BIOMEKANISK TERAPI



Et fag som setter mennesket i sentrum, med fokus på sko, bevegelse og helse i fokus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

En kunnskapstanke før vi starter.

Du skal ha gode kunnskaper for å vite hva du kan, men du skal ha enda bedre kunnskaper for å vite hva du ikke kan.

Det vet du først når du kan det.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dunning - Kruger effekten

Dunning-Kruger-effekten er et kognitivt bias, hvor personer med lav kompetanse (*vanligvis på et begynner-nivå*) har en tendens til å sterkt overvurdere egne evner. På dette enkle nivået er ikke forståelsen og kompetansen til å erkjenne sine egne grenser. Effekten fikk navn etter David Dunning og Justin Kruger som beskrev den i 1999 i en artikkel i *Journal of Personality and Social Psychology*. De kom frem til sine tester ved forskning ved Cornell University. I ettertid har andre også beskrevet effekten.

Ref.: https://psykologisk.no/2014/07/en-vaksine-mot-selvbedrag/

- **Intratoxinasjon:** er når faget, innovasjon, utviklingen, og nytenkningen "forgiftes innenfra ".
- **Antitoxinasjon:** skjer ikke på faglig, dokumenterbar, forskningsbasert argumentasjon, men på person eller grupper.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvem er Terje Haugaa?

RELEVANT YRKESERFARING

1976–1984 Egen virksomhet 4660 Evje

- Skipsteknikker (forskjellige rederi)
- Ortopedisk skomakerlære
- Opplæring innen manuell – terapi

1984–1998 Asphaugen videregående skole Bodø

- Adjunkt 1992.
- Ansvarlig for læreplaner R-94 fotterapeututdannelsen.(DEP)
- Medforfatter til 4 lærebøker.
- Godkjenning av dataprogrammer for videregående skole (DEP).
- Medlem av eksamensnemnda (Sentralt - DEP).
- Ansvarlig for etterutdanning innen didaktikk til fotterapeut lærere.
- Kartleggingsarbeid belastningslidelser innen Norsk industri.
- Undervisning i anatomi for voksenopplæringen (900 timer).
- Utviklet datapedagogisk verktøy for etter og videreutdannelse

1998–2016 Egen virksomhet Bodø

- Utvikling av innleggsåler til individuelt bruk.
- Forskning innen skorelaterte belastningslidelser.
- Fagkurs for fysioterapeuter.
- Etterutdanning av fotterapeuter.
- Ansvarlig for etterutdanning av lærere (5v) Høyskolen i Akershus.
- Rådgiver for industrien i valg av egnede sikkerhetssko.
- Rådgiver for bedriftshelsetjenesten i Norge.
- Prosjektarbeid sko og helse SAS Skandinavia
- Prosjektarbeid nye sko til Posten Norge AS
- Prosjektarbeid sko og helse Sjøforsvaret
- Utarbeide studiet Bedriftsterapeut sammen med Steinkjer videregående skole
- Utarbeid studiet "Helse- Arbeidsbevegelse og belastning" i samarbeid med HiNT
- Høgskolelektor (Høgskolen i Sørøst – Norge HSN)

UTDANNING

1977– 1978	Agder Fotterapeutskole	Kristiansand
1986 – 1987	Bodø Lærerhøyskole (Ped)	Bodø
1987 – 1988	Yrkespedagogisk utdanning (Datapedagogikk)	Oslo
1989 - 1990	Bodø Lærerhøyskole (Data/Informatikk)	Bodø

PATENT OG ÅNDSVERKSARBEID

PATENT NR: 311602
LÆREBOK: FOTTERAPEUTEN 1
LÆREBOK: FOTTERAPEUTEN 2
LÆREBOK: FOTTERAPEUTEN 3
LÆREBOK: ANATOMI, FYSIOLOGI OG SYKDOMSLÆRE

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Patent - åndsverk til bøker, sko og innleggsåler



Agentschap NL
Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie

OCTROOINUMMER 2003744

NL Octrooicentrum verklaart dat op grond van octrooiaanvraag 2003744, ingediend op 2 november 2009, octrooi is verleend aan:

Bala Nederland B.V. te Best

Uitvinder(s): Derek Willem van Voorthuizen te 's-Hertogenbosch
Josephus Maria Sengers te Bergeijk
Terje Haugaa te Bodø, Noorwegen.
Franciscus Albertus Martinus Stoeldraaijers te Valkenswaard

voor: Schoen.

Aan dit bewijs is een exemplaar van het octrooischrift gehecht met nummer 2003744 en dagtekening 3 mei 2011.

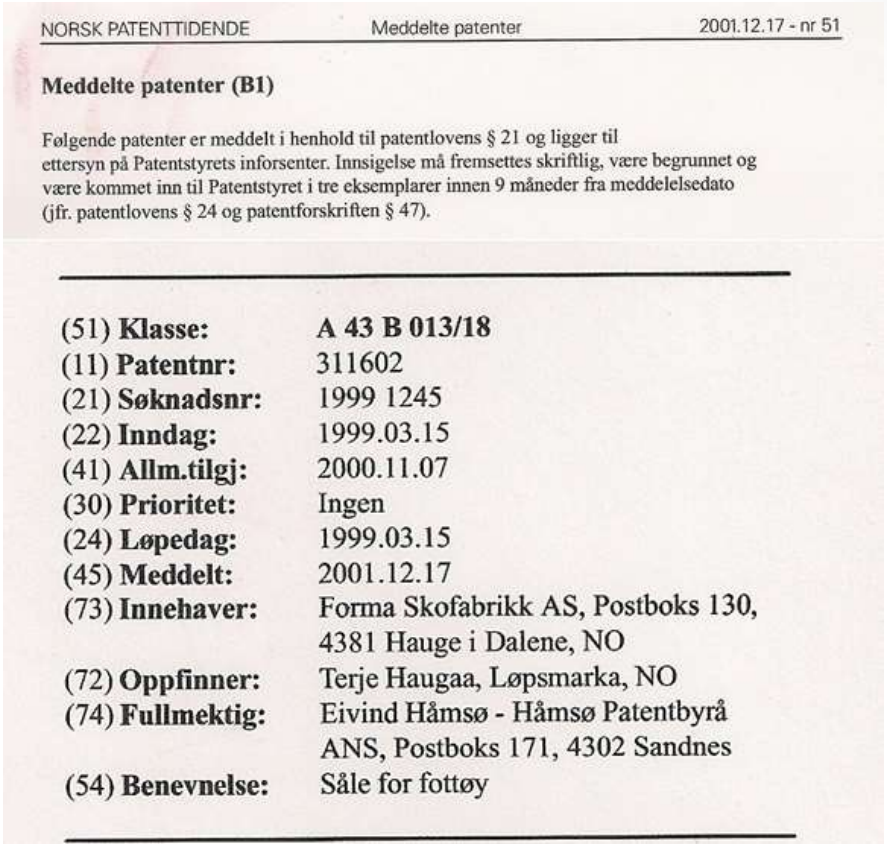
De maximale beschermingsduur van dit octrooi loopt tot en met 1 november 2029.

Uitgereikt te Rijswijk, 11 mei 2011.

NL Octrooicentrum

mw. C.M.A. Strang

>> Als het gaat om octrooien



NORSK PATENTTIDENDE Meddelte patenter 2001.12.17 - nr 51

Meddelte patenter (B1)

Følgende patenter er meddelt i henhold til patentlovens § 21 og ligger til ettersyn på Patentstyrets inforsenter. Innsigelse må fremsettes skriftlig, være begrunnet og være kommet inn til Patentstyret i tre eksemplarer innen 9 måneder fra meddelelsedato (jfr. patentlovens § 24 og patentforskriften § 47).

(51) **Klasse:**	**A 43 B 013/18**
(11) **Patentnr:**	311602
(21) **Søknadsnr:**	1999 1245
(22) **Inndag:**	1999.03.15
(41) **Allm.tilgj:**	2000.11.07
(30) **Prioritet:**	Ingen
(24) **Løpedag:**	1999.03.15
(45) **Meddelt:**	2001.12.17
(73) **Innehaver:**	Forma Skofabrikk AS, Postboks 130, 4381 Hauge i Dalene, NO
(72) **Oppfinner:**	Terje Haugaa, Løpsmarka, NO
(74) **Fullmektig:**	Eivind Håmsø - Håmsø Patentbyrå ANS, Postboks 171, 4302 Sandnes
(54) **Benevnelse:**	Såle for fottøy

Fotterapeuten 1
Fotterapeuten 2
Fotterapeuten 3
Anatomi, fysiologi, sykdomslære for ortose-og protesemakerfaget.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Min kliniske referanse er:

- Egen klinikk (Setesdals Fotklinikk)
- Fotterapeut på hjem for psykisk utviklingshemmede
- Toppidrett
  - Elitehåndball
  - Kappgang
  - Boksing
- Norges største sålefabrikk (80.000 såler per år) Haløsålen
- Sålemaker for forsvaret (Bodø hovedflystasjon)
- Bedriftshelsetjenesten (opplæring og rådgivning)
- Skoleklinikken ca 20.000 kvalitetssikret elevbehandlinger.
- Praktisk klinisk undervisning i leddfrigjøring

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mitt utviklingsarbeid

- Bedriftsterapeututdannelse
- Biomekanisk Terapi
  - Datapedografi
  - Kalibreringstester
  - Frigjøring av Chopart`s og Lisfranc leddlinje (TLFS)
  - EPIOS
  - Profiler
  - Metodeskjema
- Helse, arbeidsbevegelse og belastning (Høgskole - HiNT)
- Sko, bevegelse og helse (Høgskole – HSN)
- Faglige relasjonsstrukturer (Høgskole)
- Utviklet Walkline Inside (Bata)
- Utviklet Haløsålen
- Utviklet BMS-konseptsåle
- Sålepiloter
- 16 fagmanualer, 5 fagkompendier
- Hjemmesiden Bedriftsterapeut.no
- Denne presentasjonen 1200 sider (Høgskole)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Historien min bak kunnskapen om sko

- Lærte om sko: Møre Skofabrikk AS. Produksjon og sammensetning. Opplæring av forhandlere om fotproblemer.
- Lærte om sko: Forma Skofabrikk AS, utviklet såle med utsparing for sesamoidene. Patentert. Opplæring, foredrag om fot og sko for BHT og forhandlere.
- Samarbeidet: Brynje Skofabrikk i Danmark. Utviklet presentasjonsmateriale, og dokumentasjon.
- Samarbeid: Dale Skofabrikk, videreutvikling, innovasjon, dokumentasjon.
- Ansvar for faglige dokumentasjon, uttesting, og utviklingen av Biomekanisk supportsystem (Walkline). Bata Industrials Europa, og Bata Internasjonal.
- Velge riktig sko (Posten Norge, sjøforsvaret, SAS, m.fl.)
- Testing, innovasjon, BMS sammen med Viking footwear

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Historikken bak kunnskapen om fot

- Sålelære hos ortopedisk skomaker/ sålemaker
- Manuell Terapi utdannelse innen fot og kne.
- Støtteapparat elite håndball
- Støtteapparat elite fotball
- Støtteapparat landslaget i kappgang
- Støtteapparat norgesmester i boksing
- Klinisk praksis (egen)
- 15 år som Adjunkt m/ opprykk i fotbehandling
- Ca 20.000 behandlinger av fot, legg, og kneproblemer (egen klinikk, og som lærer)
- Sålemaker for forsvaret (Hæren)
- Fot og skoprosjekter innen Norsk Industri
- Sko og problemer (tverrskandinavisk prosjekt SAS)
- Rådgiver om fot og sko (BHT, Helse og sikkerhet, Lexow AS)
- Forfatter og forsker på sko og uspesifikke problemer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Historikken bak kunnskapen om såler

- Sålelære hos ortopedisk skomaker/ sålemaker
- Haløsålen levert 80.000 par (Verner – Forma)
- Laget individuelle såler for forsvaret, industrien, og pasienter
- Utviklet dynamisk sålekonsept
- Utviklet datapedografiske såler
- Undervist i såleteknikk i 16 år
- Utviklet Biomekanisk supportsystem til sko (Walkline)
- Utviklet BMS sålekonseptet
- Godkjent Adjunkt m/opprykk der såleteknikk er en del av godkjenningen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside….med egenskaper ingen har kunnet tilby i en og samme sko før nå!

De åtte karakteristiske kjennetegnene ved WALKLINE® Inside

- Støttesystem inndelt i 7 kammer
- Naturlig lest uten akseavvik
- Diagonalt feste av foten
- Ingen konkavitet i såle
- X-torsjon gelenk
- 3 lestbredder
- 4 typer slitesåler
- Dokumentert effekt



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Presentasjonen fra Lexow AS katalog.

WALKLINE® Inside

WALKLINE®

Introducing Walkline®

Putting the record straight on safety shoes

Safety shoes that are intended to protect your feet could actually be doing them harm. That's the shocking conclusion that was reached by scientist and biomechanical researcher, Terje Haugaa. After many years of research into the impact that working footwear has on health, wellbeing and productivity in the workplace, the facts were impossible to ignore. Haugaa's studies found that more than 30% of people who wear safety shoes have one or more health-related foot problems. Not only did they have a high degree of problems relating to foot, knee and leg complaints, poor footwear was also having an adverse effect on their performance and concentration.

The reason was simple; many safety shoes are designed with a 'banana' shape that forces the foot into an unnatural position so it's unable to flex, rotate and move freely. The footwear may be safe, but it's not doing your feet any good.

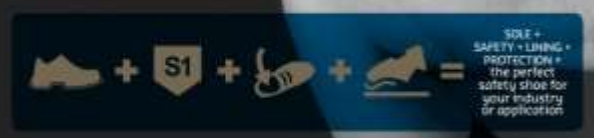
To tackle the issue the Bata Industrials research team got together with Terje Haugaa to create a completely new range of working footwear. Our guiding principle was that our shoes would not deviate more than 1.5 centimetres from the natural longitudinal axis of the foot. Then we identified 17 other factors that can trigger or aggravate foot leg and knee problems. Harnessing all this knowledge, we began to design a straight shoe with the right anatomy and ergonomics to promote healthy feet.

After five years of developing and testing, the result is Walkline®- safety footwear that stands for straightness with a biomechanical support system to optimise the wearer's walk and gait. The axis of the shoe, or walk line, matches the foot's longitudinal axis to improve biomechanical function and shock absorption.

The outsole has dynamic sections that maximise flexion and torsion when walking to reduce fatigue and create a more energetic walking experience. Each shoe is also designed to maximise function and weight distribution, reducing the pressure on the dorsal structures of the foot. And finally, the foot's biomechanical properties are optimised by locking the shoe towards the heel and not to the metatarsus. So every straight step you take in Walkline® is a sheer pleasure that helps to increase alertness and productivity. All of which makes for a healthier, happier workforce.

Walkline® is a modular concept that allows us to design different combinations of features into our wide range of safety shoes. So you can be sure that there's a Walkline® shoe to meet the exact demands for your industry and application. Simply choose the features you need for your perfect safety shoe.

First begin by selecting the right sole for your working environment. We have four types, each with different anti-slip properties. Then choose your safety standard from S1, S1P, S2 and the ultimate in safety - the S3. Once you've chosen the right sole and norm you can then select the lining you prefer. We have a choice of fabric or leather linings and on some shoes the extra option of GORE-TEX® to keep feet dry in wet conditions. After this you can then choose from a range of protection features. PU toecaps offer extra protection from wear and tear on the leather surrounding the toe area. A steel midsole or composite midsole will protect the foot against sharp objects penetrating the bottom of the sole. Our ESD-protected shoes will prevent, or at least limit, electrostatic discharge.



900 km

is the average an industry worker walks in safety shoes every year.

1 of 3

people who wear safety shoes have one or more foot problems.

60 %

of shoes have a 'banana' shape that causes foot problems.

50 %

reduction in foot problems by switching from 'bad' to correct ergonomic shoes.

60 %

reduction in foot, leg and knee problems with Walkline® shoes.

94 %

people report Walkline® is more comfortable to wear throughout the day.

24

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Til skomeny

Biomekanikk, kompresjon på sokker.

ALL SEASON WORK SOCKS TECHNOLOGY

Home / About Bata Industrials / Top Technology / All season work socks technology

The all season socks are created by Marjo van den Berg from the Hosiery Research and Development department in collaboration with the Safety Shoe Research and Development department. The Safety Shoe R&D department designed the Walkline safety shoes in collaboration with Terje Haugaa. R&D and Mr. Haugaa have researched the human feet and developed the Walkline shoes to create a perfect fit, and Marjo has used the knowledge R&D found in development of the all season socks.

Work socks technology

We have developed socks that have extra protection zones all over the sock, to protect your feet and prevent injuries. The separate zones can be seen on the image. The comfort board is super elastic; to make sure it is not too tight on your leg. The leg support is created by giving the sock extra strength; this helps to keep your leg in the right position. The ankle protection is created by having extra thickness inside the sock; this helps to prevent injuries like blisters by keeping the ankle from scraping across the inside of the shoe.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

De seks programmer

Jeg arbeider etter disse seks programmer. Fra interessegrupper til fagutvikling.

6	**Innovasjon/ forskning (F.O.U)**	Skrive, produsere manualer, kompendier, forske, publisere, dokumentere, og integrere. Utvikle nye konseptsko, samarbeide med skoprodusenter.
5	**Høgskole (HSN)**	Studiet godkjent av høgskole, lånekasse, videreutvikles. Studienavn: Sko, bevegelse og helse (BMT). Studiet er på Bachelor nivå.
4	**Utdanning**	Integrere «ny» kunnskap inn i utdanningen av fotterapeuter. Målgruppen er forbundet, pedagogisk personell, instruktører (BMT)
3	**Kurs**	Innføringskurs i BMT del 1 til 2. Oppdateringskurs, delkurs, og enkle temakurs. Alle som underviser er instruktører.
2	**Foredrag**	Tema områder for interessegrupper innen fagfeltet. Basert på funn, dokumentasjon. Målgruppe: innkjøpere, helse, BHT, HMS, Fotterapeuter, andre.
1	**Presentasjon**	Til interessante grupper som: innkjøpere, produsenter, leverandører, helsetjeneste, BHT, HMS. Fra enkelt til helhetlig.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innhold i denne presentasjonen.

1. Biomekanisk Terapi som fag*
2. Skovitenskap*
3. Fotens anatomi, biomekanikk, og nerver i foten*
4. Etiologi, podometri*
5. Metodelære
6. Forskningsresultater*
7. BMT-Behandling, ganganalyse, og tester*
8. Trening og øvelser
9. BMS-Konseptsåle system*
10. Idrett og akutte skade med taping*
11. Strukturer*
12. Fagprogram på data
13. Oppgaver*

*** meny med undermenyer**

FAKTA

Hvis du bruker 2 minutt per bilde i denne presentasjonen vil det ta deg over 50 timer å komme gjennom alt.

95% av innholdet er egenutviklet av forfatteren.

Utviklingsarbeidet startet i 1994 til d.d.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanisk Terapi som fag



Når du er kommet til en begynnelse,- er halve arbeidet gjort.

Sør koreansk ordtak

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Meny Biomekanisk Terapi

1. Innledning i faget Biomekanisk Terapi
2. Ord og ordforklaringer
3. Fra ide til faget Biomekanisk terapi
4. Fagforståelse av Biomekanisk Terapi
5. Utdanning til Biomekanisk Terapeut
6. Taksonomiske vurderinger
7. Krav til etikk og dokumentasjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Hovedmeny

Folket, og samfunnet bestemmer faget.



Konklusjon av 11.500 besvarelse fra publikum.

1. Besvarelsen dekker uspesifikke fot, legg, knesmerter
2. 8% opplyser at de blir bedre av tradisjonell behandling (Fotterapeut, fysioterapeut, ortopediingeniør).
3. Ved å fokusere på sko, gange, bevegelse opplyser 55% at de blir bedre.
4. 70% av barn har ett eller flere fotproblemer, vi vet hva og hvorfor.

SÅ GJØR VI NOE MED DET

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning Biomekanisk Terapi

- Biomekanisk Terapi er en behandlingsform som tar utgangspunkt i Sko, bevegelse og helse. Vi kartlegger de etiologiske faktorer som kan: utløse, opprettholder, eller forverrer fot, legg, kne, hofte, og ryggproblemer.
- Ble utviklet i perioden 1994 – 2017 (*pågår enda*) basert på empirisk data, forskning, dokumentasjon, og klinisk erfaring.
- Biomekanisk Terapi er utviklet i forhold til samfunnets behov, pasientens krav, og til helsefagets utvikling i riktigere retning.
- Faget er bygget opp med førstehandskunnskap, dokumentasjon, og effektevaluerte tiltak.
- Faget fokuserer på Podologi, Podometri, Etiologi, Profiler, Datapedografi, EPIOS, og Korrigeringsteknikk.
- Faget er i dag på kursnivå (*innføringskurs i Biomekanisk Terapi*), og på høgskolenivå (*Høgskolen Sørøst Norge*).
- Kunnskap som er viktig i behandling og forbygning av spesifikke sykdommer eller lidelser som diabetes, RA, nevritt, artrose, m.m.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nytt fagstoff i Biomekanisk Terapi

Nye fagområder?	JA	NEI
Datapedografisk analyse (10)	x	
Ergonomisk vurdering av sko (5)	x	
EPIOS (ergonomic point index on shoes) (7)	x	
20 intervensjonsfaktorer på sko (6)	x	
Føringstester - Kalibreringstester (3)	x	
Podometri (10)	x	
Ganganalyse med, og uten sko (4)	x	x
Leddfrigjøring av fotens ledd, og relevant behandling (9)	x	x
Dokumentasjon på sko og fotproblemer (1)	x	
Dynamisk arbeidsprofil (8)	x	x
Praktisk erfaring i utvikling av BMS hos ledene skofabrikk (12)	x	
Fagstruktur som er etterprøvbar (2)	x	
BMT og behandling (15)	x	
Forskningsmanual for test av sko, og utbredelse av problemer (11)	x	
Metodeskjema for alle testområder innen fagområdet (13)	x	
BMS – Konseptsåle, og Pilotsåle (16)	x	

Terje Haugaa har alle opphavsrettigheter til faget Biomekanisk Terapi, og tilhørende faginnhold.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Åndsverkloven - opphavsrettigheter

Lov om opphavsrett til åndsverk m.v. (åndsverkloven)

Innholdsfortegnelse

satelittkringkasting. - Jf. *tidligere* forordning 7 jan 1741, lover 13 sep 1830, 20 aug 1842 kap. 22 § 20, 12 okt 1857, 4 juni 1866, 29 apr 1871, 22 mai 1875 §§ 7-10, 8 juni 1876, 12 mai 1877, 4 juli 1893 (tilleggslov 25 juli 1910 nr. 5), 6 juni 1930 nr. 17, 2 des 1955 nr. 1, midl. lov 10 juni 1977 nr. 75, midl. lov 8 juni 1979 nr. 40 og tidligere fotografilov 12 mai 1877 nr. 2, 11 mai 1909, 17 juni 1960 nr. 1.

1. kapitel. Opphavsrettens gjenstand og innhold.

§ 1. Den som skaper et åndsverk, har opphavsrett til verket.

Med åndsverk forståes i denne lov litterære, vitenskapelige eller kunstneriske verk av enhver art og uansett uttrykksmåte og uttrykksform, så som

1) skrifter av alle slag,
2) muntlige foredrag,
3) sceneverk, så vel dramatiske og musikkdramatiske som koreografiske verk og pantomimer, samt hørespill,
4) musikkverk, med eller uten tekst,
5) filmverk,
6) fotografiske verk,
7) malerier, tegninger, grafikk og lignende billedkunst,
8) skulptur av alle slag,
9) bygningskunst, så vel tegninger og modeller som selve byggverket,
10) billedvev og gjenstander av kunsthåndverk og kunstindustri, så vel forbildet som selve verket,
11) kart, samt tegninger og grafiske og plastiske avbildninger av vitenskapelig eller teknisk art,
12) datamaskinprogrammer,
13) oversettelser og bearbeidelser av verk som er nevnt foran.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanisk Terapi er å forstå:

Alle smerter har et etiologisk opphav – du skal finne det

- Uspesifikke smerter kan oppstå som følge av:
  - Måten du går på
  - Måten du står på
  - Måten du arbeider på
  - Måten du belaster kroppen på (posturologi)
  - Måten du belaster statisk eller dynamisk
  - Skoene du bruker i arbeid og fritid
  - Innleggsålene du bruker
  - Hvor aktiv du er i fritiden
  - Måten du trener på

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er et uspesifikk fotproblem?

- Med det menes smertetilstander i fot, legg, og kne som ikke har en sikker dokumentert organisk årsak. Jeg har bare så vondt, de finner ingen ting på røntgen, prøver, osv.
- Oppstår som følge av misforholdet mellom eksponeringskraft, motkraft, og eksponeringstid.
- En tilstand i foten som reduserer eller begrenser aktivitet.
- Kan være fra ubehag til invalidiserende.
- Kan opptre enkeltvis eller som komplekst sammensatt.
- Kan være sekundærtilstand til andre tilstander i kroppen (isjas, nevritt), eller sykdommer.
- Kan være fra temporær til kronisk tilstand.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvordan oppstår uspesifikke problemer?

- Uspesifikke fot, legg, kne, hofte, og ryggproblemer oppstår som følge av nedsatt bevegelse eller feilbelastning i underekstremiteten når vi går.
- Pelvic, femoral, og tibialrotasjonen styrer torsjonen, og gir riktig avvikling når vi går.
- Feil ergonomi i sko overstyrer gangen, og gir nedsatt bevegelse og feilstilling i foten, og endrer gangen.
- Smerter oppstår som følge av misforhold mellom eksponeringskraft, motkraft, og eksponeringstid i bevegelsen.
- Det er opphør eller motstand i bevegelse som gir smerter.

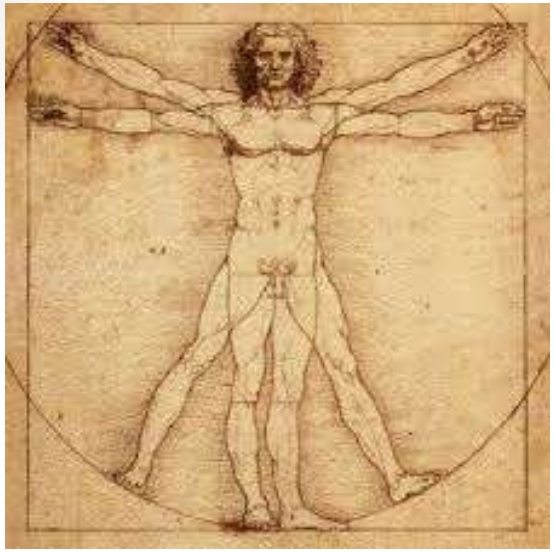
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fagforståelse av Biomekanisk Terapi

- Skoen kan overstyre mobilitet, og torsjon i foten.
- Gangprofilen har betydning for uspesifikke smerter
- Impakt i foten styres av fleksjon i hoften
- Toe off i avviklingen styres av ekstensjon i hoften
- Pelvic, femoral, tibialrotasjon gir torsjon i foten
- Immobilitet i Chopart's og Lisfranc er årsaken til TLFS
- Statiske innleggsåler erstattes med dynamiske såler
- Utviklet objektive dynamiske podometriske metoder
- Subtalarleddet viktig i toe off
- Naviculare sentral i støtdempingsapparatet
- Fotens plantare muskler «nøkkel» i MVP
- Utbredelse av fotsmerter er som nedre ryggsmerter
- Utviklet 68 såler som hjelpemiddel i behandling av uspesifikke fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter
- Leggsmerters etiologi er konkavitet i sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanisk Terapi i praksis



Stort sett er alle lærebøker skrevet med utgangspunktet i det nakne og barbent gående menneske. Vi ser at ganganalyse, funksjonsanalyse, også utføres gående barbent.



Men virkeligheten er at vi har forskjellig arbeid, utfordringer, bevegelse, gangdistanse, vekt, og sko.

Videreutdannelsen i Biomekanisk Terapi er å sette behandlingene inn så nær den virkeligheten pasienten er en del av. Vi vurderer sko, gange, arbeidsprofil, objektive analyse, podometriske analyser, kalibrering, m.m.

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tanken bak, og om:



Å bygge bro mellom fagkulturer, fagtradisjoner, og faglige motsetninger.



Ofte trenger vi bare å forsterke det som allerede finnes med ny eller oppdatert kunnskap.



Vi går steg for steg, før eller sener kommer vi opp, eller ned. Hvert trinn representere noe.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tanken bak, og om:



Kommunikasjon mellom aktører er viktig for å forstå, og formidle behovet.



Du må vite målet for å velge riktig retning.



Av og til må man gå opp nye veier.

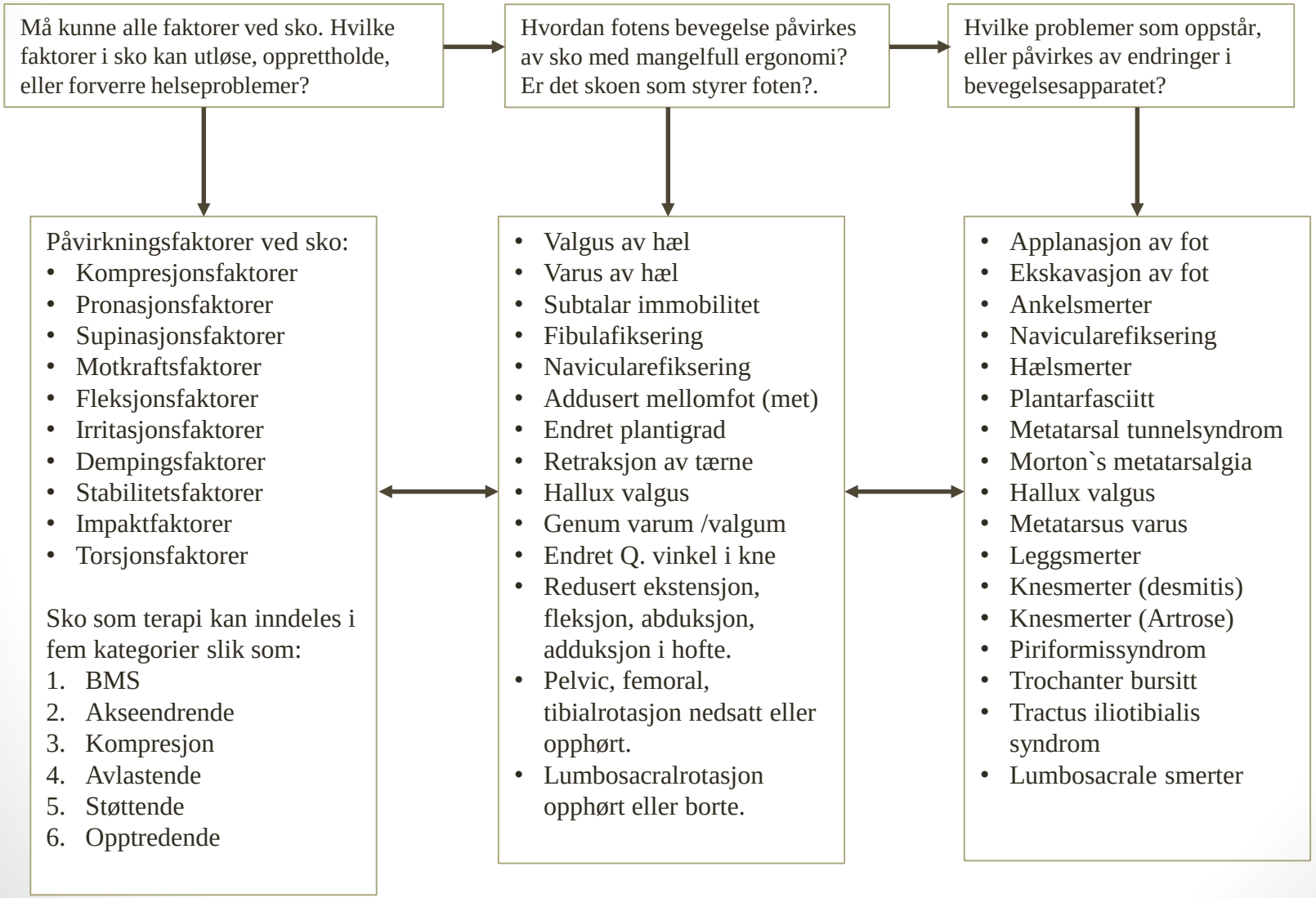


Som en varde, sten for sten gir betydning over tid.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Struktur på sko, bevegelse og helse (BMT)

Strukturen er kompleksiteten mellom samhandling og behandlingseffekt.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sko, bevegelse, helse, og BMT.

- Kunnskapen om skoens etiologiske påvirkning til fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter. Hvordan sko kan gi økt bevegelse, redusert bevegelse, og opphør av bevegelse.
  - 20 faktorer i sko som påvirker gangen, mekanikken, og funksjonaliteten i underekstremiteten. Sko brukergruppe og brukerbehov.
- Kunnskapen om bevegelsens betydning som etiologisk faktor til smerter i fot, legg, kne, hofte, og nedre del av ryggen.
  - Føringstester, kalibrering. Hvordan nedsatt mobilitet påvirker funksjonalitet i underekstremitetene. Hvordan feil sko kan utløse, opprettholde, eller forverre mobilitet i fot, kne, hofte, og rygg.
- Kunnskapen om hvordan uspesifikke helseproblemer oppstår, vedvarer, og forverres av endring av misforholdet mellom kraft og motkraft.
  - Hvordan sko med manglende ergonomiske egenskaper kombinert med immobilitet påvirker behandlingen av de vanligste relevante helseproblemer.
- Læren om Biomekanisk Terapi som behandlingsform for å gjenskape bevegelse, profiler, optimale forhold i underekstremitetene.

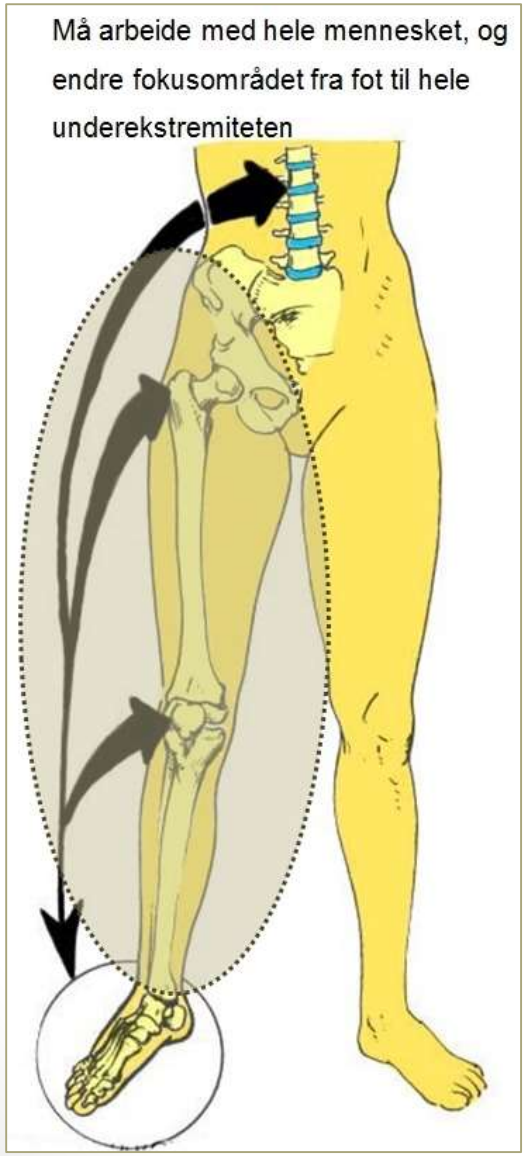
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanisk Terapi behandlingen av:

- Barnefoten
- Ungdomsfoten
- Voksenfoten
- Den feilbelastede foten
- Den smertefulle foten
- Den problemfulle foten
- Den funksjonelle foten
- Det løpende menneske
- Det dansende menneske
- Det stående menneske
- Det arbeidende menneske
- Det syke mennesket

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra foten til hele mennesket



- For å kunne behandle enkelheten, må du forstå helheten.
- For å forstå sammenhengen mellom primær og sekundær tilstand, må hele mennesket inkluderes.
- Etiologi er et ikke kryssende fagområde, men et supplement til det eksisterende innen uspesifikke problemområder.
- Det lille fotproblemet kan være årsaken til hoftesmerten, vis a versa.
- Når du behandler et fotproblem, kan du: utløse, opprettholde, eller forverre legg, kne, hofte, og ryggproblemer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

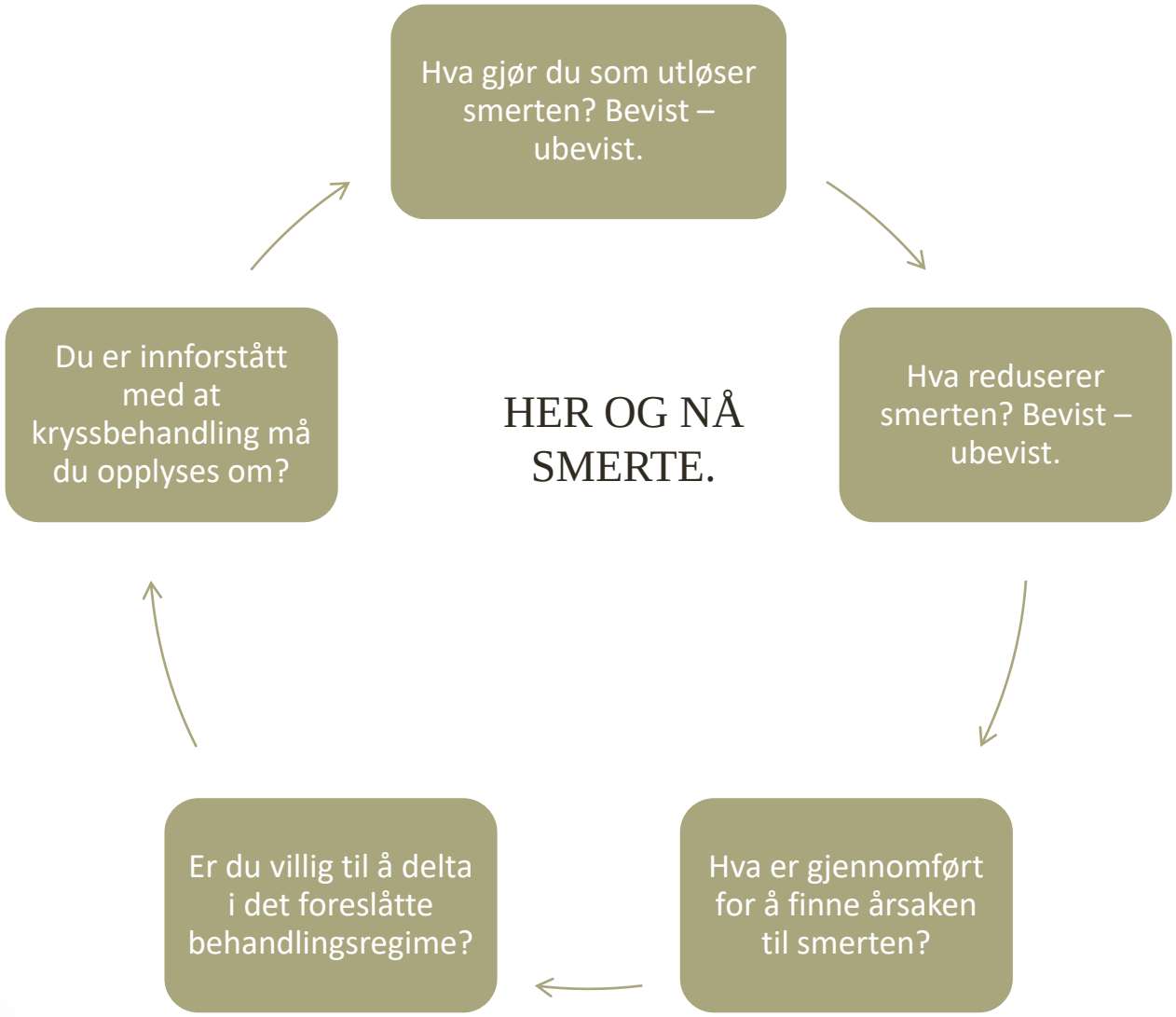
EIHA - prinsippet

Evidence – Bevis (funn, analyse, tester, profiler, m.m.)
Investigation – Undersøkelse (anamnese, sko, såler, m.m.)
Health – Helse (sykdommer, sykehistorikk, m.m.)
Advance – Avansere (Går fremover, utvikling, læring, dokumentasjon, innovasjon)

Innen idrettsmedisin har vi tiltaksprinsipper som: PRICE – POLICE – CRIE.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

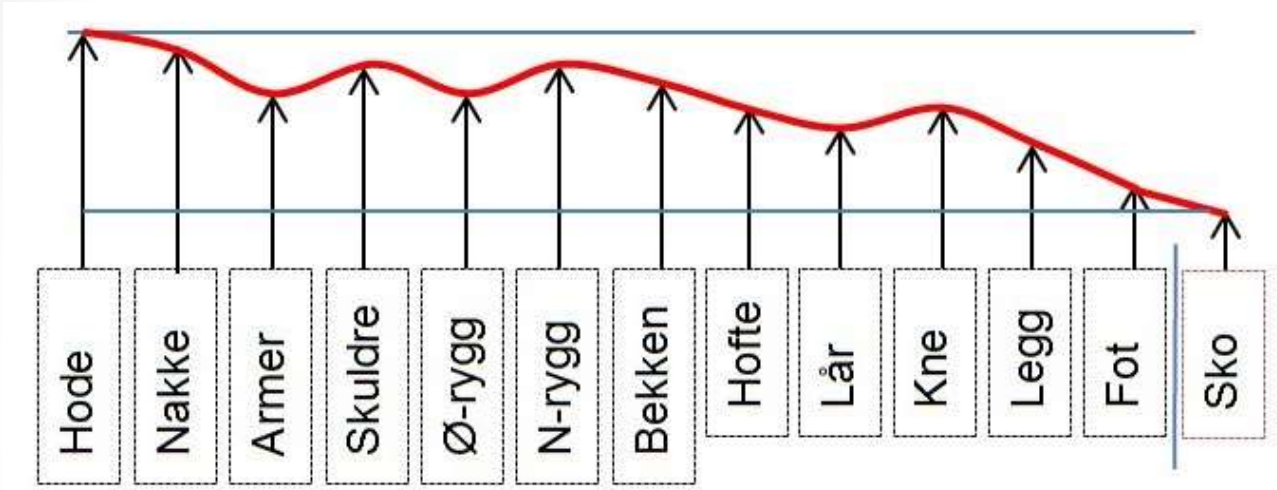
EIHA - prinsippet



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fokusområder av kroppen

Gjelder uspesifikke tilstander



Hvorfor er det slik at foten har mindre faglig interesse enn knærne?

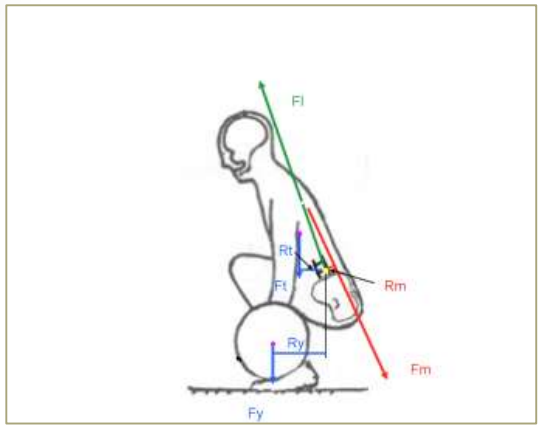
Sykdommers status (1990–2014)
Kilde: Gjennomsnitt av forskningsresultat: Album, Johannessen, Rasmussen/Social Science & Medicine.

1. Leukemi
2. Hjernesvulst
3. Hjerteinfarkt
4. Testikkelkreft
5. Sprukken milt
6. Blodpropp i lungene
7. Tarmkreft
8. Graviditet utenfor livmor
9. Kreft i eggstokkene
10. Kreft i skjoldbruskkjertelen
11. Hjertekrampe
12. Kreft i bukspyttkjertelen
13. Blindtarmsbetennelse
14. Nyrestein
15. Menisk
16. Lungekreft
17. Nyresvik
18. Ulcerøs kolitt
19. Grå stær
20. Brukket ankel
21. Astma
22. Magesår
23. Hjerneslag
24. Multippel Sklerose (MS)
25. Isjias
26. Bekhterevs
27. Nakkefraktur
28. Artritt
29. Brokk i lysken
30. Psoriasis
31. Cerebral Parese
32. Schizofreni
33. Aids
34. Anoreksi
35. Depresjonsnevrose
36. Skrumplever og kronisk leversvikt
37. Angstnevrose
38. Fibromyalgi

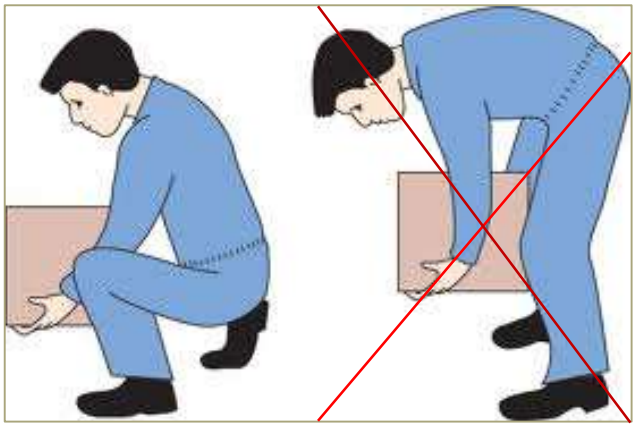
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er riktig fotstilling under gange?

Har vi det samme fokus på biomekanikken ved fotstilling som løftestilling?







Vitenskapen bak løfteteknikk etter biomekaniske teorier er en etablert kunnskap. Men hva med kunnskapen om hvordan vi går, er den etablert?



Fotbladet "peker" rett frem. "0" posisjon

50 % i Norge



Fotbladet "peker" innover. Addusert stilling

20 % i Norge

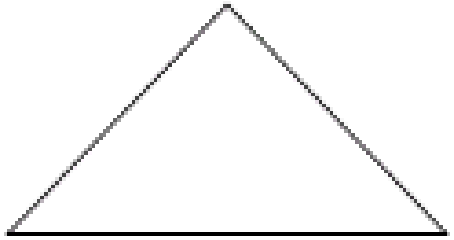


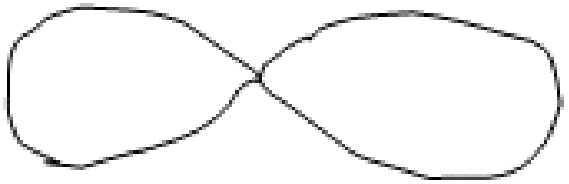
Fotbladet "peker" utover. Abdusert stilling

30 % i Norge

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bekkenrotasjon og fotstilling under gange?





Bekkenrotasjon målt med laserlys fra spinea iliaca anterior superior på en hestetredemølle.



Fotbladet "peker" rett frem. "0" posisjon

50 % i Norge



Fotbladet "peker" utover. Abdusert stilling

30 % i Norge

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

De vanligste uspesifikke fotproblemer

- Plantarfasciitt
- Tarsal immobilitet (TLFS)
- Morton`s metatarsalgia
- Sesamoiditt
- Skorelatert Pes plano transversus
- Nedsatt støtdempingsapparat
- Tarsal tunnel syndrom
  - I dag er det 52 diagnoser som sko er en etiologisk medvirkende faktor på.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til BMT-meny

Terminologisk forklaring

Terminologisk avklaring.

- **Close packed position – låsning av ledd:** Stramme leddkapsler, ligamenter, kontraksjon i muskel (økt tonus), nevrologiske forhold, akseendring, kontakt mellom leddflatene forandret.
- **Føringstester – kalibrering:** Biomekaniske grunntester av mobilitet av fotens sentrale ledd. Hemmes av stramme leddkapsler, muskler, leddband, nevrologiske forhold.
- **Leddtester:** Tester leddstatus, mobilitet, leddutslag. Påvirkes av tonus i muskler, leddband, og stramhet i leddkapsel,
- **Leddfrigjøring:** Øker mobiliteten mellom leddene ved hjelp av manipulasjonsteknikk. Påvirkes av tonus i muskler, leddband, retinakel, nevrologiske forhold. Krever spesialutdannelse.
- **Kompresjonssyndrom:** Alle problemer som oppstår som direkte eller indirekte følge av plantar kompresjon av foten (applanasjon).
- **Kompresjonsfaktorer:** Alle faktorer i sko som gir kompresjon av foten.
- **Pronasjon/supinasjonsfaktorer:** Alle faktorer i sko som gir funksjonell pronasjon eller supinasjon i foten.
- **Gangprofil:** Hvordan gangen er i forskjellige situasjoner. Hemmes av Inhibitoriske faktorer som stramme muskler, sener, ligamenter, leddkapsler, manglende pendelfunksjon i armene.
- **Intervensjonsfaktorer:** Alle eksterne faktorer som påvirker det normale.
- **Biomekanisk supportsystem (BMS):** Integrerte komponenter for å oppnå de optimale biomekaniske forhold mellom fot og sko. Eliminerer negative faktorer i sko, og gjenskaper mobilitet i foten når du går. Utføres på såle eller sko.
- **Podometri:** Gjør det mulig å fastsette fordelingen av kroppsvekt på fotsålen.
- **Podiatri:** Læren om hvordan man diagnostiserer og behandler spesifikke, og uspesifikke tilstander, skade, og lidelser i fot, legg, kne, og om det har varige innvirkning på fotens funksjon. Disiplinen utføres av en Podiatrist.
- **Kinetisk energi**: Bevegelsesenergi. Når vi går på flat underlag er det pendelfoten som gir energi til fremdrift.
- **TLFS**: Tarsal lookfoot syndrome. Alle tarsalknoklene, og overgang til metatarsalleddene (Lisfranc leddlinje) er låst.
- **Habilitering** betyr å trene opp funksjoner som man ikke har hatt tidligere.
- **Rehabilitering** betyr å trene opp igjen funksjoner som man har hatt tidligere.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ordliste A - D

A	
Abduksjon av foten	Bevegelse rundt en vertikal rotasjonsakse. Foten vender bort fra kroppens midtlinje.
Adduksjon av foten	Bevegelse rundt en vertikal rotasjonsakse. Foten vender inn mot kroppens midtlinje.
Akse og plan	Anatomiske begreper for bevegelse og bevegelsesretning.
Analy`se	**en, gr.,** [«» Definisjon] oppløsning av det hele i dets enkelte bestanddeler, spaltning (mots. Syntese).
Antagonist	Motmuskel; en muskel som har motsatt virkning som er en agonist.
Applanatio	Avflatning
Applisert	Anvende: applisere en regel på et spesielt tilfelle [ty., lat.; av ad II og plicare bøye]
Angiografi	Røntgenundersøkelse av blodårene. Kontrastmiddel injiseres direkte i åren (Medisinsk ordbok, Kunnskapsforlaget).
Atrofi	Svinn, tilbakedannelse av et organ eller et vev, for eksempel muskelatrofi ved skade på muskelnervene, atrofi av huden ved høy alder.
Avlastning	Fordele trykk eller belastning til et større flate eller område.
B	
Belastningslidelse	Felles betegnelse for smerter og ubehag i muskler, sener og ledd. Dette fører til nedsatt bevegelighet og redusert ytelse. Misforhold mellom kraft og motkraft.
Bi'omekanikk	**en,** [«» Definisjon] studiet av hvordan mekanikkens lover gjør seg gjeldende i menneskekroppens bevegelsesapparat (særl. i forb. med å erstatte skadde kroppsdeler med proteser).
C	
Close packed position	Låsninger eller opphør av mobilitet i leddforbindelser.
Compliance	Ettergivenhet**,** tilpasning til underlaget.
Coronalaksen	Tidligere nevnt som fotens langsgående akse (longitenduinal)
D	
Densitet	Massetetthet
Desmitis	Leddbandsbetennelse
Differensialdiagnose	Er i medisinsk terminologi sykdommer som kan tenkes å passe med symptomer, klinisk undersøkelse og resultater av supplerende undersøkelse. Hvert steg i en diagnostisk prosess avgjøres på basis av en liste av differensialdiagnoser, og vurderinger om sannsynlighet og nytte.
Dorsalfleksjon av foten	Foten beveges rundt den transversale akse i ankelleddet. Fotens distale aspekt beveges mot leggen.
Diskografi	Røntgenundersøkelse der f. eks en mellomvirvelskive etter injeksjon av kontrastvæske.
Dynami'kk	**en,**[«» Definisjon] læren om legemers bevegelse under påvirkning av krefter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ordliste E - I

E	
Ekse'ntrisk	adj., [«» Definisjon] som ligger utenfor sentrum. Eksentriske sirkler, sirkler som skjærer hverandre og ikke har felles sentrum (jf. konsentrisk)
Ekstern	Ytre faktorer å gjøre (f.eks. med skoen å gjøre)
Ergonomi	**en,** [«» Definisjon] forskning i, og tilrettelegging av, arbeids- og miljøfaktorer ut fra menneskenes biologiske forutsetninger, bioteknologi, kroppsvern.
Etiologi	Kunnskapen til sykdomsårsaken
Eversjon av foten	Bevegelse rundt coronalaksen. Plantarflaten av foten dreies ut fra kroppens midtlinje.
Excavatio	ex + cavus heller, hule
Exostosis	Godartet benete utvekst på en knokkel, gjerne dekket med en bruskkappe; benknute, benutvekst;jf multiple eksostonser; n.rettskr.: eksostose [gr ex ut + osteon ben]
G	
Gangren	Koldbrann, begrenset vevsdød pga. nedsatt eller opphevet blodsirkulasjon. Skyldes oftest forandringer i tilførende blodårer, oftest arteriosklerose; viktige faktorer i den sammenheng er for eksempel røyking, hypertoni og diabetes. Fuktig gangren, vevsdød med infeksjon og pussdannelse; tørt gangren, vevsdød uten kompliserende infeksjon, bare inntørring (mumifisering).
Geometri	Linje, form
H	
Habituell	Stadig gjenvendende
Hematom	Bloduttredelse i vev, for eksempel i huden (blåmerke) eller i muskler.
Hoffman-Vidals fiksasjon	Apparat som brukes til ekstern fiksasjon ved knusningsbrudd. Hovedfragmentene av knokkelen fiskeres med gjennomgående pinner påmontert en dobbelt ramme.
I	
Idrettssko	Sko som er spesialtilpasset en aktivitet, eller en brukergruppe som utsettes for høy eksponering av trykk eller belastning.
Inversjon av foten	Bevegelse rundt coronalaksen. Plantarflaten av foten dreies inn mot kroppens midtlinje.
Isjias	En sykdomstilstand med smerter i korsryggen, hofteregionen og benet (kneet, tykkleggen og/eller foten). Kan også gi sensibilitetsutfall og lammelser i tilsvarende områder. Årsaken er oftest skiveprolaps som trykker på noen av nerverøttene til isjiasnerven.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ordliste K - M

K	
Kasuistikk	Skriftlig forklaring av sykdomsforløpet i enkelte sykdomstilfeller.
Kavitet	Hulrom, fordypning
Kapundjis inndeling	Plattfot inndeles i forskjellige vurderingsgrader. Kapundjis inndeling fra 2 - 4. Lett til alvorlig grad.
Kileosteotomi	Osteotomi kommer av gresk osteon, bein, + temnein, skjære, og er altså en gjennomskjæring av en knokkel. Som regel dreier det seg om en rørknokkel som deles over for å korrigere en feil i akser, enten varus/valgus, ante-/retrokurvasjon eller rotasjon. En annen grunn for å gjøre en kileosteotomi er for å forandre tyngdeangrepspunketet i et ledd. F.eks. ved slitasjegikt i kne vil en viss del av leddet bli slitt, og en kileosteotomi vil da kunne flytte tyngden til en annen del. Andre som lettere kan få belastningsskader i kneleddet er de med en svært markant varusstilling i kneet. Her vil det tas ut en kile lateralt proksimalt på tibia.
Kinemati'kk	**en,** gr., [«» Definisjon] læren om legemers bevegelse i rom og tid uten hensyn til de krefter som fremkaller bevegelsen (jf. kinetikk)
Kineti'kk	**en,** gr., [«» Definisjon] læren om bevegelser med hensyn til de krefter som fremkaller dem, dynamikk (jf. kinematikk)
Kompartmentsyndrom	En tilstand som kan oppstå når en muskel eller muskelgruppe og tilhørende vev skades og på grunn av sin stilling - musklene kan for eksempel være innesluttet i et stramt bindevev - kan ikke svelle fritt. Resultatet blir en kraftig trykkstigning i muskelvevet, noe som gir nedsatt, eventuelt opphevet gjennomblødning med vevsdød og store, ofte ureparerbare skader ikke bare på muskelvevet, men også på tilhørende nerver og blodårer (jfr. Volkmann - kontraktur).
Kontraktur	1. Urørlighet eller nedsatt bevegelighet i et ledd, oftest forårsaket av at en muskel er blitt forkortet, for eksempel ved innvekst av bindevev. Kan bl.a. oppstå i muskler som er blitt lammet etter slag. 2. varig sammentrekning av bindevev, hud el.
Kork	**kork** (av lat. *cortex,* bark), beskyttelsesvev av k.-celler dannet sekundært av et k.-kambium (delingsvev). K.-cellene dør og blir fylt med luft, harpiks el. garvestoff. K. som brukes til flaske-k., stammer fra barken på k.-eik, *Quercus suber,* et 30 m høyt tre fra middelhavslandene hvor det kan danne store skoger. K. skrelles av stammen ca. hvert 10. år fra treet er 10 år gammelt til det blir 150.
M	
Morfologi	Formlære, vitenskap om form og bygging av legemsdeler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ordliste N - P

N	
Neurom	Tumor i nervevev; ikke ekte tumor, men et resultat av den normale helningsprosessen ved deling av en perifer nerve. Hvis neuromet ligger mot en benkant eller er fastvokst i arrvev, kan det gi lokale smerter. Ved amputasjonsinngrepet prøver man å unngå neuromsmerter ved å plasserer nerveendene beskyttet av bløtdeler. Symptom på neurom er at pasienten har et distinkt smertefullt område med trykkømfintlighet. Behandlingen er et nytt inngrep hvor man flytter neuromet.
O	
Ossøs defigurasjon	Beinete formforandring [lat. Osseosus= beinaktig, de= av, fra+ fingere= danne]
Osteotomi	Operativ gjennomsaging eller gjennommeisling av en knokkel, eller fjerning av en del av knokkelen.
Osteoporose	En form for beinskjørhet som skyldes at mengden av benvev har minket. Forekommer først og fremst i høy alder, oftest hos kvinner.
P	
Patellaluksasjon	Ved en patella luksasjon kommer patella ut av sin naturlige posisjon. Normalt ligger patella an mot facies patellaris på femur. Kondylene på femur, og en vertikal list på patella som passer i fossa interkondylaris, holder vanligvis patella på plass. Men i noen tilfeller hvor kondylene er dårlig utviklet, eller på pasienter med stor Q-vinkel kan patella smette ut i lateralretning.
Patogenese	Tildanning (hvorfor oppstår sykdommen) og utviklingen av sykdom, er av de sykelige endringer i vev.
Patologi	Sykdomslære; særlig læren om de endringer i vev og legemsdeler som kommer av eller ligg til grunn for sykdommene.
Plantarfleksjon av foten	Foten beveges rundt den transversale akse i ankelleddet. Fotens distale aspekt beveges bort fra leggen.
Podometri	**Podometri** er en behandling som gjør det mulig å fastsette fordelingen av kroppsvekt på fotsålen. Feil vektfordeling er en indikasjon på deformasjon i fotens beinstruktur.
Primærkomplikasjon	Årsak – hovedårsak
Pronasjon av foten	Sammensatt bevegelse hvor foten abduseres, everteres, og plantarflekteres samtidig (denne bevegelsen er diskutert om gjelder fot).
Prospektive undersøkelser	Som man tror vil innfinne seg i fremtiden (forventet).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ordliste Q - S

Q	
Q-vinkelen	Er den vinkelen som dennes av en rett linje mellom tuberositas tibiae og sentrum av patella, og en linje fra sentrum av patella til spina iliaca superior anterior. På en måte kan en si at denne vinkelen angir kneets valgitet. Årsaken til at stor Q-vinkel kan føre til patella luksasjon, er at patella ikke blir liggende i en rett linje mellom utspring og feste til m. quadriceps femoris. Draget i muskelen danner da et moment som vil dra patella i lateral retning. Selv ved normal Q-vinkel (12-16° hos kvinner og 8-10° hos menn) vil m. Quadriceps femoris dra patella litt i lateral retning.
R	
Rehabilitere	Opprette, gjenopprette, gjenoppbygge, gjenreise.
Retrospektive undersøkelser	Tilbakeskuende som belyser fortiden.
Residiv	Tilbakefall; residiv er n.rettskr. [lat. *recidere* falle tilbake].
S	
Sekundærkomplikasjon	Følgetilstand – symptomer
Stati'kk	**en,** gr., [«» Definisjon] likevektslære, læren om krefters og legemers likevekt.
sta'tisk	**adj., gr.,** [«» Definisjon] som gjelder likevekt som tjener til å skape likevekt i ro
Spinalstenose	Trang virvelkanal. En tilstand med verking i ryggen og bena, oftest ved anstrengelse, og det lindrer å bøye fremover. Det er ikke tegn til blodåre- eller sirkulasjonsforstyrrelse, men ofte med uttalt spondylose i ryggradens nedre del: skivedegenerasjon er vanlig.
Supinasjon av foten	Sammensatt bevegelse hvor foten adduseres, inverteres, og dorsalflekteres samtidig (denne bevegelsen er diskutert om gjelder fot).
Synergist	Muskel som virker sammen med en annen.
Sirkumduksjon	er en slags leddvirkning som frembringer en sirkulær, eller mer nøyaktig, en konisk bevegelse av benet som strekker seg fra den skjøten
Synt`ese	**-n, -r** [«» Definisjon] sammenfatning av enkeltheter til en helhet (mots. Analyse).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ordliste T - V

T	
Tertiær	Tredje, tredje i rekken, tredjegrads, av tredje stadium; tertiær er n. rettskr. [lat. tertiarius]
Torsjonlinje på foten	Linje som vektoverføringen fra laterale side til mediale side av foten. Går fra Os cuboideum og skrått over til Ossa sesamoidea
U	
Underlaget til foten	Den første kontaktflaten foten møter ved hælimpakt. Det er da i praksis fotens møte med skoens indre flate.
V	
Verifise're	**v.,** [«» Definisjon] bekrefte riktigheten av, stadfeste, godkjenne.

Brukte ord innen forskning.

Empiri: (fra gresk *empeirikós* = «erfaringsmessig», avledet av *empeiría* = «erfaring») innebærer at konklusjon er basert på sannsynlig erfaring. Empiri bygger på vitenskapelige undersøkelser av virkeligheten, iakttakelser og eksperiment og derav de erfaringer som er gjort, framfor på i forvegen
oppstilte teorier eller filosofiske resonnement. Empiriske data er data som er produsert ved et eksperiment eller ved observasjon
Reliabilitet: En konklusjon er reliabel om andre kommer til den samme konklusjonen, ved bruk av de samme premisser. I vitenskap er det derfor viktig å fremvise premissene for en konklusjon. Noe annet regnes som dårlig vitenskap.
Validitet: I vitenskapelig forskning er **validitet** eller **gyldighet** en betegnelse på hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å måle eller undersøke. Det er tolkningen av dataene som valideres, ikke selve målemetodene eller testene.

Patologien beskjeftiger seg med hvordan ulike sykdommer og skader forandrer celler og vev og dermed også funksjonen til vevet, organene og kroppen. **Patologisk anatomi** er fellesbetegnelse på læren om alle de **anatomiske** forandringene som sykdom og skade kan forårsake.

https://sml.snl.no/patologi - https://no.wikipedia.org/wiki/Reliabilite

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ord og ordforklaring om sko

Nåtling	(*nåtle -et; -ing sy overlærets deler sammen [ty. nadeln, avl. av Nadel nål]*) er alt somarbeid som utføres fra enkle bestanddeler til hele overlæret. Det er mange enkle deler et overlær består av, disse enkeltdelene stanses ut, og monteres ved å sy delene sammen. Fra tidligere så var lær det vanlige materialet de brukte i skoproduksjonen, i den senere tid så er også andre syntetiske materialer tatt i bruk. Tykkelsen på for eksempel læret som brukes kan variere fra 2 til 3 millimeter tykt. Erfaringen er at lær har en bedre holdbarhet en annet syntetisk material. I de fleste tilfeller så ser vi at det reklameres for sko som har nåtling av lær, men vær oppmerksom på at flere produsenter leverer spaltlær (*delt lær, med dårligere kvalitet*), som er overtrukket med en tynn plast, gummimembran som kalles PU.
Pinne	Sette nåtlingen på binnsålen [pinne er sammensetning]), pinning er fra tidligere tider en måte å feste nåtlingen til yttersålen. De brukte da trepinner som de festet nåtlingen fast med. I dag brukes andre teknikker som for eksempel lim, stålstifter, m.v.
Sømmer	På skoene kan ha flere funksjoner, selvfølgelig å feste de forskjellige komponentene i sammen, men også av rent estetiske verdier.
Skilfering	Er kantsliping (skjæring med kniv- reduksjon).
Yttersåle	Er den sålen som er i kontakt med gulvet. Det finnes tre typer yttersåle. Den ene er klebesåle (limes), den andre er sprøytesåle (sprøytes på i en form), den som vulkaniseres. Yttersålen består i hovedsak av yttersåle og mellomsåle.
Binnsåle	Er den sålen som er i kontakt med foten. Binnsålen ligger over yttersålen. Binnsålen skal trekke til seg fuktighet.
Dekksåle	Er den sålen som ligger over binnsålen, den sålen du ser inni skoen.
 ***Shore A*** (**Shore Analog Durometer**)	Brukes til måling av hardhet til yttersålen. Foregår med et Durometer (en spiss probe som presses mot materialet), inntregningen leses av, jo dypere inntregning, desto lavere shore A.

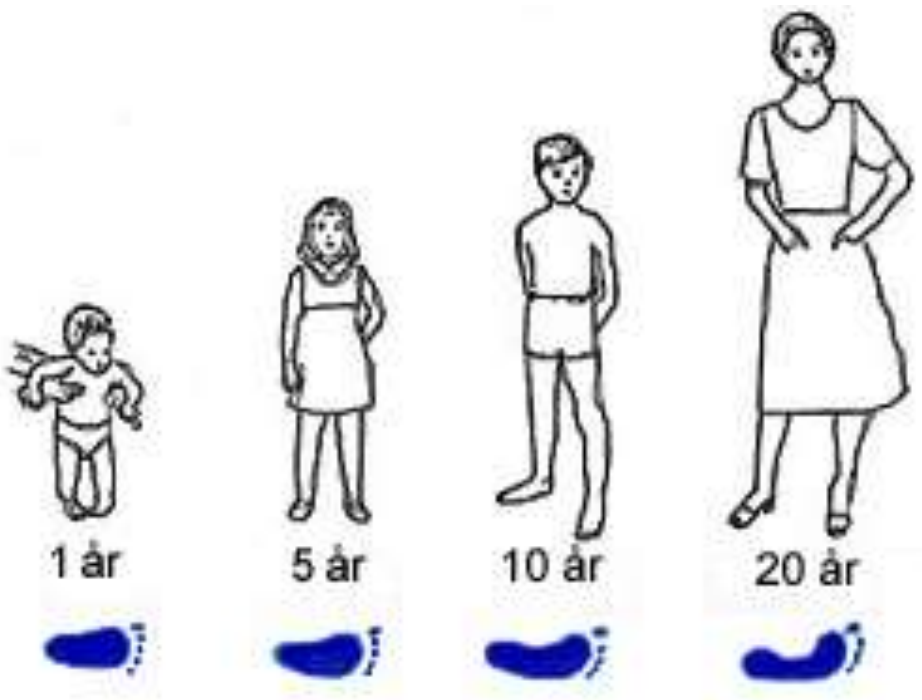
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ord og ordforklaringer forts.

Goniometer	Et måleinstrument som brukes for å måle adduksjonen av foten, men som vi bruker til å måle avvike til den langsgående aksen (coronalakse) på skoen.
Lest	En formfot som skoen monteres rundt. Lesten er avgjørende for skoens utforming. Materialet i en lest kan være kompositt, eller hard plast.
Tåkappe/ hette	Er den delen av skoen som dekker tærne. Materialet i en tåhette kan være fra papp i fritidssko. Til bruk i sikkerhetssko anvendes stål, aluminium, glassfiber, kompositt.
Spikertrampsåle	er en såle som skal hindre gjennomgang (penetrering) av spiker eller andre gjenstander. Vanligst brukt er stål, men i dag finnes dette i kevlar.
Sørestykke	er den delen som låser skoen til foten.
Hælkappe	er den delen av skoen som omslutter hælen.
Gelenk	brukes til å stabilisere torsjon og overgang mellom hæl og mellomstykke på skoen. Ligger oftest mellom binnsålen og yttersålen.
Pinnesko	er en produksjonsteknikk av sko der det monteres flere deler sammen. Det brukes overlær (nåtling) og binnsåle, som klebes (limes) til en yttersåle. Pinnesko er vanlig produksjonsteknikk til det fleste type sko. Erfaringen og testene ved pinnesko er at de er harde, og overstabiliserer fotens naturlige torsjonslinje. Det er også heftet en "myte" med pinnesko som flere skoprodusenter har hengt seg på, og det er at skoen skal hindre torsjonen i foten, og at skoen skal være så stabil som mulig. Det er også en "brist i logikken" når det hevdes at mykheten (elastisiteten) til yttersålen har vesentlig betydning for støtdempingen og støtabsorpsjonen mellom skoen å foten å gjøre, da det ligger en binnsåle oftest med en integrert stålgelenk over yttersålen, og mot foten Pinnesko har en "medfødt" konkavitet i forpartiet, denne konkaviteten er lik tykkelsen til overlæret (nåtlingen), tykkelsen til overlæret er 2-3 millimeter.
Strobelsko	er en annen produksjonsteknisk måte å lage sko på. Strobelsko er produsert som en "strømpe" der overlæret (*nåtlingen*) er "sydd" fast i en innersåle, som kan være syntetisk, eller av lær. Så klebes (*limes*) eller sprøytes det på en yttersåle. Strobelsko er ikke så stabile som pinnesko, og mykheten (elastisiteten) i yttersålen er avgjørende for støtdempingen og støtabsorpsjonen mellom skoen og foten, da det ikke ligger en hard binnsåle med integrert stålgelenk mellom yttersålen og foten. Strobelsko har også gelenker som ligger på - eller integrert i yttersålen.
Antistatiske egenskaper.	EN 345 merket som: S1 til S4, og eller basissymbol med tilleggsmerkning A. ESD sko har den høyeste antistatiske egenskap. For at skoene skal være antistatiske så må de ikke kombineres med strømper, såler, som ikke er strømledende.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Terminologisk forklaring



Den normale utvikling av foten. Avflatet bue (applanasjon) er vanlig frem til 5-8 års alderen. Så begynner buen å rette seg etter hvert som musklene styrkes.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Podometri

Podometri er kunnskapen om fotanalyse, og de metoder som gjør det mulig å fastsette fordelingen av kroppsvekt på fotsålen. Undersøkelsen utføres bl.a. med datapedografisk såle, og muliggjør eksakt fastsettelse av trykkfordelingen på foten.

Podometri er en sammensatt kunnskap som inkluderer mange variabler. Man kan ikke på et faglig forsvarlig grunnlag utforme innleggsåler uten en grundig podometrisk analyse. Da kan vi utforme en BMS konseptsåle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ortopediske fotsenger

Fotsenger

Fotseng er en ortose formet som en innleggsåle, og har som formål å korrigere en feilstilling eller avlaste trykkpunkter under foten - eller en kombinasjon av dette. Fotsenger produseres etter et avtrykk i en skumboks. Avtrykket kan modelleres i gips eller en skanner før det støpes eller freses en såle i et skummetplastmateriale (ofte etylen-vinyl acetat(EVA), det samme materialet som brukes bl.a. som mellomsåle i sko).

Fotsenger kan lages myke (avlastende), harde (korrigerende) eller noe midt i mellom.
Pr idag har vi 8-10 ulike hardheter å velge mellom - disse kan også kombineres på ulike måter.
Ortopediingeniøren vil gjøre en vurdering på materialvalg ut fra dine føtter, og sammen med deg finne den beste løsningen.

Fotsenger tar noe plass i skoene, og enkelte typer sko er det vanskelig å bruke fotsenger i. Ortopediingeniøren vil hjelpe med å vurdere ulike sko, og tilpasse sålene så langt det lar seg gjøre. En riktig sko kan være vel så viktig for føttene som gode innleggsåler. Det finnes ulike trekk som kan limes på sålen. Skinn er glatt, og gjør at foten glir lett ned i skoen. Alcantara er lunere og sterkere, og det finnes også tekstiler som er vevd med antibakterielle fibre (sølvioner). Noen synes likevel at sålen er best uten trekk, da er de enklere å vaske.

Fotsenger dekket av NAV har en egenandel som må betales uavhengig av om man har frikort. Normalt dekkes ett par årlig, men det kan være enkelte unntak ved vekst eller av hygieniske grunner. Vi gjør oppmerksom på at NAV må gjøre vedtak om dekning av utgiftene før vi kan produsere fotsengene. Haster det med tilpasningen, er det mulig å legge ut full pris på forhånd, og få tilbakebetalt dersom det blir positivt vedtak fra NAV. Vanlig produksjonstid er 21-28 dager fra det bestilles prøvetime.

http://www.ortopediteknikk.no/article.php?articleID=73&categoryID=172

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanisk supportsystem innleggsåle

BMS såler

BMS såler er utviklet forskningsbasert, og tilvirkes etter dynamisk avtrykk på en trykksensitiv såle (datapedografisk såle) som viser fotens faktiske belastning, eller feilbelastning når vi går i sko.

Biomekaniske Terapeuten utfører en grundig analyse av trykkpunktene på sålen, sammen med en utførlig fotanalyse, ganganalyse, skoanalyse, og arbeidsprofil utformes innleggsålen individuelt etter ditt fot, legg, kne, hofte, ryggproblem. Innleggsålen er en viktig del av en behandling.

Biomekaniske Terapeuter er utdannet til å kunne identifisere faktorer som utløser, opprettholder, eller forverrer ditt fot, legg, kne, hofte eller ryggproblem. Derfor vurderes såletypen etter dine spesifikke problemer. Biomekaniske Terapeuten velger såler etter – hardhet (densitet) og egenskaper slik som:

1. BMS (gjenskaper normal bevegelse i foten)
2. Akseendrende (biomekanisk korrigerende)
3. Kompresjon (trykk på områder)
4. Avlastende (endre - flytte trykk)
5. Støttende (støtter opp områder eller bue)
6. Opptredende (påfører styrte muskler eller områder økt aktivitet).

Biomekanisk Terapeut har oppfølgning og vurdering av sålen i hele behandlingsperioden. BMS sålene tilpasses etter brukergruppe og brukerbehov. Produksjonstiden kan variere fra 1-7 dager. BMS sålen dekkes ikke av NAV.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Noen ord og begrep innen innleggsåle

Kraft – motkraft: Enhver kraft har en tilsvarende motkraft (*Newton*). Når vi går har vi muskler som kraft, og leddstatus m.m. som motkraft. Vi har tilleggsmotkraft i fra sko og underlag. Nedsatt dorsalfleksjon i ankelleddet kombinert med skaftsko gir større motkraft en muskulatur gir av kraft. * Sir ***Isaac Newton*** (1642–1727), engelsk matematiker og fysiker.

Kraftretning: En bevegelse skjer alltid i en kraftretning

Progressiv - Regressiv innleggsåler: Progressiv såler er innleggsåler er bygget opp med ønske korrigeringshøyde, regressiv innleggsåler er nedfelt, utslipt, eller tatt bort motsatt av korrigeringsflaten (*medialt løft progressivt 4 mm – regressivt tilsvarende løft ved å ta bort tilsvarende på lateralsiden*)

Eksponeringstid: Er den tiden materialet (foten) utsettes for trykk. Hælen har en eksponeringstid fra 0-128 ms, Midtfoten fra 128-320 (192) ms, og forfoten fra 320 til 576 (256) ms.

Eksponeringskraft: Er den kraften som oppstår ved impakt. Hælen 600 N, Midtfoten 300 N, og forfoten 800 N (1 Newton = ca 1 kg). Eksponeringskraften er BW og GRF. Kraften øker ved hastighet og underlag.

Memotid: Den tiden et material bruker for å komprimeres og gå tilbake til opprinnelig form.

Deformasjonstid: Levetiden til materialet, når det er uten løft eller egenskaper.

Kompresjonstid: Hvor lang holdbarhet materialet har, før det er uvirksomt.

Kompresjonsgrad: Hvor meget materialet komprimeres under belastning.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Noen ord og begrep innen innleggsåle

Memomaterial: Kalles også smartmaterial. Materialet kan tilpasses memotiden slik at det passer med din gange, og belastningsnivå.

Shore A: Måler densitet, hardhet av ytter, og mellomsålematerialet på sko. Det måles ved et durometer. Shore A verdien bør være 50-55, joggesko er i dag for myke (bløte) og har en Shore A verdi på 40-45.

Komponenter: Er en fellesbetegnelse for material som benyttes til høydejustering, og aksielle endringer. Komponenter er progressive elementer som festes på såle, sko, fot, osv.

Densitet: Tetthet eller **densitet** er et mål for en gitt egenskap per volum. Det kan for eksempel være massetetthet, som er masse per volum, eller energitetthet, som er energi per volum

Spesifikke og uspesifikke fotproblemer: Spesifikke fotproblemer der foreligger det en organisk faktor med patologisk opphav. Uspesifikke fotproblemer der foreligger det ikke organisk faktor med patologisk opphav, men et etiologisk opphav.

Enkel – dobbel laminering: Laminering er noe som benyttes for å gjøre sålen, eller komponentene hardere, eller trykkfordelende. Enkel laminering er på en side, og dobbel er på begge sider. Vi benytter alt fra tape, kompositt, fiber, osv.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Noen ord og begrep innen innleggsåle

Datapedografi: Er en podometrisk metode for å få frem fullstendig dynamisk avtrykk mellom fot og underlag.

Datagrafisk: Viser avtrykket av skoen ergonomiske egenskaper

Grunnsåle: Såle som benyttes til å bygge komponenter på, og har deformasjonstid lik komponentene som benyttes.

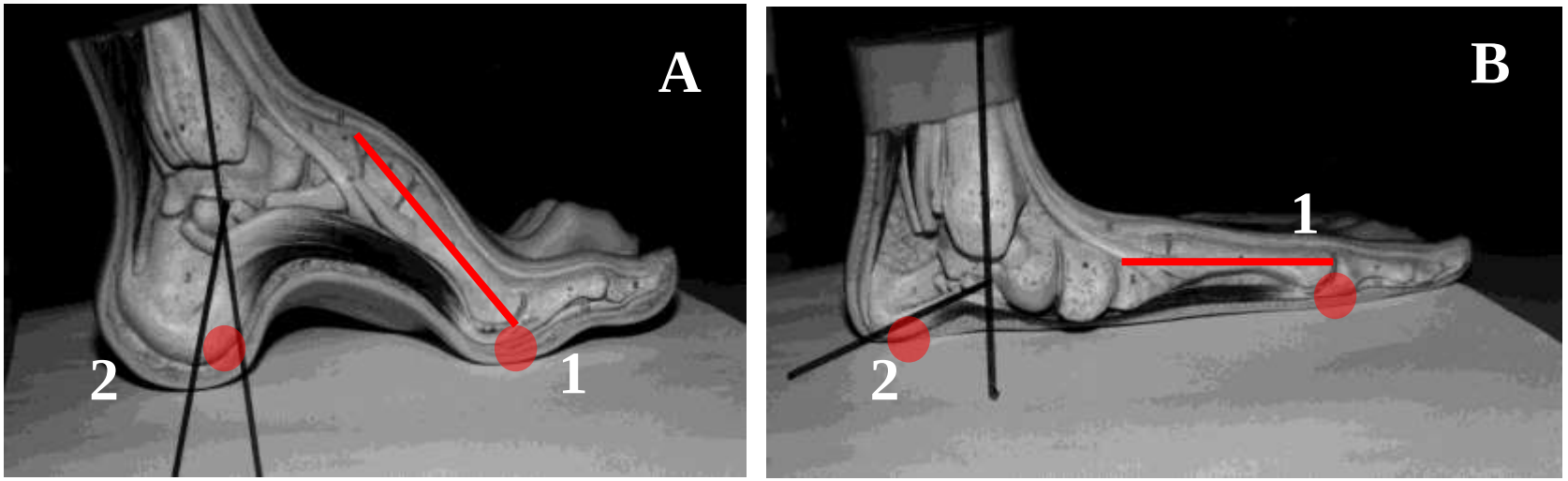
Individuelle såler: Innleggsåle utformet etter pasientens fot. De individuelle innleggsålene utformes på medisinsk grunnlag. Need to have.

Standard såler: Kjøpesåler på butikk eller av forhandlere såler som legges i skoen. Det kan være dempingsåle, støttesåle, varmesåle, m.m. Disse sålene symmetriske og utformes på estetisk og ikke medisinsk grunnlag. Nice to have.

Variabel: Begrep brukt i vitenskapsteori. Begrepet blir brukt når man i et vitenskapelig eksperiment undersøker en årsakssammenheng mellom to faktorer. Faktoren man er interessert i virkningen av, kalles
en bakenforliggende eller uavhengig variabel. Faktoren som er resultatet av virkningen, kalles en avhengig variabel.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Terminologisk forklaring

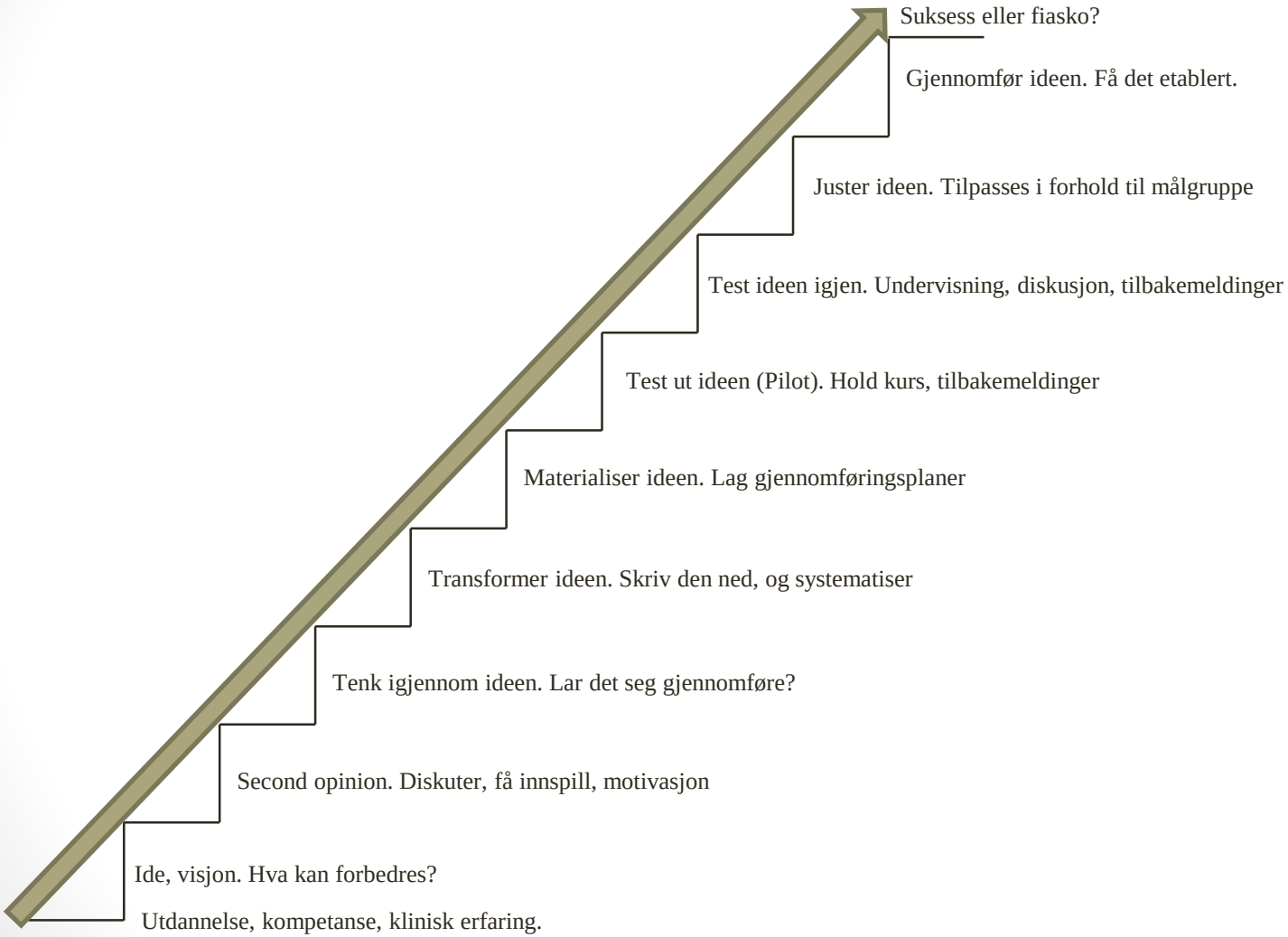


Metatarsalvinklen (A1-B1), og calcanealvinklen (A2-B2) vil endre seg ved pes cavus og pes planus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til BMT-meny

Fra ide til fag



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

En arbeidstaker går langt i løpet av året

Hvilke sko du har på dine føtter er avgjørende



Gjennomsnittlig gangdistanse for ansatte i Norge er 900 kilometer. Det tilsvarer tur/retur Oslo-Trondheim.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forutsetninger for faglig FoU



Faglig oppdatert i forhold til samfunnets definerte behov innen kompetanseområde.



Benytte kvalitetssikrede metoder som er etterprøvbare og valide.



Følge de etiske, faglige standarder, og samarbeid med et etablert fagmiljø.



Økonomiske forutsetninger til å utøve forskning, undersøkelser innen fagområdet.



At du etablerer førstehandskunnskap, og at det ender i et produkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bakgrunnen for utviklingen av faget BMT

Hvordan sko med og uten BMS innvirker på fot, legg, kneproblemer?

Undersøkelser nasjonalt og internasjonalt (11000 deltakere).

Tolkning

Funn



Hvilket kunnskapsbehov?

Hvor finnes kunnskapen?

Publisering – patentering. kvalitetssikring av resultat

Ny kunnskap
Manual 1-15
Kompendier 1-5
Opplæringsprogram
Forfattet: 3000 sider om faget

Kurs
Foredrag
HSN

Oppdatering, innovasjon, samhandling.

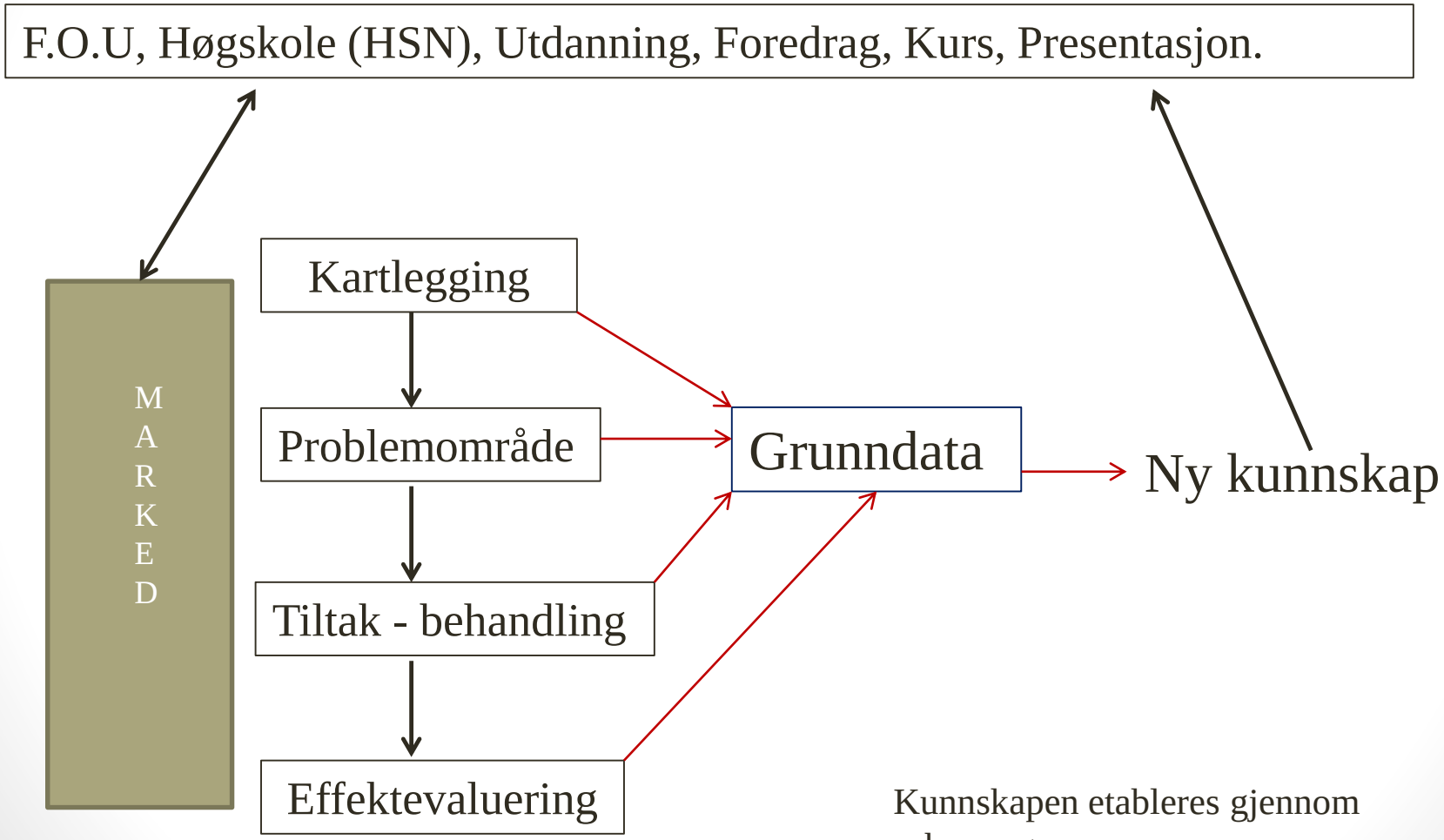


I denne studien fikk Bata skoen Walkline, og jeg resultatene og forskningen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Faget ble til ved systematisk arbeid gjennom

Kartlegging, tiltak, effektevaluering, innen fagfeltet
sko, bevegelse og helse som grunnlag for BMT.



Kunnskapen etableres gjennom
seks programmer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Faget Biomekanisk Terapi



































Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kompendier som dekker BMT









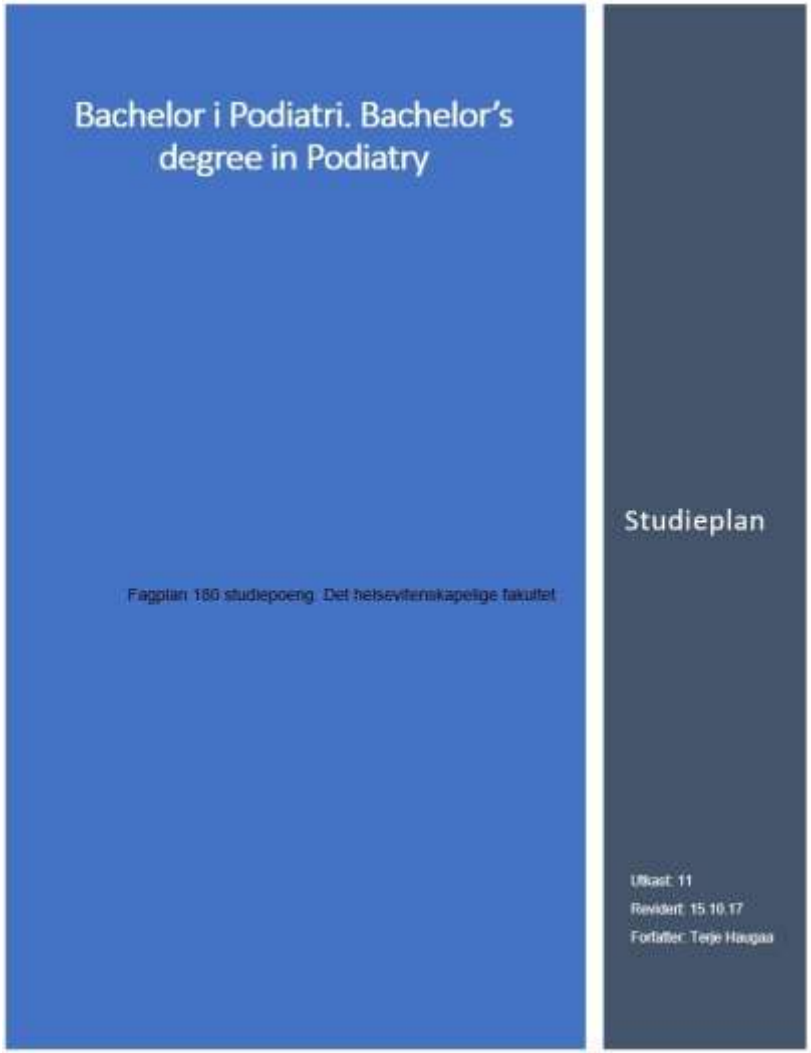


Perspektiv på tidsforbruk: Kompendiene er på 800 sider Totalt på utvikling av kompendiene er det brukt: 3780 aktive timer. **Totalt for utvikling av manualer og kompendier er: 6240 arbeidstimer.** Ett årsverk er 1750 arbeidstimer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Studieplan Høgskoleutdanning i Podiatri





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

©

Dataassistert opplæring av BMT





Faget er presentert i et opplæringsprogram, og denne presentasjonen. Begge programmene er menystyrt og holder en god faglig progresjon.

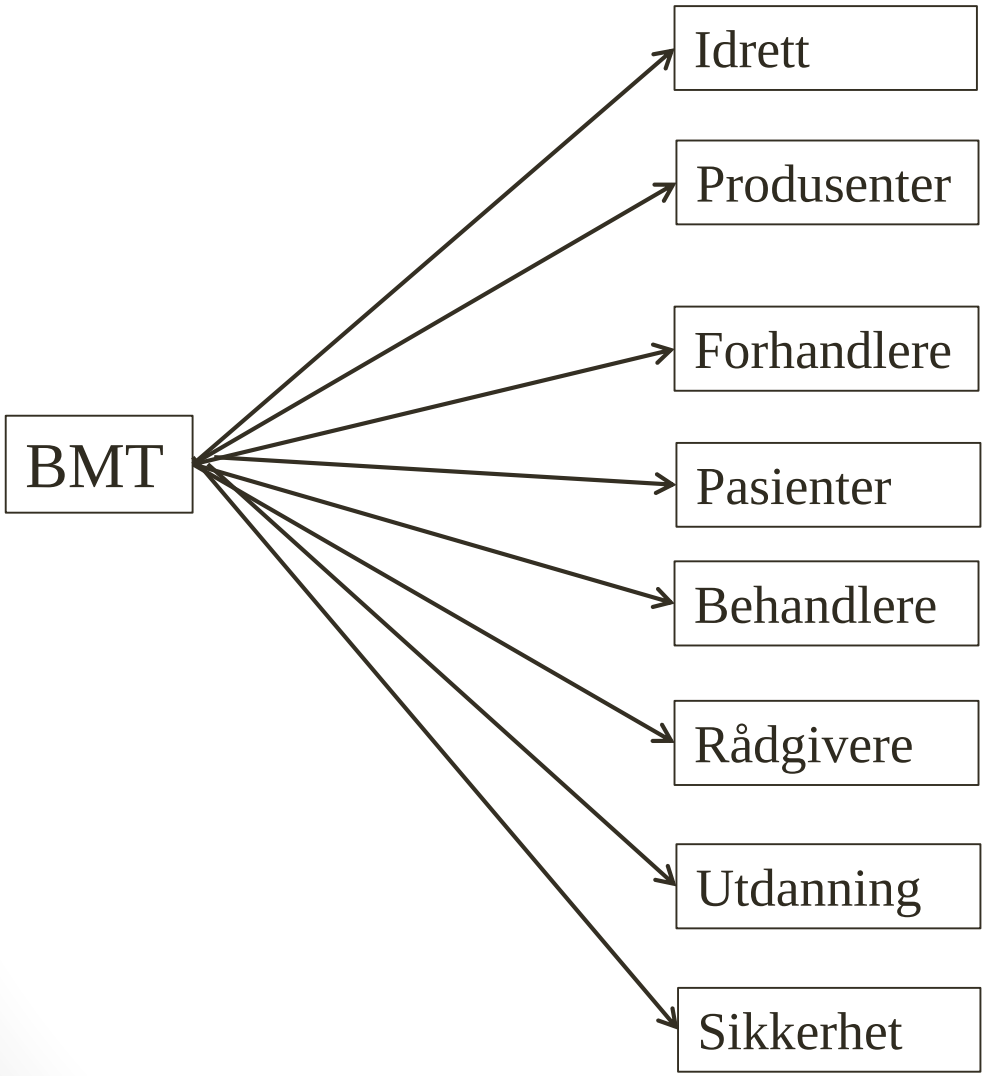
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Diagnoser der sko beviselig er en etiologisk faktor



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

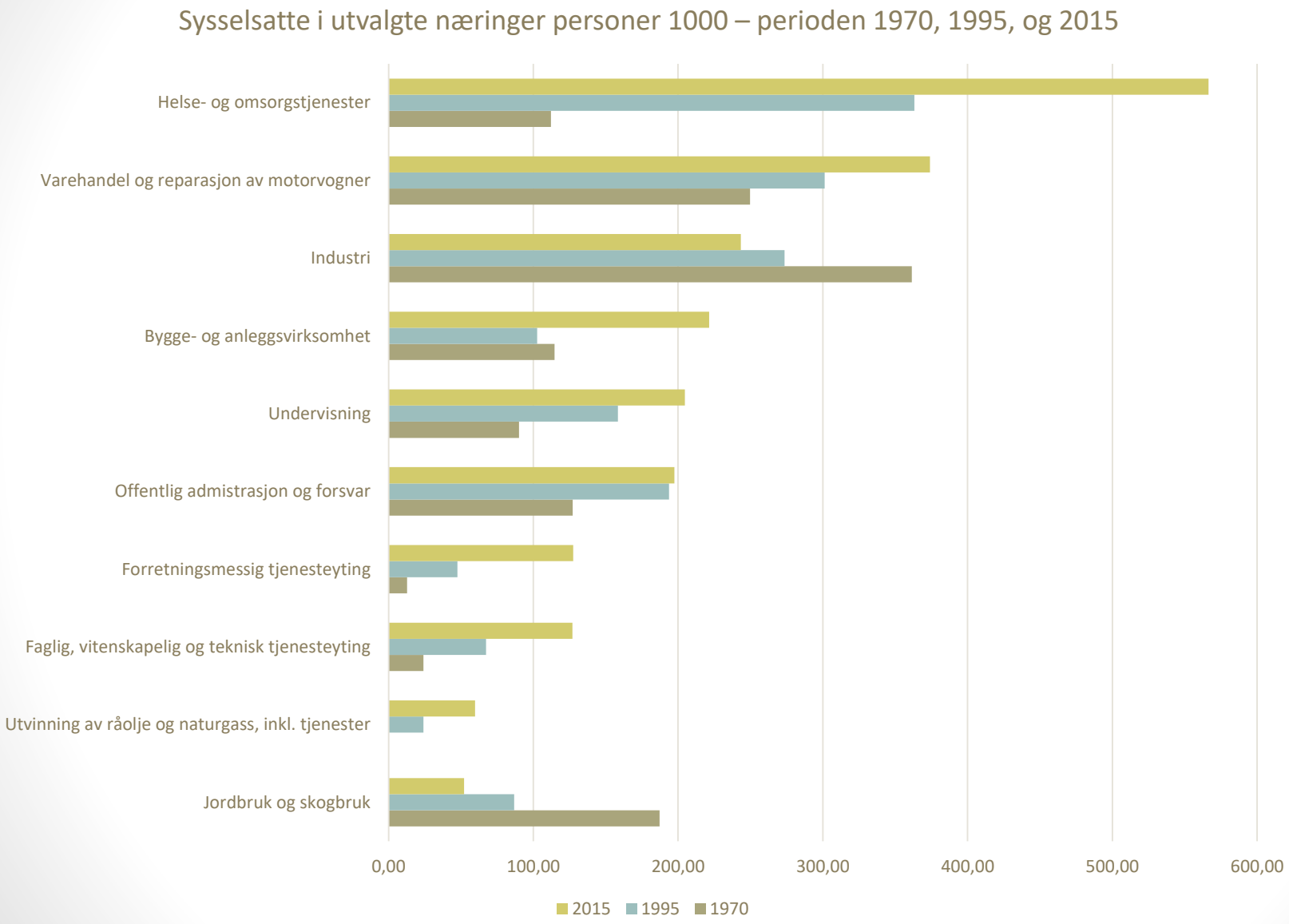
Målgruppene til BMT



Politi, forsvaret, vaktselskaper

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sysselsetning i Norsk næringsliv



Kilde: https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/nokkeltall/fakta-om-arbeid

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Progresjon fra nyutdannet til høgskoleutdannet

Vi ser at utdanningen av fotterapeuter i Norge ikke er homogen. Det er store faglige variasjoner og kompetanse når elevene er ferdig utdannet. Biomekanisk Terapi 1-3 etterutdanner med ny oppdatert kunnskap, og kompetanse. På høgskolen bygger vi på med 30 stp. for å nå profesjonsnivå.



Grunnutdannelsen «spriker» i alle retninger.



BMT 1-2 strukturere kunnskapen



høgskolen systematiserer vi kunnskapen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er dine svar her ?

	JA	NEI
At plattfot, hulfot, tverrplattfot, m.m. er følge av aksielle eller muskulære misforhold.		
At steglengde, og stilling på foten har betydning for pelvic, femoral, tibialrotasjon, og torsjon		
At all biomekanisk forskning er gjennomført gående barbent, og helt eller delvis på statisk grunnlag.		
At innleggsåler som utformes på statisk grunnlag har liten relevans for dynamisk gange.		
At utdannelse av helsepersonell i Norge er innrettet på symptomer, og patologi.		
At sko, gange, arbeid ikke er inkluderende i tradisjonell behandling av uspesifikke fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter.		
At uspesifikke fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter ikke har vært tatt på alvor av helsepersonell (oss inklusiv).		

Svarer du JA da forstår du hva Biomekanisk Terapi er, og hvilket fagområde det skal fylle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til BMT-meny

Læringsmål om BMT



Biomekanisk Terapi er en fordypning, og nytenkning innen behandlingsteori og behandlingsteknikk

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Læringsmål for Biomekanisk Terapi

- **Læringsmål innføringskurs 1-3 Biomekanisk Terapi. Nivå: Lav - middels**
  - Vurdere sko etter ergonomiske kravspesifikasjoner
  - Vurdere profiler (arbeid, gange, bevegelse, m.m.)
  - Kunne utføre leddtester.
  - Se behovet for kunnskapsstruktur, og behandlingslogistikk.
  - Forstå utbredelsen av fot, legg, kne, hofte, og ryggproblemer.
  - Kunne lage Pilotsåler.
  - Forstå tapeteknikk og tapeteori.
  - Kunne iverksette relevante øvelser for problemer.
  - Forstå viktigheten av god diagnoseteknikk.
  - Kunne utføre behandling på faglig forsvarlig måte.
  - Åpne døren for ny tenkning og utvikling av faget.

- **Læringsmål Biomekanisk Terapi høgskolen i Sørøst-Norge. Nivå: Middels - høy**
  - Biomekanisk Terapi som behandlingsform
  - Det gående mennesket
  - Fotens anatomi
  - Læren om sko
  - Om fot, legg, kne, og hofteproblemer
  - Relevante tiltak for uspesifikke problemer
  - Råd, veiledning og tiltak ved ulike sykdommer
  - Fotanalyse og tester
  - Ganganalyse
  - Forskning og utvikling innen Biomekanisk Terapi
  - Diabetes, og andre relevante sykdommer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

INNFØRING I BIOMEKANISK TERAPI DEL 1

Alle som underviser på disse kursene har høgskoleutdannelse som Biomekanisk terapeut på Bachelornivå. Alle har lang klinisk erfaring i behandling av fot, legg, kne, hofte og ryggplager. Kurset vil ha betydning i vurdering av realkompetanse for opptakt på videreutdannelse på HSN. Du får i kursperioden tilgang på fagstoff, manualer, presentasjoner fra eget program på internett: www.bedriftsterapeut.no som er inkludert i prisen.

Innføringskurs del 1: BIOMEKANISK TERAPI – Sko, bevegelse, helse				
Dato	**Klokkeslett:**	**Tema**	**PRAKSIS**	**REFERANSE**
	9.00 – 12.00	Hva er Biomekanisk Terapi? Hva er fotsmerte? og hvordan oppstår det? hva kan vi tilbyde av behandling?	Analyse, såler, taping, tester. Podometri.	Manual 1 og 2B. PowerPoint
	12.30 – 17.00	Hva er ganganalyse og gangprofil? Du skal lære å lese, og forstå gangen til pasienten.	Praktiske øvelser, og sjekklister.	Manual 4. PowerPoint.
	9.00 – 12.00	Kan feil sko: utløse, opprettholde, eller forverre fotsmerter?	Skoergonomi, hva er en riktig sko til brukergruppe og brukerbehov.	Manual 5 og 15. PowerPoint.
	12.30 – 15.30	Diagnoseverktøy, eliminere, ekskludere, og inkludere funn.	Gjennomgang av de vanligste diagnosene vi får til behandling	Manual 1 og 15. PowerPoint

Læringsmål: Forstå etiologien bak en fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerte. Kunne iverksette tiltak og effektevaluering.

Arbeidskrav mellom 1 og 2 samling: Selvrapporteringsskjema – tenke/drøfte fotterapeuten som autorisert helsepersonell. Hva kan du tilbyde av helsetjeneste?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Samling 1 gjennomgår vi:

- Hvordan fagutvikling gjennomføres, og hva kreves?
- Hva er Etiologi versus Patologi?
- Hvem bestemmer hva som er riktig og ikke riktig kunnskap?
- Hvilken faglig dokumentasjon ligger til grunn for fotterapifaget, og BMT?
- Hvilke informasjon får vi fra en kvalitativ foranalyse?
- Hva er en kvalitativ ganganalyse?
- Hvordan vurdere sko?
- Brukergrupper, og brukerbehov, hvilke finnes?

NB: Før ut selvrapporteringsskjema neste samling. Last ned skjema her: http://www.bedriftsterapeut.no/podologi

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

INNFØRING I BIOMEKANISK TERAPI DEL 2

Innføringskurs del 2: BIOMEKANISK TERAPI – Sko, bevegelse, helse				
Dato	**Klokkeslett:**	**Tema**	**PRAKSIS**	**REFERANSE**
	9.00 – 12.00	Brukergruppe og brukerbehov til sko?	EN ISO 20345	Manual 1 og 2B.
	12.30 – 17.00	Såleteknikk, korrigeringslære, pilotsåler.	Praktiske øvelser, og manualer.	Manual 4. PowerPoint.
	9.00 – 12.00	Kalibreringstester, nevrologiske grunntester	Praktiske øvelser	PowerPoint
	12.30 – 15.30	Trening, øvelser, rådgivning, Hvilke øvelser til hvilken diagnose.	Praktiske øvelser	Manual 15. PowerPoint
Læringsmål: Kunne iverksette tiltak og effektevaluering, forstå hva Etiologi er.				

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Samling 2 gjennomgår vi:

- FØRINGSTEST – HVA KAN INNVIRKE PÅ BEVEGELSE TIL TESTEN?
- MARKER NAVICULARE
- BLI ENIG I PARAMETER
- TAPING AV DE VANLIGSTE FOT, KNEPROBLEMER
- MÅLE EKSPANSJON AV FETTVEV PÅ HÆLEN
- HVA FORTELLER SLITEMERKENE PÅ SKOEN
- HVORDAN BRUKE PILOTSÅLER
- VED NEDSATT BEVEGELSE I NAVICULARE HVILKE BEVEGELSE I FOTEN BLIR INVOLVERT?
- TEKNIKKER FOR Å "LØSE OPP" MOBILITETEN AV NAVICULARE PÅ SEG SELV.
- HVILKE BEVEGELSER DISPONERER FOR NAVICULAREFIKSERING, FIBULAFIKSERING?
- TEST LASEQUE. TROCANTER BURSITT, PIRIFORMIS, FUNKSJONELL OG REELL BEINLENGDEFORSKJELL,
- GJENNOMGANG AV SKJEMA FRA SAMLING 1.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Samling 1 og 2 skal du svare på:

1. Hva menes med brukergruppe og brukerbehov til sko, kan du gi noen eksempler på dette i forhold til forskjellige typer sko?
2. Hva kjennetegner de forskjellige sportssko (6.1.2), og hvorfor er de laget slik i forhold til bruksområdet til skoen?
3. Om skoens ergonomiske egenskaper, kan du forklare hvilke faktorer i skoen som er: Pronasjonsfaktor, og supinasjonsfaktor?
4. Om foten kan du forklare forhold som gir pronasjon og supinasjon av foten når du går (ikke sko)?
5. Tenk deg at du skal utføre en undersøkelse av bevegelsen av foten til fotballspillere. Hva er fallgruven ved slike undersøkelser?
6. Shore A verdi er viktig, i dag sier vi at en sko skal ikke ha lavere verdi en 50, hvorfor?
7. Vi snakker om naviculærefiksering, hva er egentlig dette, og hvordan oppstår denne låsingen?
8. Hvordan beveger Os talus, Os calcaneus, Os cuboideum seg og i forhold til hva?
9. Forklar forskjellen på funksjonell og reell benlengdeforskjell, og hvorfor oppbygningen er forskjellig til disse tilstandene?
10. Hva er leddakser, bevegelsesakser, korrigeringsakser, og styringsakser?, og hva er leddets hemmende faktorer?
11. Hvilken funksjon har taping? Og hva oppnår vi med pilotsåler?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BIOMEKANISK TERAPI

SKO, BEVEGELSE OG HELSE

Høgskolen i Sørøst-Norge

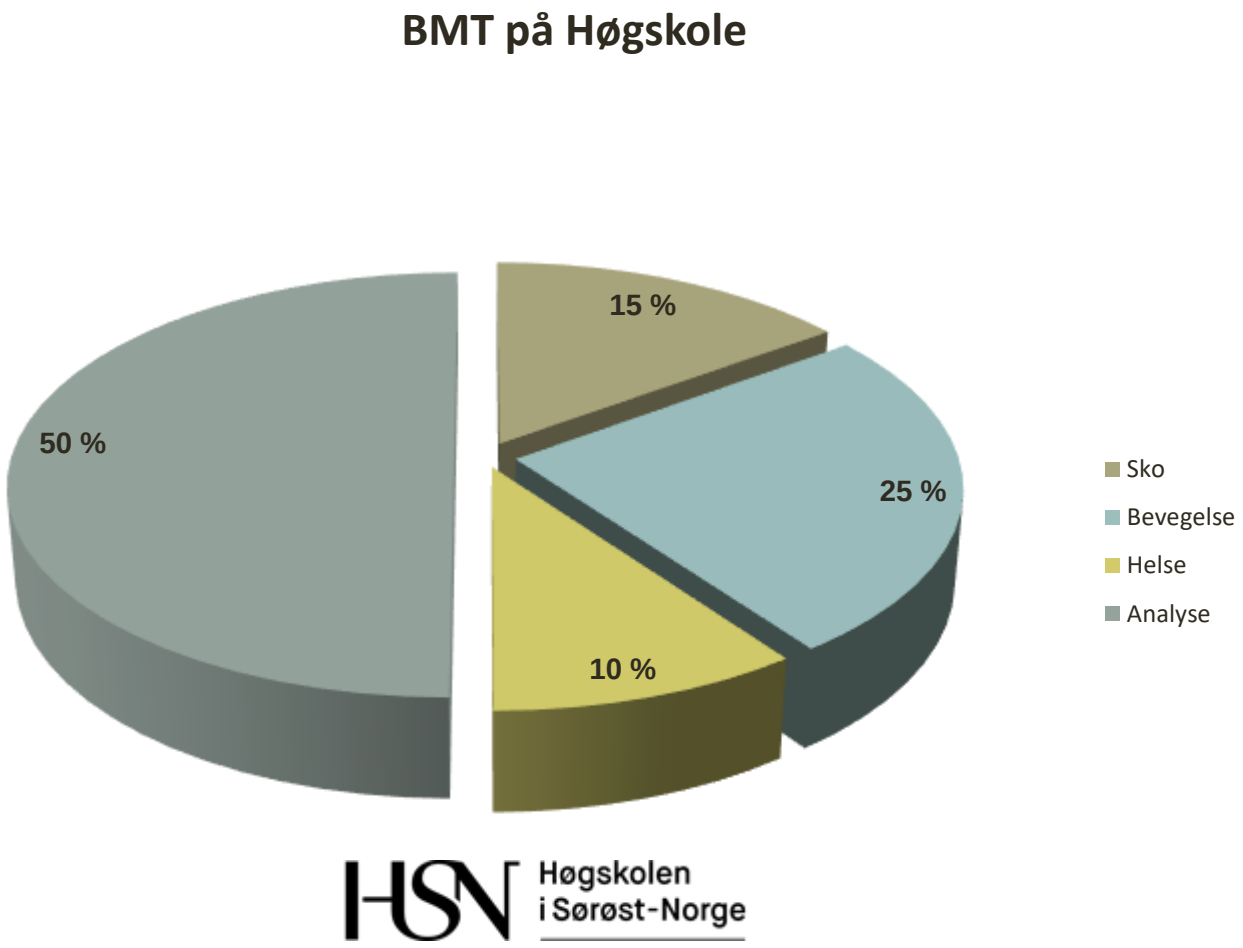
Sluttkompetanse:

- Videreutdanningen kvalifiserer til å gjennomføre en helhetlig kvalitetssikret behandling med fokus på bevegelse, sko, gange og arbeide på en faglig forsvarlig måte. Behandlingen skal være et supplement til evt. Medisinsk behandling.

- Personer som har gjennomført dette studiet er kvalifisert til å gi faglige vurderinger om sko, gange, arbeidsprofil, avvik i foten funksjonelle anatomi i forhold til pasienter med diabetes.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

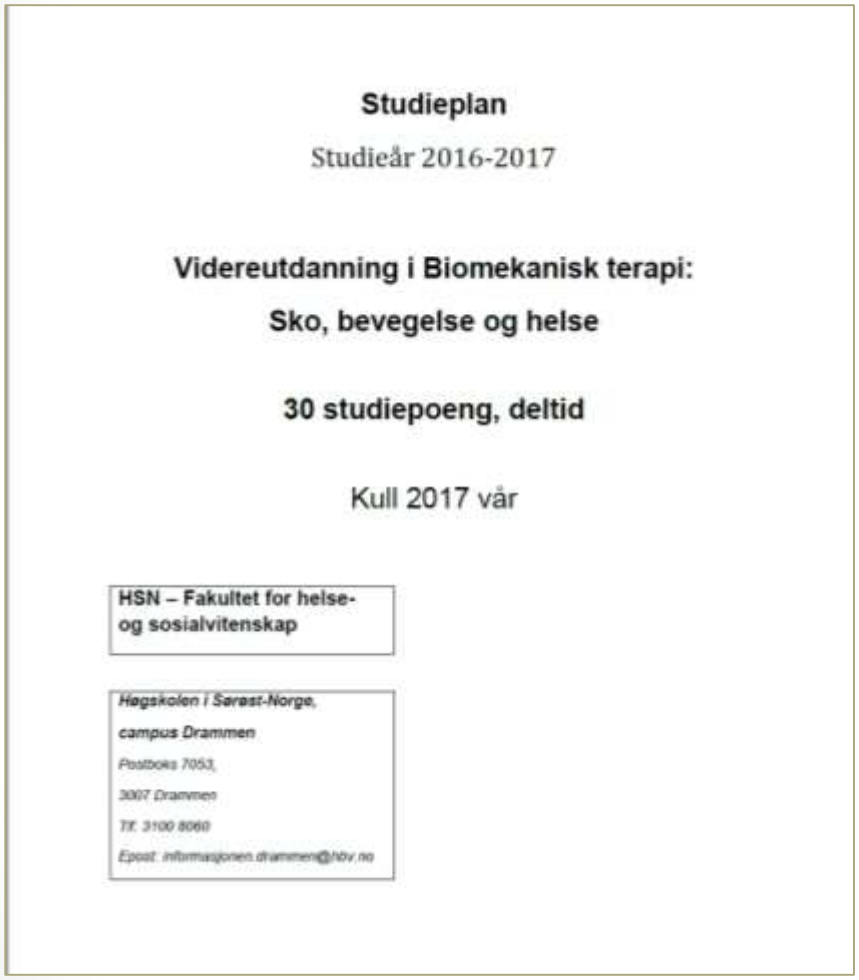
Videreutdannelse på HSN



Analyse = Behandlingsteori og behandlingsteknikk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Studieplan Biomekanisk Terapi



Studieplan

Studieår 2016-2017

Videreutdanning i Biomekanisk terapi:

Sko, bevegelse og helse

30 studiepoeng, deltid

Kull 2017 vår

HSN – Fakultet for helse- og sosialvitenskap

Høgskolen i Sørøst-Norge,
campus Drammen
Postboks 7053,
3007 Drammen
Tlf: 3100 8060
Epost: informasjonen.drammen@hbv.no

Se planen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Samling 1.

Høgskolen i Sørøst-Norge

Videreutdanning i Biomekanisk terapi - kull 2017

Emnekode: BMT 100 - 1.semester, vår 2017

Samling 1. Dato: 3-5 februar 2017			
Dato	**Tema**	**Litteratur**	**Forberedelse**
3.februar-17 **10.00 –12.00**	Velkomst og orientering/: bli kjent med høyskolen, bibliotek, med hverandre, personalet, rutiner, og informasjon.		
12.30 –16.00	Tolkning av struktur, opplæringsprogram Podologi og BMT som behandling	Manual 2A og 2B Manual 1,3 og 15. Kompendier 1-5	Last ned Last ned
4.februar-17 **Kl. 09.00 –** **15.00**	Utbredelse av fot, legg, kne, og hofteproblemer Etiologien bak disse problemene Det gående menneske - Leddtester Datapedografi – EPIOS - Podometri	Manual 1. Meny 1 Meny 4. Manual 15 Manual 4 og 9. Meny 3. 5,2 Manual 10, 6, og 7. Meny 7	 Last ned Last ned
5.februar-17 **Kl. 09.00 –** **15.00**	Læren om sko Arbeidsoppgaver til neste samling - struktur	Manual 5. 6, meny 6 Manual 2 B Kapitel 14	Last ned
	Forberedelse og opplesning	Manual: 8.11.12.13.14	Last ned

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Samling 2

Høgskolen i Sørøst-Norge

Samling 2. Dato: 17.-19.mars 2017			
Dato	**Tema**	**Læringsaktiviteter**	**Litteratur/Forberedelse**
17.mars -17 **Kl. 10.00 – 15.00**	Etiologi, og leddtester til: • Fotproblemer • Leggproblemer • Kneproblemer • Hofteproblemer	Palpasjonsanatomi fot, legg, kne. Tester av bevegelse i fot, kne, hofte.	Meny 5.2.1, og 5.2.1.1 Meny 5.3, kompendium 1.
18.mars-17 **Kl. 09.00 – 15.00**	Profiler og skjema Utføre datapedografi Ergonomisk test av sko	Utføre på hverandre. Tolke disse, og foreslå tiltak.	Manual 13, 10, 6
19.mars-17 **Kl. 09.00 – 15.00**	Råd, veiledning, og tiltak ved: • Diabetes • RA • Bekhterev • Nevritt • Muskelsvinn • Andre tilstander	Studentene skal med basis i struktur til diabetes og pasientopplysninger bygge sine egne strukturer. Samhandling og faglig forsvarlighet.	Manual 2 B Kapitel 7 og 12.
	Forberedelse og opplesning – arbeidsoppgaver fra samling 1.	Grunnsåler ferdig til analyse – EPIOS Oppgaver	Last ned. Manual 14

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Samling 3

Høgskolen i Sørøst-Norge

Samling 3. Dato: 5.- 7.mai 2017			
Dato	**Tema**	**Læringsaktiviteter**	**Litteratur/Forberedelse**
5.mai-17 Kl. 10.00 – 16.00	Pilotsåler, tapeteknikk, korrigeringsteknikk	Bruksområde til taping, pilotsåler, og annen korrigering. Utføres på hverandre	Meny 8. Manual 15
6.mai-17 Kl. 09.00 – 15.00	Forstå EN ISO standarder på sikkerhetssko. Type sikkerhetssko. Råd om sko til brukergrupper og brukerbehov.	EN-ISO 20344, 20345, 20346, og 20347	Meny 6.
7.mai-17 Kl. 09.00 – 15.00	Ganganalyse, fotanalyse, leddstatus, skoanalyse, føringstester.	Gjennomgang av sentrale analysemetoder, og relevansen med disse.	Meny 3, 5.2, 6.
	Gjennomgang av arbeidsoppgaver. Datapedografi, EPIOS.		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Samling 4

Høgskolen i Sørøst-Norge

Samling 4. Dato: 9. -11.juni 2017			
Dato	**Tema**	**Læringsaktiviteter**	**Litteratur/Forberedelse**
9.juni-17 **Kl. 10.00 – 12.00**	Orientering om eksamen Om prosjekt som arbeidsmetode	Forelesning v/Frode og Anne Grethe	
12.45 -16.00	Fotens nervesystem Forberedelse av del 1	Terje Haugaa	Meny 5.4
10.juni-17 **Kl. 09.00 – 15.00**	Del 1. Hva er trendskoene i år og hvilke problemer kan de gi? Datapedografi	Grupper oppsøker skobutikker i Drammen	Meny: 7 Se i butikken hjemme Gjør ferdig nedlastede datasåler
11.juni-17 **Kl. 09.00 – 15.00**	Såleteknikk og korrigeringsteknikk som «verktøy» i en behandling. Hva skjer, og hva kan være sideeffektene av sålen?		Meny: 8

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Samling 5

Høgskolen i Sørøst-Norge

Samling 5. Dato: 23. og 24.september 2016			
Dato			
23.september-16 **Kl. 10.00 – 16.00**	Sko, bevegelse, og helse. Praktisk og teoretisk gjennomgang av skoens anatomi, funksjon, og komplikasjon. Testing av bevegelse hva er rett og hva er galt. Hvilke helseproblemer kan feil sko og nedsatt bevegelse utløse, opprettholde og forverre.	PowerPoint presentasjon	
24.september-16 **Kl. 09.00 – 15.00**	**Praktisk eksamen** – egen liste legges ut på Fronter		

Eksamensveiledning			
Dato	**Tid**	**Studentens navn**	
18.oktober-16		Se egen liste som legges ut til høsten – dere bestiller selv tid som kan passe. Det vil gis mulighet for veiledning på litteratursøk ved bibliotekar.	
19.oktober-16		Se egen liste som legges ut til høsten – dere bestiller selv tid som kan passe. Det vil gis mulighet for veiledning på litteratursøk ved bibliotekar.	

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Gjennomføring og krav

Opptak: Studiekompetanse, realkompetanse, individuelle vurderinger

Gjennomføring:

- 5 samlinger
- 4 arbeidskrav
- Praktisk eksamen
- Prosjekteksamen
- Deltakeransvar

Som student på videreutdannelse i Biomekanisk Terapi på høgskolen i Sørøst Norge har du de samme rettigheter, og plikter som alle studenter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til BMT-meny

Taksonomi nivå kunnskap

Nivå	Faglig kunnskap	Assosiert aktivitet
OVER	**Sette sammen–** Å kunne bedømme noe ut fra forskjellige kriterier.	Bedømme, vurdere, drøfte, kritisere, diskutere, avgjøre i forhold til indre/ytre kriterier. *Utviklede ferdigheter*: kombinere, improvisere, videreutvikle faget, utvikle nytt fag.
	Vurdere – Å kunne trekke egne slutninger, utlede abstrakte relasjoner.	Generalisere, organisere, oppsummere, trekke konklusjoner. *Komplekse ferdigheter*: Bearbeide, tilvirke, vise presisjon.
MIDDELS	**Analysere –** Å kunne se sammenhenger.	Dele opp, identifisere, sammenlikne, undersøke. *Vanemessig handling:* Gjennomføre, tilpasse, rette feil, utføre selvstendig.
	Anvende – Å kunne bruke kunnskap og forståelse i konkrete situasjoner.	Fortolke, tilpasse, overføre, kunne bruke. *Imitasjon:* Gjengi, etterligne, prøve, utøve.
	Forstå – Å kunne sammenfatte og gjengi kunnskap med egne ord.	Forklare, tolke, vise til forskjeller, likheter og særtrekk. *Handlingsberedskap:* Forberede, vise interesse, benytte
UNDER	**Reprodusere –** Å kunne gjengi innlært stoff.	Gjengi, gjenta, angi, fortell, definer, beskriv, referere, navngi, list opp, strek under, hva, hvor, hvilke, hvem, etc.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taksonomi nivå kunnskap

Vurderingsnivåer for studenter	
Over middels:	**Vurdere**. Terapeuten har integrert kunnskap og kan analysere. Terapeuten kan sammenlikne, rangere og trekke konklusjoner med begrunnet vurdering og kritisk sans.
Middels:	**Anvende**. Terapeuten har forstått og kan tillempe kunnskap. Terapeuten kan forklare med egne ord, og bruke kunnskapen i ulike situasjoner.
Under middels:	**Reprodusere**. Terapeuten har mottatt og oppfattet. Terapeuten gjengir, beskriver og lister opp det han/hun har lært.

Pekepinn om formulering på kjennetegn	
Over middels:	Analyser, finn ut, velg ut, skill ut, undersøk, klassifiser, identifiser, sammenlikn, planlegg, oppsummer, dokumenter, formuler regler, trekk slutninger, bedøm, vurder, drøft, diskuter, avgjør, treff beslutninger, sammenlikn verdi, skill mellom, godta - forkast, kritiser, etc.
Middels:	Forklar/fortell med egne ord, gjør rede for, hva menes med…, påvis, fortolk, vis, formuler, angi, oversett, løs, velg, bruk, konstruer, finn, beregn, anvend, registrer, organiser, demonstrer, gjør greie for hvordan, etc.
Under middels:	Gjengi, gjenta, angi, fortell, definer, beskriv, referere, navngi, list opp, strek under, hva, hvor, hvilke, hvem, etc.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taksonomi nivå ferdighet

Nivå	Faglig kunnskap	Assosiert aktivitet
OVER	**Bearbeide**	Utviklede ferdigheter: kombinere, improvisere, videreutvikle faget, utvikle nytt fag.
	Utvikle	Generalisere, organisere, oppsummere, trekke konklusjoner. Utvikle metoder, tilpasser metoder, styrker faget.
	Justere	Gjennomføre, tilpasse, rette feil, utføre selvstendig. Tilpasser og justerer metodene.
MIDDELS	**Imitere**	Kopiere nøyaktig det andre gjør. Gjengi, etterligne, prøve, utøve.
	Benytte	Følger oppskriften, bruker verktøyet, bruker innlærte skolemetoder i behandling.
UNDER	**Oppfatte**	Det de har med, det som er lært, det som de er blitt instruert til å gjøre, det de har lært.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taksonomi nivå ferdighet

Vurderingsnivå for studenter	
Over middels:	**Utvikle**. Terapeuten løser oppgaver der han/hun må bruke ulike metoder for å nå målet. Terapeuten viser evne og utholdenhet til å komme i mål, selv om oppgaven er krevende.
Middels:	**Velge**. Mellom ulike metoder velger terapeuten den/de som han/hun mener er mest egnet for formålet. terapeuten kan gi relevant begrunnelse for valget. Terapeuten viser vilje til å forsøke å løse oppgaven på en annen måte, dersom han/hun får det dårlig til på den første.
Under middels:	**Følge**. I en aktuell arbeidssituasjon benytter terapeuten en metode som er foreslått av andre, eller som terapeuten har lært seg å bruke. Terapeuten følger metoden og har vansker med å finne alternative metoder.

Pekepinn om formulering på kjennetegn	
Over middels:	Framstille, lage, bearbeide, produsere, gjennomføre, forme, atskille, sette sammen, vise hurtighet, vise presisjon, vise utholdenhet, improvisere, kombinere, komplettere, forandre, variere, forberede, fornye, mestre, videreutvikle, vise smidighet, styre
Middels:	Foreta, følge, løfte, behandle, velge (rett), tilpasse, atskille, justere, bruke, benytte, beherske, sette sammen, rette feil, utføre, gjøre, velge (blant), vedlikeholde, gjennomføre
Under middels:	Oppdage, fokusere, gjenkjenne, registrere, se, høre, lytte, iaktta, følge med, vise oppmerksomhet, observere, bli klar over, motta, forberede, delta, vise interesse, benytte, handle, hente, forvente, bestemme seg for, konsentrere seg om, imitere, etterlikne, kopiere, gjenta, forsøke, prøve.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taksonomi nivå og eksempler på spørsmål

Kompetansenivå	Kategori	Hvordan stille spørsmål
LAVT	Å huske og gjengi:	Hva skjedde…? Hvor mange..? Hva er …? Hvem var det som…? Kan du navnet på…? Hva menes med…? Beskriv hva som hendte da….? Hvilket svar er riktig..?
MIDDELS	Å forstå og anvende:	Hvordan kan du forklare…. Oppklar hvorfor… Forklar/ belys… Vet du om et annet tilfelle der…? Grupper i forhold til følgende egenskaper… Hva ville endres hvis… Hvilke spørsmål ville du stille om..
HØYT	Å analysere og vurdere:	Hvordan er … sammenlignet med…? Hva ser du som andre mulige resultater? Hvorfor skjedde forandringene? Hva er noen av årsakene til disse problemene? Hvordan skiller du mellom..og…? Er det en bedre løsning å..? Hvordan ville du ha håndtert…? Hvilke endringer på … vil du anbefale? Hvordan ville du like det hvis… hvorfor? Finn en annen løsning på.. Utvikle et forslag til noe som kan …

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til BMT-meny

Krav til dokumentasjon - helseetikk



Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven) Kapittel 8. Dokumentasjonsplikt § 39 Dokumentasjonsplikt "Plikt til å føre journal"

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva skal dokumenteres?

- **K**onsekvenser av denne paragrafen er at alt helsepersonell som yter helsehjelp på selvstendig grunnlag har dokumentasjonsplikt.
- **P**likten til nedtegnelse av opplysninger, er av hensyn til pasientens behov for forsvarlig oppfølging og behandling.
- **A**t det er den som gir helsehjelp som skal dokumentere, betyr ikke at all aktiv handling fra helsepersonell skal nedtegnes.
- **P**likten til å føre journal gjelder ikke for samarbeidende helsepersonell som gir hjelp etter instruksjon eller rettledning fra annet helsepersonell.
- **J**ournalføringsplikten gjelder kun hvis helsepersonell rent faktisk er alene om å gi den aktuelle helsehjelpen eller for øvrig har en selvstendig rolle.
- **S**elvstendig rolle vil helsepersonellet ha når det gis helsehjelp innenfor egne kvalifikasjoner og eget ansvarsområde.
- **I** journalen skal også avvik dokumenteres.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Faglig forsvarlighet

Plikter at du holder deg faglig oppdatert

Forsvarlighetskravet innebærer videre en plikt til å holde seg faglig oppdatert. Det forventes at personell i barselomsorgen vedlikeholder og oppdaterer egen faglig kunnskap og til enhver tid er kjent med faglige anbefalinger og retningslinjer så vel som gjeldende lovregler på sitt arbeidsfelt.

Forsvarlighetskravet

Kravet til helsepersonell om å yte forsvarlig helsehjelp er uttrykt slik i helsepersonelloven § 4: «Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet […] som kan forventes ut fra helsepersonellets kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig».

Helsepersonelloven §4

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

Det fire helseetiske grunnprinsipper

- **Ikke skade**
- **Velgjørenhet**
- **Autonomi**
- **Rettferdighet**

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Ikke skade**
  - Plikten til ikke å skade andre (pasienten m.m.)
  - Hvis skade ikke er til å unngå, velg det minst skadelige alternativ

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Velgjørenhet**
- Å gjøre godt mot andre (gjøre mot andre som du ville at andre skulle gjøre mot deg)
- Å vise barmhjertighet, medfølelse og sympati med den andre.
- Beskytte og forsvare andres rettigheter
- Forebygge at andre blir skadet
- Fjerne tilstander som vil forårsake skade på andre
- Hjelpe personer med skader
- Redde personer i fare

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Autonomi**
  - Mennesket eier seg selv, sin kropp, sitt liv og har personlig handlefrihet i saker som gjelder en selv
  - Mennesket har evne til rasjonell tenkning og mentale forutsetninger til å ta en avgjørelse.
  - Mennesket kan ta i mot informasjon og kan vurdere negative og positive konsekvenser av egne valg

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Autonomi forts.**
  - Mennesket kan foreta valg i samsvar med egne verdier, normer og planer
  - Mennesket har rett til å bli informert og til å ta egne valg med frihet fra ytre press.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

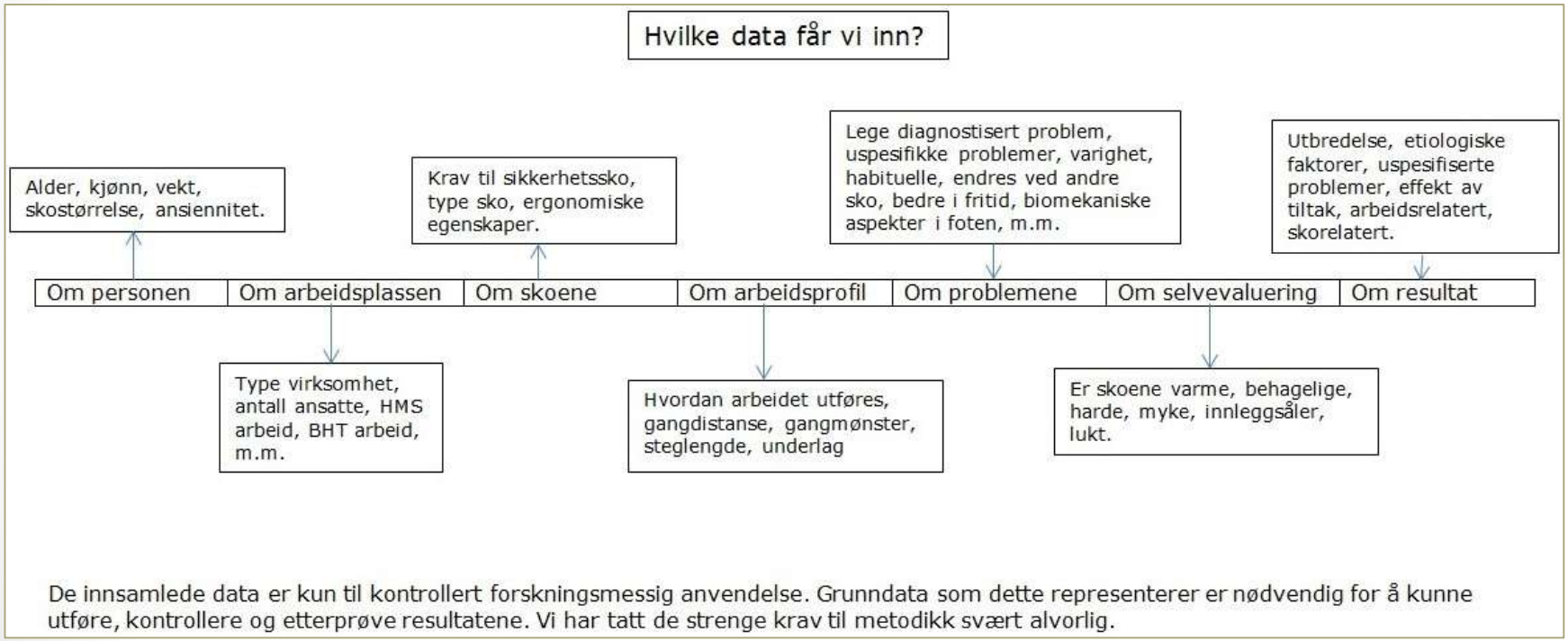
- **Rettferdighet.**

Omhandler:

- At like tilfeller behandles likt
- At hvis to tilfeller behandles ulikt, skal det være på bakgrunn av relevante forskjeller
- At alle har rett til pleie og behandling eller sosialhjelp, uavhengig av grunnen til at en er pasient/bruker
- Å være rettskaffen, redelig og handle riktig
- Sosial rettferdighet og det sosiale fellesskap

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvilke data må vi innhente til uttesting av BMS



De innsamlede data er kun til kontrollert forskningsmessig anvendelse. Grunndata som dette representerer er nødvendig for å kunne utføre, kontrollere og etterprøve resultatene. Vi har tatt de strenge krav til metodikk svært alvorlig.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Selvrapporteringsskjema

KARTLEGGING AV MUSKEL OG SKJELETTLIDELSER

Navn: Dato:

Avdelingsadresse: Avd. tlf: Evnt. privat tlf.:

Yrke/ Arbeid: Ditt skonummer: Din vekt:

Ansiennitet (antall år i bedriften): Din alder:

Har du sykdom som kan gi smerter i muskler, ledd: JA: ☐ NEI: ☐

Har du de siste 6 måneder hatt smerter / ubehag i

Sett et kryss (X) over tallet slik du erfarer ditt problem. **Ingen: 0 - Ofte: 3 - Hele tiden: 6**

1. Ankel	0	1	2	3	4	5	6
2. Hæl	0	1	2	3	4	5	6
3. Midtfot	0	1	2	3	4	5	6
4. Under foten	0	1	2	3	4	5	6
5. Forfoten	0	1	2	3	4	5	6
6, Tærne	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
7. Yttersiden av kneet	0	1	2	3	4	5	6
8. Innsiden av kneet	0	1	2	3	4	5	6
9. Fremme på kneet	0	1	2	3	4	5	6
10. Bak på kneet (i knehasen)	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
11. Smerter i leggen om kvelden/ natten	0	1	2	3	4	5	6
12. Liktorn	0	1	2	3	4	5	6
13. Hard hud	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
14. Hofte	0	1	2	3	4	5	6
15. Rygg (nede)	0	1	2	3	4	5	6
16. Rygg (oppe)	0	1	2	3	4	5	6
17. Nakke	0	1	2	3	4	5	6
18. Skuldre	0	1	2	3	4	5	6
19. Overarm - underarm - hånden	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							

Har du hatt sykefravær pga. disse plagene siste 6 måneder?

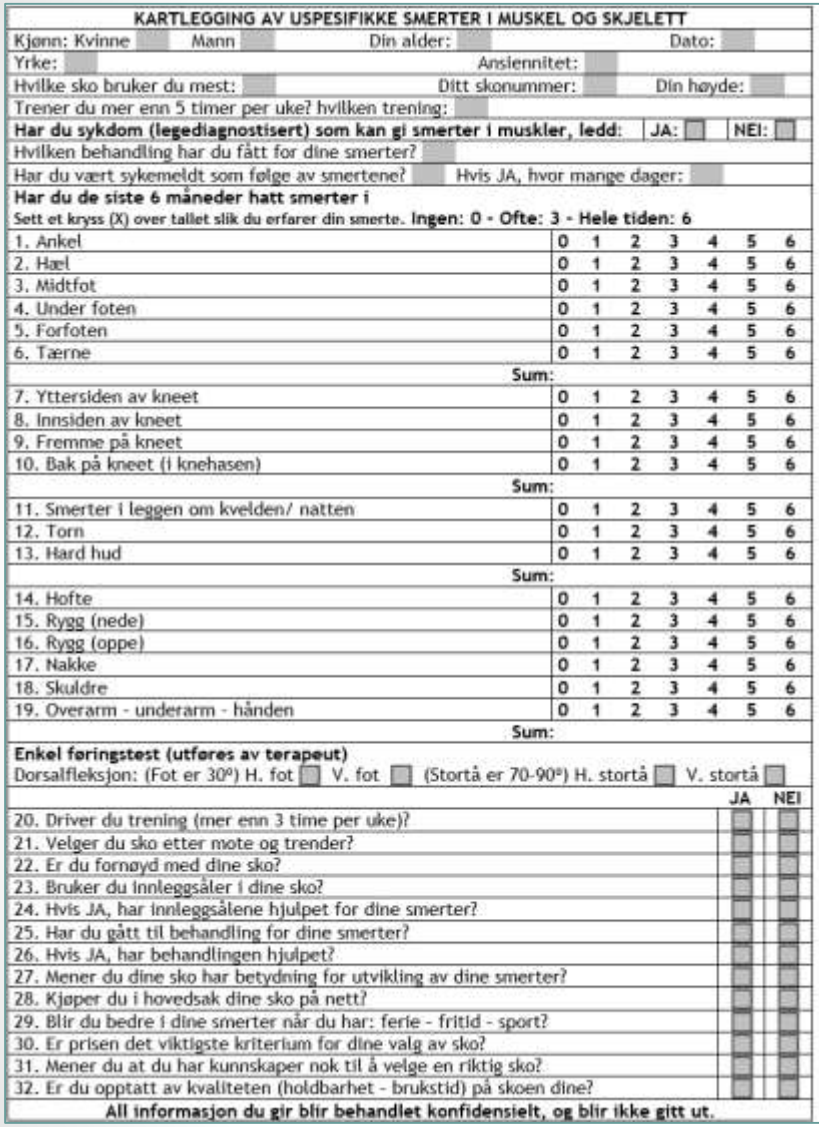
JA: ☐ NEI: ☐ Hvis **JA,** omtrent hvor mange dager? Dager

Spørsmålene gjelder dine Arbeidssko (*de du bruker mest*)	JA	NEI
20. Synes du skoen du bruker er sklisikker?	☐	☐
21. Blir skoene varme i løpet av arbeidsdagen?	☐	☐
22. Er du fornøyd (nøyd) med dine sko?	☐	☐
23. Bruker du innleggsåler i dine arbeidssko?	☐	☐
24. Er du plaget med fotsvette?	☐	☐
25. Er du plaget med statisk elektrisitet?	☐	☐
26. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine problemer?	☐	☐
27. Blir du bedre i dine problemer når du ikke bruker arbeidsskoene?	☐	☐
28. Blir du bedre i dine problemer når du har: ferie - fritid - sport?	☐	☐
29. Er det du som velger dine arbeidssko?	☐	☐
30. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko for ditt arbeid?	☐	☐

Har du spørsmål, eller utfyllende svar vennligst før dette på baksiden av arket.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Selvrapporteringsskjema - oppdatert



KARTLEGGING AV USPESIFIKKE SMERTER I MUSKEL OG SKJELETT

Kjønn: Kvinne ☐ Mann ☐ Din alder: ☐ Dato: ☐

Yrke: ☐ Ansiennitet: ☐

Hvilke sko bruker du mest: ☐ Ditt skonummer: ☐ Din høyde: ☐

Trener du mer enn 5 timer per uke? hvilken trening: ☐

Har du sykdom (legediagnostisert) som kan gi smerter i muskler, ledd: JA: ☐ NEI: ☐

Hvilken behandling har du fått for dine smerter? ☐

Har du vært sykemeldt som følge av smertene? ☐ Hvis JA, hvor mange dager: ☐

Har du de siste 6 måneder hatt smerter i

Sett et kryss (X) over tallet slik du erfarer din smerte. **Ingen: 0 - Ofte: 3 - Hele tiden: 6**

1. Ankel	0	1	2	3	4	5	6
2. Hæl	0	1	2	3	4	5	6
3. Midtfot	0	1	2	3	4	5	6
4. Under foten	0	1	2	3	4	5	6
5. Forfoten	0	1	2	3	4	5	6
6. Tærne	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
7. Yttersiden av kneet	0	1	2	3	4	5	6
8. Innsiden av kneet	0	1	2	3	4	5	6
9. Fremme på kneet	0	1	2	3	4	5	6
10. Bak på kneet (i knehasen)	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
11. Smerter i leggen om kvelden/ natten	0	1	2	3	4	5	6
12. Torn	0	1	2	3	4	5	6
13. Hard hud	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
14. Hofte	0	1	2	3	4	5	6
15. Rygg (nede)	0	1	2	3	4	5	6
16. Rygg (oppe)	0	1	2	3	4	5	6
17. Nakke	0	1	2	3	4	5	6
18. Skuldre	0	1	2	3	4	5	6
19. Overarm - underarm - hånden	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							

Enkel føringstest (utføres av terapeut)

Dorsalfleksjon: (Fot er 30°) H. fot ☐ V. fot ☐ (Stortå er 70-90°) H. stortå ☐ V. stortå ☐

	JA	NEI
20. Driver du trening (mer enn 3 time per uke)?	☐	☐
21. Velger du sko etter mote og trender?	☐	☐
22. Er du fornøyd med dine sko?	☐	☐
23. Bruker du innleggsåler i dine sko?	☐	☐
24. Hvis JA, har innleggsålene hjulpet for dine smerter?	☐	☐
25. Har du gått til behandling for dine smerter?	☐	☐
26. Hvis JA, har behandlingen hjulpet?	☐	☐
27. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine smerter?	☐	☐
28. Kjøper du i hovedsak dine sko på nett?	☐	☐
29. Blir du bedre i dine smerter når du har: ferie - fritid - sport?	☐	☐
30. Er prisen det viktigste kriterium for dine valg av sko?	☐	☐
31. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko?	☐	☐
32. Er du opptatt av kvaliteten (holdbarhet - brukstid) på skoen dine?	☐	☐

All informasjon du gir blir behandlet konfidensielt, og blir ikke gitt ut.

MANUAL FOR SELVRAPPORTERINGSSKJEMA

Kjønn: Kryss av i boksen for mann eller kvinne.

Din alder: Skriv den faktiske alder, eller nærmeste avrunding.

Dato: Skriv datoen for når vedkommende fyller ut skjemaet.

Yrke: Hva arbeider du med

Ansiennitet: Hvor lenge har du vært ansatt.

Hvilke sko bruker du mest: Her menes primærskoene. Målet med dette spørsmålet er om vedkommende bruker fritidssko, sikkerhetssko, spesialsko, joggesko, trendsko, osv.

Ditt skonummer: Vi ønsker å se om størrelse på fot har sammenheng med bestemte problemområder.

Din høyde: Hvor høy er du, her godtar det slingringsmonn på 4-5 cm.

Trener mer enn 5 timer per uke? hvilken trening: Her menes aktiviteter som krever kroppslig fysiske anstrengelse, og hvilken type trening menes det slik som: går tur, løper, tredemølle, helsestudio, jakt og fiske, m.m.

Har du sykdom (legediagnostisert) som kan gi smerter i muskler, ledd: Svare ja eller nei på om smerten har en patologisk årsak, legediagnostisert, ikke internettdiagnoser, eller tror jeg har. Du skal **ikke** spørre om navnet selve diagnosen.

Hvilken behandling har du fått for dine smerter?: Dette gjelder de som svarer NEI på sykdom som legediagnostisert. Her menes fysioterapi, innleggsåler, fotterapeuter, medikamentell behandling av lege, osv.

Har du vært sykemeldt som følge av smertene: Hvor mange dager, har du vært borte fra arbeid de siste 6 måneder.

Har du de siste 6 måneder hatt smerter i: Vi må periodisere smerten/ problemet til å gjelde de 6 siste måneder. Smerten trenger ikke å være konstant.

Sett et kryss (X) over tallet slik du erfarer din smerte: Smerten beskrives som ikke smerter 0 til ofte smerter 3, og til store smerter daglig 6.

Påfølgende 1-19 er undersøkelsesområder som skal tolkes av deltakeren, og det er deltakerens oppfatning som skal komme til uttrykk på besvarelsen.

SUM: er Sumscore. Her telles alle verdier vertikalt fra 0 opp til 6. Hvor mange 0, og hvor mange av de andre verdier er det. Hvor ligger majoriteten?

Enkel føringstest (utføres av terapeut): Instruksjonskurs påkrevd.

20-32 besvares med JA eller NEI.

Oppdateringen er gjort med formål å innhente utvidet informasjon. Det tidligere skjemaet har dannet grunnlaget til 12.000 rapporteringer. Nå ønsker jeg å få annen type informasjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvordan bruke selvrapporteringsskjema?

Individ nivå



Gruppe nivå



Bedrifts nivå



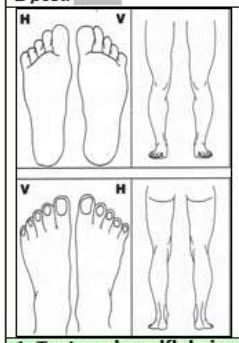
Virksomhet: N=11.250	Fotsmerte	Knesmerte	Leggsmerte	Hoftesmerte	N. Ryggsmerte
1. Fengselsansatte (NO)	79 %	63 %	72 %	62 %	67 %
2. Industriarbeidere (NO)	67 %	49 %	46 %	10 %	40 %
3. Oljearbeidere (NO)	60 %	47 %	42 %	30 %	56 %
4. Fiskeindustri (NO)	80 %	65 %	70 %	60 %	70 %

©

Tester av fotens funksjon og status

Biodynamiske tester av foten

Navn:
Adresse: | *Postnr:* | *Poststed:*
E-post: | *ID- telefon:* | *Dato:*



Funn:

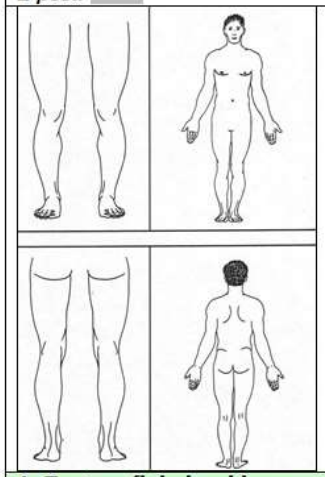
1. Test av dorsalfleksjon i foten							
Dorsalfleksjon i foten skal være 20 grader aktivt og 30 grader passivt.							
Høyre fot:		Grader		Grader		Prosent	Prosent
Venstre fot:		Grader		Grader		Prosent	Prosent
2. Tester av plantarfleksjon i foten							
Plantarfleksjon i foten skal være 30 grader aktivt og 50 grader passivt.							
Høyre fot:		Grader		Grader		Prosent	Prosent
Venstre fot:		Grader		Grader		Prosent	Prosent
3. Test av subtalarleddet i foten							
Inversjon 5 grader – eversjon 5 grader passiv utførelse							
Høyre fot		Grader inversjon		Grader eversjon		Prosent	Prosent
Venstre fot		Grader eversjon		Grader eversjon		Prosent	Prosent
4. Aktiv test av ankelleddet i foten (kne mot gulv)							
Det skal være en vinkel på 30 grader mellom fot og legg							
Høyre fot:		Grader					Prosent
Venstre fot:		Grader					Prosent
5. test av funksjonell hallux limitus (Windlass)							
Skal kunne dorsalflektere stortåa aktivt: 70 – 90 grader							
Høyre tå:		Grader					Prosent
Venstre tå:		Grader					Prosent
6. Dynamiske aspekter ved gange							
Fotstilling skal være ca 20 grader abdusert (utoverfort) under gange.							
Høyre fot:		Grader					Prosent
Venstre fot:		Grader					Prosent
Stå på tå foten skal ha en vinkel på 70 – 90 grader til underlaget. Mediale bue skal reetableres.							
Høyre fot:		Grader					Prosent
Venstre fot:		Grader					Prosent
Vinkelen på fotbladet skal være ca 30 grader i impaktet (heel strike).							
Høyre fot:		Grader					Prosent
Venstre fot:		Grader					Prosent
Torsjon (vridning) i foten under gange. Skal gå fra lateralsiden til medialsiden og ut stortåa.							
Høyre fot:	☐ JA	☐ NEI					Prosent
Venstre fot:	☐ JA	☐ NEI					Prosent

7. Resultat av palpasjonstester og andre relevante opplysninger føres over til journalen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Test av kne, hofte, og gange

Funksjonstester av kne og hofte og ganganalyse			
Navn:			
Adresse:	*Postnummer:*	*Poststed:*	
E-post:	*ID- telefon:*	*Dato:*	



Funn:

1. Test av fleksjon i kne			
Aktivt: 130 grader – sittende.			*Verdi aktiv*
Høyre kne:	Grader	Grader	Prosent
Venstre kne:	Grader	Grader	Prosent
2. Tester av ekstensjon i kne			
Aktivt: +10 grader – sittende.			
Høyre kne:	Grader	Grader	Prosent
Venstre kne:	Grader	Grader	Prosent
3. Tester av hofteleddet			
Ekstensjon i hoften er 30 grader			
Høyre hofte:	Grader		Prosent
Venstre hofte	Grader		Prosent
Fleksjon i hoften er 135 grader			
Høyre hofte:	Grader		Prosent
Venstre hofte:	Grader		Prosent
Abduksjon i hoften er 45 – 50 grader			
Høyre hofte:	Grader		Prosent
Venstre hofte:	Grader		Prosent
Adduksjon i hoften er 20 – 30 grader			
Høyre hofte:	Grader		Prosent
Venstre hofte:	Grader		Prosent
Rotasjon rundt longitudinalaksen i hoften. Internalrotasjon er 70 grader – externalrotasjon er 90 grader			
Høyre hofte:	Grader		Prosent
Venstre hofte:	Grader		Prosent
4. Ganganalyse			
Dynamikk, med eller motgange, steglengde, m.v.			

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ergonomisk test av sko

ERGONOMISKE TEST AV SKO					
Brukergruppe:	Størrelse (testsko):	Test dato:			
Skomerke:	Type:	Sommer: ☐	Vinter: ☐		
Merkeklasse (symbol):	Tillegg:	Pris:			
Pinnesko: ☐	Strobelsko: ☐	Annet: ☐	Hvis annet:		
Leverandør/ forhandler:	Land:				
Gjelder testen utprøvning av "nye" sko:				JA: ☐	NEI: ☐
Er brukerne fornøyd med skoene:				JA: ☐	NEI: ☐
Hvorfor:					
Har bedriften erfaring med dette skomerket:				JA: ☐	NEI: ☐
Hvis JA, hvilken erfaring har bedriften:	Dårlig: ☐	God: ☐	Svært god: ☐		

Yttersåle: (25 poeng)	**JA**	**NEI**	**Poeng**	**(maks)**
Utsparing forfot:	☐	☐		(5)
Utsparing hæl:	☐	☐		(5)
Bruddlinje:	☐	☐		(7)
Tokomponent:	☐	☐		(2)
Høy mykhet (soft)	☐	☐		(4)
Tykk yttersåle:	☐	☐		(2)
Funksjonalitet (dynamikk): (35 poeng)				
Tørketid: **Utført i** **timer**	**Gram:**			(10)
Akseptabelt datapedografisk avtrykk:	☐	☐		(10)
Akseptabel avviklingslinje:	☐	☐		(5)
Blir skoen varm under gange:	☐	☐		(5)
Akseptabel friksjonsverdi under bruk:	☐	☐		(5)
Akser: (20 poeng)				
Avvik i gonioaksen:	☐	☐		(8)
Avvik i fleksjonsaksen:	☐	☐		(8)
Avvik i tyngdeaksen:	☐	☐		(4)
Hæl: (20 poeng)				
Akseptabel form på hælen:	☐	☐		(6)
Akseptabel høyde på hælen:	☐	☐		(2)
Akseptabel form på hælkappen:	☐	☐		(3)
God kontaktflate mellom fot og sko (inni)	☐	☐		(3)
Integrerte materialer i hælen:	☐	☐		(3)
Konkavitet i sko eller binnsåle:	☐	☐		(3)
		Testen gir:		poeng av totalt 100 poeng.

Dynamisk funksjonalitet til skoen			
Avvik til goniovinkel:	millimeter	Avvik til fleksjonsaksen:	millimeter
Avvik til tyngdeaksen:	millimeter	Snørestykket fra tuppen:	centimeter
Konkavitet forfot:	millimeter	Konkavitet hæl:	millimeter

	JA	NEI
Har skoen god polstring rundt ankelleddet?	☐	☐
Har skoen riktig skilfering?	☐	☐
Har skoen for meget foring innvendig mot foten?	☐	☐
Setter yttersålen avsmitting?	☐	☐
Er nåtlingen PCP fri?	☐	☐
Er yttersålen, overlæret av nedbrytbart material?	☐	☐
Er hefteanordningen av avsettbart material?	☐	☐

Konklusjon:

Skoen anbefales: ☐ Anbefales ikke: ☐

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kalibrering

KALIBRERINGSTESTER/FØRINGSTESTER

Ref./ Id: Dato:

Legediagnostisert sykdom som kan påvirke bevegelse: JA: ☐ NEI: ☐

Gått til behandling for smerten: JA: ☐ Hvilken behandling:

Er nevrologiske forhold avklart: JA: ☐ NEI: ☐

Driver pasienten øvelser, trening, idrett mer en 3 timer per dag: JA: ☐ NEI: ☐

Er pasienten innforstått med ansvar for oppfølgning: JA: ☐ NEI: ☐

Bruker pasienten BMS – konseptsåle som en del av behandlingen JA: ☐ NEI: ☐

Kalibrering venstre fot

Dato	TC	Stortå	ST	Hockey	Merk

Kalibrering høyre fot

Dato	TC	Stortå	ST	Hockey	Merk

Din konklusjon:

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Datapedografisk analyse

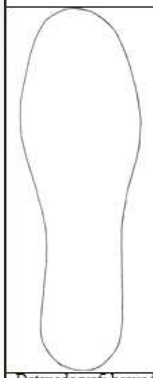
DATAPEDOGRAFISK ANALYSE

Skomerke: | Type sko: | Dato:

Gjelder testen skoens dynamiske styringsfaktorer: ☐ JA ☐ NEI Hvis nei:

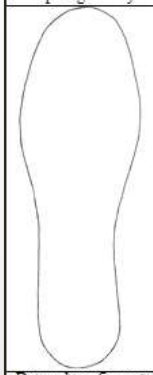
Gjennomført ergonomisk test av skoen: ☐ JA ☐ NEI Hvis nei:

Andre relevante opplysninger:



Datapedografi høyre fot

Funn Høyre:



Datapedografi venstre fot

Funn Venstre:

Beskrivelse av testutførelse:

Transkripsjon av datapedografi



Transkripsjon høyre fot

Etiologiske konsekvenser:



Transkripsjon venstre fot

Etiologiske konsekvenser:

Gangdistanse: Km

Konklusjon:

Testansvarlig: Dato:

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjema for varmetest av sko

VARMETEST AV SKO			
Skomerke/ Id:			Dato:
Gangdistanse totalt: meter		Tid brukt på test:	Ganghastighet:
Lav/høy:	Sommer/ vinter:		Type yttersåle:
Tykkelse og beskrivelse av yttersåle:			
Beskrivelse av overdel:			
Luftfuktighet:	Utetemperatur:		Bakke temperatur:
Vind:	Værmelding:		
Strømper i testsko:			
Vekt strømper før start:	Vekt strømper ved slutt:		Vektdifferanse:
Beskrivelse av testløype:			
Har skoen som skal testes vært i praktisk bruk?		JA: ☐	NEI: ☐

Meter	M 1	M2	M 3	M 4	M 5	Merknader
0						
1680						
2900						

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjema for tørketidstest av sko

TØRKETIDSTEST AV SKO

Skomerke/ Id:		Dato:
Lav/høy:	Sommer/ vinter:	Type yttersåle:
Luftfuktighet:	Romtemperatur:	Start klokka:
Grunnvekt av sko:	Væsketilførsel:4 desiliter	Væsketemperatur:
Eksponeringstid: minutt	Startvekt til sko:	Vektdifferanse:
Beskrivelse av overdel:		
Har skoen som skal testes vært i praktisk bruk?	**JA:** ☐	**NEI:** ☐

Klokka	Vekt	Prosent	Fuktighet	Rom temp	Merk

Test avsluttet klokka:

Kalkulert feilmargin: 10 gram

Antall bilder:

Tørketid totalt: timer

Testansvarlig:

Merknad:

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjema for arbeidsprofil

ARBEIDSPROFIL

Navn: Dato:

Yrke: Bedrift: Avdeling:

Telefon: Alder: Vekt: Skomerke:

Underlag: Hardt: ☐ Mykt: ☐ Stabilt: ☐ I bevegelse: ☐

Betong: ☐ Stål: ☐ Tre/ parkett: ☐ Linoleum: ☐ Annet: ☐

Hvis annet:

Arbeidsutførelse: Sidesveis: ☐ Gangretning: ☐ I ro: ☐

Beskriv her:

Bevegelser:

Pedometrisk analyse: Målt i en periode på:.....Dager/ timer

Antall steg/ bevegelser:.....I arbeid: ☐ Fritid: ☐ Sport: ☐ Hele tiden: ☐

Utført datapedografisk analyse: Ja: ☐ Nei: ☐ Ikke nødvendig: ☐

Strømper og sko:

Oppsummering/ Konklusjon:

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjema for korrigeringsteknikk

KORRIGERINGSTEKNIKK

Navn:	Født:	Dato:
Adresse:	E-post:	Telefon:
Yrke:		
Vekt: / Skostørrelse: / Sålenummer:		
Problembeskrivelse:		



Korrigeringsområder:

Material grunnsåle:

Material komponenter:

Slipeteknikk for komponenter:

Sammenføyning:

Utforming:

Funksjon:

Komplikasjon:

Prosessbeskrivelse av Utforming:

Forventet effekt:

Hvilke komplikasjoner kan tiltaket utløse – opprettholde – og eller forverre:

I hvilke sko skal korrigeringen benyttes:

Utført behandling/ tiltak:

Dato:	Tiltak og evaluering

Effektoppnåelse av tiltak:

Ansvarlig:

Til BMT-meny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Utbredelse av uspesifikke fot, legg, kne, hoftesmerter i Norge



Man må bare se det,- for å tro det.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

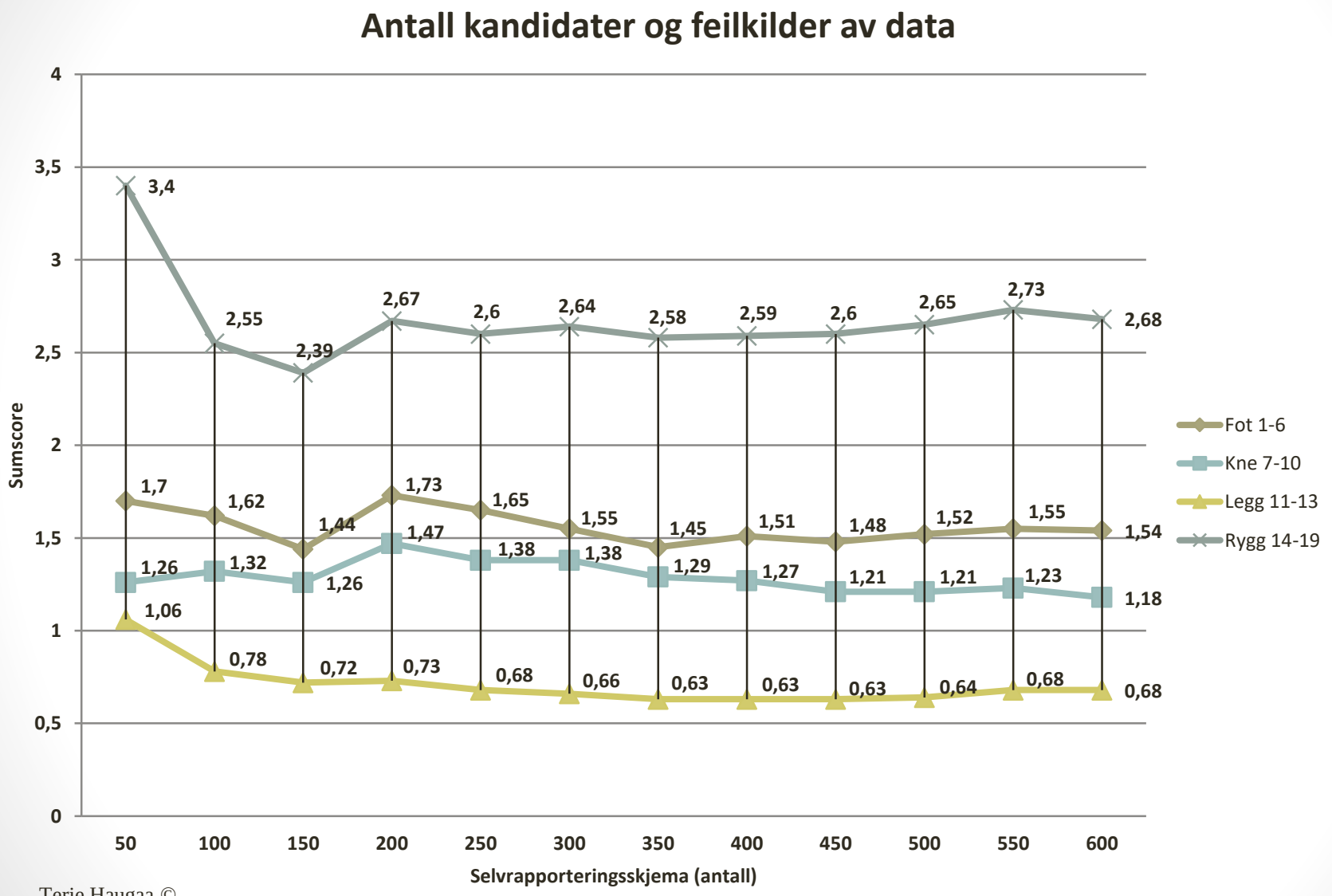
Forskningsmeny

1. Resultatpåvirkning i forhold til volum
2. Utbredelse av uspesifikke problemer
3. Sykefravær grunnet disse plagene
4. Effekten av behandling
5. Skomerker og SumScore
6. Undersøkelse barn-ungdom
7. Forskning på effekt av BMS
8. Temperaturtest av sko
9. Force-plate og oppsummering

Til Hovedmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Påvirkningsfaktorer av volum



Terje Haugaa ©

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Forskningsmeny

Uspesifikke kneproblemer.

Forskjellig virksomhet.

Virksomhet: N=11.250	Fotsmerte	Knesmerte	Leggsmerte	Hoftesmerte	N. Ryggsmerte
1. Fengselsansatte (NO)	79 %	63 %	72 %	62 %	67 %
2. Industriarbeidere (NO)	67 %	49 %	46 %	10 %	40 %
3. Oljearbeidere (NO)	60 %	47 %	42 %	30 %	56 %
4. Fiskeindustri (NO)	80 %	65 %	70 %	60 %	70 %
5. Pleie/helsepersonell (NO)	52 %	55 %	36 %	53 %	86 %
6. 3 med BMS i sko	36 %	36 %	20 %	23 %	38 %

Virksomhet: N=11.250	Ankel	Hæl	Under foten	Forfot	Tær
1. Fengselsansatte (NO)	25 %	40 %	30 %	46 %	41 %
2. Industriarbeidere (NO)	29 %	51 %	51 %	37 %	20 %
2. 2 med BMS i sko	15 %	29 %	35 %	22 %	12 %
3. Oljearbeidere (NO)	41 %	45 %	48 %	18 %	56 %
3. 3 med BMS i sko	16 %	19 %	16 %	11 %	8 %
4. Fiskeindustri (NO)	30 %	40 %	30 %	40 %	40 %
5. Pleie/helsepersonell (NO)	33 %	30 %	25 %	19 %	28 %

Terje Haugaa 20 © 15

Virksomhet 3. Oljearbeidere (NO) har gjennomført en undersøkelse (status) av fot, legg, kne, hofte, og nedre ryggsmerter. Den samme gruppen fikk utdelt sko med integrert biomekanisk supportsystem (BMS), resultatene ser du på 6.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Meninger om sine arbeidssko

Forskjellige virksomheter

Har du hatt sykefravær pga. disse plagene siste 6 måneder?

JA: ☐ NEI: ☐ Hvis **JA,** omtrent hvor mange dager? ____ Dager **(Alle svar er JA – tallverdiene er Prosent)**

Spørsmålene gjelder dine Arbeidssko (*de du bruker mest*)	1	2	3	4	5
20. Synes du skoen du bruker er sklisikker?	53	75	80	50	86
21. Blir skoene varme i løpet av arbeidsdagen?	89	70	60	90	56
22. Er du fornøyd (nøyd) med dine sko?	37	34	42	35	89
23. Bruker du innleggsåler i dine arbeidssko?	37	25	40	35	11
24. Er du plaget med fotsvette?	58	64	33	55	25
25. Er du plaget med statisk elektrisitet?	21	32	4	20	17
26. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine problemer?	95	73	53	95	19
27. Blir du bedre i dine problemer når du ikke bruker arbeidsskoene?	74	45	50	70	17
28. Blir du bedre i dine problemer når du har: ferie – fritid – sport?	89	75	57	90	58
29. Er det du som velger dine arbeidssko?	37	4	13	40	95
30. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko for ditt arbeid?	10	30	40	10	53

1. Fengselsansatte. 2. Industri. 3. Olje.ind. 4. Fiske.ind. 5. Helsepersonell (pleie).



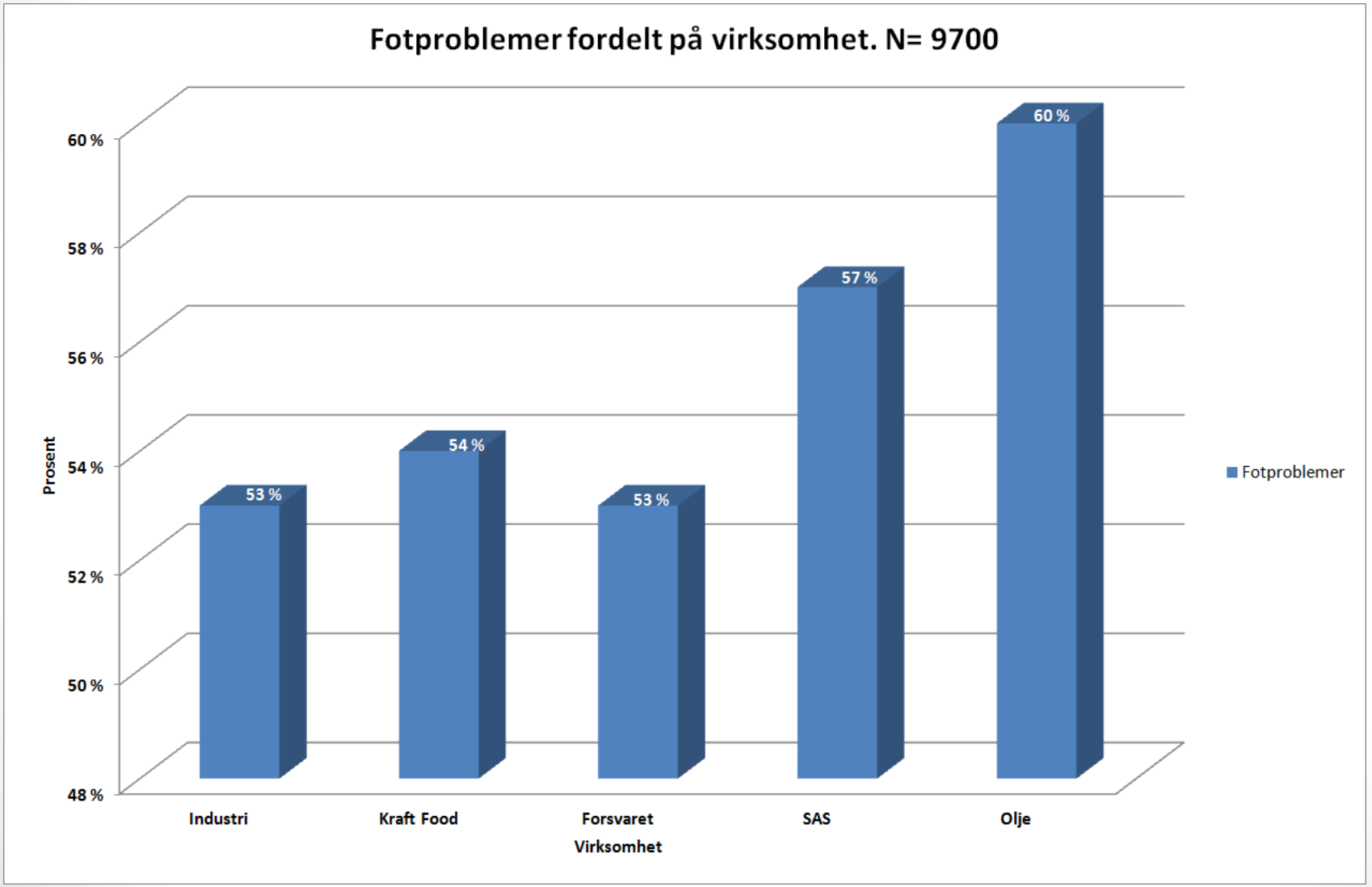
Terje Haugaa 20 © 15

Fengsel: Uniformssko, og 345. Industri: 345. Olje: 345. Fisk: støvler. Helse: åpne «helsesko» sandal.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Virksomhet og fotproblemer

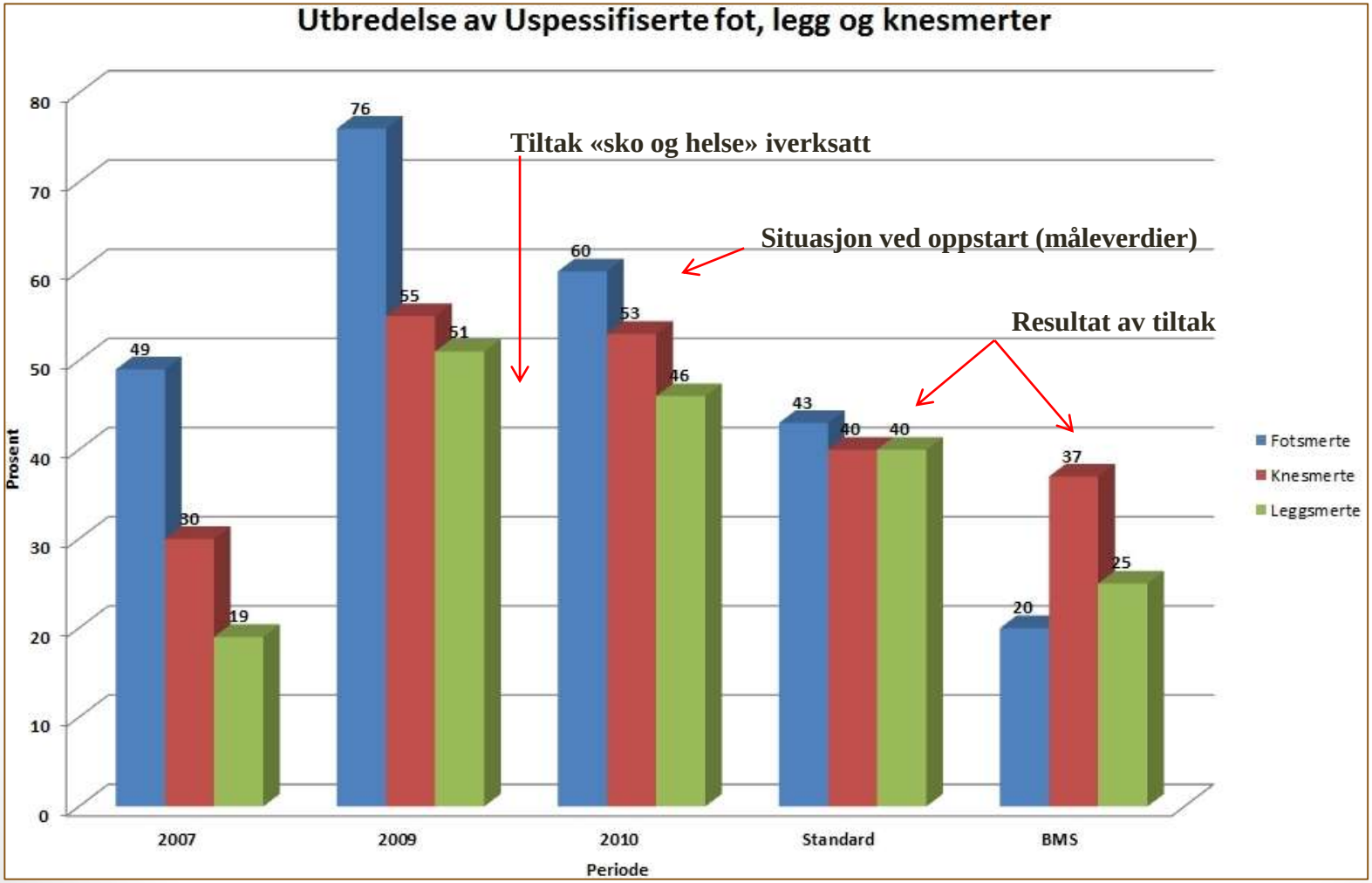
N= 9700



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Uspesifikke fot, legg, og kneproblemer.
2007 - 2010

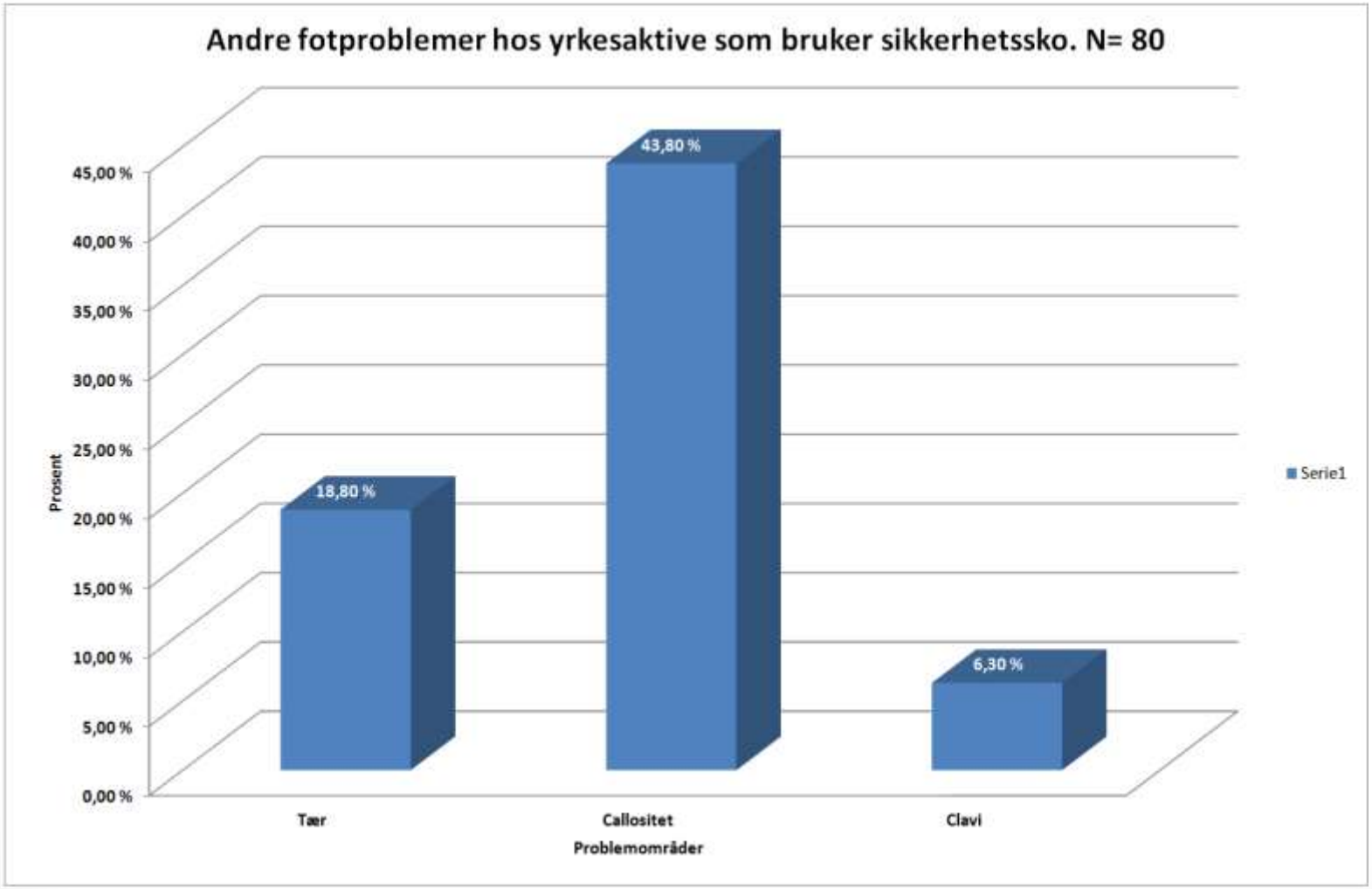
2007 benyttet arbeidstakerne "private" sko, 2009 benyttet de sikkerhetssko med mangelfulle ergonomiske egenskaper. 2010 oppstart på forsøket med BMS. N=313



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Andre fotproblemer

N= 80



96 % svarer at tilstanden er habituell, og at fotterapeut/ pleier er behandler.

Til Forskningsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sykefravær fra 2007 - 2011

2007 benyttet arbeidstakerne "private" sko, 2009 benyttet de sikkerhetssko med mangelfulle ergonomiske egenskaper. 2010 oppstart – 2011 sluttføring av forsøket med BMS. N=313



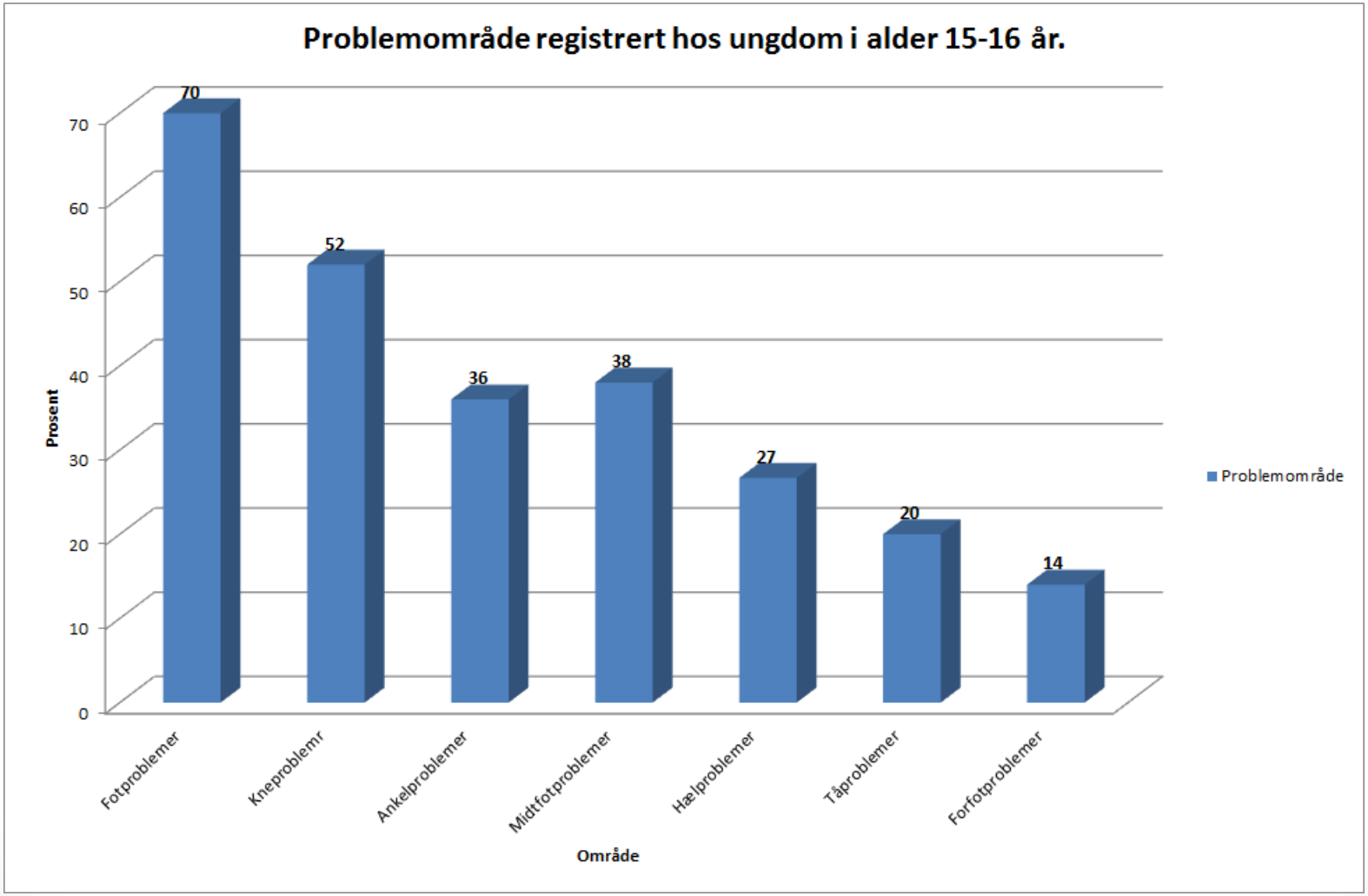
2011 er perioden da prosjektet ble sluttført. Fikk utlevert sko i 2010, og besvarelsen analysert ferdig sommeren 2011.

Til Forskningsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvem gjør noe her?

N= 150



Bedriftsterapeut Line Romstad i Narvik, og Berit Munkebye Karlsen i Trøndelag har gjennomført en undersøkelse ved selvrapportering av fot, og kneproblemer i aldersgruppen 15-16 år (født i 1996). Undersøkelsen er gjennomført på skoler i Narvik, og Trøndelag. N=150

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Har vi blitt bedre behandlere på 20 år?

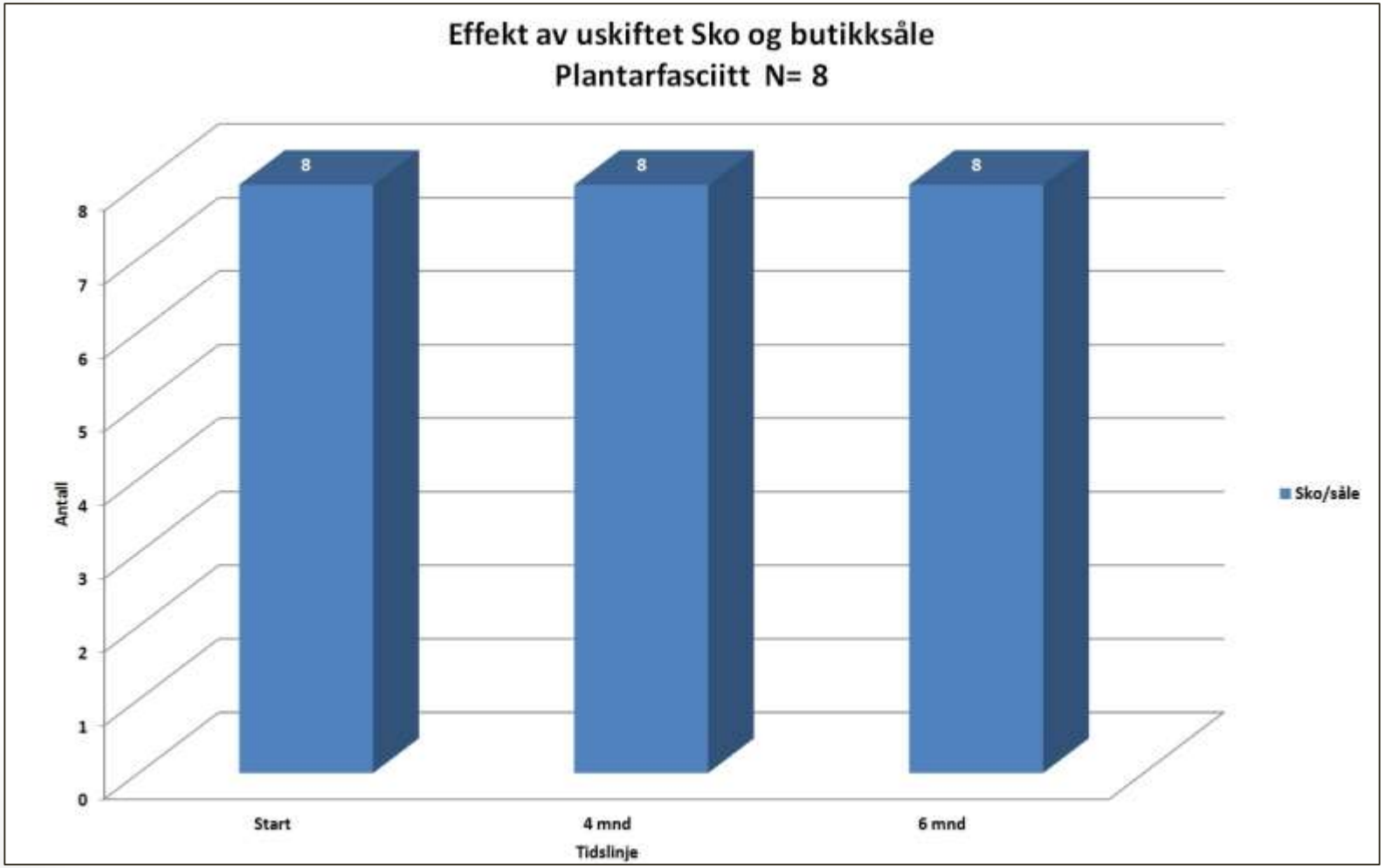
7.1 Hva har skjedd med fot, legg, og knesmerter på 20 år?		
N= 373 Antall samlet.	1993	2013
Fotsmerter	53 %	54 %
Leggsmerter	30 %	25 %
Knesmerter	42 %	44 %
Vi har sammenlignet resultater ved selvrapporteringsskjema. Alle arbeider full stilling. Ingen har diagnostiserte fotproblemer, alle er definert til å ha uspesifikke fotproblemer.		

7.2 Har skoene blitt varmere de siste 20 år?		
N= 373 Snitt sommer - vinter	Varmeutvikling	
	1993	2013
Varme i sko	27 %	29 %
Vi har sammenlignet resultater ved selvrapporteringsskjema. Alle arbeider full stilling. Ingen har diagnostiserte fotproblemer, alle er definert til å ha uspesifikke fotproblemer.		

7.3 Har skoene bedre komfortopplevelse i dag?		
N= 373 (Prosent)	Komfort	
	1993	2013
God Komfort	35 %	65 %
Vi har sammenlignet resultater ved selvrapporteringsskjema. Alle arbeider full stilling. Ingen har diagnostiserte fotproblemer, alle er definert til å ha uspesifikke fotproblemer.		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

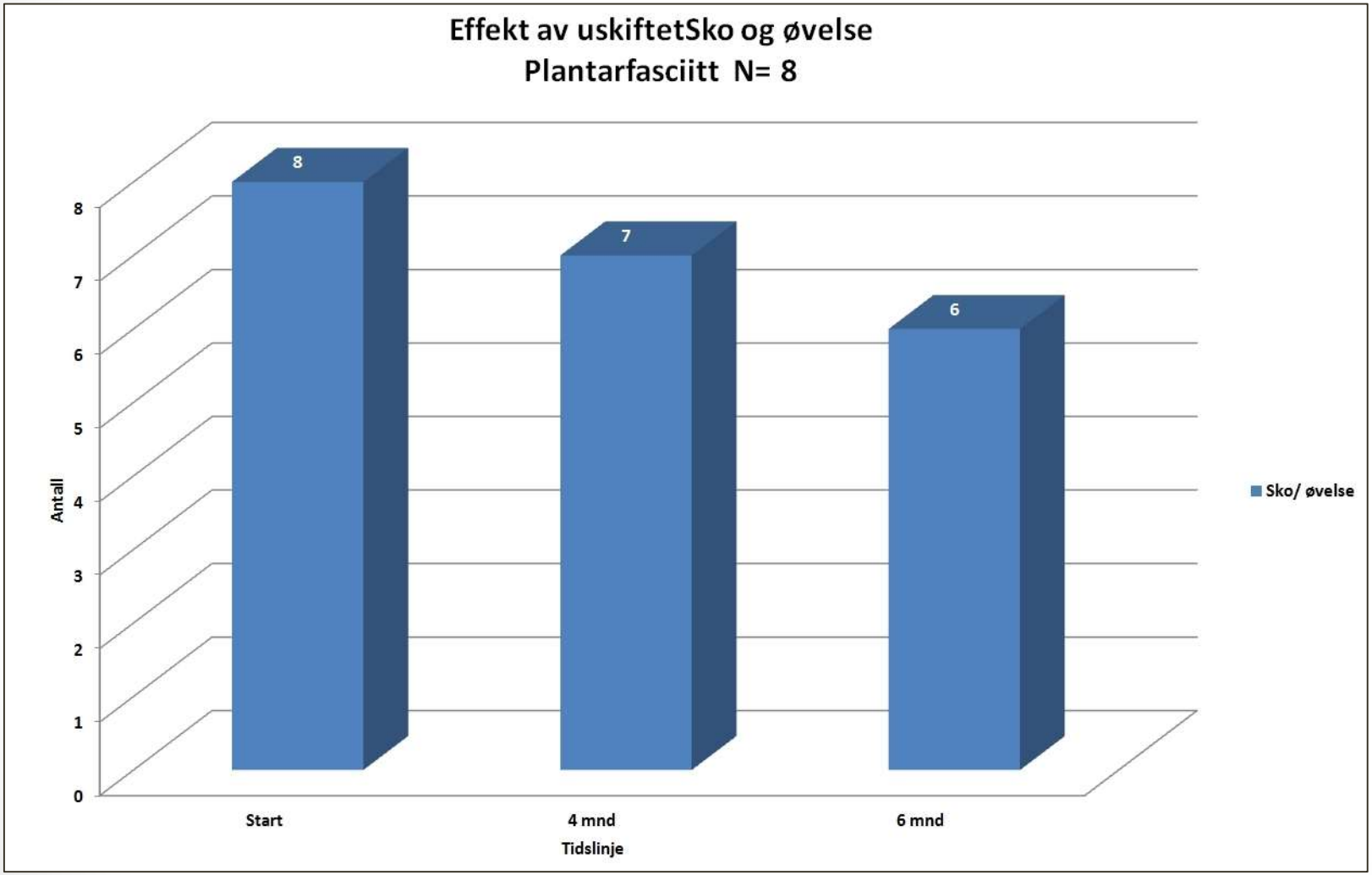
Behandlingseffekt sko og såle



Tallmaterialet for lite til dokumentasjon, men kan gi en tendens

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

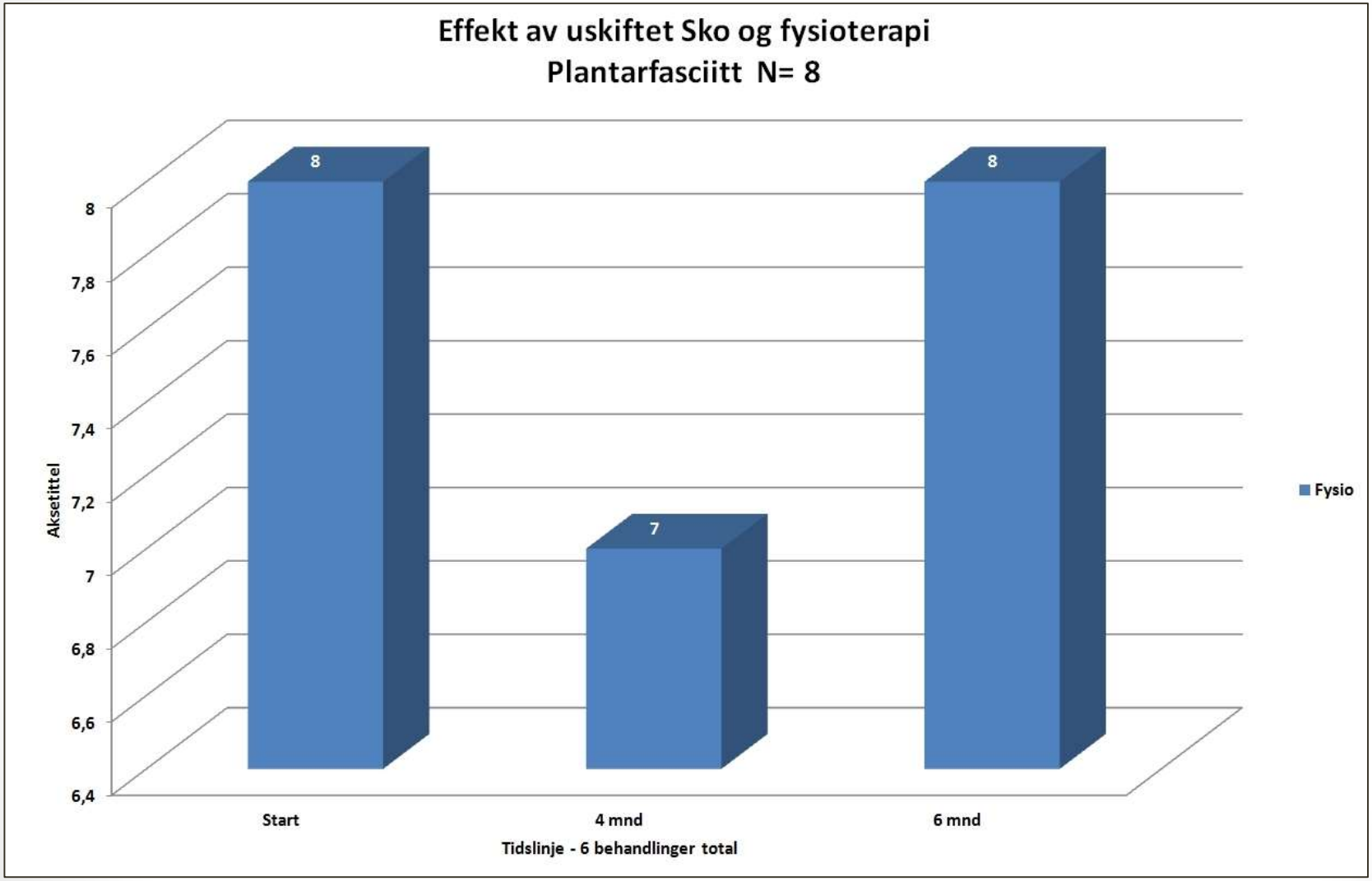
Behandlingseffekt sko og øvelser



Tallmaterialet for lite til dokumentasjon, men kan gi en tendens

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

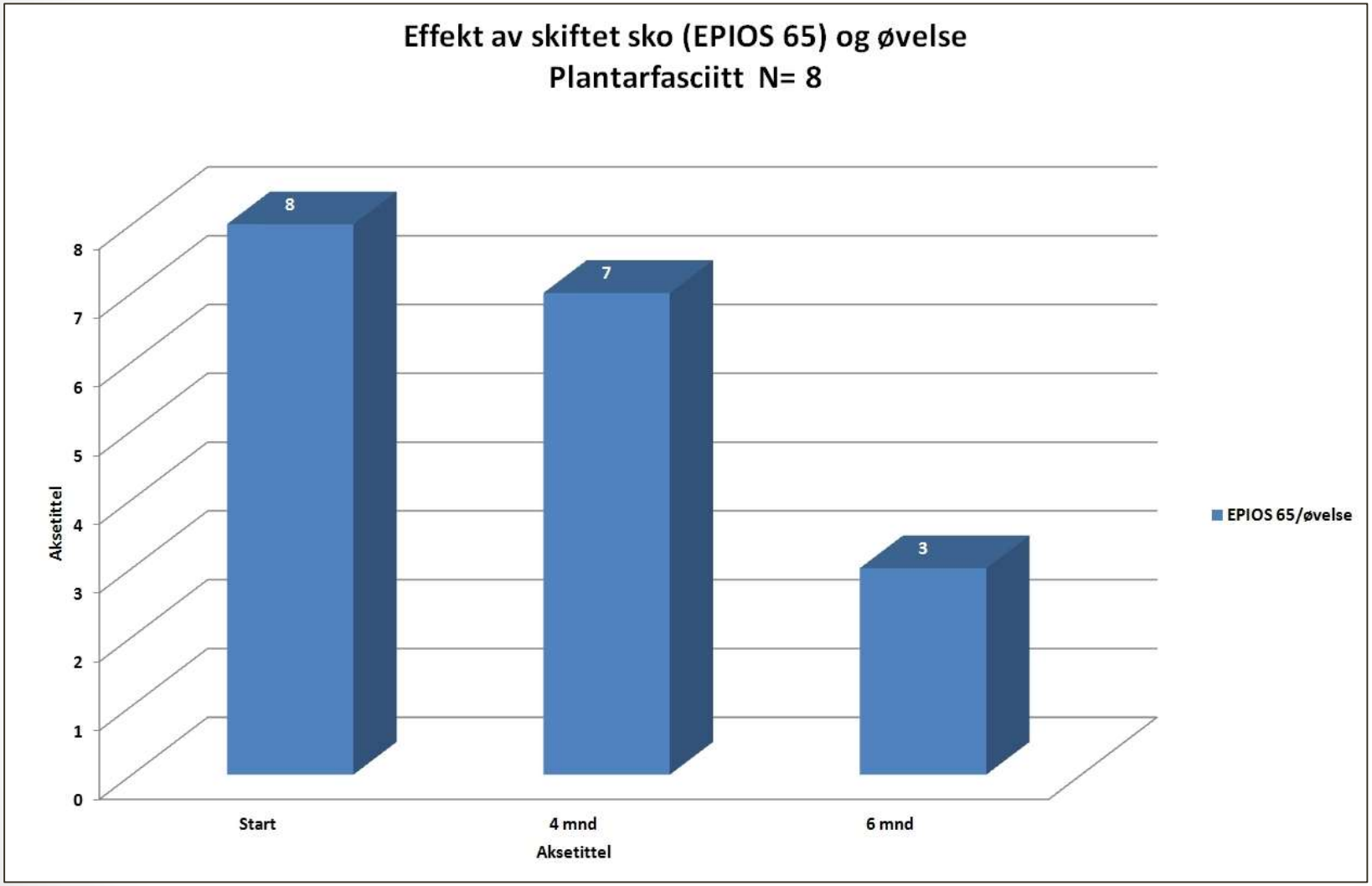
Behandlingseffekt Fysioterapi



Tallmaterialet for lite til dokumentasjon, men kan gi en tendens

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingseffekt EPIOS og øvelser



Tallmaterialet for lite til dokumentasjon, men kan gi en tendens

Til Forskningsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skandinavisk undersøkelse om sko og helse

Skomerke	Verdi problem	Avvik i cm	Bruker rangering	Faglig rangering
BATA	276,1	1	1	1
VERNER	294,2	1	6	2
TERRA	375	1,5	2	3
HKS	412,4	2,5	4	4
ARBESKO	434,1	3	7	5
OTTER	442,3	3	5	6
ATLAS	737,5	4,5	3	7

Skomerke	Verdi poeng
BATA	**243**
VERNER	**180**
TERRA	**237,5**
HKS	**200**
ARBESKO	**170**
OTTER	**185,7**
ATLAS	**222**

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Forskningsmeny

Resultat av effekt til BMS

Totalt antall personer i prosent som har opplyst smerter med og uten bruk av BMS i sko.				
Bedrift	2. Industri med og uten BMS		3. Oljeindustri med og uten BMS	
	Uten BMS	Med BMS	Uten BMS	Med BMS
Fotsmerter	67 %	43 %	60 %	36 %
Knesmerter	49 %	40 %	47 %	36 %
Leggsmerter	46 %	40 %	42 %	20 %

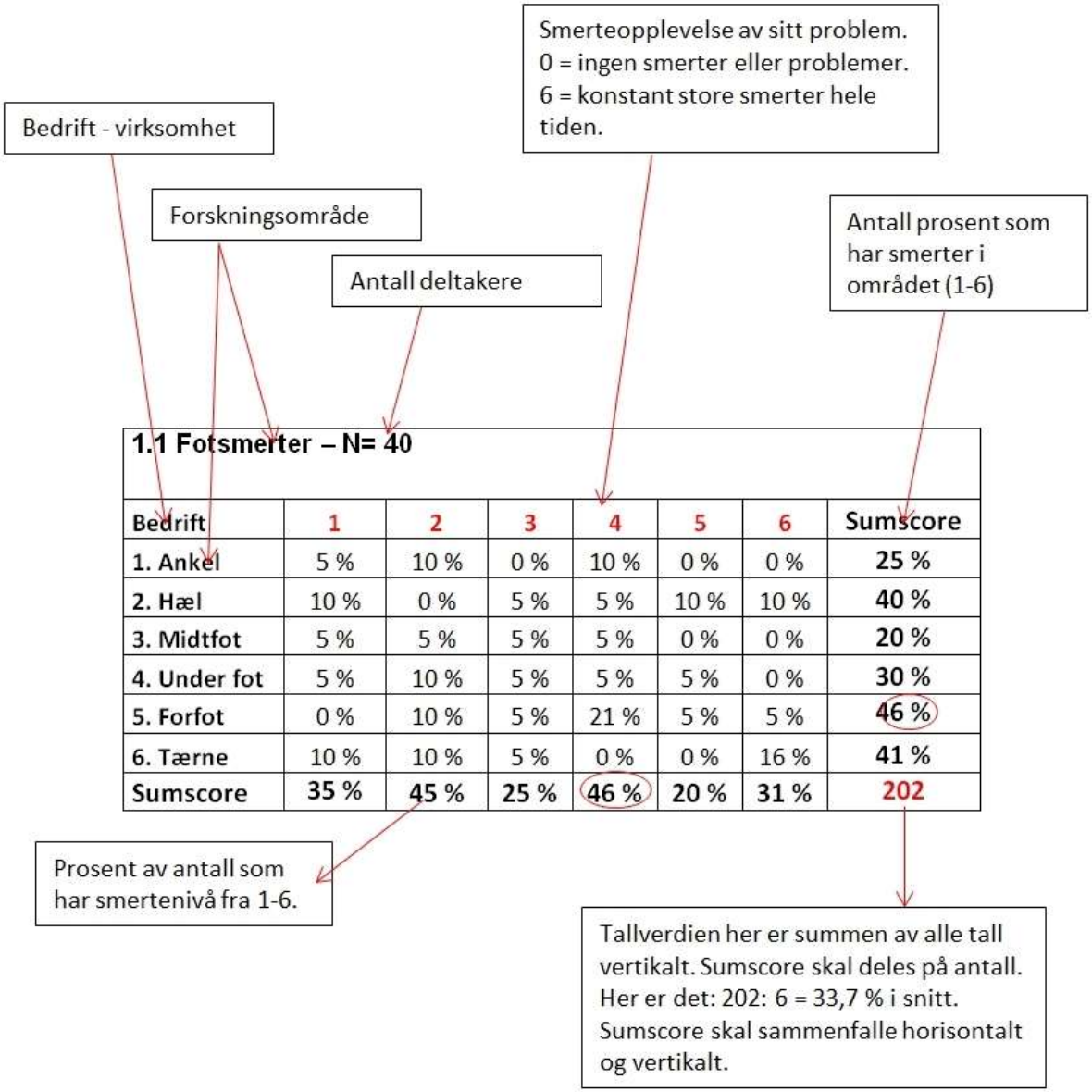
Tabell 1 Resultatene fra testperiode er etter 6 måneders bruk.

Totalt antall smerter (Sumscore) som er angitt uten, og med bruk av BMS i sko.				
Bedrift	Industri med og uten BMS		Oljeindustri med og uten BMS	
	Uten BMS	Med BMS	Uten BMS	Med BMS
Fotsmerter	223	142	237	85
Knesmerter	98	84	97	81
Leggsmerter	46	39	42	20

Tabell 2 Resultatene fra testperiode er 6 måneders bruk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forklaring på SumScore



1.1 Fotsmerter – N= 40

Bedrift	1	2	3	4	5	6	Sumscore
1. Ankel	5 %	10 %	0 %	10 %	0 %	0 %	25 %
2. Hæl	10 %	0 %	5 %	5 %	10 %	10 %	40 %
3. Midtfot	5 %	5 %	5 %	5 %	0 %	0 %	20 %
4. Under fot	5 %	10 %	5 %	5 %	5 %	0 %	30 %
5. Forfot	0 %	10 %	5 %	21 %	5 %	5 %	46 %
6. Tærne	10 %	10 %	5 %	0 %	0 %	16 %	41 %
Sumscore	35 %	45 %	25 %	46 %	20 %	31 %	202

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Resultat Prosjekt Olje(Fotsmerter) N=55

UTEN BMS							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	Sumscore
Ankel	6		2	2			10
Hæl	8	2		2			12
Midtfot	4		4	2			10
Under foten	6	6	6	2			20
Forfoten	4	6					10
Tær	8	6	2	2			18
Sumscore	**36**	**20**	**14**	**10**	**0**	**0**	**80**

MED BMS							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	Sumscore
Ankel	4	1	2		1		8
Hæl	6	2	2				10
Midtfot	2	2					4
Under foten	2	4	2				8
Forfoten	4						4
Tær	4						4
Sumscore:	**22**	**9**	**6**	**0**	**1**	**0**	**38**

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Haven Oil, Bata Industrials, Håvard Høydal, Terje Haugaa

Resultat Prosjekt Olje(Knesmerter) N=55

Before BMS							
	1	2	3	4	5	6	Sumscore
Knee Lat	6	5	6				17
Knee Med	6	6	6	2	2		22
Knee Ant	8	6	4	2			20
Knee Post	2	3	2				7
Sumscore	22	20	18	4	2	0	66

After BMS							
	1	2	3	4	5	6	Sumscore
Knee Lat	4	2	2				8
Knee Med	4	4	4				12
Knee Ant	6	6	2				14
Knee Post	4						4
Sumscore	18	12	8	0	0	0	38

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Resultat prosjekt olje (leggsmerter og erfaring) N=55

Before BMS							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Sumscore**
Leg	10	6	4	2			**22**

After BMS							
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**Sumscore**
Leg	4	4	2				**10**

Experience of Walkline		
Badly	**Good**	**Very good**
0	**19**	**36**

Have Oil, Bata Industrials, Håvard Høydal, Terje Haugaa

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

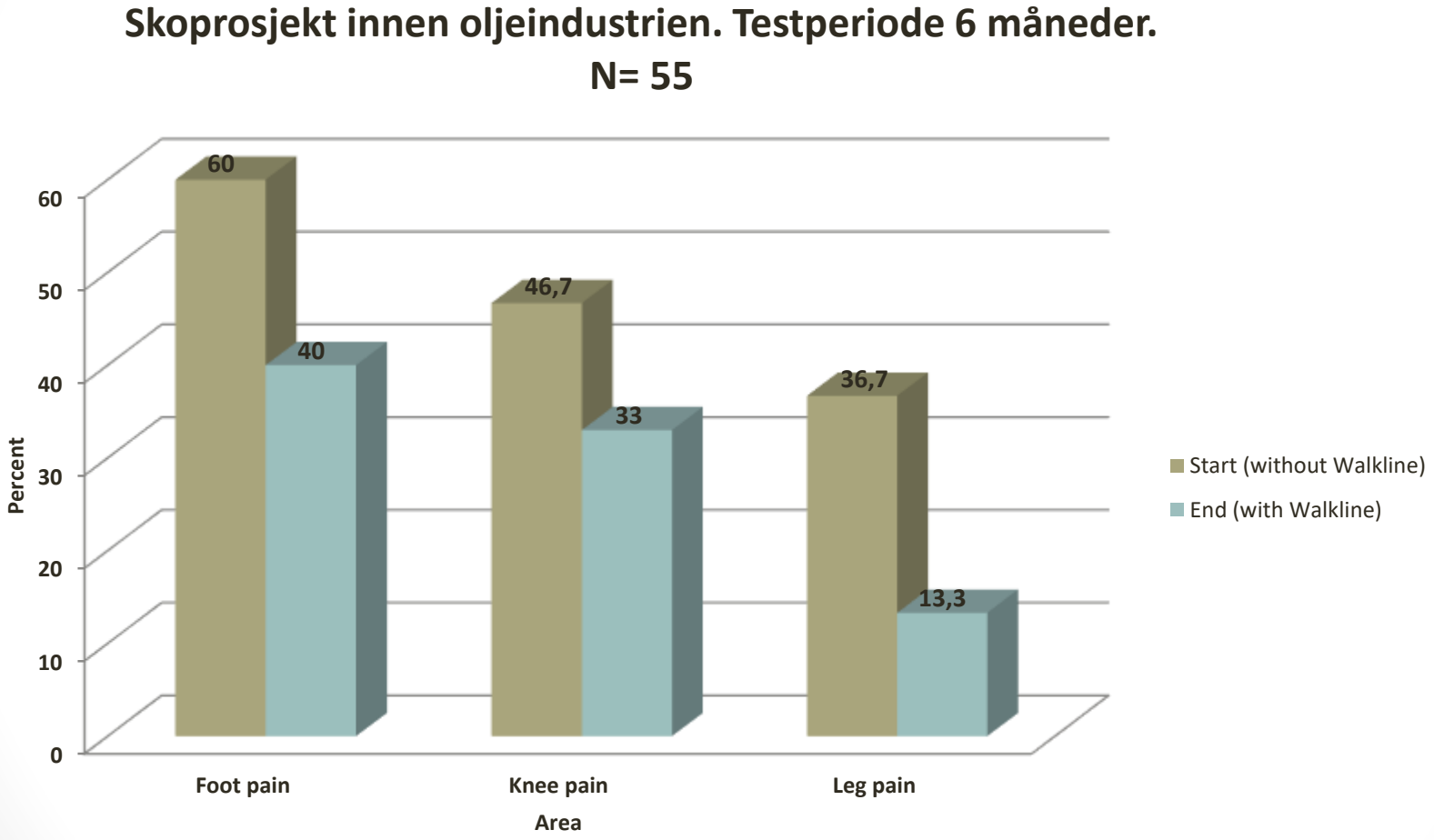
Biomekanisk bevegelsestest

3.6 Biomekaniske tester med BMS. N=80	Høyre	Høyre	Venstre	Venstre
Periode	Start	Slutt	Start	Slutt
Dorsalfleksjon fot - Grader	18,20°	22.10°	19.10°	23.20°
Dorsalfleksjon stortå - Grader	37,0°	39.0°	33,87°	35,37°

- **Dorsalfleksjon av fot økte fra start til slutt med:** Høyre: ca 4°- Venstre: ca 3°
- **Dorsalfleksjon av stortåa økte fra start til slutt med:** Høyre: 2° - Venstre: 1,5°
- **Steglengden økte med**: 2 cm

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Resultat av sko med og uten BMS



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Forskningsmeny

Temperatur i sko med, og uten innleggsåle

Varme er et gjennomgående problem, både hos sluttbrukerne og produsentene. Jeg har opplevd at personer vil heller ha fotsmerte enn overopphetede sko. Idealtemperaturen i sko er 28-29°. Jeg valgte derfor å gjennomføre testen på Kreta sommerstid. Gangdistansen var den samme, hastigheten den samme, og til samme tid. Målet med testen er om temperaturforskjell i skoen med og uten innleggsåle, og forskjellen på fullnarv og syntetisk. Innleggsåle er standard såle installert i sko ved kjøp.



13.1 Barfot med innleggsåle (WL)		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33°	28°
Slutt temp	36,7°	28°

13.2 Barfot uten innleggsåle (WL)		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33°	28°
Slutt temp	37,2°	28°

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperatur i joggesko med og uten innleggsåle



13.3 Barfot i Asics sports sko med innleggsåle		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33	28
Slutt temp	37,8	28

13.4 Barfot i Asics sports sko uten innleggsåle		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33	28
Slutt temp	36,8	28

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Varmetest sommer- vinter, og tørketid.

10. Varme og tørketid på sko

Det er gjennomført varmetester som er varmegenerering i sko under gange (ideal temp er 29°), sommer og vinter. Det er også målt kontrollert tørketidstest. Den korteste 36 timer, og den lengste >84 timer.

10.1 Varme generering i sko om sommer. Bakke temp: + 18°

Meter	1692	3100	4792	6200	Snitt
Atlas 1R	32,1	33,1	33,2	32,9	**32,8**
Atlas 2R	34,1	34,2	34,7	35,2	**34,6**
Bata 2L	33,5	34,1	33,6	34,1	**33,8**
Elten 3L	29,1	29,2	30,3	30,4	**29,7**
Uvex 1L	33,1	35,2	36,2	35,9	**35,1**
Uvex 3R	34,3	35,1	36,1	35,3	**35,2**
Arbesko 4L	34,6	35,8	35,8	35,6	**35,4**

Alle skoene som er presentert har likeverdig foring i skoen Forskjellen ligger i Shore A verdien og EPIOS verdien. Ideal temperatur i sko er 29°

10.2 Varme generering i sko om vinteren. Bakke temp: -2°

Meter	Start	1692	3100	4792	6200	Snitt
Forma	25,3	28,1	29	28,3	28,6	27,8
Jallas	25,3	25,7	25,2	25,1	25,9	25,4
Forma	24,9	29,1	29,5	29,4	29,5	28,5
Bata	24,9	29	28,9	29,8	29,5	28,4

Skoene har lik foring med unntak av Jalas som ikke er foret. Shore A verdien og EPIOS verdien er forskjellig. Ideal temperatur i sko er 29°

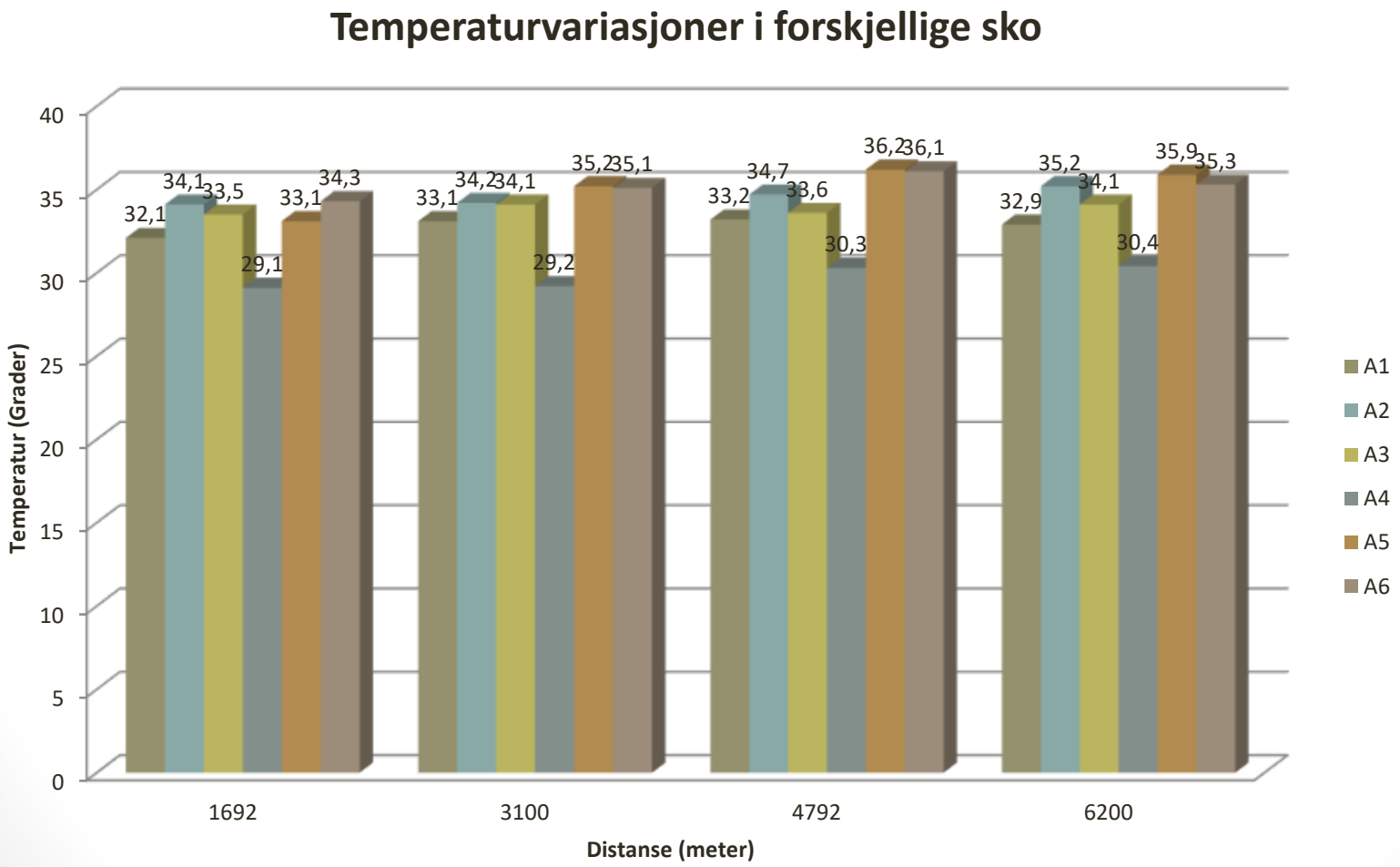
10.3 Timer tørketid på sko.

Timer	0	8	12	20	24	36	40	48	56	60	72	84
Jalas	66	46	34	20	18	8						
Forma	96	80	70	52	48	30	26	22	18	14	10	
Forma	150	126	112	96	88	66	62	50	40	38	28	20
Bata	92	58	40	24	18	10						

Test av tørketid skjer i kontrollerte former der alle variabler er tatt hensyn til.

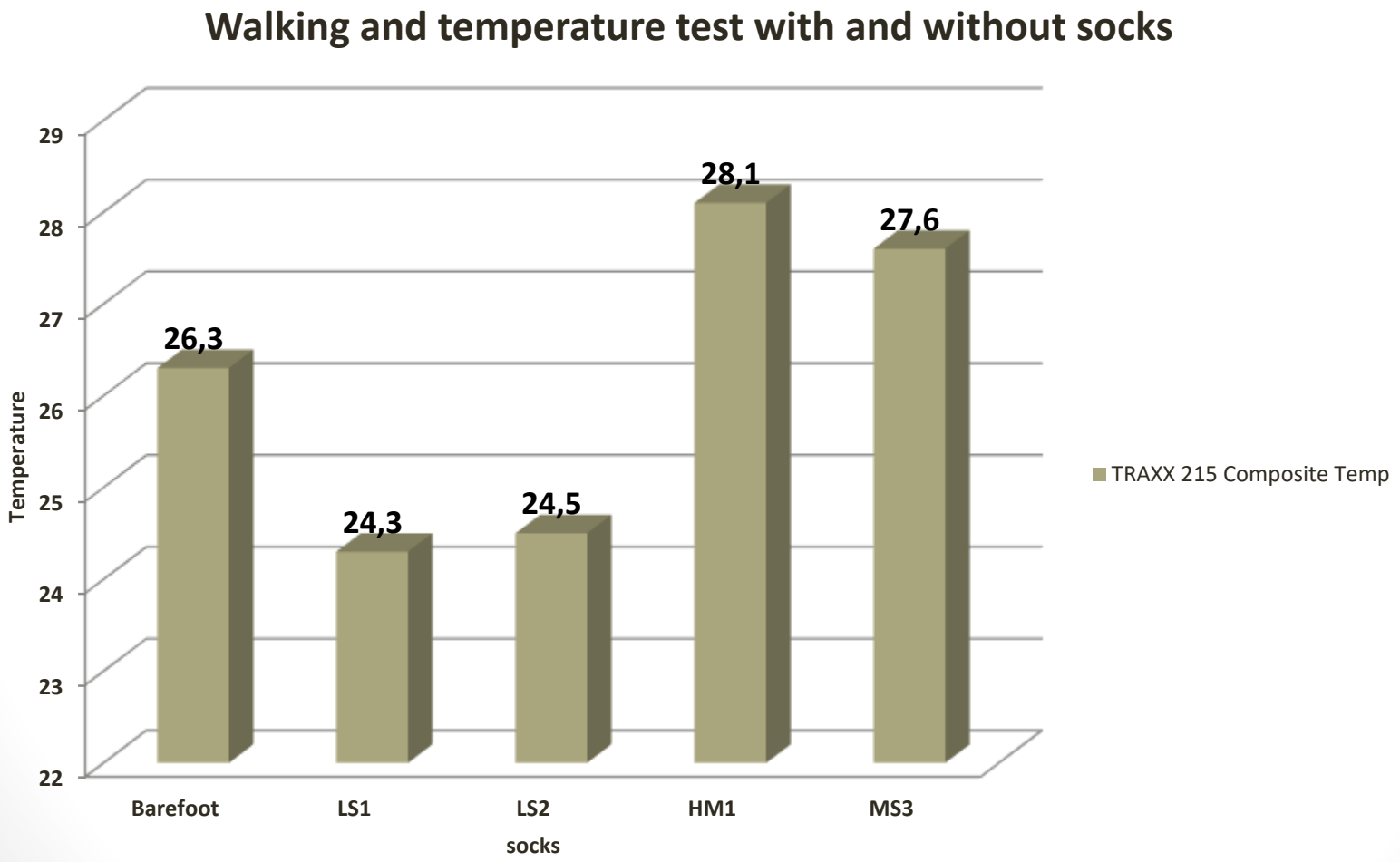
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperatur i sko under gange



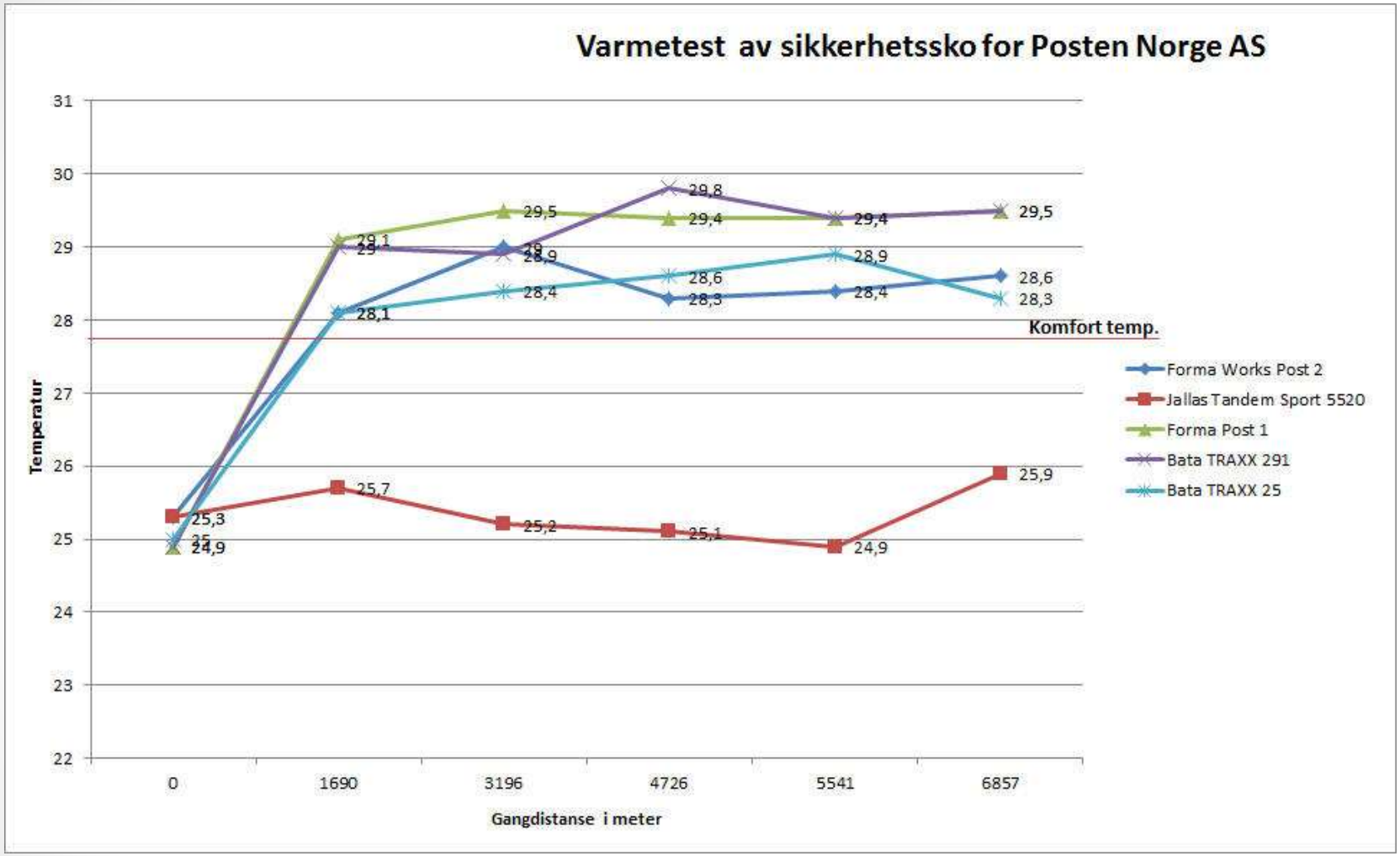
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperaturvariasjoner i samme sko med forskjellige sokker



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tørketid - varme



Varmemagasinering (akkumulering) i sko variere stort. Komforttempen er ca 28°.
Materialsammensetning i upper, og materialhardhet i yttersåle har størst betydning for varme i sko, så kommer innleggsåler, og strømpevalg kan utgjør en forskjell på 4°.

Til Forskningsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forceplate diagram

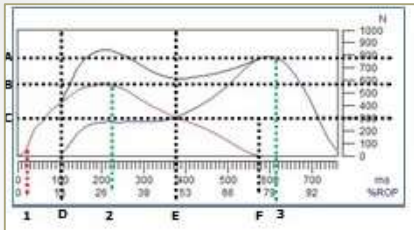


Figure 5 Force left foot

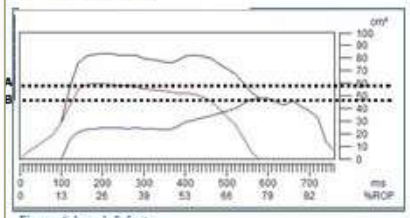


Figure 6 Area left foot

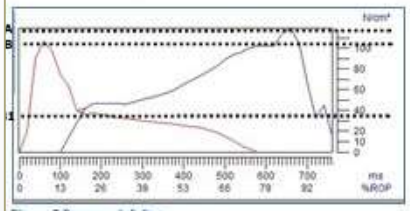


Figure 7 Pressure left foot

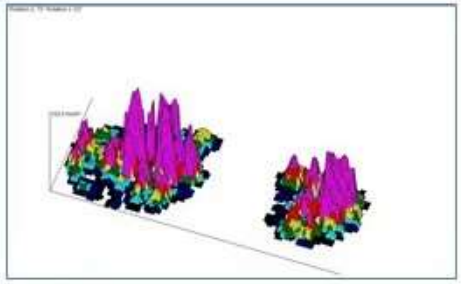


Figure 9 3D of military shoes

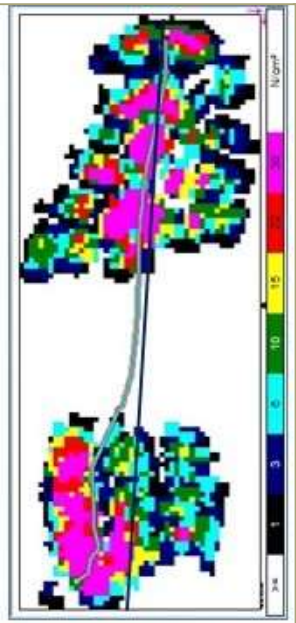


Figure 8 Digitalized military left shoe

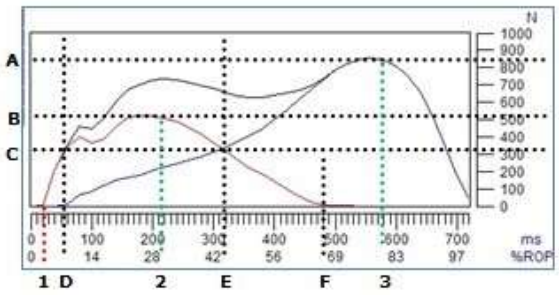


Figure 1 Force left barefoot

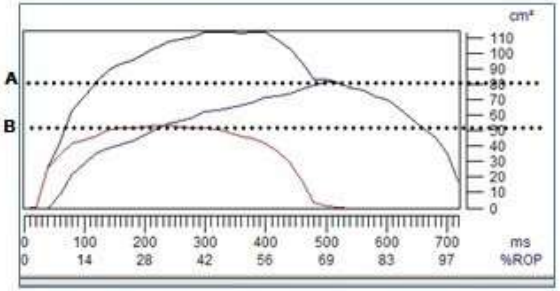


Figure 2 Area left barefoot

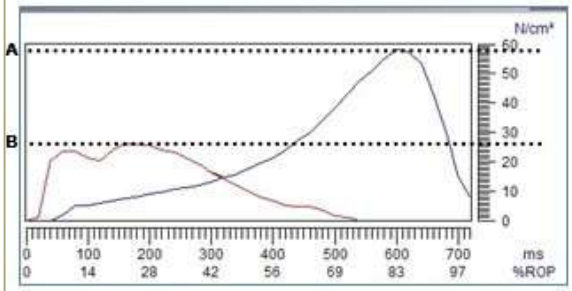


Figure 4 Pressure left barefoot

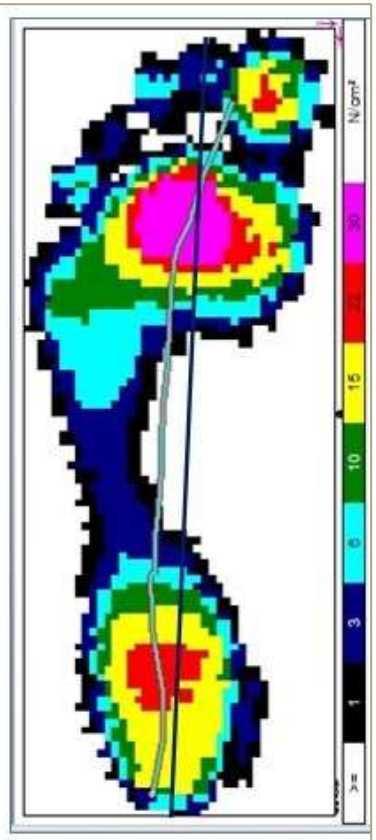


Figure 3 Digitalized left foot barefoot

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Analyse av trykk mellom sko og fot

BMS with Boa					
Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	890	D	90	1	0
B	600	E	360	2	225
C	350	F	560	3	635

WL_Boa				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	75	Forefoot (A)	51	
Heel (B)	65	Heel (B)	45	
		Heel peak flat out (B1)	30	

Military left					
Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	800	D	100	1	20
B	590	E	375	2	225
C	300	F	575	3	615

Military left				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	60	Forefoot (A)	120	
Heel (B)	49	Heel (B)	108	
		Heel peak flat out (B1)	40	

Compo					
Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	890	D	70	1	0
B	650	E	350	2	190
C	340	F	500	3	590

Compo				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	80	Forefoot (A)	70	
Heel (B)	65	Heel (B)	70	
		Heel peak flat out (B1)	30	

Traxx_Normal					
Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	820	D	75	1	0
B	550	E	345	2	210
C	310	F	530	3	600

Tra_Norm				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	72	Forefoot (A)	60	
Heel (B)	51	Heel (B)	58	
		Heel peak flat out (B1)	48	

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskningen har gitt oss:

- "Ny" kunnskap om sikkerhetssko spesielt og sko generelt
- "Ny" kunnskap om uspesifikke fot, legg, og kneproblemer
- "Ny" kunnskap om forbygning og behandling av uspesifikke fot, legg, og kneproblemer
- "Ny" kunnskap om gang og arbeidsprofil
- "Ny" kunnskap av funksjonen til innleggsåler VS støttesåler
- Metodeutvikling fra subjektive til objektive kriterier
- Kartlagt relevante parametere
- Kunnskap om sko, helse, sykefravær, problemskaper, pris og kostnad på kort og lang sikt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Forskningsmeny

Prosjekt ungdom, sko, bevegelse og belastning - 2016



Et resultat blir aldri bedre en kunnskapen bak metoden du benytter.

Prosjektets formål er å innhente grunndata for utviklingsarbeid av faget.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Selvrapporteringsskjema

PROSJEKT UNGDOM, SKO, BEVEGELSE, OG BELASTNING.

Kjønn: Kvinne ☐ Mann ☐ Din alder: ☐ Dato: ☐

Skole: ☐ Studieretning: ☐

Hvilke sko bruker du mest: ☐ Ditt skonummer: ☐ Din høyde: ☐

Aktiv i sport/idrett (mer en 5 timer per uke) hvilken idrettsgren: ☐

Har du sykdom (legediagnostisert) som kan gi smerter i muskler, ledd: JA: ☐ NEI: ☐

Hvilken behandling har du fått for dine smerter? ☐

Har du de siste 6 måneder hatt smerter i

Sett et kryss (X) over tallet slik du erfarer din smerte. **Ingen: 0 - Ofte: 3 - Hele tiden: 6**

1. Ankel	0	1	2	3	4	5	6
2. Hæl	0	1	2	3	4	5	6
3. Midtfot	0	1	2	3	4	5	6
4. Under foten	0	1	2	3	4	5	6
5. Forfoten	0	1	2	3	4	5	6
6. Tærne	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
7. Yttersiden av kneet	0	1	2	3	4	5	6
8. Innsiden av kneet	0	1	2	3	4	5	6
9. Fremme på kneet	0	1	2	3	4	5	6
10. Bak på kneet (i knehasen)	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
11. Smerter i leggen om kvelden/ natten	0	1	2	3	4	5	6
12. Torn	0	1	2	3	4	5	6
13. Hard hud	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							
14. Hofte	0	1	2	3	4	5	6
15. Rygg (nede)	0	1	2	3	4	5	6
16. Rygg (oppe)	0	1	2	3	4	5	6
17. Nakke	0	1	2	3	4	5	6
18. Skuldre	0	1	2	3	4	5	6
19. Overarm - underarm - hånden	0	1	2	3	4	5	6
Sum:							

Enkel føringstest (utføres av student)

Dorsalfleksjon: (Fot er 30º) H. fot ☐ V. fot ☐ (Stortå er 70-90º) H. stortå ☐ V. stortå ☐

	JA	NEI
20. Driver du trening (mer enn 3 time per uke)?	☐	☐
21. Velger du sko etter mote og trender?	☐	☐
22. Er du fornøyd med dine sko?	☐	☐
23. Bruker du innleggsåler i dine sko?	☐	☐
24. Hvis JA, har innleggsålene hjulpet for dine smerter?	☐	☐
25. Har du gått til behandling for dine smerter?	☐	☐
26. Hvis JA, har behandlingen hjulpet?	☐	☐
27. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine smerter?	☐	☐
28. Kjøper du i hovedsak dine sko på nett?	☐	☐
29. Blir du bedre i dine smerter når du har: ferie - fritid - sport?	☐	☐
30. Er prisen det viktigste kriterium for dine valg av sko?	☐	☐
31. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko?	☐	☐
32. Er du opptatt av kvaliteten (holdbarhet - brukstid) på skoen dine?	☐	☐

All informasjon du gir blir behandlet konfidensielt, og blir ikke gitt ut. Besvarelsen brukes som grunndata for utviklingsarbeid av faget.

MANUAL FOR SELVRAPPORTERINGSSKJEMA

Kjønn: Kryss av i boksen for mann eller kvinne.

Din alder: Skriv den faktiske alder, eller nærmeste avrunding.

Dato: Skriv datoen for når vedkommende fyller ut skjemaet.

Skole: Navnet på skolen

Studieretning: Hvilken studieretning, kan bruke forkortelse.

Hvilke sko bruker du mest: Her menes primærskoene. Målet med dette spørsmålet er om vedkommende bruker joggesko, trendsko, osv.

Ditt skonummer: Vi ønsker å se om størrelse på fot har sammenheng med bestemte problemområder.

Din høyde: Ønske å se sammenhengen mellom høyde og bestemte problemer (voksesmerter osv.)

Aktiv i sport/idrett (mer en 5 timer per uke) hvilken idrettsgren: Her menes aktiviteter som krever kroppslig fysiske anstrengelse, og hvilken type idrett.

Har du sykdom (legediagnostisert) som kan gi smerter i muskler, ledd: Svare ja eller nei på om smerten har en patologisk årsak, legediagnostisert, ikke internettdiagnoser, eller tror jeg har. Du skal **ikke** spørre om navnet selve diagnosen.

Hvilken behandling har du fått for dine smerter?: Dette gjelder de som svarer NEI på sykdom som legediagnostisert. Her menes fysioterapi, innleggsåler, fotterapeuter, medikamentell behandling av lege, osv.

Har du de siste 6 måneder hatt smerter i: Vi må periodisere smerten/ problemet til å gjelde de 6 siste måneder. Smerten trenger ikke å være konstant.

Sett et kryss (X) over tallet slik du erfarer din smerte: Smerten beskrives som ikke smerter 0 til ofte smerter 3, og til store smerter daglig 6.

Påfølgende 1-19 er undersøkelsesområder som skal tolkes av deltakeren, og det er deltakerens oppfatning som skal komme til uttrykk på besvarelsen.

SUM: er Sumscore. Her telles alle verdier vertikalt fra 0 opp til 6. Hvor mange 0, og hvor mange av de andre verdier er det. Hvor ligger majoriteten?

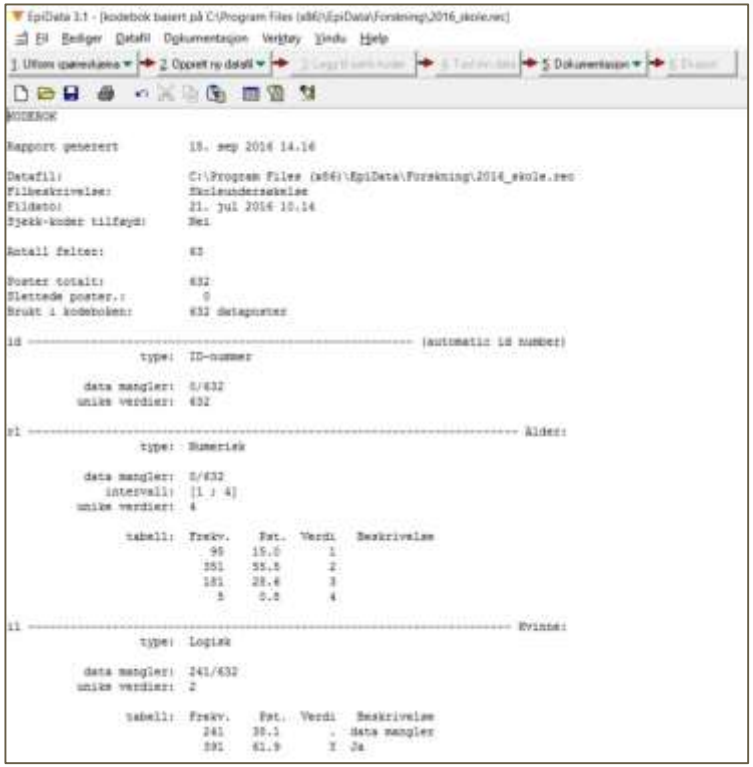
Enkel føringstest (utføres av terapeut): Instruksjonskurs påkrevd.

20-32 besvares med JA eller NEI.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dataanalyse





Statistikkprogrammet Epidata, for å tolke data. Blått ark er der hvor databasen er bygget opp og hvilke data som skal legges inn. Så kan vi søke på hva vi ønsker å hente data om.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bakgrunnen for undersøkelsen.

- På et lærermøte for fotterapifaget ble det beskrevet og diskutert at faget og rekruteringen har en nedadgående kurve. Noe måtte gjøres.
- Det ble enighet om en undersøkelse av fagets betydning i ett helsefaglig perspektiv. Det ble utformet et selvrapporteringsskjema som skulle fange opp utbredelse av smerter, meninger, effekt.
- Det ble levert inn 632 selvrapporteringsskjemaer som ble dekodet og tolket. Dette sammen med tidligere undersøkelser gir et godt og signifikant bilde av behovet.
- Spørsmålet blir om man er i stand til å tilpasse utdannelsen på det nivået den er i dag (videregående nivå), eller om man må bygge videre på faget (høgskole/ universitet), noe som i dag er en realitet.
- Fotterapiutdannelsen må bestå som et fundament i bunnen til rekrutering oppover. Fotterapeutene skal i henhold til autorisasjonskravene være en sentral aktør.
- Fotterapeutforbundet har en viktig nøkkelrolle i det videre arbeid.
- Kunnskapen må bare nå folket.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om undersøkelsen.

- Det er ikke differensiert mellom alder og smerter, da dette er undersøkt tidligere.
- Det er ikke inkludert legediagnostiserte smerter.
- Det er ikke differensiert mellom kvinne og mann i forhold til smerter da antallet hver for seg er i minste laget.
- Undersøkelsen er kun på uspesifikke smerter (har bare vondt, de finner ingen ting).
- Den er gjennomført i perioden januar – april 2016
- Den er utført i Stavanger, Oslo, Bergen, Steinkjer.
- Ansvarlige er lærere med lang erfaring, og høyere utdanning.
- En skole fikk ikke gjennomført sin del, da det var foreldre av elever som satt foten ned.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoler som har deltatt

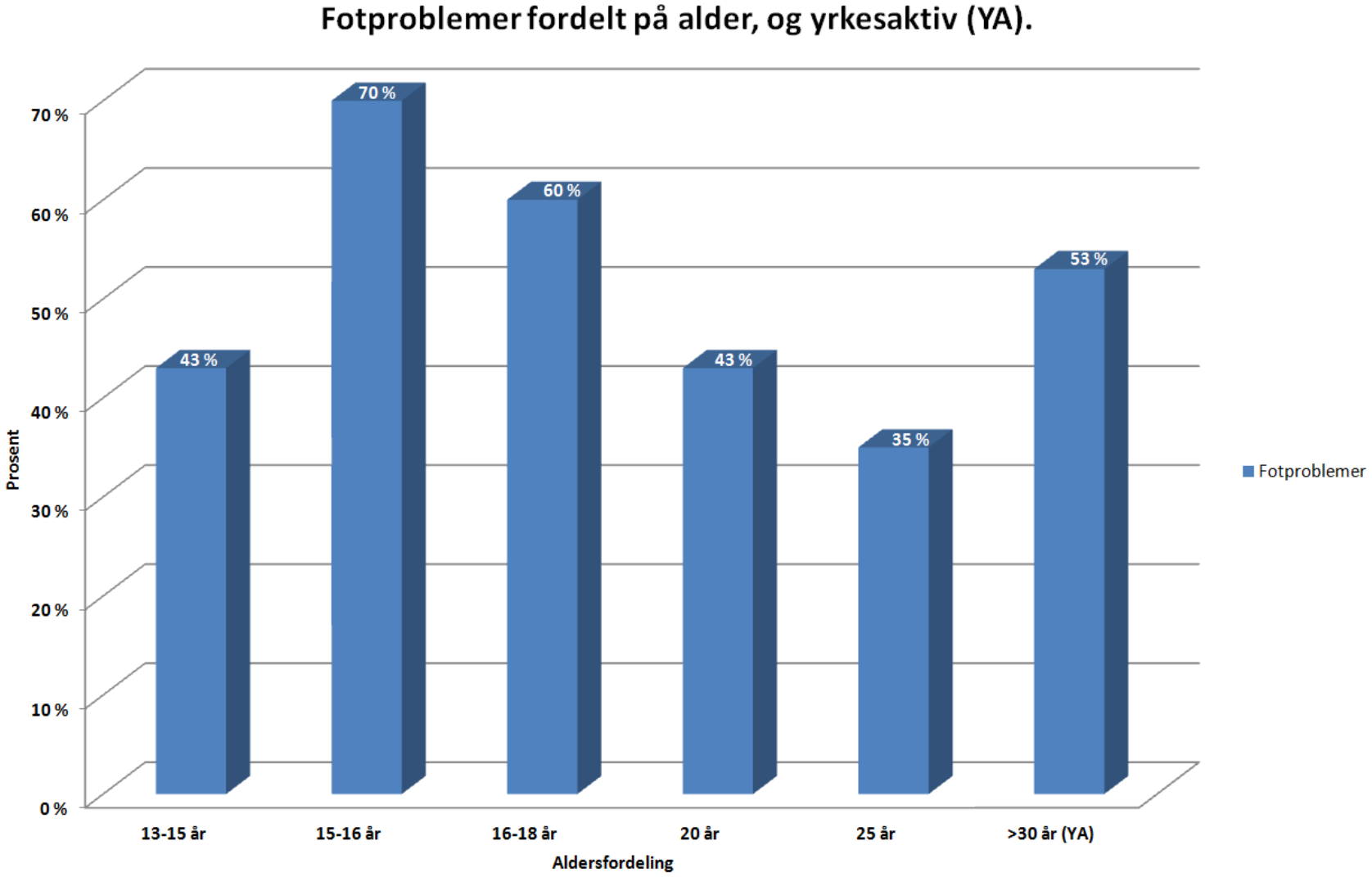
Totalt 632 selvrapporteringsskjema tolket

1. Jåttå videregående skole (91)
2. Rosenvilde videregående skole (208)
3. Steinkjer videregående skole (158)
4. Frisør og hudpleie Bergen (89)
5. Fot og Helseakademiet (86)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

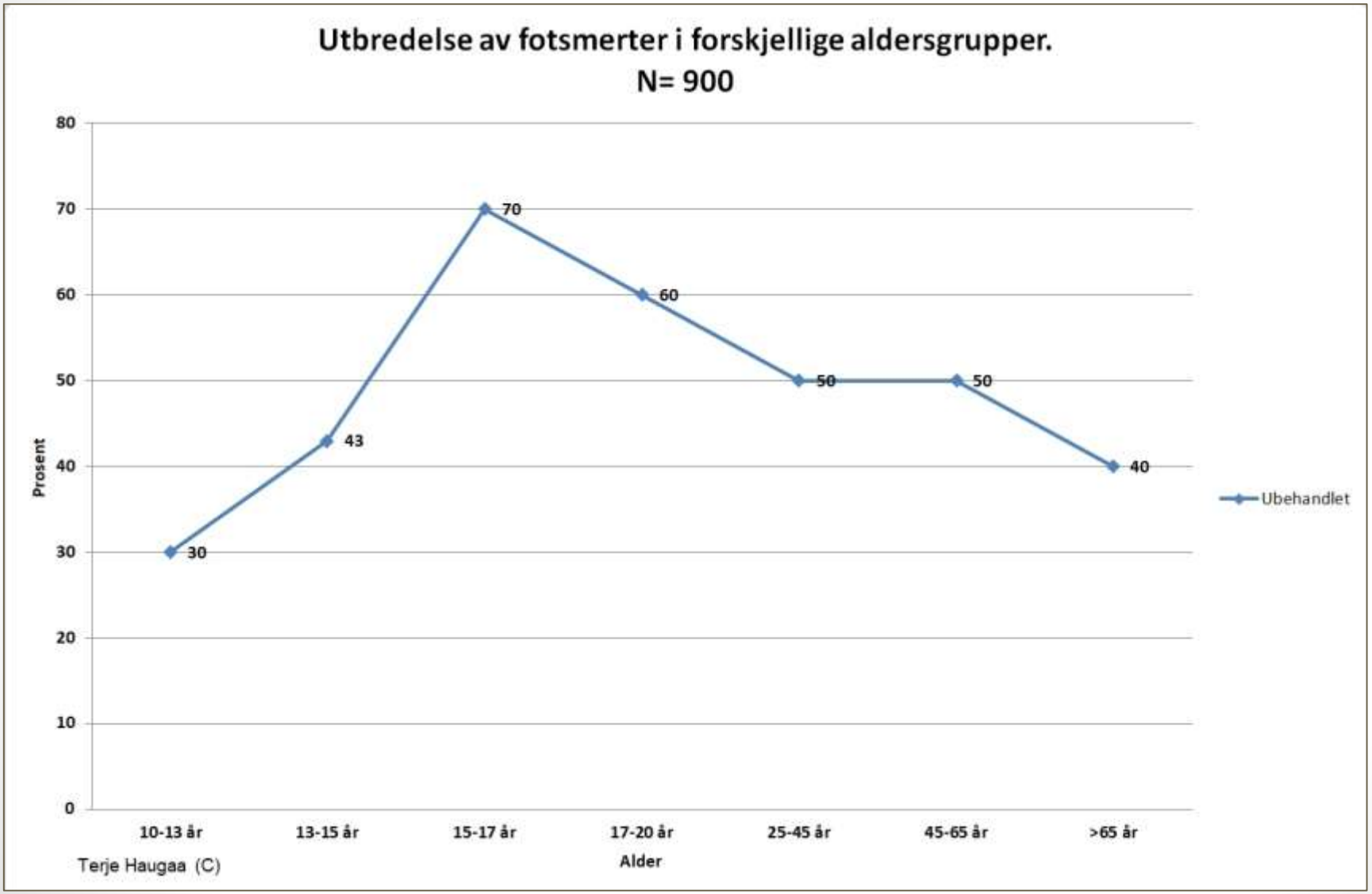
Til Forskningsmeny

Aldersfordeling på fotproblemer



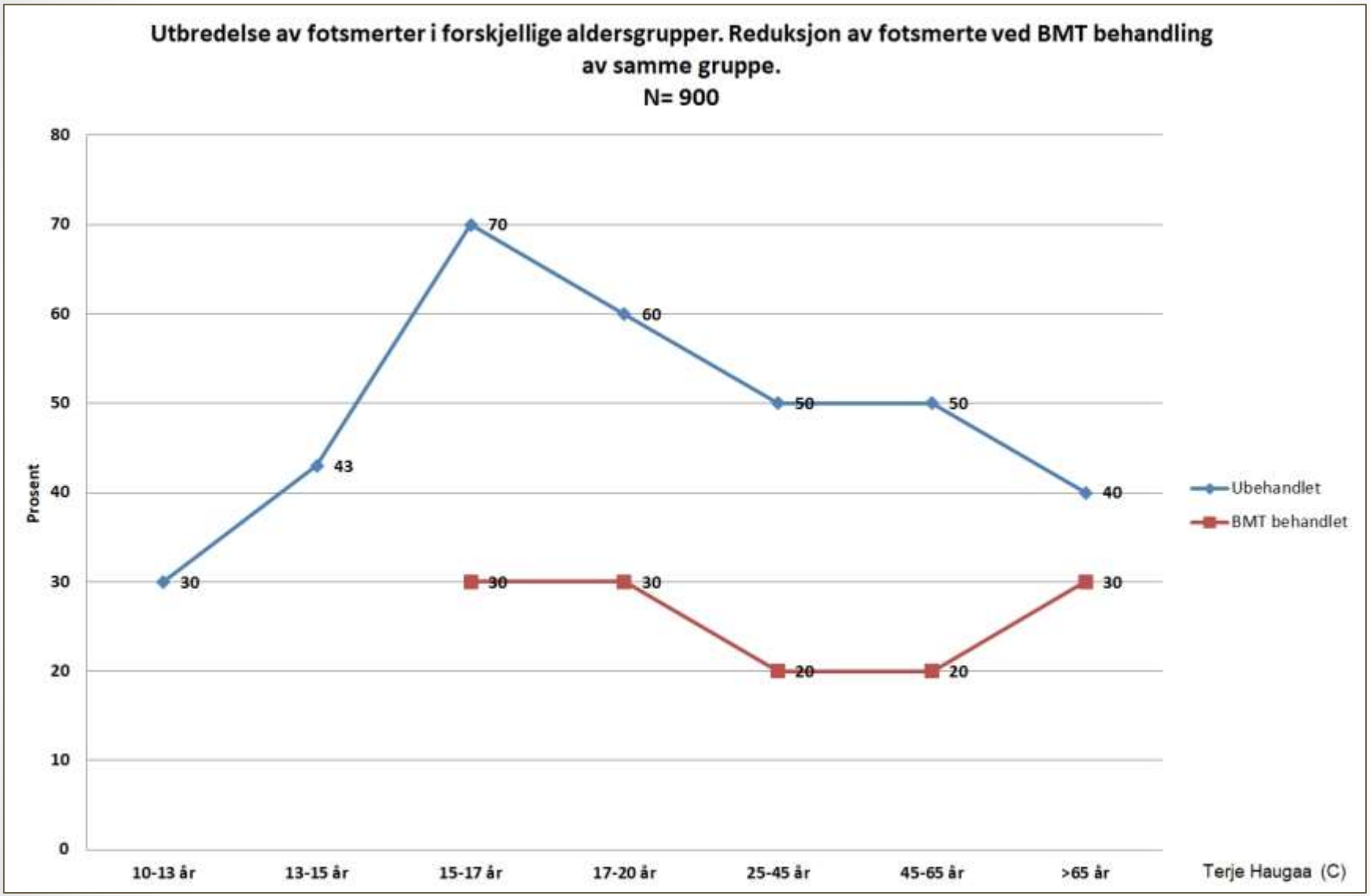
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Aldersfordeling på fotproblemer



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotsmerter og BMT behandling.



Resultater av BMT behandling starter ved aldersgruppen 15-17 år.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Alder , kjønn og antall deltakere

Antall kvinner:392 stk (68%)

Antall menn:240 stk (38%)

1= 13-15 år – 95 stk – 15%

2= 16-18 år – 351 stk – 55%

3= 19-21 år – 181 stk – 28,6%

4=> 21 år – 5 stk – 0.8 %

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppsummering av fot, legg og knesmerter

- 354 personer (56.0 %) registrerte ett eller flere fotsmerter. *Callositeter og clavi ikke inkludert.
- 303 personer (47.9%) registrerte en eller flere knesmerter.
- 171 personer (27.1%) registrerte smerter i leggen

* Disse tilstander tilbakemeldte at var ubehagelig men ikke smertefulle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Aktiv trening per uke

- 296 personer (46.8 %) trener aktivt mer en 5 timer per uke.
- 166 personer (26.2%) trener aktivt mer en 3 timer per uke.

462 personer (73.1 %) trener per uke. Om dette også inkluderer kroppsøving på skolen, kommer ikke frem. Flere opplyste at de trente opp til 25 timer i uken.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekaniske grunntester (Kalibrering)

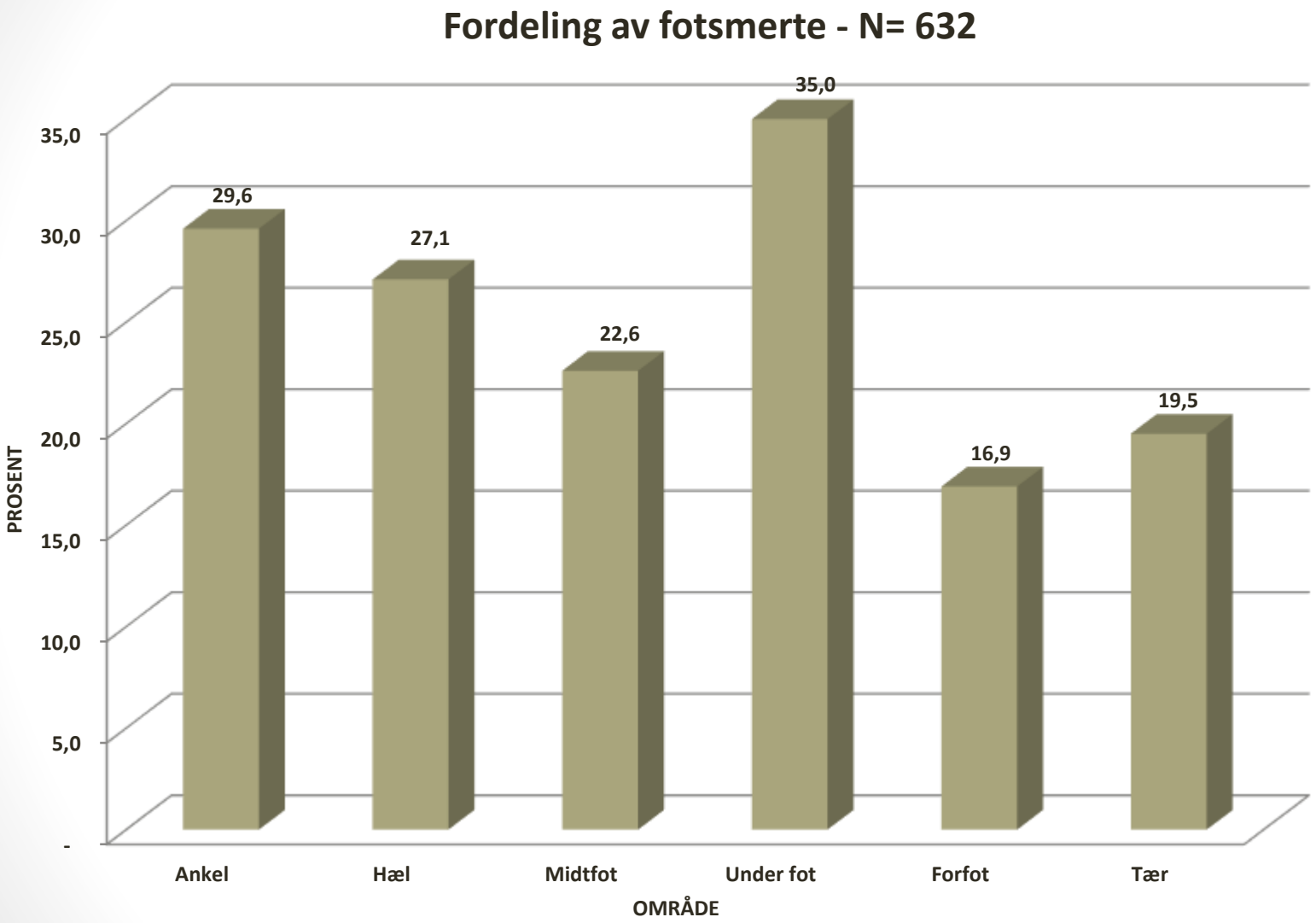
- 183 personer (29.0 %) gjennomførte testen.
- 88 personer (48%) klarte ikke å gjennomføre testen etter minstekrav.

Dorsalfleksjon av foten normalverdi 30^{o} - minste krav er 20^{o}.

Dorsalfleksjon av stortå er 70^{o} – 90^{o} - minste krav er 45^{o}

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerte i foten



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ankel og hælsmerte

Ankelsmerte: 29.6%
Smerte i hælen: 27.1%

Utbredelse av ankelsmerte – 187 personer (29.6%)					
1	2	3	4	5	6
58 – (9.2%)	65 – (**10,3%**)	33 – (5.2%)	16 – (2.5%)	12 – (1.9%)	3 –(0.5%)

Utbredelse av hælsmerte – 171 personer (27.1%)					
1	2	3	4	5	6
69 – (**10.9%**)	51 – (8.1%)	34 – (5.4%)	10 – (1.6%)	6 – (0.9%)	1 – (0.2%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerte midtfot og under fot

Midtfotsmerte: 22.6%
Smerte under fot: 35%

Utbredelse av midtfotsmerte – 143 personer (22.6%)					
1	2	3	4	5	6
63 – (**10%**)	36 – (5,7%)	27 – (4.3%)	12 – (1.9%)	4 – (0.6%)	1 –(0.2%)

Utbredelse av smerte under fot – 221 personer (35%)					
1	2	3	4	5	6
93 – (**14.7%**)	51 – (8.1%)	40 – (6.3%)	19 – (3%)	13 – (2.1%)	5 – (0.8%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerte i forfot og tær

Forfotssmerte: 16.9%
Smerte i tærne: 19.5%

Utbredelse av forfotssmerte – 107 personer (16.9%)					
1	2	3	4	5	6
50 – (**7.9%**)	29 – (4.6%)	17 – (2.7%)	8 – (1.3%)	3 – (0.5%)	0 – (0.0%)

Utbredelse av smerte i tærne – 123 personer (19.5%)					
1	2	3	4	5	6
45 – (**7.1%**)	38 – (6.0%)	19 – (3.0%)	11 – (1.7%)	4 – (0.6%)	5 – (0.8%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Callositet og Clavi

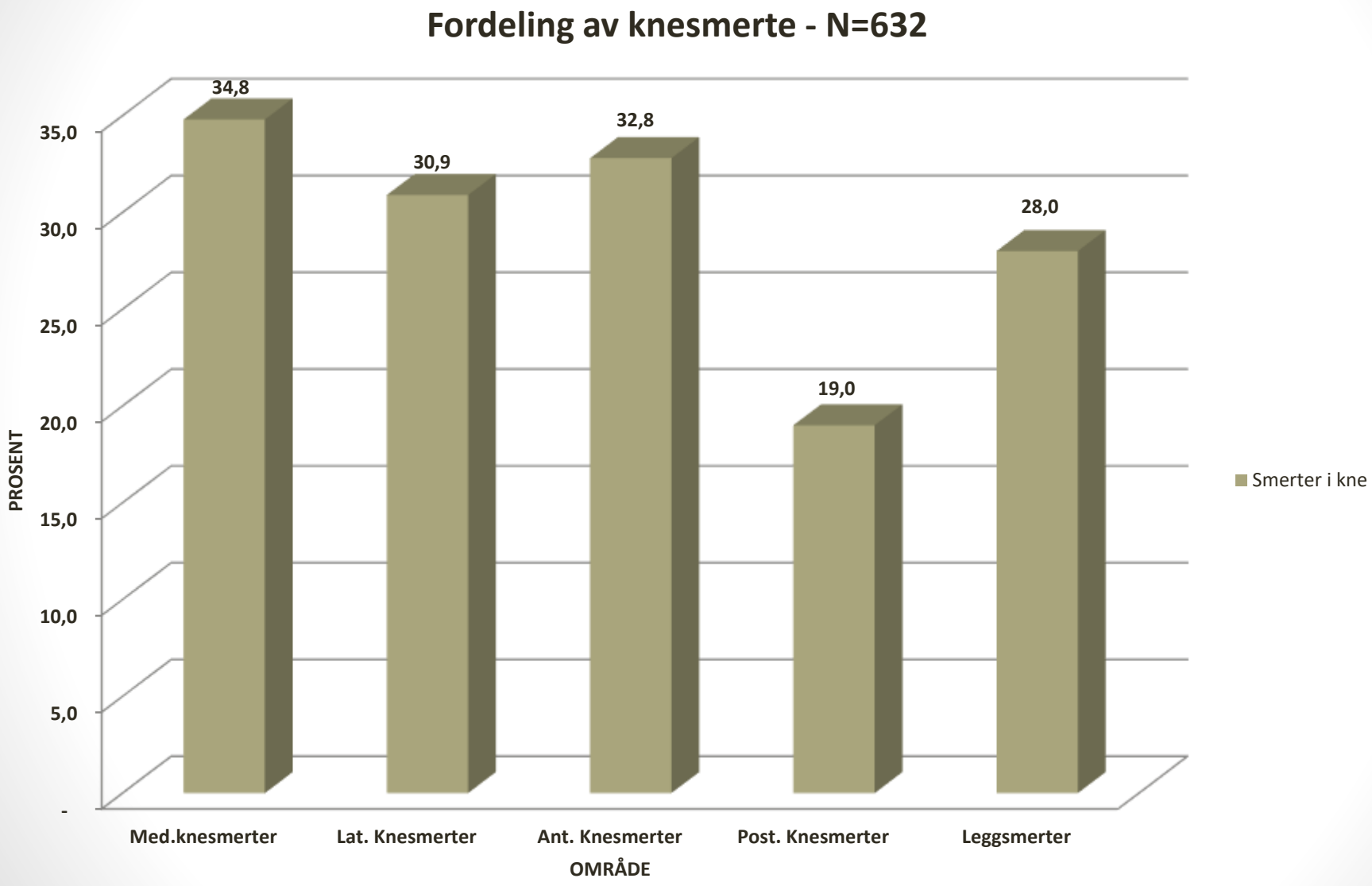
Callositet: 35.6%
Clavi: 5.2%

Utbredelse av callositet – 225 personer (35.6%)					
1	2	3	4	5	6
78 – (**12.3%**)	60 – (9.5%)	45 – (7.1%)	20 – (3.2%)	11 – (1.7%)	11 –(1.7%)

Utbredelse av clavi – 33 personer (5.2%)					
1	2	3	4	5	6
17 – (**2.7%**)	4 – (0.6%)	3 – (0.5%)	3 – (0.5%)	2 – (0.3%)	4 – (0.6%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerte i kne og legg



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mediale og laterale knesmerte

Mediale knesmerte: 34.8%
Laterale knesmerte: 30.9%

Utbredelse av mediale knesmerte – 220 personer (35.6%)					
1	2	3	4	5	6
53 – (**8.4%**)	51 – (8.1%)	44 – (7.0%)	38 – (6.0%)	19 – (3.0%)	15 –(2.4%)

Utbredelse av laterale knesmerte – 195 personer (30.9%)					
1	2	3	4	5	6
44 – (7.0%)	52 – (**8.2%**)	38 – (6.0%)	33 – (5.2%)	15 – (2.4%)	13 – (2.1%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anteriøre, posteriøre knesmerter, og leggsmerter

Anteriøre knesmerte: 32.8%
Posteriøre knesmerte: 19.0%
Leggsmerte: 28.0%

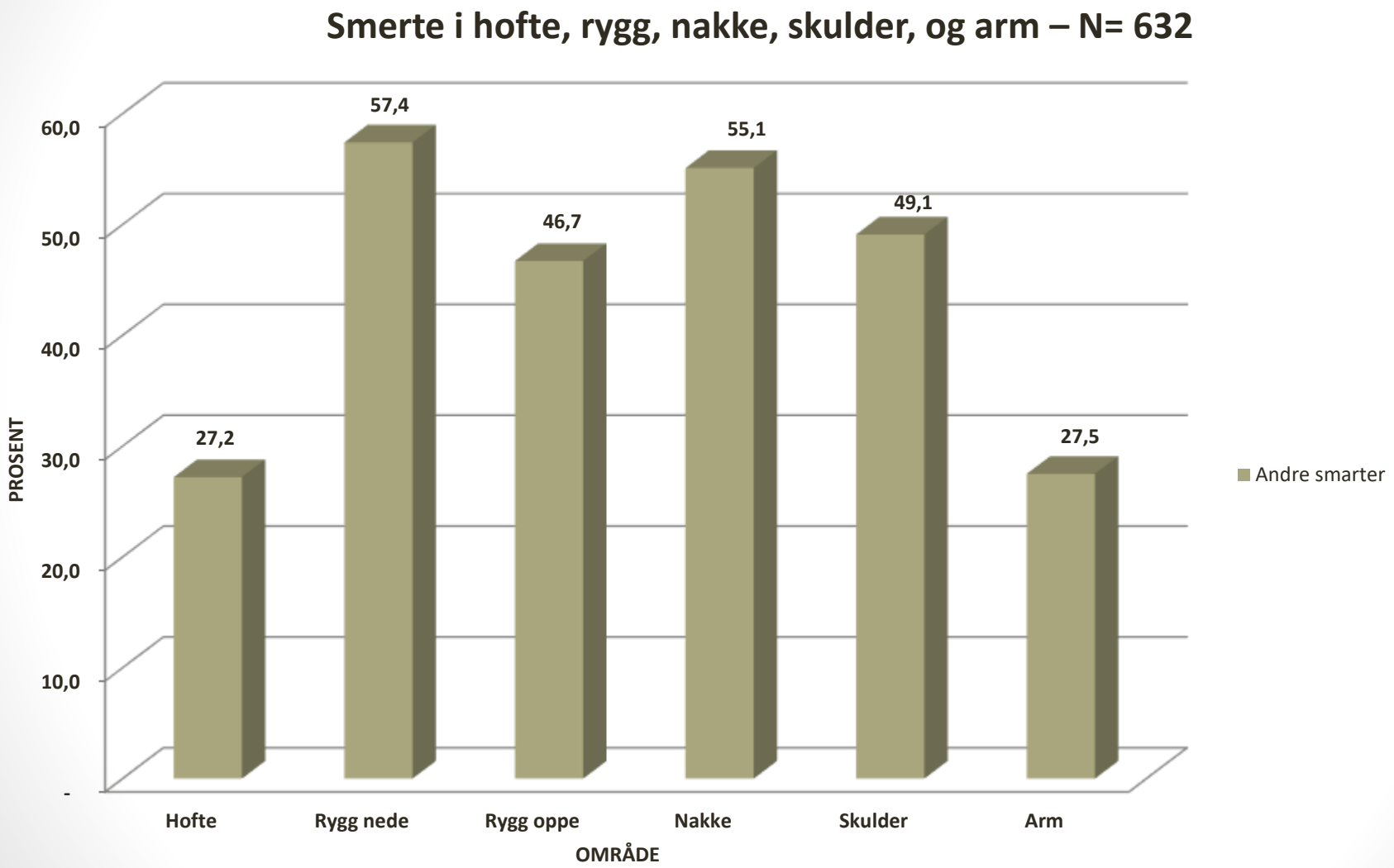
Utbredelse av anteriøre knesmerte– 207 personer (32.8%)					
1	2	3	4	5	6
53 – (8.4%)	53 – (**8.4%**)	39 – (6.2%)	28 – (4.4%)	22 – (3.5%)	12 – (1.9%)

Utbredelse av posteriøre knesmerte – 120 personer (19%)					
1	2	3	4	5	6
37 – (**5.9%**)	31 – (4.9%)	25 – (4.0%)	13 – (2.1%)	5 – (0.8%)	9 – (1.4%)

Utbredelse av Leggsmerte – 177 personer (28%)					
1	2	3	4	5	6
66 – (**10.4%**)	51 – (8.1%)	28 – (4.4%)	18 – (2.8%)	9 – (1.4%)	5 – (0.8%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerte i hofte, rygg, nakke, skuldre, arm



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hofte, rygg nede, rygg oppe

Hoftesmerte: 27.2%
Smerte rygg nede: 57.4%
Smerte rygg oppe: 46.7%

Utbredelse av hoftesmerte – 172 personer (27.2%)					
1	2	3	4	5	6
56 – (**8.9%**)	41 – (6.5%)	41 – (6.5%)	21 – (3.3%)	9 – (1.4%)	4 –(0.6%)

Utbredelse av smerte rygg nede (lumbal) – 363 personer (57.4%)					
1	2	3	4	5	6
74 – (11.7%)	96 – (15.2%)	96 – (**15.2%**)	45 – (7.1%)	33 – (5.2%)	19 – (3.0%)

Utbredelse av smerte rygg oppe – 295 personer (46.7%)					
1	2	3	4	5	6
76 – (12.0%)	70 – (11.1%)	76 – (**12.0%**)	40– (6.3%)	20 – (3.2%)	13 – (2.1%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerte i nakke, skuldre, og arm

Nakkesmerte: 55.1%
Skuldersmerte: 49.1%
Smerte i arm: 27.5%

Utbredelse av nakkesmerte – 348 personer (55.1%)					
1	2	3	4	5	6
92 – (**14.6%**)	87 – (13.8%)	77 – (12.2%)	47 – (7.4%)	29 – (4.6%)	16 – (2.5%)

Utbredelse av skuldersmerte – 310 personer (49.1%)					
1	2	3	4	5	6
81 – (12.8%)	81 – (**12.8%**)	68 – (10.8%)	35 – (5.5%)	31 – (4.9%)	14 – (2.2%)

Utbredelse av smerter i arm – 174 personer (27.5%)					
1	2	3	4	5	6
63 – (**10.0%**)	49 – (7.8%)	35 – (5.5%)	18 – (2.8%)	3 – (0.5%)	5 – (0.8%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Undersøkelse av ungdom alder 15-21 år.
Samlet oppsummering

N= 632

	JA	%
20. Driver du trening (mer enn 3 time per uke)?	462	**73.1**
21. Velger du sko etter mote og trender?	310	**49.1**
22. Er du fornøyd med dine sko?	582	**92.1**
23. Bruker du innleggsåler i dine sko?	142	**22.5**
24. Hvis JA, har innleggsålene hjulpet for dine smerter?	94	**14.9**
25. Har du gått til behandling for dine smerter?	192	**30.4**
26. Hvis JA, har behandlingen hjulpet?	123	**19.5**
27. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine smerter?	222	**35.1**
28. Kjøper du i hovedsak dine sko på nett?	59	**9.3**
29. Blir du bedre i dine smerter når du har: ferie – fritid – sport?	262	**41.5**
30. Er prisen det viktigste kriterium for dine valg av sko?	116	**18.4**
31. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko?	270	**42.7**
32. Er du opptatt av kvaliteten (holdbarhet – brukstid) på skoen dine?	450	**71.2**

©

Undersøkelse av ungdom alder 15-17 år.

Ansvarlig: Else Wiseth – Steinkjer videregående skole

N= 149 (76 gutter – 73 jenter)

	JA	%
20. Driver du trening (mer enn 3 time per uke)?	119	79
21. Velger du sko etter mote og trender?	61	41
22. Er du fornøyd med dine sko?	146	98
23. Bruker du innleggsåler i dine sko?	27	18
24. Hvis JA, har innleggsålene hjulpet for dine smerter?	24	16
25. Har du gått til behandling for dine smerter?	50	33
26. Hvis JA, har behandlingen hjulpet?	28	18
27. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine smerter?	51	34
28. Kjøper du i hovedsak dine sko på nett?	23	15
29. Blir du bedre i dine smerter når du har: ferie – fritid – sport?	55	37
30. Er prisen det viktigste kriterium for dine valg av sko?	26	17
31. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko?	96	64
32. Er du opptatt av kvaliteten (holdbarhet – brukstid) på skoen dine?	119	80

©

Undersøkelse av ungdom alder 19-20 år.

Ansvarlig: Hege Aalmo – Jåttå Videregående skole

N= 91 (61 Jenter, 30 gutter)

	JA	%
20. Driver du trening (mer enn 3 time per uke)?	63	69
21. Velger du sko etter mote og trender?	35	38
22. Er du fornøyd med dine sko?	79	87
23. Bruker du innleggsåler i dine sko?	10	11
24. Hvis JA, har innleggsålene hjulpet for dine smerter?	8	8
25. Har du gått til behandling for dine smerter?	23	25
26. Hvis JA, har behandlingen hjulpet?	17	18
27. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine smerter?	29	32
28. Kjøper du i hovedsak dine sko på nett?	5	5
29. Blir du bedre i dine smerter når du har: ferie – fritid – sport?	38	42
30. Er prisen det viktigste kriterium for dine valg av sko?	18	20
31. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko?	37	41
32. Er du opptatt av kvaliteten (holdbarhet – brukstid) på skoen dine?	67	74

©

Undersøkelse av ungdom alder 15-17 år.
Undersøkelse av ungdom alder 19-20 år.

	Besvarelse JA	
	15-17	19-20
	%	%
20. Driver du trening (mer enn 3 time per uke)?	79	69
21. Velger du sko etter mote og trender?	41	38
22. Er du fornøyd med dine sko?	98	87
23. Bruker du innleggsåler i dine sko?	18	11
24. Hvis JA, har innleggsålene hjulpet for dine smerter?	16	8
25. Har du gått til behandling for dine smerter?	33	25
26. Hvis JA, har behandlingen hjulpet?	18	18
27. Mener du dine sko har betydning for utvikling av dine smerter?	34	32
28. Kjøper du i hovedsak dine sko på nett?	15	5
29. Blir du bedre i dine smerter når du har: ferie – fritid – sport?	37	42
30. Er prisen det viktigste kriterium for dine valg av sko?	17	20
31. Mener du at du har kunnskaper nok til å velge en riktig sko?	64	41
32. Er du opptatt av kvaliteten (holdbarhet – brukstid) på skoen dine?	80	74

Skovitenskap

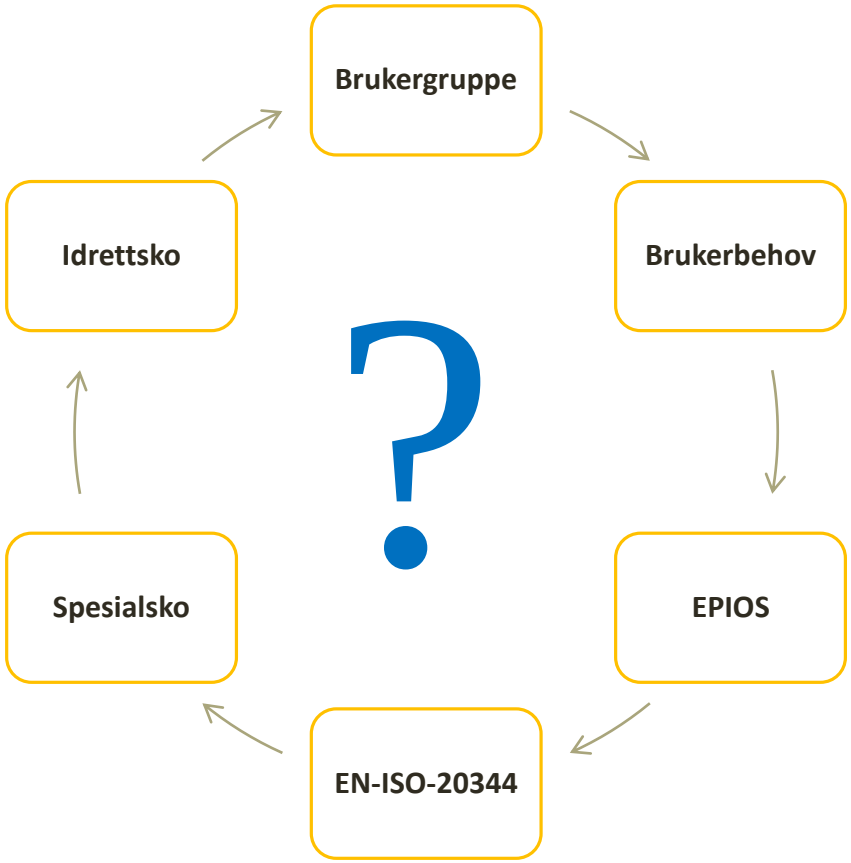


Kan du sikkerhetssko, kan du alle sko. Kan du andre sko, kan du ikke sikkerhetssko.

Derek van Voorthuizen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skovitenskap



Vi sier at fottøy er en del av bekledning, antrekk, osv. Skotøy er det som benyttes uavhengig av bekledning slik som: fotballsko, vernesko, skisko. Det er skoen som feilstiller og feilbelaster foten, og ikke motsatt. De fleste sko er utviklet for fritidsmarkedet (volummarked).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning til lære om sko

- En sko er fotens underlag
- Sko er tilpasset brukergruppe og brukerbehov
- Sportssko er ofte vektdifferensiert
- Sportssko har levetid med aktivt bruk fra 100 til 300 brukstimer
- Fritidssko har en levetid på 300-900 brukstimer
- Sko til yrkesmessig bruk har en levetid fra 1200 til 1900 brukstimer
- De fleste sko produseres i China, India, Pakistan, Vietnam.
- Sko kan bestå av hele 27 komponenter
- Slitesåle, mellomsåle, binnsåle, toppsåle, nåtling, in step, tunge, låsestykke, lining.
- Norge importerer ca 20 millioner par sko per år, det er fire par per innbygger per år.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skovitenskap

Vi inndeler sko og ergonomi i fire kategorier.

1. Sko som gir funksjonell forbedring av fot, legg, kne, hofte, og ryggproblem.
2. Sko som gir funksjonell deformasjon eller feilstilling av fot, legg, kne, hofte, og ryggproblem.
3. Sko i forhold til yrkesmessig bruk.
4. Sko i forhold til brukergruppe og brukerbehov.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Meny for skovitenskap

1. Ord, ordforklaring, og definisjon om sko
2. Skoens anatomi (oppbygning)
3. Sko fra mote, og tvang til ergonomi
4. Ergonomisk test av sko – temperatur m.m.
5. Datapedografisk analyse av sko
6. Sikkerhetssko og merkesymboler
7. Walkline innovasjon basert på BMS
8. Kritiske etiologiske områder på sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Definisjon av en sko

- **Sko** er et lavt fottøy med såle av et fast materiale og et lettere overstykke som omslutter det meste av foten. Til forskjell fra tøfler og enkle sandaler blir sko vanligvis festet med snøring, remmer eller spenner.

- Sko skiller seg fra støvler ved at sko ikke når særlig høyere enn ankelen. Sålen er ofte av tykt lær, av tre, gummi eller plast, og overstykket av mykere lær, tekstil eller kunstmaterialer. Mange sko er bygd opp med en tå- og en hæl-kappe.

- Sko skal gi føttene støtte og et fast grep på forskjellig slags underlag når en står, går, løper eller klatrer, men også beskytte dem mot støt og holde dem tørre og varme.

- Sko brukes i likhet med annen bekledning dessuten som personlig pynt og for å markere sosial posisjon eller rolle.

Kilde: https://no.wikipedia.org/wiki/Sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Definisjon av en skos funksjon

Hvilke egenskaper må skoen ha for å ivareta følgende:

- **Skal beskytte foten mot:**
- Fysisk påvirkning
- Kjemisk påvirkning
- Fuktighetsmessige påvirkninger
- Temperaturmessig ytre påvirkninger.
- Kompensere for underlaget

- **En sko skal ikke:**
- Deformere eller feilstille foten
- Overdempe eller underdempe
- Produsere eller akkumulere for mye varme (ideal temp er 28°)
- Ha innleggsåler for å forbedre skoen (da er skoen feil)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ord og ordforklaring om sko

Nåtling	(*nåtle -et; -ing sy overlærets deler sammen [ty. nadeln, avl. av Nadel nål]*) er alt somarbeid som utføres fra enkle bestanddeler til hele overlæret. Det er mange enkle deler et overlær består av, disse enkeltdelene stanses ut, og monteres ved å sy delene sammen. Fra tidligere så var lær det vanlige materialet de brukte i skoproduksjonen, i den senere tid så er også andre syntetiske materialer tatt i bruk. Tykkelsen på for eksempel læret som brukes kan variere fra 2 til 3 millimeter tykt. Erfaringen er at lær har en bedre holdbarhet en annet syntetisk material. I de fleste tilfeller så ser vi at det reklameres for sko som har nåtling av lær, men vær oppmerksom på at flere produsenter leverer spaltlær (*delt lær, med dårligere kvalitet*), som er overtrukket med en tynn plast, gummimembran som kalles PU.
Pinne	Sette nåtlingen på binnsålen [pinne er sammensetning]), pinning er fra tidligere tider en måte å feste nåtlingen til yttersålen. De brukte da trepinner som de festet nåtlingen fast med. I dag brukes andre teknikker som for eksempel lim, stålstifter, m.v.
Sømmer	På skoene kan ha flere funksjoner, selvfølgelig å feste de forskjellige komponentene i sammen, men også av rent estetiske verdier.
Skilfering	Er kantsliping (skjæring med kniv- reduksjon).
Yttersåle	Er den sålen som er i kontakt med gulvet. Det finnes tre typer yttersåle. Den ene er klebesåle (limes), den andre er sprøytesåle (sprøytes på i en form), den som vulkaniseres. Yttersålen består i hovedsak av yttersåle og mellomsåle.
Binnsåle	Er den sålen som er i kontakt med foten. Binnsålen ligger over yttersålen. Binnsålen skal trekke til seg fuktighet.
Dekksåle	Er den sålen som ligger over binnsålen, den sålen du ser inni skoen.
 ***Shore A*** (**Shore Analog Durometer**)	Brukes til måling av hardhet til yttersålen. Foregår med et Durometer (en spiss probe som presses mot materialet), inntregningen leses av, jo dypere inntregning, desto lavere shore A.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

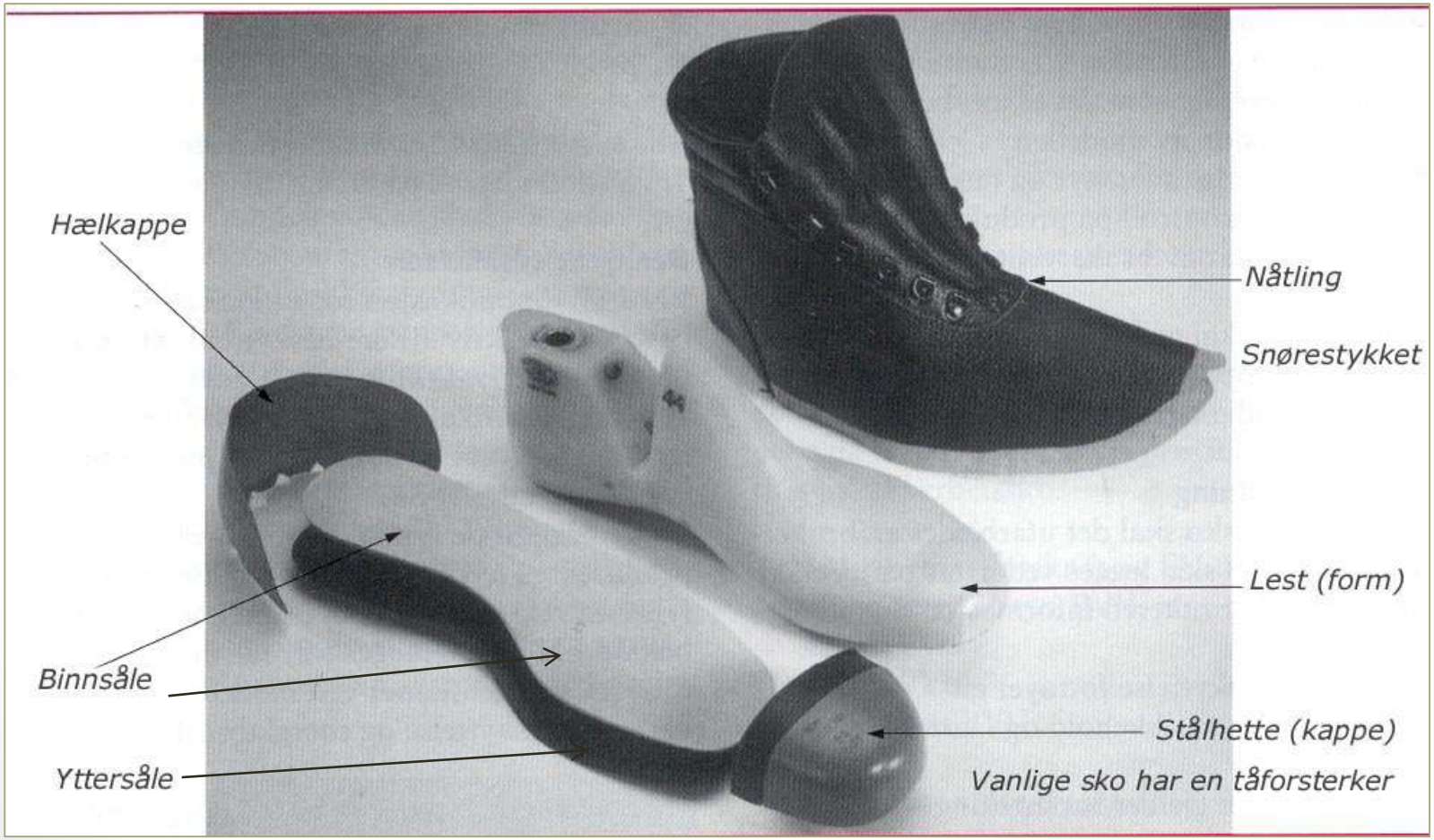
Ord og ordforklaringer forts.

Goniometer	Et måleinstrument som brukes for å måle adduksjonen av foten, men som vi bruker til å måle avvike til den langsgående aksen (coronalakse) på skoen.
Lest	En formfot som skoen monteres rundt. Lesten er avgjørende for skoens utforming. Materialet i en lest kan være kompositt, eller hard plast.
Tåkappe/ hette	Er den delen av skoen som dekker tærne. Materialet i en tåhette kan være fra papp i fritidssko. Til bruk i sikkerhetssko anvendes stål, aluminium, glassfiber, kompositt.
Spikertrampsåle	er en såle som skal hindre gjennomgang (penetrering) av spiker eller andre gjenstander. Vanligst brukt er stål, men i dag finnes dette i kevlar.
Sørestykke	er den delen som låser skoen til foten.
Hælkappe	er den delen av skoen som omslutter hælen.
Gelenk	brukes til å stabilisere torsjon og overgang mellom hæl og mellomstykke på skoen. Ligger oftest mellom binnsålen og yttersålen.
Pinnesko	er en produksjonsteknikk av sko der det monteres flere deler sammen. Det brukes overlær (nåtling) og binnsåle, som klebes (limes) til en yttersåle. Pinnesko er vanlig produksjonsteknikk til det fleste type sko. Erfaringen og testene ved pinnesko er at de er harde, og overstabiliserer fotens naturlige torsjonslinje. Det er også heftet en "myte" med pinnesko som flere skoprodusenter har hengt seg på, og det er at skoen skal hindre torsjonen i foten, og at skoen skal være så stabil som mulig. Det er også en "brist i logikken" når det hevdes at mykheten (elastisiteten) til yttersålen har vesentlig betydning for støtdempingen og støtabsorpsjonen mellom skoen å foten å gjøre, da det ligger en binnsåle oftest med en integrert stålgelenk over yttersålen, og mot foten Pinnesko har en "medfødt" konkavitet i forpartiet, denne konkaviteten er lik tykkelsen til overlæret (nåtlingen), tykkelsen til overlæret er 2-3 millimeter.
Strobelsko	er en annen produksjonsteknisk måte å lage sko på. Strobelsko er produsert som en "strømpe" der overlæret (*nåtlingen*) er "sydd" fast i en innersåle, som kan være syntetisk, eller av lær. Så klebes (*limes*) eller sprøytes det på en yttersåle. Strobelsko er ikke så stabile som pinnesko, og mykheten (elastisiteten) i yttersålen er avgjørende for støtdempingen og støtabsorpsjonen mellom skoen og foten, da det ikke ligger en hard binnsåle med integrert stålgelenk mellom yttersålen og foten. Strobelsko har også gelenker som ligger på - eller integrert i yttersålen.
Antistatiske egenskaper.	EN 345 merket som: S1 til S4, og eller basissymbol med tilleggsmerkning A. ESD sko har den høyeste antistatiske egenskap. For at skoene skal være antistatiske så må de ikke kombineres med strømper, såler, som ikke er strømledende.

Til skomeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

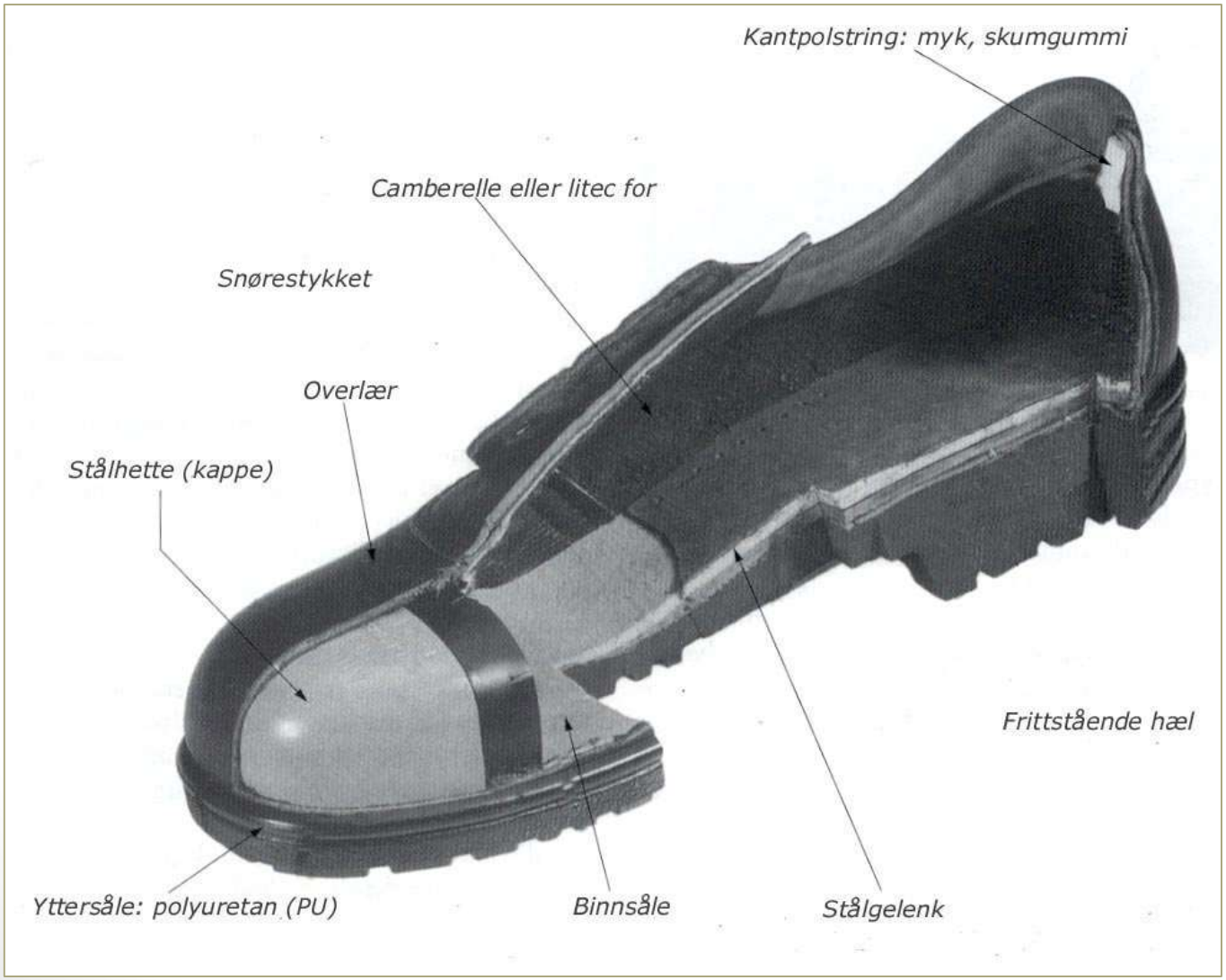
Skoens anatomi (1)



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (2)

Material og tåvernbeskyttelse varierer i navn og sammensetning.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (3)

Skoene bygges etter en lest, som kan betraktes som formen til en gjennomsnittsfot. Individuelle lester er bare den skoen til den foten.



En industrilest. Denne masseproduseres for kunden. Dekker hele nummerserien.



En individuell lest tilpasset etter kundens fot, og ønske. Dekker bare denne skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (4)



Når vi vurderer intervensjonsfaktorene i en sko så inkluderer vi flere faser, slik som: impakt, vertikal akse, akselerasjon og hvordan disse faktorene arbeider med eller mot fotens bevegelse, og underekstremitet hos det stående, og gående menneske.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (5)

De tre aktive områdene på skoen. Avviklingen går i tre retninger på 0,5 sek.



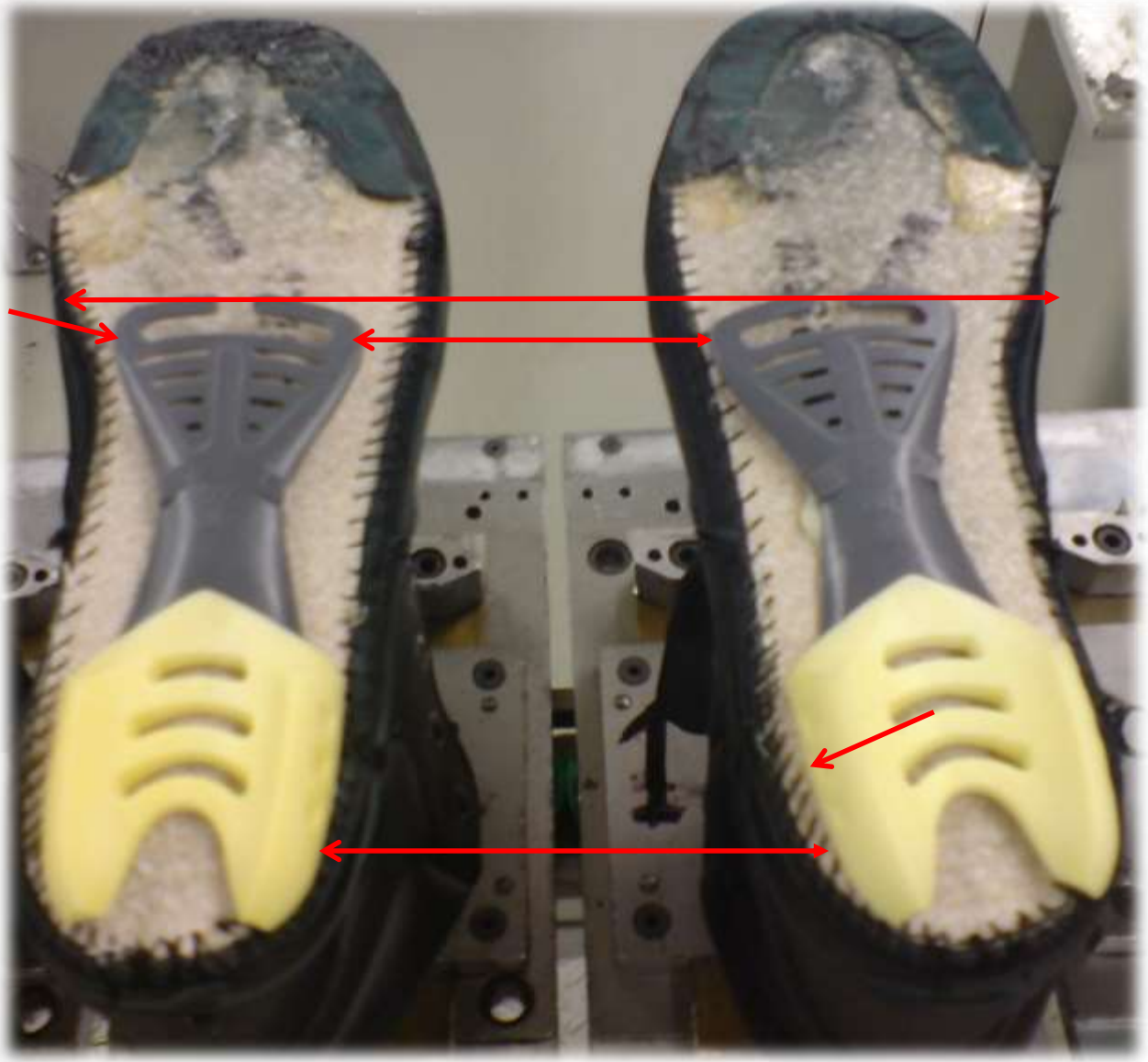
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (6)



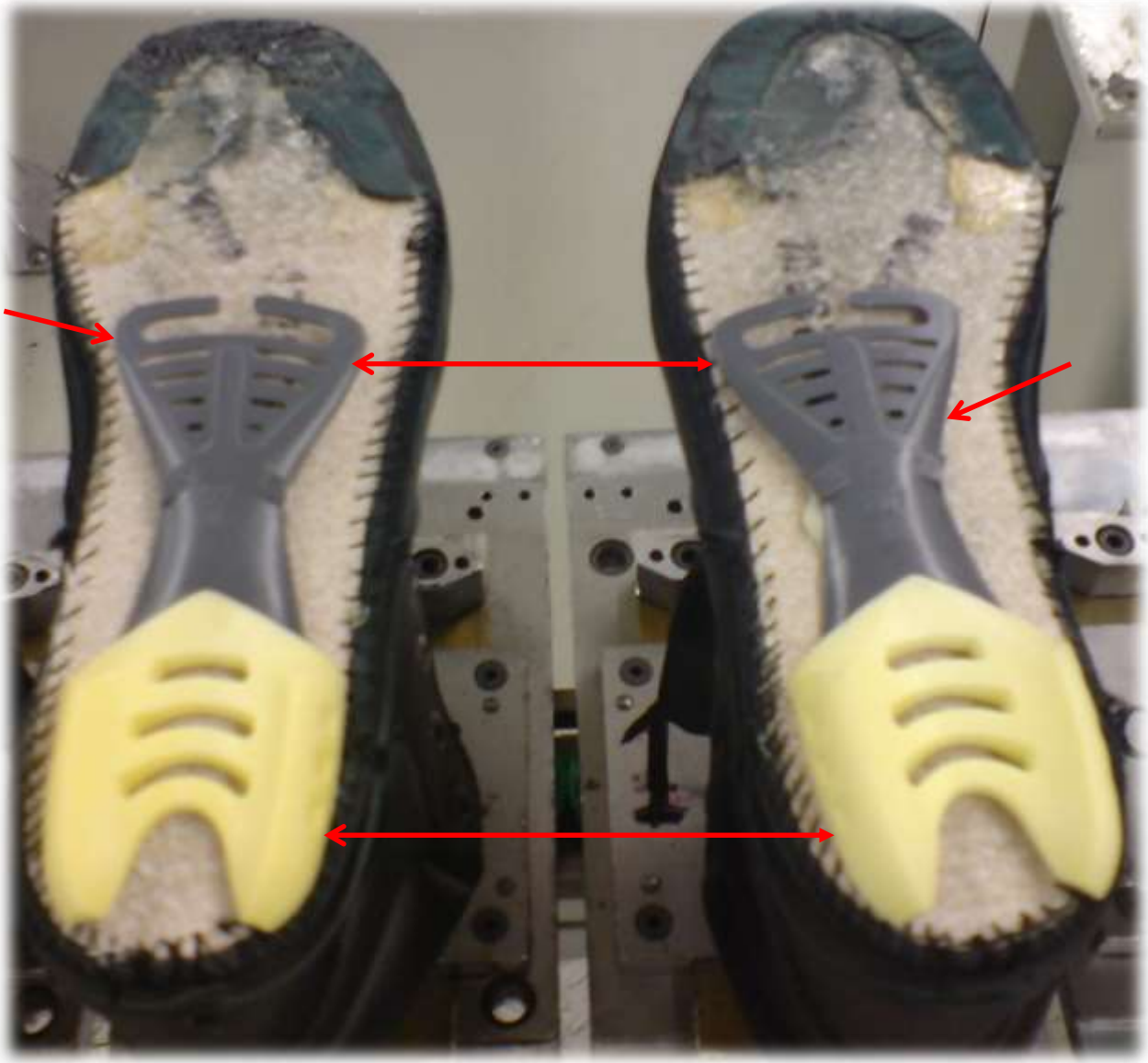
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (7)



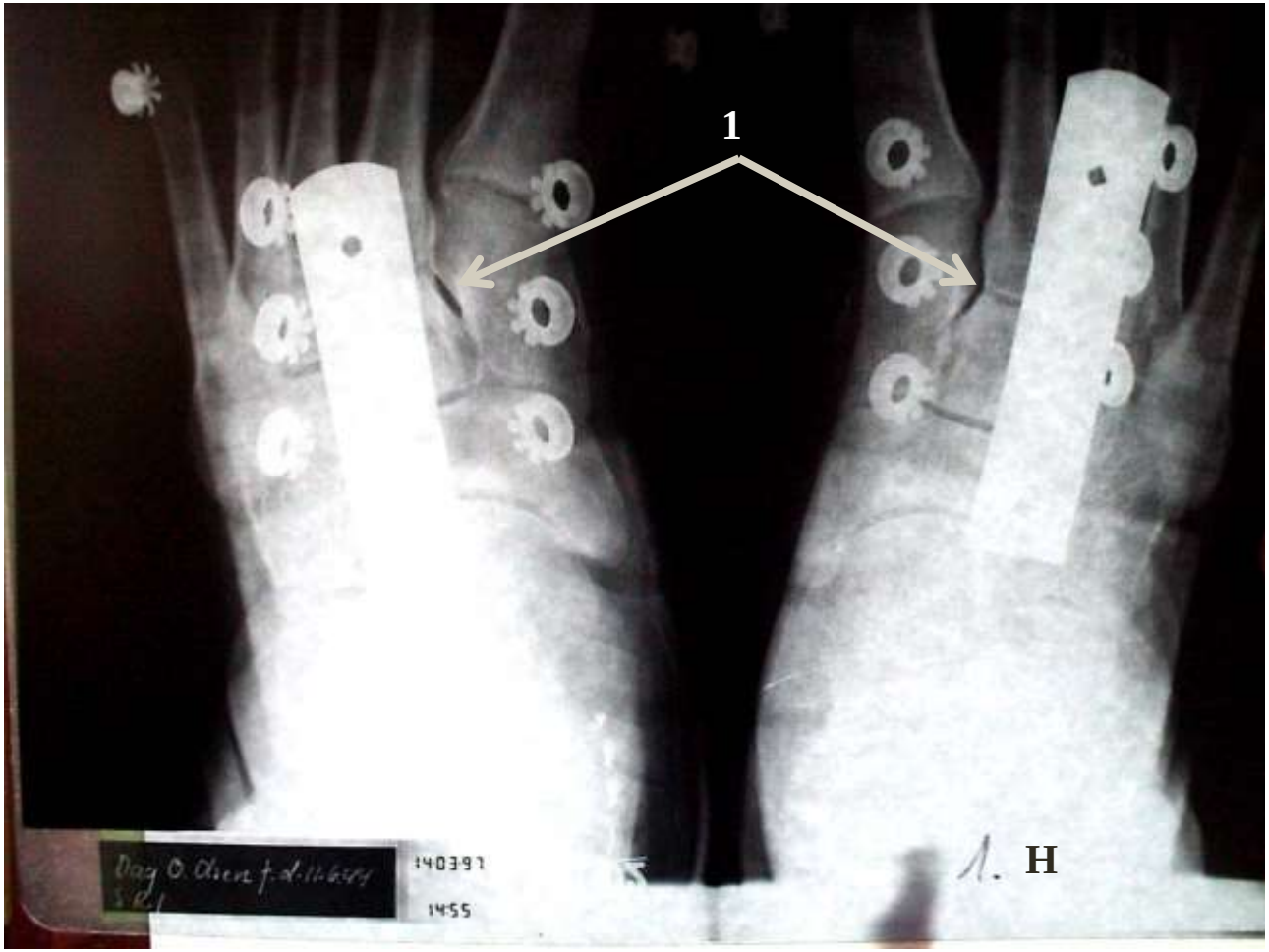
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (8)



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens anatomi (9)



Gelenken på høyre sko er flyttet distalt (fremover), og endret litt slik at man ikke kommer i konflikt med sentral akse. Resultatet sees ved at leddspalten er mer åpne.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Noen type sko (begreper).



Lavsko, low cut, malleolsko. Skoen går under ankelleddet.



Skolett, ancle boots, high cut. Skoen går over ankelleddet.

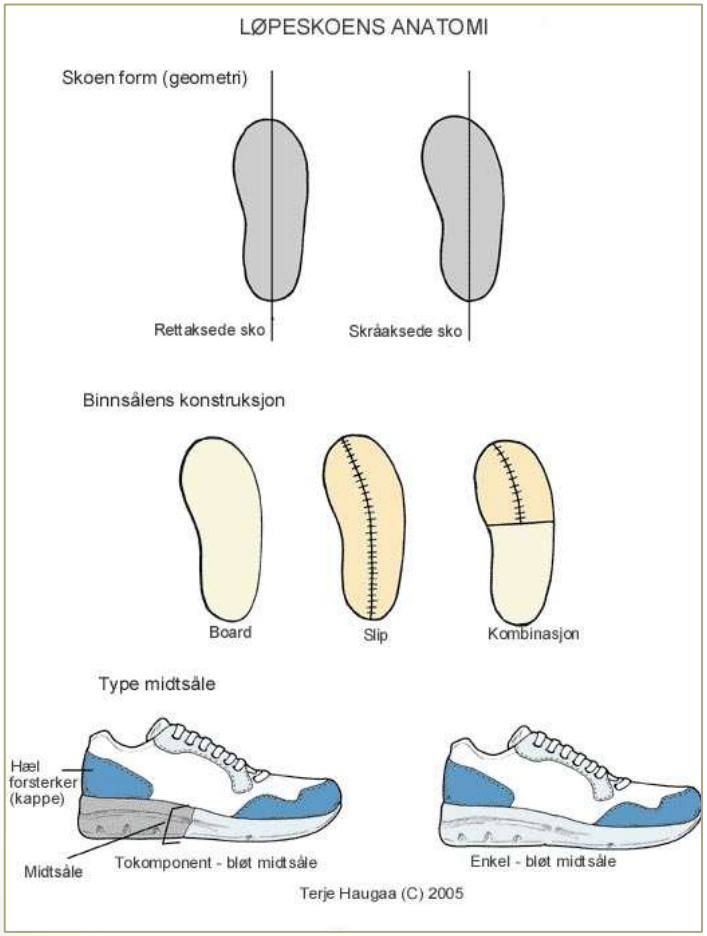


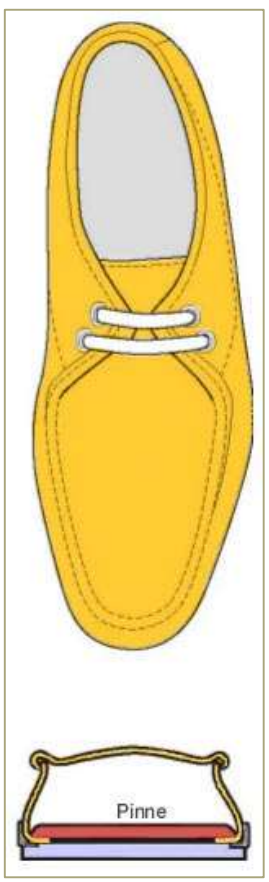
Støvlett, boots. Skoen går opp på leggen ca 23 cm.

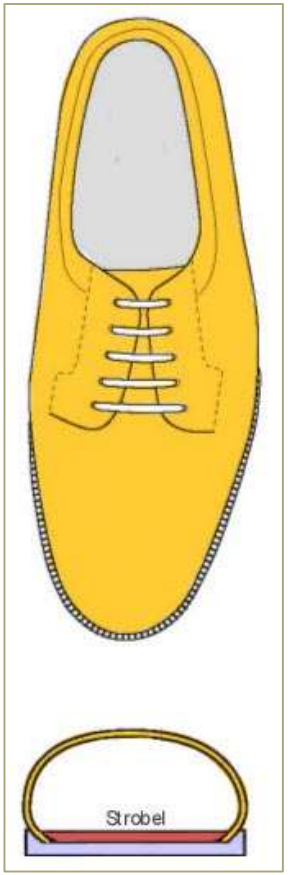
Vi har disse typene sko med forskjellige egenskaper som går under kategorien spesialsko, det kan være sålen, nåtlingen, tåforsterker, spikertrampsåle, m.m.

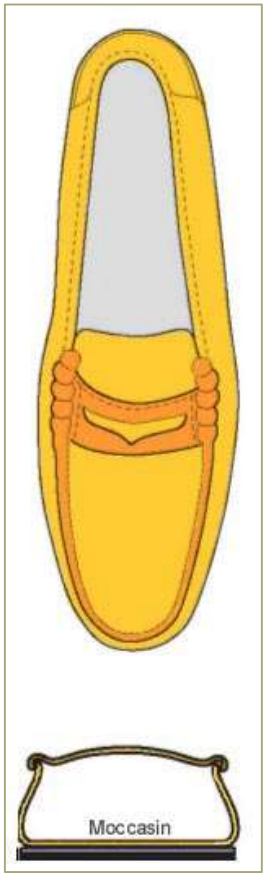
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens geometri og konstruksjonsteknikk









Skråaksede løpesko er for distanse opp til 400 meter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

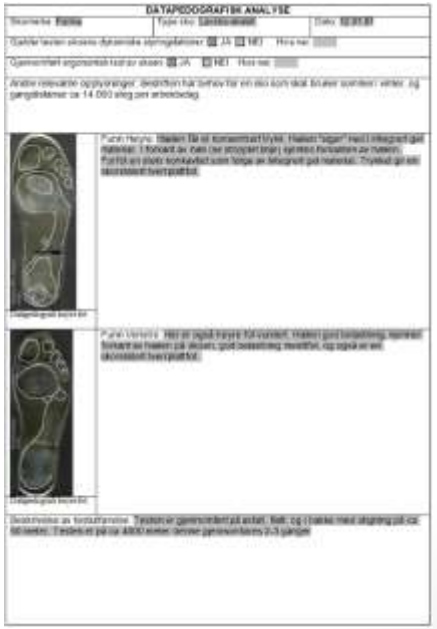
Til skomeny

Hvordan teste sko objektivt?

1. Kompresjonsfaktorer
2. Pronasjonsfaktorer
3. Supinasjonsfaktorer
4. Motkraftsfaktorer
5. Fleksjonsfaktorer
6. Irritasjonsfaktorer
7. Dempingsfaktorer
8. Stabilitetsfaktorer
9. Impaktfaktorer
10. Torsjonsfaktorer







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Brukergruppe og brukerbehov

BRUKERGRUPPE OG BRUKERBEHOV		
Medisinske	Bekhterevs sykdom, diabetes, leddgikt, sirkulasjonsforstyrrelse, lammelse, psoriasis, fettvevssvinn, nevrologiske sykdommer.	Vi kan ha kombinasjoner mellom brukergruppene. **Eksempel.** Vi kan ha en snekker som er plattfot, har diabetes, og som spiller fotball. Vi må da vurdere ergonomi til skoen etter primærsko og sekundærsko.
Anatomisk	Plattfot, hulfot, hallux valgus, tverrplattfot, Morton`s metatarsalgia, hammertær, plantarfasciitt, chondromalacia patella, sesamoiditis, akillestendinitt, akillsebursitt, ossøs defigurasjon, funksjonell hallux limitus, låsninger, tarsal tunnel syndrom, leggsmerter, knesmerter (desmitis), hoftesmerter, piriformissyndrom, kort steglengde, ryggsmerter.	
Yrke	Helsepersonell, uniformsbærende, lærere, butikkansatt, offshorearbeidere, sjøfolk, snekker, elektriker, sveiser, dreier, instrumentmekaniker, sjåfører, asfaltarbeider, næringsmiddelindustrien, kokk, bonde, kontorpersonell, renholder, fisker.	
Idrett	Håndball, fotball, langrenn, boksing, kappgang, løping, golf, snøbrett, hopp, basketball, ballett, dansere, m.m.	

Du som utøver faglig forsvarlig behandling i forhold til din fagkompetanse skal ha inngående kunnskap og kompetanse om disse gruppene. For hvordan kan du ellers

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ergonomisk test av sko (1)

ERGONOMISKE TEST AV SKO				
Brukergruppe:	Størrelse (testsko):	Test dato:		
Skomerke:	Type:	Sommer: ☐	Vinter: ☐	
Merkeklasse (symbol):	Tillegg:	Pris:		
Pinnesko: ☐	Strobelsko: ☐	Annet: ☐	Hvis annet:	
Leverandør/ forhandler:	Land:			
Gjelder testen utprøvning av "nye" sko:			JA: ☐	NEI: ☐
Er brukerne fornøyd med skoene:			JA: ☐	NEI: ☐
Hvorfor:				
Har bedriften erfaring med dette skomerket:			JA: ☐	NEI: ☐
Hvis JA, hvilken erfaring har bedriften:	Dårlig: ☐	God: ☐	Svært god: ☐	

Yttersåle: (25 poeng)	JA	NEI	Poeng	(maks)
Utsparing forfot:	☐	☐		(5)
Utsparing hæl:	☐	☐		(5)
Bruddlinje:	☐	☐		(7)
Tokomponent:	☐	☐		(2)
Høy mykhet (soft)	☐	☐		(4)
Tykk yttersåle:	☐	☐		(2)
Funksjonalitet (dynamikk): (35 poeng)				
Tørketid: **Utført i** timer	Gram:			(10)
Akseptabelt datapedografisk avtrykk:	☐	☐		(10)
Akseptabel avviklingslinje:	☐	☐		(5)
Blir skoen varm under gange:	☐	☐		(5)
Akseptabel friksjonsverdi under bruk:	☐	☐		(5)
Akser: (20 poeng)				
Avvik i gonioaksen:	☐	☐		(8)
Avvik i fleksjonsaksen:	☐	☐		(8)
Avvik i tyngdeaksen:	☐	☐		(4)
Hæl: (20 poeng)				
Akseptabel form på hælen:	☐	☐		(6)
Akseptabel høyde på hælen:	☐	☐		(2)
Akseptabel form på hælkappen:	☐	☐		(3)
God kontaktflate mellom fot og sko (inni)	☐	☐		(3)
Integrerte materialer i hælen:	☐	☐		(3)
Konkavitet i sko eller innsåle:	☐	☐		(3)
		Testen gir:	poeng av totalt 100 poeng	

Dynamisk funksjonalitet til skoen			
Avvik til goniovinkel: millimeter		Avvik til fleksjonsaksen: millimeter	
Avvik til tyngdeaksen: millimeter		Snørestykket fra tuppen: centimeter	
Konkavitet forfot: millimeter		Konkavitet hæl: millimeter	

	JA	NEI
Har skoen god polstring rundt ankelleddet?	☐	☐
Har skoen riktig skilfering?	☐	☐
Har skoen for meget foring innvendig mot foten?	☐	☐
Setter yttersålen avsmitting?	☐	☐
Er nåtlingen PCP fri?	☐	☐
Er yttersålen, overlæret av nedbrytbart material?	☐	☐
Er hefteanordningen av avsettbart material?	☐	☐

Konklusjon:

Skoen anbefales: ☐ Anbefales ikke: ☐

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ergonomisk test av sko (2)

Ergonomisk test på sko				
Fritidssko: Hobbysko: Sportssko:				
ID-nummer for spesifikasjon	**Kravspesifikasjoner**	**Beskrivelse**		**Kommentar**
		POENG		
	Oppdragsgiver			
8010	Skomerke			
8012	Fabrikant			
8014	Type sko			
5020	Antistatiske sko		Ja: Nei:	
5021	Energiabsorberende hæl		Ja: Nei:	
5022	Vannavstøtende overdel (nåtling)		Ja: Nei: Hvor lenge (timer):	
5023	Utsparing forfot		Ja: Nei:	
5024	Utsparing hæl		Ja: Nei:	
5025	Bruddlinje		Ja: Nei:	
5026	Tokomponent		Ja: Nei:	
5027	Densitet			
5028	Sklisikker		Ja: Nei:	
4010	Material på overdel/ nåtling		Material:	
4012	Festeanordning til fot		Gjelder arbeidssko:	
4014	For		Material innvendig foring:	
9016	Gonioakse		Avvik millimeter:	
9018	Fleksjonsakse		Avvik millimeter:	
9020	Tyngdeakse		Avvik millimeter:	
7022	Dekksåle		Material:	
7024	Integrert demping		Type:	
7010	Vekt (Par)		Vekt i gram: gram	
3020	Pinnesko		Ja: Nei:	
3030	Klebesåle		Ja: Nei:	
2010	Tørketid (romtemperatur)		Tørketid: Timer	
2015	Fukttransport		Hvordan:	
2020	Datapedografi		Konklusjon:	
1040	Sum total (Maks 90)			

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ergonomisk test av sko (3)

Tekniske kravspesifikasjoner på sko til <bedrift>					
ID-nummer for spesifikasjon	**Kravspesifikasjoner**	**Beskrivelse**			**Kommentar**
		Ja	**Nei**		
1010	Skomerke			Navnet eller modell til skoen	
1012	Fabrikant			Navnet til produsenten	
1014	Type sko			Sandal, lavsko, skolett, støvellett, støvel, vinter, sommer	
9020	Antistatiske sko				
9021	Energiabsorberende hæl				
9022	Vannavstøtende overdel (nåtling)			Hvis Ja, hvor lenge (timer):	
9023	*Elektrisk ledende				
9024	*Varmeisolerende				
9025	*Kuldeisolerende				
9026	*Oljebestandige såler				
9027	*Varmebestandige såler				
9028	Sklisikker yttersåle				
7010	Material på overdel/ nåtling			Material:	
7012	Skafthøyde			Gjelder støvelett:.....Centimeter	
7014	For			Material innvendig foring:	
7016	Pløse			Material:	
7018	Innleggsåle			Material:	
7020	Mellomsåle/ binnsåle			Material:	
7022	Yttersåle			Material:	
7024	Snørestykket			Heftanordning:	
6010	Vekt (Par)			Vekt i gram:.....gram	
3020	Pinnesko				
3030	Klebesåle				
5010	Tørketid (romtemperatur)			Tørketid:.....Timer	

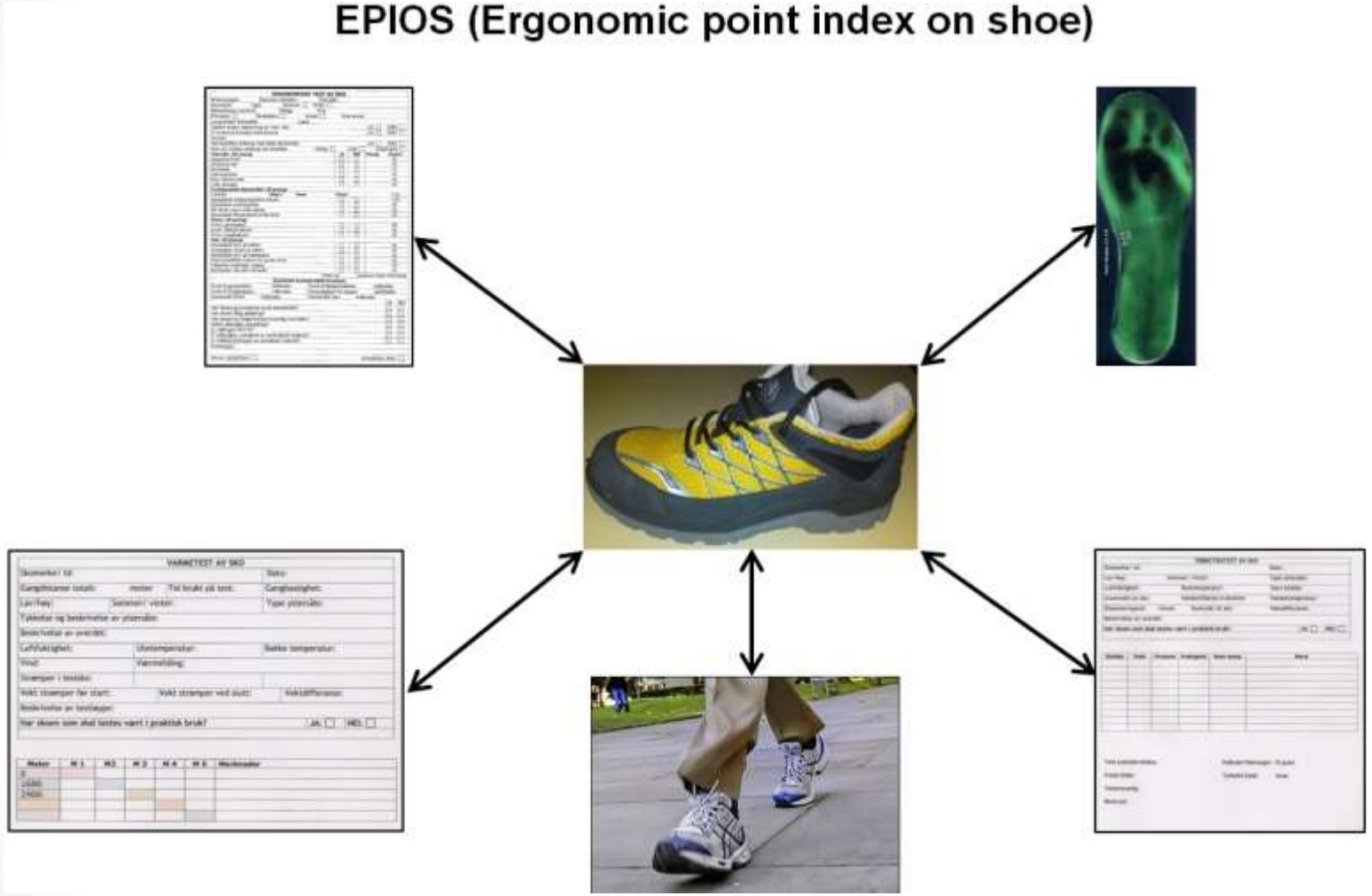
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning Ergonomic point index on shoe (EPIOS)

- En målbar metode for å teste sko på en objektiv måte
- Utviklet i samarbeid med ledende produsenter og forskere i Europa
- Fire primære testområder, og kan utvides etter behov.
- Metoden benyttes av skofabrikanter, bedrifter, importører, og forhandlere, både til utvikling, uttesting, og klassifisering
- Metoden er etterprøvbar og kontrollerbar

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

EPIOS - Hvordan teste sko objektivt?



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

EPIOS, og hva det forteller oss

Det er en test som er sammensatt av fire deler.

1. Praktisk gangtest på 6200 meter, observerer om skoen gir smerter, ubehag. Score 25 poeng

2. Måle temperaturen i skoen over en variert gangdistanse på 6200 meter. Score 25 poeng

3. Datapedografisk analyse om belastning mellom fot og sko når du går. Score 25 poeng

4. Ergonomisk analyse av skoen basert på de 18 intervensjonsfaktorene ved sko. Score 25 poeng

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

En uttesting av sko kan se slik ut:

Temp: +18 – vindstille, overskyet, luftfuktighet: 89 %,

Practical test of the shoe. Measured in meters. Max score= 25 points				
No problem	4000 - 6200	2000 - 4000	1000 - 2000	0- 1000
25	18	12	8	5

Gange: Etter 1000 meter smerter ventromedialt venstre kne, etter 3100 store smerter i ankel, bak på legg, under høyre plantare del av fot. Hemmet testen.

Datapedographical analysis Max score = 25 points				
0	1-2	3-5	6-8	9-10
25	20	15	10	5

Gel pad og forfotsgel integrert.

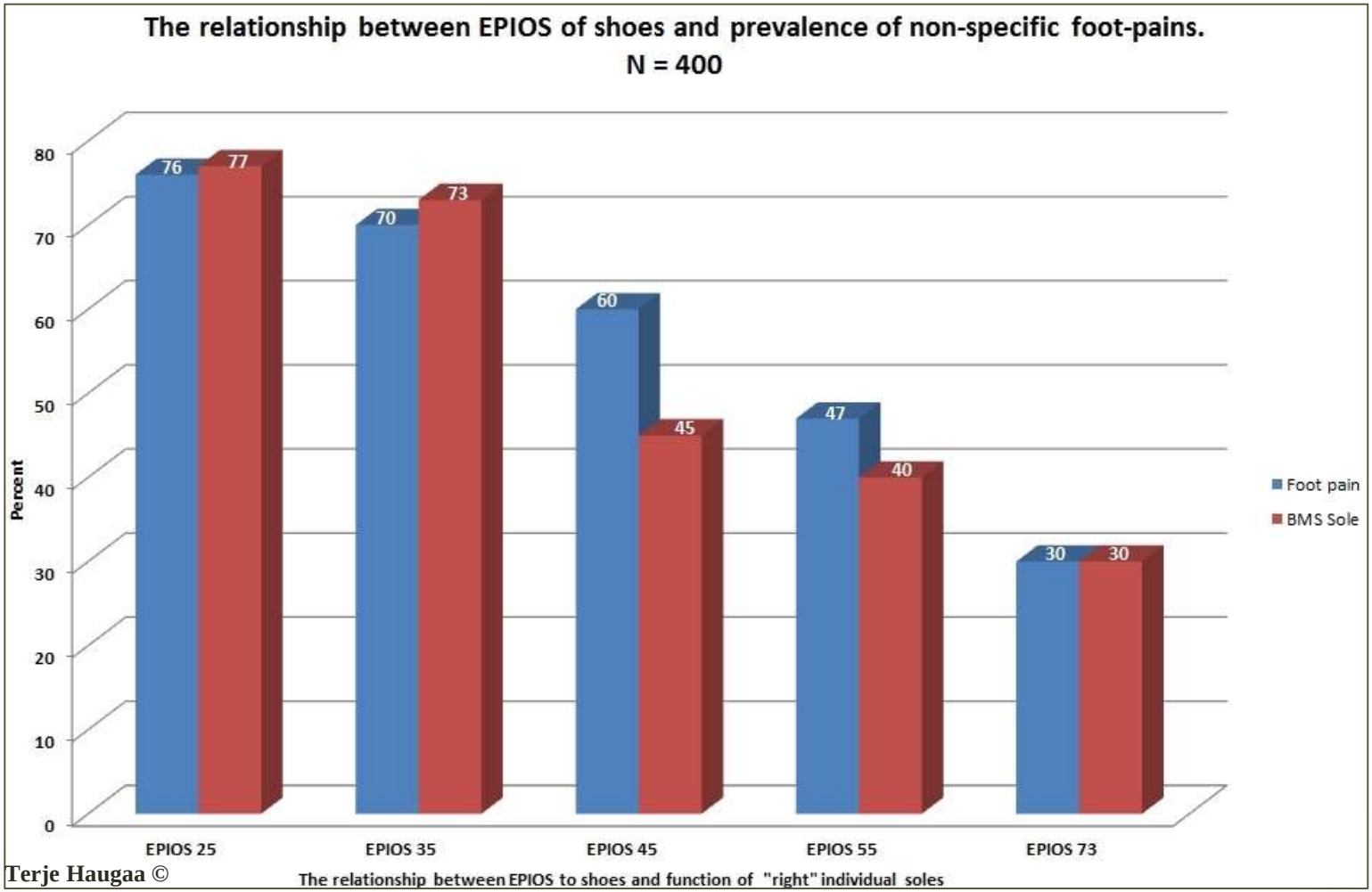
Temperature – summer (+18° to +23°) Max score = 25 points				
28-30°	30-32°	32-33°	33-34,5°	>34,5°
25	20	15	10	5

Ergonomic Max score = 25 points (18 identified factors)				
0 factors	1-3	4-7	8-14	15-18 factors
25	18	9	5	0

EPIOS: 25 POINTS

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ergonomic point index on shoe og funksjonen til en "riktig" innleggsåle.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Analyse Datapedografi

DATAPEDOGRAFISK ANALYSE

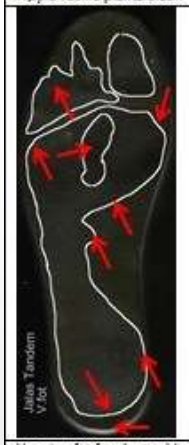
Navn: Terje Haugaa	**Telefon:**+ 47 909 43 443
Sko/ Id: Høyre er Forma HFC Lavsko, TP/PU. Venstre er Jalas Tandem	**Test dato:** 14.2.2012
Andre relevante tester foretatt?: Biomekaniske føringstester, fotanalyse, skoanalyse.	
Brukstid av sålen før analyse: Ca 3 mnd. - ca 320 timer	



Høyre fot fra plantarsiden

Funn høyre fot: **Intervall 1:** I hælen er det integrert gel Pad, konsentrert trykk. Medialt lite "tilt" hæl formen er rett (ingen naturlig avrunding), skoen har en "bananform". **Intervall 2:** Forkanten av hælen på skoen er merkbar og markeres på datapedografiet. Forfoten har stor torsjon som sees lateralt og sentralt i tverrbuen. **Intervall 3:** Konkavitet i testskoen som gir skorelatert tverrplattfot.

Konklusjon: Denne skoen kan utløse, opprettholde eller forverrer hælsmerter, den vil også "hemme" alt av behandlingstiltak som blir iverksatt for hælsmerter. Skoen har for stor torsjon, og konkaviteten i skoen fremprovoserer en skorelatert pes plano transversus.

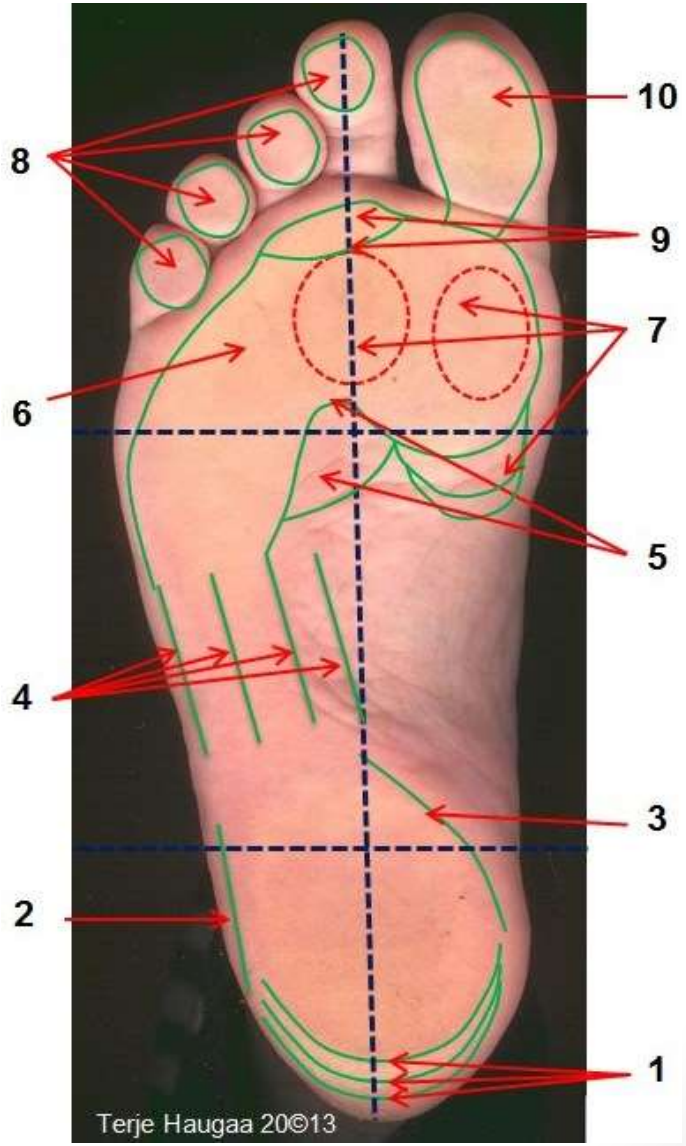


Venstre fot fra plantarsiden

Funn venstre fot:
Intervall 1: Steglengden er kortere (avstand fra bakkant av hæl på foten og bakkant av skoen). Medialt lite "tilt" hæl formen er rett (ingen naturlig avrunding). **Intervall 2:** Torsjon begynner for langt distalt. **Intervall 3:** Konkavitet i testskoen som gir skorelatert tverrplattfot. Belastningen til tærne er for lite, og belastningen er økt på tverrbuen.

Konklusjon: Denne skoen kan utløse, opprettholde eller forverrer smerter i forfoten, og gir en skorelatert pes plano transversus med de påfølgende problemer dette gir..

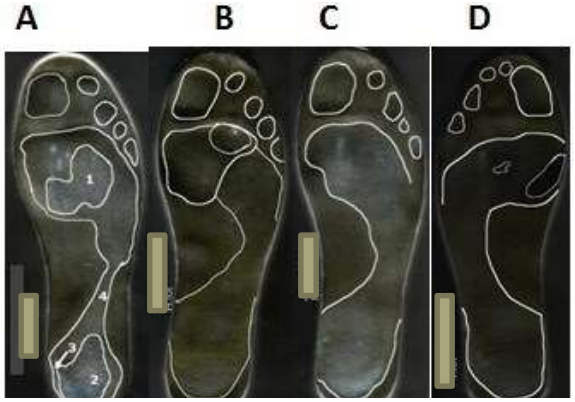
Faglig vurdering: Begge skoene gir skorelatert tverrplattfot. Men venstre sko er å foretrekke med henvisning til hælen og de problemer dette kan gi for brukergrupper som: diabetikere, sirkulasjonsforstyrrelse, plantarfasciitt, m.m.



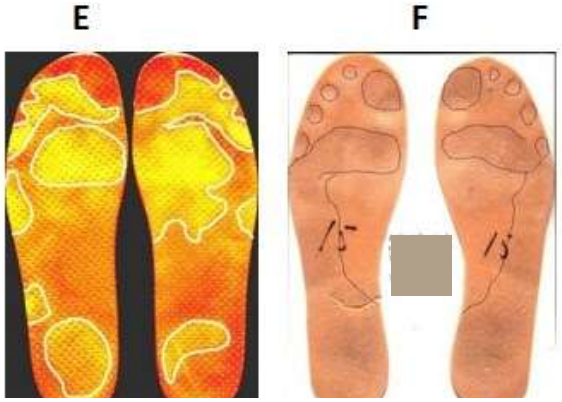
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskjellige sko uten BMS

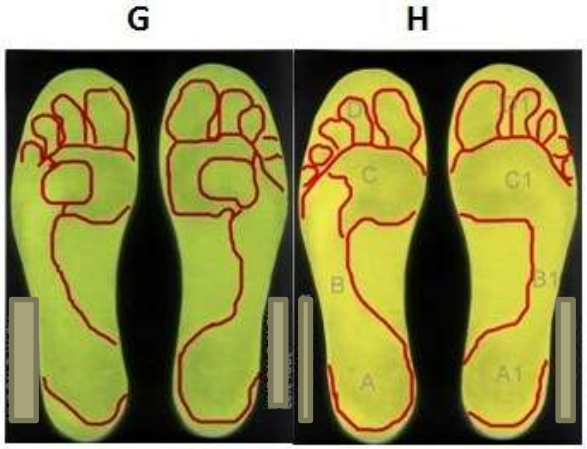
Alle analysene er av samme person I forskjellige sko og ergonomiske egenskaper



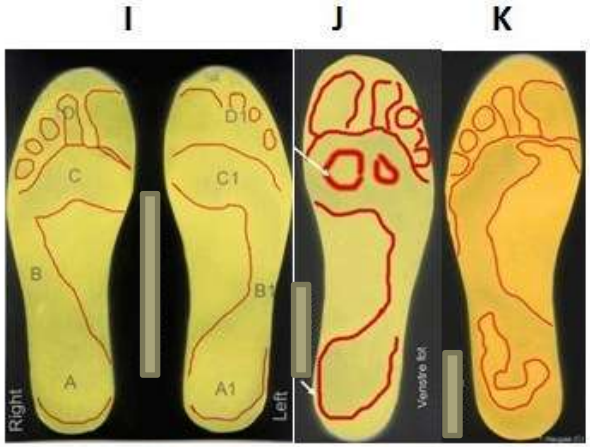
Her ser vi hvordan en sko kan gi feilstilling i foten tilsvarende hulfot og plattfot.



Her ser vi hvordan trykkfordelingen kan variere fra sko til sko.



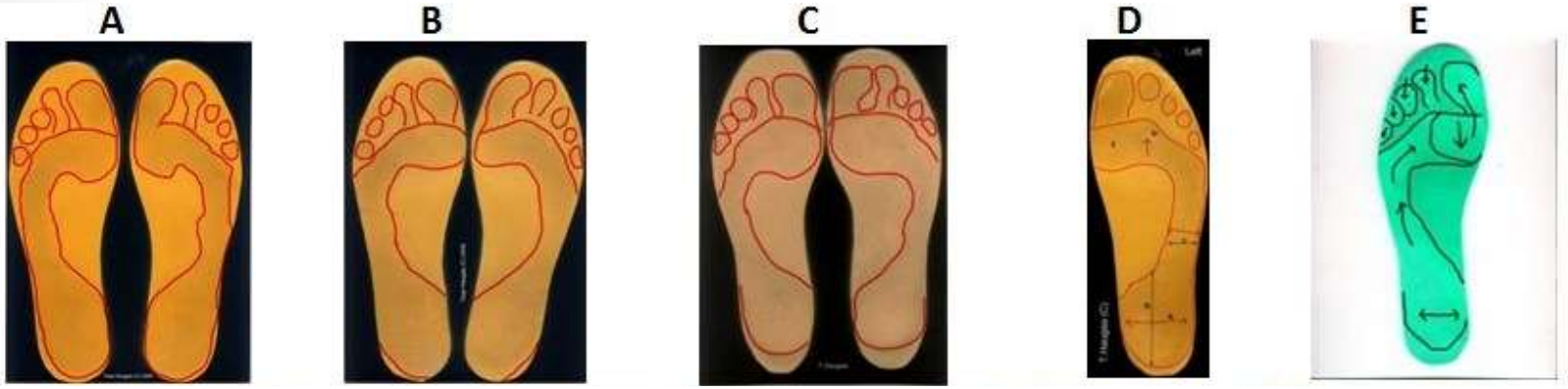
Her har vi en skorelatert tverrplattfot, og en overpronasjon i forfoten.



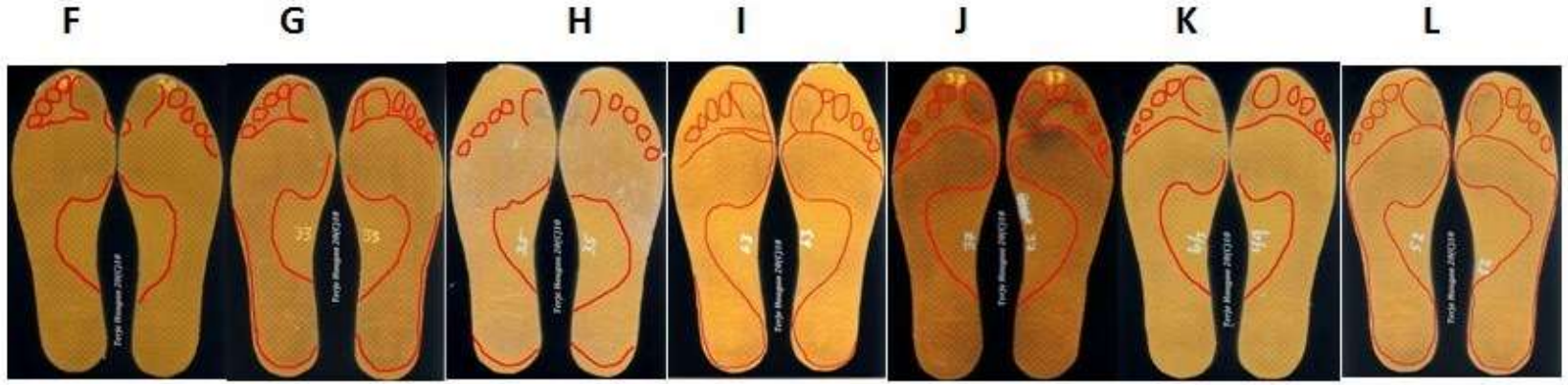
Her er trykket på sesamoidene økt, og disponerer for sesamoiditt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Alle sko har BMS, men forskjellige folk



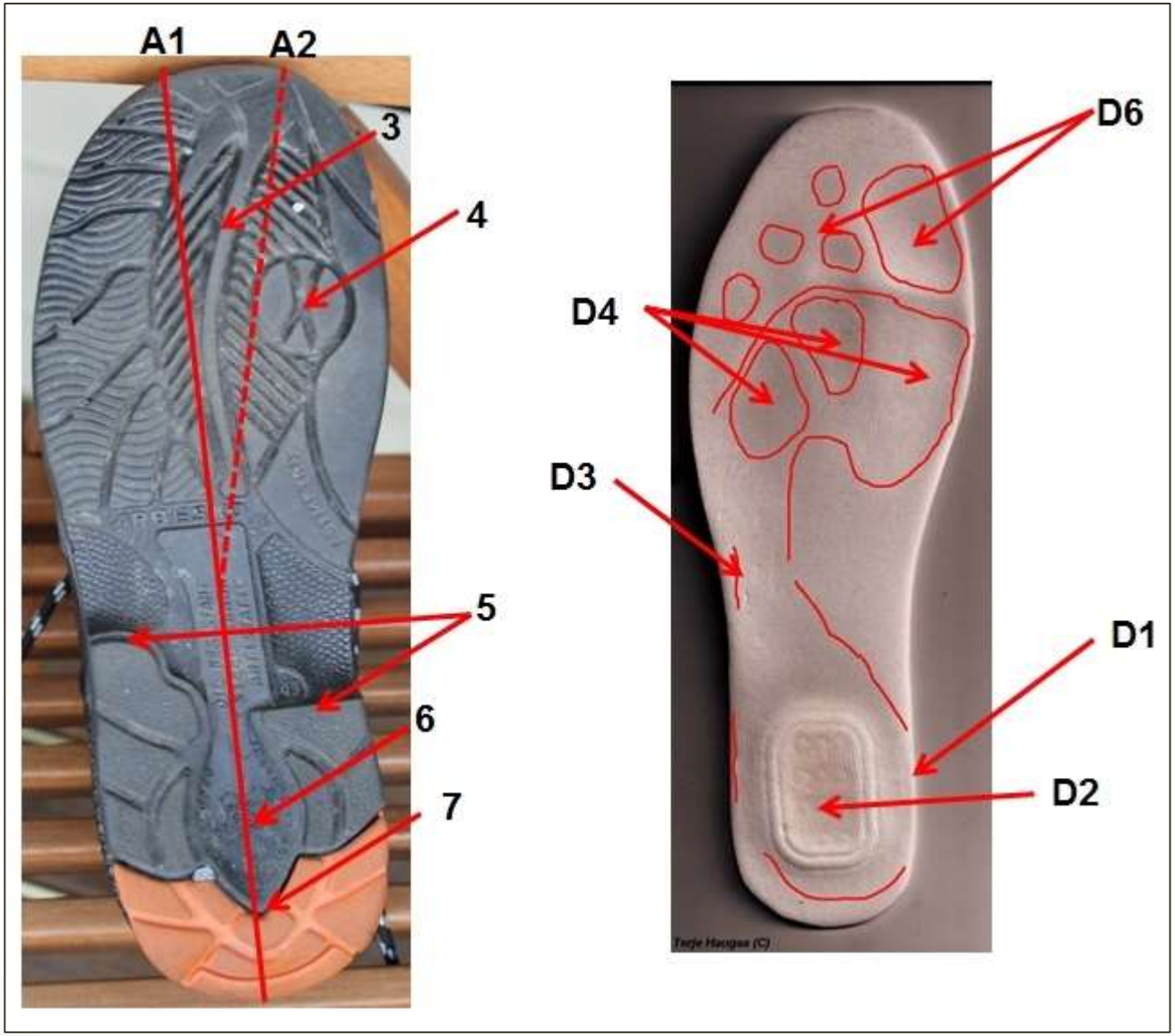
Analysene viser optimal trykkfordeling på alle datapedografiske avtrykk



Datapedografisk analyse er utviklet av Terje Haugaa i perioden 1994 til 2002. I dag er det den eneste metoden som objektivt viser et dynamisk forhold mellom fot og sko gående over tid.

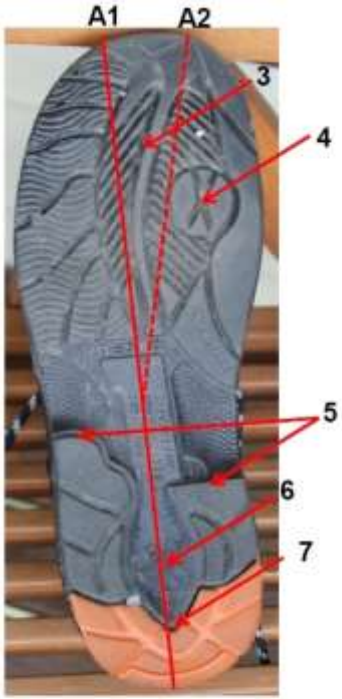
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

En ergonomisk analyse kan se slik ut:

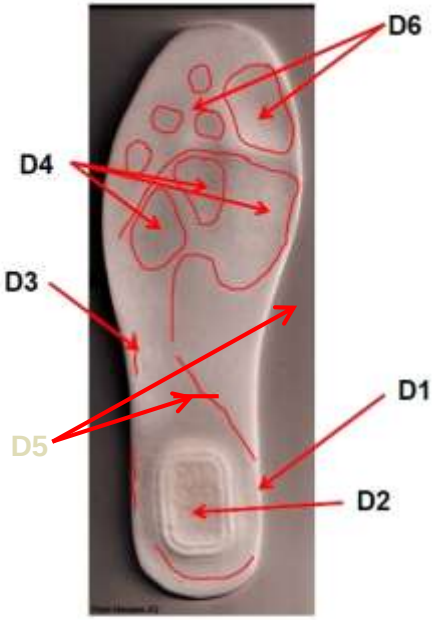


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

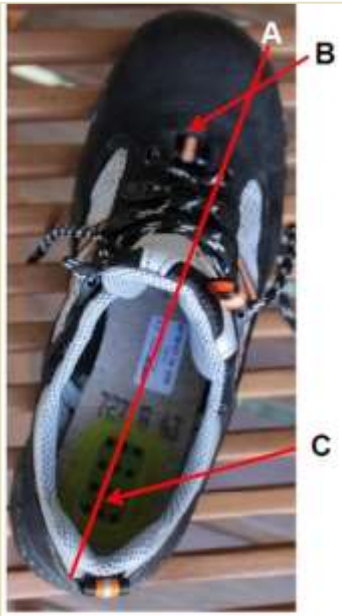
Slik fungerer deler av EPIOS

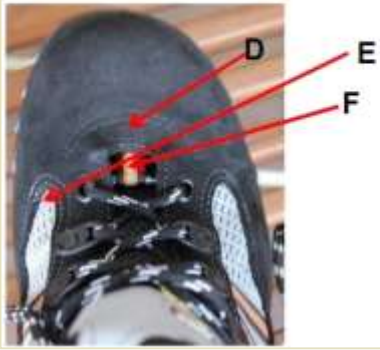


A1 – A2 er longitenduinal aksen til skoen og foten. 3 er en "fure" som gir økt konkavitet i forpartiet. Punktet gir problemer i sesamoidene området ved den økte pronasjonen. Lengst frem lateralt som øker pronasjonen. Utsparing som gir økt belastning på hæl, og en fysisk fure som endrer impaktet.



D1 viser "dropp", D2 integrert gel pad, D3 viser smal lateral akse, D4 Pronasjon og svært ubehagelig (integrert gel). D6 viser medialrotasjon av stortå og belastning sentrert til tå nr 2.





A fotens akse i forhold til skoen geometri. B fleksjonslinje, C integrert Gel pad.

D fleksjonslinje. E Materialet går for langt frem i forhold til fleksjonen. F snøringen for langt frem påvirker fleksjonen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forceplate diagram

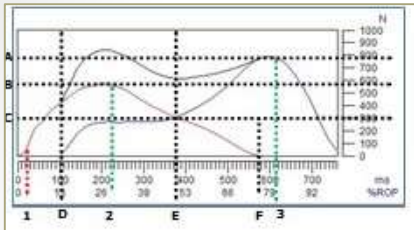


Figure 5 Force left foot

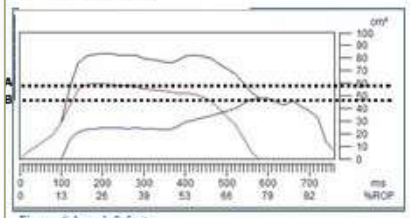


Figure 6 Area left foot

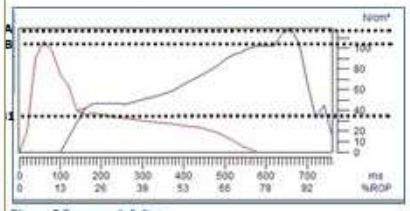


Figure 7 Pressure left foot

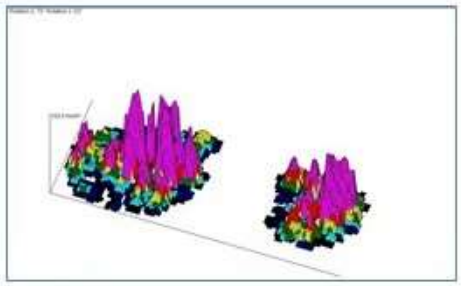


Figure 9 3D of military shoes

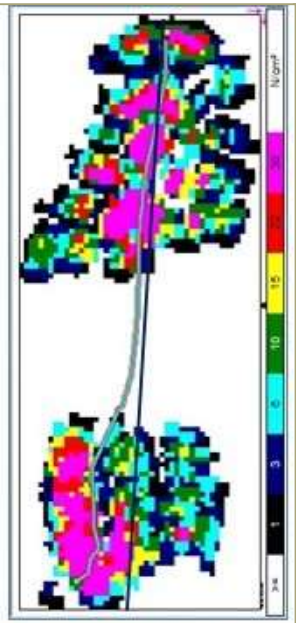


Figure 8 Digitalized military left shoe

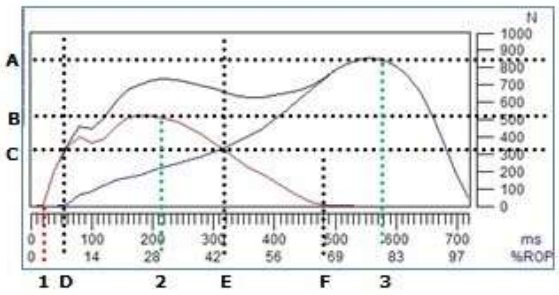


Figure 1 Force left barefoot

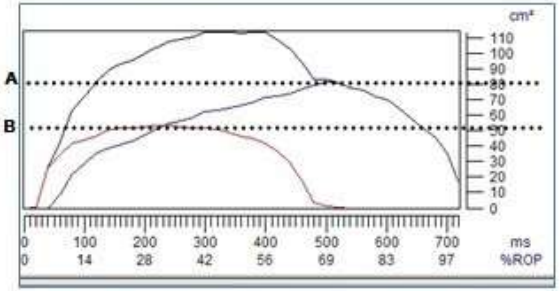


Figure 2 Area left barefoot

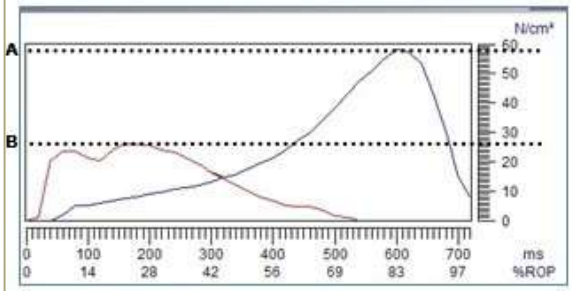


Figure 4 Pressure left barefoot

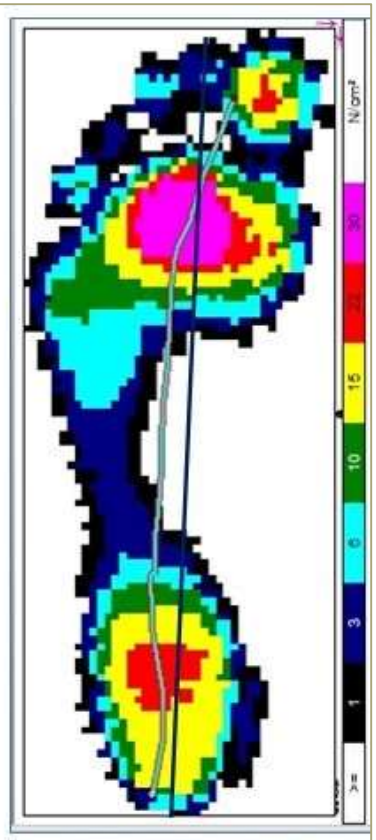
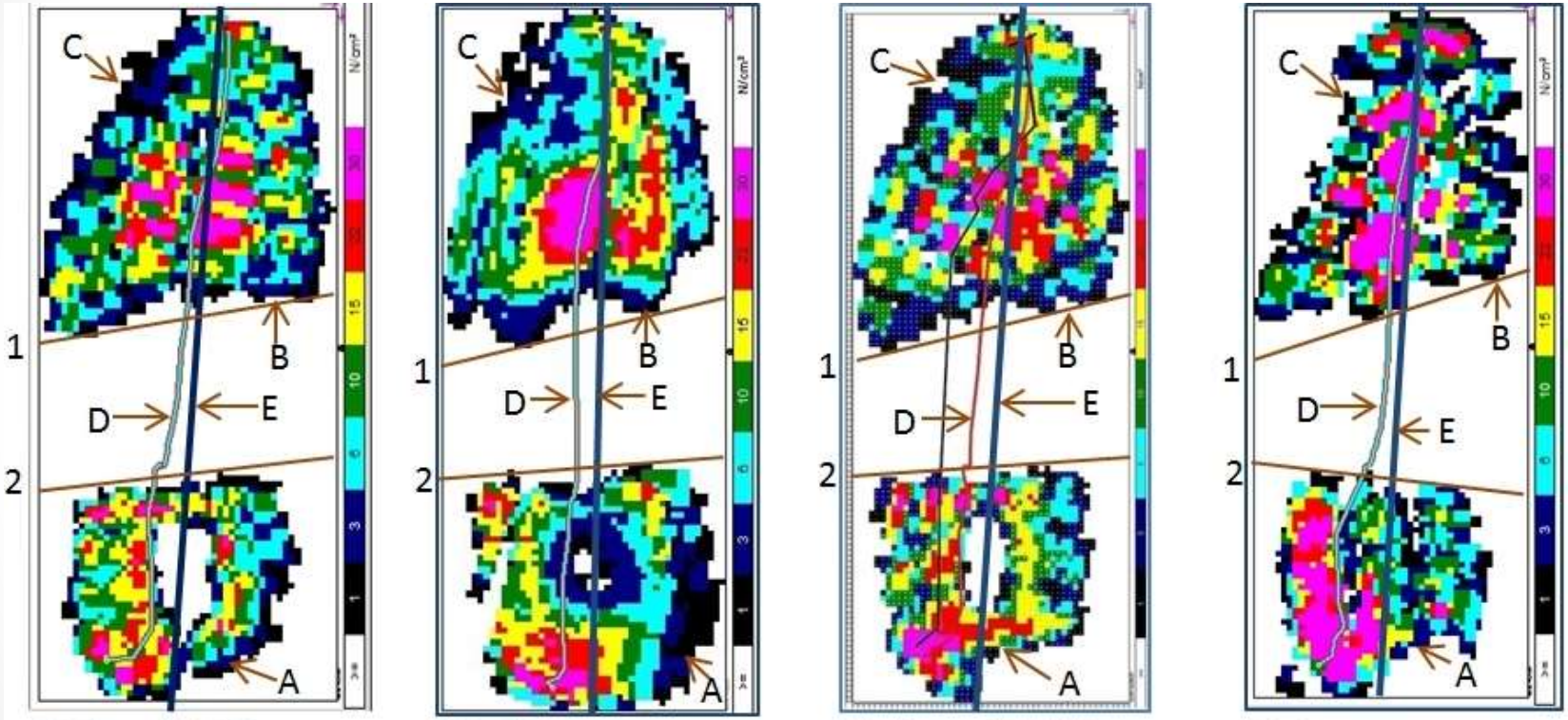


Figure 3 Digitalized left foot barefoot

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forceplate måling av sko uten BMS

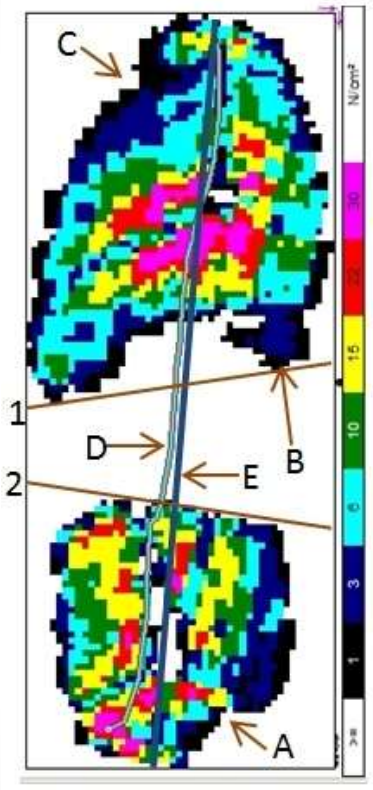


E 1. Traxx EN 345 | E 2. G37 | E 3. Natural EN 345 | E 4. Army

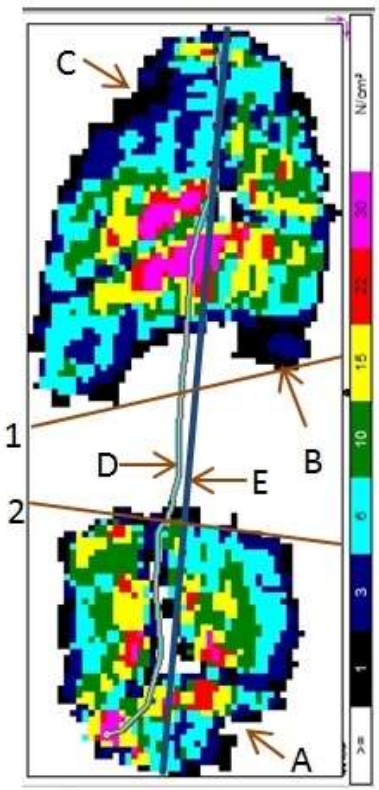
Datapedografi av venstre sko. Fargene går fra Hvit til purpur alt etter trykkintensitet. Hvit uten trykk. Blå line er en longitudinal(midtlinje), og brun er referanselinje. Samme person som tester alle skoene.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

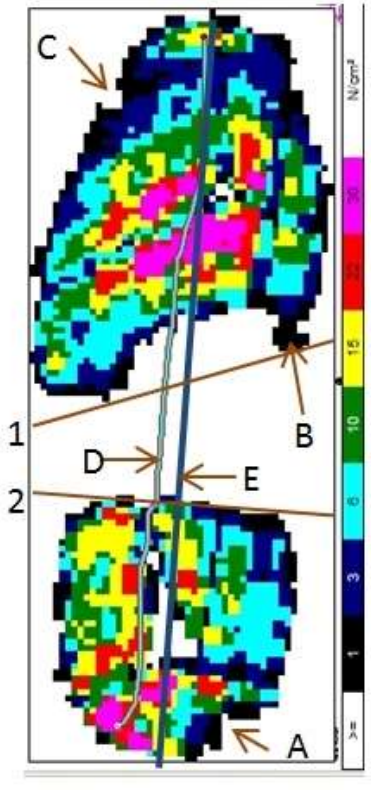
Forceplate måling av sko med BMS



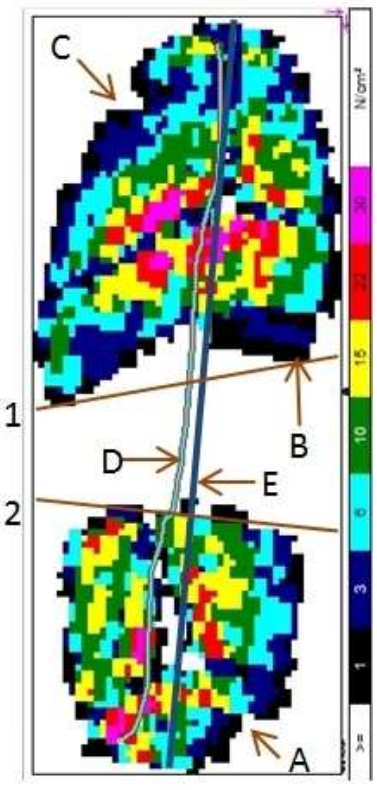
E 5. BMS Boa ver new laci L Boa



E 6. BMS New Shank Terje



E 7. BMS Lenzi insole L



E 8. BMS Roger insole L

Datapedografi av venstre sko. Fargene går fra Hvit til purpur alt etter trykkintensitet. Hvit uten trykk. Blå line er en longitudinal(midtlinje), og brun er referanselinje. Samme person som tester alle skoene.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Analyse av trykk mellom sko og fot

BMS with Boa

Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	890	D	90	1	0
B	600	E	360	2	225
C	350	F	560	3	635

WL_Boa				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	75	Forefoot (A)	51	
Heel (B)	65	Heel (B)	45	
		Heel peak flat out (B1)	30	

Military left

Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	800	D	100	1	20
B	590	E	375	2	225
C	300	F	575	3	615

Military left				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	60	Forefoot (A)	120	
Heel (B)	49	Heel (B)	108	
		Heel peak flat out (B1)	40	

Compo

Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	890	D	70	1	0
B	650	E	350	2	190
C	340	F	500	3	590

Compo				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	80	Forefoot (A)	70	
Heel (B)	65	Heel (B)	70	
		Heel peak flat out (B1)	30	

Traxx_Normal

Vertical force		Timeline	ms		
Area	Value	Area	Value	Area	Value
A	820	D	75	1	0
B	550	E	345	2	210
C	310	F	530	3	600

Tra_Norm				
Area	cm²	Pressure	N/cm²	
Forefoot (A)	72	Forefoot (A)	60	
Heel (B)	51	Heel (B)	58	
		Heel peak flat out (B1)	48	

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperatur i sko med, og uten innleggsåle

Varme er et gjennomgående problem, både hos sluttbrukerne og produsentene. Jeg har opplevd at personer vil heller ha fotsmerte enn overopphetede sko. Idealtemperaturen i sko er 28-29°. Jeg valgte derfor å gjennomføre testen på Kreta sommerstid. Gangdistansen var den samme, hastigheten den samme, og til samme tid. Målet med testen er om temperaturforskjell i skoen med og uten innleggsåle, og forskjellen på fullnarv og syntetisk. Innleggsåle er standard såle installert i sko ved kjøp.



13.1 Barfot med innleggsåle (WL)		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33°	28°
Slutt temp	36,7°	28°

13.2 Barfot uten innleggsåle (WL)		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33°	28°
Slutt temp	37,2°	28°

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperatur i joggesko med og uten innleggsåle



13.3 Barfot i Asics sports sko med innleggsåle		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33	28
Slutt temp	37,8	28

13.4 Barfot i Asics sports sko uten innleggsåle		
	Inni sko	Luft temp (balkong)
Start temp	33	28
Slutt temp	36,8	28

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Varmetest sommer- vinter, og tørketid.

10. Varme og tørketid på sko

Det er gjennomført varmetester som er varmegenerering i sko under gange (ideal temp er 29°), sommer og vinter. Det er også målt kontrollert tørketidstest. Den korteste 36 timer, og den lengste >84 timer.

10.1 Varme generering i sko om sommer. Bakke temp: + 18°

Meter	1692	3100	4792	6200	Snitt
Atlas 1R	32,1	33,1	33,2	32,9	**32,8**
Atlas 2R	34,1	34,2	34,7	35,2	**34,6**
Bata 2L	33,5	34,1	33,6	34,1	**33,8**
Elten 3L	29,1	29,2	30,3	30,4	**29,7**
Uvex 1L	33,1	35,2	36,2	35,9	**35,1**
Uvex 3R	34,3	35,1	36,1	35,3	**35,2**
Arbesko 4L	34,6	35,8	35,8	35,6	**35,4**

Alle skoene som er presentert har likeverdig foring i skoen Forskjellen ligger i Shore A verdien og EPIOS verdien. Ideal temperatur i sko er 29°

10.2 Varme generering i sko om vinteren. Bakke temp: -2°

Meter	Start	1692	3100	4792	6200	Snitt
Forma	25,3	28,1	29	28,3	28,6	27,8
Jallas	25,3	25,7	25,2	25,1	25,9	25,4
Forma	24,9	29,1	29,5	29,4	29,5	28,5
Bata	24,9	29	28,9	29,8	29,5	28,4

Skoene har lik foring med unntak av Jalas som ikke er foret. Shore A verdien og EPIOS verdien er forskjellig. Ideal temperatur i sko er 29°

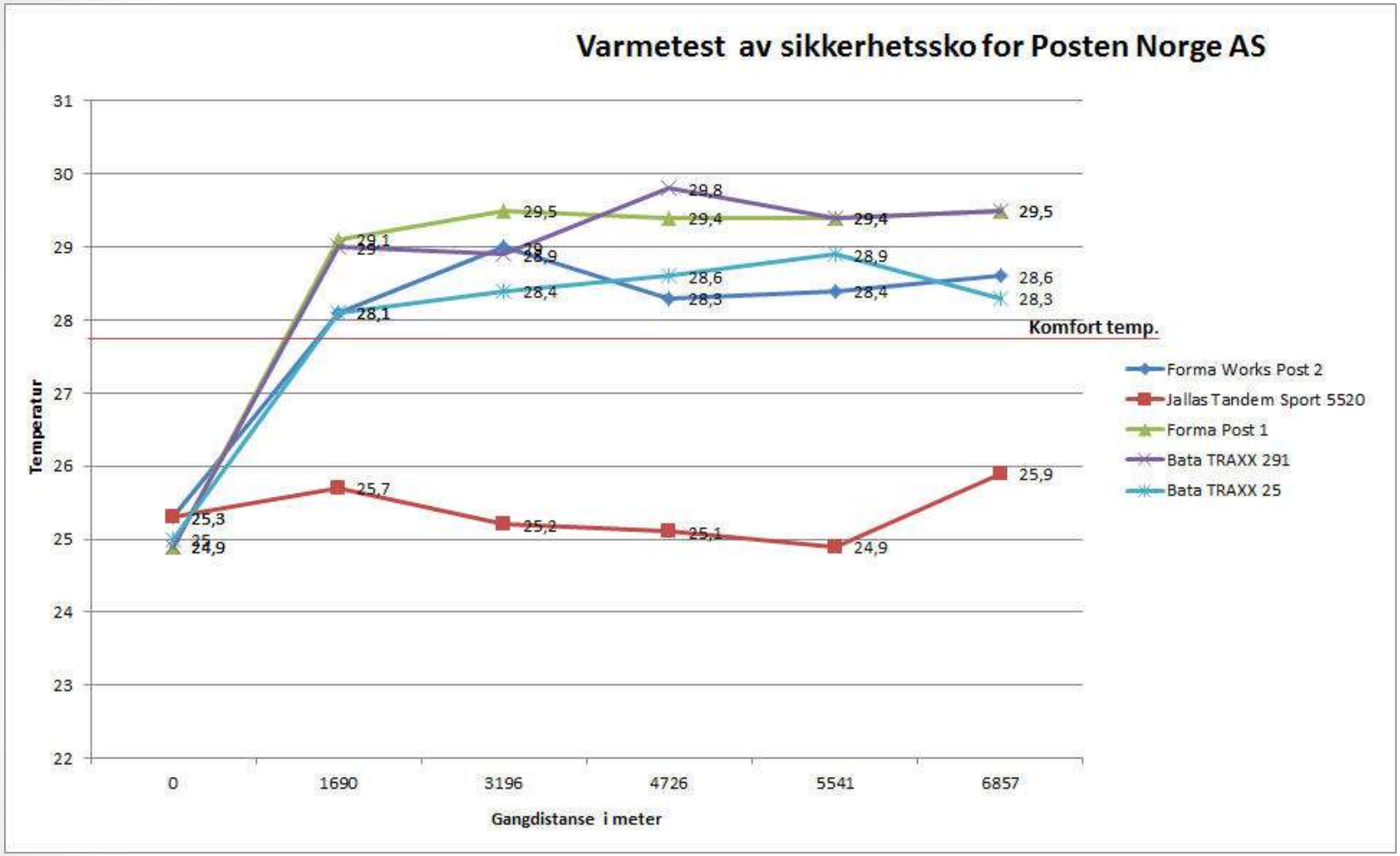
10.3 Timer tørketid på sko.

Timer	0	8	12	20	24	36	40	48	56	60	72	84
Jalas	66	46	34	20	18	8						
Forma	96	80	70	52	48	30	26	22	18	14	10	
Forma	150	126	112	96	88	66	62	50	40	38	28	20
Bata	92	58	40	24	18	10						

Test av tørketid skjer i kontrollerte former der alle variabler er tatt hensyn til.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

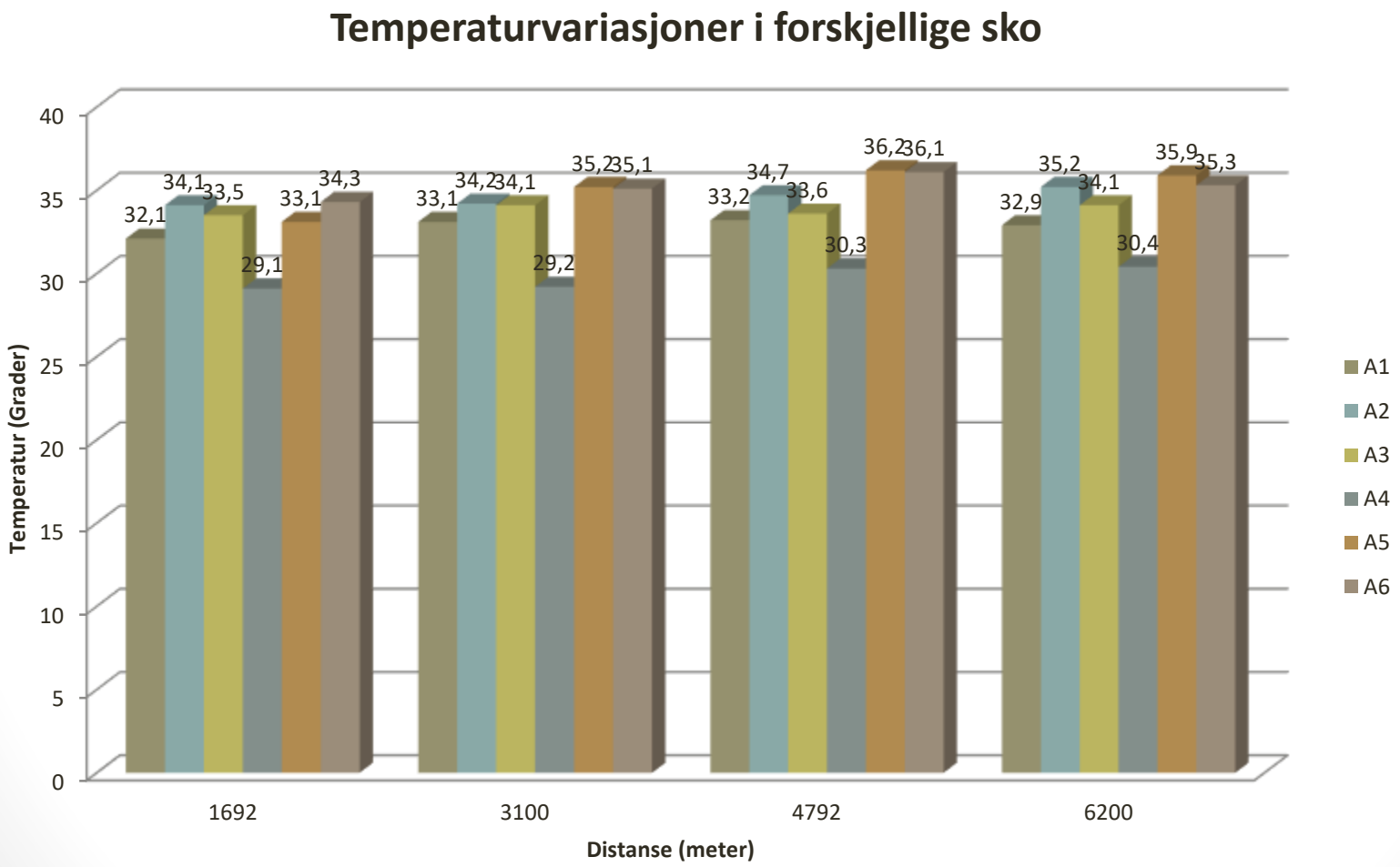
Tørketid - varme



Varmemagasinering (akkumulering) i sko variere stort. Komforttempen er ca 28°.
Materialsammensetning i upper, og materialhardhet i yttersåle har størst betydning for varme i sko, så kommer innleggsåler, og strømpevalg kan utgjør en forskjell på 4°.

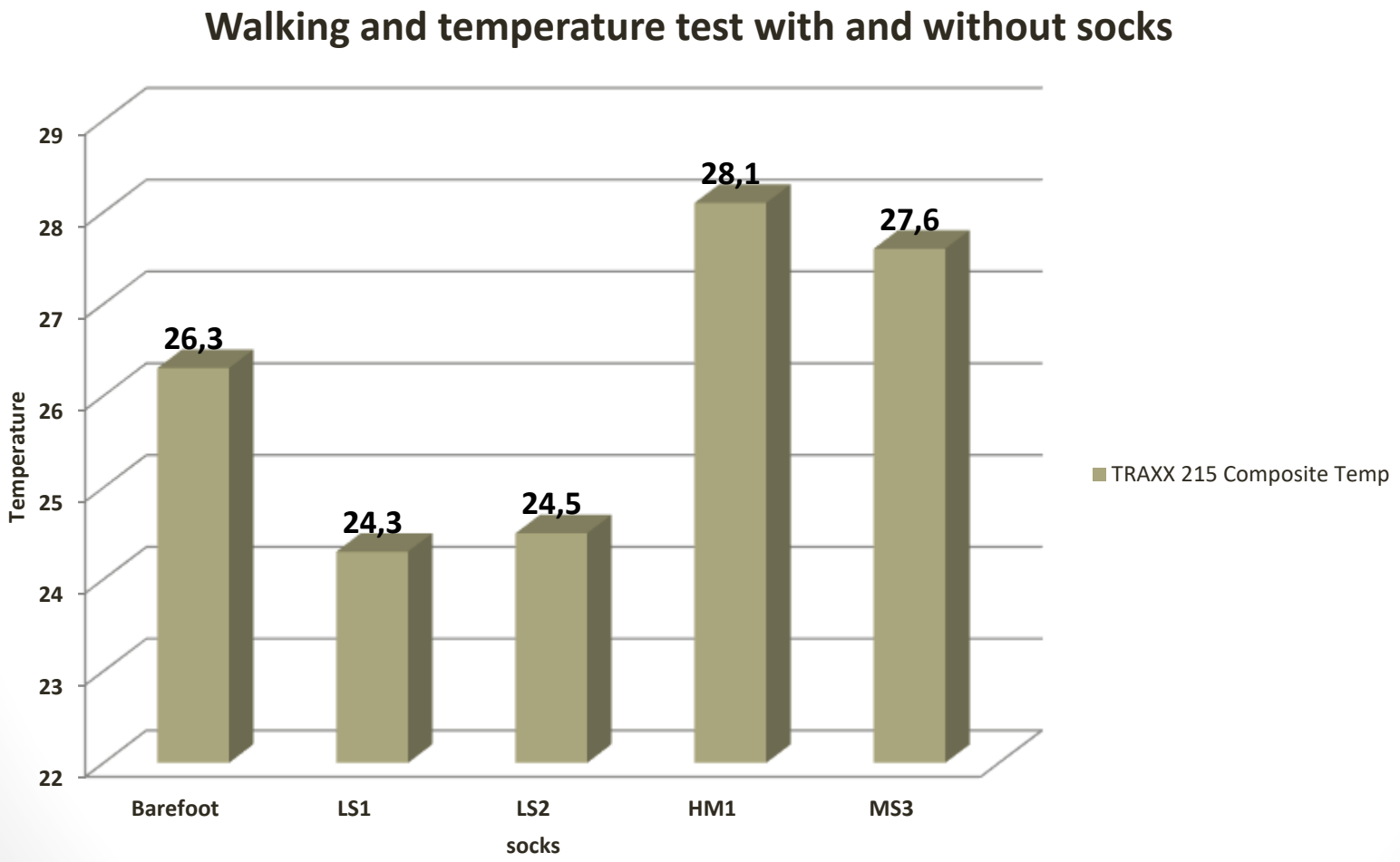
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperatur i sko under gange



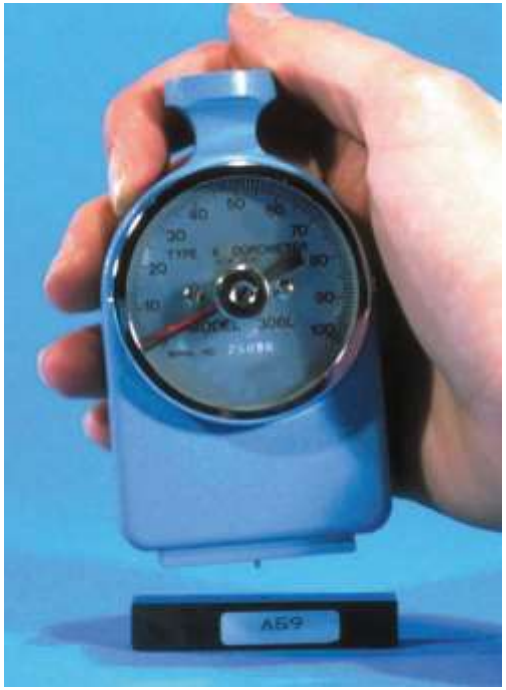
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Temperaturvariasjoner i samme sko med forskjellige sokker



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Durometer for måling av Shore A





For måling av hardheten i sålematerialet. En liten «probe» spiss, presses inn i sålematerialet og verdiene leses av. Optimal Shore A verdi er ca 50-55.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skovitenskap skal gi svaret til bruksområdene

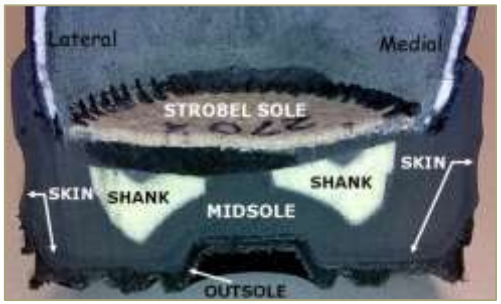
Kort lissede sko	Lang lissede sko
Høyt skaft	Lavt skaft
Rettaksede	Skråaksede
Myke såler	Harde såler
Lær upper	Syntetisk upper
Gelenk støtte	Uten gelenk støtte (flat)
Høye hæler	Lave hæler
Spissing forparti	Bredt forparti (spissing)
Riktig akse	Feil akse
Tykke såler	Tynne såler
Lining	Ingen lining (for)
Tung sko	Lett sko

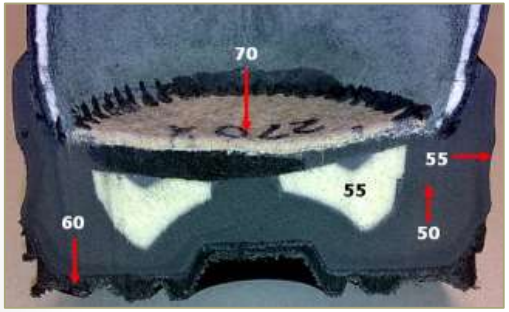
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

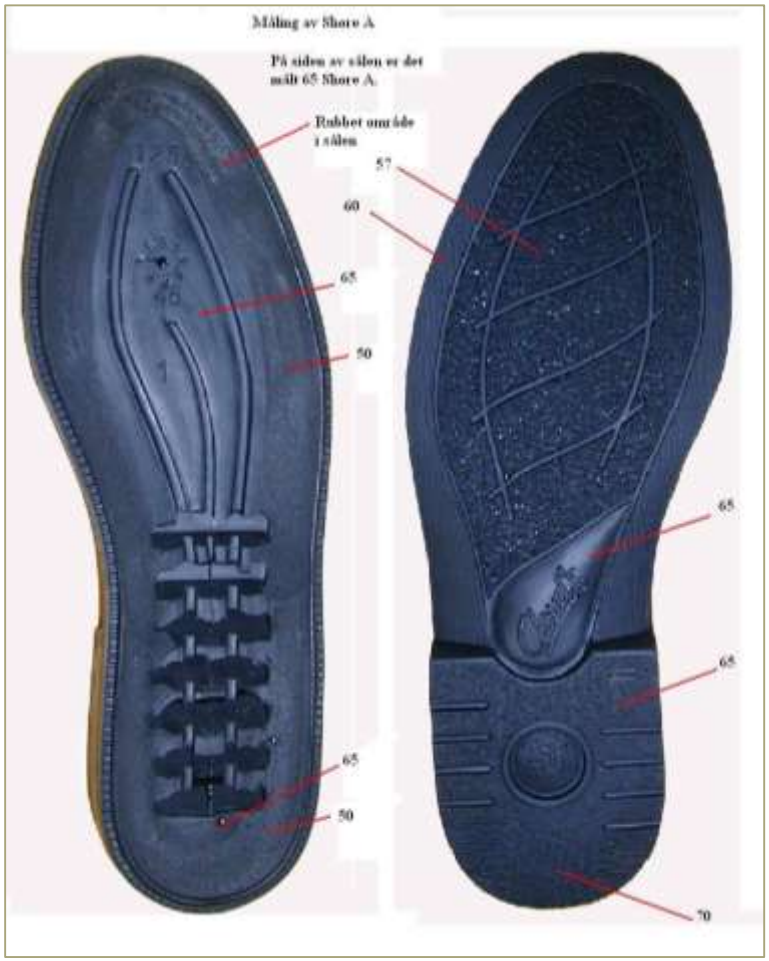
Til skomeny

Shore A verdier

Den optimale verdien er 50-55 Shore A. Lavere verdi gir ustabilitet i skoen.



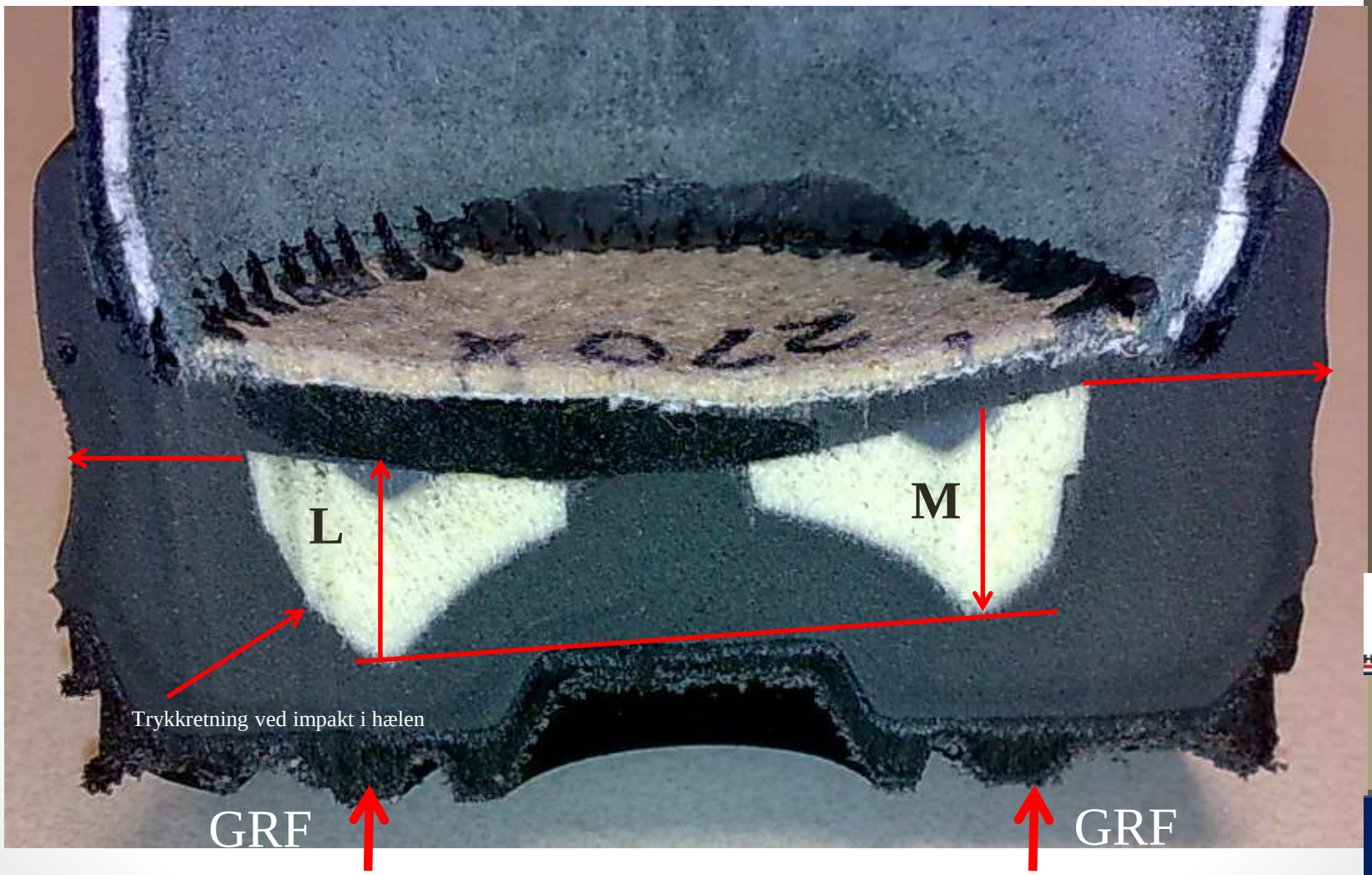




Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

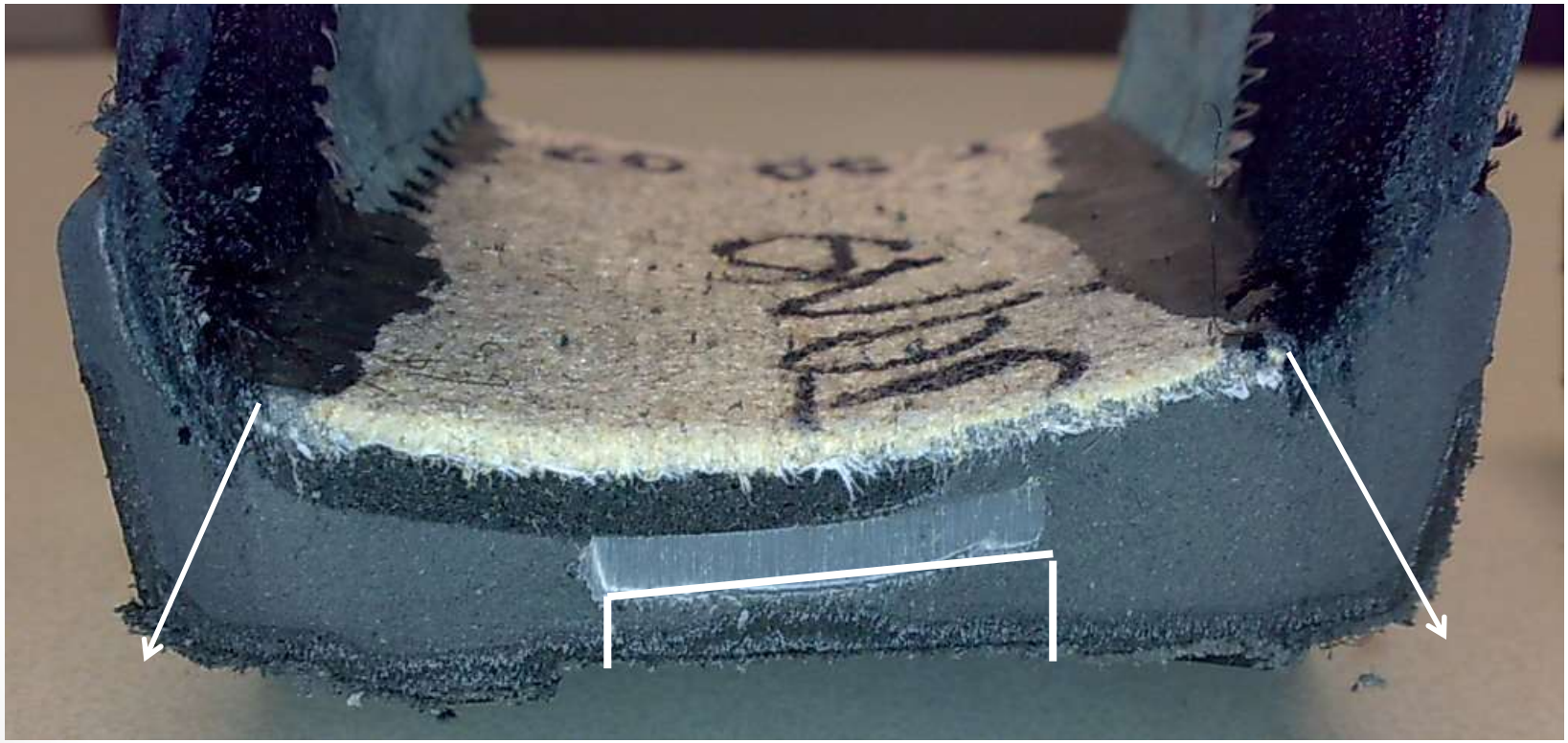
HALØ PRODUKTER

Gelenk og Biomekanikk



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Gelenk og Biomekanikk del 2



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Visuell analyse av yttersåle til sko



Mykheten under tverrbuen øker konkavitet. To harde flater og en myk.

Rødt: Shore A 55
Brun/grå: Shore A 50
Trans: Shore A 45

Ingen avrunding, men 45° gir en feil avvikling.

Demping under hælen, har ingen effekt på GRF.

Impaktområde hardt, presser hælen medialt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Riktig mønster på en yttersålen



Når mønstrene i yttersålen «prøver» å ta hensyn til deselerasjon, vertikal, og akselerasjonsområdet er det gjennomtenkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva sier mønstrene på yttersålen?



Høyere mønster lateralt på yttersålen, hælen for langt frem lateralt, sidene fremme høyere mønster enn midt på.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva sier mønstrene på yttersålen?



Dempingspute i konkav renne i hæl, langsgående linje som øker konkavitet forfot, friksjonsmønster lavere en tærne.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva sier mønstrene på yttersålen?





Foto: Jørgen Haugaa

Når skoprodusentene er mer opptatt av trender en funksjonalitet får man slike utfordringer. Hva disse forhøyningen medfører i fotens mekanikk skjønner vi godt. Utsparing, for lang hæl, seks trykkområder i forfot.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva sier mønstrene på yttersålen?



Foto: Studenter Høgskolen BMT

Skoen har bananform, feil «riller/mønster» som overstyrer gangen negativt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva sier mønstrene på yttersålen?



Foto: Studenter Høgskolen BMT

Styrt impaktområde medialt på hæl, hardere material lateralt, konkavitetslinje i forfot.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Teori og praksis kan møtes feil





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Hva skal vi se etter ved valg av sko?

A



B



C



D



E



F



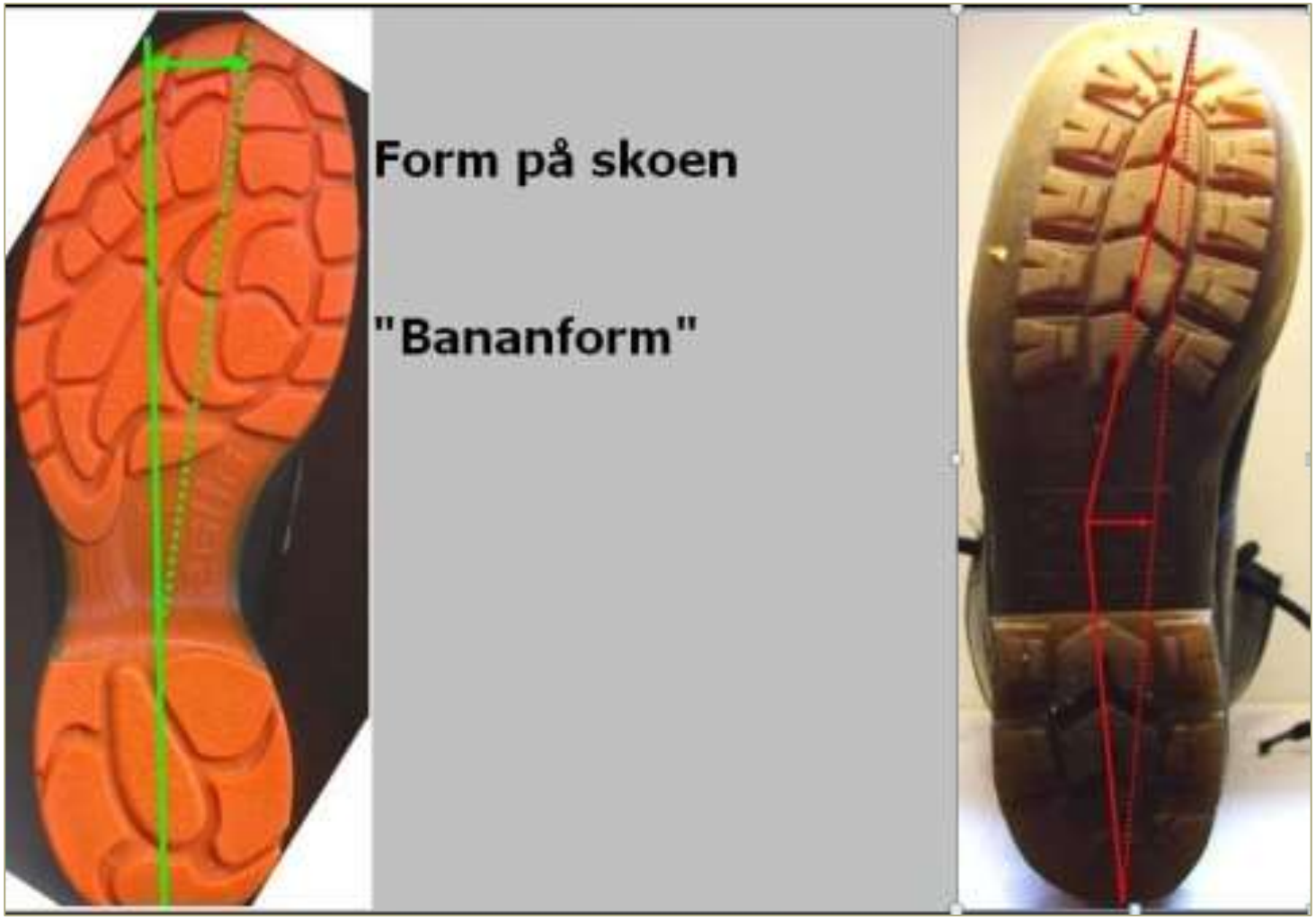
G



A: Senteraksen. B: Fleksjonsaksen. C: Lengden på snørestykket.
D: Mønster i yttersålen. E - F: Vinkel og lissehull i snørestykket.
G: Lengde på snørestykket og kompresjon av foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoens form (geometri)



Det er bare spesielle løpesko som skal ha “bananform” ikke arbeidssko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Åpen sko med «Bananform»



Når skoen har bananform vil hælen på foten få en «drop out» på medialsiden, som viste her.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Negative intervensjonsfaktorer ved sko



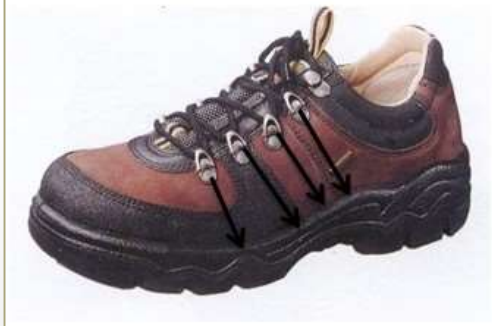
Bananform på skoen gir feilbelastning i fotens ledd og hindrer eller påvirker biomekanikken



Alle sko har en «medfødt» deformitet i forpartiet. Vi har målt konkavitet fra 4 til 12 millimeter. Dette gir skorelatert tverrplattfot



Integrert gel pute i hælen gir økt belastning i hælen, og kan gi store hælsmerter.



Når vi låser skoen til mellomfoten presses metatarsalknoklene ned (komprimeres).



Når metatarsalknoklene presses ned så opphører funksjonen til mediale bue, og støtdempingsapparatet reduseres.

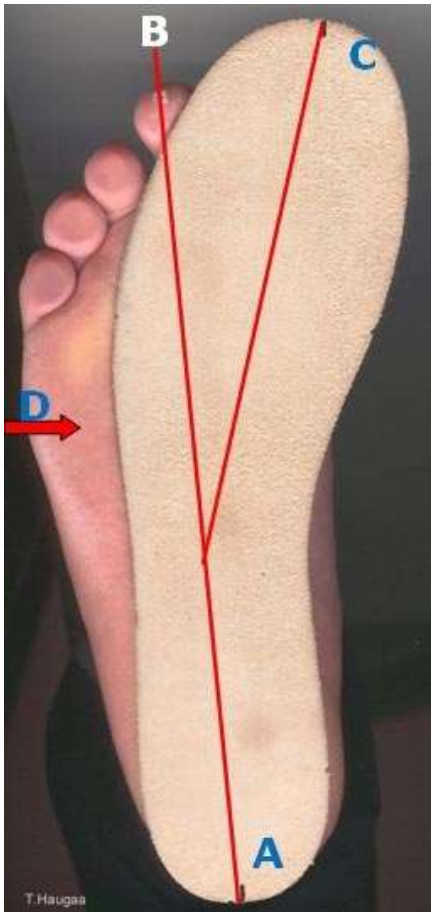


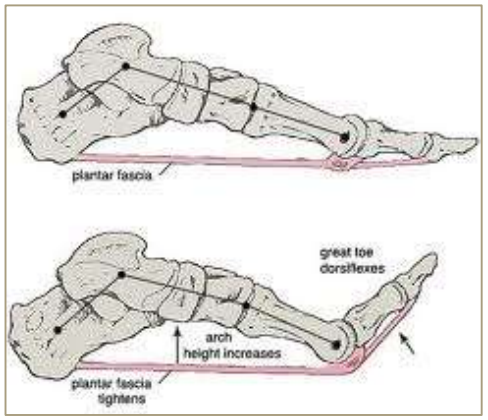
Når vi derimot låser skoen mot hælen påvirkes de biomekaniske forhold i foten lite. All mobilitet og stabilitet opprettholdes optimalt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akseavvik "bananform" på arbeidsskoen









Bananform påvirker kroppens støtdemping, og kan gi problemer som: Hælsmerter, mellomfotssmerter, knesmerter, og ryggsmerter

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

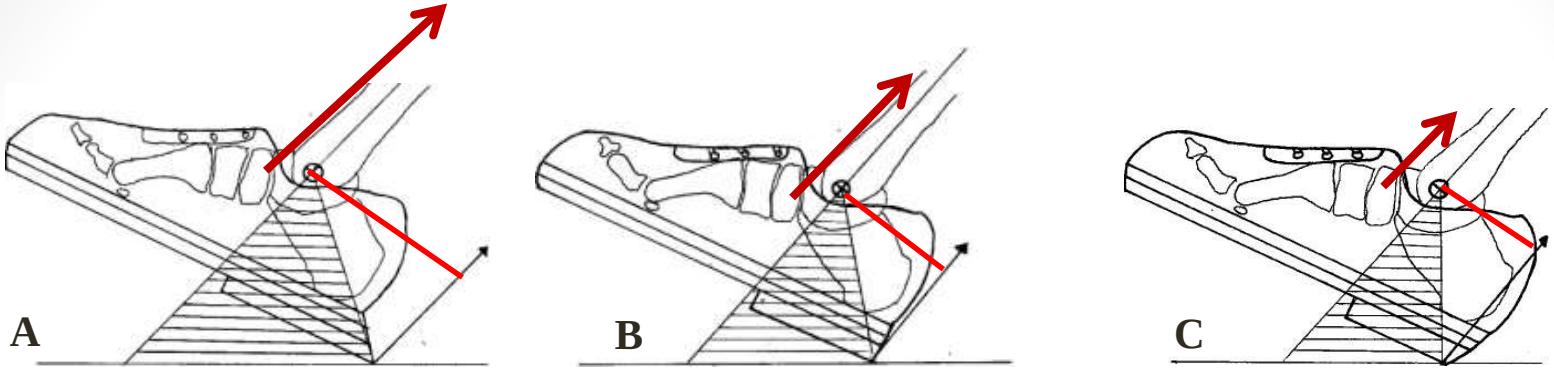
Patomekanikk ved bruk av sandaler



DIP, MIP får en retraksjon (hammertå) ved gange i flate sandaler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Vinkel på skohæl er viktigere en du tror.



Alle sko har samme Shore A verdier.

A: + hæl øker avstanden mellom ankelakse, og impaktpunkt rød strek). Dette øker kraftmomentet i leggens muskler (rød pil).

B: 90° hæl gir mindre avstand i ankelaksen og impaktpunkt, og dermed mindre kraftmoment i leggens muskler.

C: - hæl reduserer belastningen i leggen betraktelig i forhold til A og B.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Belastning i foten ved hælhøyde på skoen



Det er hælen som bærer det meste av vekt, og i impakt

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Yttersålen en risiko.



Overheng av nåtling over skråstillet yttersåle disponerer for fraktur, irritament, smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Yttersålen en risiko.



Impaktområde på en +hæl. Sidestøtte rundt nåtling som gir irritasjon eller i verstefall mellomfotsbrudd ved overheng.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nåtlingen med snørestykket en en risiko.



Snørestykket har en vinkel på 20º, og vil flekse ved minste motstand (den røde linjen)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Yttersålen en risiko.



Sikkerhetssko (EN ISO 20345) laget etter en «kvinnelest». Utsparing i hæl, integrert gel hæl og forfot.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Yttersålen en risiko.



Hæl lengre frem lateralt (gir pronasjon). Utsparing i hælen (konkavitet) som disponerer for plantarfasciitt, bananform.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sko som en etiologisk faktor til uspesifikke fot, legg, og kneproblemer

- Læringsmål:
  - Kunne vurdere sko etter ergonomiske kravspesifikasjoner.
- Problemstilling:
  - Hva er definisjonen til en sko?
  - Skoens inndeling (akselerasjon, deselerasjon, og vertikal område)
  - Hvordan kan en sko feilstille foten, og endre gangen?
  - Hva er: Pinnesko, Strobel, slip, Board, Goodyear, Moccacine?
  - Hva kjennetegner en "riktig" sko i forhold til "feil" sko?
  - Hvordan vurdere en sko etter ergonomiske kravspesifikasjoner?
  - Hva er ISO 20345,346,347, og hva er spesielt med disse skoene?
  - Innleggsåler har ingen dokumentert effekt, hvorfor?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Preferanse ved sko

- Signaleffekt
- Design
- Gjengivelse eller skapende
- Bløthet (densitet)
- Pris
- Funksjonalitet (enkelhet)
- Passform (komfortabel)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sko og kunnskap

- Den kunnskapen vi har i dag gjør oss i stand til å vite hvilke faktorer ved skoen som er: utløsende – opprettholdende – og eller forverrende til enkle eller kompliserte tilstander.
- Vi vet også hvilken betydning støtabsorpsjonskjeden har i den dynamiske kompleksiteten i underekstremiteten spesielt, og kroppen generelt.
- Vi vet også betydningen av sko som etiologisk faktor til flere fot, legg, kne, hofte, og ryggproblemer.
- Betydningen av ny kunnskap om sko og problemer både til spesifikke og uspesifikke grupper.
- Vi har identifisert 20 intervensjonsfaktorer ved sko som kan gi problemer i fot, legg, kne, hofte, og rygg.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Sko analyseres etter følgende 10 faktorer

1. Kompresjonsfaktorer
2. Pronasjonsfaktorer
3. Supinasjonsfaktorer
4. Motkraftsfaktorer
5. Fleksjonsfaktorer
6. Irritasjonsfaktorer
7. Dempingsfaktorer
8. Stabilitetsfaktorer
9. Impaktfaktorer
10. Torsjonsfaktorer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kompresjonsfaktorer i sko og fot

- Her menes alle faktorer i skoen som gir kompresjon av foten (presser ned buene), slik som: Vinkel på snørestykket, type lisser (låsmekanisme), hardhet i læret, lengde på snørestykket, hvor hardt lissene strammes.

- Tilstander i foten som kan gi kompresjon kan være: Misforhold mellom ekstensorer og fleksorer, muskel imbalanse, stramme ledd (immobilitet), misforhold mellom kraft og motkraft.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kompresjonsfaktorer







Lengden, antall snørehull, og vinkelen på snørestykket vil påvirke Windlassfunksjonen, og den mediale bue absorpsjonen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kompresjonsfaktorer 2





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pronasjonsfaktorer i sko og fot

- Her menes alle faktorer i skoen som gir pronasjon (løfter laterale side av foten), slik som: Shore A verdien i yttersålen, gelenken, type hæl på skoen, plassering av låsestykket på skoen, overtorsjon,

- Tilstander i foten som kan gi pronasjon kan være: Pes plano, valgus i hæl, svak M. tibialis anterior, M. tibialis posterior, M. fleksor digitorum longus, M. fleksor hallucis longus (under sustentaculum tali). Laterale smerter under foten.

- Hælkappen på skoen har stor betydning for stabiliteten, og fasongen. Myke sko, bananform, og dårlig hælkappe kan gi valgus i hælen som følge av deformasjon i hælpartiet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pronasjonsfaktorer



Hardt materiale (høy densitet) Såle Shore A ca 45, og grønt material Shore A ca 55.

Hardt materiale (høy densitet) Såle Shore A ca 45, og sort material Shore A ca 55.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pronasjonsfaktorer



Forsterket (hardere) material lateralt på hæl, og medialt fremme vil gi pronasjon.

Plant låsestykke, komprimerer mellomfot. Svært myk yttersåle ca 35 Shore A.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pronasjonsfaktor



Når hælen går lengre frem på lateralsiden vil dette øke pronasjonsfaktoren.





Fastheten i hælkappen har betydning for deformitet av formen på hælen. Dette sammen med mykheten i sålen kan gi valgus. Når det myke sålematerialet begynner å bli nedtråkket på medialsiden vil manglende hælkappe forsterke denne utviklingen, og en fast sterk hælkappe forsinke denne utviklingen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Supinasjonsfaktorer i sko og fot

- Her menes alle faktorer i skoen som gir supinasjon (løfter mediale side av foten), slik som: bananform, yttersåle, alle faktorer som gir lateral avvikling, manglende torsjon, og innleggsåle med medialt løft.

- Tilstander i foten som gir supinasjon kan være: Pes cavus, varus i hæl, smerter medialt under foten som sesamoiditt, incarnatus, M. abduktor hallucis myose, kontraksjon av M. tibialis anterior, mediale knesmerter, tractus iliotibialis syndrom, inntåing.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Supinasjonsfaktorer







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Motkraftsfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som øker belastningen på muskler, sener, og senefeste slik som: Harde skaft på skoen, harde (stiv) yttersåler, snørestykket for langt frem, feil konstruksjon på skoen.

- Tilstander i foten som kan gi endring i kraft er immobilitet, feil gange, osv.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Motkraftsfaktorer







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fleksjonsfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som endrer fleksjonen slik som: Gelenken i for hard material, og går for langt frem. Harde yttersåler, snørestykket for langt frem, feil fleksjonspunkt på yttersålen.

- Tilstander i foten som kan gi endring av fleksjon kan være: Sesamoiditt, retraksjon, metatarsophalangial immobilitet, incarnatus, clavi, morton's metatarsalgia.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Irritasjonsfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som kan gi irritasjon av hud, og negler slik som: Konkavitet, bananform, hardhet av yttersåle, vinkel på snørestykket, skaftsko, garving av lær, hardhet av lære, overganger, hardhet i yttersåle.

- Tilstander i foten som kan gi irritasjon kan være: Tørr hud, og negler, allergi, blemmer, sår, hard hud, clavi, nedsatt friksjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dempingsfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som endrer dempingen slik som: Binnsåle laminert med glassfiber, bredde på binnsålen, konkavitet forfot, Shore A verdi i yttersåle, mellomsåle, og toppsåle. Låsing av skoen til foten.

- Tilstander i foten som kan gi endring av dempingen kan være: Fettvevsproblematikk, immobilitet i foten, muskelimbalanse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dempingsfaktorer i sko





Begge disse dempingsfaktorene i sko, øker og sentrerer belastningen i hælen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Stabilitetsfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som påvirker stabilitet av foten når du går, slik som: Shore A verdi i yttersåle, mellomsåle, og toppsåle. Form på yttersålen, bananform, bredde på yttersåle, hælkappen.

- Tilstander i foten som kan gi endring i stabiliteten kan være: Nevrologiske forhold, overtråkk, hypermobilitet, muskelimbalanse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Stabilitetsfaktorer i sko og fot







Stabilitet mellom fot, sko, og underlag er avgjørende for en riktig gange. Utformingen av skoen kan endre denne stabiliteten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

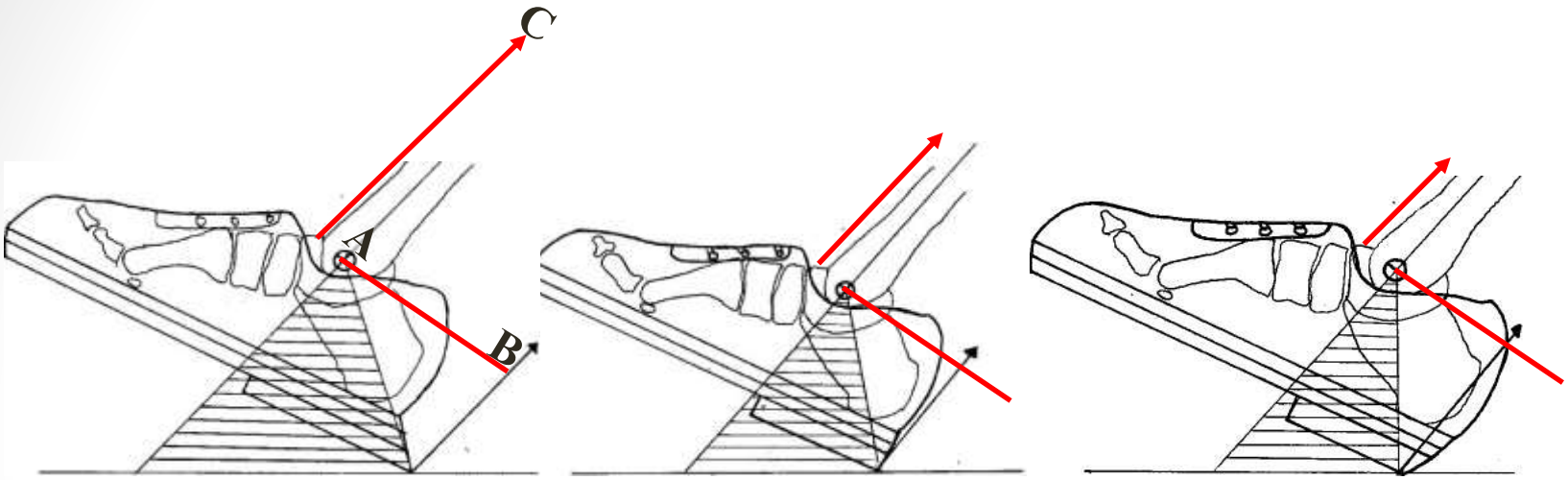
Impaktfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som endrer impaktet slik som: + hæl, - hæl, 90^{o} hæl. Traksjonskrefter i yttersålen. Binnsålen laminert med glassfiber, bredde på binnsålen, Shore A verdi i yttersåle, mellomsåle, og toppsåle. Låsing av skoen til foten.

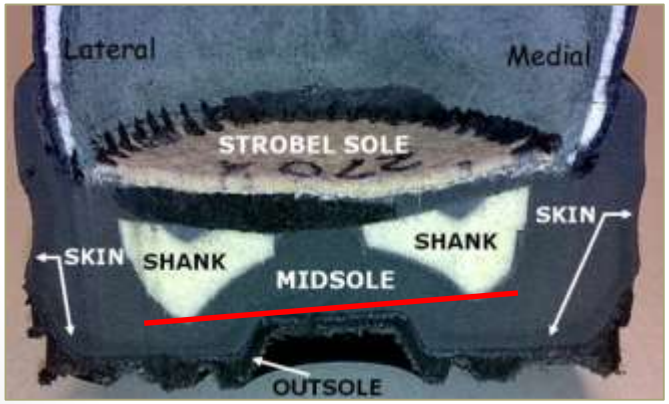
- Tilstander i foten som kan gi endring av impakt kan være: Plantarfasciitt, desmitis, fettvevsproblematikk, korte steg, m.m.

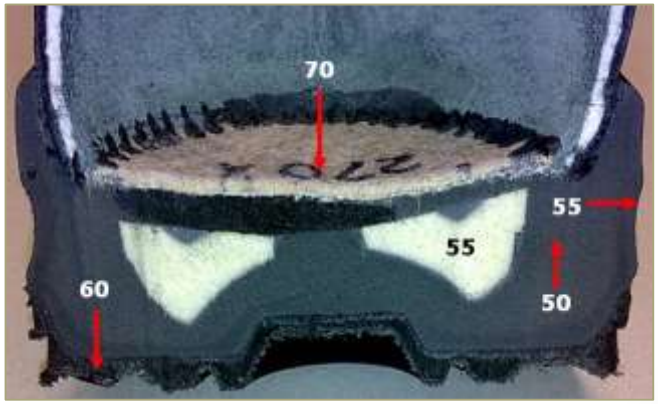
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Impaktfaktorer i sko og fot



Vekt x Arm som vises med avstanden fra A til B øker kraften på C.





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Torsjonsfaktorer i sko og fot

- Her menes faktorer i skoen som hindrer overføring av avviklingslinjen fra lateralt til medialt, og toe off. Gelenk for langt distalt, komponenter som påvirker aksen, myk yttersåle, mellomsåle, og binnsålen som er laminert med glassfiber, bredde på binnsålen. Låsing av skoen til foten.

- Tilstander i foten som kan gi endring av torsjon kan være: TLFS, navicularefiksering, opphør av pelvic, femoral, tibialrotasjon, piriformissyndrom, trochanter bursitt. M.m.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Type sko vi benytter

- Spesialsko, varme, kulde, sveise, sikkerhet, vernesko, slalåmstøvler, skisko, syklesko
- Fritidssko, finsko, uniformssko, hverdagssko
- Tursko, fjellsko, klatresko, sportssko ballettsko, dansesko, steppesko
- Støvletter, skoletter, støvler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Skoe ergonomi, og brukstid

Hvor lenge bør du maksimalt gå med slike sko?		
	 Her menes ikke fotseng fra Ortopediingeniører. Men helsesko med fabrikklaget fotseng i skoen	
Feil form (> 20 millimeter) på skoen i forhold til foten.	*Helsesko bygget med fotseng*	*Nedsunket forfotsparti > 6 millimeter på skoen (slites midt under)*
10 år: Ca 3 timer daglig 15 år: Ca 3 timer daglig 25 år: Ca 2 timer daglig 45 år: Ca 1 time daglig 60 år: Ca 1 time daglig	10 år: Ca 30 minutter daglig 15 år: Ca 30 minutter daglig 25 år: Ca 1 time daglig 45 år: Ca 1,5 timer daglig 60 år: Ca 3 timer daglig	10 år: Ca 30 minutter daglig 15 år: Ca 30 minutter daglig 25 år: Ca 1 time daglig 45 år: Ca 1 time daglig 60 år: Ca 1 time daglig
Hvem kan, og bør bruke slike sko til sine smerter/ problemer?		
Ved irreversibel hulfot (Pes cavus varus). I korte behandlingsperioder ved muskulært betinget plattfot. Under behandling av sesamoiditt. Smerter i feste til m. tibialis anterior. Styrke peroneus musklene i leggen.	Etter endt arbeidsdag eller skoledag for å hvile føttene, og musklene. Kan benyttes som behandling ved smerter innsiden av kne, leggsmerter, og forfotsmerter (Mortons).	Kan i noen tilfeller benyttes ved behandling til å øke mobilitet i Chopart's og Lisfranc leddlinje.

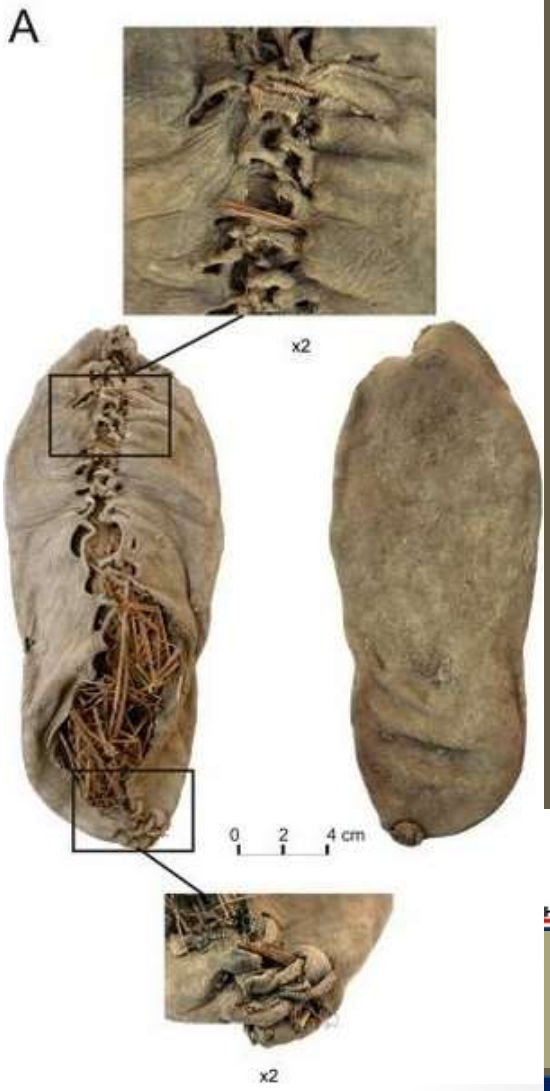
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Verdens eldste sko

- Gressandaler funnet i Arnold Research Cave er datert til å være 8000 år gamle.





www.Dagbladet.no

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Norges eldste sko

I Norge er den eldste sko som er registrert 3400 år gammel. Funnet i Jotunheimen i 2006.



www.Aftensposten.no

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skohistoriske perler.

- Ordet **sabotasje** kommer av det franske ordet *sabot (sabotere)*, som betyr tresko. Industriarbeidere i 1870 saboterte maskinene med å kile tresko i drivsystemet.
- Skomoten i Norge var preget av unionen med Danmark (1537 – 1814)
- Slutten på 1700 tallet begynte man å produsere sko til hver sin fot
- I 1950 var det 5000 skoprodusenter i Norge
- Moderne skoproduksjon kom til Norge på 1950-60 tallet
- Pinning av sko var den vanligste produksjonsformen (*pinnet - stiftet overdel til sålen*)
- Strobelsko, og tekstilmaterialer på sko kom for fullt på 1980 tallet
- **Styltesko**, også kalt **chapins**, **chapiney**, **chopines** og **koturner**, er sko med et vaseformet understell eller en svært høy såle. Typisk sålehøyde var 15 cm, men kvinner med spesielt høy status kunne ha sko som var høyere enn en halv meter. Fordi det var vanskelig å holde balansen i styltesko, kunne damer i slikt fottøy ledsages av en eller to støttende tjenere, et ytterligere tegn på stor rikdom.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Zoccolo 7 inch-high – Italian 1600

Foto: Linda O`Keeffe



De to søylene som løftet aksen til foten gjorde gangen praktisk talt umulig. Skoen ble benyttet av overklassen. Høyden til søylene gjenga status. Heter egentlig styltesko

1 inch=2,54 cm

Kilde: Linda O`Keeffe, Shoe.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Cromwell 5 inch-high – English 1890

Foto: Linda O`Keeffe



Oliver Cromwell designet denne skoen, som en tiptoe shoe. Skoen var konstruert med hælen under midtfoten. Her måtte man gå på forfoten.

Kilde: Linda O`Keeffe, Shoe.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Viadukt type clog –1939



Foto: Linda O`Keeffe

Utformet på bakgrunn av Arpad`s clog-lik sko. Var laget med hengende gelenk som skulle gi økt fleksibilitet.

Kilde: Linda O`Keeffe, Shoe.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tiptoe boots– English 890



Foto: Linda O`Keeffe

Egentlig ikke til å gå med men er kostyme for stillestående scenearbeid (skuespiller, sanger, osv.). Også kaldt Fetish shoes.

Kilde: Linda O`Keeffe, Shoe.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tiptoe sko– 2015



Motesko 2015. En tiptoe sko med svært ustabile hæler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lotusføtter, et smertefull ideal



Foto: Illvit.no

En ideell kvinnefot **var 8 cm lang** og **1,3 cm bred** på tåspissen.

I Kina var det i mer enn 1000 år en utbredt mote å snøre inn føttene på små jenter så mye at det ble totalt forkrøplet. Tradisjonen ble grunnlagt i de keiserlige palassene der konkubinenes innsnørte føtter gjorde at de måtte danse med små, trippende – og etter overklassens mening – opphissende skritt. For å oppnå de ettertraktede «lotusføttene» ble tærne, unntatt stortåen, på alle jenter alt fra tre-fireårsalderen bøyd inn under fotsålen med bandasje slik at fotens lengde krympet til nesten en tredel. For å fremskynde prosessen måtte jentene gå på de innsnørte føttene for at de innvendige bena skulle brekke og musklene råtne opp. Etter cirka to års innsnøring nådde tærne ned til hælen, og foten hadde fått ønskelengden på åtte til ti centimeter.

Kilde: Illustrert Vitenskap. 2-2016

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lotusføtter – også kalt Liljeføtter





Røntgenbildet av Lotusføttene viser en total forandring av fotens anatomi, konstruksjon, og deformasjon. Fotlengden er krympet ca 1/3 av den «normale utviklede foten».

Lotusføtter var ettertraktet av overklassen, da kvinnen ikke kunne bevege seg over store areal. De var stort sett på kjøkkenet. Foreldrene kunne selge datteren for en høyere pris da hun var en ettertraktet vare med små føtter. Når vedkommende skulle til byen ble hun fraktet på bærestol. Kvinner med store føtter måtte arbeide, og med små føtter hadde status. Problemet oppsto når kvinnen forble ugift, da var mulighetene svært begrenset til normalt fungerende liv. Var mest utbredt på 900 tallet, og fotbinding ble forbudt i 1911, men forekom til inn i 1930.

Bilde: jonarnefoss.wordpress.com

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

WALKLINE® Inside….med egenskaper ingen har kunnet tilby i en og samme sko før nå!

De åtte karakteristiske kjennetegnene ved WALKLINE® Inside

- Støttesystem inndelt i 7 kammer
- Naturlig lest uten akseavvik
- Diagonalt feste av foten
- Ingen konkavitet i såle
- X-torsjon gelenk
- 3 lestbredder
- 4 typer slitesåler
- Dokumentert effekt



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Presentasjonen fra Lexow AS katalog.

Fotkompresjon sokker, og MVP.

ALL SEASON WORK SOCKS TECHNOLOGY

Home / About Bata Industrials / Top Technology / All season work socks technology

The all season socks are created by Marjo van den Berg from the Hosiery Research and Development department in collaboration with the Safety Shoe Research and Development department. The Safety Shoe R&D department designed the Walkline safety shoes in collaboration with Terje Haugaa. R&D and Mr. Haugaa have researched the human feet and developed the Walkline shoes to create a perfect fit, and Marjo has used the knowledge R&D found in development of the all season socks.

Work socks technology

We have developed socks that have extra protection zones all over the sock, to protect your feet and prevent injuries. The separate zones can be seen on the image. The comfort board is super elastic; to make sure it is not too tight on your leg. The leg support is created by giving the sock extra strength; this helps to keep your leg in the right position. The ankle protection is created by having extra thickness inside the sock; this helps to prevent injuries like blisters by keeping the ankle from scraping across the inside of the shoe.



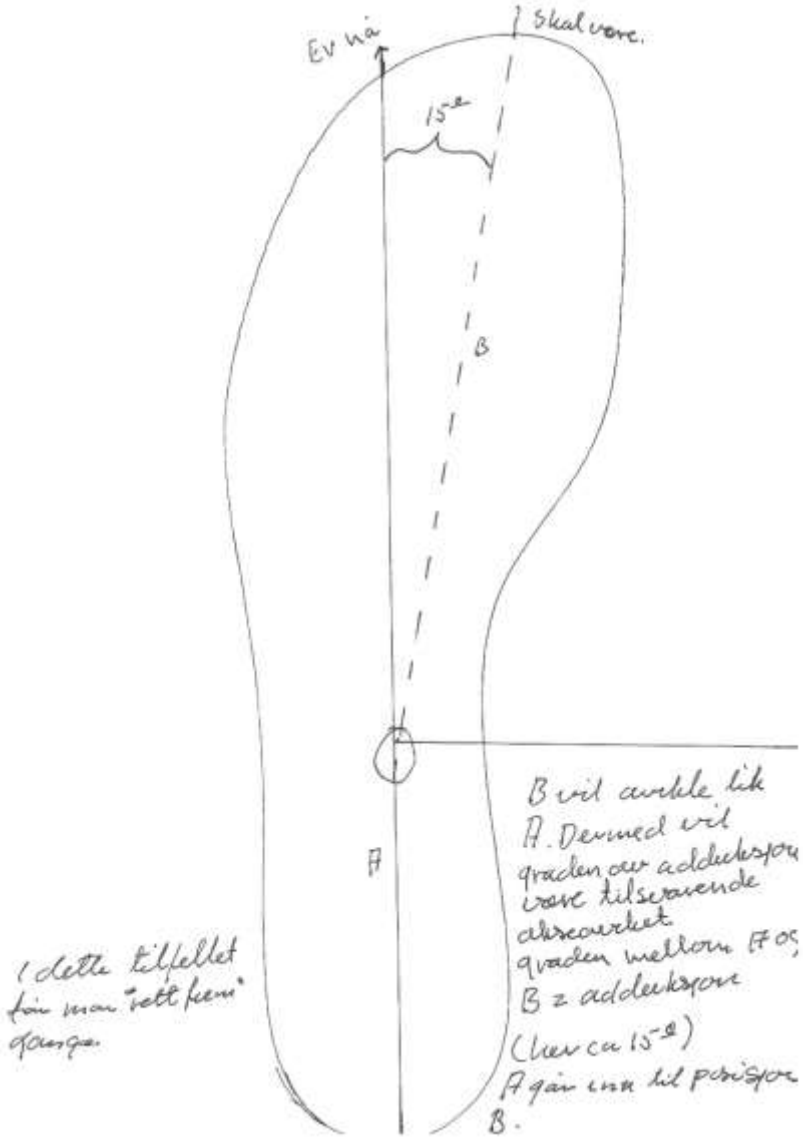
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er BMS ?

- Biomekanisk supportsystem er en konstruksjon som sammen med andre faktorer reduserer motkreftene i skoen, og fremmer bevegelsen (kraften) i foten når du går.
- Kan etableres direkte i sko (Walkline), sammen med å begrense andre negative intervensjonsfaktorer i sko.
- Kan etableres som en såle som legges i en optimal ergonomiske riktig sko.
- Kan også etableresmed komponenter under dekksålen.
- Sålen benyttes i behandlingen av TLFS, navicularefiksering, plantarfasciitt, og manglende torsjon i foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Historisk tilbakeblikk på starten.

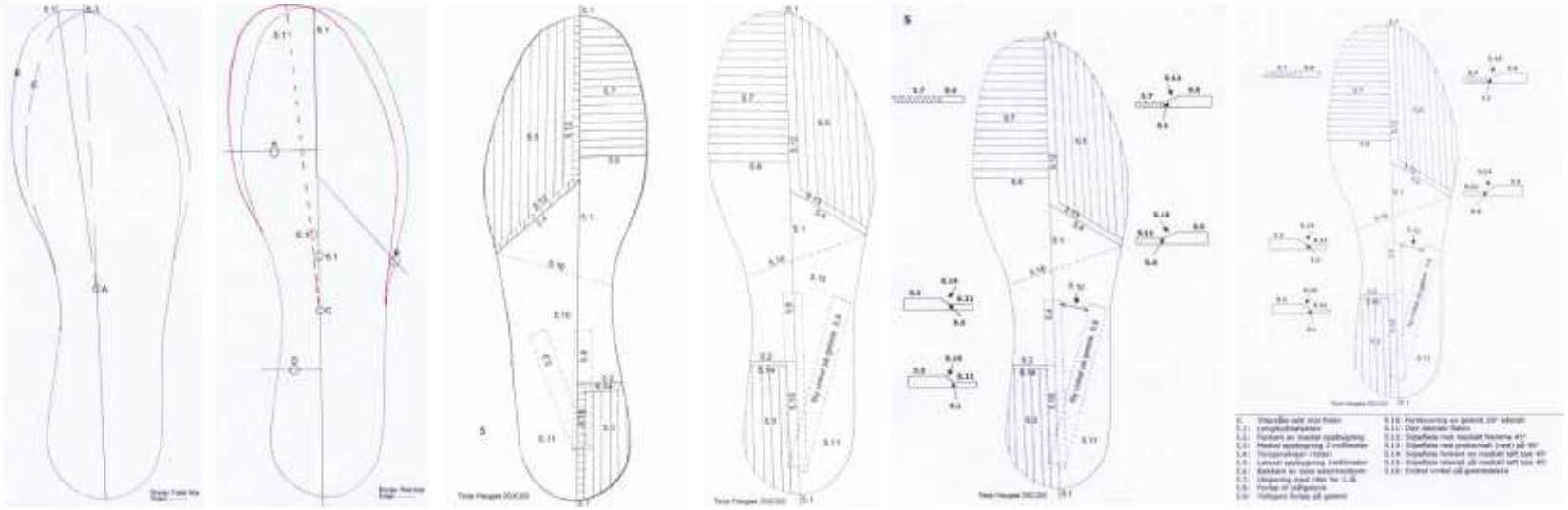


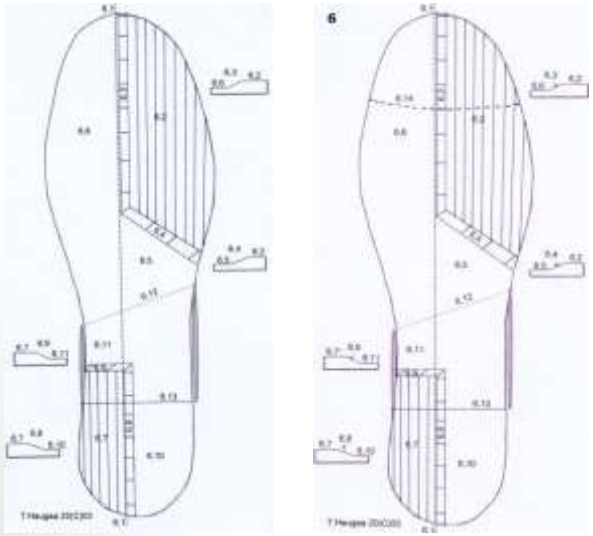
Det startet i 1992. da jeg tegnet min teori om Bananform for første gang.

Terje Haugaa ©

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantegninger for BMS

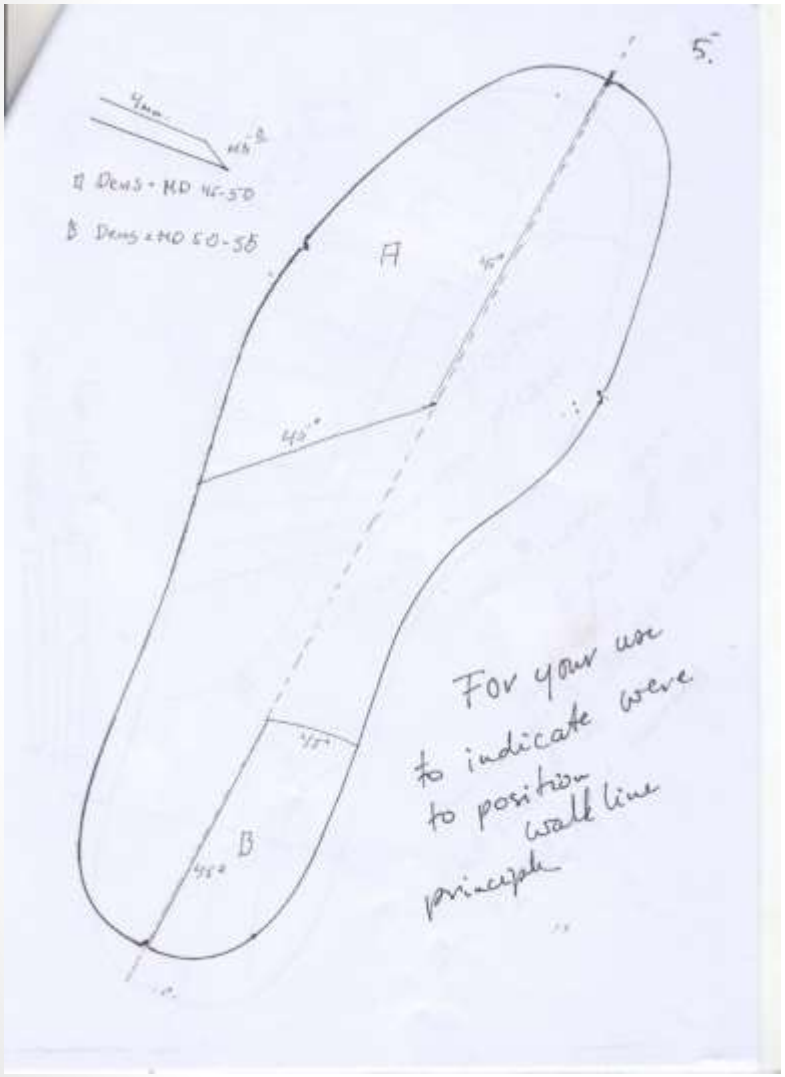


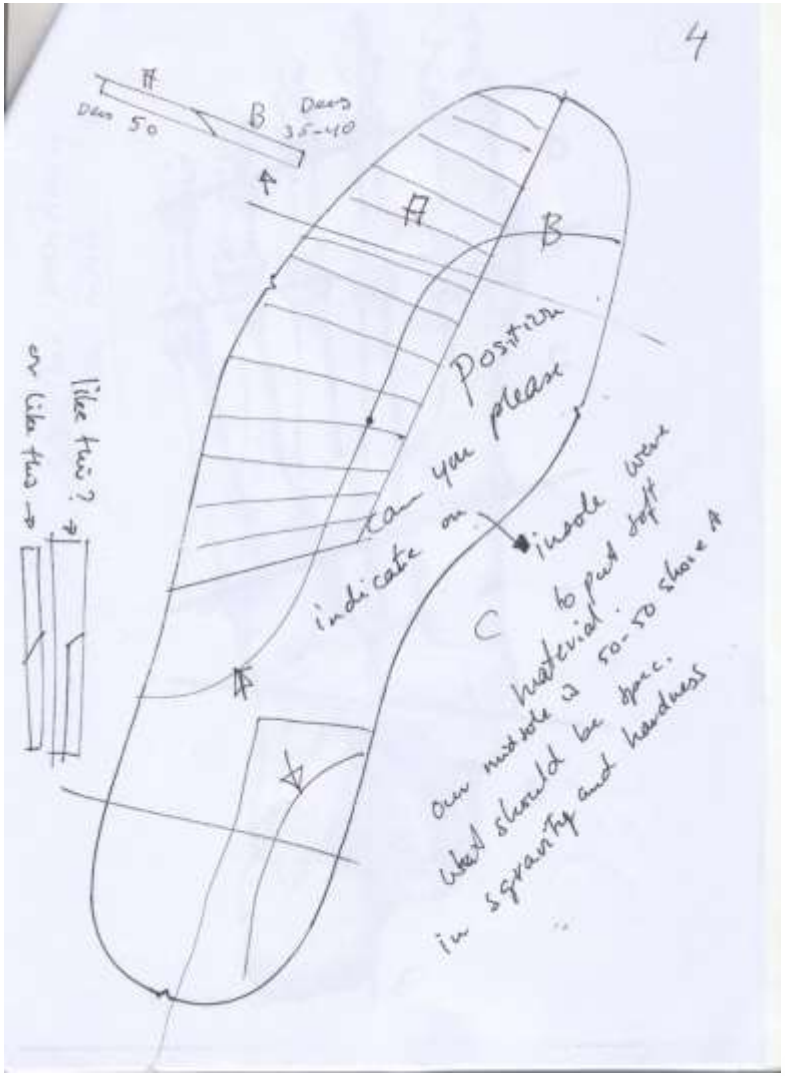


I 2002 videreutviklet jeg en løsning på hvordan en sko kan optimaliseres i henhold til bevegelseteori, og ergonomi. Våre 2006 var ledelsen for Bata Industrials Europa på en organisert samling i Bodø, teorien ble presentert , og samarbeid ble etablert.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside





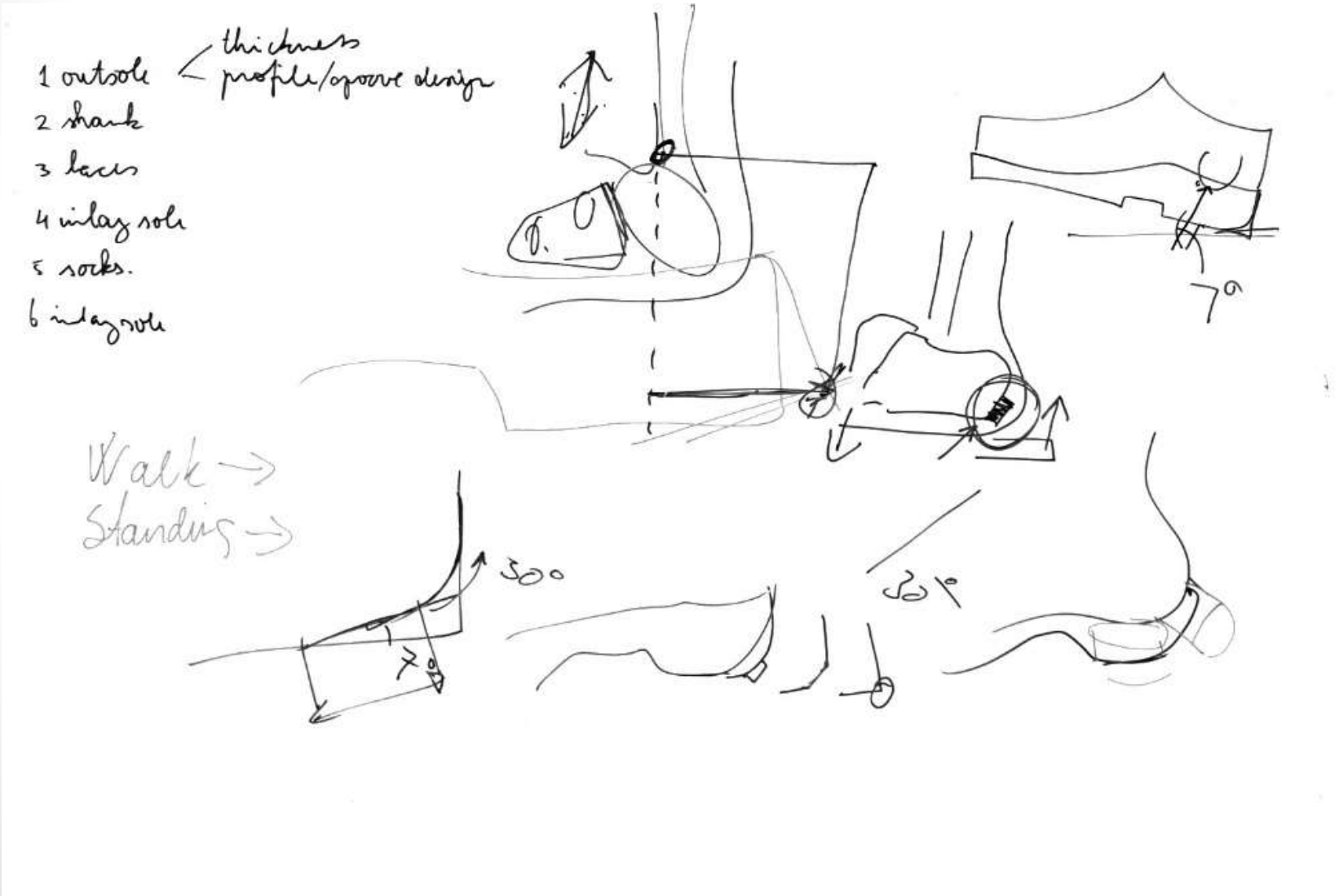
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside

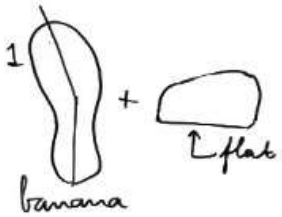


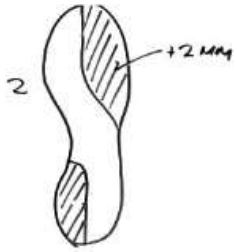
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside

1 last (concavity)	5 %	
2 outsole walkline	70 %	
3 laces (forces)	5 %	⊖
4 bioplate	5 %	⊖
5 sock	2 %	
6 inlay sole	15 %	
	102 %	

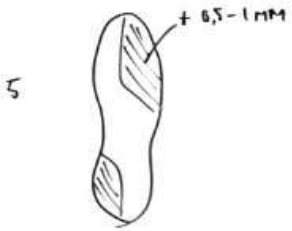


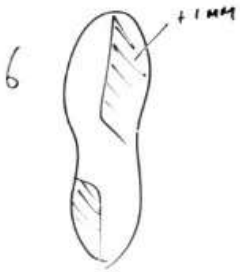








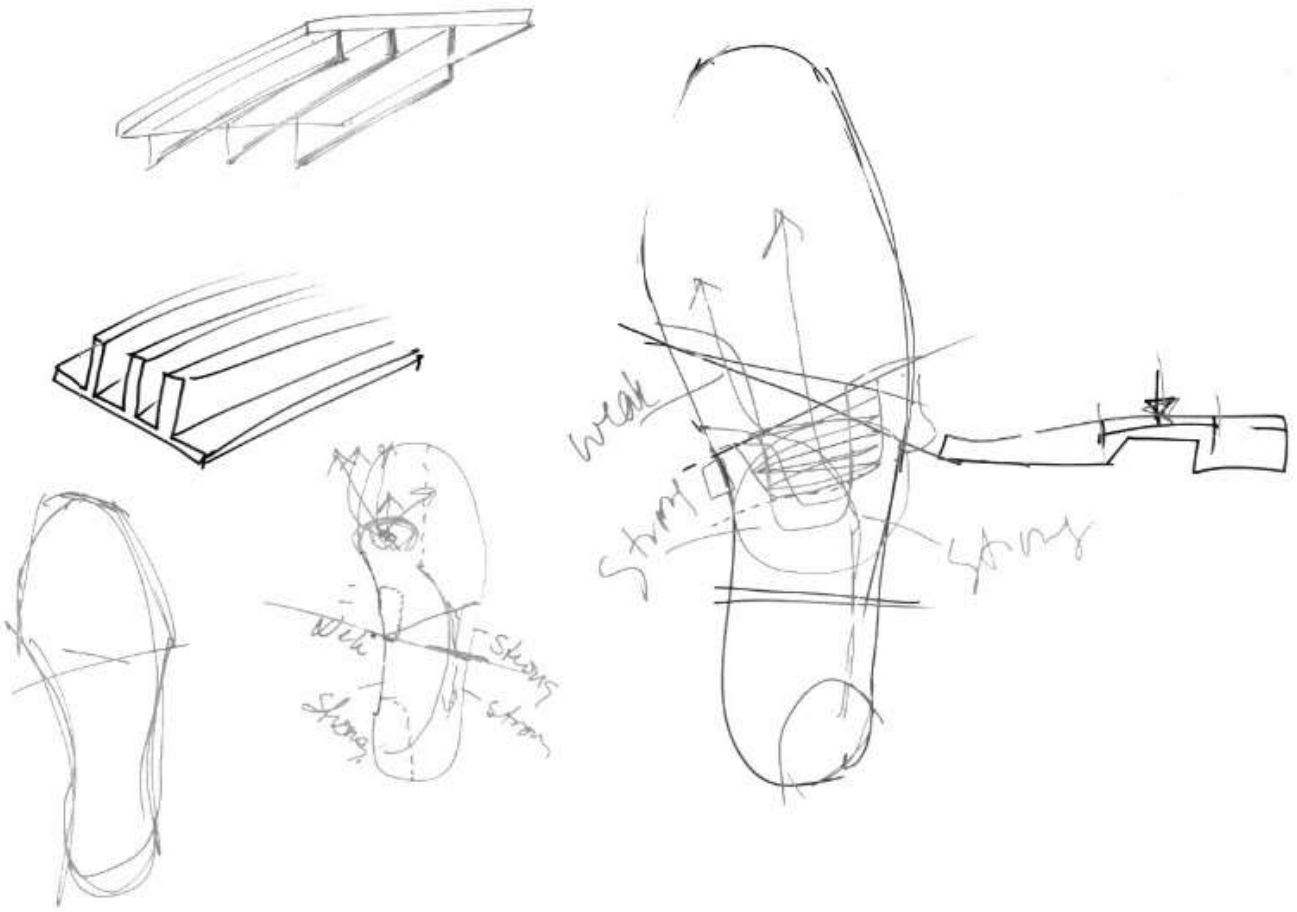




Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside

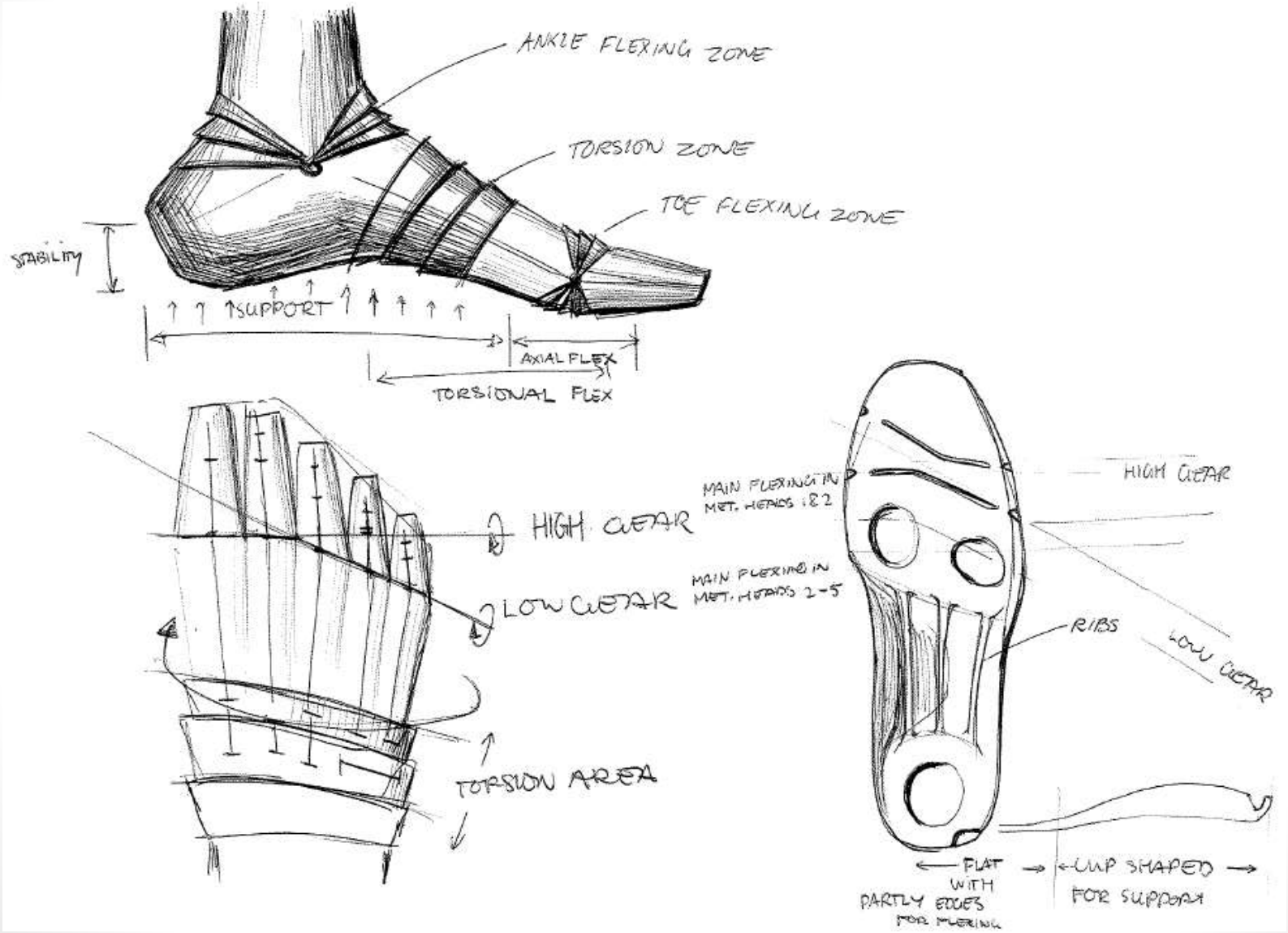
1 outsole
2 shank
3 laces
4 inlay sole
5 socks.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

WALKLINE® Inside



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskningsgruppen til BMS



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskning og utvikling



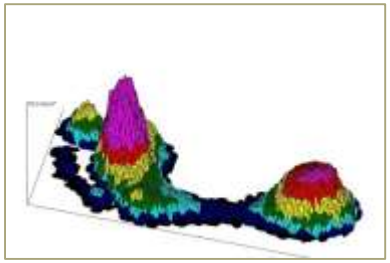
Pedar såle (fot-såle)



Analyse av resultat



Force plate (sko-underlag)

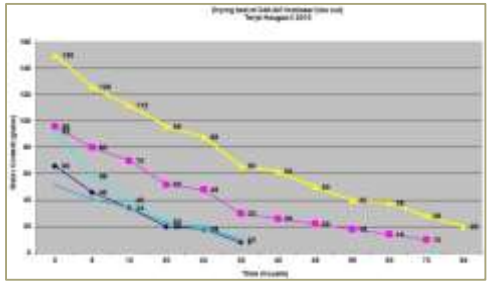


grafisk resultat pedarsåle (fot-såle)





Datapedografisk såle med tolkning og analyse





Tørketidtest og varmeakkumuleringstest ved praktisk bruk av sikkerhetsskoen









Vurderingsområder på sko, kraftretning I impakt, kliniske biomekaniske tester av ledd og bevegelse

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelse av Os naviculare og akseavvik



1. Os naviculare 4 millimeter ved sko som har 45 millimeter akseavvik



2. Os naviculare 7 millimeter ved sko (Natural) 12 millimeter akseavvik uten BMS



3. Os naviculare 9 millimeter ved sko (Natural) 12 millimeter akseavvik med BMS

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

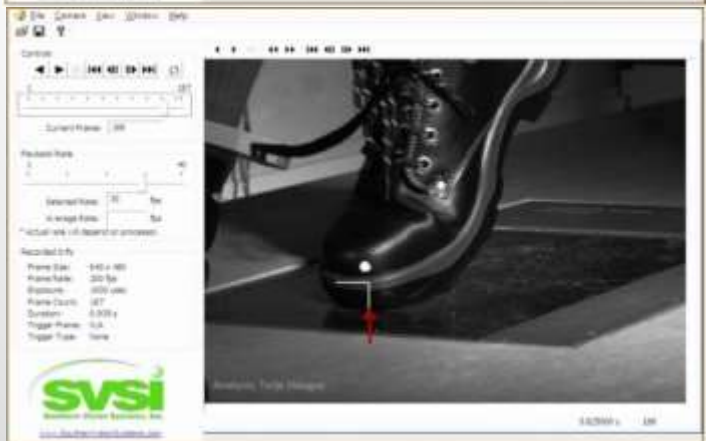
Toe off ved sko med akseavvik, og BMS



1. Toe off i sko med 45 millimeter akseavvik



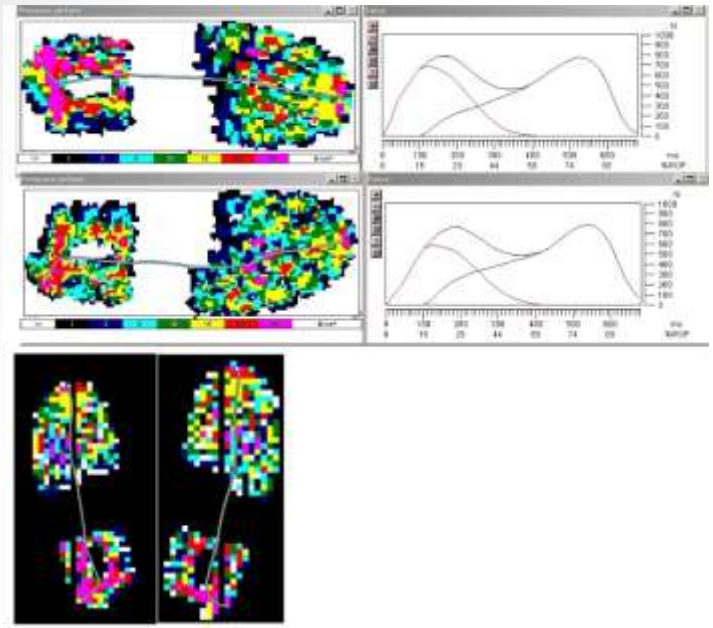
2. Toe off i sko uten BMS, 15 millimeter akseavvik

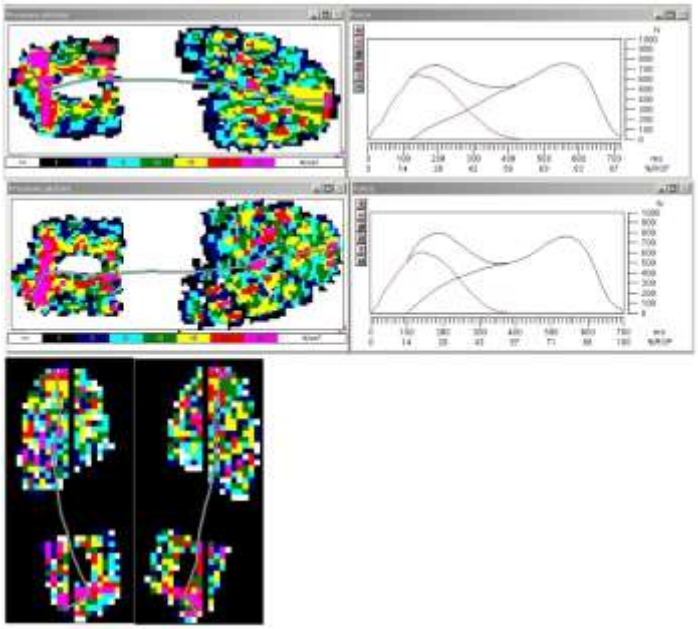


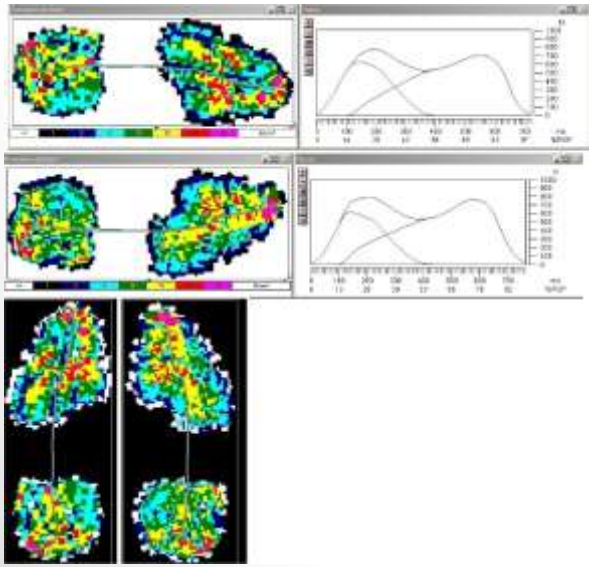
3. Toe off i sko med BMS, 15 millimeter akseavvik

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside







Testing på force-plate av Atlas og Walkline sko for å verifisere endringer og dokumentere effekten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside















Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Registrerte problemer i Norsk Industri.

- 53 % Opplyste de hadde en eller flere fotsmerter
- 47 % Opplyste de hadde en eller flere knesmerter
- 35 % Opplyste de hadde smerter I leggsmerter

- 70% blir bedre i sine smerter når de har ferie
- 50% blir bedre i sine smerter når de bruker andre sko
- 57% mener skoen er årsaken til sine smerter

- Vi har identifisert 20 etiologiske faktorer ved sko som kan: utløse, opprettholde, eller forverre fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter.

N= 9500

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskning BMS

- Det er innhentet 22.600 enkeltdata som grunnlag for utviklingen av sko basert på Biomekanisk supportsystem som nå har fått navnet Walkline.
- Utvikle metoder for å fange opp sideeffekter ved Walkline
- Test med Forceplate, pedarsåle, EPIOS, Datapedografisk analyse
- Første prototype av Walkline ferdig 2010 testes ut i småskalaforsøk i Norge.
- Storskalaforsøk av Walkline 2012 testet i Norge, Nederland.
- Walkline i markedet 2013
- I dag bruker over 1 millioner brukere av sikkerhetssko denne skoen, og ikke en klage, men over 100.000 positive tilbakemeldinger.
- SUKSESS!!

Manual for forskning på BMS. 12 sider. Kompendium 5. Skorelaterte helseproblemer. 186 sider. Meny 1, og prosjekt Bata i DAO

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Noen eksempler på effekt av BMS

Fra forskningsrapport DEL 1.

- **Oljeindustri**: Uten BMS Fotproblemer: SumScore 237, Kneproblemer SumScore 97, Leggproblemer SumScore 42, Ryggsmerter SumScore 214.
- Med BMS Fotproblemer: SumScore 85, Kneproblemer SumScore 81, Leggproblemer SumScore 20, Ryggsmerter SumScore 133.
- **Industri**: Uten BMS Fotproblemer: SumScore 223, Kneproblemer SumScore 98, Leggproblemer SumScore 46.
- Med BMS: Fotproblemer: SumScore 142, Kneproblemer SumScore 84, Leggproblemer SumScore 29.
- Dorsalfleksjon av fot: + 4°
- Dorsalfleksjon av tå: + 2°
- Steglengde: + 2 cm

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Grunnlagsdata til konklusjon for BMS

- Grunnlagsdata for denne undersøkelsen er dataanalyse av 313 selvrapporteringsskjema med til sammen 53 personer.
- Det er gjennomført 20 datapedografisk analyser, 160 e-med analyse med til sammen 4 personer, 8 pedarsåle analyse, og 40 biomekaniske tester av bevegelse i foten med til sammen 20 personer.
- Totalt er det 22.600 enkeltdata.
- Alle modellene av sko som skal testes er blitt analysert ved e-med (*forceplate*), og pedarsåler, objektiv ergonomiske test av skoen, datapedografisk analyse, High speed video analyse, og praktisk gangtest med skoen på en strekning av 20 km.
- Alle sko som ble testet er klassifisert som ISO 20345 [39], og godkjent etter ISO 20344. Alle som inngår i undersøkelse av BMS sko har skostørrelse 42 av prosjektøkonomiske hensyn, og for å redusere variablene i forskningen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside







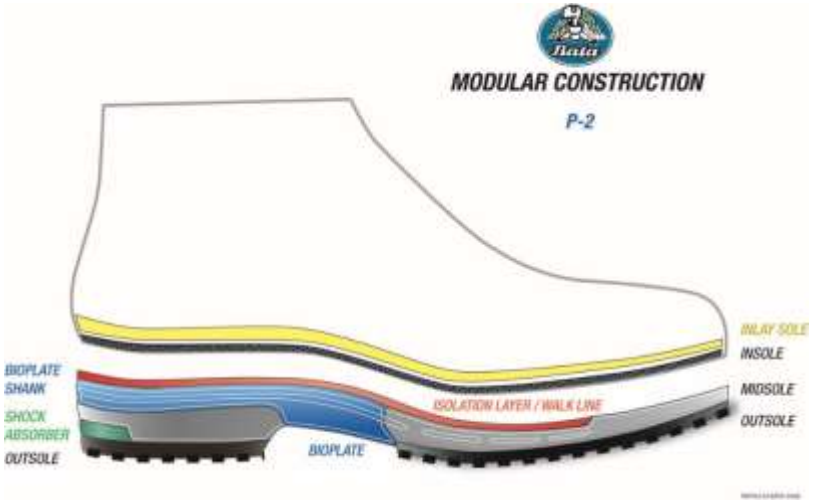




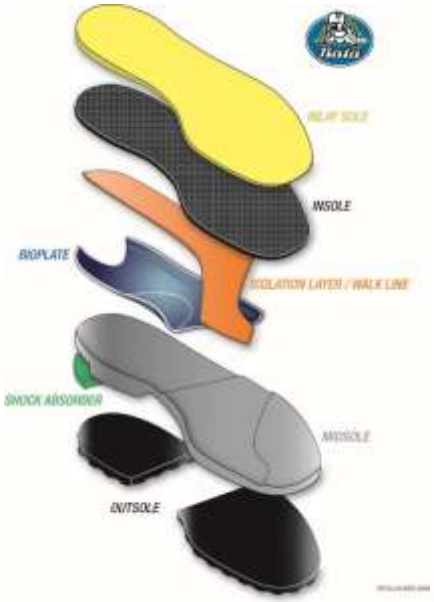
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside



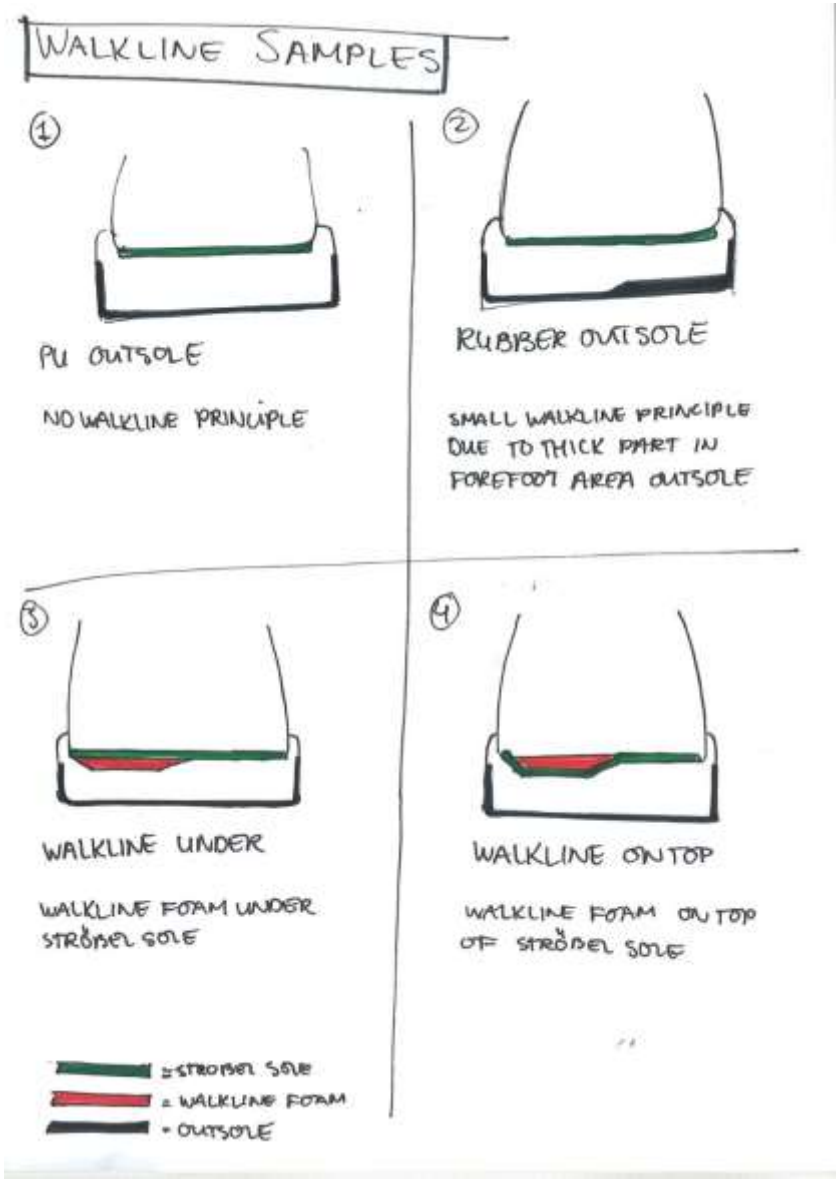






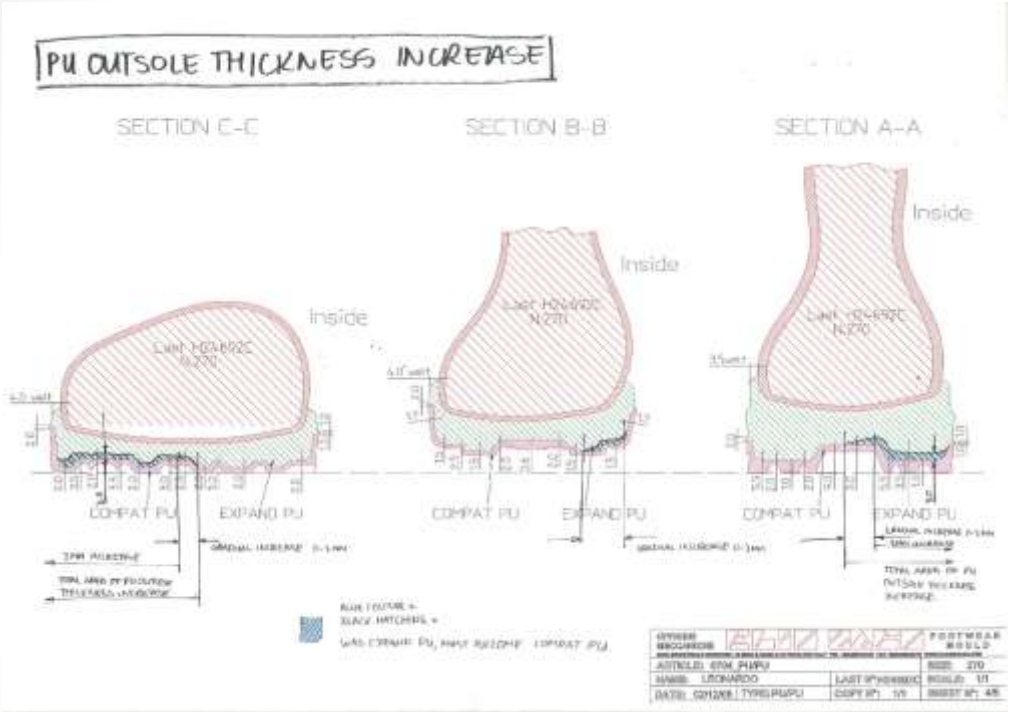
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

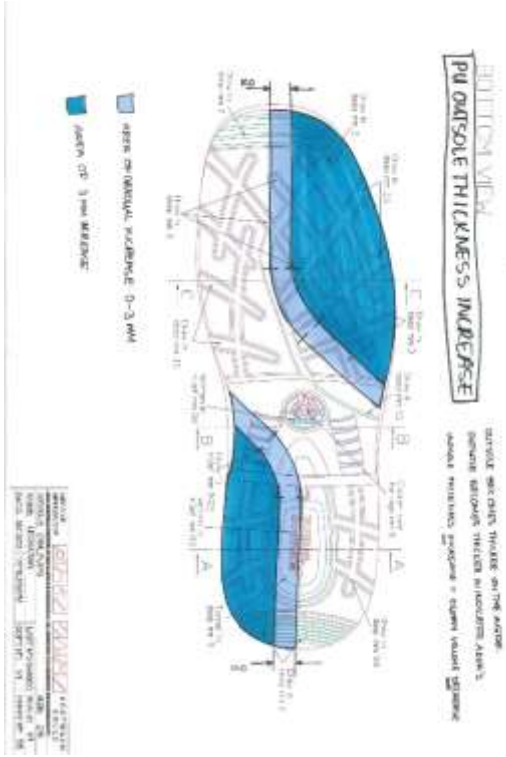
WALKLINE® Inside



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside

Uppers

Lightweight, breathable, yet durable mesh

TPU tight-fit enforcement pieces

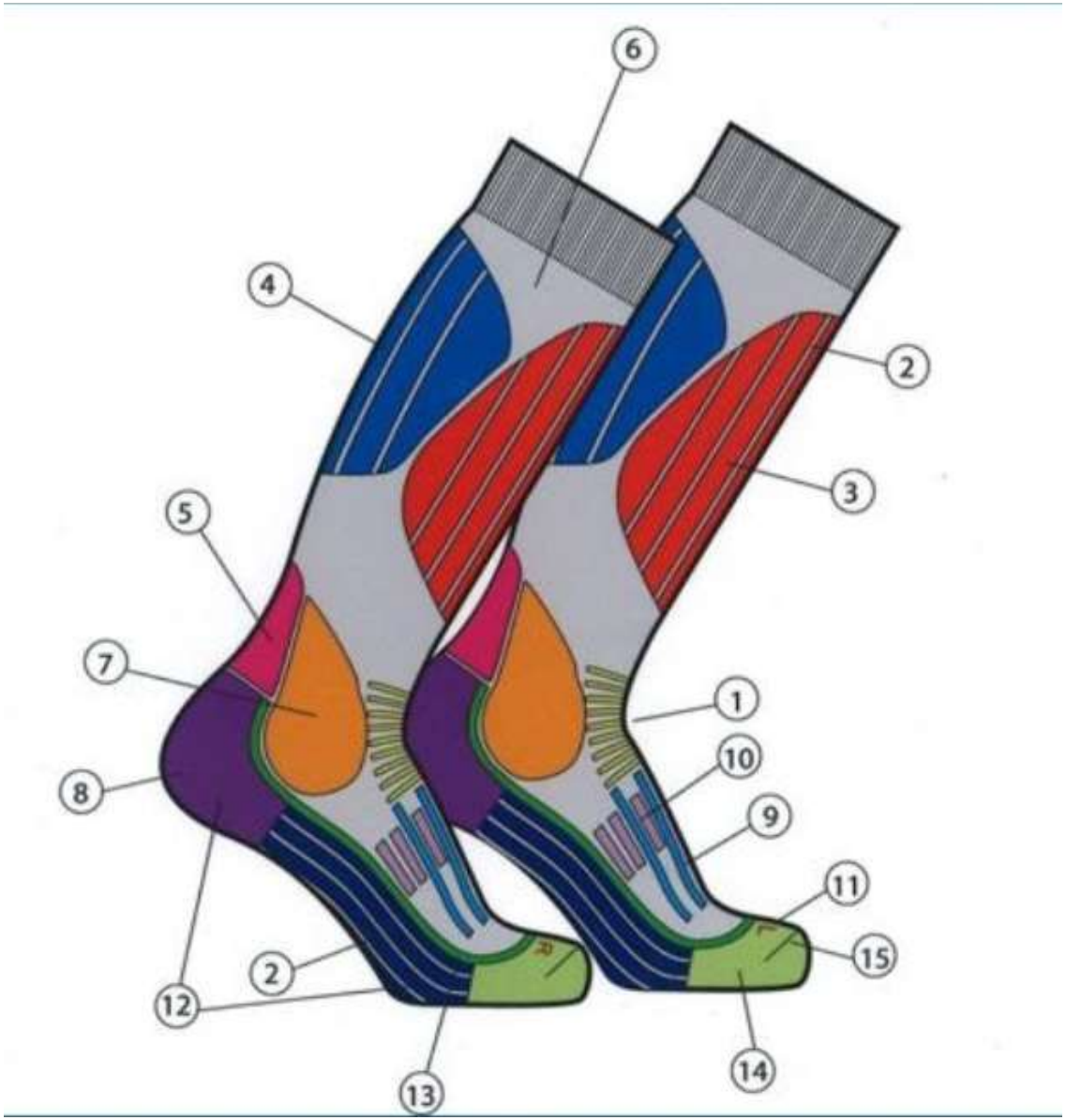
TPU toe protector

Tough mesh protector zone



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanisk supportsystem i sko

Reduserer belastningen på de plantare strukturer i foten



- Fjernet eller redusert de negative faktorer i sko (20 identifisert)
- Yttersålen er inndelt i syv separate seksjoner som gir minimal motstand, og optimale fleksjon og torsjon når vi går.
- Yttersålen er konstruert etter de tre intervaller i foten, og ganglinjen når vi går.
- Yttersålen Horisontal og vertikal bevegelse i forhold til underlaget når vi går.
- Yttersålen og nåtlingen er konstruert med tanke på å kontrollere kraft og motkraft på en funksjonell måte.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nedbremsningsområdet på skoen



Nedbremsningsområdet er inndelt I en separat seksjon og påvirker ikke resten av yttersålen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Effektstudie av Biomekanisk supportsystem

Ved å eliminere de negative faktorer i sko, så forventer jeg å finne:

- En udiskutable reduksjon av fot, legg, kneproblemer
- Økt steglengde
- Økt dorsalbevegelse i ankel og stortå
- Brukeren gjengir at skoen er god å gå med (komfort)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

WALKLINE® Inside

WALKLINE®

Introducing Walkline®

Putting the record straight on safety shoes

Safety shoes that are intended to protect your feet could actually be doing them harm. That's the shocking conclusion that was reached by scientist and biomechanical researcher, Terje Haugaa. After many years of research into the impact that working footwear has on health, wellbeing and productivity in the workplace, the facts were impossible to ignore. Haugaa's studies found that more than 30% of people who wear safety shoes have one or more health-related foot problems. Not only did they have a high degree of problems relating to foot, knee and leg complaints, poor footwear was also having an adverse effect on their performance and concentration.

The reason was simple; many safety shoes are designed with a 'banana' shape that forces the foot into an unnatural position so it's unable to flex, rotate and move freely. The footwear may be safe, but it's not doing your feet any good.

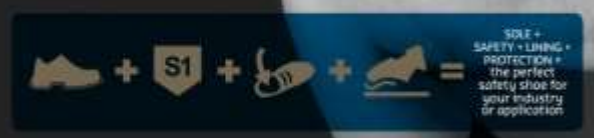
To tackle the issue the Bata Industrials research team got together with Terje Haugaa to create a completely new range of working footwear. Our guiding principle was that our shoes would not deviate more than 1.5 centimetres from the natural longitudinal axis of the foot. Then we identified 17 other factors that can trigger or aggravate foot leg and knee problems. Harnessing all this knowledge, we began to design a straight shoe with the right anatomy and ergonomics to promote healthy feet.

After five years of developing and testing, the result is Walkline®- safety footwear that stands for straightness with a biomechanical support system to optimise the wearer's walk and gait. The axis of the shoe, or walk line, matches the foot's longitudinal axis to improve biomechanical function and shock absorption.

The outsole has dynamic sections that maximise flexion and torsion when walking to reduce fatigue and create a more energetic walking experience. Each shoe is also designed to maximise function and weight distribution, reducing the pressure on the dorsal structures of the foot. And finally, the foot's biomechanical properties are optimised by locking the shoe towards the heel and not to the metatarsus. So every straight step you take in Walkline® is a sheer pleasure that helps to increase alertness and productivity. All of which makes for a healthier, happier workforce.

Walkline® is a modular concept that allows us to design different combinations of features into our wide range of safety shoes. So you can be sure that there's a Walkline® shoe to meet the exact demands for your industry and application. Simply choose the features you need for your perfect safety shoe.

First begin by selecting the right sole for your working environment. We have four types, each with different anti-slip properties. Then choose your safety standard from S1, S1P, S2 and the ultimate in safety - the S3. Once you've chosen the right sole and norm you can then select the lining you prefer. We have a choice of fabric or leather linings and on some shoes the extra option of GORE-TEX® to keep feet dry in wet conditions. After this you can then choose from a range of protection features. PU toecaps offer extra protection from wear and tear on the leather surrounding the toe area. A steel midsole or composite midsole will protect the foot against sharp objects penetrating the bottom of the sole. Our ESD-protected shoes will prevent, or at least limit, electrostatic discharge.



900 km
is the average an industry worker walks in safety shoes every year.



1 of 3
people who wear safety shoes have one or more foot problems.



60 %
of shoes have a 'banana' shape that causes foot problems.



50 %
reduction in foot problems by switching from 'bad' to correct ergonomic shoes.



60 %
reduction in foot, leg and knee problems with Walkline® shoes.



94 %
people report Walkline® is more comfortable to wear throughout the day.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

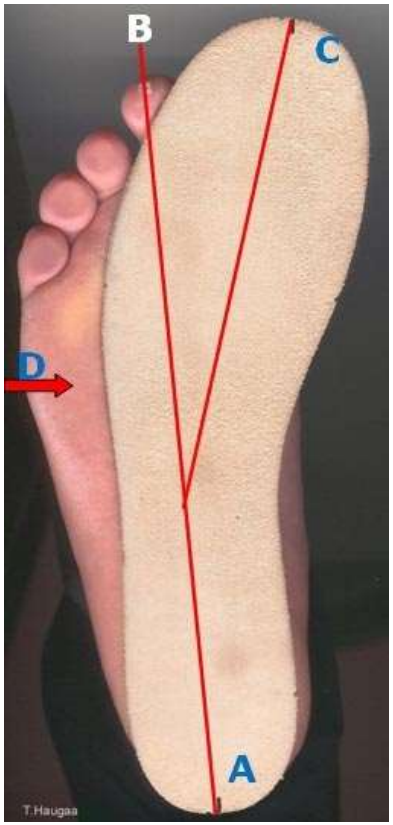
Til skomeny

Årsak til mange fotproblemer

Sko med “bananform” styr unna – du får problemer før eller siden.



Denne skoen har et akseavvik på hele 4,8 centimeter



Akseavviket mellom foten og skoen gir mange fotproblemer. Hele støtabsorpsjonen reduseres eller opphører, og gir feilbelastning i foten.



En riktig akse mellom fot og sko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Der sko er etiologisk faktor

En fritidssko skal ikke: komprimere, irritere, deformere, overkompensere, gjøre det vil det få følger:

SKORELATERTE FOT, LEGG, OG KNEPROBLEMER

Forfot:
- Skorelatert tverrplattfot
- Hard hud
- Clavi
- Morton`s neuralgi
- Sesamoiditt
- Leggsmerter
- Plantigradsendring

Låsestykket:
- Kompresjon av buen
- Strekk av plantare strukturer
- Sene/ muskelknute
- Ganglion
- Traksjonsperiositt
- Navicularefiksering

Hælkappe:
- Akillestendenitt
- Haglunds hæl
- Blemmer
- Traksjonsperiositt
- Bursitt



Tærne:
- Retraksjon
- Clavi
- Unguis incarnatus
- Sopp i hud og negel
- Hallux valgus
- Hammertå

Hæl:
- Fettvevssvinn
- Fettvevsprolaps
- Kompresjonsskader
- Plantarfasciitt
- Hard hud (fissurer)
- Immobilitet av ledd
- Varus/ valgus av hæl

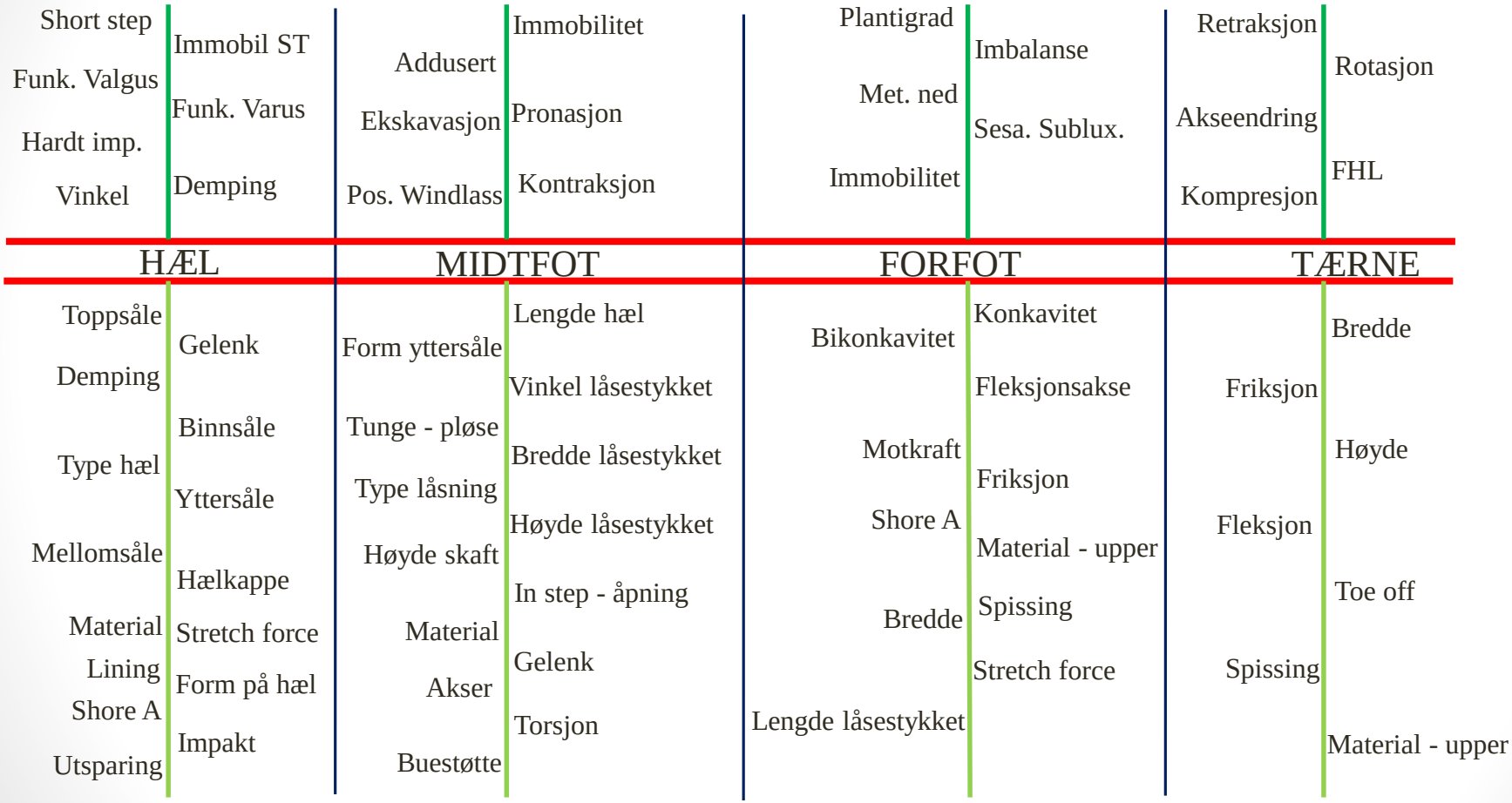
Yttersåle:
- Manglende torsjon
- Korte steg
- Kompresjonsvarme i sko
- Ustabilitet
- Akseendring i fot og kne
- Hulfot og plattfot

Terje Haugaa ©

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologisk påvirkning fra sko til fot

Diagnose



Etiologi

Her har jeg satt opp alle faktorer i sko som påvirker de forskjellige intervaller i foten. Øverst kjente faktorer for fotproblem, og nederst faktorer i sko som kan gi problemene over streken.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Er dette riktige og faglige råd om sko?

Om Sykepleiere: Går gjennomsnittlig 9-15.000 steg per dag, utsatt for smittefare, smuss, glatte gulv, varmt underlag, sideveis bevegelse, tunge løft. Rask gange, osv.

- Bør ha stabil hælkappe.
- Gi så god støtte til fotbuen som mulig.
- Mest mulig vridningsstabil.
- Støtdemping er viktig.
- Skoen bør ikke presse over tærne.
- Hælen bør ikke være høyere enn 1,5 cm i tillegg til sålen.
- God lufting til føttene.
- Må tåle slitasje ved daglig bruk.

Hentet fra: https://sykepleien.no/2016/03/jakten-pa-skokoden

Kilde: Charlotte R. Strand fra NFFs (Norges Fysioterapi forbund) faggruppe for ergonomi

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Et riktigere råd ville kanskje være?

Om Sykepleiere: Varme føtter, maserasjon, fissurer interdigitalt, infeksjonsfare.

- Tett sko (hindre infeksjonsfare).
- Ingen oppbygning under buen.
- God torsjon, riktige akser.
- Ikke for myk, er da sideveis ustabil.
- Låsing mot hæl
- Snørestykket på tarsalområdet.
- Vaskbar
- Lite lining, og foring i skoen.
- Ikke innleggsåler (utover toppsålen).
- Antistatisk og sklisikker sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skoråd til diabetikere fra Klaveness

Fakta: Ca 80% av amputasjonene er av føttene. Er disse rådene forebyggende?

- **Viktig å tenke på ved valg av riktige sko:**
- Snøresko sitter alltid best på foten;
- Borrelås hvis det er vanskelig å knyte;
- Skoen skal sitte godt i helen;
- Fange foten om vristen;
- Skoen bør være1 cm lenger enn foten;
- Ha nok volum til tærne;
- Stabil gelenk med god støtte for lengdebuen;
- Sålen skal være støtabsorberende;
- Unngå syntetiske materialer;
- Kjøp sko sent på dagen, da er føttene størst;
- Skoene bør være behagelige ved første gangs bruk;
- Kjenn etter om det er stein eller rusk i skoene før du tar dem på;
- Gå ikke barfot og bruk alltid sokker i skoene (ull eller bomull);
- Ha forskjellige sko til arbeid, hjem og fritid.

Referanse: http://klaveness.no/diabetes
Download: Diabetes Information - Norsk Diabetesforbundet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om sikkerhetssko

- Bruk av sikkerhetssko er et arbeidsgiveransvar (ikke en privatsak)
- Sikkerhetsskoen skal være godkjent
- Sikkerhetsskoen er godkjent slik den er levert fra butikk
- Bruk av sikkerhetssko reguleres etter Arbeidsmiljøloven, og HMS forskrifter.
- I Norge benytter vi ikke vernesko (men begrepene går litt på kryss og tvers)
- Ca 8 % av befolkningen bruker sikkerhetssko i sitt arbeid.

- Jordbruk/ landskap, bil industri, kjemisk industri, bygg/anlegg, elektrikere, mat industri/slakteri, logistikk/ transport, servise.
- Sikkerhetssko inndeles konstruksjonsmessig for to grupper: tung og lette yrker.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sikkerhetssko og verneklasse

NORMER

- **EN ISO 20344** – Personlig verneutstyr – Prøvingsmetoder for fottøy
- **EN ISO 20345** – Personlig verneutstyr – Sikkerhetsfottøy (Tåvernhette 200 Joule)
- **EN ISO 20346** – Personlig verneutstyr – Beskyttende fottøy (Tåvernhette 100 Joule)
- **EN ISO 20 347** – Personlig verneutstyr – Arbeidsfottøy (Uten tåvernhette)

EN ISO 20345 testes bl.a. rivemotstand, slitefasthet, vanngjennomtreging, PH-verdi, oljebestandig, vannabsorbering,

Sålemateriale:

- ***PU(Polyuretan):*** *Syntetisk materiale med lav vekt og myke fjærende egenskaper. Tåler olje, fett og flere kjemikalier. Gode isolerende egenskaper. Svært mye brukt.*
- ***TPU:*** *Termoplastisk polyuretan. Sterkt materiale med god sklisikkerhet*
- ***Nitrilgummi:*** *Syntetisk gummi med høy varmebestandighet. Slitesterkt, men tyngre og hardere en PU. Tåler olje, fett og en rekke kjemikalier.*
- ***Naturgummi:*** *Slitesterkt, elastisk materiale.*

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sikkerhetssko og verneklasse

Tåvern:

Beskytter tærne og tåpartiet mot klem og fallende gjenstander.

Falltest: 200Joule (spist lodd på 20 kg fra 1 meter) Trykktest: 15kN

Material som benyttes er: *Stål - Tidligere det eneste alternativ. Mye brukt materiale*

Aluminium - Lettere enn stål. Mye brukt

Kompositt - Lettere enn stål og aluminium. Er under utvikling, mye brukt.

Spikertrampsåle:

En plate som beskytter fotsålen mot gjennomtrenging av spiker og andre spisse/ skarpe gjenstander. Materialer:

Stål – mye brukt materiale

Kevlar – mykt og komfortabelt materiale som ikke leder kulde. Inneholder ingen metalldeler

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sikkerhetssko og verneklasse

- **ESD**-skoene lader gjennom sålekonstruksjonen kontrollert og sikkert ut den statiske elektrisiteten som er samlet i kroppen. Grenseverdien 100 kΩ - 35 MΩ for motstanden. ESD-sko er strengere enn for vanlige antistatiske sko (IEC 61340-5-1).
- **PU SÅLEMATERIALE**

  Skoens såler er fremstilt av en-lags polyuretansåle, med sin mikro-porøse struktur er svært sikker, fleksibel og gir utmerket støtdemping.
- **PU/PU SÅLEMATERIALE**

  Skoens såle er en to-lags og meget slitesterk polyuretan såle, der midtlaget er av støtdempende materiale.
- **PU/TPU SÅLEMATERIALE**

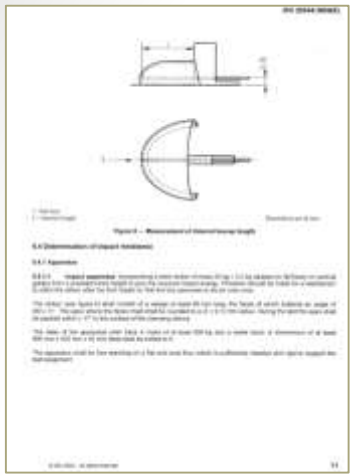
  Skoens to-lags såle består av polyuretan og elastisk termoplastisk polyuretan. Sålen er slitesterk og midtlaget er av støtdempende materiale.
- **PU/RU SÅLEMATERIALE**

  Skoens såle består av polyuretan og gummi. PU/friksjonsgummisålen har utmerket grep og slitestyrke. Midtlaget til sålen er av støtdempende materiale.
- **Nitril.**

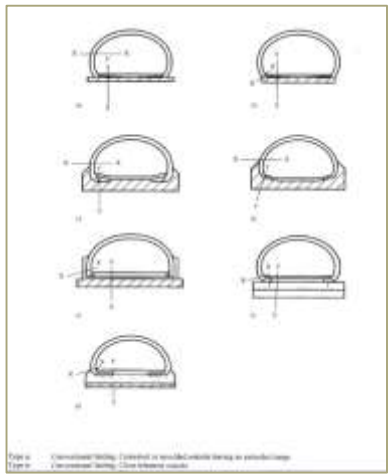
  Tåler en varme på 300° i minimum 60 sek. Er et gummimateriale, tung vekt. Asfaltarbeidere benytter dette materialet.

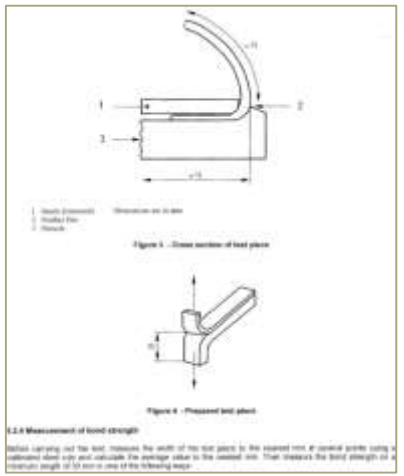
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

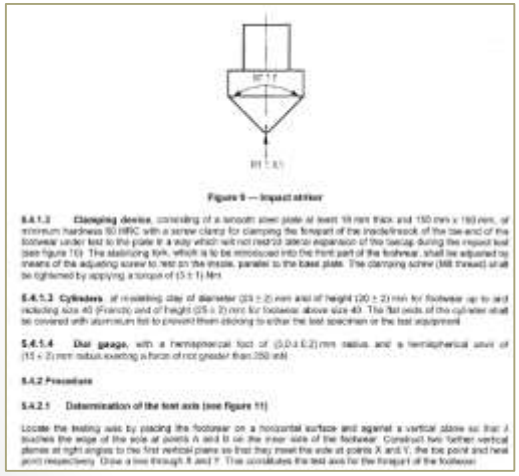
Sikkerhetssko og Testmetoder (20344)

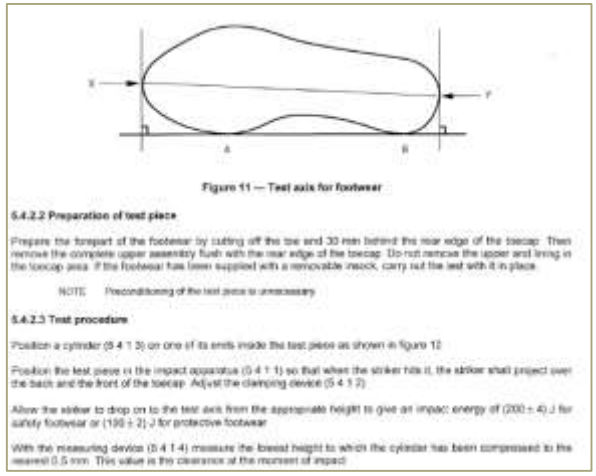


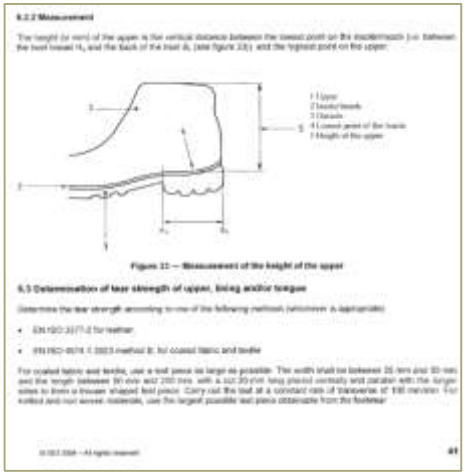






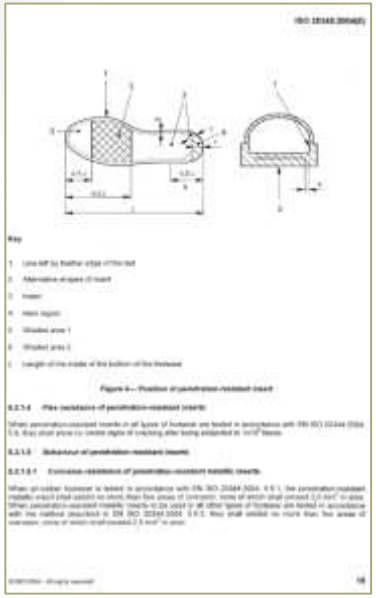


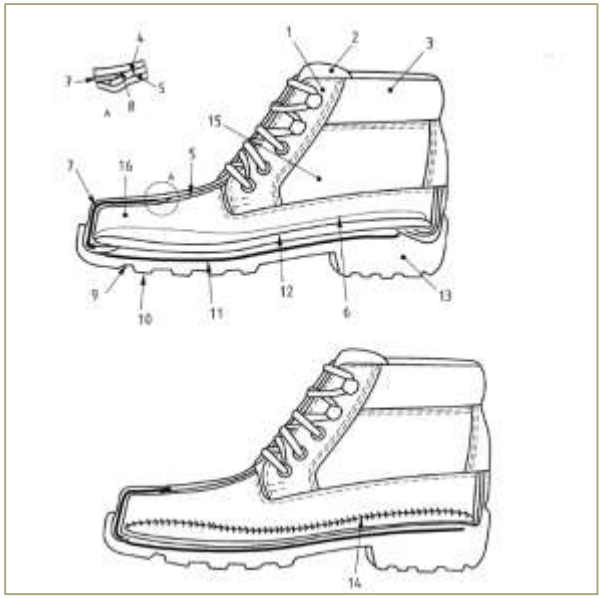


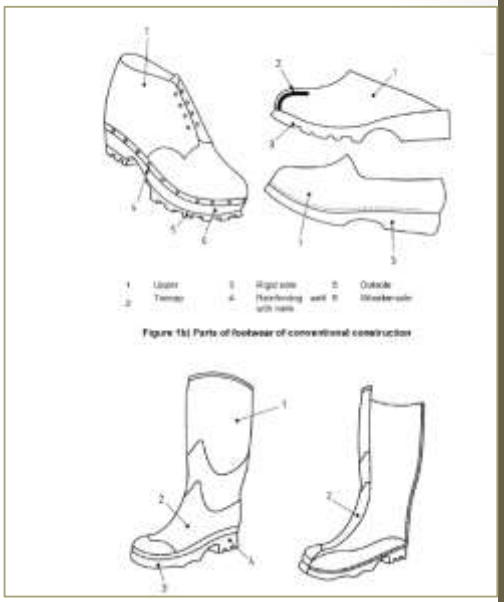


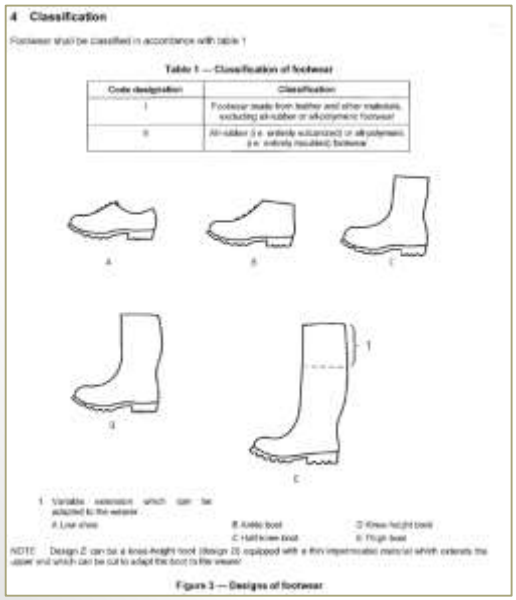
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sikkerhetssko og Test etter 20345









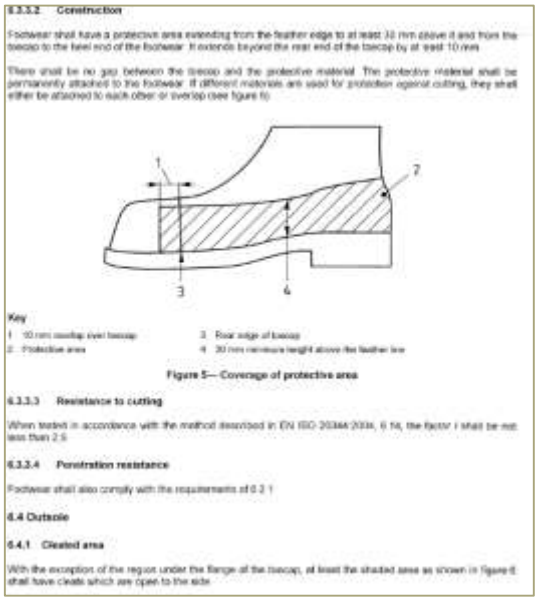
4 Classification

Footwear shall be classified in accordance with table 1.

Table 1 — Classification of footwear

Code designation	Classification
I	Footwear made from leather and other materials, excluding all-rubber or all-polymeric footwear
II	All-rubber (i.e. entirely vulcanized or all-polymeric, i.e. entirely moulded) footwear

Figure 3 — Designs of footwear



6.3.3.2 Construction

Footwear shall have a protective area extending from the feather edge to at least 10 mm above it and from the toecap to the heel end of the footwear. It extends beyond the rear end of the toecap by at least 10 mm.

There shall be no gap between the toecap and the protective material. The protective material shall be permanently attached to the footwear. If different materials are used for protection against cutting, they shall either be attached to each other or overlap (see figure 5).

Key

1 10 mm overlap over toecap
2 Protective area
3 Rear edge of toecap
4 30 mm minimum height above the feather line

Figure 5— Coverage of protective area

6.3.3.3 Resistance to cutting

When tested in accordance with the method described in EN ISO 20344:2004, 8.14, the factor *i* shall be not less than 2.5.

6.3.3.4 Penetration resistance

Footwear shall also comply with the requirements of 6.2.1.

6.4 Outsole

6.4.1 Cleated area

With the exception of the region under the flange of the toecap, at least the shaded area as shown in figure 6 shall have cleats which are open to the side.

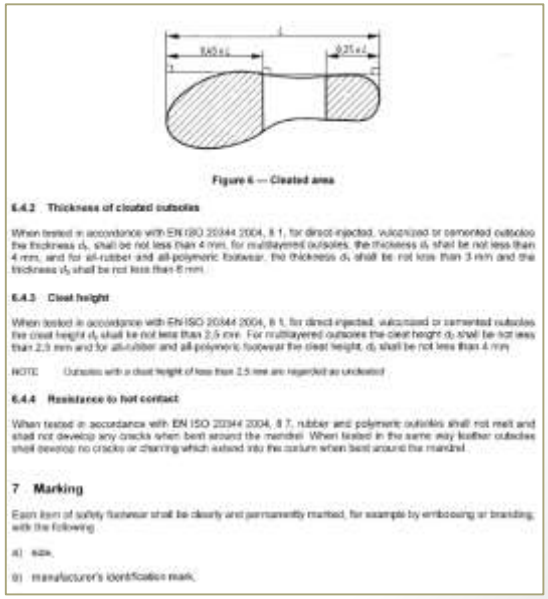


Figure 6 — Cleated area

6.4.2 Thickness of cleated outsoles

When tested in accordance with EN ISO 20344:2004, 8.1, for direct-injected, vulcanized or cemented outsoles the thickness d_1 shall be not less than 4 mm, for multilayered outsoles, the thickness d_1 shall be not less than 4 mm, and for all-rubber and all-polymeric footwear, the thickness d_1 shall be not less than 3 mm and the thickness d_2 shall be not less than 8 mm.

6.4.3 Cleat height

When tested in accordance with EN ISO 20344:2004, 8.1, for direct-injected, vulcanized or cemented outsoles the cleat height d_3 shall be not less than 2,5 mm. For multilayered outsoles the cleat height d_3 shall be not less than 2,5 mm and for all-rubber and all-polymeric footwear the cleat height, d_3 shall be not less than 4 mm.

NOTE Outsoles with a cleat height of less than 2,5 mm are regarded as uncleated.

6.4.4 Resistance to hot contact

When tested in accordance with EN ISO 20344:2004, 8.7, rubber and polymeric outsoles shall not melt and shall not develop any cracks when bent around the mandrel. When tested in the same way leather outsoles shall develop no cracks or charring which extend into the corium when bent around the mandrel.

7 Marking

Each item of safety footwear shall be clearly and permanently marked, for example by embossing or branding, with the following:

a) size;

b) manufacturer's identification mark;

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sikkerhetssko og verneklasse

KLASSE 1 – FOTTØY MED LÆR ELLER TILSVARENDE MATERIALE	
SB	**Basiskrav EN ISO 20345 + FO**
S1	**Som SB + antistatisk + energiabsorberende hæl (Innebruk)**
S2	**S1 + vannavstøtende lær (Utebruk)**
S3	**S2 + spikertrampsåle (Utebruk)**
Fottøy uten tilleggsbeskyttelse EN ISO 20347	
01	**Basiskrav + antistatisk + energiabsorberende hæl (Innebruk)**
02	**01 + vannavstøtende lær (Utebruk)**
03	**02 + spikertrampsåle (Utebruk)**

KLASSE 2 – FOTTØY (SLAGSTØVLER) MED VANNTETT OVERDEL AV POLYURETAN, GUMMI ELLER PVC	
SB	**Basiskrav EN ISO 20345 + FO**
S4	**SB + antistatisk + energiabsorberende hæl**
S5	**S4 + spikertrampsåle**
Fottøy uten tilleggsbeskyttelse EN ISO 20347	
04	**Basiskrav + antistatisk + energiabsorberende hæl**
05	**04 + spikertrampsåle**

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

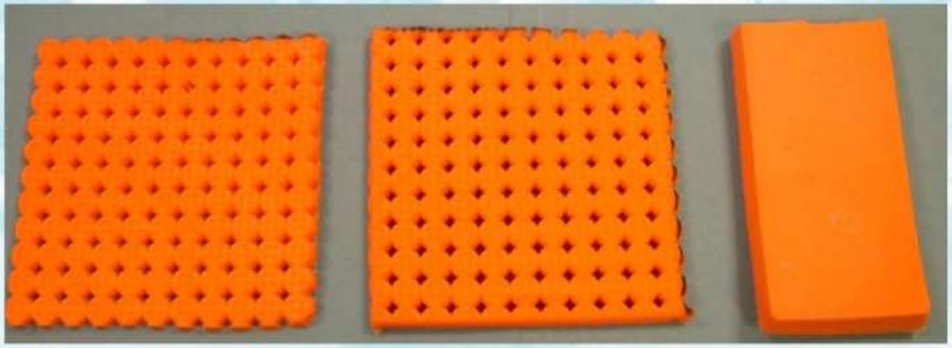
Sikkerhetssko og verneklasse

TILLEGGSTESTER	MINIMUMSKRAV
P = Spikerbeskyttelse	≥ 11 Newton (1.2 kg pr kvadrat mm)
HRO = Varmebestandig såle	300° i minimum 60 sekund
CI = Kuldeisolerende	-20°
WRU = Vannavstøtende	1 time
FO = Oljebestandig slitesåle	Volumøkning ≤ 12 %
WR = Vanntett	≥ 3 cm²
HI = Varmeisolerende	150°
A = Antistatiske egenskaper	Motstand 0,1 – 1000 Mo
C = Elektrisk ledende	Motstand 0,1 Mo
CR = Kuttbestandig	≥ 2,5 (index)
E = Energiabsorberende hæl	≥ 20 joule
I = Elektrisk isolerende	Klasse 0 eller 00
M = Beskyttelse av mellomfot	≤ 40 mm
AN = Ankelbeskyttelse	20 kN
SRA = Sklihemmende egenskaper på keramisk gulv påført vann og rengjøringsmiddel	Koeffisient hæl ≥ 0,28. Koeffisient flat såle ≥ 0,32
SRB = Sklihemmende egenskaper på stålgulv innsatt med glycerin smøremiddel	Koeffisient hæl ≥ 0,13. Koeffisient flat såle ≥ 0,18
SRC = SRA + SRB	

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nyheter innen material.

Subject:	Comfort and flex crack resistance tests on 'smart' material
Your reference:	Email 20.12.05
SATRA references:	Project proposal d[redacted] December 2005



Conditions of Issue:

This report may be forwarded to other parties provided that it is not changed in any way. It must not be published, for example by including it in advertisements, without the prior, written permission of SATRA.

Results given in this report refer only to the samples submitted for analysis and tested by SATRA. Comments are for guidance only.

Tests marked † fall outside the UKAS Accreditation Schedule for SATRA. All interpretations of results of such tests and the comments based upon them are outside the scope of UKAS accreditation and are based on current SATRA knowledge.

A satisfactory test report in no way implies that the product tested is approved by SATRA and no warranty is given as to the performance of the product tested. SATRA shall not be liable for any subsequent loss or damage incurred by the client as a result of information supplied in the report.

Report signed by: [redacted]
Footwear Technologist
Footwear Technology - Testing
On behalf of SATRA Technology Centre Ltd

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til skomeny

Hva er etiologi?



Alle problemer har en grunn. Vårt arbeid er å finne grunnen til problemet før tiltak iverksettes.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Meny for etiologi og podometri

1. Innledning Etiologi
2. Utvikling av uspesifikke smerter
3. Skorelaterte smerter tær og forfot
4. Skorelaterte hælsmerter
5. Risikofoten og sko
6. Hulfot, plattfot, låsinger og sko
7. Hva er podometri

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

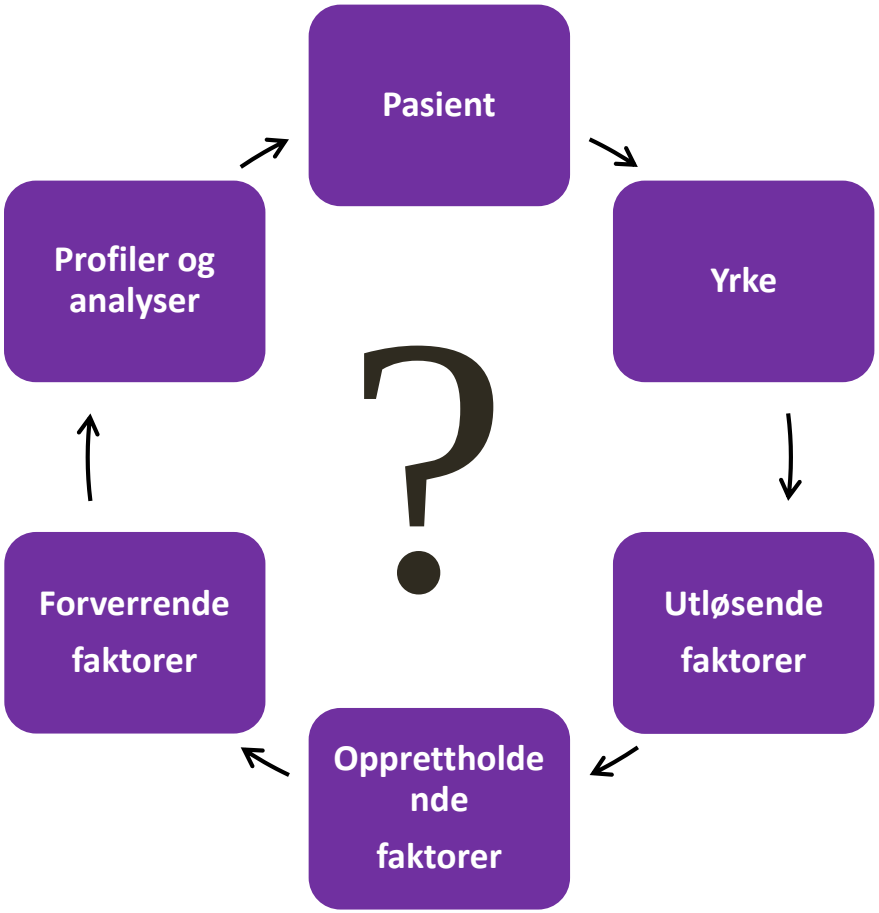
Til Hovedmeny

Innledning til Etiologi

- Etiologi er årsakslære der vi identifiserer faktorer som kan: utløse, opprettholde, eller forverre uspesifikke fot, legg, kne, hofte og ryggproblemer.
- Identifisert 20 faktorer ved sko som kan: utløse – opprettholde – eller forverre fot, legg, kne, hofte, og ryggproblemer.
- Vi har dokumentert sko som deformerer foten under gange.
- Vi kan bevise at det er skoen som styrer foten, og ikke motsatt.
- Vi vet at arbeidsprofilen har betydning på problemer.
- Faktorer som: vekt, gangdistanse har betydning på problemer.
- Vi vet at bevegelsen har betydning i utviklingen av uspesifikke smerter i fot, legg, kne, hofte, og rygg.
- Terapeutens kliniske erfaring og emne til skjønn er avgjørende på effekten av tiltak.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologi til fag



Etiologi er årsakslære. Årsaken til smerten eller problemet. Pasienten opplyser ofte: de finner ingenting på røntgen, prøver, eller annet. Det gjør bare så veldig vondt, og jeg vet ikke hvorfor. Da er det du må prøver å finne "nøkkelen" .

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologi og læring

- Læringsmål:
  - Kunnskap om etiologisk faktorer som kan: utløse, opprettholde, og forverre fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter.
- Delmål:
  - Hva er definisjonen til Patologi og Etiologi?
  - Nevne noen eksempler på smerter i fot, og den etiologiske faktor?
  - Forstå at feilbehandlet fotproblem kan gi andre smerter i underekstremiteten der feilbehandlingen er etiologien, og hvordan?
  - Betydningen av å iverksette tiltak, måle effekt, og dokumentere.
  - Forstå og medvirke til kunnskapsutvikling
  - Se mulighetene, forstå begrensningene, og betydningen av samhandling.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologi og Patologi

Diagnose: Hodesmerter

Ofte kan det enkle spørsmål, gi det beste svar.



Etiologi: Slutt å dunk hode i veggen

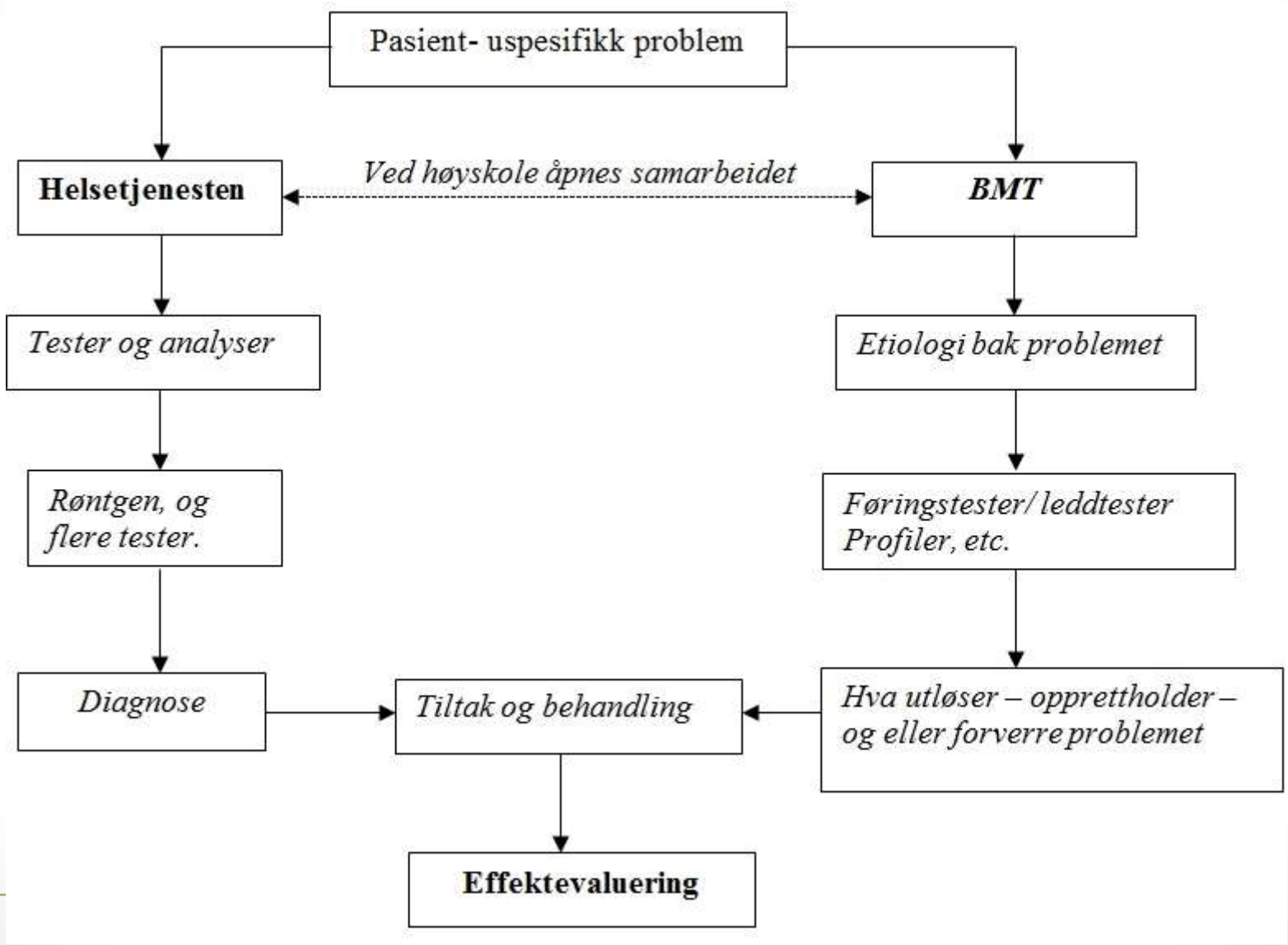
Patologi: Smertestillende, muskelavslappende, m.m.

Det er slik jeg opplever helsevesenet på skorelaterte fot, legg, kne, hofte, og ryggproblemer.

En privat forenkling av hva som skiller patologisk tenkning, og etiologisk tenkning

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

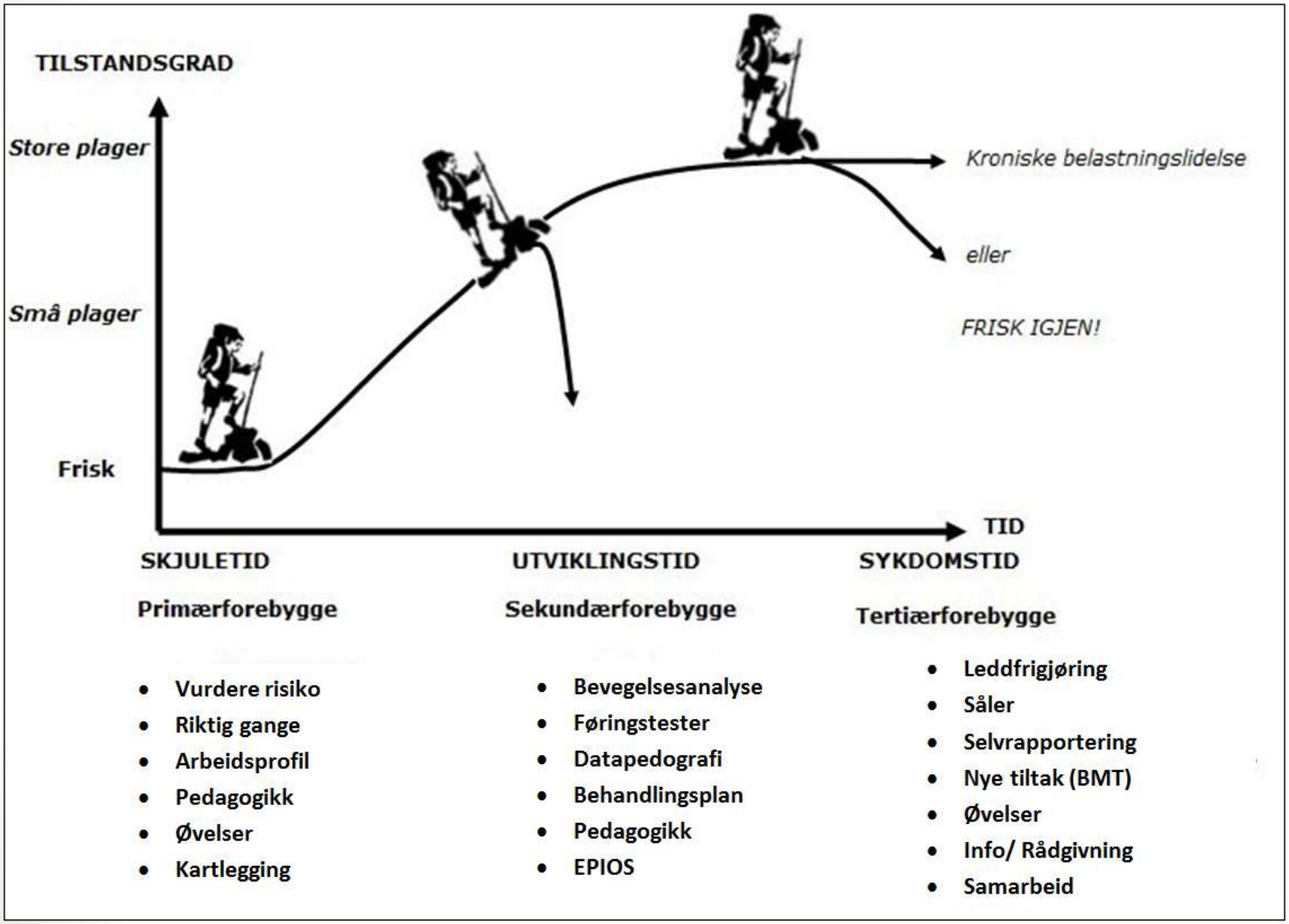
Terapeuter i samhandling om etiologi



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Etiologimeny

Utviklingstrinn for Belastningslidelser:



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Etiologimeny

Skorelaterte problemer i tærne



Nedgrodd negl med hevelse og betennelse.





Nedgrodde negler med alvorlig betennelse

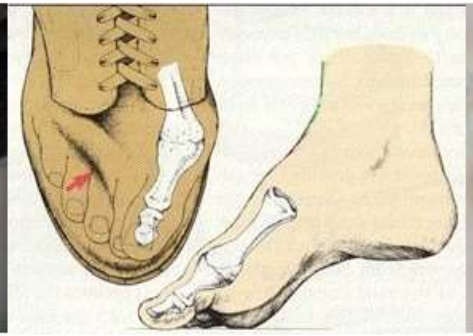


Neglesopp

En av hovedårsakene til negl og tå problematikk er at skoen blir varm, foten hovner opp, og skoen konstruksjon i forpartiet, og hardheten i yttersålen gir feil trykk ovenfra og på siden av tærne. BMS motvirker dette og opprettholder optimale biomekaniske forhold.



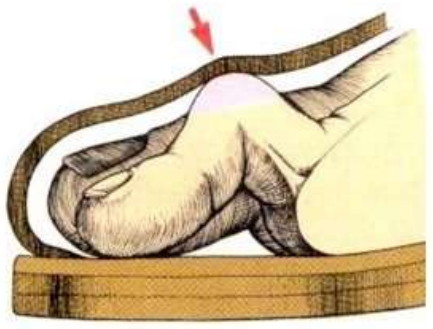
Hallux Valgus



Hallux valgus og sko



Hammertå

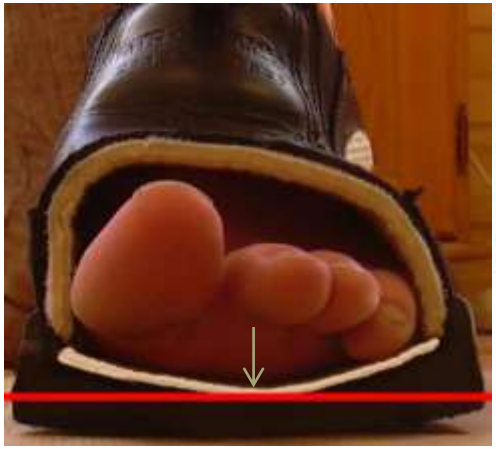


Hammertå og tåhette

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skorelatert forfotssmerter

Skorelatert tverrplattfot
(Pes plano transversus)







De første målingene av graden av konkavitet i skoen ble registrert i 1994 som faglig presentasjon i lærebøker. Det er målt konkavitet i skoen fra 4 – 12 millimeter. Metatarsalknoklene har en compliance i forhold til underlaget, og dermed etablerer man en dynamisk skorelatert tverrplattfot. BMS systemet eliminerer dette.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skorelatert tverrplattfot





- Vi har målt opp til 12 millimeter konkavitet I forfot på skoen
- Konkavitet sees godt på en slitt yttersåle (merket B)

Høy risiko: For myk i forfoten på skoen. Konkavitet på over 6 millimeter. Faktorer som innleggsåler som påvirker belastningen i forfoten når du går..

Moderat risiko: Feil snørestykke, for myk yttersåle. Konkavitet over 4 millimeter.

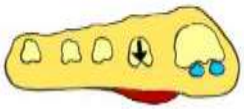
Lav risiko: Sko med BMS og ergonomisk skår på >60 poeng.

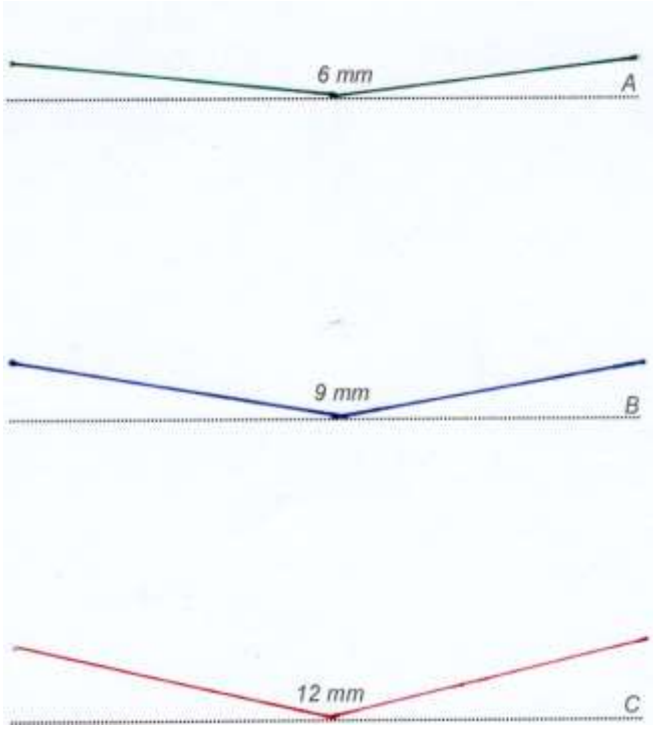
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Konkavitet i forfoten på sko



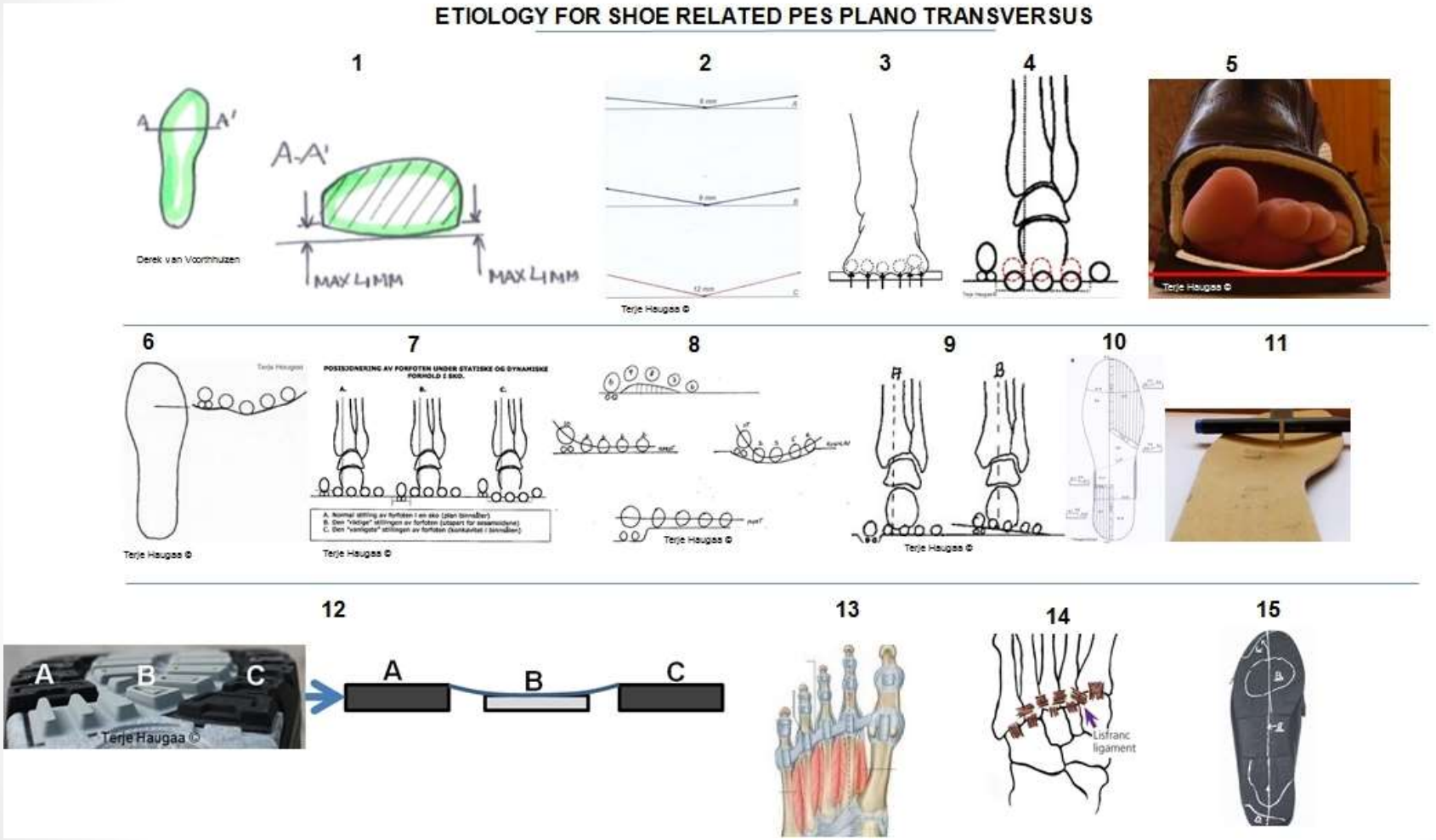






Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva vet vi om forfotsmerter og sko?



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skorelatert forfot og mellomfotssmerter



Årsaken kan være: konkavitet i skoen fremre parti, vinkel til låsestykket, «bananform», manglende torsjon, og ergonomiske egenskaper til skoen.

Til Etiologimeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skorelatert hælsmerte



Hard hud med fissurer



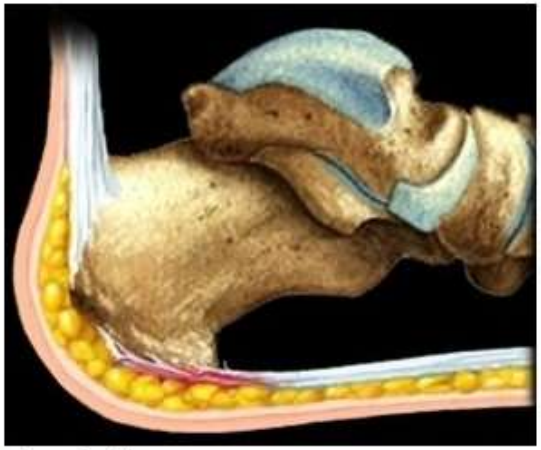
Blemmer



Haglund`s hæl



Plantarfasciitt



Plantarfasciitt

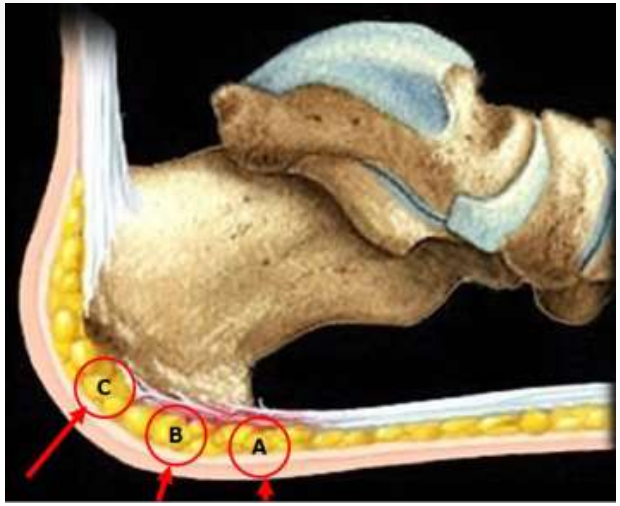


Gel pute og trykkfordeling

Årsak kan være: Hælen låses ikke godt nok til bakdelen i skoen , konkavitet i hælpartiet til skoen, hardt underlag mellom fot og sko, mangelfulle ergonomiske egenskaper i skoen, formen til hælen på skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantarfasciitt







Høy risiko: Korte steg A. Sko som øker trykket på hælen. For myk hæl, +hæl, Feil impaktområde.

Moderat risiko: Steg med nedsatt dorsalfleksjon B.

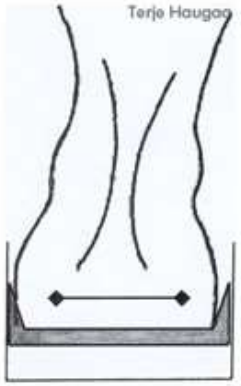
Lav risiko: Normalt steg C. Bruker BMS såle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

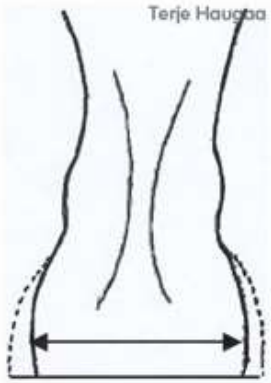
Hva vet vi om hælsmerter og sko?

ETIOLOGY FOR SHOE RELATED HEEL PAIN

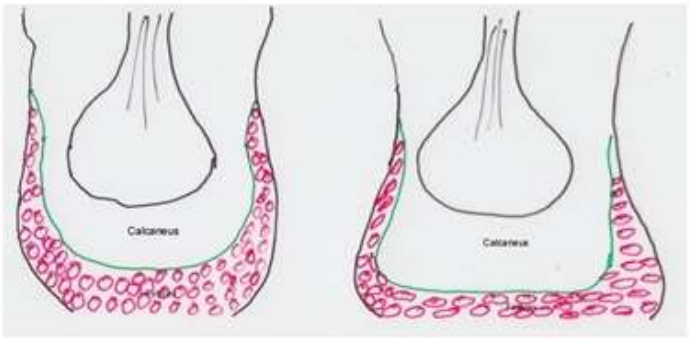
38



39



40



41



42



43



44



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Etiologimeny

Personer komplikasjoner i foten skal også ha sko









Personer med store skader, sykdom eller lidelser i føttene skal også ha sko. Feil valg av sko kan få katastrofale følger.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Etiologimeny

Hva vet vi om hulfot og sko?

ETIOLOGY FOR SHOE RELATED PES CAVUS SIMPLEX

31



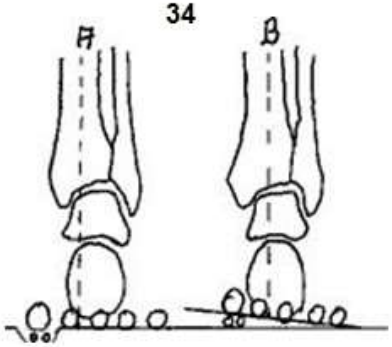
32



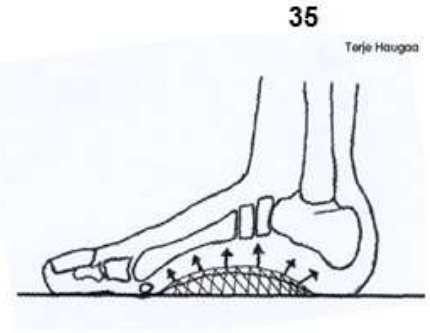
33



34



35



36



37



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

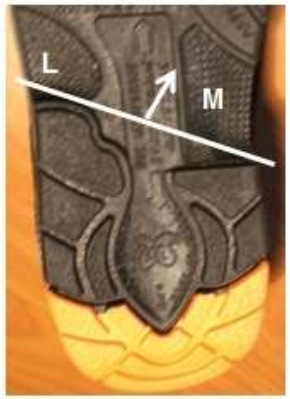
Hva vet vi om plattfot og sko?

ETIOLOGY FOR SHOE RELATED APPLANATIO OF MEDIALE ARCHES (Symptomatic Pes Plano valgus)

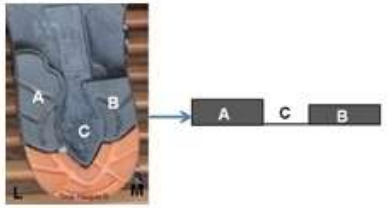
16



17



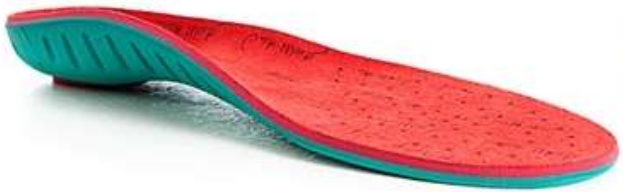
18



19



20



21



22



23



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva vet vi om låsing i foten og sko?

ETIOLOGY FOR SHOE RELATED LOCKING OF OS NAVICULARE

24

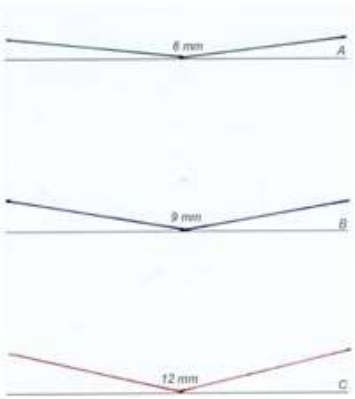


25





26



27



28



29



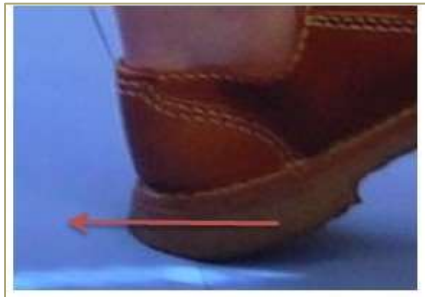
30



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Hælens form og konstruksjon påvirker gangen vår.



Retningen på materialet i hælen når vi går, materialet blir presset bakover. Graden er avhengig av mykhet i materialet.



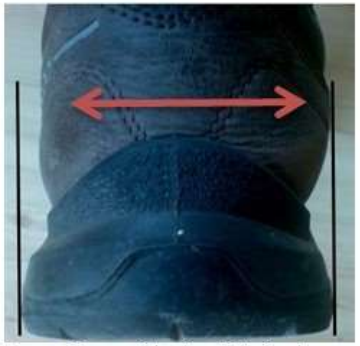
Fot og sko beveger seg i motsatt retning.



90º hæl har en annerledes trykkfordeling i impakt enn en avrunder hæl.



Vi kaller denne formen på hælen for "0"hæl. Denne formen reduserer belastningen i leggen og i foten.



Denne formen i hælpartiet gir skoen ustabilitet, og belaster muskler, leddband unødvendig.



De fleste produsenter av sko legger støtdempingen feil. Denne tar BW (kroppsvekt) og ikke GRF (hælnedslaget) når vi går.



Her ser vi tydelig at også de «største» produsentene har mangelfull kunnskap om biomekaniske aspekter gående.



Her er en produsent som har inndelt impaktområdet separat slik at kreftene kontrolleres riktig.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Negative faktorer i sko som påvirker foten.

Influence of the design and ability to influence the optimal function to the foot



The banana shape on the shoe and divergence of the axis to the foot



Force direction when you tighten up your shoelaces. In this example, we compress the foot, and changing shock absorption



Integrated gel pad in the heel gives a negative effect, and increases the pressure on the heel.













Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Etiologimeny

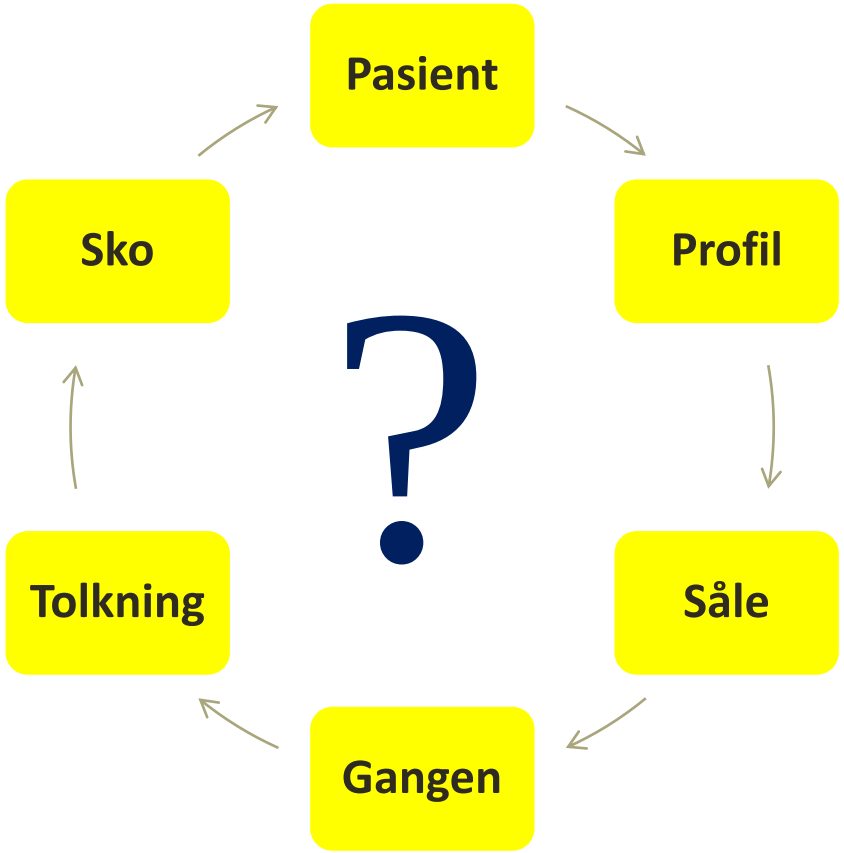
Hva er podometri?



Fremtiden er mer en tradisjon. Vi går fra statisk til dynamisk analyse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Podometrisk analyse



For å forstå belastningen mellom fotsålen og underlaget kan dette «leses» på såler, yttersåler, innleggsåler, datapedografi, m.m. Hva er etiologien?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning Datapedografi

- Fra retrospektiv til prospektiv innovasjon.
- En nyskapende metode til å analysere belastningsflaten mellom fot, sko, underlag.
- Gir et dynamisk objektivt avtrykk mellom foten og skoen under gange
- Utarbeidet metode for tolkning
- Benyttes i dag av produsenter og bedrifter
- Unik metodikk i pasientbehandling
- Utviklet som prosjektdokumentasjon for forsvaret, SAS, og bedrifter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra statisk til dynamisk analyse

Static foot and gait analysis - no validity

Same person in different analysis



Objective foot and gait analysis - with high validity

Same person in different shoes



Question is: What method is valid for analysing locomotion in natural situation?

Inventor: Terje Haugaa ©

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Alternative metoder for dekksåle analyse







1. Dekksåle/toppsåle i sko som over tid får kompresjon og friksjonsavtrykk.
2. Varmgått sko gir fuktighetsavtrykk på sålen.
3. Skoen innersåle (første såle foten møter) gir også avtrykk over tid.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Alternative metoder for analyse av yttersåle







1. Yttersåle med markert sliteområde.
2. Yttersåle som viser sliteområde.
3. Ferdig markert sliteområde.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Yttersålen sier meget om gangen



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Yttersålen sier meget om gangen



Til Etiologimeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er metodelære?



Et resultat blir aldri bedre en kunnskapen bak metoden du benytter.

Metode er veien til ny kunnskap.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lære om betydning av gode metoder

- Læringsmål:
  - Kunnskap om metodevalg, og hvilke kvalifikasjoner man bør ha for å gjennomføre undersøkelser.
- Delmål:
  - Forstå forskjellen på primær, sekundær, og tertiærkunnskap
  - Skille mellom pålitelig og upålitelig kunnskap
  - Hva er definisjonen til metode?
  - Vurdere en konklusjon etter metoden som er benyttet
  - Hva er kvalitative og kvantitative metoder, og hvor benyttes disse?
  - Nevne noen dagligdagse metoder du benytter?
  - Hva er datainnsamling?
  - Hvordan bygge opp ett prosjekt etter metode?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er metode?

- **Metode er læren om de verktøy som kan benyttes for å samle inn informasjon**
- **En systematisk måte å undersøke virkeligheten på *(Halvorsen -93)***
- **En fremgangsmåte for å komme frem til ny kunnskap *(Tranøy -89)***

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er BMT sin bruk av metoder?

Biomekanisk Terapi benytter følgende metoder (som vil bli belyst). Alle metodene er anerkjente.

- EIHA
- IMRoD
- POLICE
- PRICE
- CRIE

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Gjennom bruk av metoder finner vi:

- Årsaken bak hendelsen
- Resultat av undersøkelser
- Fremgangsmåte til resultatet
- Hvilke tiltak som har effekt på kort og lang sikt, og hvorfor
- Ny kunnskap, og utdanning etter samfunnets behov.
- Hva som fungerer, og hva som ikke fungerer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

IMRoD-modellen

IMRaD står for Introduction – Method – Results – and – Discussion. På norsk sier vi Introduksjon – Metode – Resultat – og – Diskusjon (IMRoD).

IMRoD-modellen er en mal for hvordan man bygger opp en vitenskapelig artikkel. Den benyttes i helsefag og naturvitenskapene. Til forskjell fra en samfunnsvitenskapelig modell, har IMRoD ikke noe eget teorikapittel.

Oppgaver bygget over IMRoD-modellen er gjerne knappe og konsise. Språket er nøkternt og mest mulig entydig. Det er ikke plass for personlige betraktninger eller språklig finesser i en slik oppgave.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/

Introduksjon

Introduksjonen (*eller bedre, innføringen*) viser at du kjenner fagfeltet og tidligere forskning. Den inneholder gjerne:

- Oppsummering av tidligere forskning på temaet
- Problemstillinger, hypotese eller forskningsmål
- Eventuelt teori
- Innføring i feltet, situasjonen eller rådende praksis

Innføringen skal gjøre rede for *hva vet vi, og hva vi lurer på*. Den skal redegjøre og oppsummere, men også stille spørsmål, belyse, sammenligne osv. Alt du skriver her, skal bygge opp under din problemstilling.

http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metode

Metodedelen skal vise at resultatene er fremkommet på en troverdig og pålitelig måte (*validitet og reliabilitet*). Metodekapitlet skal vise hva du har gjort (i oppgaven, forsøket, praksis), og hvordan du gjorde det.

- Redegjøre
- Dokumentere
- Også hva som ikke ble gjort

Metodekapitlet viser hvordan resultatene er fremkommet.

NB: Et resultat er alltid summen av metoden. Feil metode gir feil resultat.

Denne delen er avgjørende for prosjektet, oppgaven, forskningen sin validitet og relabilitet. Det er her man viser hvor du står faglig.

http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Resultater

En relativt stor del av oppgaven brukes til å presentere resultater (*funn, data, empiri*). Her skal du:

- Presentere og redegjøre, men også
- Organisere, kategorisere, analysere
- Forklare, tolke (*for eksempel forskjellen mellom ulike studier*)
- Vurdere (*holdbarhet og lignende utfra metoden*)

Resultatene= essensen i oppgaven. Innføringen og metoden skal bygge opp mot denne, ved å vise hvordan resultatene har fremkommet (Metode), og deres betydning (Introduksjon).

http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Diskusjon

Her tolker og diskuterer du resultatene fra ditt prosjekt.

- Kan du generalisere resultatene?
- Sammenligne med andre studier
- Finnes det alternativ tolkning?
- Sterke og svake sider ved oppgaven din
- Hva er implikasjonene for praksis?
- Trengs det mer forskning?
- Gi anbefalinger (for praksis)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/

Til konklusjonen (oppsummeringen)

Hvordan besvares problemstillingen? Er hypotesen styrket, svekket eller falsifisert? Ikke trekk inn momenter som ikke har vært nevnt tidligere i teksten (under Introduksjon, Metode, eller Resultat). Hvis studien ikke gir grunnlag for å konkludere, kan man avslutte med en oppsummering.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

http://sokogskriv.no/skriving/struktur/imrod-modellen/

Referanse – kilde - henvisning

Hvem har sagt hva, hvor fant du det (kilde), m.m. Det er viktig at man benytter kildehenvisning i løpende tekst, og at du er selv ansvarlig for kilde validiteten.

"*Hvis smerten blir borte under belastning, vet vi at det er bløtdelsrelatert (myogent) (Haugaa 2013*)".

Forskerens Etternavn, årstall

Hvor er det hentet fra?

Når tid hentet du det

Haugaa, T.(2013). *4.26 Forfot og etiologiske faktorer.* Hentet 30.08. 2016. fra http://www.bedriftsterapeut.no/4-diagnose/forfotsmerter-tverrbuen/87-26-om-forfotssmerter/213-4-26-forfot-og-etiologiske-faktorer

Hvor finner sensoren det?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvordan lykkes med et prosjekt

De 10 gode erkjennelser til et godt prosjekt:

- At deltagerne må få innsyn, kjennskap til prosjektets hensikt, og mål.
- At deltagerne vet at den beste måten å oppnå mål er å delta i prosjektet.
- At deltagerne ikke opptatt av at "**ditt problem er ikke mitt problem**",
- At deltagerne føler tilhørighet til de resultatene som blir presentert og etablert.
- At deltagerne selv er med å identifisere, organisere, gjennomføre prosjektet.
- At deltagerne får bruke mest mulig av sine ressurser (erfaringer og kunnskaper),
- At deltagerne har åpenhet og tillit blant alle på alle ledd.
- At deltagerne "taler til hverandre, og ikke om hverandre" takt og tone seg imellom.
- At deltagerne aksepterer hverandres synspunkter, og motsetninger.
- At deltagere er klar over at konflikter ofte oppstår som følge av mangel på informasjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

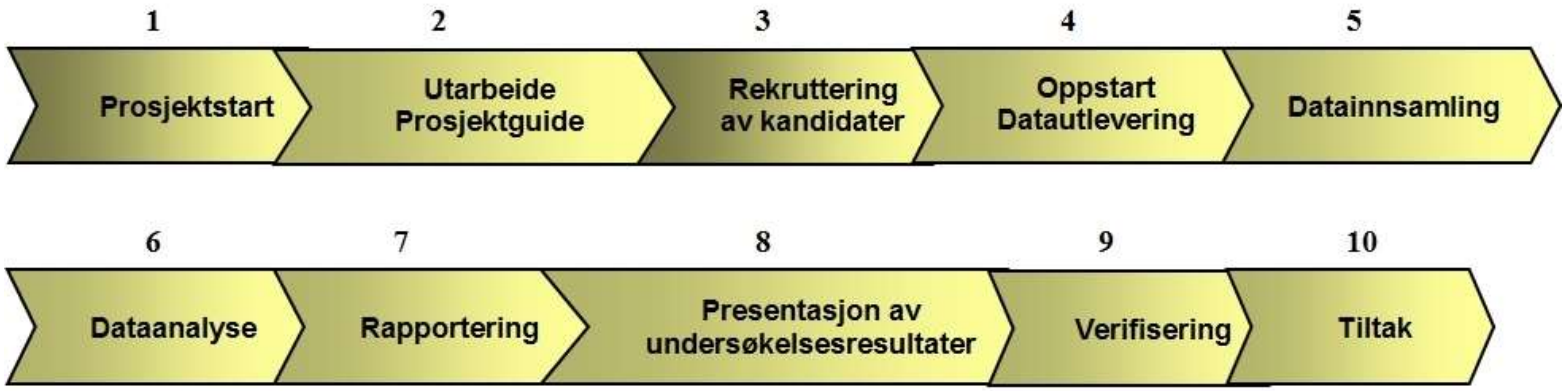
Hvordan mislykkes med prosjekt.

Fallgruver:

- Oppdragsgiver ***overlater til prosjektleder*** å definere problemstillingene – om det lykkes er helt avhengig av prosjektleders kompetanse
- Oppdragsgiver er forutinntatt basert på andres eller egne erfaringer uavhengig av formål og problemstilling.
- Uavklart hvordan prosjektdesignet skal gjennomføres, og trekker inn andre design, nettsteder, nettsider, brukertester som resulterer i uro, osv.
- Oppdragsgiver har ***for lite tid***. Undersøkelsen skulle vært gjort i går – det får klare følger både på rekruttering, gjennomføring og analyse
- Oppdragsgiver og konsulent har **"dårlig kjemi"**, og klarer ikke å kommunisere og samarbeide godt nok.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Undersøkelsen i de forskjellige faser



Prosjektdraft viser faser, og her må man også sette inn tidsperspektiver til hver fase.

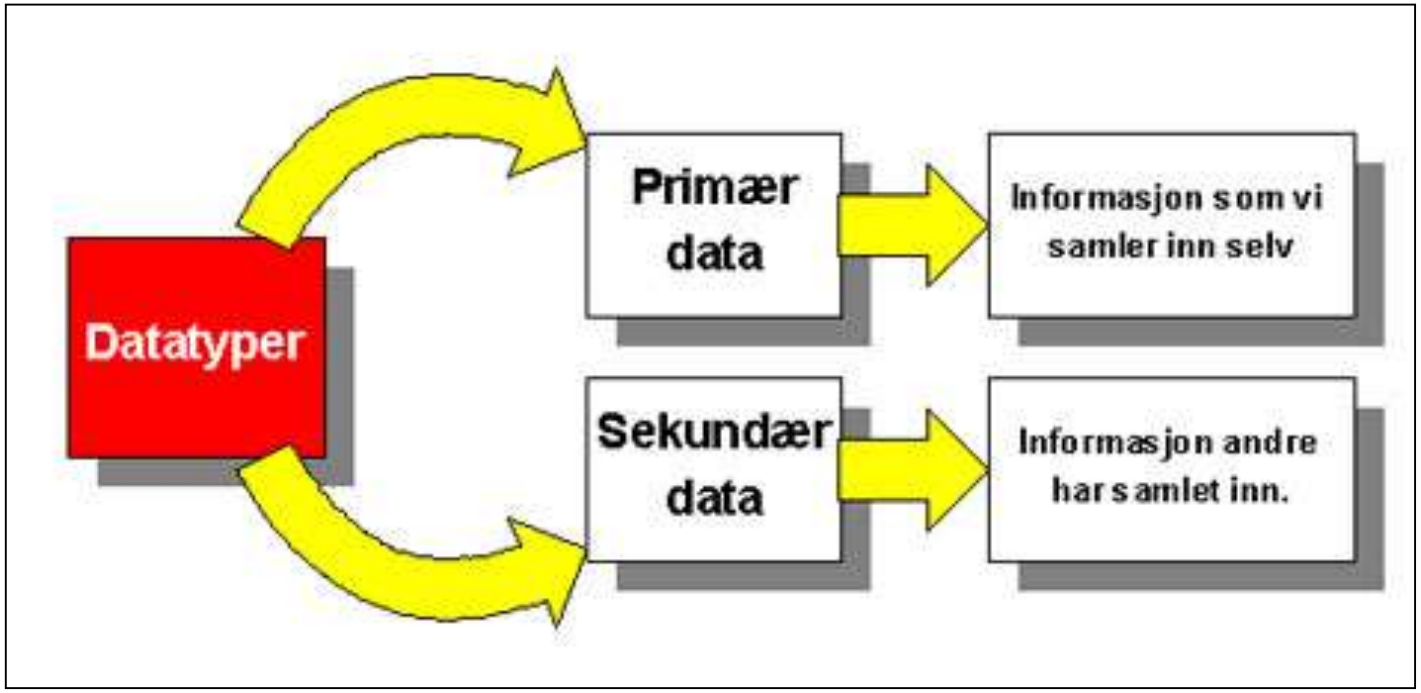
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er data?

"Informasjonskomponenter, f.eks. figurer, tall eller bokstaver uten selvstendig mening"

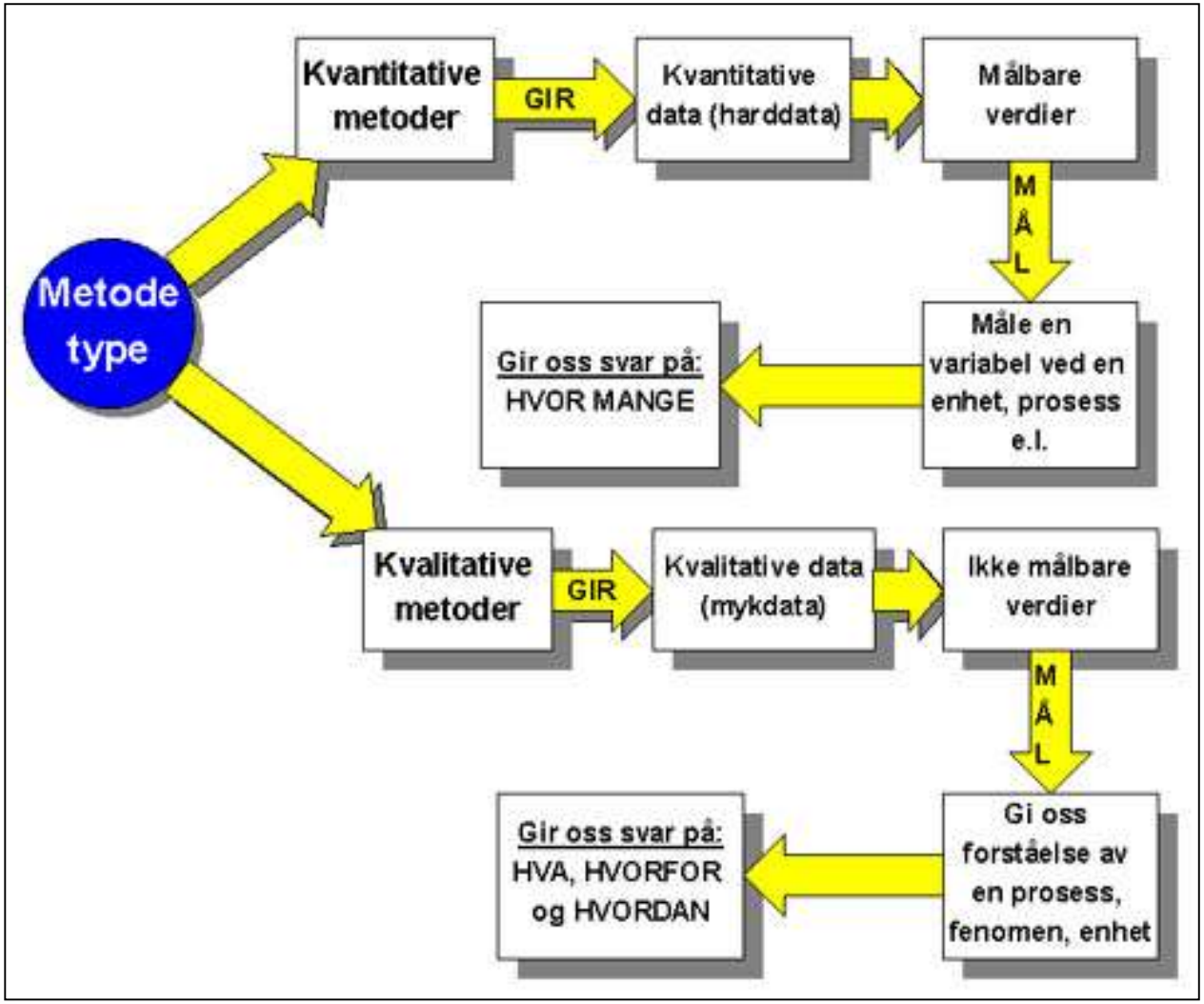
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Primær og sekundærdata



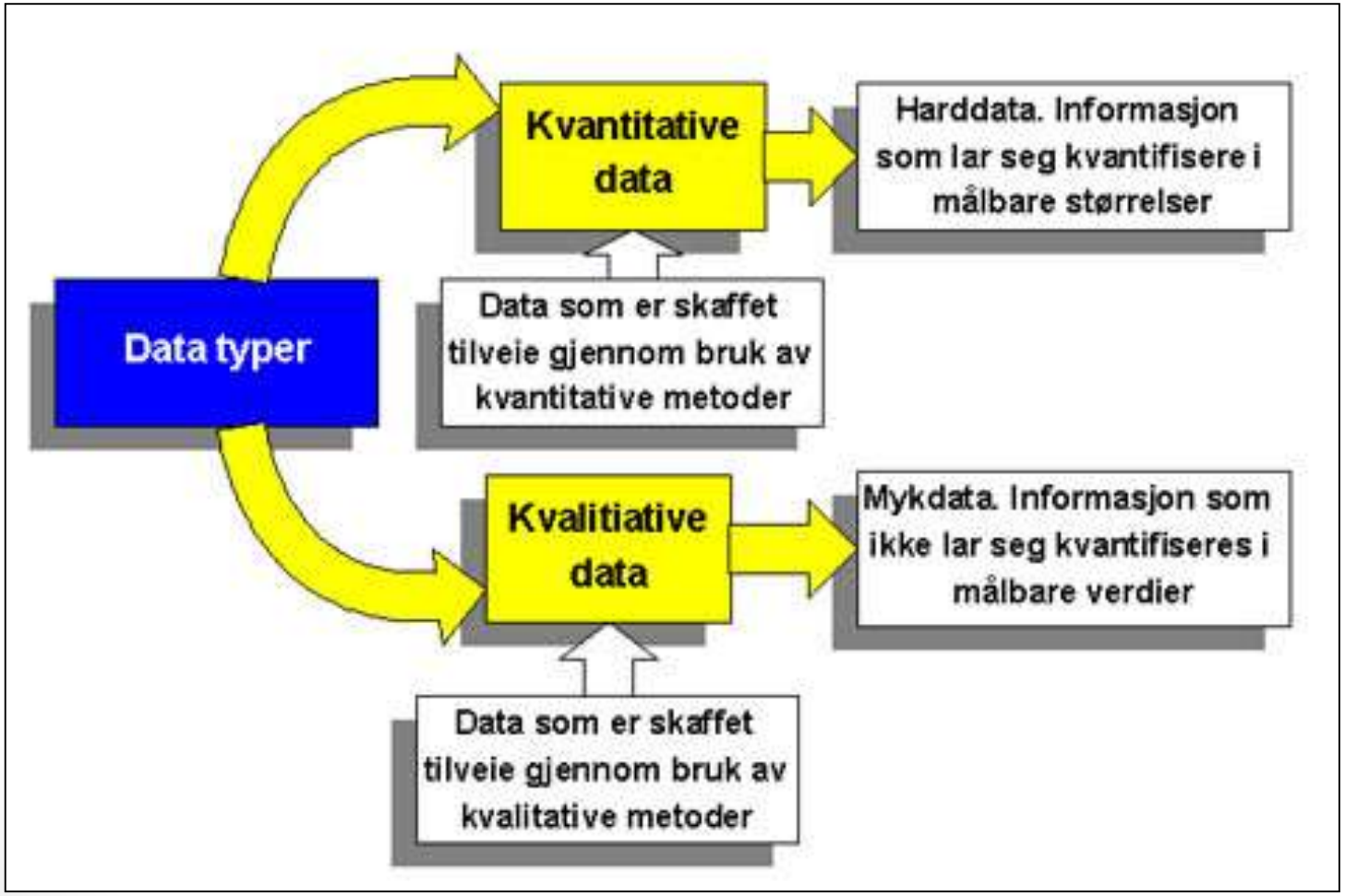
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva sier metodetypene?



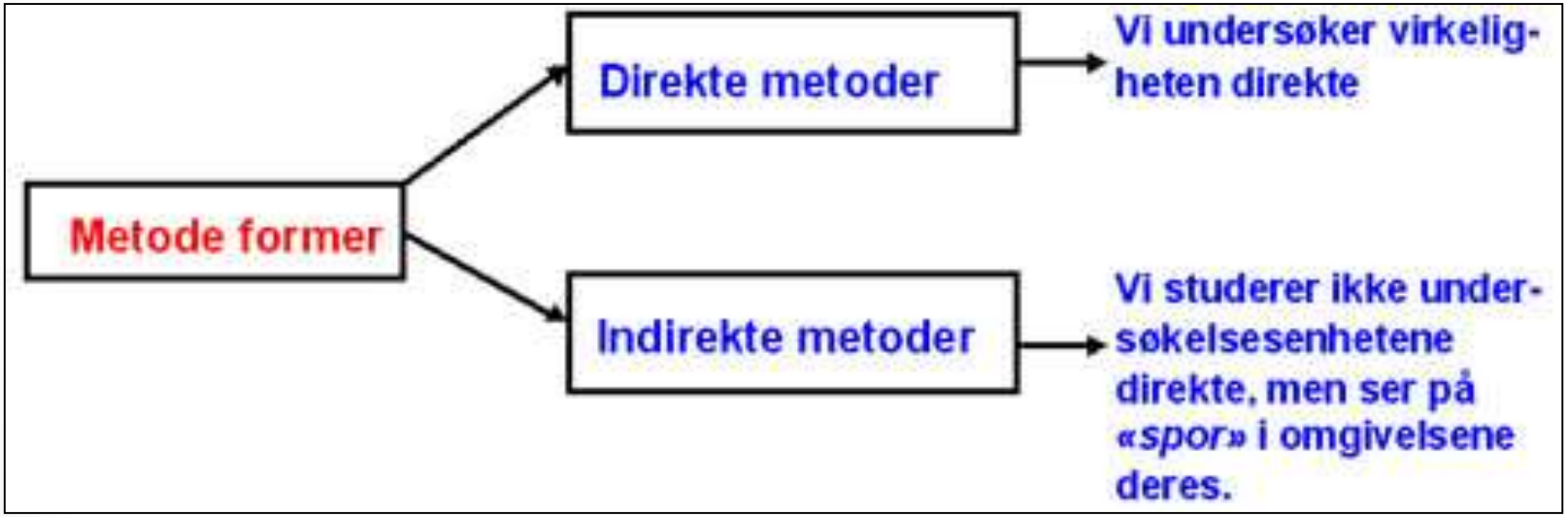
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kvalitative og kvantitative data



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metodetyper



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er aksjonsforskning?

Aksjonsforskning er en tilnærmingsmåte til et forskningsfelt, og ikke en metode som sådan. Den ble i utgangspunktet designet for å bygge bro mellom teori og praksis, og er et utrykk for samfunnsengasjement og solidaritet (*Tiller 1999*).

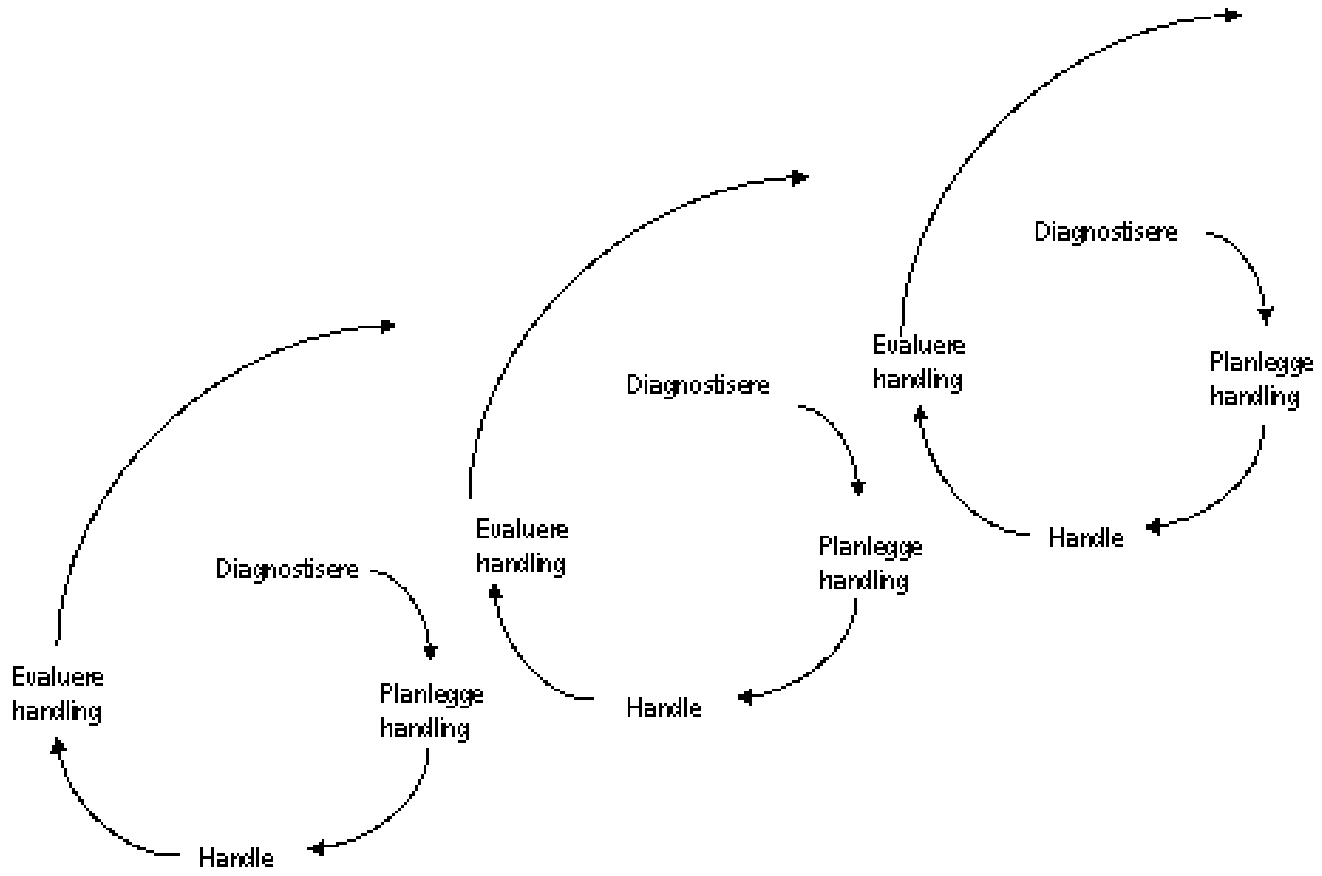
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva og hvordan?

- Det første dreier seg om aksjonsforskningsspiralen, problemforståelse og praktisk problemløsning.
- Det andre retter seg mot deltakelse og medvirkning.
- Det tredje handler om endring av praksis.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

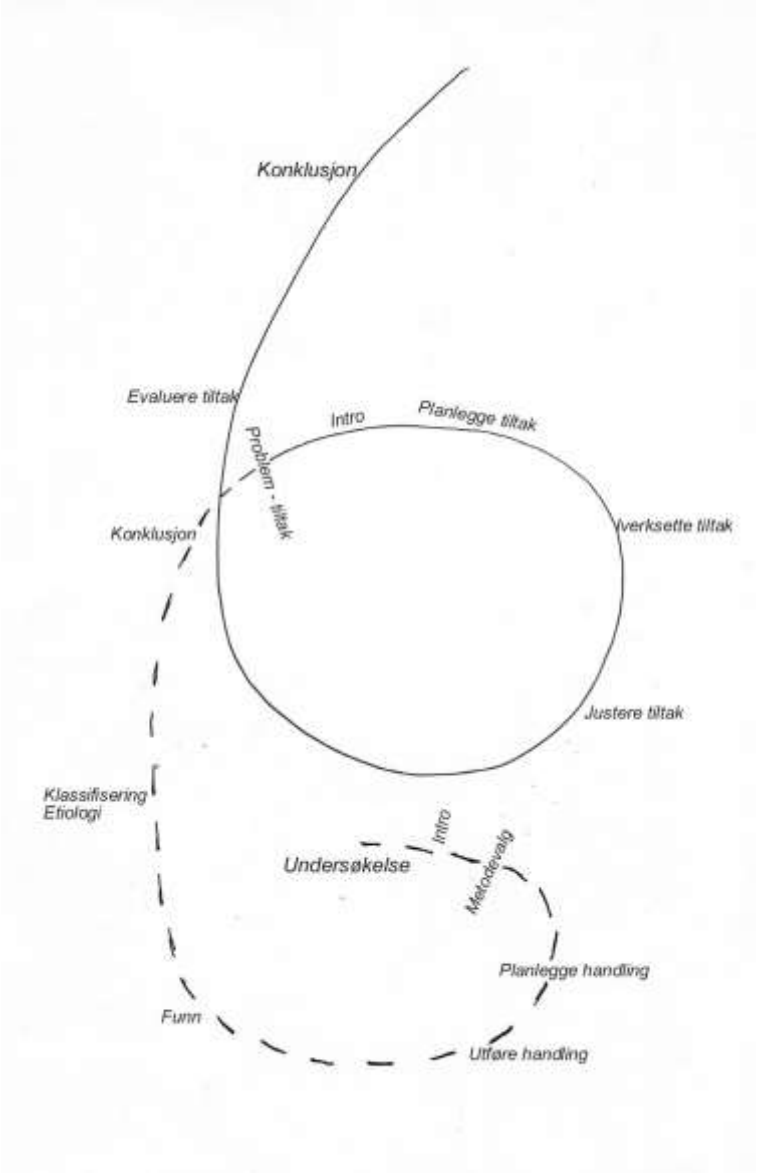
Aksjonsforskningsspiralen



Aksjonsforskningsspiralens sykliske bevegelser (Coghlan & Brannick 2002)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Draft og fremdrift



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Hva er validitet og reliabilitet?

- Ekthet og gjennomførbarheten
- Etterprøvbarheten
- Skjema og datainnsamling
- Faglig forsvarlighet
- Kompetanse
- ”Blue print”
- Tyngde og anerkjennelse
- Referanser

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

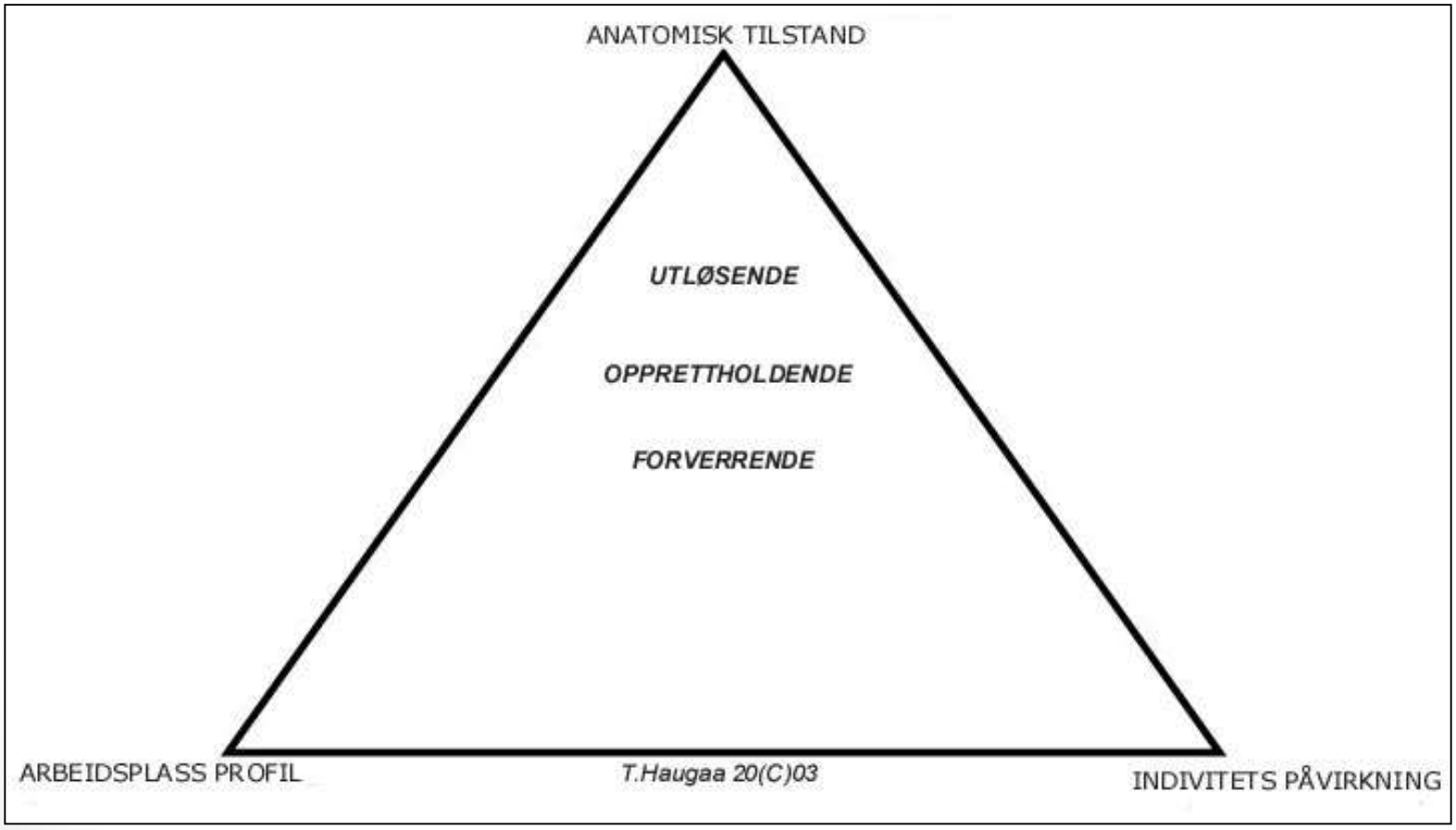
Hva er kunnskap og kompetanse

- Kunnskap er teorien rundt utførelsen og detaljene. Er av reproduserende karakter.

- Kompetanse er praktisk erfaring og det høyeste nivået innen taksonomi.

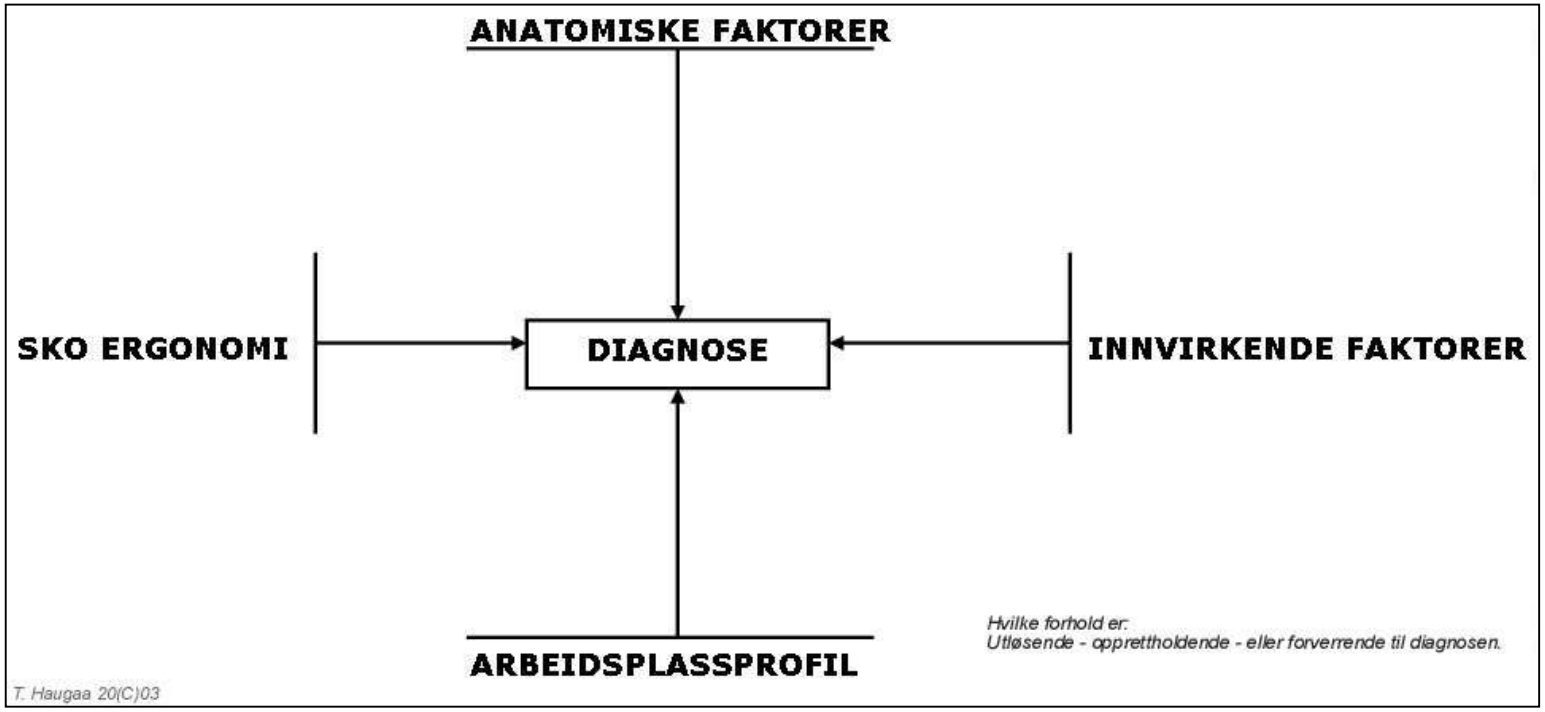
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Inkluderende variabler



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Multifaktorielle forhold



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Anatomi, biomekanikk, og nerver i foten



Teoretisk anatomi, funksjonell anatomi, og kinetic anatomy har svært mangelfull taksonomisk tilpasning i forhold til praktisk bruk av anatomiske kunnskaper. Det gjør vi noe med.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Meny for anatomi

1. Skjelettsystemet – knokler – ledd
2. Bevegelsesutslag i underekstremitetens ledd
3. Ligamenter
4. Aponeurose – bursa – interdigital bursae
5. Leddteori og leddene i foten, kne, hofta
6. Fotens knokler, og leddflater
7. Akser og buer i foten
8. Fotens nerver
9. Fotens muskler og funksjon
10. Palpasjonsanatomi
11. Anatomisk relasjonsstruktur
12. Røntgenbilder av foten
13. Mekanikk og problemer, benlengdeforskjell

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Noen begreper innen bevegelse

- Artikulering betyr passivt utførte translatoriske glidebevegelser (= parallelt med leddflatene)
- Traksjon (= trekk, dra. Øker avstand mellom O og I)
- Kontraksjon (= sammentrekning, Minsker avstanden mellom O og I)
- Distraksjoner (= traksjoner 90 grader mot leddflaten) i et ledd.
- Translatorisk bevegelse (= glir, eksempelvis som en ishockey- puck glir mot isen).
- Angulær bevegelse (= rullende- eller rotasjonsbevegelser, eksempelvis bandyball).
- Translateral (= fra side til side)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

- Knoklene har en mekanisk funksjon som feste for muskler, og leddband. Knoklenes leddforbindelser muliggjør dessuten at kroppen kan bevege seg. Dertil bidrar de til kroppens fasthet, og er en beskyttelse av vitale organer. Knoklene har dessuten en viktig rolle som lager for kalsium, fosfat, og andre nyttestoffer som kroppen trenger for å kunne fungere normalt, denne balansen skjer via utveksling mellom blodet og knokkelvevet. I knoklenes hulrom finnes også benmarg, som inneholder stamceller for alle typer blodlegemer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

Bløtdeler

- Med unntak av leddflatene er alle ytre overflater trukket med en tynn hinne av en organisk, nerverik benhinne (*periost*). Den danner et gråhvitt, fibrøst lag som synes å gå i ett med selve knokkelen. Via benhinnen trenger et rikt nett av små blodkar inn i knokkelen gjennom små kanaler og åpninger i selve knokkelen. Via dette sinnrike blodkarnettet får benceller næring, og det transporteres mineraler, blodceller, og nyttestoffer fra benmargen (*medulla ossium*) som omgir knokkelens indre spongiosanett, også dette nettet er omgitt av en organisk hinne (*endost*). Benhinnen (*periost*) kan omdannes til ben (*direkte forbening*), og sørger for at knokkelen vokser i tykkelse under utviklingen. De fleste knoklenes leddflater er kledd med hyalin brusk som nedsetter friksjon mellom to eller flere leddflater i et ledd.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

- Skjelett: ca 6-7 kg hos kvinne – og ca 10 kg hos menn (10-20% av kroppsvekten)
- Skjelettet består av 206 enkeltknokler
- Skjelettet holdes oppe av bløtdelstrukturer
- Skjellet er et kalsiumresoar
- Skjelet er feste og utspring for ca 640 muskler
- Skjelettet holdes oppe av over 1000 leddbånd
- Skjelettsystemer viktig produsent av nyttestoffer, og blodceller.
- Skjelettet forbruker ca 1 g kalsium per dag i voksen alder
- Skjelettet verner vitale organer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

Skjelettet består av ca. 206 enkeltknokler (*men antall «ekstra» knokler - sesamoider m.m. kan variere*).

- **Hodeskallen:** består av 29 ben (*8 i hjerneskallen, 14 i ansiktsskjelettet, 6 øreben, 1 tungeben*).
- **Overekstremitet (armene):** består av 64 ben (*2 overarmsben – 2 spoleben – 2 albueben – 16 håndrotsben – 10 mellomhåndsben – 28 fingerben – 4 sesamoider*).
- **Brystkassen:** 25 ben (*1 brystben – 12 par (24) ribben*).
- **Ryggsøylen:** består av 24 ben (*7 halsvirvler – 12 brystvirvler – 5 lumbalvirvler*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

- **Os Pelvic (Bekkenet):** består av 4 ben (2 hofteben, hoftebenet består av 3 sammenvokste ben: os ilium, os ischium, os pubis. -1 korsben (Os sacrum) – 1 haleben (Os coccygis)).

- **Underekstremitetene (bena):** består av 8 ben (2 Os femur (lårben) – 2 Os patella (kneskål) - 2 Os tibia (skinnebenet) – 2 Os fibula (leggben)).

- **Føttene:** består av 56 ben (*2 Os calcaneus (hælben) – 2 Os talus (vristben) – 10 Ossa tarsalknokler (fotrotsknokler) – 10 Ossa Metatarsalia (mellomfotsben) – 28 Ossa phalangialia (tåben) – ofte 2-10 Ossa sesamoidea*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

- **Vi deler knoklene opp i følgende grupper:**

1. Rørknokler eller lange knokler (femur, fibula, spoleben, fingerben osv.). Deles inn i diafyse (midtstykke), epifyse (endestykke), og metafyse (overgang mellom de to). Mellom epifyse og metafyse finner vi vekstskiven (bruskskive), som danner nytt ben under vekst.

2. Korte knokler, som finner i fot og håndrot.

3. Flate knokler finner vi som vegger inntil kroppshulene, og gir gode feste og utspring for muskler. Knokkelveggen kan være svært tynn, men oppbygningen av disse knokler gjør at de blir svært solide. Vi finner flate knokler som isseben, hoftebenet, skulderblader og brystbenet, også ribbena regnes som flate knokler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd

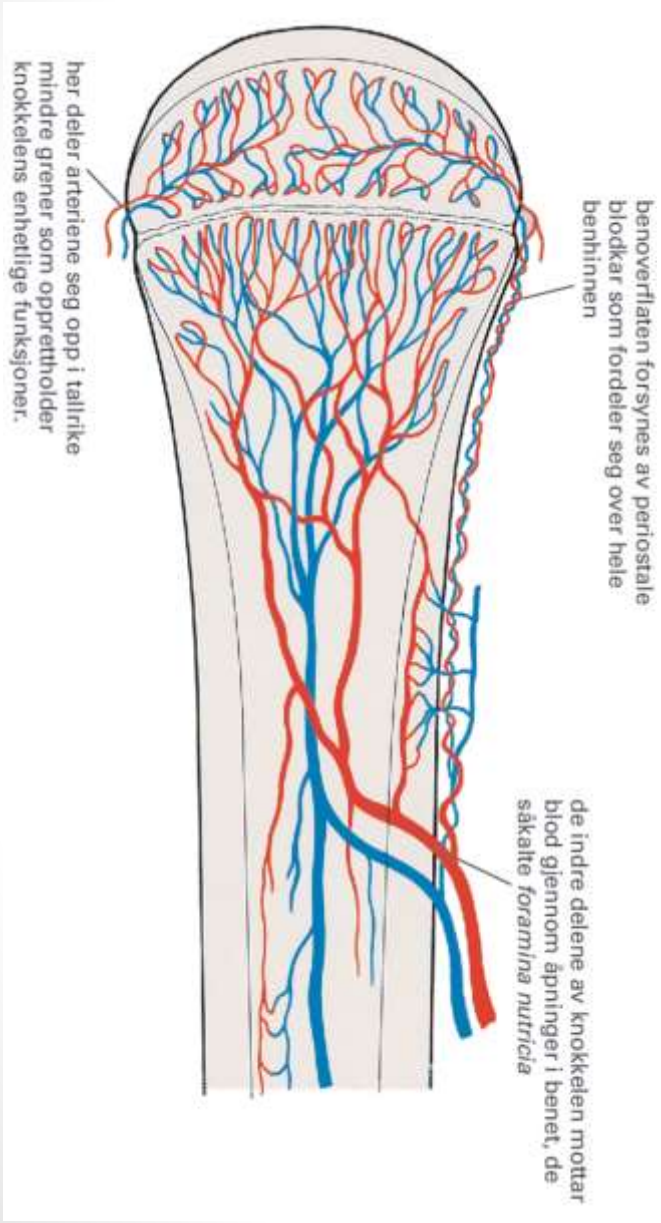
4. Uregelmessige knokler finner vi i ryggvirvlene og ansiktsknoklene.

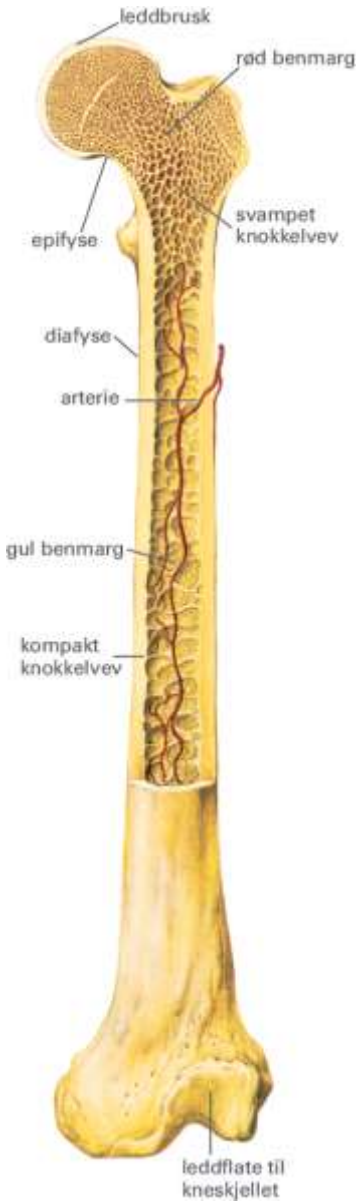
5. Luftholdige knokler som har hulrom, f.eks. pannebenet, overkjevenena med sine bihuler. Disse hulrommene dannes i løpet av barneårene, og deres funksjon er foreløpig ukjent.

6. Sesamben (sesamoider) er en helt spesiell type knokler, som av mange ikke regnes til det egentlige skjelett. Det er små ofte runde eller skiveformede ben som ligger innlemmet i sener, og funksjonen antar man har med å øke kraftarmen (kraftvirkningen til muskelen). Vi har sesamoider i hånden, patella, foten har vi 30-40 stk. (begge føtter).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

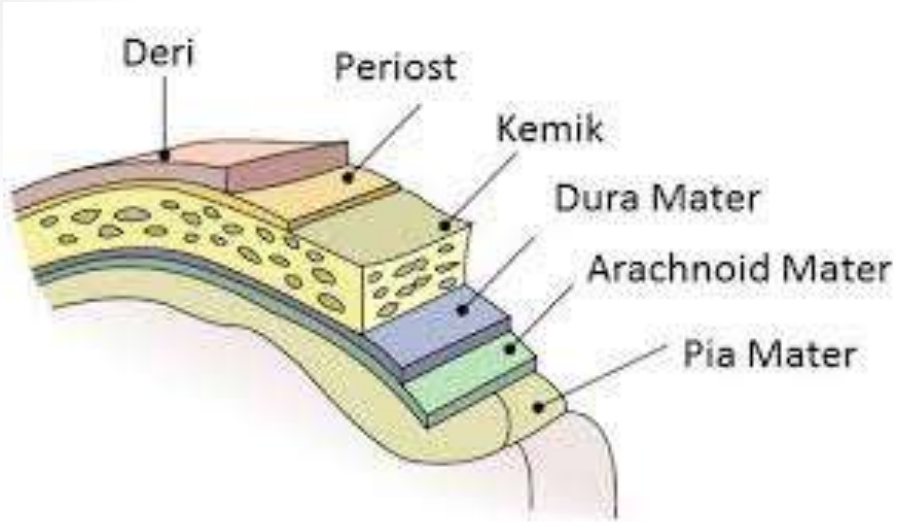
Skjelettsystemet – knokler – ledd

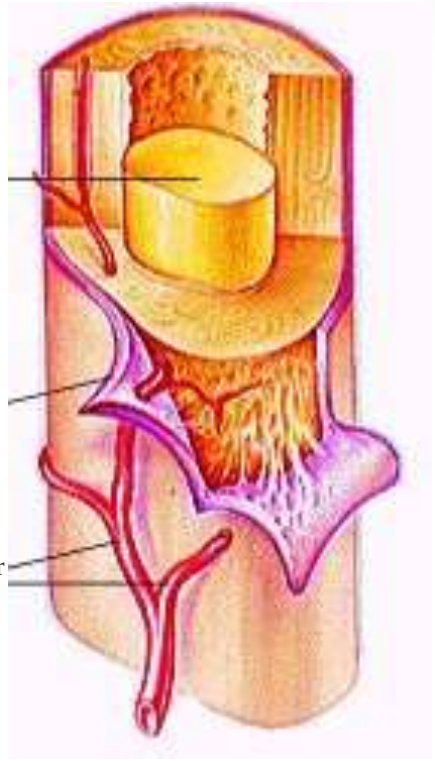


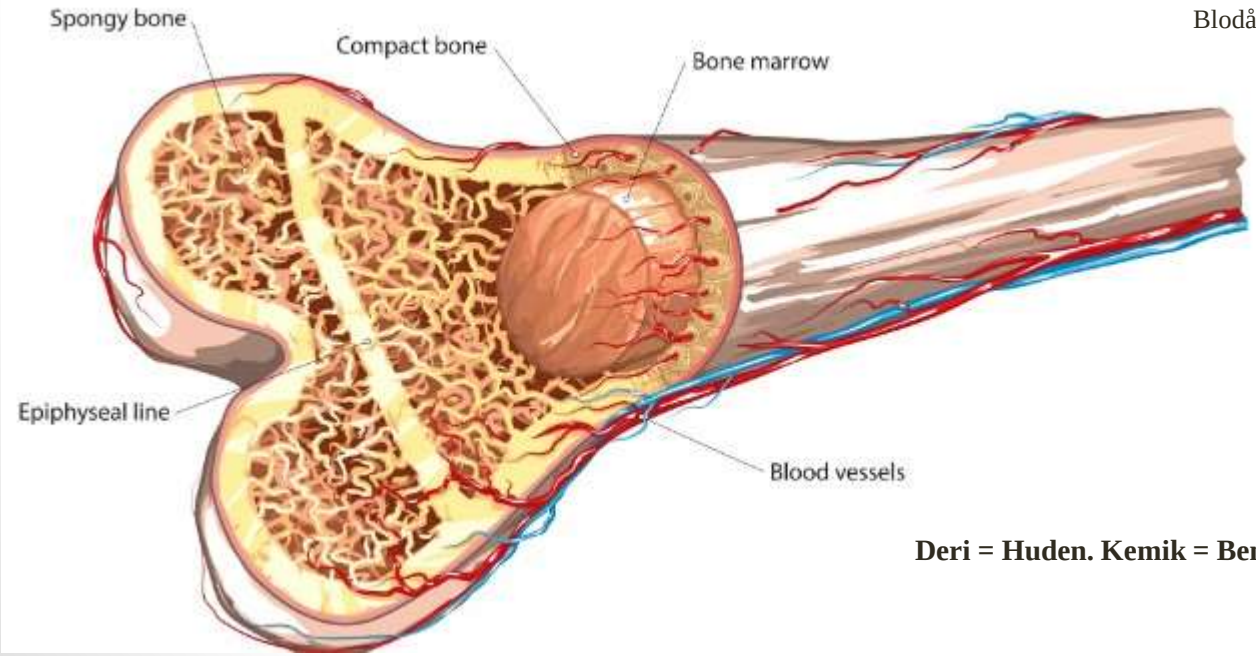


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd



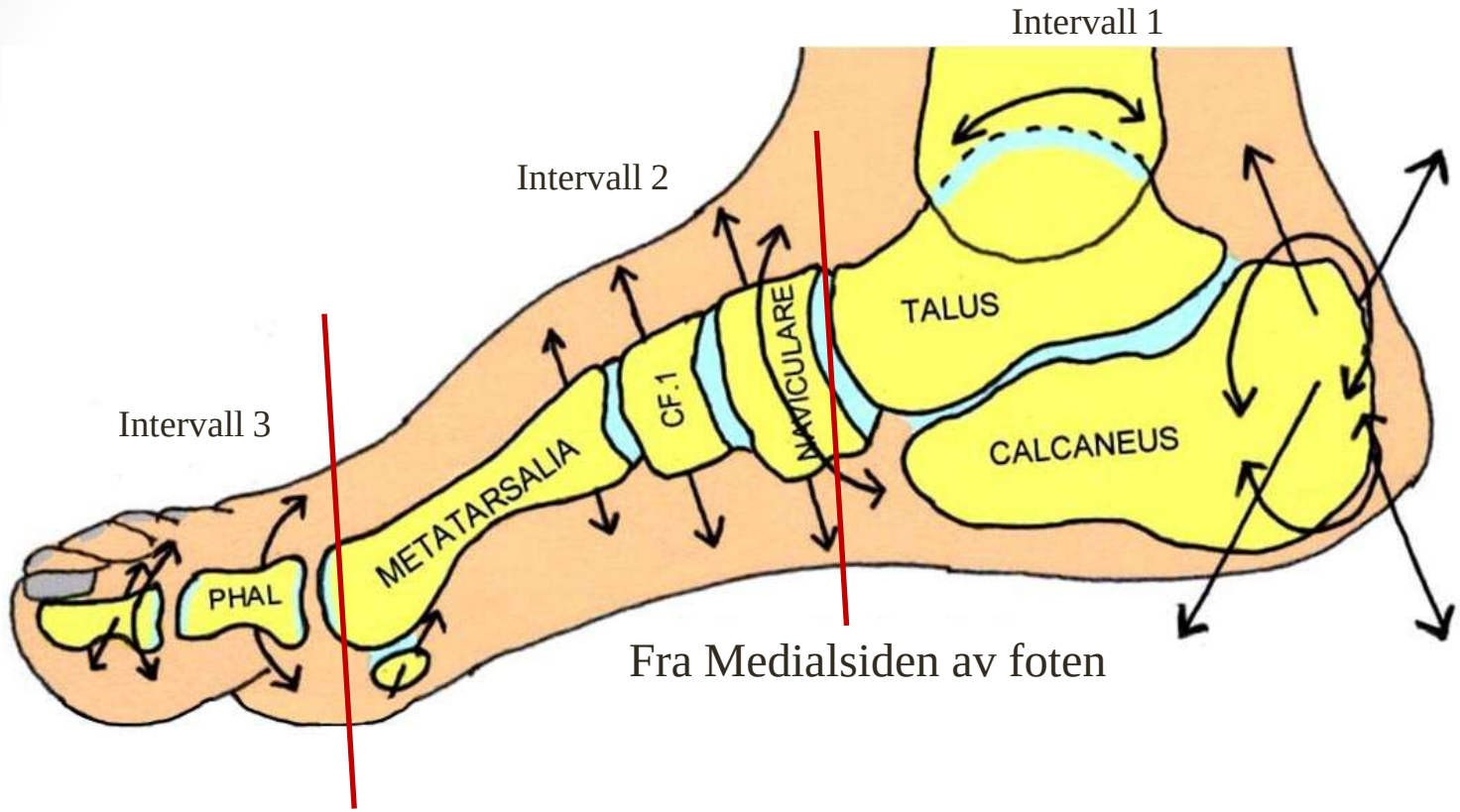




Deri = Huden. Kemik = Benet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanikk del 1

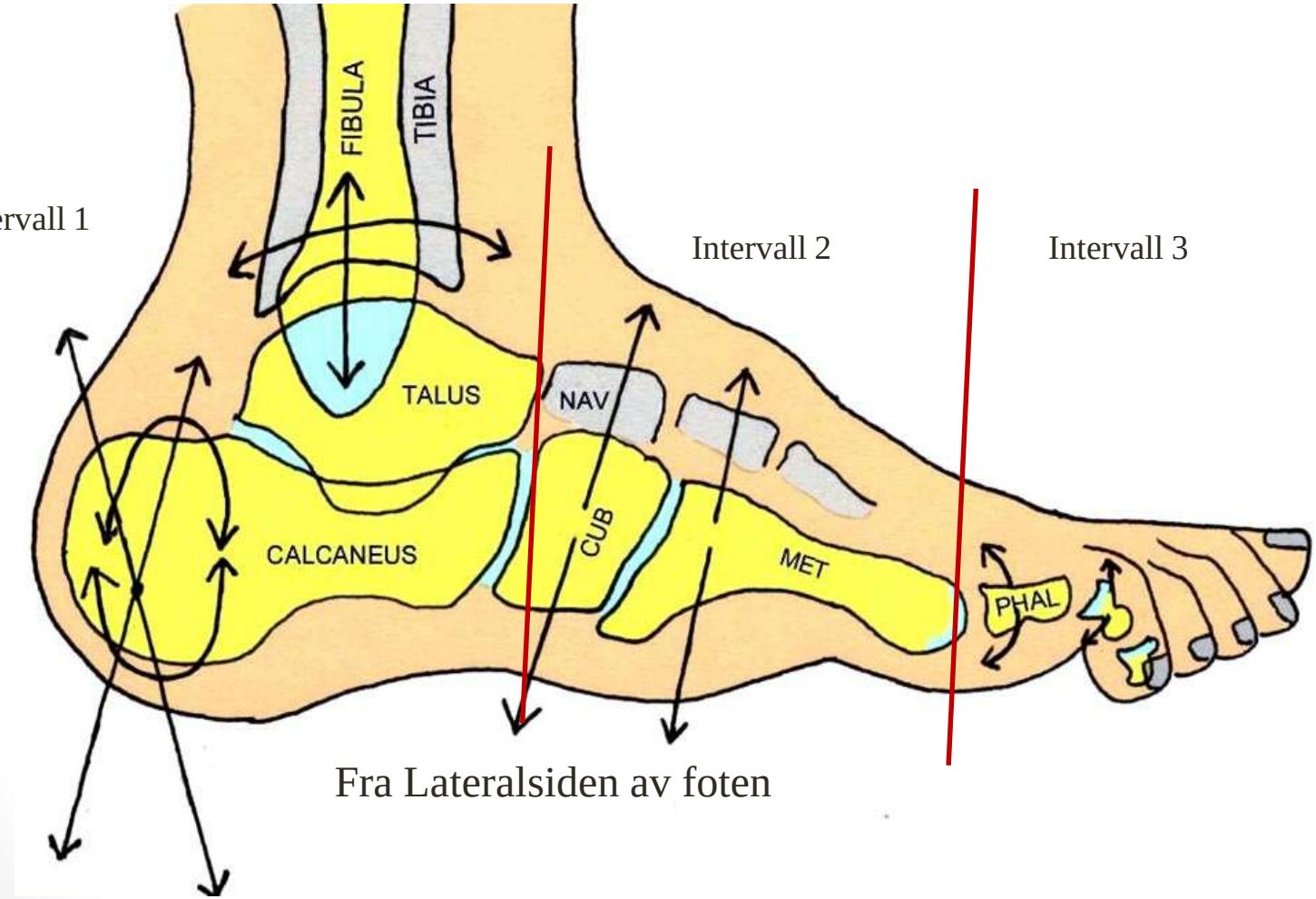


Fra Medialsiden av foten

Os calcaneus og Os naviculare har en helt sentral «rolle» i støtabsorpsjonsapparatet til kroppen. Forstyrrelse i bevegelsene vil endrer kroppens evne til å ta opp energien.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanikk del 2



Fra Lateralsiden av foten

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Anatomimeny

Bevegelsesutslag i underekstremitetens ledd

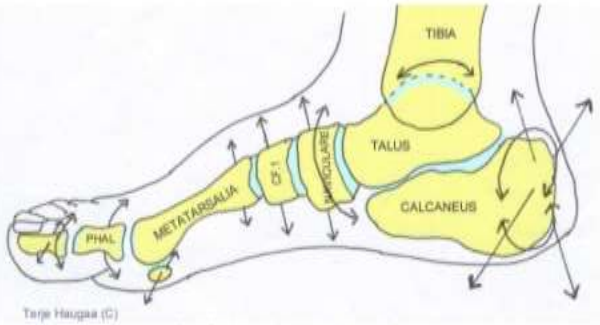


Fig 4. Viser høyre fot fra medial siden. Pilene viser bevegelsesretning til knoklene.

Dip: Sidesveis (med - lat): ca 0,5 cm
Dorsalt/ Plantart: ca 0,3 cm

PIP: Sidesveis (med - lat): ca 0,5 cm
Dorsalt/ Plantart: ca 1 cm.

Sesamoidea: Sidesveis: ca 0,5 cm

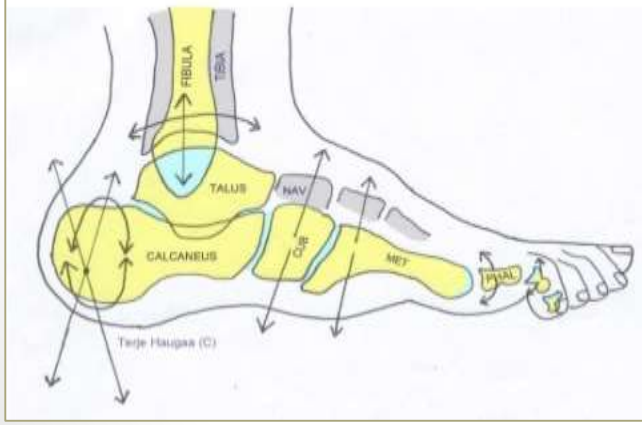
Basis 1.met: Dorsalt/ Plantart: ca 0,3 - 0,5 cm

Mediale cuneiforme: Dorsalt/ Plantart: små glidebevegelse som i hovedsak følge 1.met. Utslag ca: 0,2 - 0,3 cm.

Naviculare: Dorsalt/ Plantart: ca 1 - 1,8 cm. Rotasjonen er en konjunktrotasjon og følger hovedbevegelsen.

Calcaneus: Eversjon (valgus): ca 2 - 3 cm. Inversjon (varus): ca 1 - 2 cm. Rotasjon: konjunktrotasjon skal være komplett.

Tibia: Posteriør retning: ca 3 - 4 cm. Knokkelen går umiddelbart tilbake til posisjon når kraften er opphørt.



Leddene "presses" i posisjon, og knoklene reetablerer posisjonen selv. Utførelse må gjøres av kvalifisert personell.

Phalangene til de fire laterale tær har bevegelse proporsjonalt med størrelse (tå nr.2 større enn tå nr.5) Sidesveis (med - lat) og dorsal/ plantar retning.

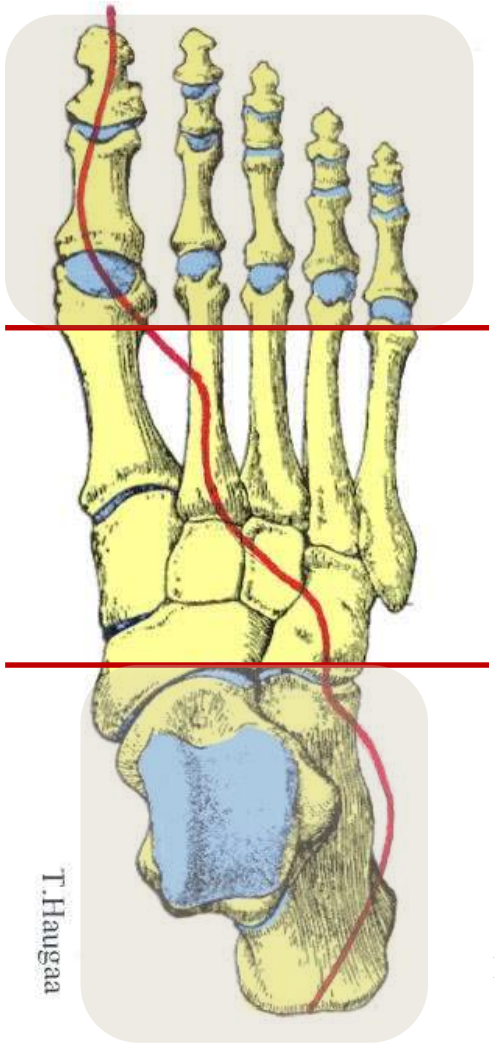
5. metatarsalknokel: Dorsal /plantart ca: 0,5 cm

Cuboideum: Dorsal/ plantart ca: 0,3 - 0,5 cm

Fibula: Posteriørt ca 1 cm. Denne bevegelsen skal også gi en liten rotasjon og proksimal/ distalt bevegelse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens intervall inndeling





Intervall 3 - Akselerasjon



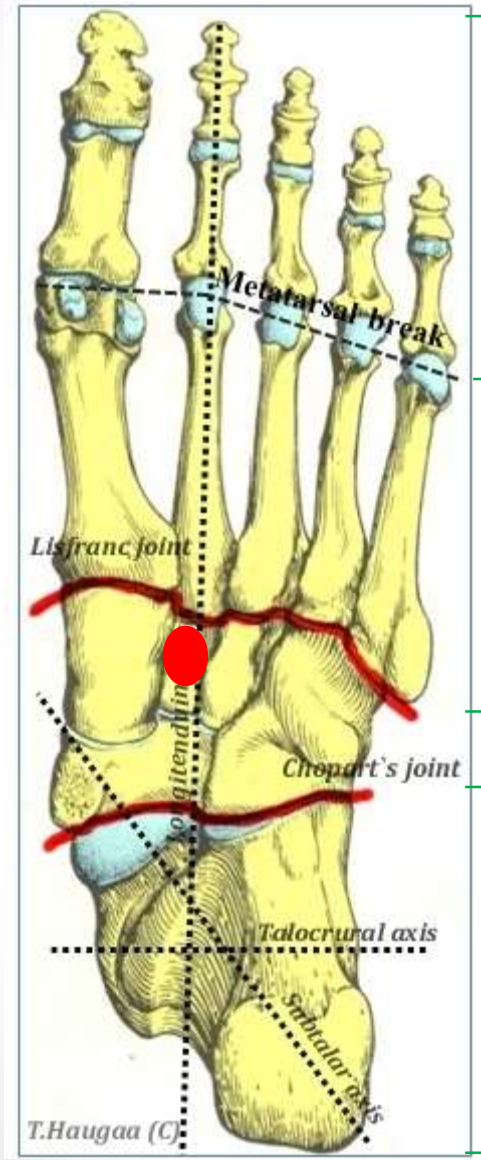
Intervall 2 - Bue spenning



Intervall 1 - Deselerasjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Biomekanikk del 3



Dorsalfleksjon, plantarfleksjon, adduksjon, abduksjon.

Dorsalfleksjon, plantarfleksjon, adduksjon, abduksjon, sirkumduksjon.

Applanasjon – excavasjon (pronasjon – supinasjon, mobilitet, plantar – dorsal bevegelse)

Varus, valgus, rotasjon

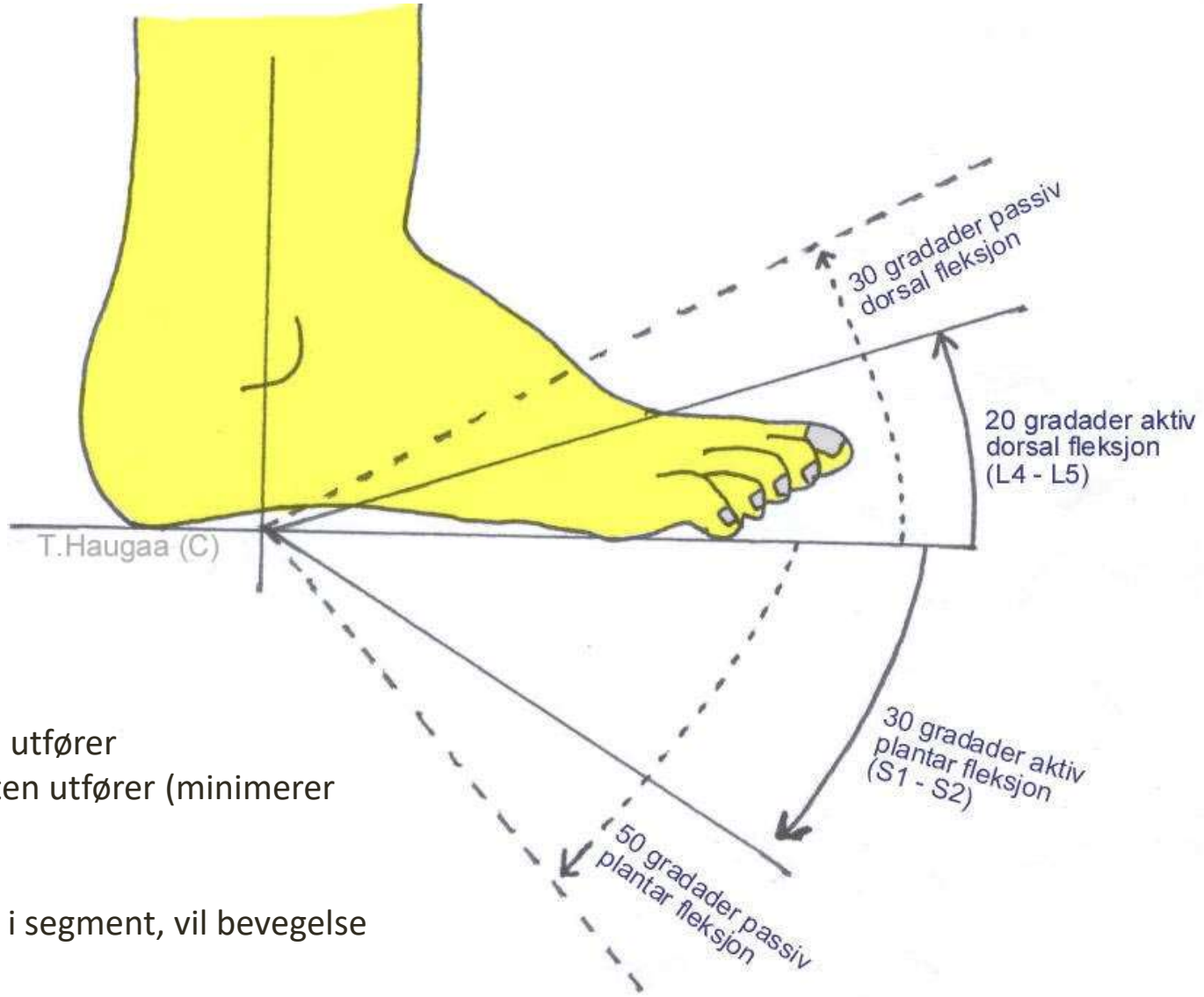
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelse i ankel og tarsalleddene

BEVEGELSE I ANKEL OG TARSALLEDDENE				
BEVEGELSE	**LEDD**	**MUSKLER**	**NERVE**	**SEGMENT**
Dorsiflexion	Ankle	Tibialis Anterior	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
		Extensor Hallucis Longus	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
		Extensor Digitorum Longus	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
		Fibularis Tertius	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
Plantarflexion	Ankle	Gastrocnemius	Tibiale	S1,2
		Soleus	Tibiale	S1,2
		Plantaris	Tibiale	L5, S1,2
Inversion	Subtalar	Tibialis Anterior	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
		Tibialis Posterior	Tibial	L4,5 S1
Eversion	Subtalar	Fibularis Longus	Superficial Fibulare	L4,5 S1
		Fibularis Brevis	Superficial Fibulare	L4,5 S1
Pronation	Transverse Tarsal	Fibularis Longus	Superficial Fibulare	L4,5 S1
Supination	Transverse Tarsal	Tibialis Anterior	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
		Tibialis Posterior	Tibial	L4,5 S1

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i foten

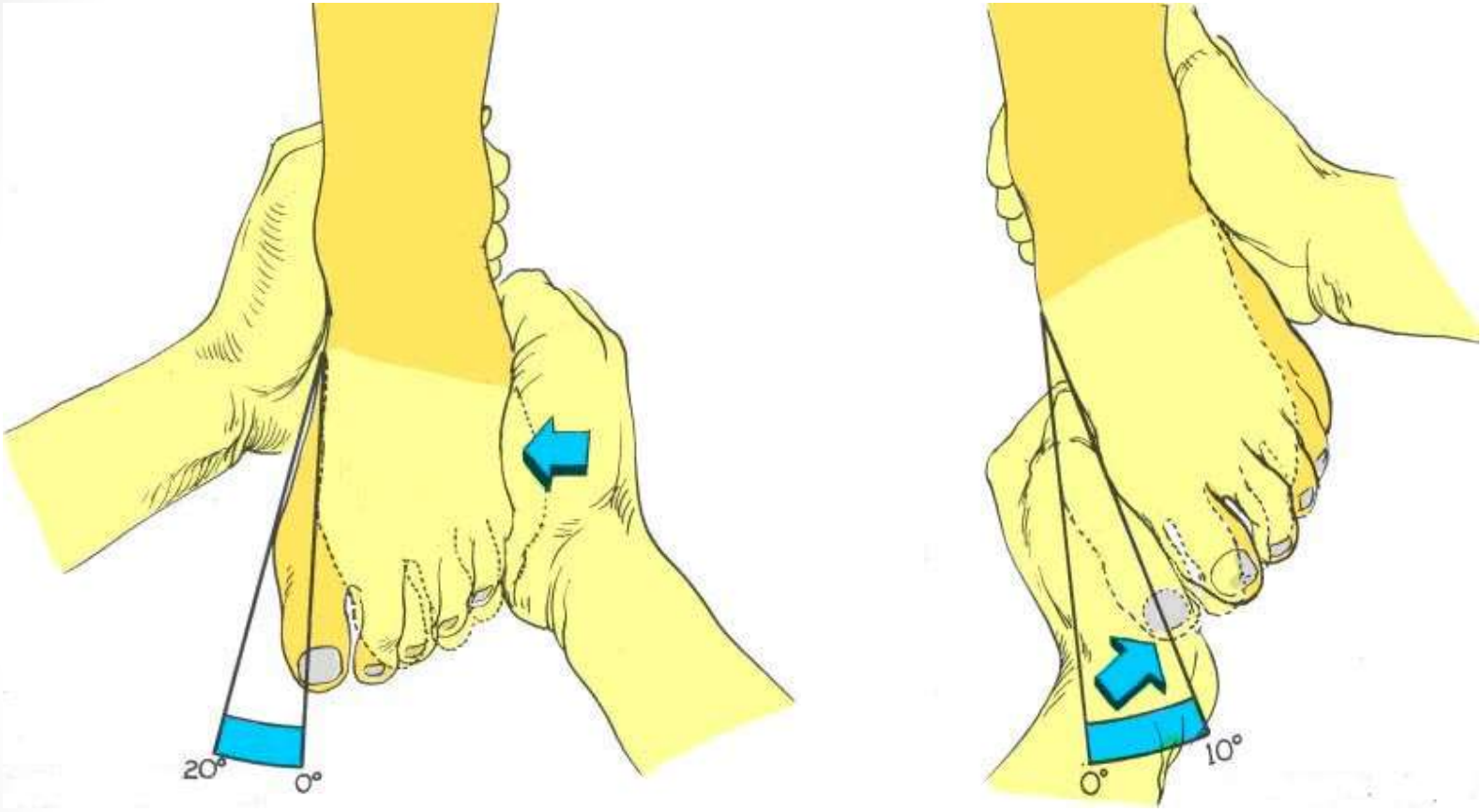


Aktiv: Pasienten utfører
Passiv: Terapeuten utfører (minimerer motkraft).

Ved nerveskade i segment, vil bevegelse påvirkes.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

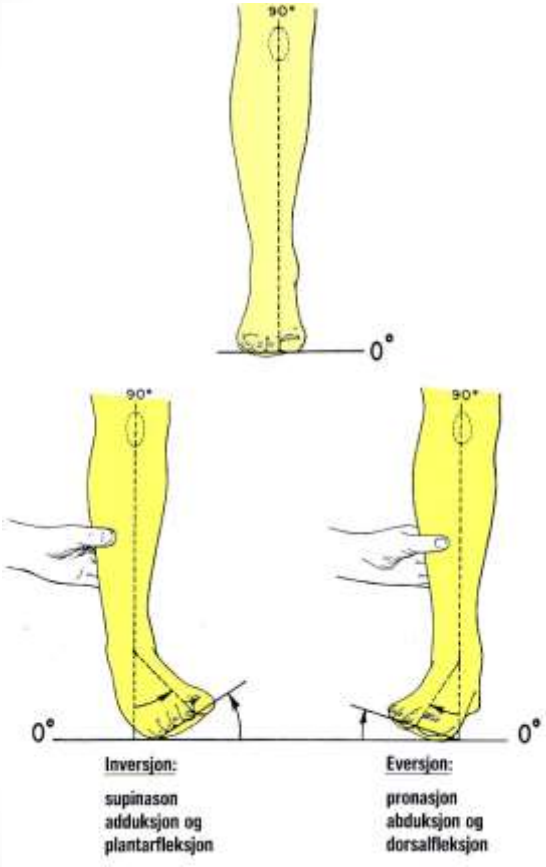
Bevegelsesutslag i foten

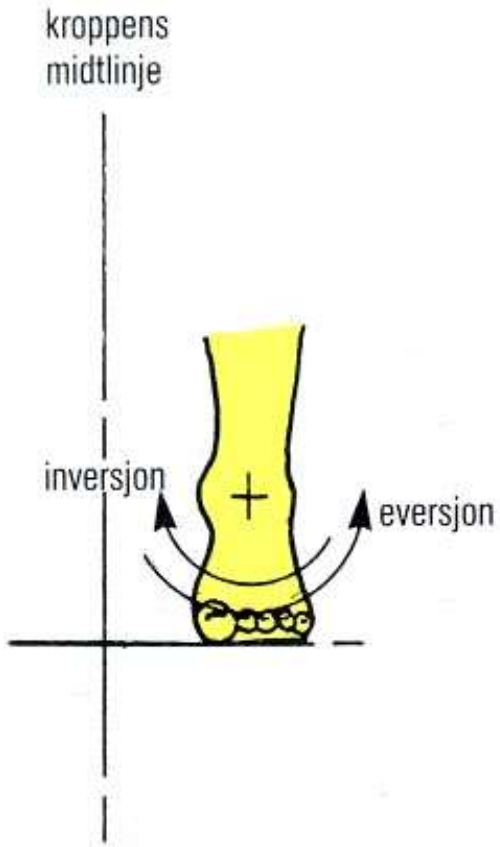


- Forfotsadduksjon, og abduksjon testes ved å låse tarsal og bevege metatarsal.
- Tester også Chopart og Lisfranc leddlinje

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i foten

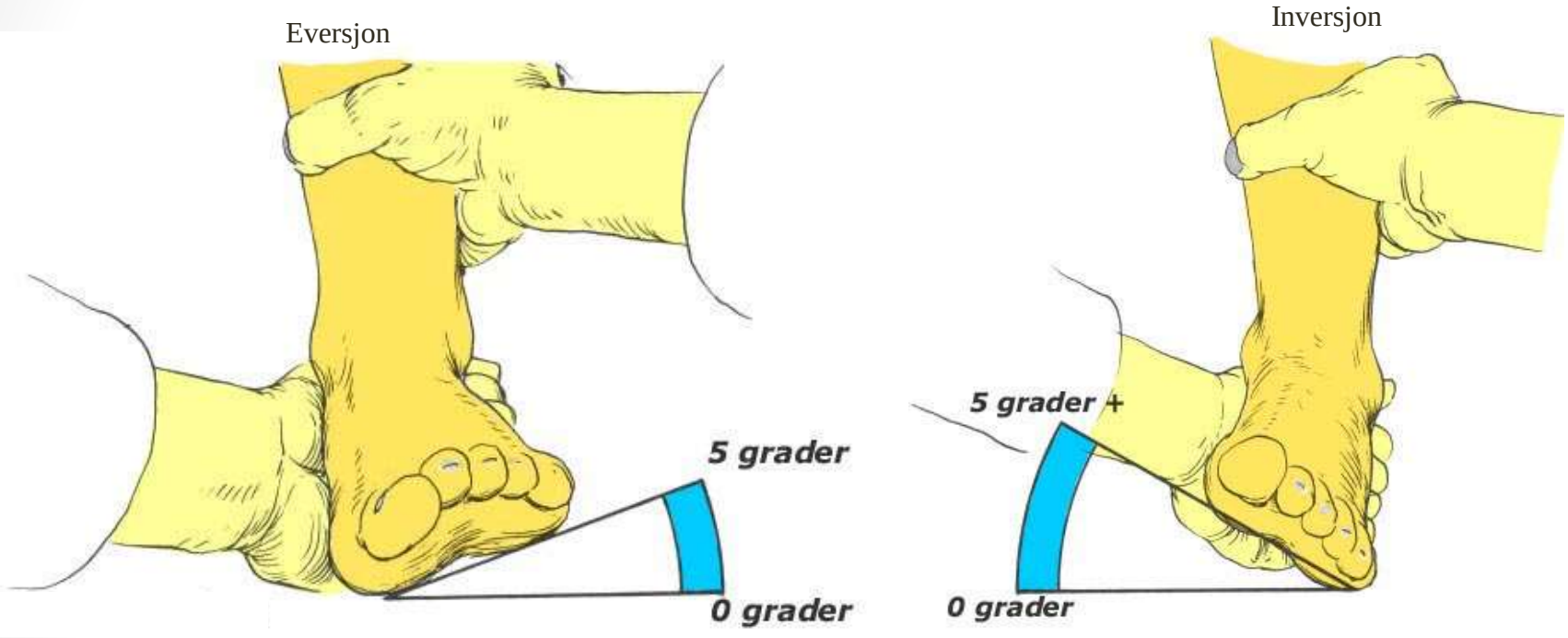




Inversjon og eversjon er egentlig en sammensatt bevegelse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

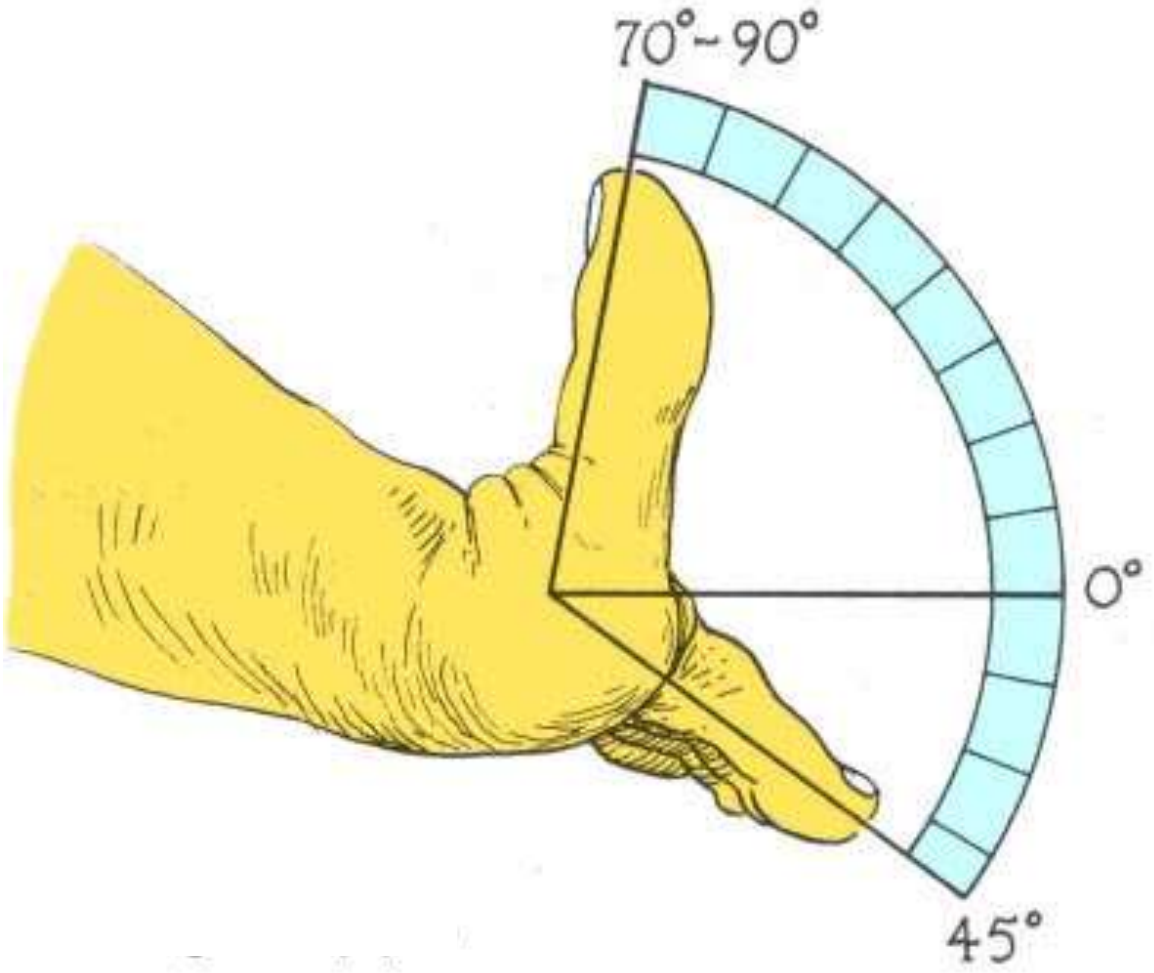
Bevegelsesutslag i foten



Inversjon 10º og eversjon 5º av foten testes ved å bevege fra subtalarleddet.
Inversjonen begrenses av processus lateralis på Os Talus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

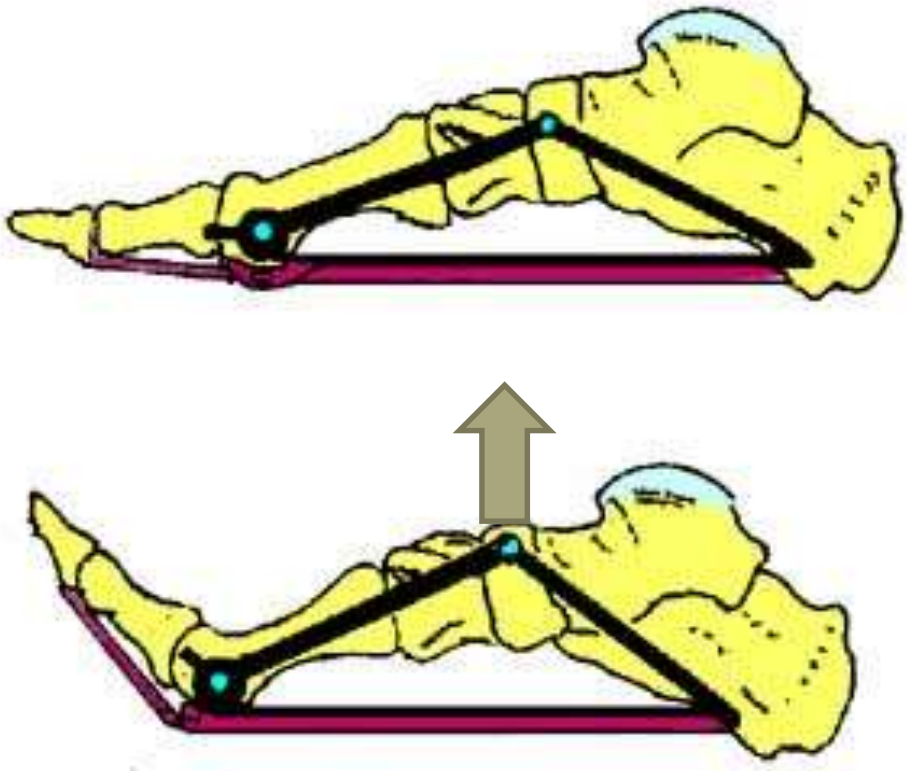
Bevegelsesutslag i foten



En test som har betydning for Windlassfunksjonen i foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

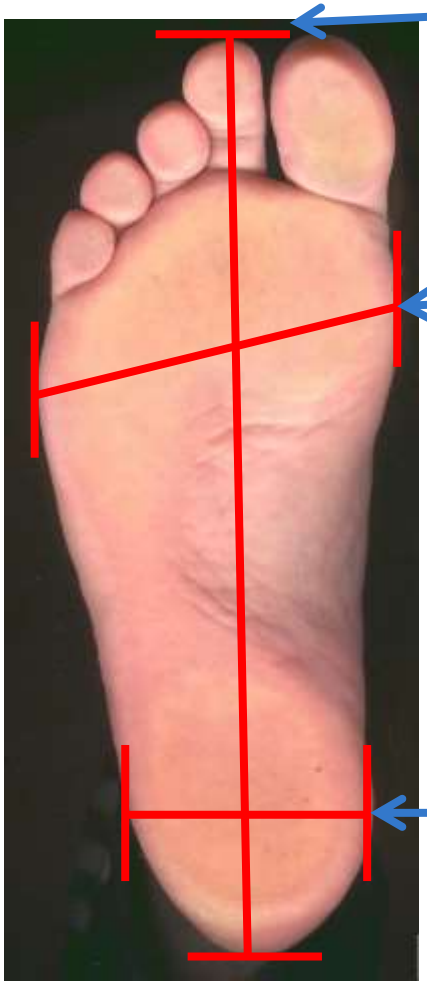
Bevegelsesutslag i foten



Windlassfunksjonen er sentral i vektfordeling, støtdempingsapparatet, og som «buespenner». Testes med passiv dorsalfleksjon av stortåa.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Foten med og uten belastning.



Strekke seg 1 centimeter fra uten vekt til vektbærende

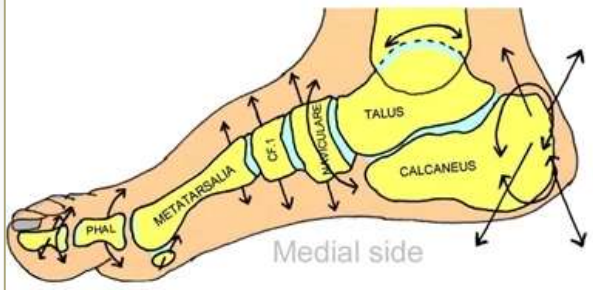
Bredden i forfot øker med 1 centimeter fra uten vekt til vektbærende

Bredden i hælen øker med 1 centimeter fra uten vekt til vektbærende

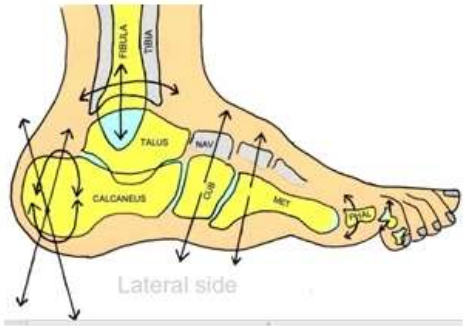
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelse og feilstilling i foten

Biomechanical theory



Movement of the joints seen from medial view



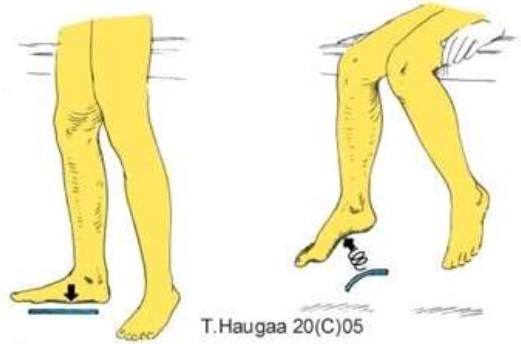
Movement of the joints seen from lateral view



Valgus position of the heel with Pes plano valgus



Asymptomatic flexible Pes plano valgus



symptomatic flexible Pes plano valgus

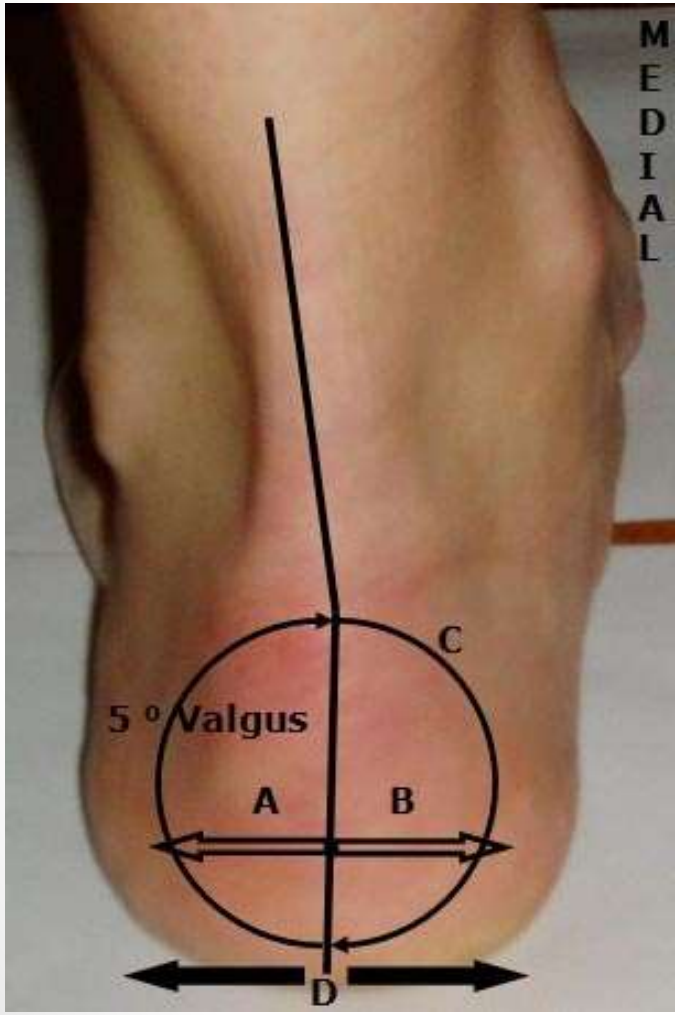


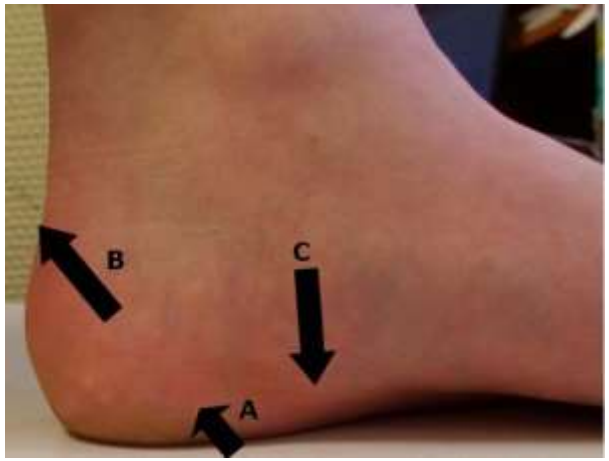
If you press and bend toe dorsally and the medial arch is re-established are the flat foot muscular issue.

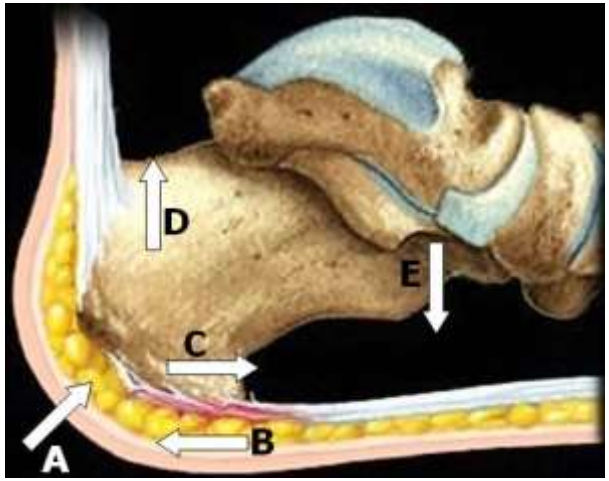
Faktorer ved sko kan påvirke fotens funksjonelle mekanikk når vi står eller går. Foten kan være helt «normal» ubelastet uten sko, men feilstiller med belastning og sko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsen i subtalarleddet

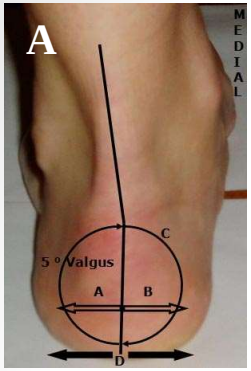


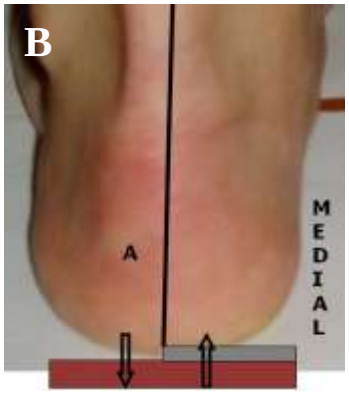


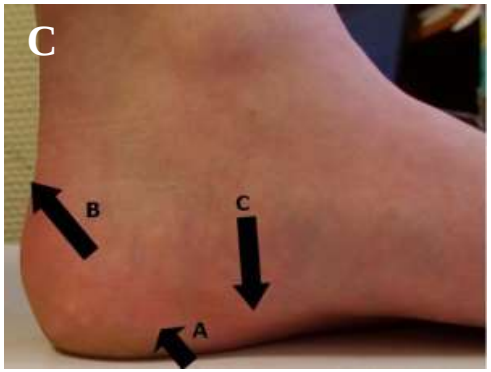


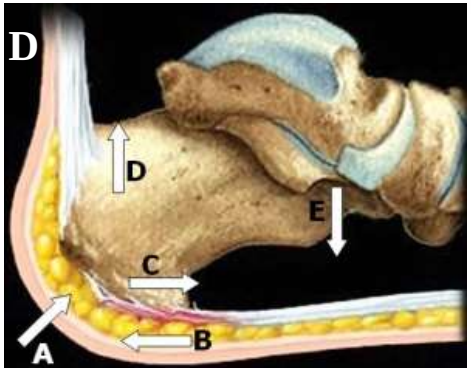
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

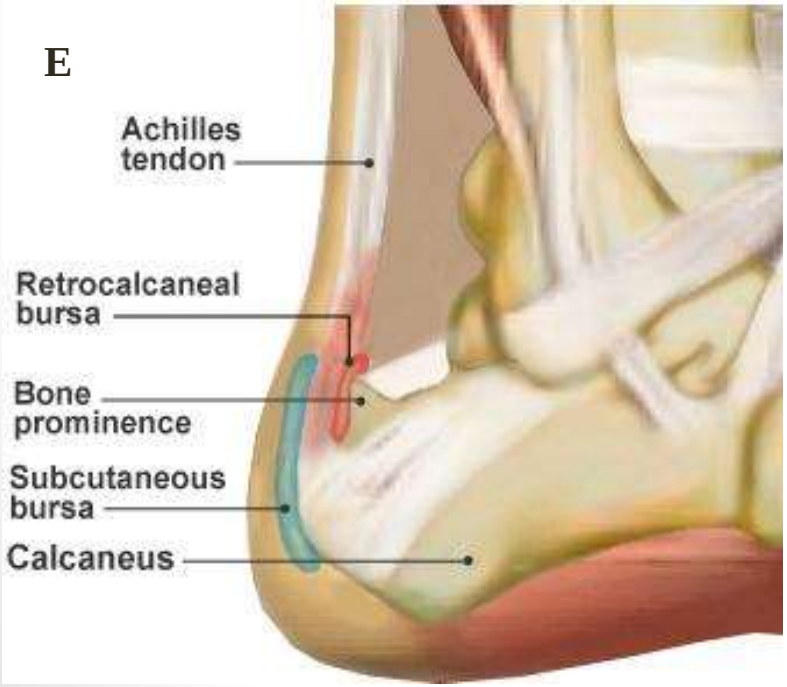
Bevegelse av Os calcaneus











A: Subtalarleddet har en valgus posisjon på 5° når vi står, ved impakt retter den seg opp i løpet av 10 ms.

B: Hvis det er forstyrrelse i A, så kan vi legge inn en medial kile i hælen for å kompensere for bevegelsen.

C:Viser bevegelsesretning til knokkel og bløtdelstrukturer ved gange.

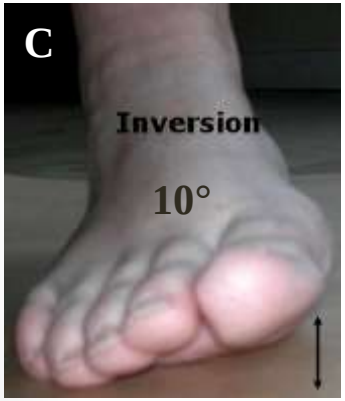
E: Haglund`s hæl er utbredt og behandlingsmessig problematisk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelse i sentrale ledd i foten

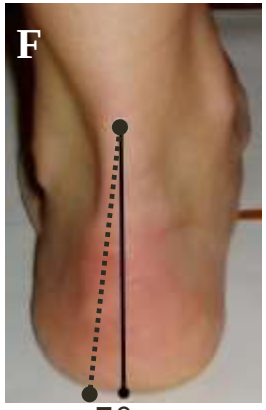








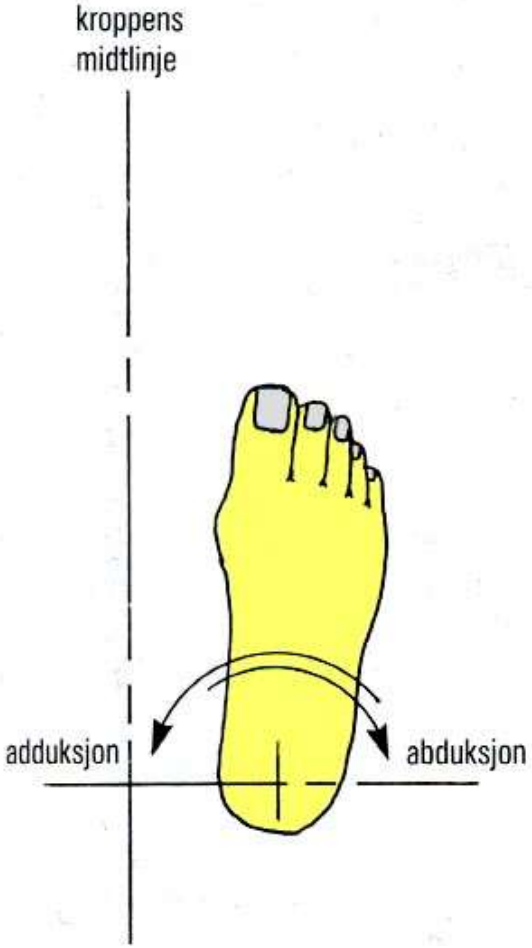




A: Os naviculare dorsal/plantar bevegelse når du går.
B: Os cuboideum kan manipuleres ca 0,5 cm.
C – D: Inversjon og eversjon.
E: Forfotens compliance.
F: Subtalarleddet funksjon ved impakt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

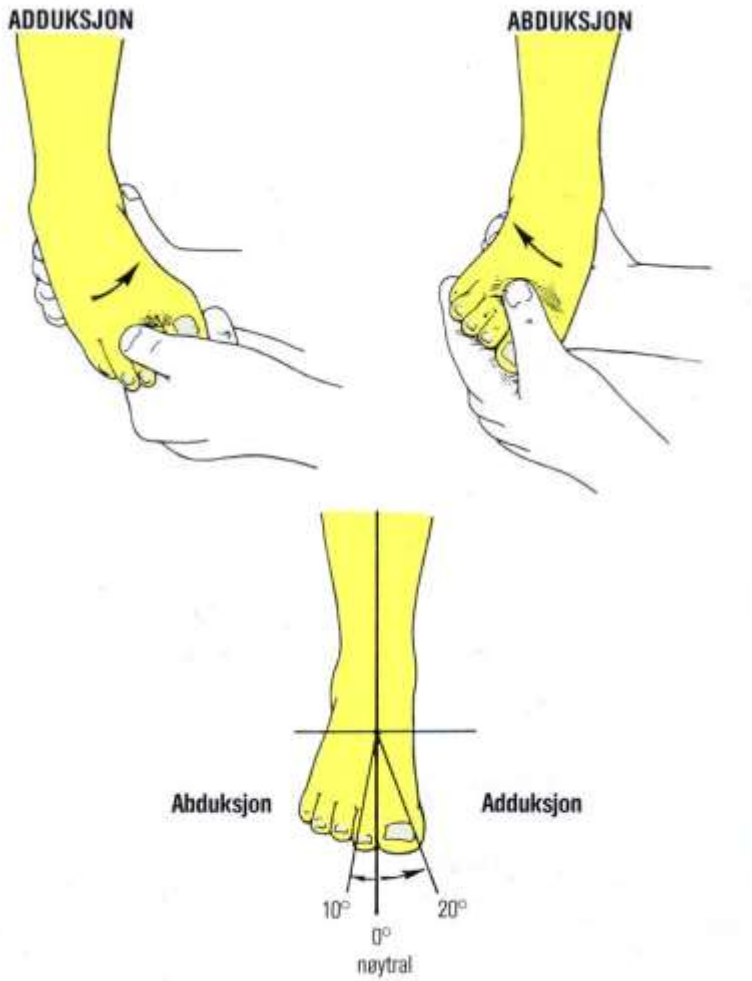
Bevegelsesutslag i foten



Abduksjon og adduksjon av foten er fotstillingen i forhold til midtlinjen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i foten

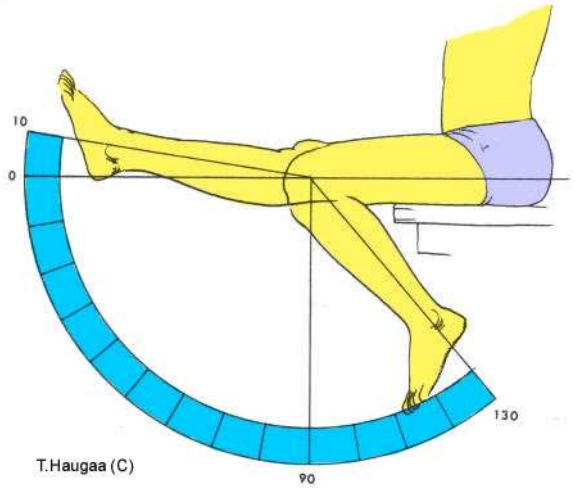


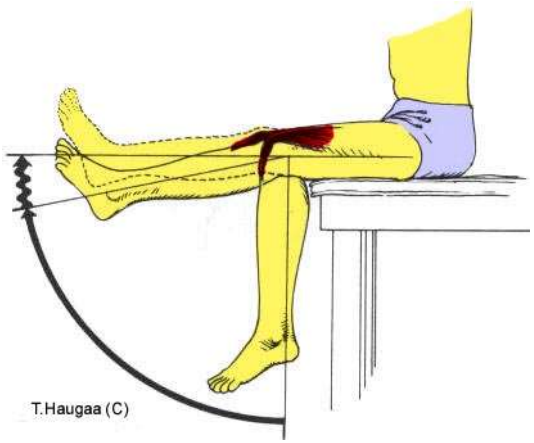
(Fra Joint Motion. American Academy of orthopaedic surgery)

Abduksjon og adduksjon av foten er fotstillingen i forhold til midtlinjen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i Kneet

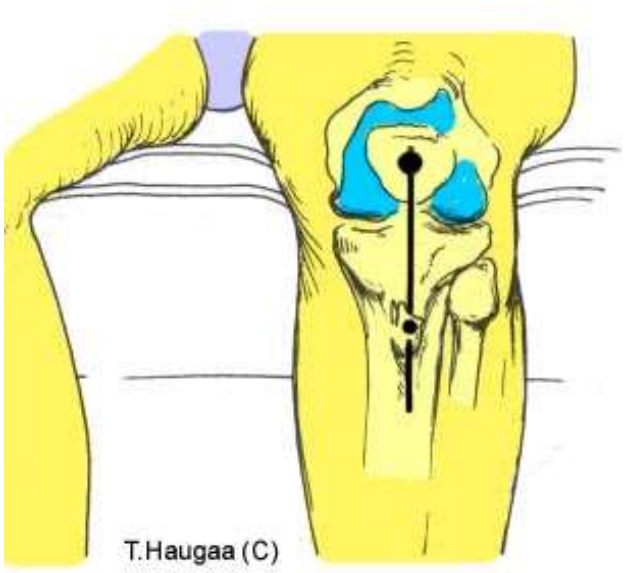


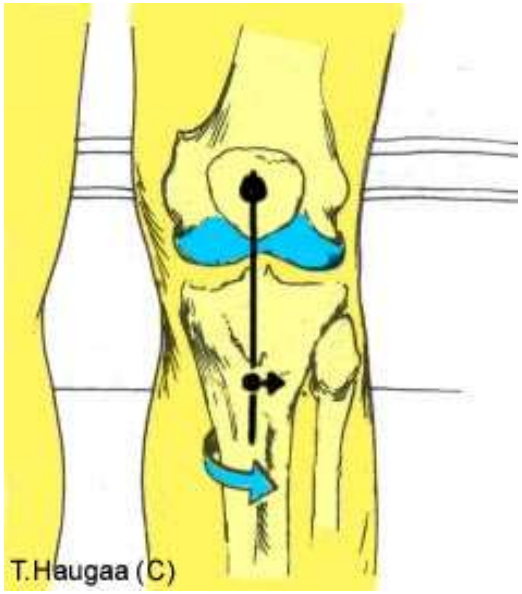


Abduksjon og adduksjon av foten er fotstillingen i forhold til midtlinjen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Q-vinkel i kneet

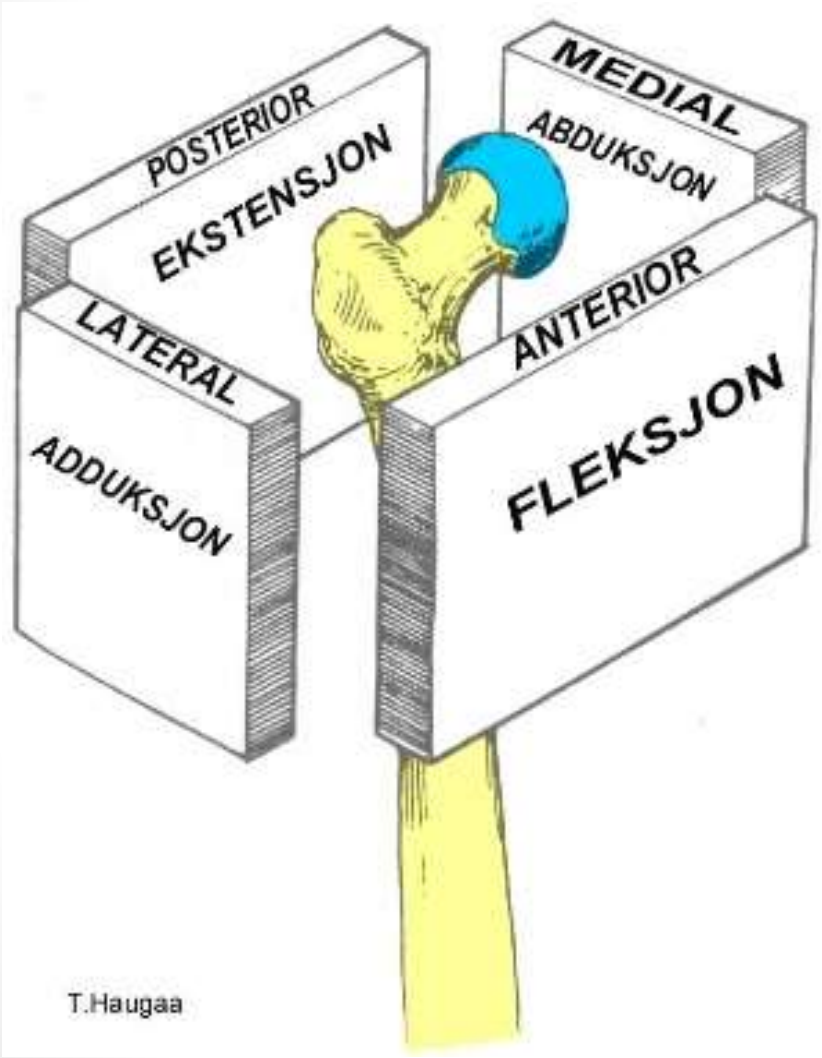




Os patella er kroppens største sesamoide. Kan når foten ikke er vektbærende beveges.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i hoften



- Ekstensjon: 30^{o}
- Fleksjon: 135^{o}
- Abduksjon: 45^{o}
- Adduksjon: 30^{o}
- Internalrotasjon: 70^{o}
- Eksternalrotasjon: 90^{o}

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelse i hoften, og kne

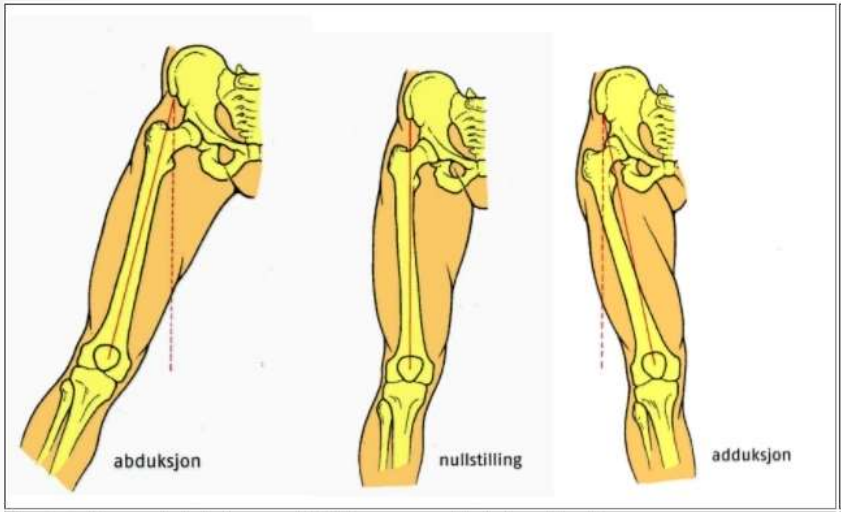


Fig 11. Viser abduksjon, nullstilling, og adduksjon i hoften

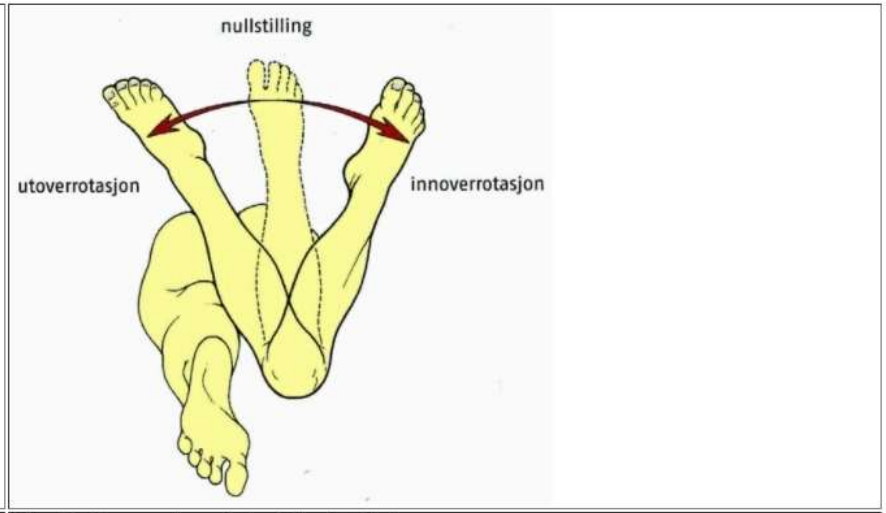
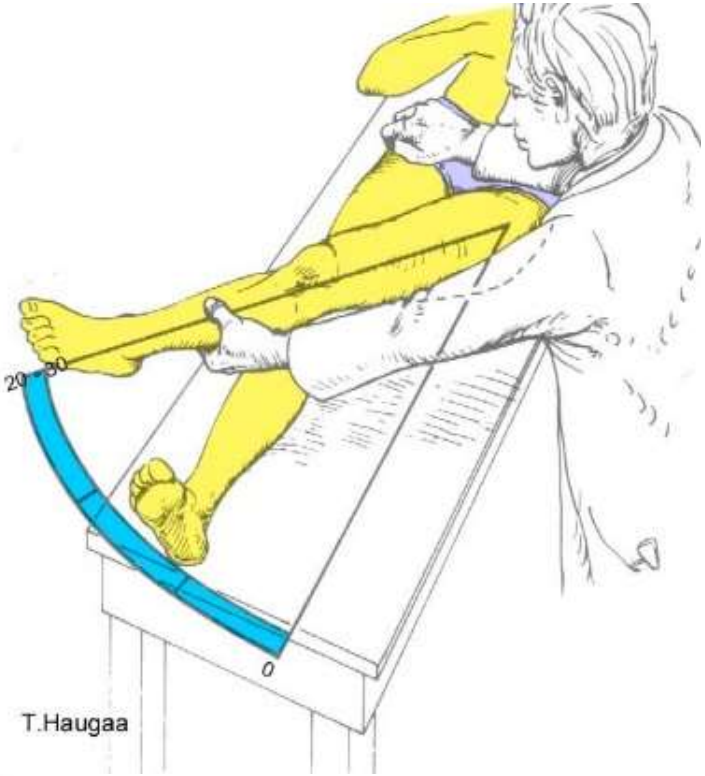


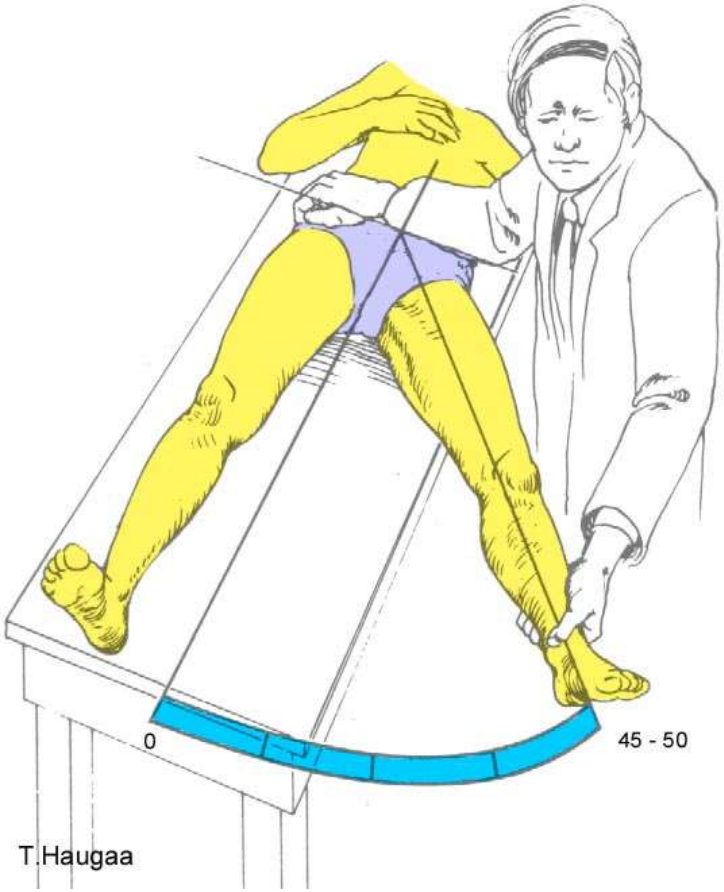
Fig 12. Bevegelsesutslag i kneleddet.

Abduksjon i hoften er bort fra midtlinjen, og adduksjon i hoften er mot midtlinjen. Når du ligger på magen og leggen går bort fra midtlinjen er det en innoverrotasjon, og inn mot midtlinjen en utoverrotasjon. Leggen har en internal (medialrotasjon) og eksternalrotasjon (lateralrotasjon) når vi går

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i hofta

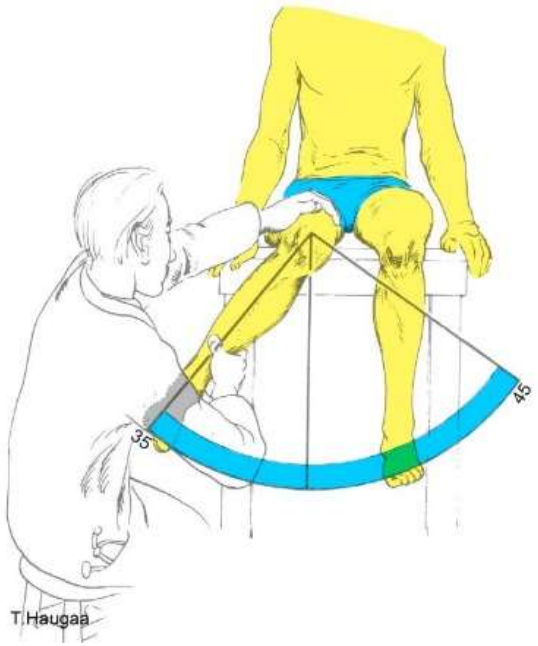


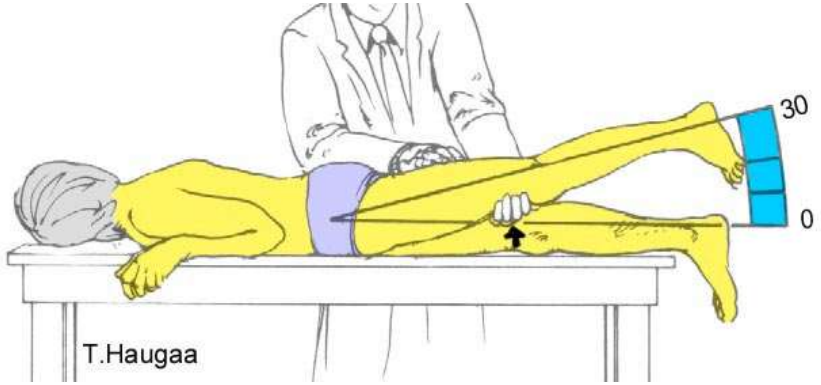


Adduksjon og abduksjonsbevegelse i hofteleddet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelsesutslag i hoften





Test av internal og eksternal femoralrotasjon i flektert posisjon. Eksternal 45^{o} og internal 35^{o} femoralrotasjon. Ekstensjon i hofte 30^{o}

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Anatomimeny

Om ligamenter (1)

- Vi har ca 214 leddband i foten
- Ligamenter kan være enkle til sammensatte som ved forlengelse av sene, leddkapsel.
- Fiberretningen til ligamentet forteller funksjonsretningen.
- Leddbandene begrenser leddutslag.
- Elastisiteten på fibrene kan være fra strekkresistent til litt elastisitet.
- Leddbandene påvirkes av: alder, aktivitet, skade, nevrologiske forhold, sykdom, m.m.
- Leddbandene må utsettes for adekvat stimuli for å aktiviseres.
- Leddband kan forkalkes etter vedvarende desmitis.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om ligamenter (2)

- Er forsterkningsbånd rundt leddet
- Dannet av fast bindevev i bunter med stor strekkstyrke
- Er forholdsvis elastiske
- Er konstruert for å hindre leddet å overstige tålegrensen
- Vi skiller mellom forsterkningsbånd som forsterker og stabiliserer leddkapselen, og føringsbånd som styrer bevegelsen i leddet.
- Vi har kollateralligamenter som er på siden og er stort sett alltid stramme, og bidrar til å holde leddflatene sammen.
- Leddbåndene er ofte vevet inn i den fibrøse leddkapselen, og på samme måte rik på nerver og blodårer

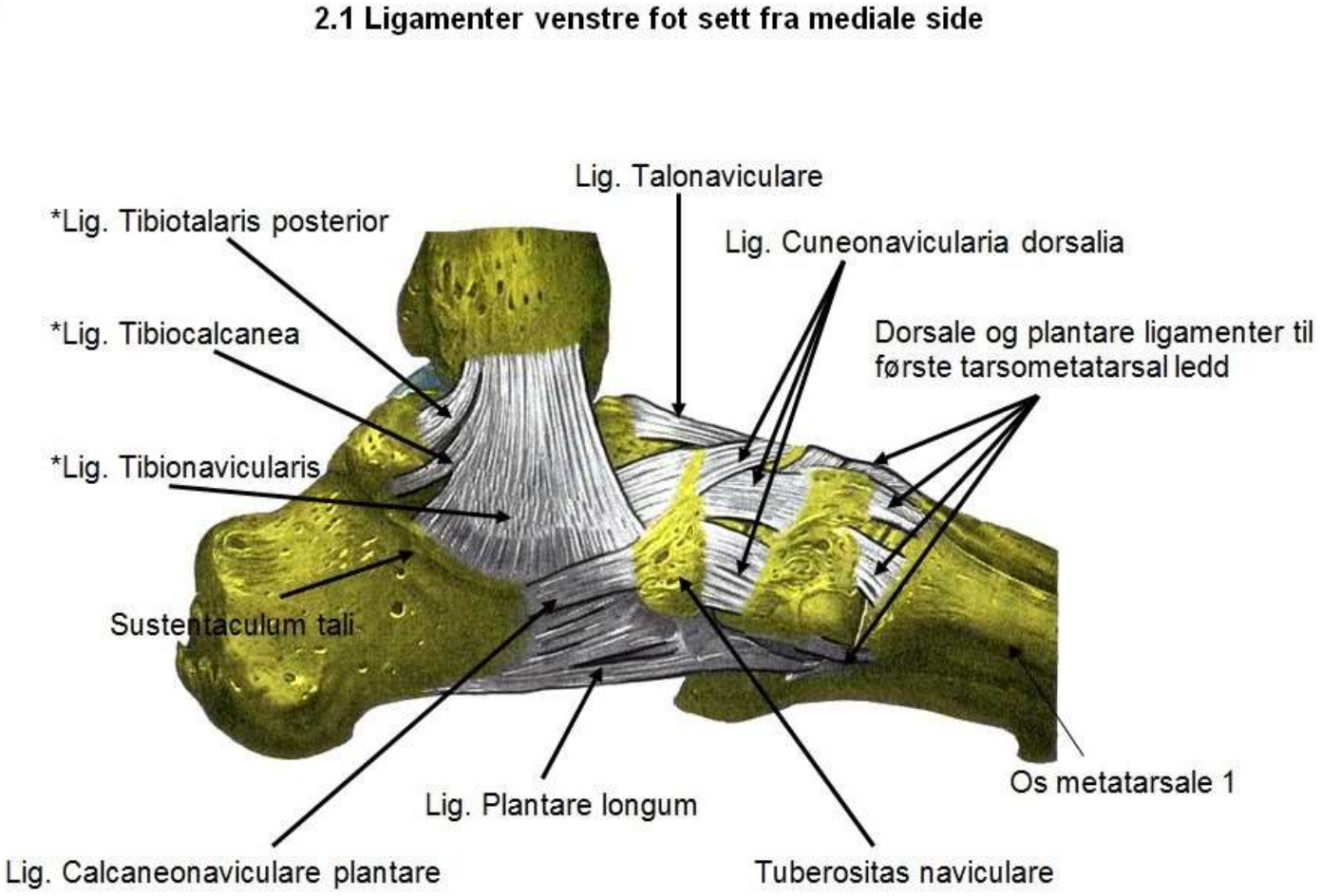
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om ligamenter (3)

- Leddbåndene er smerteømfintlige
- Spiller en sentral rolle i stillingssansen, og bevegelsen av ledd
- Leddbandene har et relativt lavt stoffskifte , og liten blodtilførsel. Ved skade tilheles derfor dårlig
- Et overstrukket leddband kan få varige skader
- Noen ganger kan leddbåndene skades og rives løs fra knokkelfeste, slik at en liten del av knokkelen følger med og vi har da en avrivningsfraktur.
- Retinakler er ligamenter (bånd) som holder senene på plass ved kontraksjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra mediale side



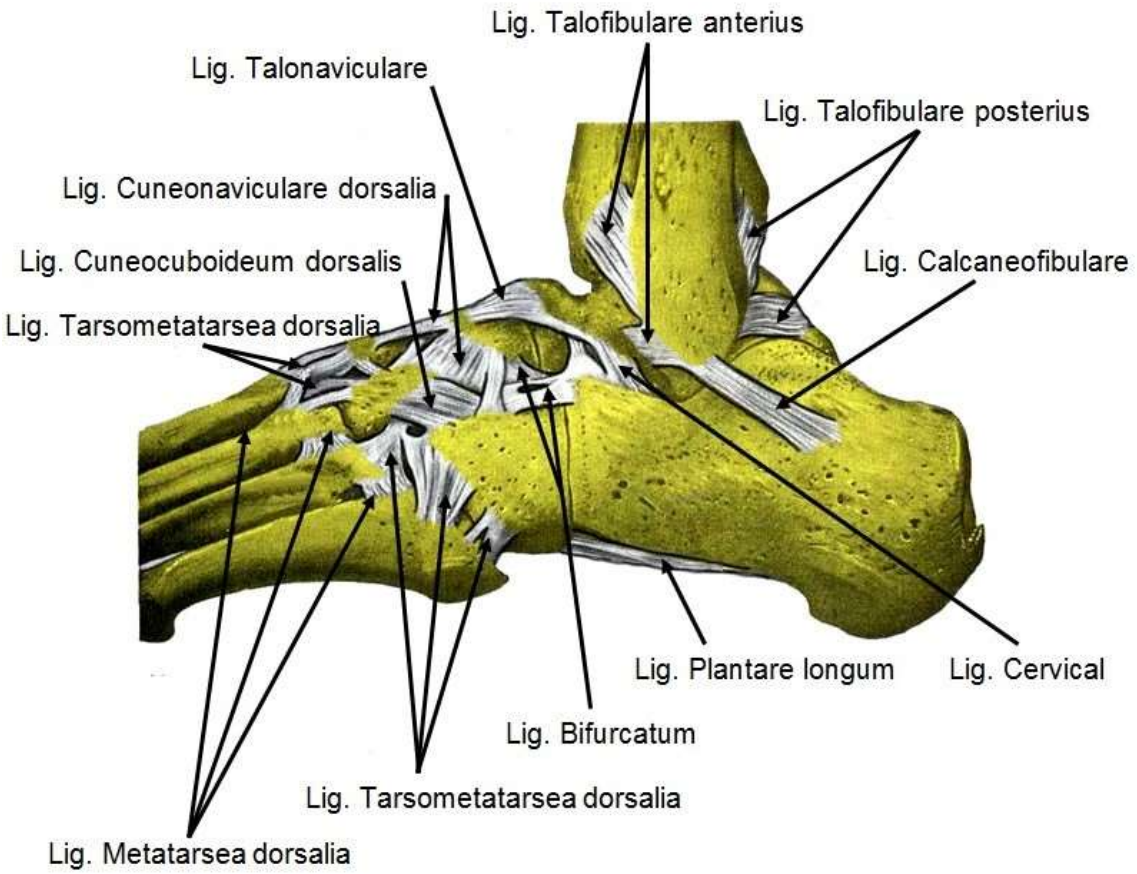
*Lig. Tibiotalaris posterior, tibiocalcanea, tibionavicularis er deler av det store sterke lig. Deltoideum

Ligamentum Calcaneonaviculare plantere = Springligamentet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

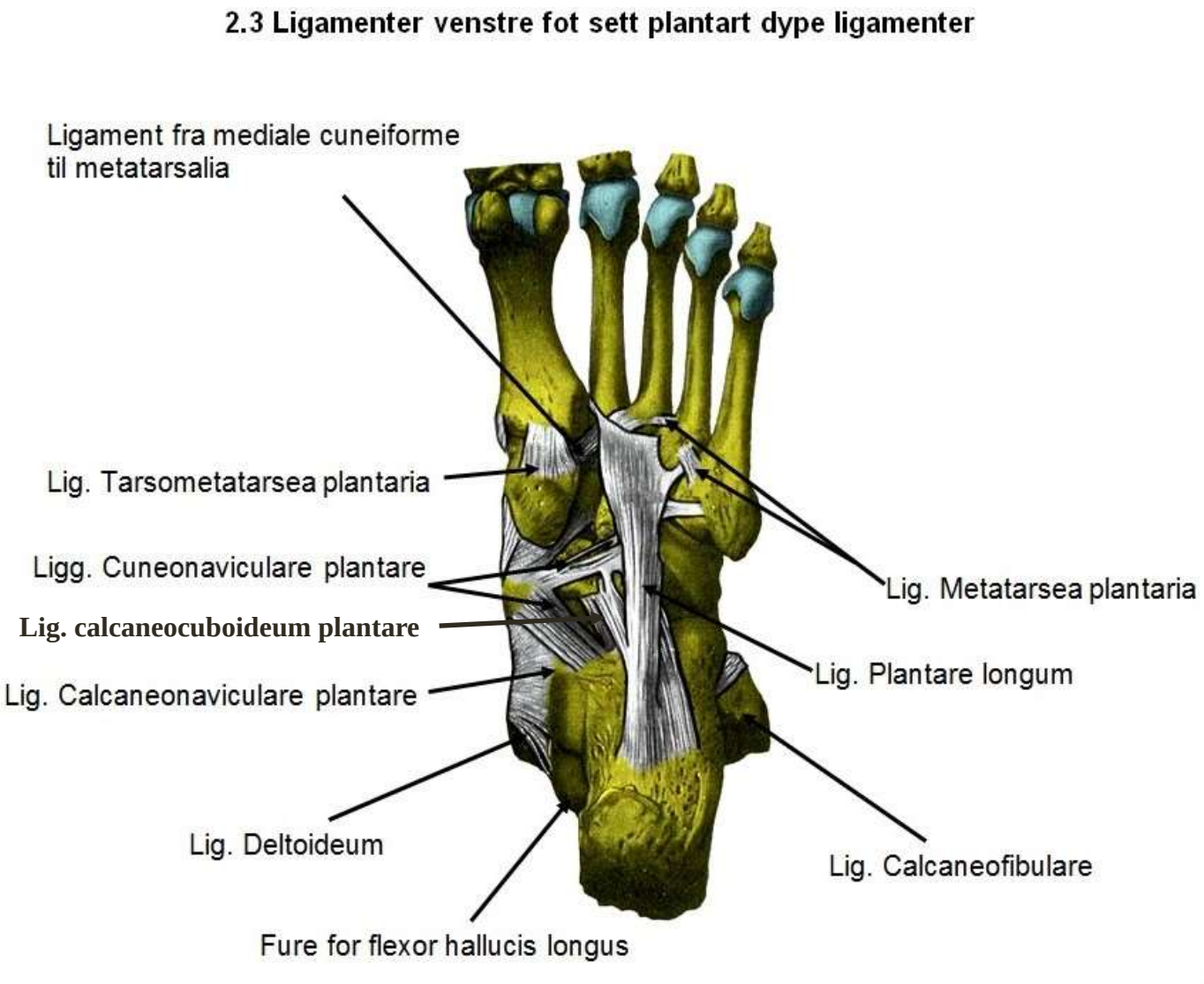
Fra laterale side

2.2 Ligamenter venstre fot sett fra laterale side



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dype plantare ligamenter

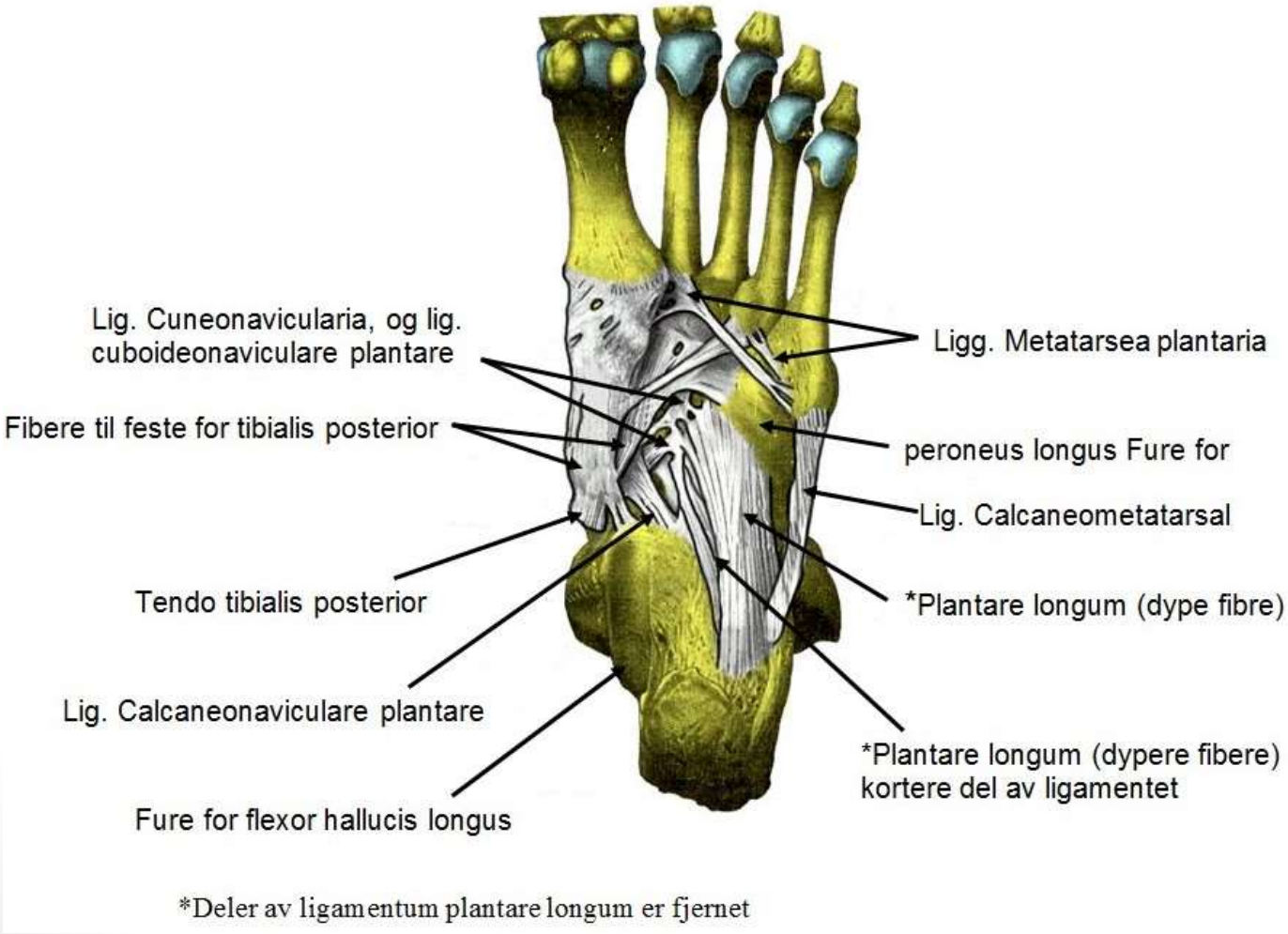


Ligamentum Calcaneonaviculare plantere = Springligamentet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Øvre plantare ligamenter

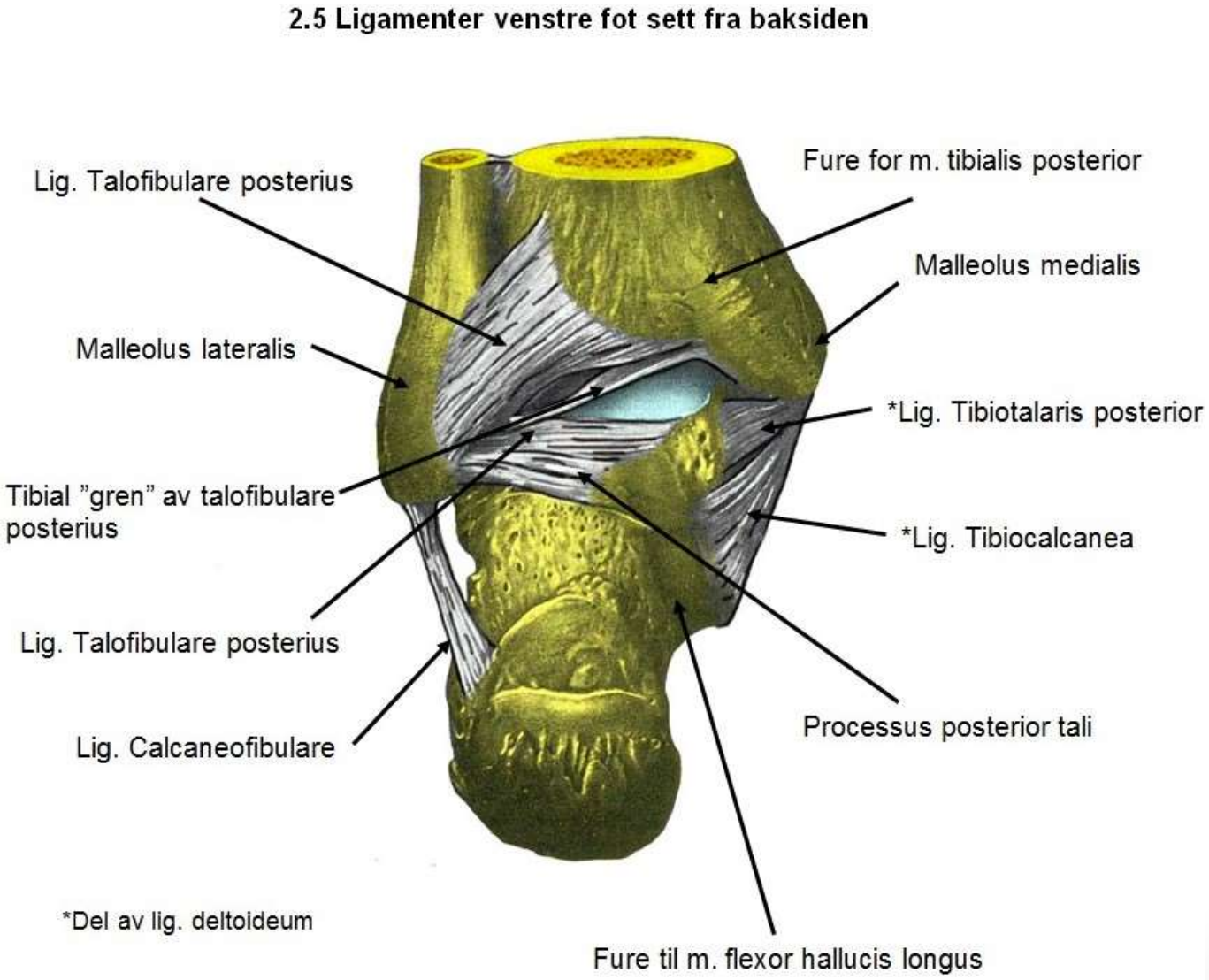
2.4 Ligamenter venstre fot sett plantart øvre ligamenter



*Deler av ligamentum plantare longum er fjernet

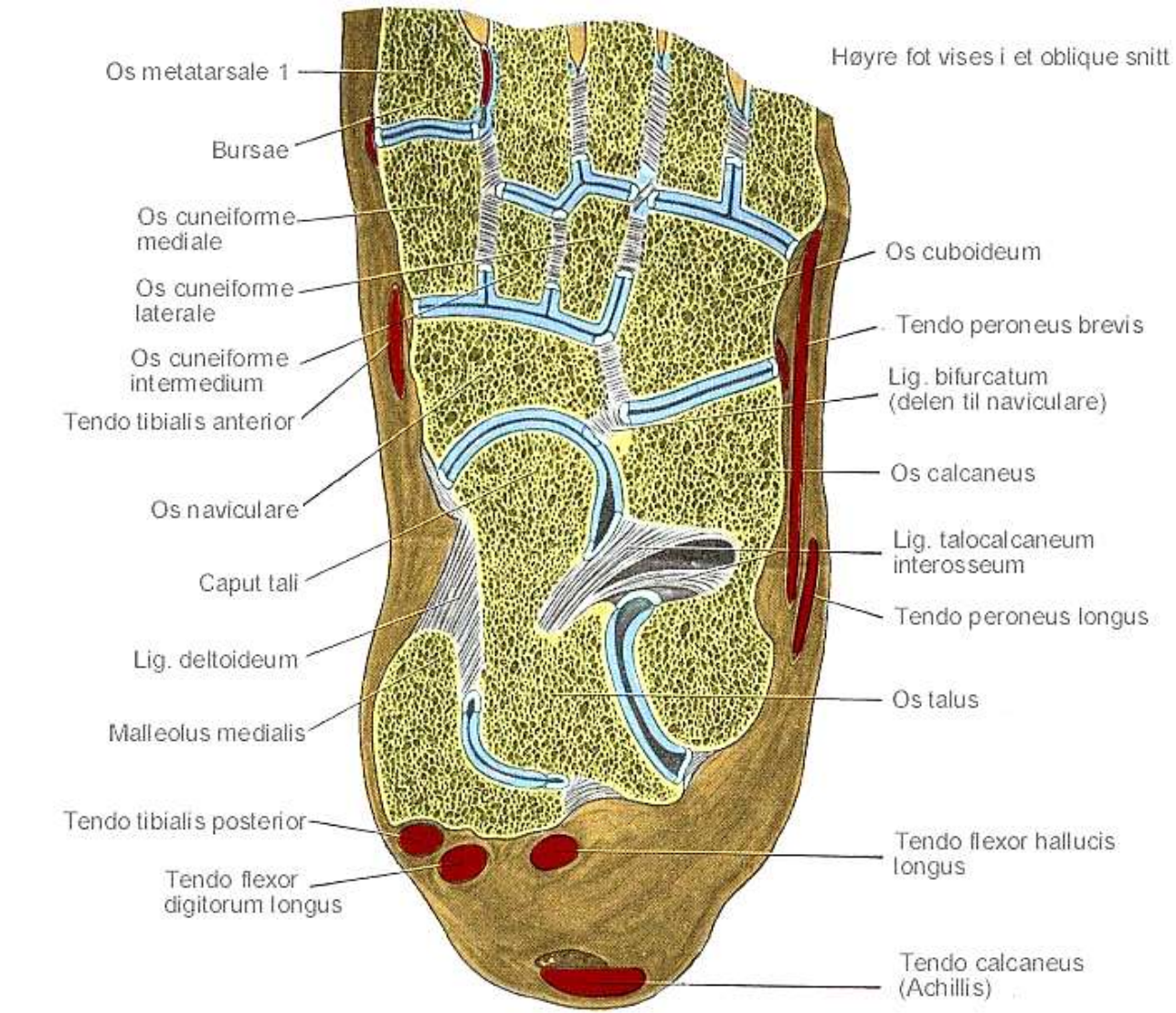
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre ligamenter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens tarsale ligamenter



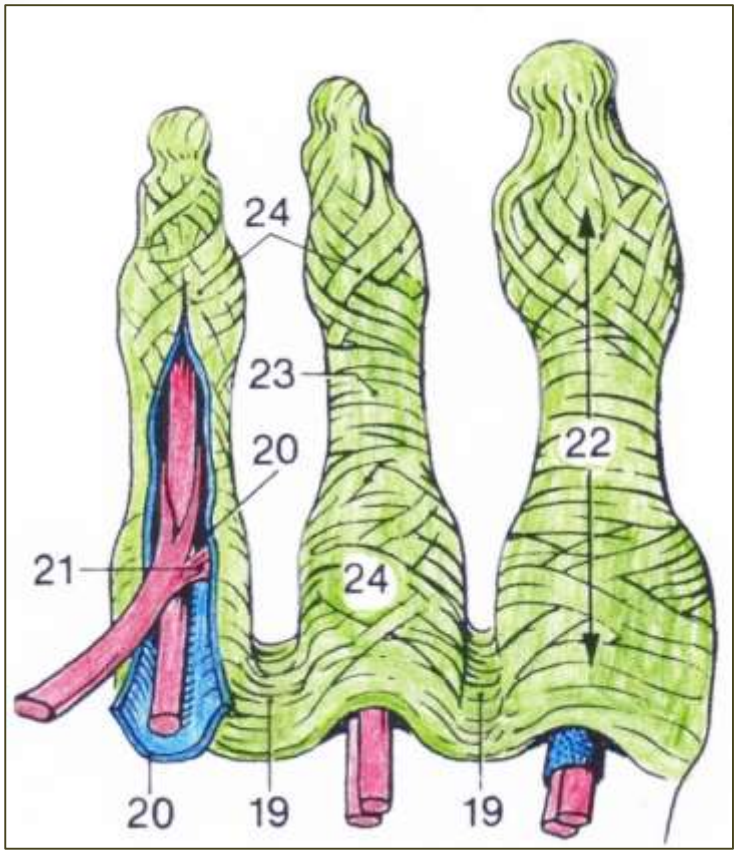
Høyre Fot sett i et skrått snitt (oblique). Her vises leddband og leddforbindelser i foten.

Ref: Gray`s anatomy, Terje Haugaa

Til Anatomimeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tærnes aponeurose



Tærnes apneurose

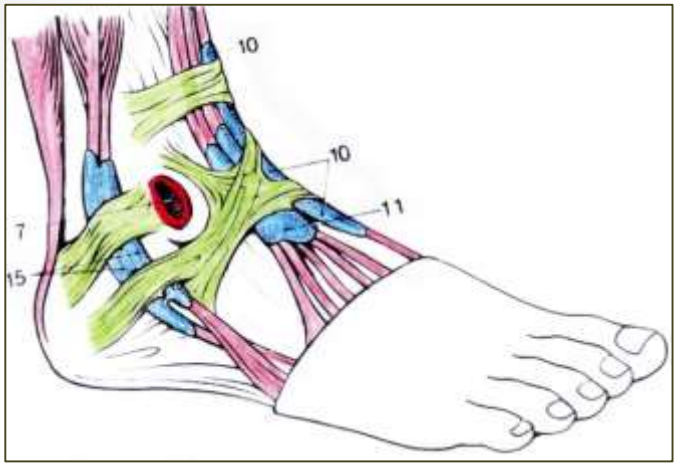


Plantarfascien

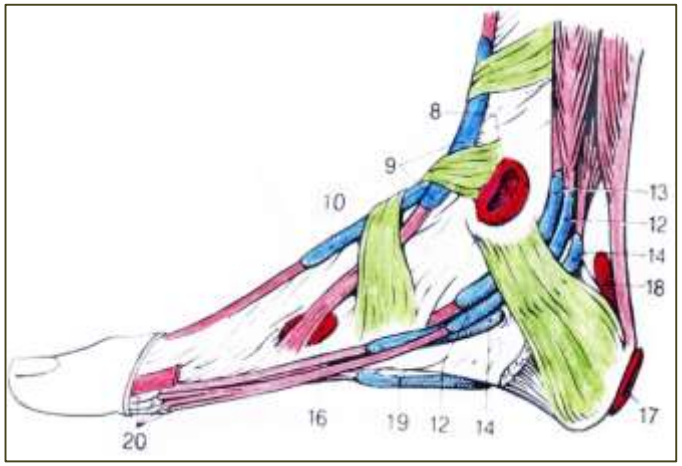
Falangene er innflettet i et rikt nettverk av bindevev, dette er selve aponeurosen. Denne kan skades og forårsake hammertær, retraksjoner, deformasjoner.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

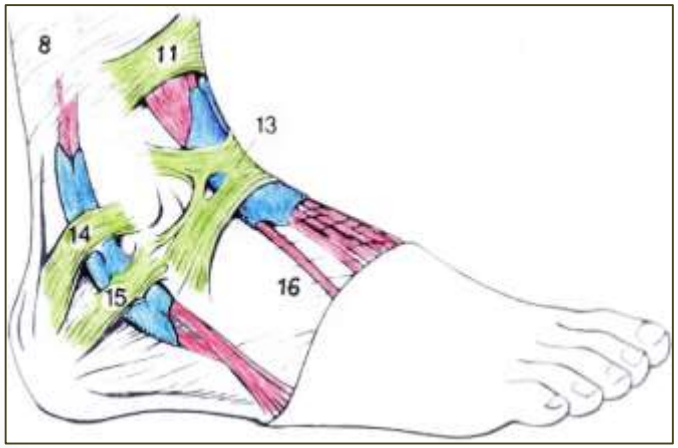
Fotens slimposer - bursae



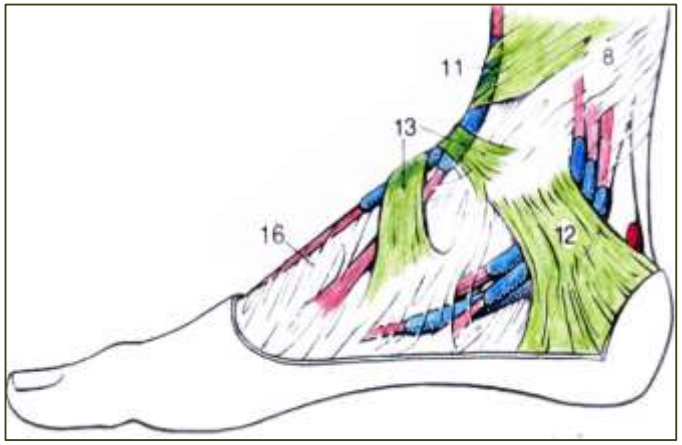
Slimpose laterale malleol



Slimpose mediale malleol, og I M.tib.ant.



Seneskjede og retinale laterale malleol

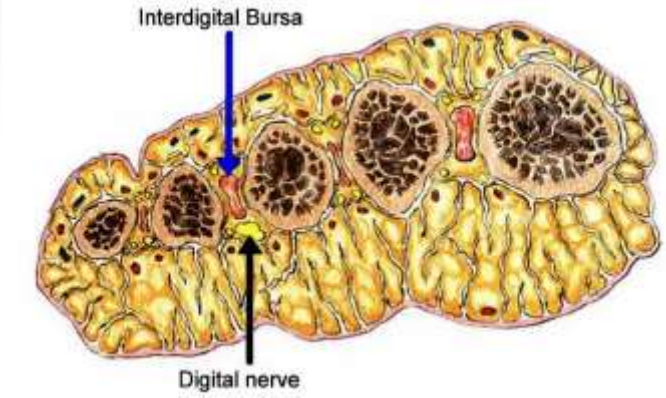


Seneskjede og retinale mediale malleol

Slimpose, slimfylt, flat lomme av bindevev som innvendig er kledd med synovialhinne; ligger mellom (større) ledd og sene/muskel, mellom benfremspring og hud, eller mellom sene og hud. Den virker som støtpute og letter den innbyrdes forskyveligheten mellom de enkelte lagene. Slimposer nær ledd kan stå i direkte forbindelse med leddhulen. De ligner på mange måter på seneskjeder, men kan være svært individuelt utviklet. Ref.: Store medisinske leksikon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Intermetatarsal slimpose og nerver



interdigital bursa – kalles også intermetatarsalphalangial bursa



En ganglion ved laterale malleol.



Ganglion (cyste) dorsalt på foten.

En **ganglion** er en cyste som ofte opptrer på eller rundt ledd og sener i hånden (av og til i foten). Størrelsen på cysten kan variere over tid, og de blir ofte mer inflammerte hvis de irriteres.

Til Anatomimeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om ledd og helningstid på skader

Bevegelse

Ledd

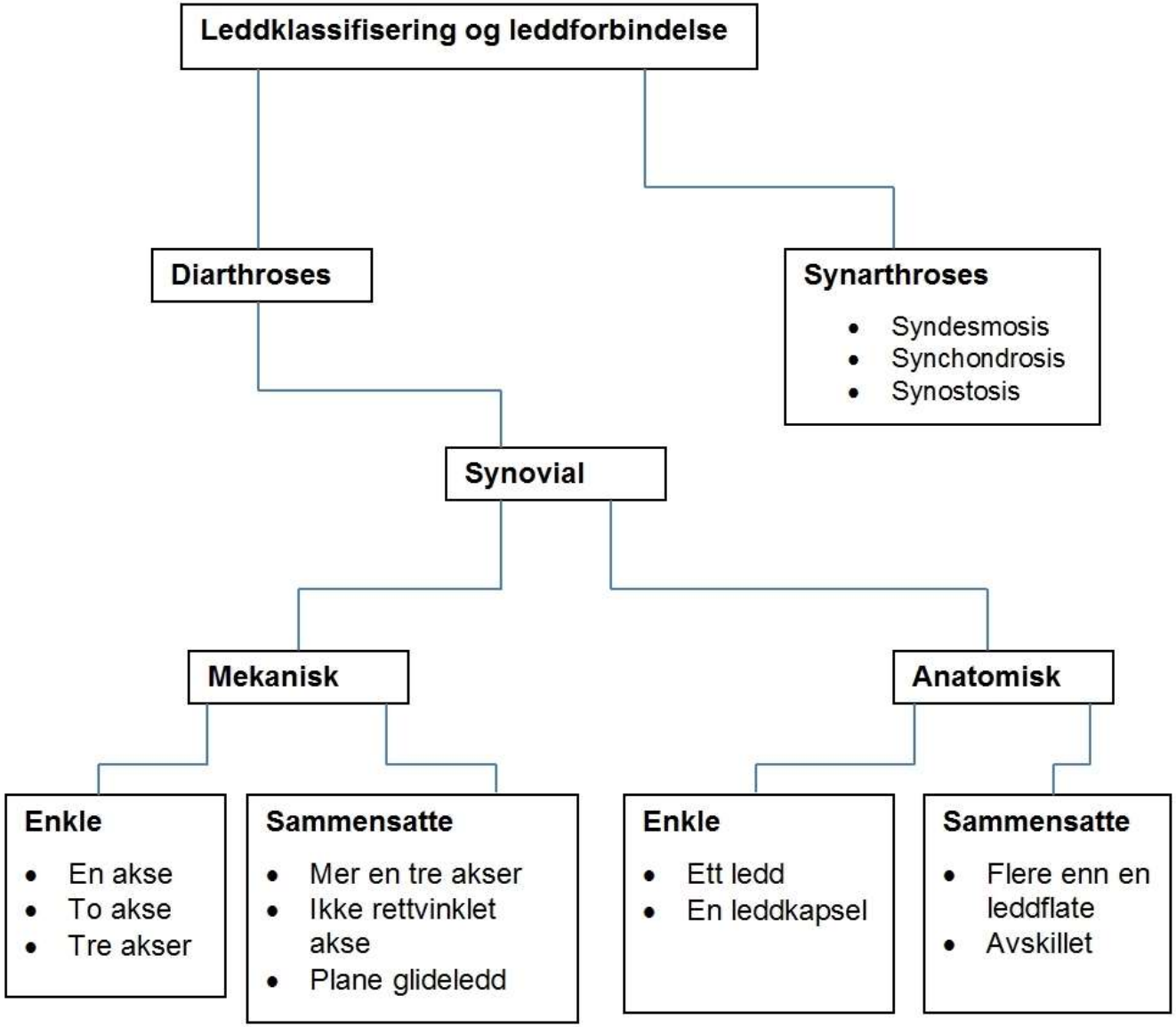
- Der knokler møtes finnes ledd som gir bevegelse
- Uekte ledd (Synartrose) forenklet kan vi si at disse leddene tillater liten bevegelse f.eks. symfysen,
- Ekte ledd (Diartroser) forenklet tillater stor bevegelse til full rotasjon f.eks. skulderledd, hofteledd, kneledd
- Leddets oppbygning

Helningstid

- Muskelvev: 4-6 uker
- Senevev: 6-12 uker
- Leddbånd: 6-12 uker
- Nervevev: 3-5 mm i døgnet
- Knokkelvev: Ofte 4-8 uker i gips. Tilhelningstid på ca 12 uker.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Leddteori.



Les meny: 5.2.6.1 – Manual 15

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Leddtype og teori.

Konveks - Konkavteorien: Vi beveger den konkave flaten mot den konvekse. Vi fikserer den konvekse flaten og manipulerer den konkave flaten. Vi må skille mellom leddtest og leddfrigjøring. Ved leddtest så tester vi mobiliteten mellom to knokler som artikulerer i forhold til hverandre. Ved leddfrigjøring så gjenskaper "normalbevegelsen" ved hjelp av forskjellige teknikker.

Type	Flate	Kapsel	Bevegelse	Akse	Eksempel
Glideledd	Plan	Stram	Små glide, i et plan	Ingen	Inter met.
Hengsleledd	Caput: Valseformet, og leddskålen tilsvarende utdypet.	Stram på sidene	Fleks/ Ekstensjon	Vinkelrett av bevegelsen	Tærne - fingrene - kne - ankel
Kuleledd	Som en kule. Caput er konveks og ca 1/3 av en kule. Leddskål er konkav.	Løs	Fleks/ Ekstensjon. Adduksjon - abduksjon - rotasjon	3 vinkelrette. Det er registrert 21 akser. Teoretisk kan det være 360 akser.	Hoften - skulderen

Fig 1. Leddtype og bevegelse

Ledd	Om leddforbindelsen
Talocrural	Ankelleddet er et vektbærende, og vektfordelende ledd. Stabiliserende i heel strike (impakt)
Subtalar	Sammensatt med en skrå akse. 3 leddflater.
Fibula	Talofibulare forbindelsen er viktig for toe off (dorsalfleksjon) (kan "låses" distalt og eller proksimalt)
Naviculare	Fotens "nøkkelbein" avgjørende i absorpsjonen i mediale bue (støtabsorpsjonskjeden)
Cuboideum	En leddforbindelse som overføre vekt, liten bevegelse som er sentral i subtalarbevegelsen.
Intermetatarsal	Viktige leddforbindelser i støtdemping, torsjon, og plantigrad.
Phalangene	Viktig av avvikling, torsjon, toe off, heel strike.

Fig 2. Ledd og funksjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelseshemmede faktorer i ledd

Bevegelseshemmende faktorer i et ledd.

En hver bevegelse har sine begrensninger, som vi kaller hemmende faktorer. Skader og annet vil kunne forsterke disse faktorene. Vi taler da om fire forhold slik som:

1. Kapsulære hemminger: Hvis omslagsfoldene er små, fester den fibrøse kapselen seg nær bruskranden, kapselen er stram. Kapselen tillater nå små bevegelser i leddet. Omvendt: Jo større et ledds omslagsfolder er, desto lengre fra bruskranden fester den seg, og dermed tillates større bevegelse.

2. Ligament hemming: Ligamentene kan ikke strekkes akutt, og vil derfor også hindre bevegelse. Ved gjentatte skader i ligamentene vil ligamentet strammes, og leddets bevegelse begrenses.

3. Ossøse hemminger: Knokkel endene tar i mot hverandre, eller fremspring på knoklene tar i mot på en annen knokkel.

4. Muskulære hemminger: Vi skiller mellom to typer muskel hemming: A) Hvis vi flekterer i hoften (bakover) med extendert kne (rett), vil hamstring strekkes, og dette medfører at bevegelsen ikke kan videreføres (ved trening kan denne grensen forskyves). B) Hvis vi nå (som A) flekterer kneet så slakkes hamstring og bevegelsen i hoften kan utføres til den støter i mot musklene i bukveggen.

Muskel gradering (vurdering) beskrivelse.	
Muskel vurdering	**Beskrivelse**
5 – NORMAL	Fullt bevegelsesutslag med egenvekt og full motstand
4 – GOD	Fullt bevegelsesutslag med egenvekt og litt motstand
3 – TÅLERABEL	Fullt bevegelsesutslag med egenvekt
2 – DÅRLIG	Fult bevegelsesutslag uten egenvekt
1 – MERKBAR	Følbar ubetydelig kontraksjon. Ingen leddbevegelighet
0 - INGEN	Ingen målbare muskulære reaksjoner på test

Fig 3. Viser en gradering av muskelvurdering, som også kan brukes til vurdering av ledd

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Close og least packed position i ledd

LEDD	CLOSE PACKED POSITION	LEAST PACKED POSITION
Skulder	Abduksjon + lateral rotasjon	Semiabduksjon
Ulnohumeral	Ekstensjon	Semifleksjon
Radiohumeral	Semifleksjon + semipronasjon	Ekstensjon + supinasjon
Vrist	Dorsalfleksjon	Semifleksjon
Metacarpophalangial (2-5)	Full fleksjon	Semifleksjon + ulnar deviasjon
Interphalangial (fingre)	Ekstensjon	Semifleksjon
Hofte	Ekstensjon + medialrotasjon	Semifleksjon
Kne	Full ekstensjon	Semifleksjon
Ankel	Dorsalfleksjon	Nøytral posisjon
Tarsalleddene	Full supinasjon	Nøytral posisjon
Metatarsotarsal	Dorsalfleksjon	Nøytral posisjon
Metatarsocuneiforme	Dorsalfleksjon	Nøytral posisjon
Interphalangial (tærne)	Dorsalfleksjon	Semifleksjon

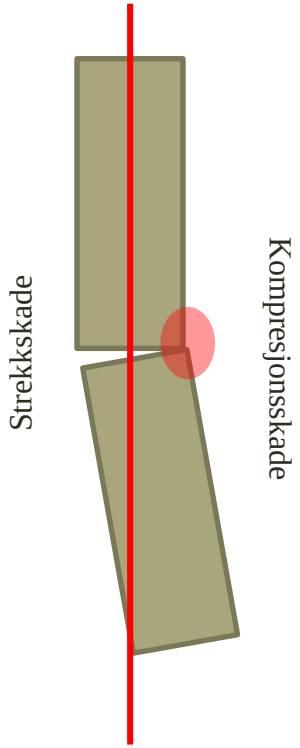
GJENNOMSNITTSVERDIER FOR BEVEGELSESUTSLAG I FOTEN		
Ankel	Plantarfleksjon	48 grader
	Dorsalfleksjon	18 grader
Subtalarleddet	Inversjon	5 grader
	Eversjon	5 grader
Forfot	Inversjon	33 grader
	Eversjon	18 grader

Ref: American Academy of Ortopeadic Surgeons "Joint Motion-Method of Measuring and Recording".

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Strekk – kompresjon (BMT)

- **Et ledd** stabiliseres av leddband, leddkapsel, forbipasserende muskler, sener, nerveimpulser, leddflatens form. Ved forstyrrelse i stabiliseringsapparatet til leddet får vi akseavvik.
- Når vi får strekk på den ene siden vil vi få kompresjon på den andre siden. Ved kompresjon får man forstyrrelser på leddflaten i større eller mindre grad.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Stabilizes – stabilisere (BMT)

- Ved bruk av alle typer sportstape benyttes til å stabilisere eller immobilisere ledd, eller bevegelse.
- Legg aldri tape rundt foten (ende overlapper ende), det kan hindre eller stoppe blodsirkulasjonen
- Benytte komponenter på fot eller såler for å endre eller overføre belastning til et ikke skadet område
- Kan benytte spjelk, tape, elastisk tape, støttebandasje, termoplastisk materiale, eller gips for å stabilisere
- Bruke sko som stabilisere

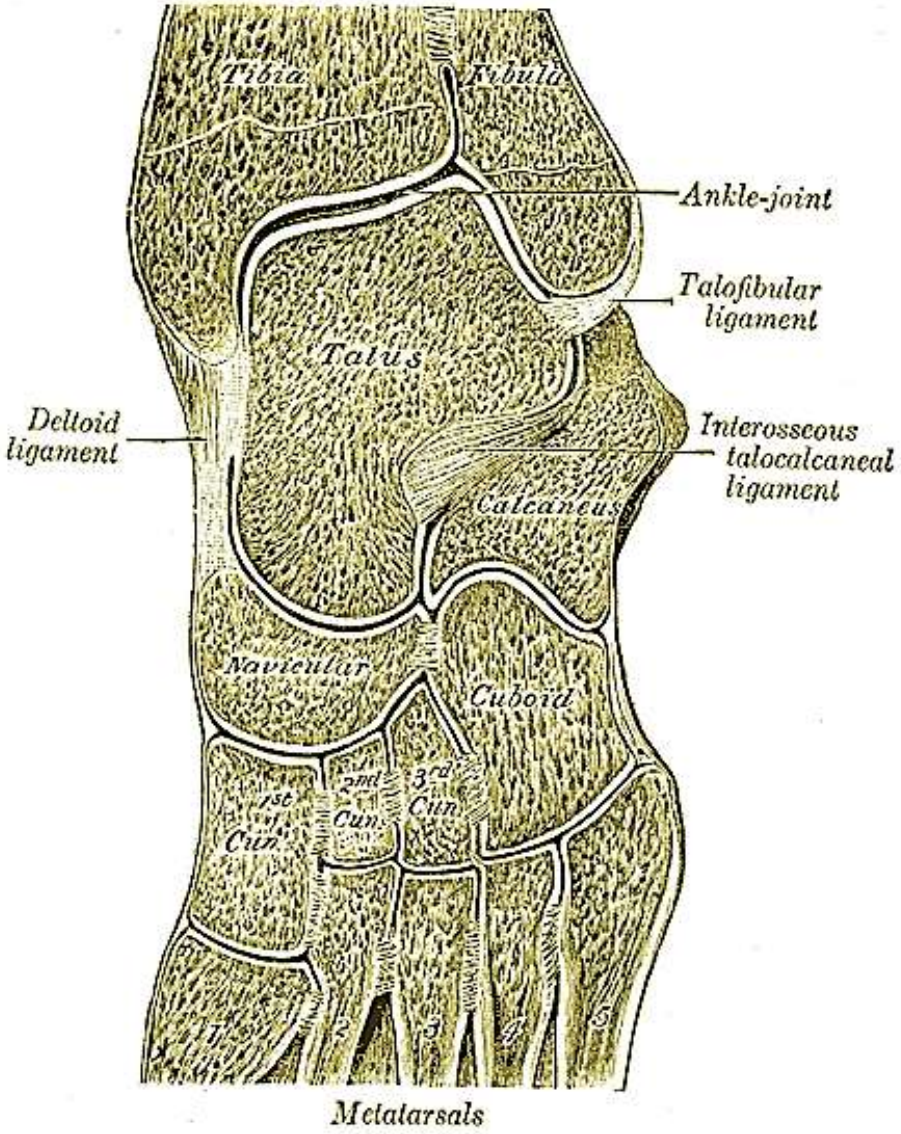
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mobilize – mobilisere (BMT)

- **Ledd mobilisering** er et alternativ til manipulasjon. Dette er også en teknikk som anvendes for å øke bevegeligheten mellom to leddflater. **Mobilisering** er en spesifikk og leddnær tøyning. I motsetning til manipulasjon er bevegelsene langsomme med liten kraft og man ønsker ikke å oppnå leddkneppet.
- Fotens leddforbindelser må holdes oppe uavhengig av skadet leddforbindelse.
- Såler, sko, øvelser, mobilisering, manipulasjon, taping.

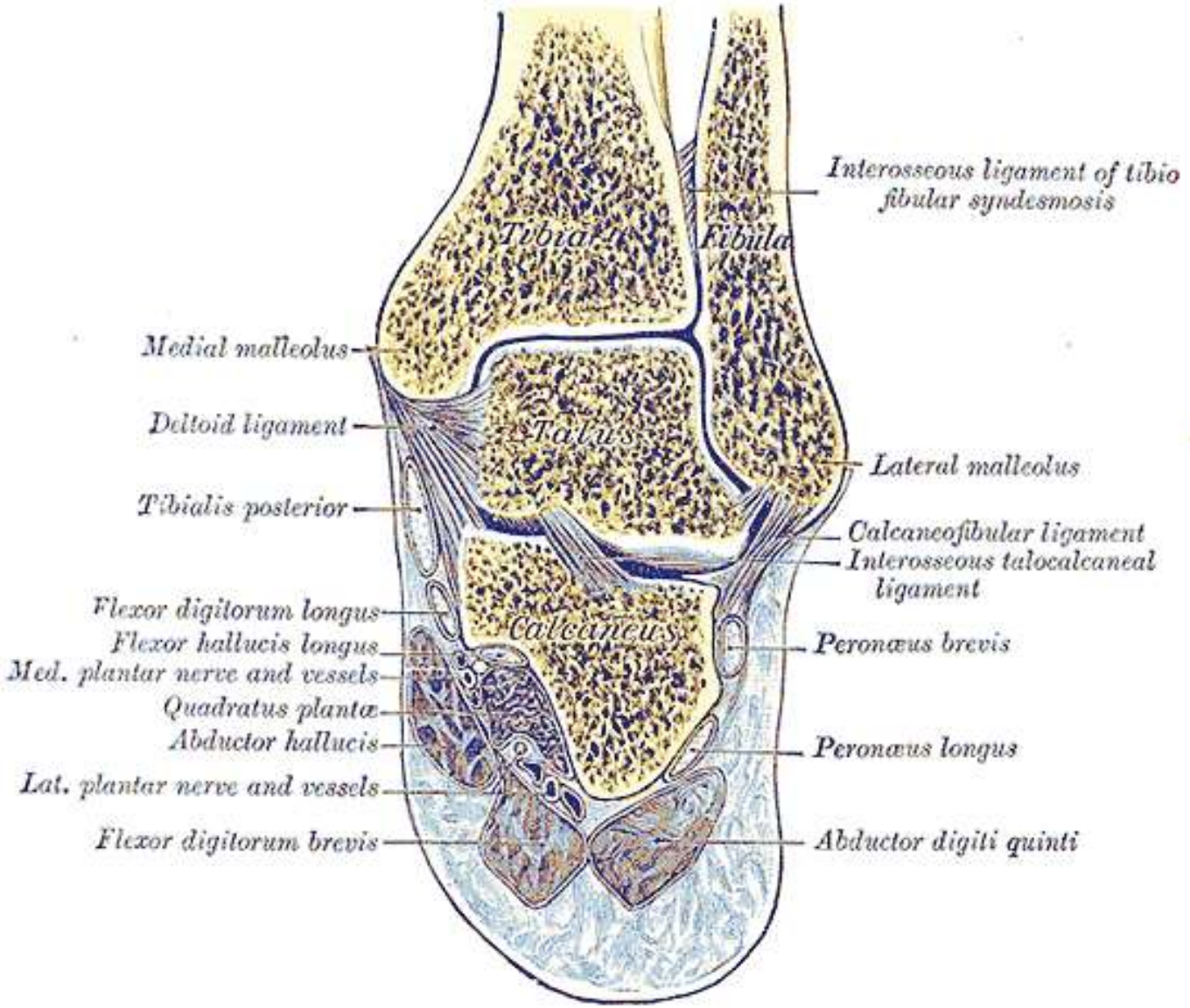
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Art. Talocruralis



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

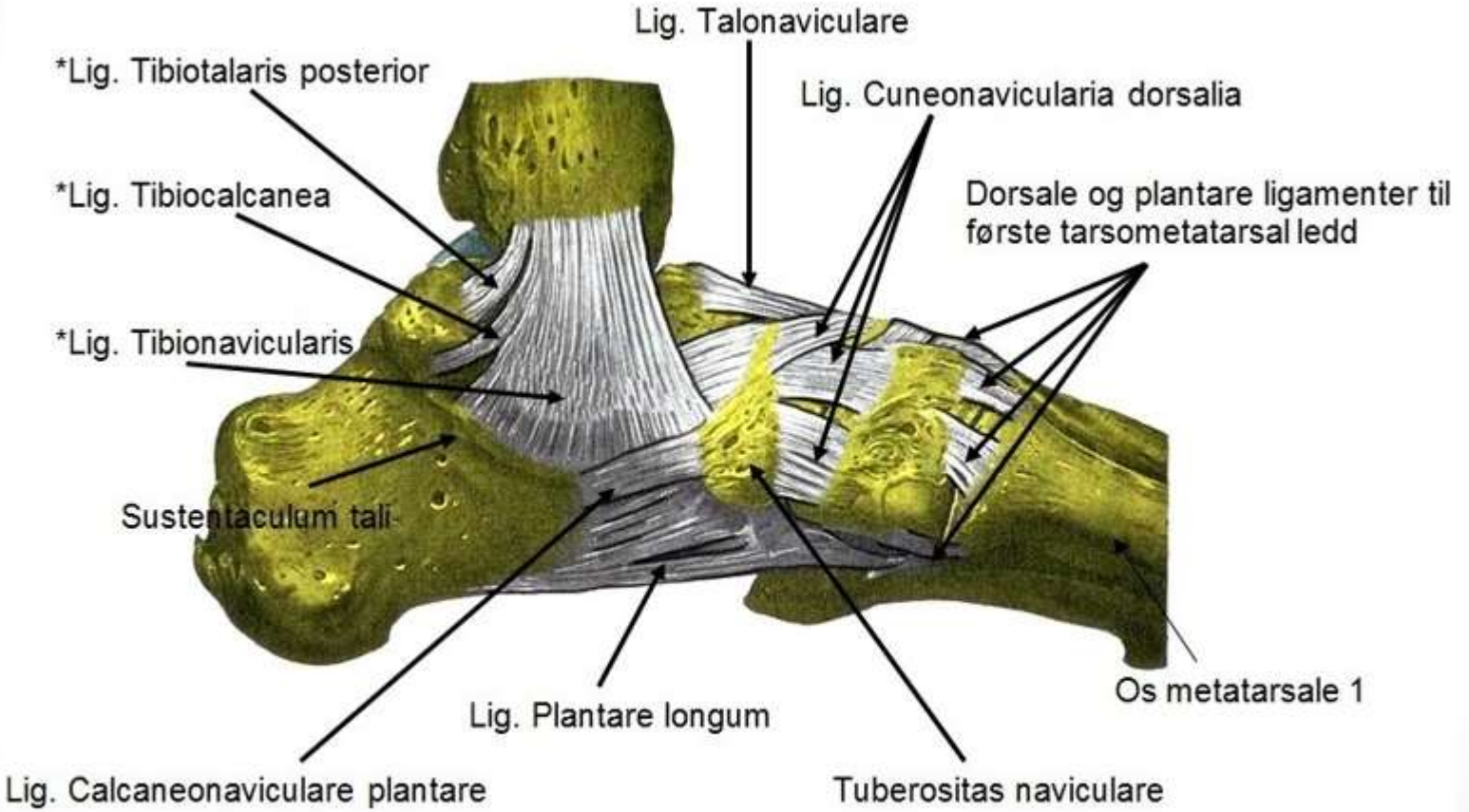
Art. Talocruralis



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

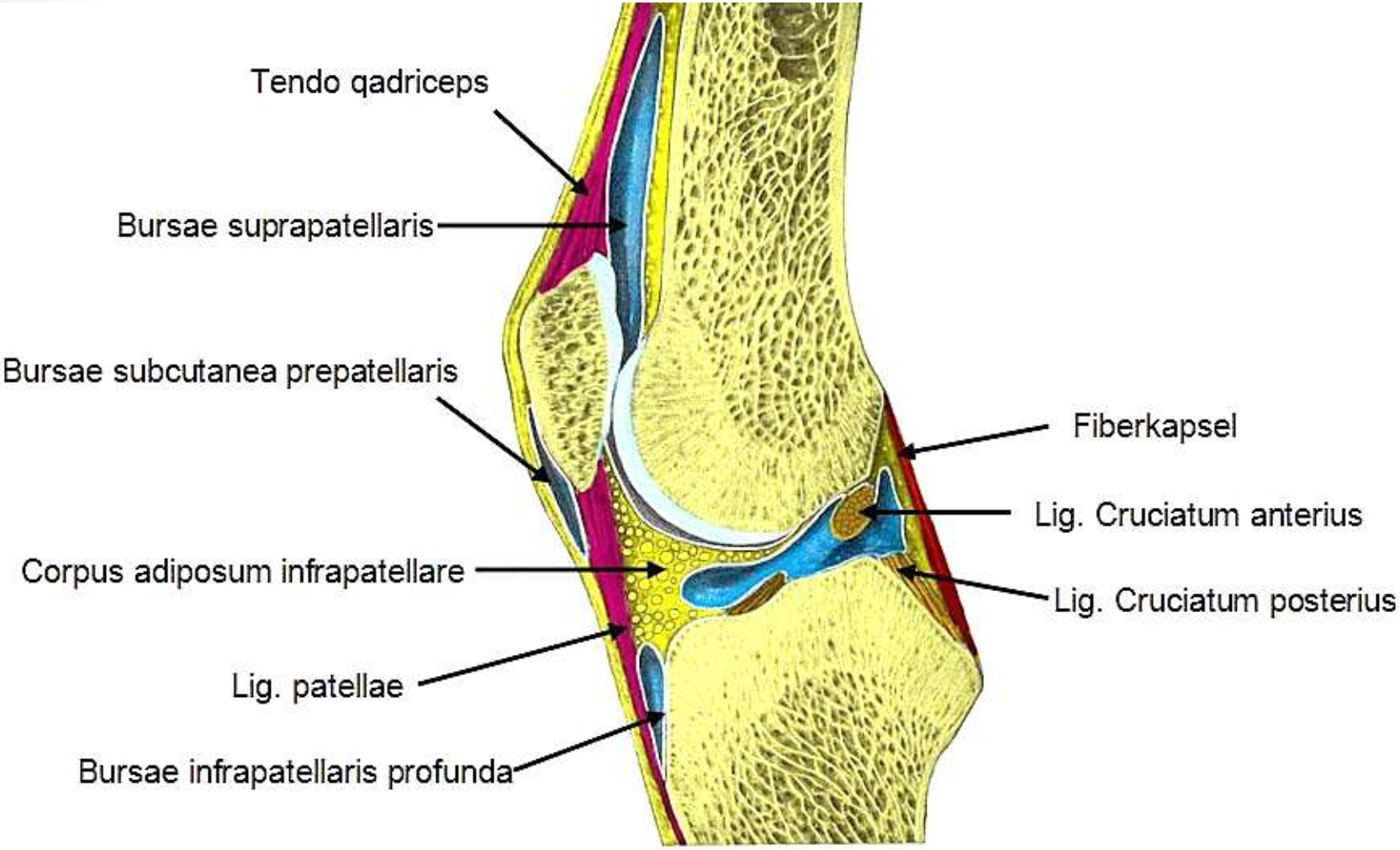
Art. Talocruralis



*Lig. Tibiotalaris posterior, tibiocalcanea, tibionavicularis er deler av det store sterke lig. Deltoideum

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

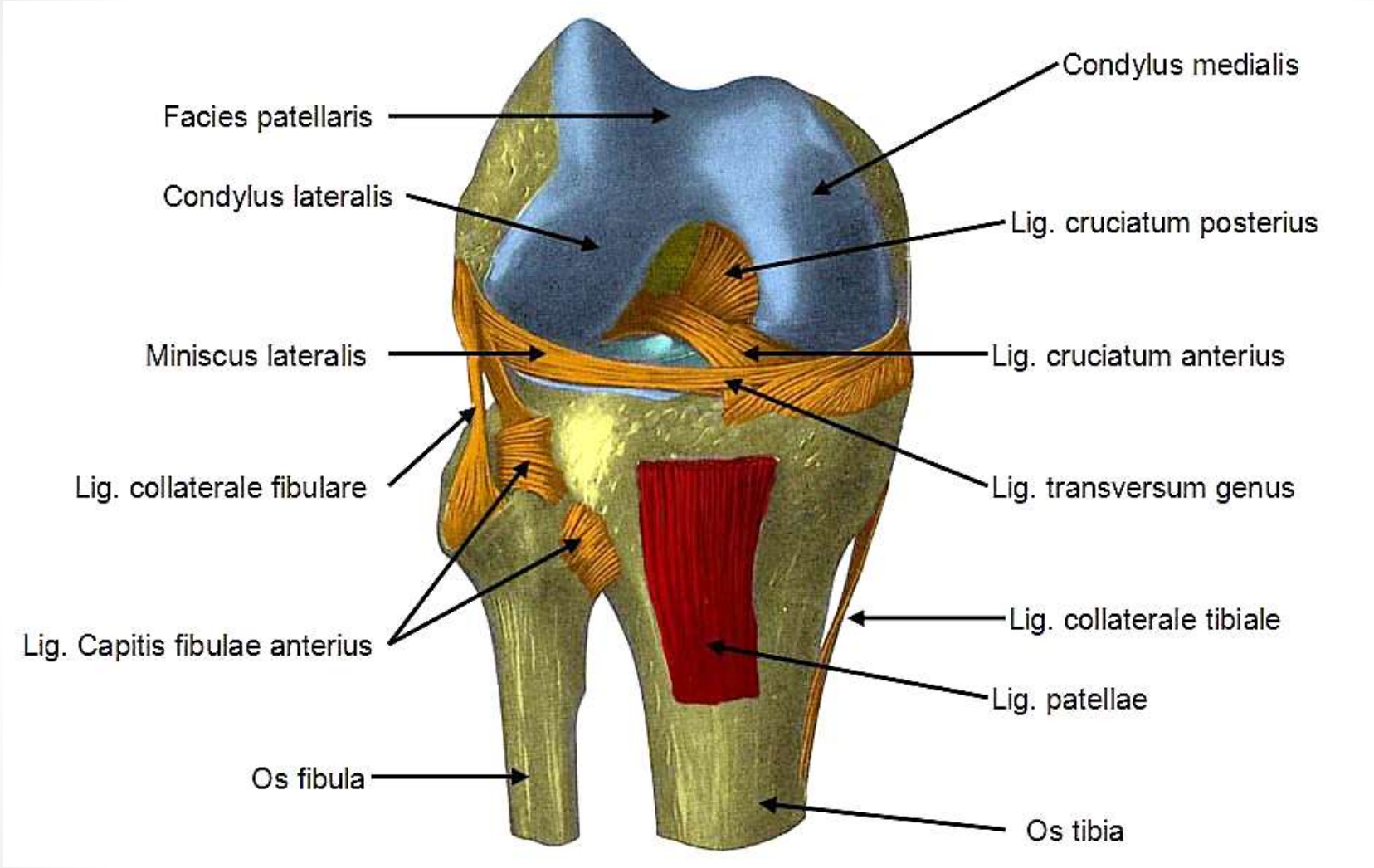
Kneleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

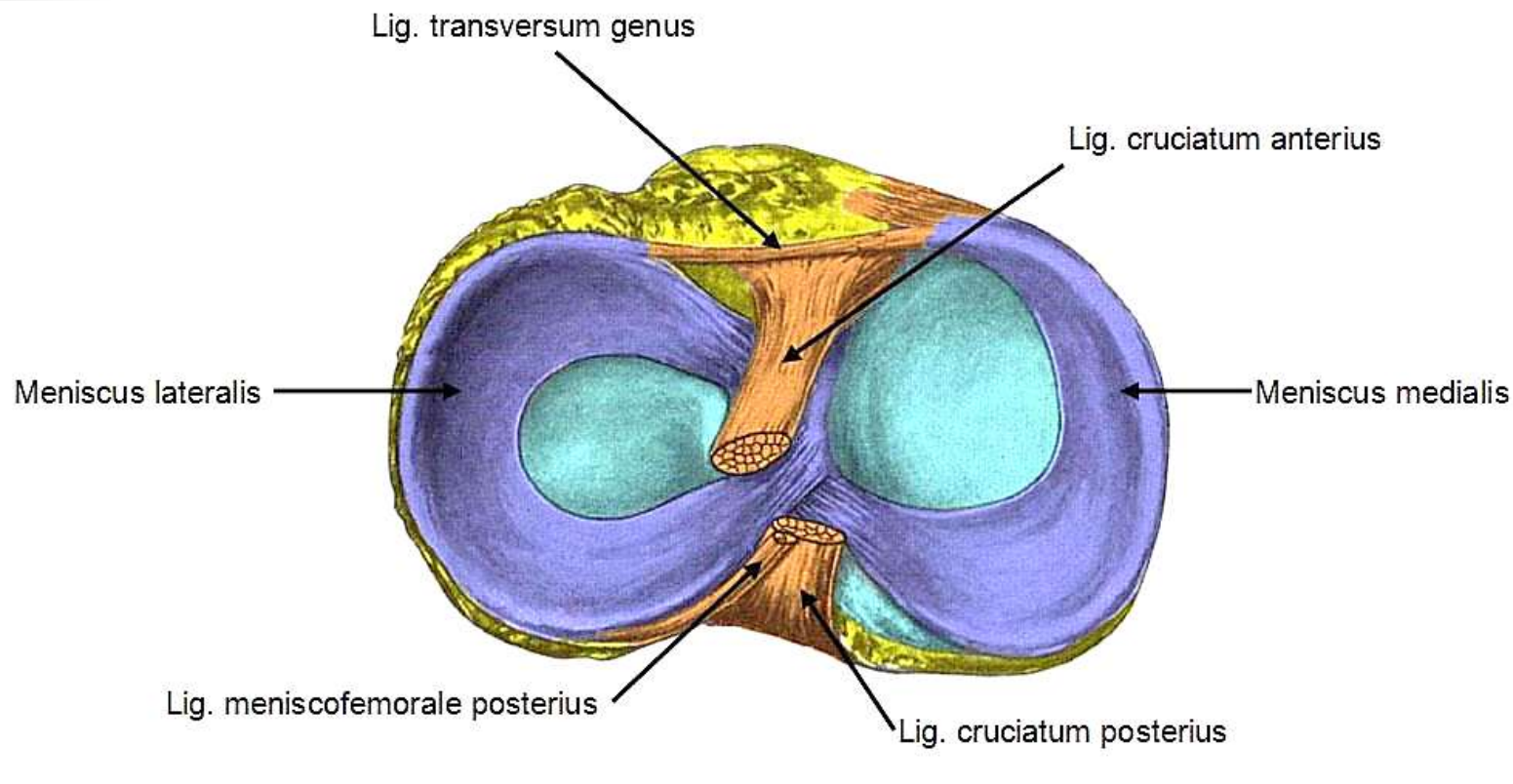
Kneleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kneleddet

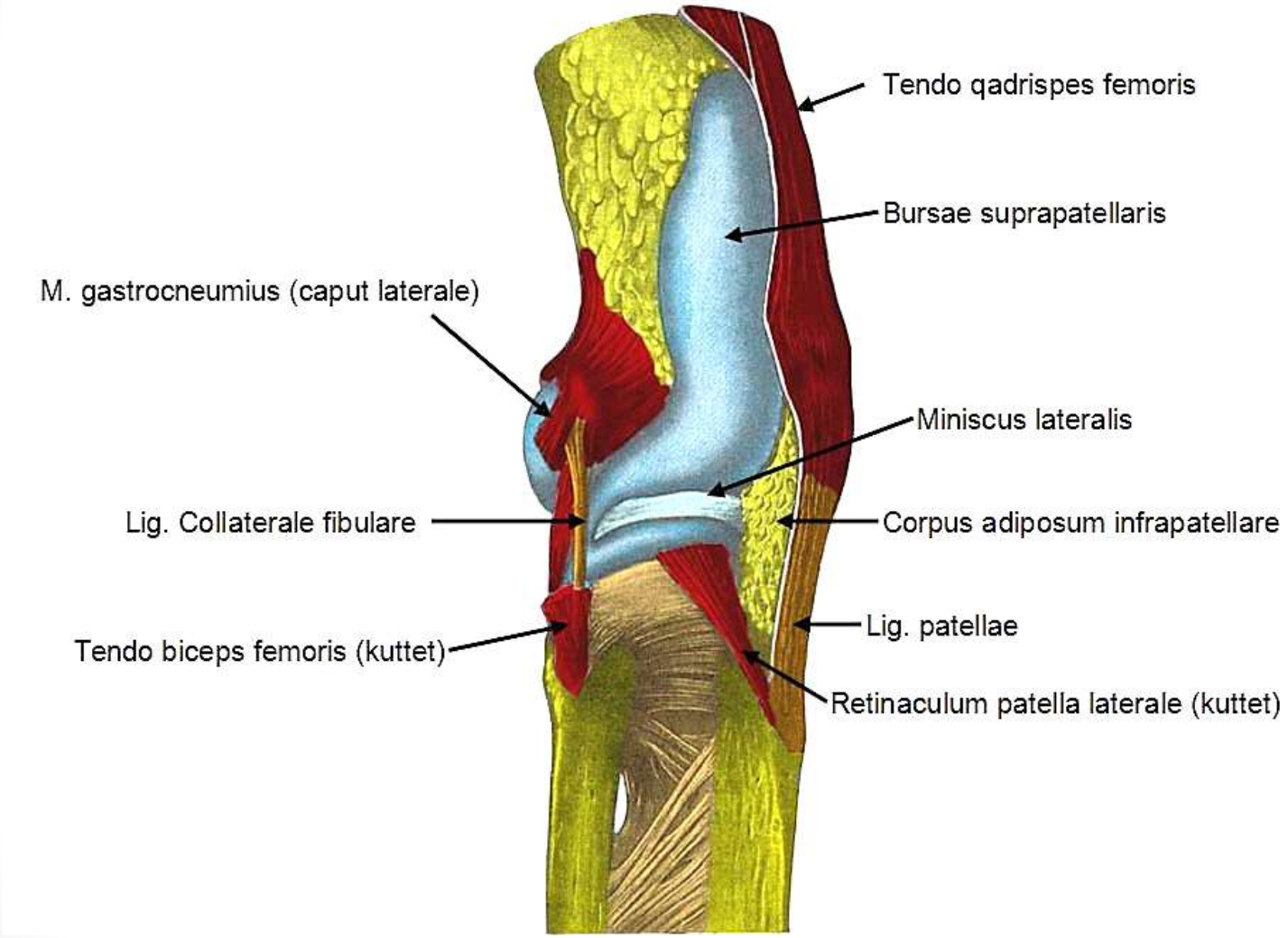


Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

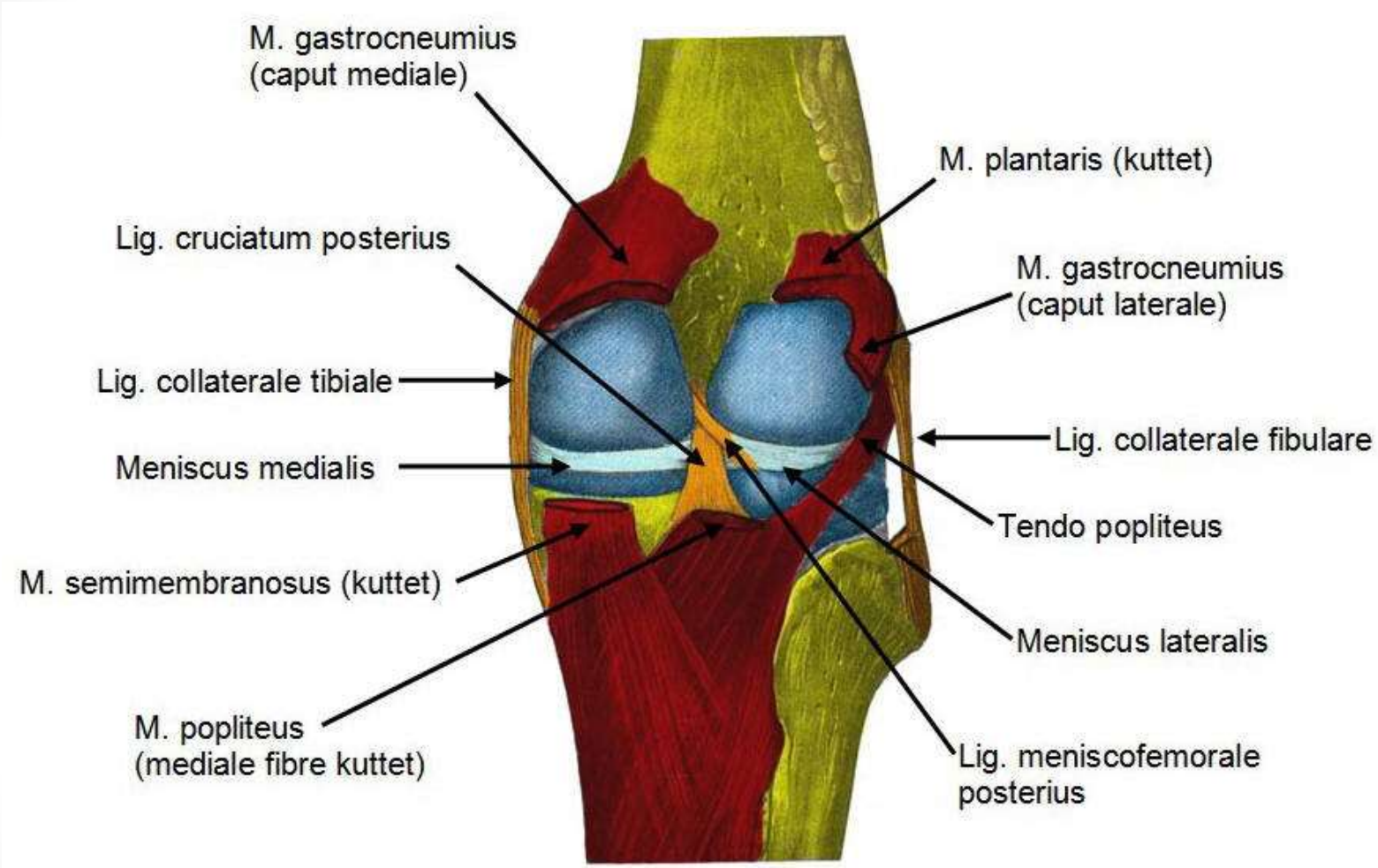
Kneleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

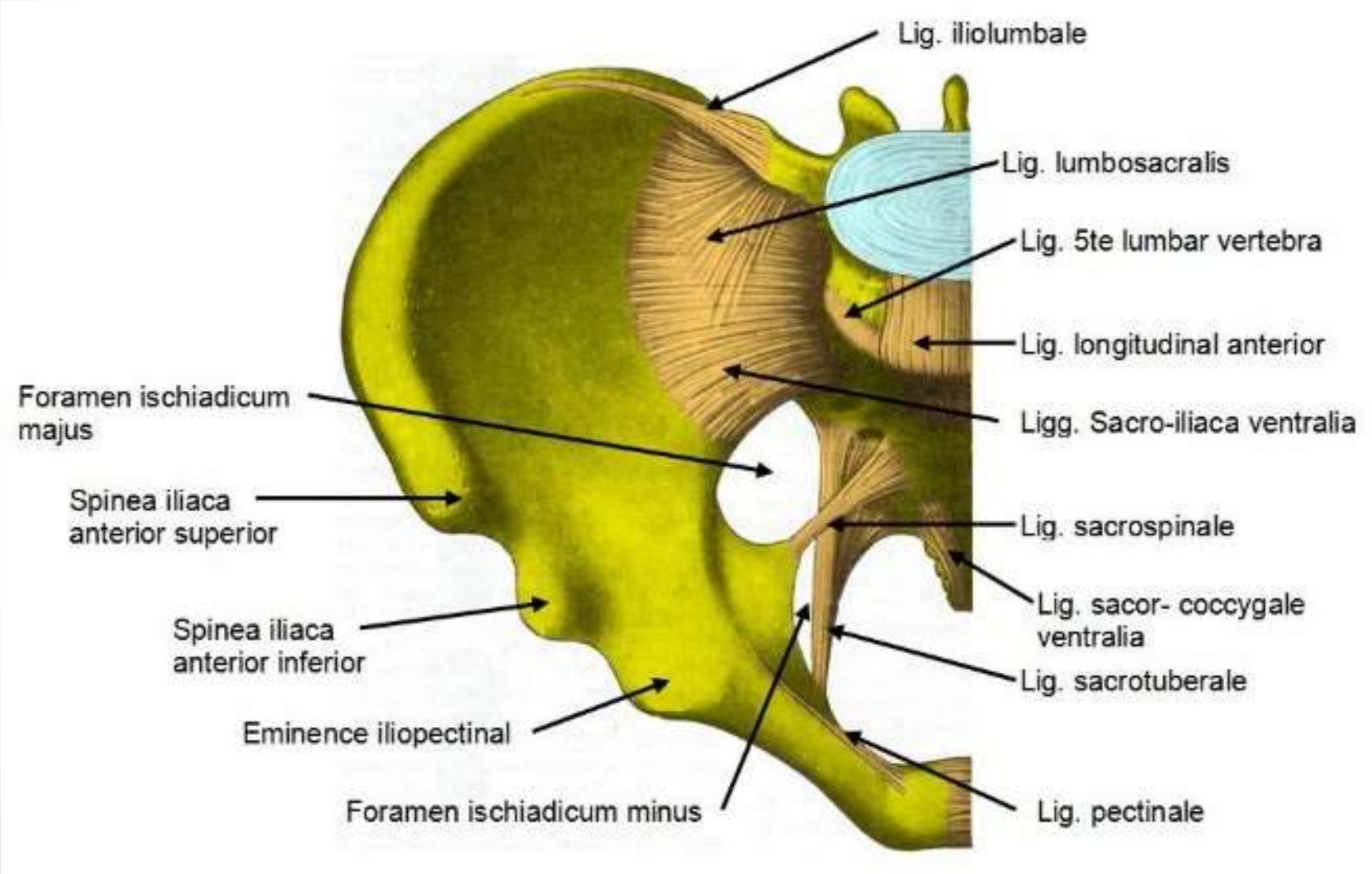
Kneleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

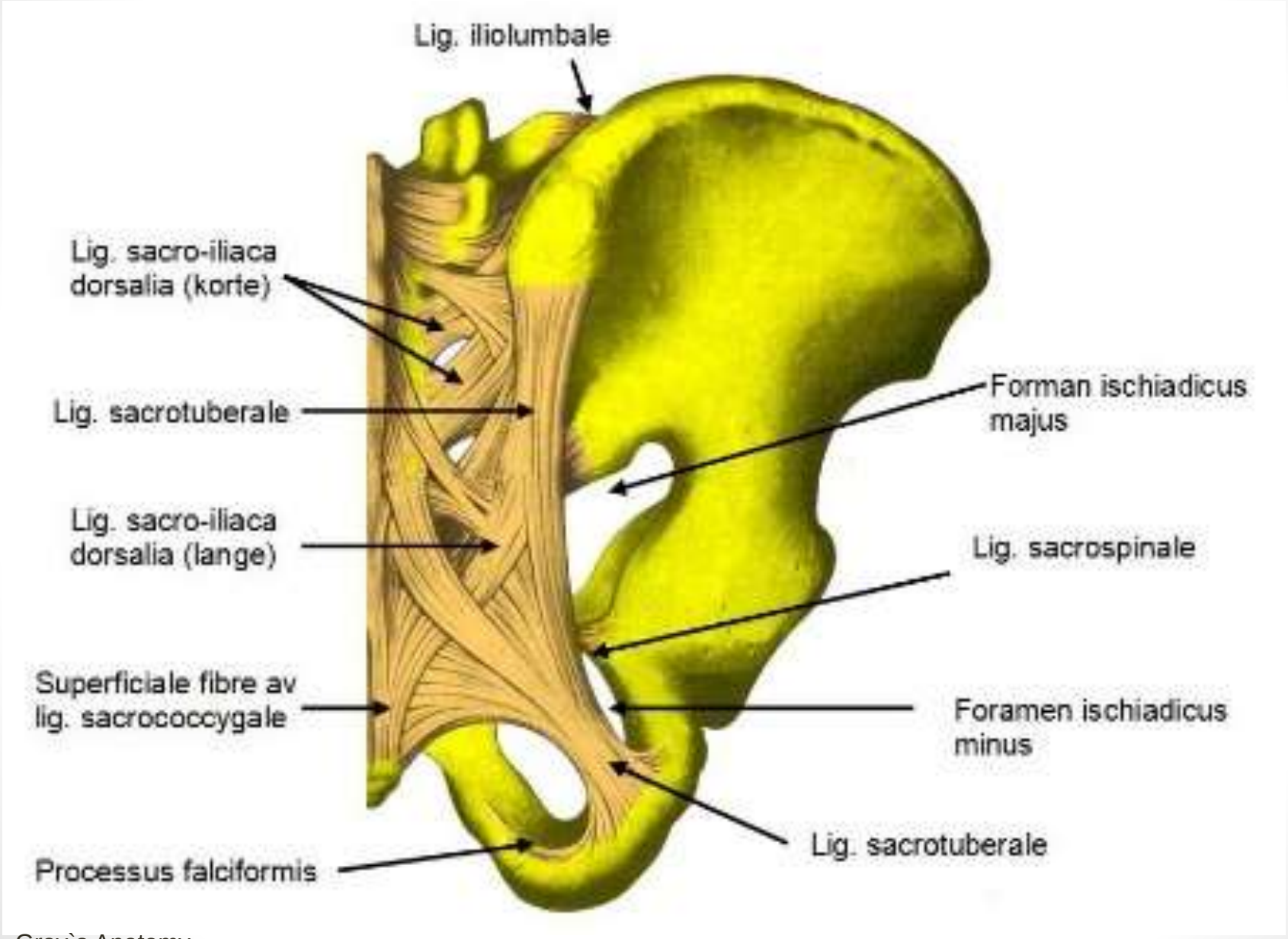
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

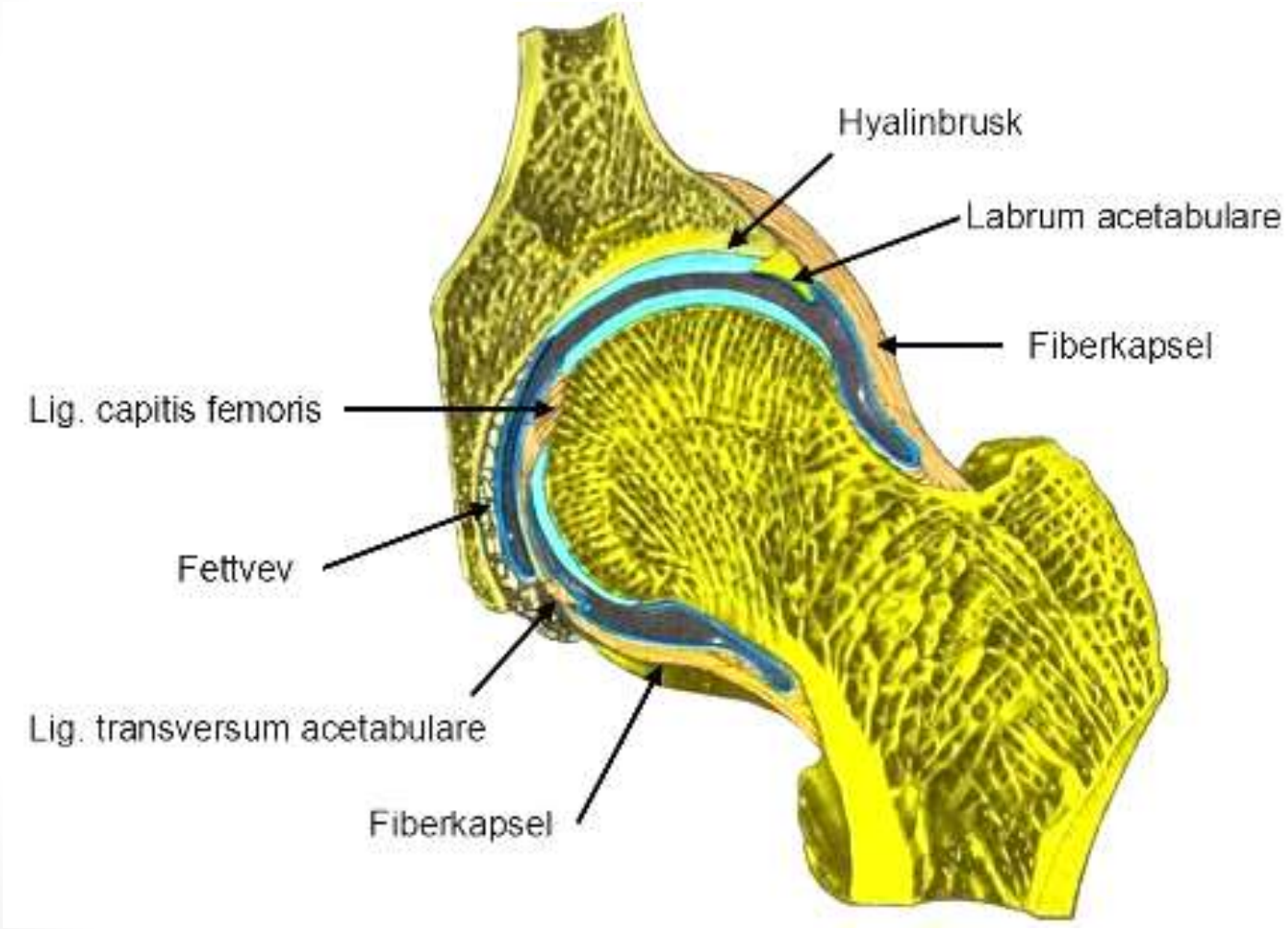
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

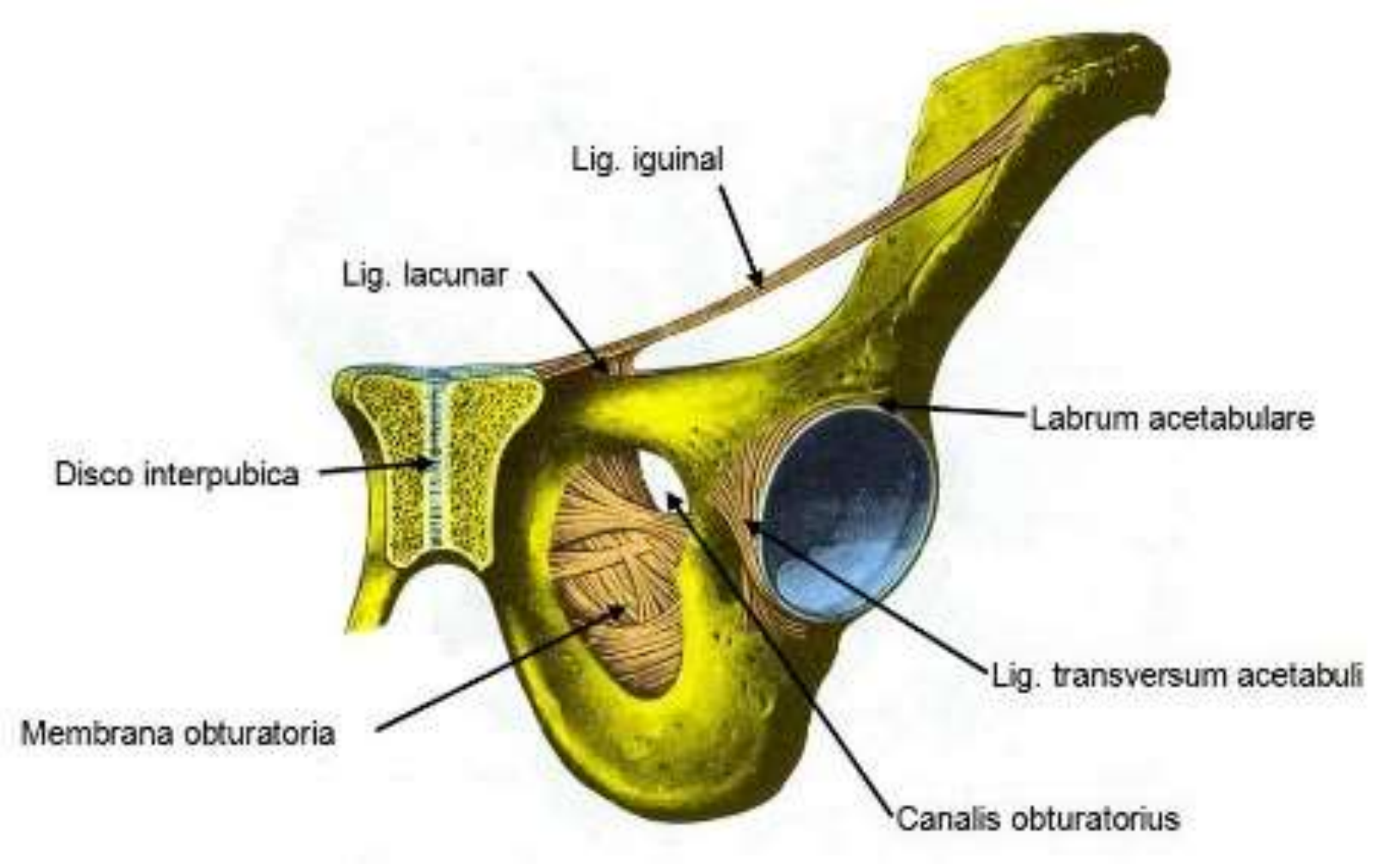
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

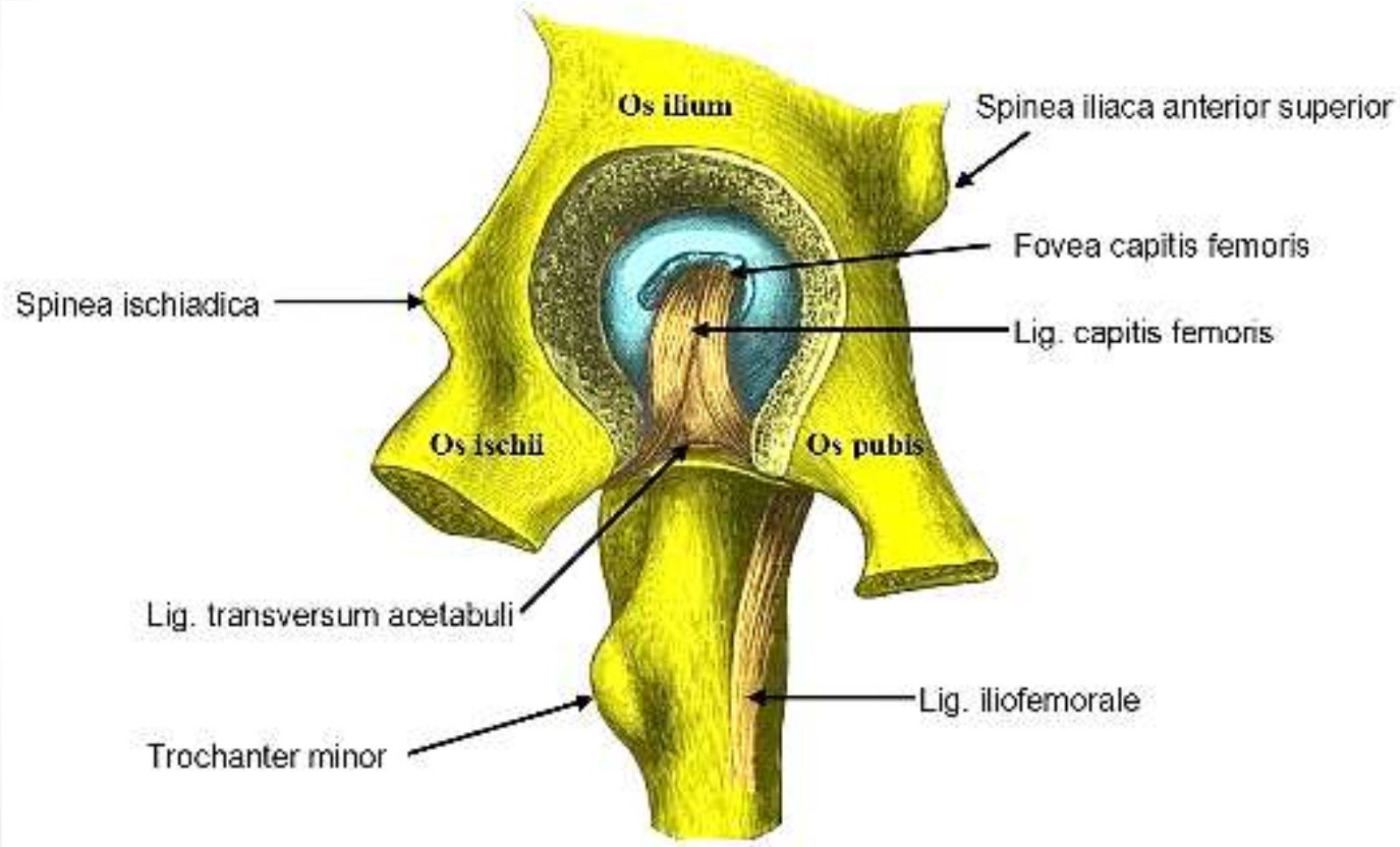
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

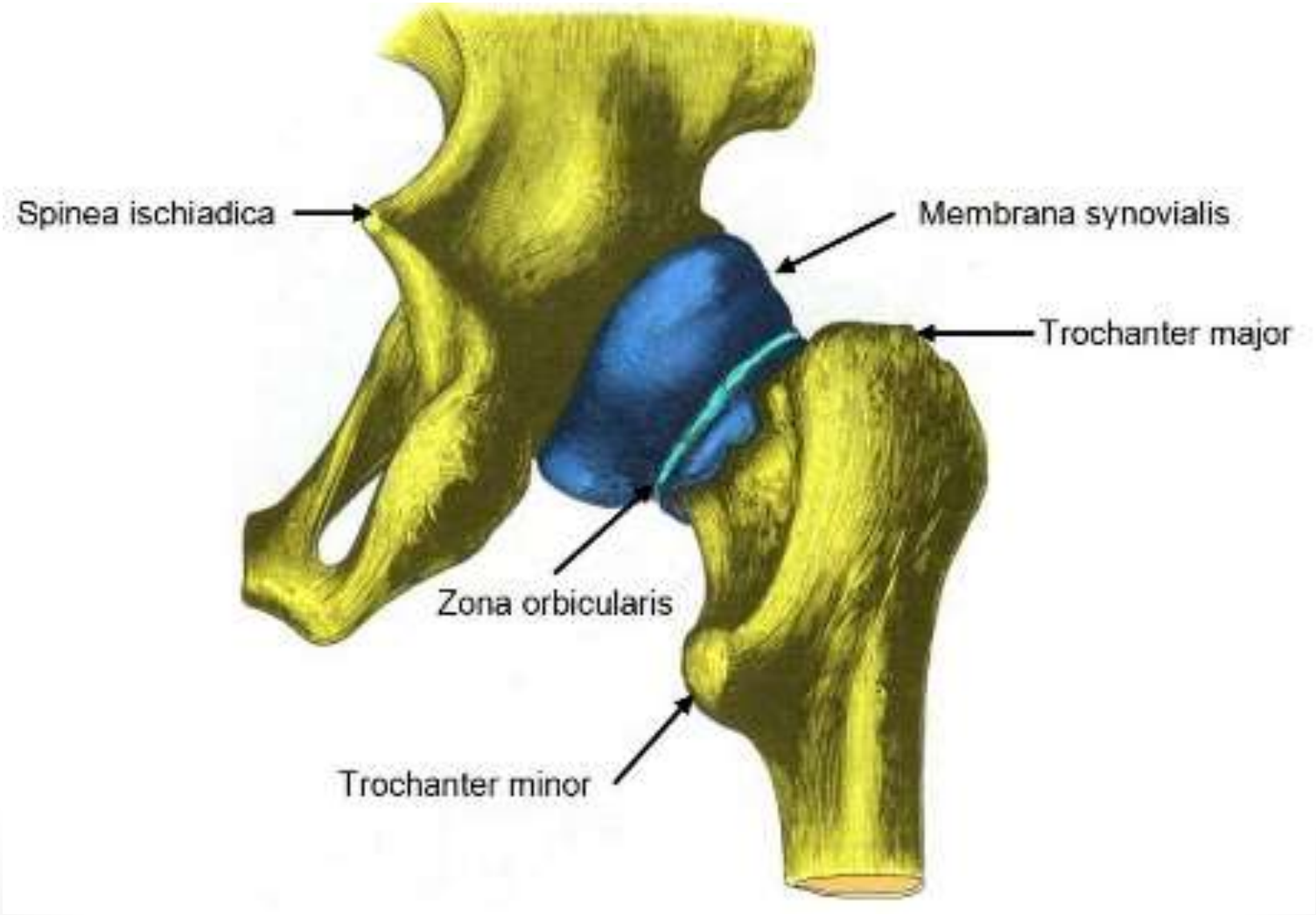
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

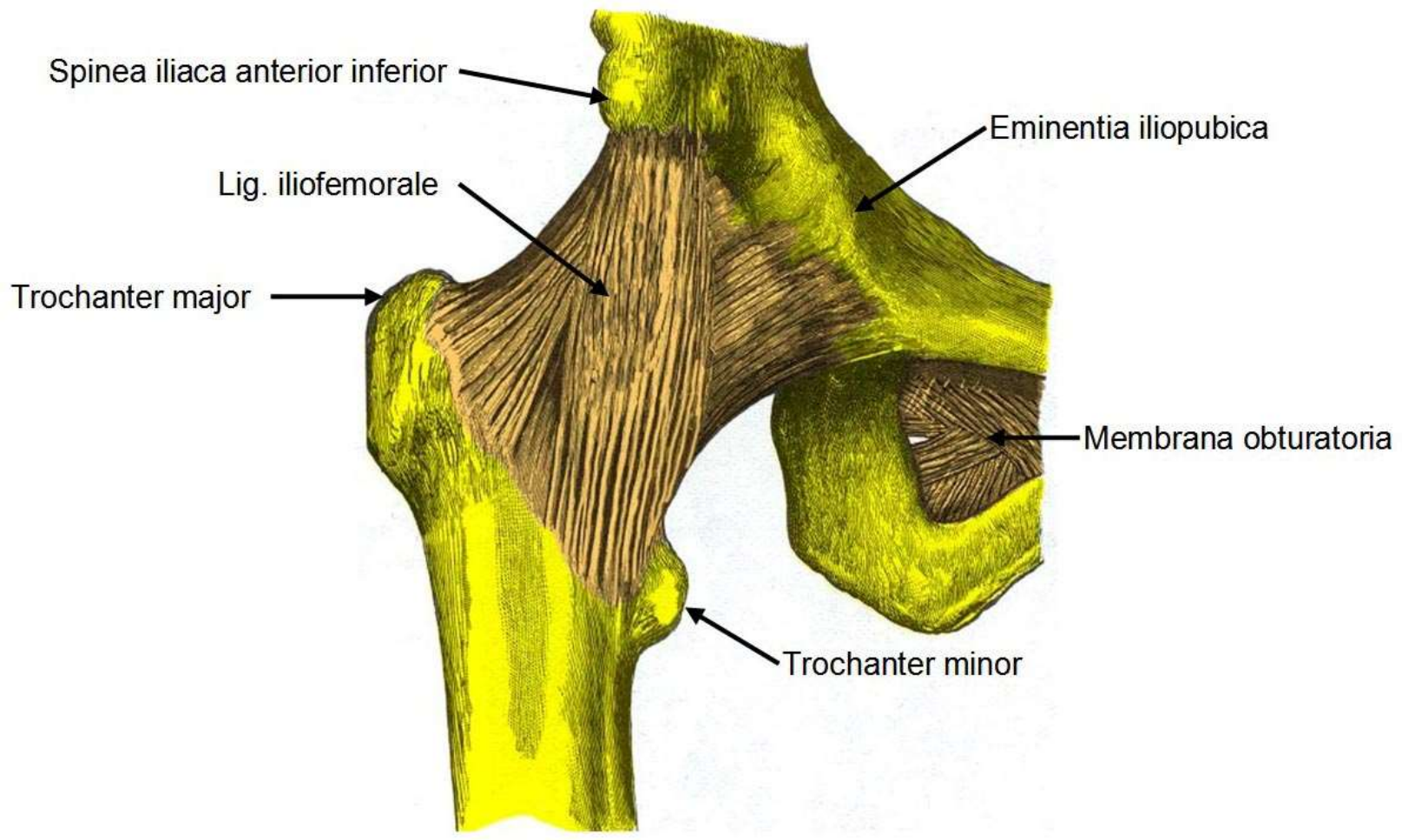
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

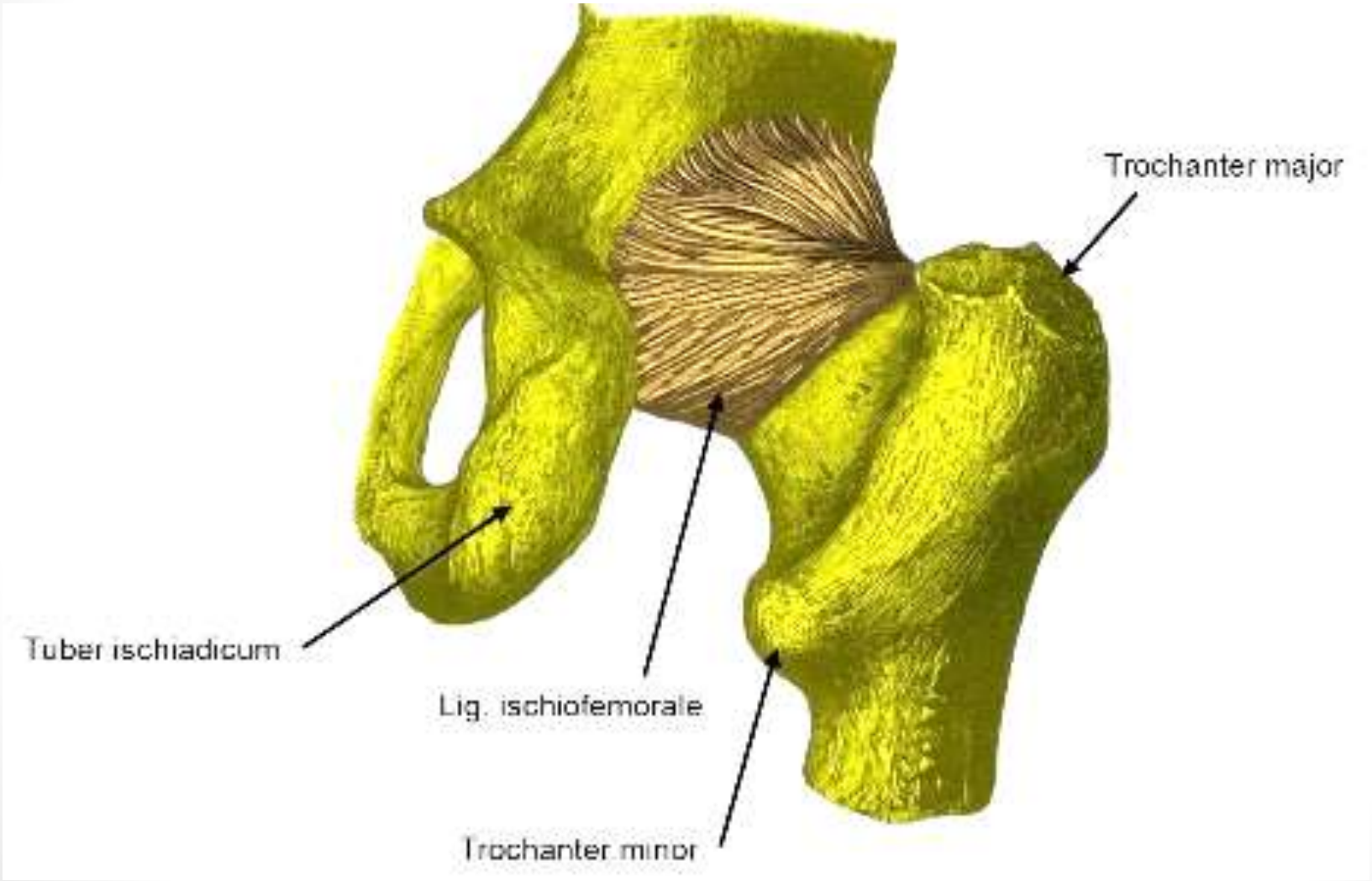
Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hoftens anatomi og hofteleddet



Gray`s Anatomy

Tilbake til meny

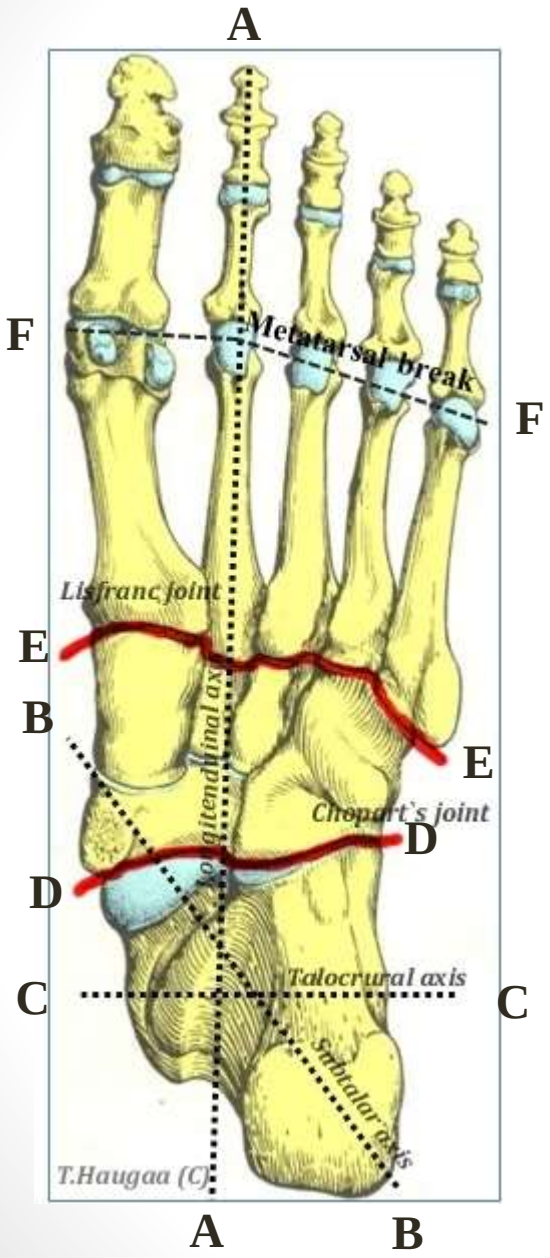
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens buer og akser

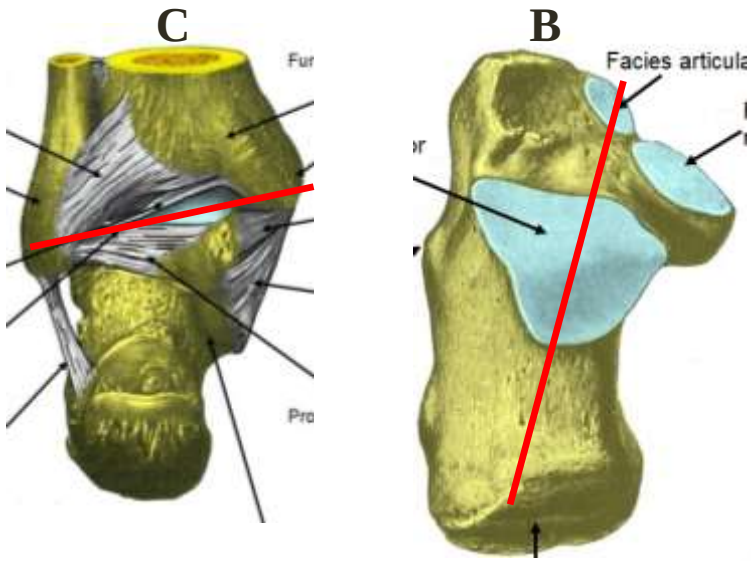
- Alle bevegelser foregår rundt en akse
- Akser kan være statiske eller dynamiske i bevegelse
- Aksen er det punktet som er mest i ro under bevegelse
- Aksen går alltid motsatt av bevegelsen (ekstensjon og fleksjonsaksen er en transversal akse)
- Vi har flere statiske og dynamiske akser i foten
- Vi har tre buer i foten
  - Mediale
  - Laterale
  - Transversale

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens akser og leddlinje



A: Longitenduinalaksen
B: Subtalarleddets akse (skråstillet)
C: Talocruralleddets transversale akse
D: Chopart's ledd(linje)
E: Lisfranc ledd(linje)
F: Metatarsophalangial aksen (metatarsal break)



Aksen TC og ST vises med rød strek.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Talocruralleddets transversale akse

Er fotens dynamiske transversale akse (Translateral akse)

- Går fra laterale malleol til mediale malleol (C)
- Aksen er vertikalt lengre distalt på laterale side
- Aksen er dynamisk og endrer forløp under gange
- Pelvic, femoral, og tibialrotasjonen styrer akseforløpet i talocruralleddet under gange
- Aksen er helt sentral i torsjon av foten
- Aksen tillater dorsal – plantar fleksjon

Hvilke etiologiske forhold: Fibulafiksering, ligamentskader, stramm akilles, skaftet på sko påvirker fotens funksjonell biomekanikk.

Nedsatt bevegelse gir smerter i leggen i nedoverbakke.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Longitenduinalaksen i foten

Er fotens langsgående akse

- Går fra 2.tå til bak på hælen (A)
- Aksen tillater inversjon og eversjon rundt denne aksen
- Sentral i torsjon av foten
- Medvirkende til subtalaraksens funksjon
- Stabiliserer 2.met, og intermediate cuneiforme

Hvilke etiologiske forhold: Akseavvik i sko ”bananform” , og sko eller innleggsåler med gelenk vil utløse en funksjonell adduksjon, og inversjon i foten, dette endrer akseforløpet og påvirker fotens funksjonell biomekanikk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Subtalarleddets akse

Er fotens skråstillede (oblique) akse

- Går fra facies articularis calcanea anterior, og ut facies articularis calcanea posterior (B)
- Aksen tillater valgus og varus av hælen rundt denne aksen
- Sentral i impaktet (CPP)
- Viktig i støtdempingsapparatet (fra LPP til CPP)
- Sentral i energioverføring til Os cuboideum

Hvilke etiologiske forhold: Hælen på skoen er sentral. Alle faktorer som påvirker motorikk og koordinasjon av m. fleksor hallucis longus, m. fleksor digitorum longus, og m. tibialis anterior som går under sustentaculum tali aktiveres ved impakt og hælen går fra LPP (least packed position) til CPP (close packed position). Subtalarfiksering (immobilitet) påvirker fotens funksjonell biomekanikk.
Ingen valgus/varus bevegelse av å stå på tå.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsophalangial aksen

Fem aksen til tærne (Translateral akse)

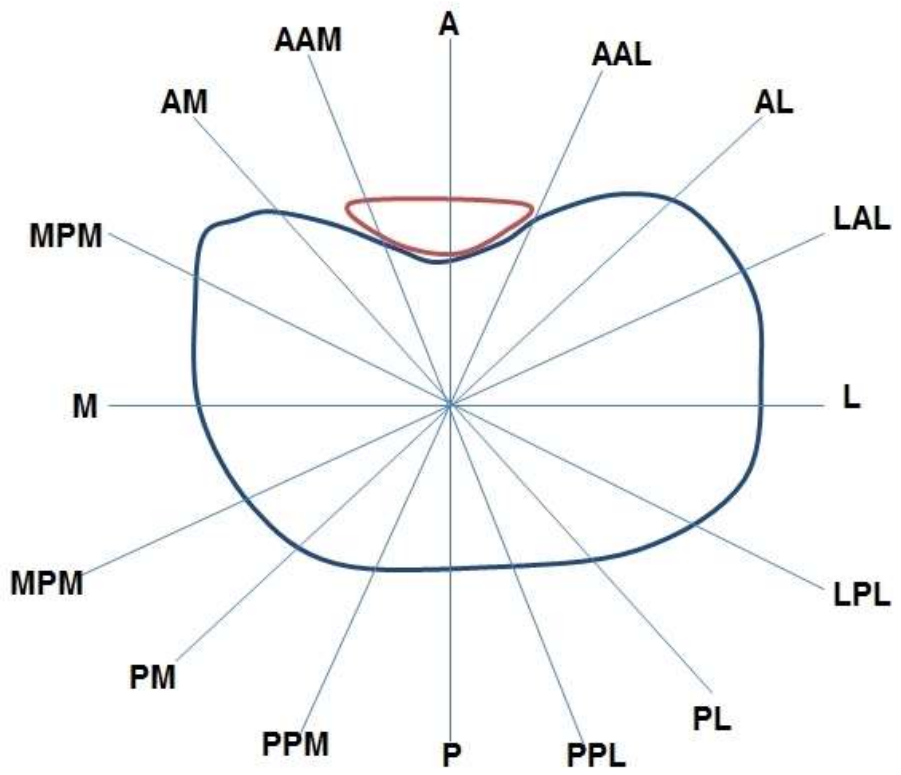
- Akser til tå nr. 1. er transversal og horisontal akse (ekstensjon, fleksjon, abduksjon, adduksjon)
- Går fra laterale til mediale met/phalanges (F)
- Aksen tillater dorsal – plantar fleksjon
- Aksen er sentral i avviklingen
- Aksen til 1. tå ligger proksimalt, og gir toe off ut 1.

Hvilke etiologiske forhold: Endret vinkel på metatarsalknoklene (steilere) gir retraksjon av tærne som følge av økt avstand mellom O og I til musklene. Dette påvirker fotens funksjonell biomekanikk.

Muskelimbalanse kan gi hallux valgus, hallux varus, funksjonell hallux limitus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akserosen.



A: Anterior. **P:** Posterior. **M:** Medial. **L:** Lateral. **AL:** Anterolateralt. **PL:** Posteriolateralt

En utførelse av bevegelse er avhengig av flere faktorer slik som: Knoklenes form, fiberretning på ligamenter, aponeurosen, type muskler. Leddflatens form, aksielle forhold, perpendikulære forhold, vektstang *(hvor muskelen fester seg i forhold til leddet)*, leddkapsler *(stramme)*, nerveinnervasjon.

I ett teoretisk fullt kuleledd vil det være 360 akser.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvilken betydning har leddlinjene?

Er fotens mobilitetslinjer

- Medvirkende i inversjon og eversjon av foten
- Medvirkende i tarsal – metatarsal mobilitet og støtdemping
- Medvirkende i torsjon i foten
- Medvirkende i mobilitet av Os naviculare
- Medvirkende i compliance av metatarsalknoklene
- Medvirkende i forfotspronasjon
- Medvirkende til toe off ut 1. tå
- Medvirker til økt belastning i forfot
- Medvirker til plantigradsendring i forfot.

Hvilke etiologiske forhold: Akseavvik i sko ”bananform” , og sko eller innleggsåler med gelenk vil utløse en funksjonell adduksjon, og inversjon i foten, dette gir en close packed position av leddlinjene. Tarsal loockfoot syndrom (TLFS) er resultatet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvem var Lisfranc og Chopart?

Jacques Lisfranc (Født 2 April 1790 I Frankrike – døde13 Mai 1847) var en pioner innen Fransk kirurgi og gynekologi. Han studerte medisin i Lyon og Paris. Lisfranc ledd og Lisfranc fraktur er oppkalt etter han.

François Chopart (Født 20 Oktober 1743 – døde 9 Juni 1795 i en kolera epidemi) var en Fransk kirurg, som var født I Paris. Han arbeidet sammen med Pierre-Joseph Desault (født 1744– døde1795), han ble etterhvert en autoritet innen kirurgi. Det er tre *eponymer som er assosiert ved hans navn er:

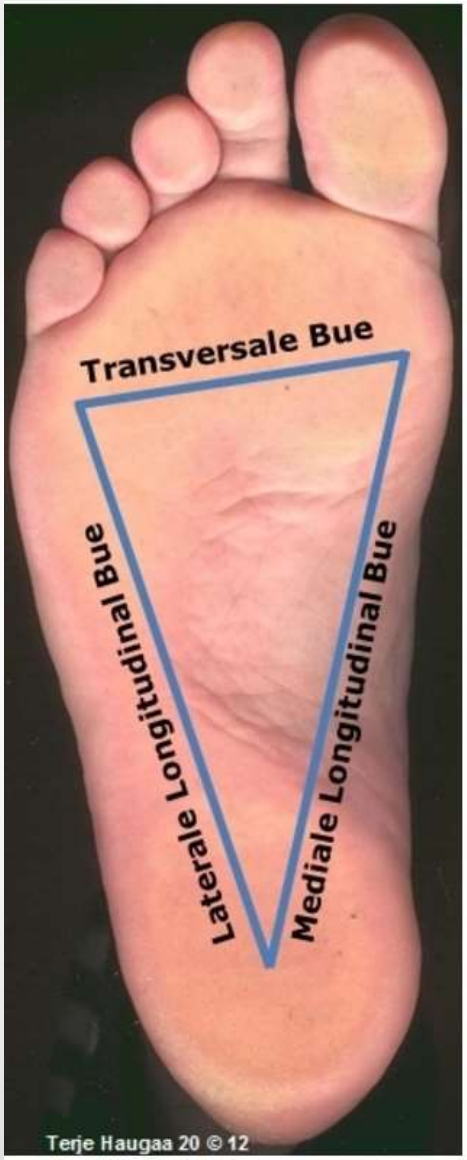
- *Chopart's amputasjon*
- *Chopart`s fraktur – dislokasjon (forskyvning).*
- *Chopart's ledd*

* **Eponym** *er et ord som konstruert av et personnavn. Navnet på en person (ekte eller fiktiv) benyttes som betegnelse på et bestemt objekt, sted eller aktivitet.*

Kilde: https://en.wikipedia.org

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens buer

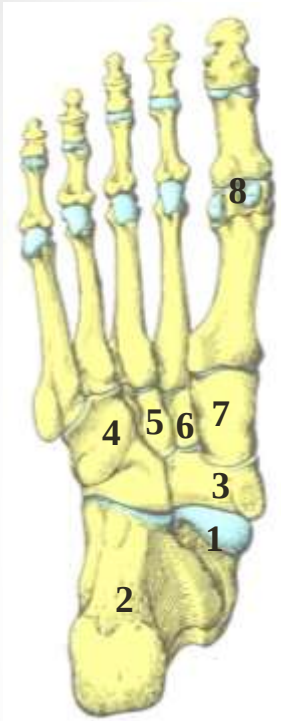


Akser i foten

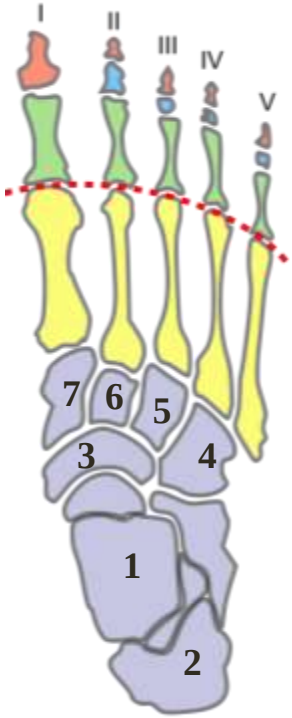
- **Mediale Longitudinal Bue**
  1. Calcaneus , Talus , Navicular , Cuneiform (3), Metatarsals - 1,2,3
     - Medlale bue
     - Vektøverforing mellom Calcaneus og metatarsalhodene
- **Laterale Longitudinal Bue**
  1. Tuber calcaneus , Cuboid, Metatarsals 4 & 5
     - Laterale bue
     - Bakkekontakt
     - Adapsjon til underlag
- **Transversale Bue**
  1. Cuneiform (3) , Cuboid, Base of metatarsals 1-5
     - Den transversale bue
     - Compliance til underlaget

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anatomisk begrep og lokalisering

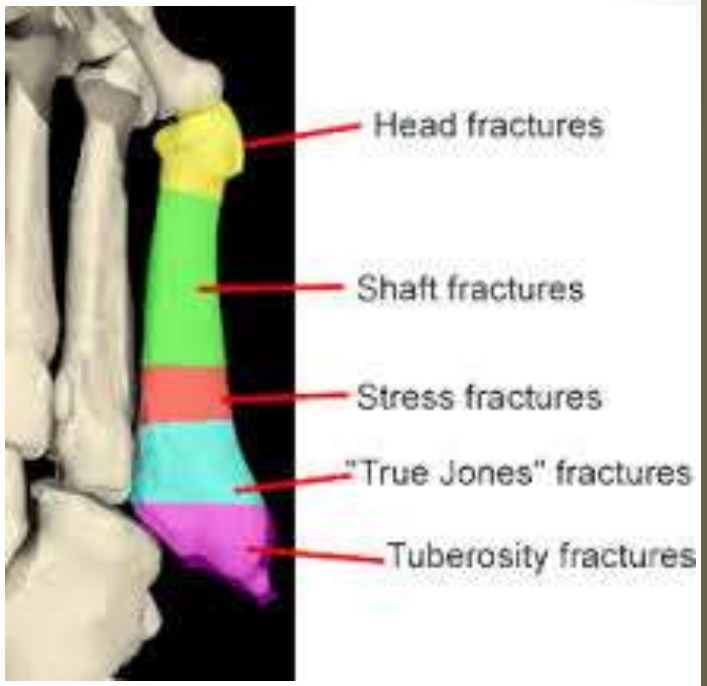


Foten sett plantart



Foten sett dorsalt



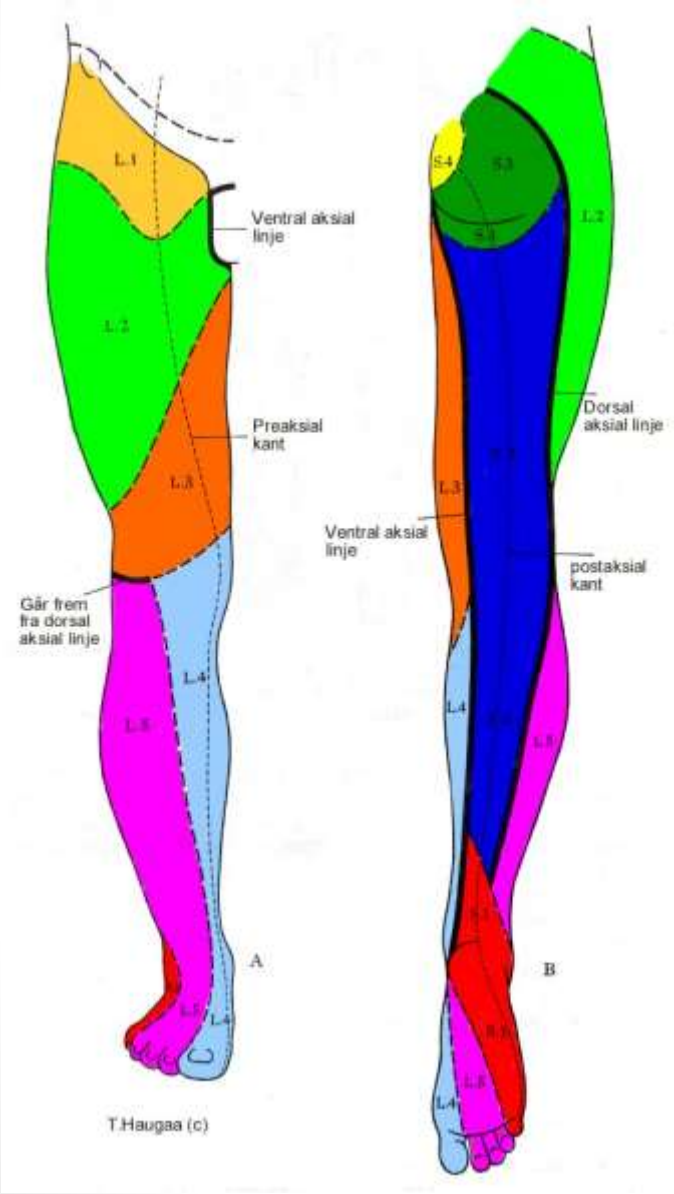


1. Os talus
2. Os calcaneus
3. Os naviculare
4. Os cuboideum
5. Os cuneiforme laterale
6. Os cuneiforme intermedium
7. Os cuneiforme mediale
8. Ossa sesamoidea

Tilbake til Anatomimeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Morfologi



Morfologi er læren om former (gresk lógos = «lære», morphé = «form») og kan referere til: **Morfologi** (biologi), kroppsbygningen til en organisme og faget som studerer dette.

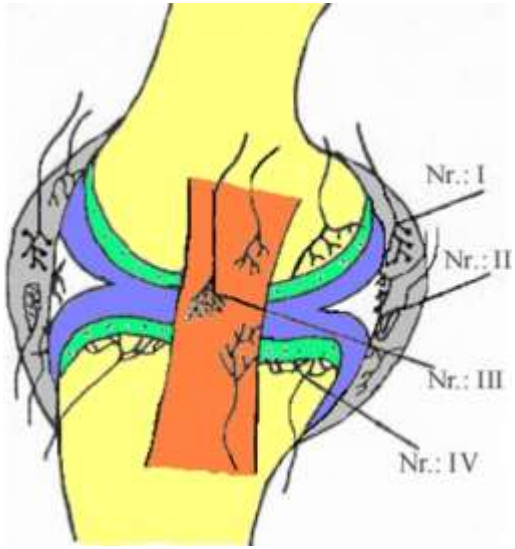
Fargene her gjengir områder som forsynes ved nerveinervasjon fra aktuelle segmenter i ryggen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

De fire typer Nervereseptorer i ledd

Noen (Nr.: I), som nesten bare finnes i leddets fiberkapsel, har en tynn bindevevskapsel. Denne omslutter en liten margkledd fiber som forgrener seg innenfor kapselen. De fungerer som langsomt adapterende mekanoreceptorer, og hver enkelt reagerer på bevegelser av leddet bare innen en viss del av leddets totale bevegelsesutslag. De gir således beskjed om retningen av bevegelsen og ved variasjoner i impulsfrekvensen også om dens hastighet.

Andre receptorer (Nr.: II) som ligner de Vater-paciniske legmer, finnes bare i fiberkapselen, men er rask adapterende. De er meget sensible for raske bevegelser i leddet og synes først og fremst å gi opplysninger om slike, og være "akselleraasjonsreceptorer".



En annen type (Nr.: III) ligner Golgi`s senespole, har en tykk, rikelig forgrenet nervefiber, og finnes bare i leddbånd. De adapteres meget langsomt og synes først og fremst å gi opplysninger om leddets stilling.

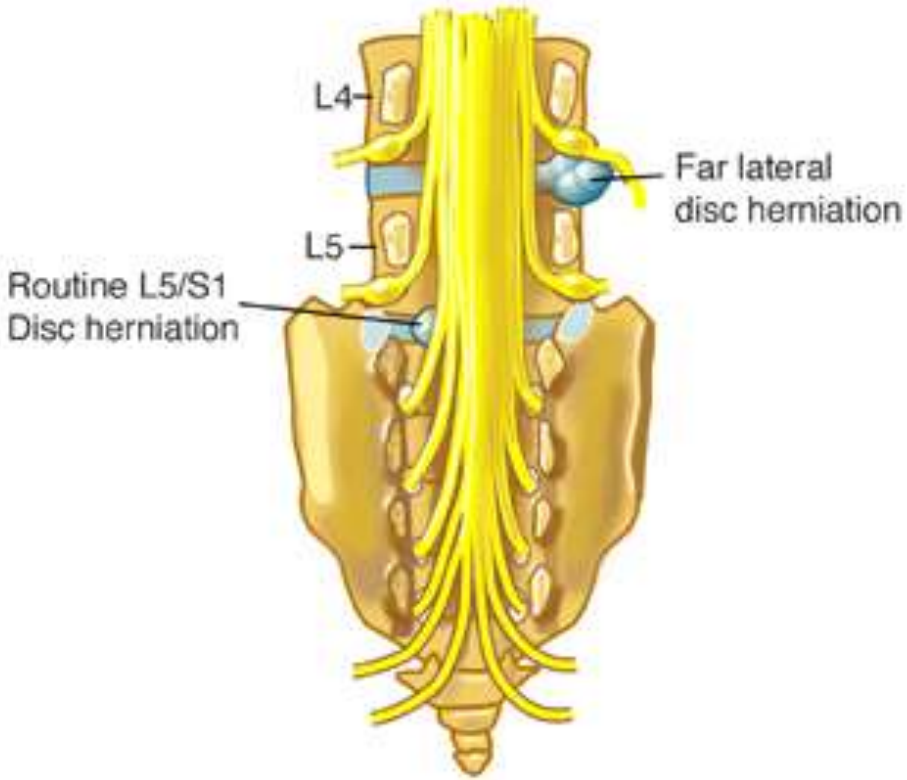
Den neste (Nr.: IV) receptorer utgjøres av fletninger av fine margløse fibre som antagelig er smertereceptorer (I tillegg til de sensoriske fibre får leddene også sympatiske fibre til årene).

Kilde: Prof. Alf Brodal

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Morfologi

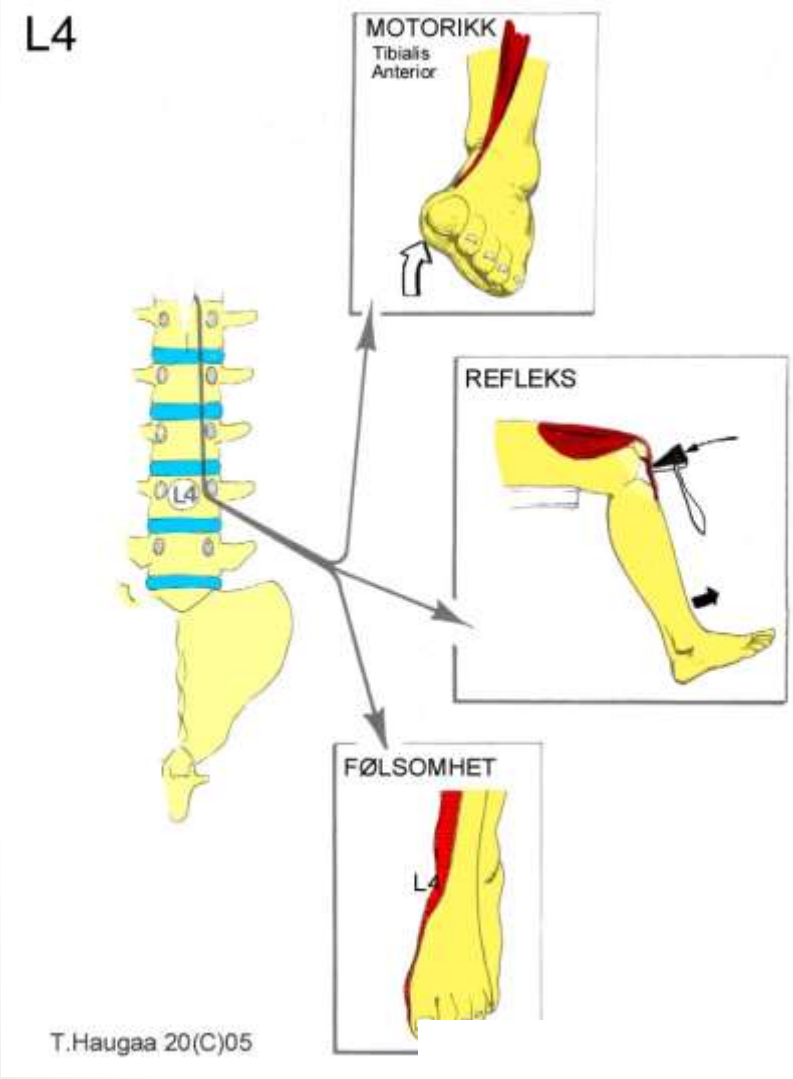




Når pasienten opplyser om smerter, eller nedsatt bevegelse så kan det ha sitt opphav i nevrologiske forhold. Du må som terapeut alltid ha den «døren» åpen i spørreteknikken som benyttes for å innhente informasjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nerveforsyning fra L4



Testen: Gjennomfør en inversjon av foten med og uten motstand. Se på gangen om det er en «dropp» i steget.

Gjennomfør en sensibilitetstest på mediale side av foten.

Kan også utføre en patella reflekstest for å måle dette utslaget sammen med de andre testene. Er det positiv test på noen av disse så skal pasientene til lege.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

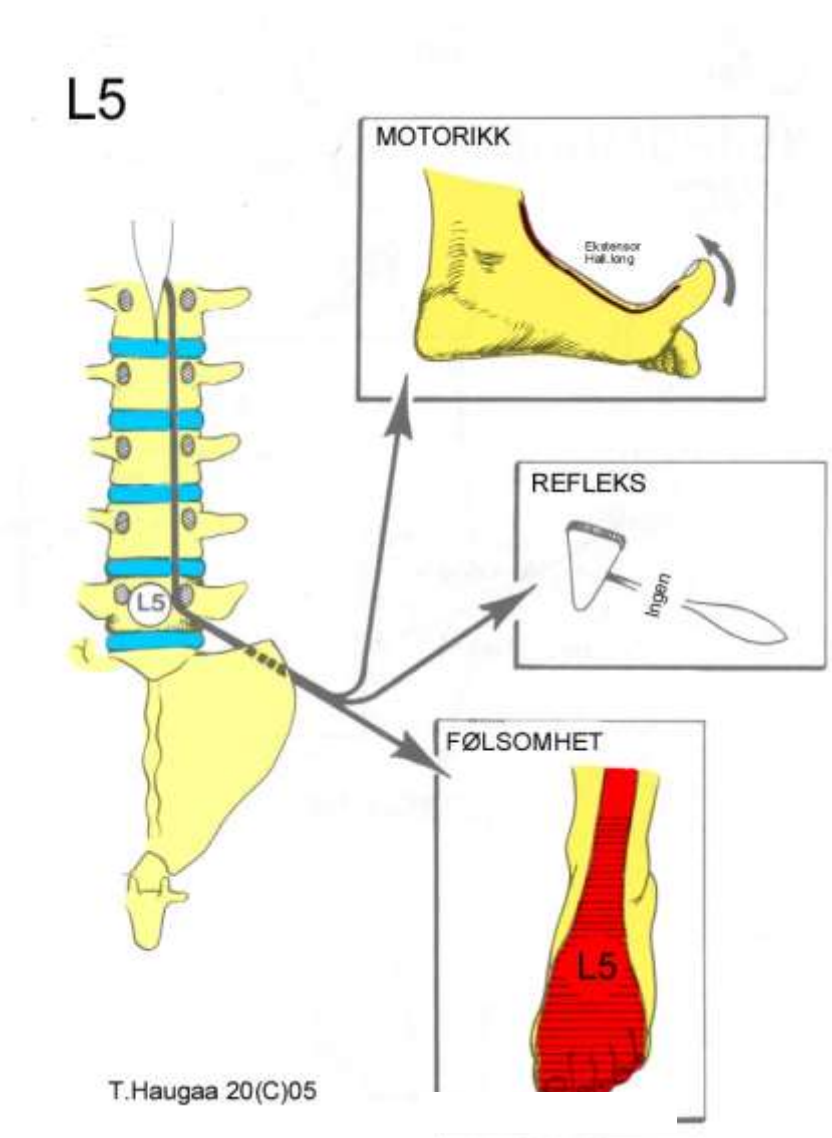
Aktive krafttester av L4.

L4: Quadriceps:

- Pasienten i ryggleie.
- Undersøker gir motstand mot ekstensjon av kneet ved ankelen.
- Undersøker vurderer kraften.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nerveforsyning fra L5



Tester: Dorsalflekter 1. tå, og mål sensibilitet på dorsalsiden av foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Aktive krafttester av L5.

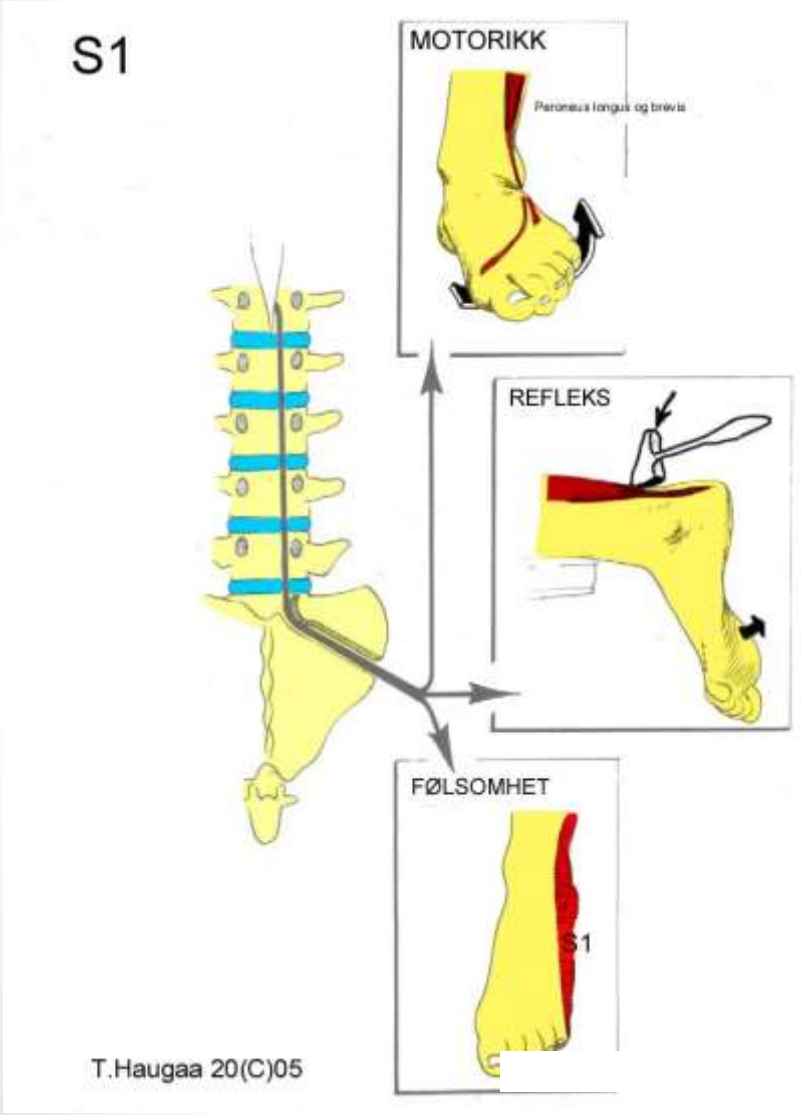
L5: Tibialis anterior:
• Pasienten i ryggleie.
• Ankelen i 0-stilling.
• Undersøker griper om pasientens fot fra medialsiden over 1. metatars, mens den andre hånden stabiliserer leggen.
• Pasienten dorsalflekterer og inverterer foten.
• Undersøker gir motstand mot bevegelsen.

Extensor digitorum longus og brevis:
• Pasienten i ryggleie.
• Ankelen i 0-stilling.
• Undersøker gir motstand mot ekstensjon av tærne på dorsalsiden av de fire laterale tærne, mens den andre hånden stabiliserer leggen.

Extensor hallucis longus:
• Pasient i ryggleie.
• Ankel i 0-stilling.
• Undersøker gir motstand mot dorsalfleksjon av maksimalt ekstendert 1. tå.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nerveforsyning fra S1



Tester: Eversjon, pronasjon av foten, akillesrefleks, og sensibilitetsendring lateralt på foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Aktive krafttester av S1.

S1: Mm. fibulares longus og brevis:

• Pasienten løfter laterale fotrand.

• Undersøker gir motstand mot dorsalfleksjon og eversjon av foten.

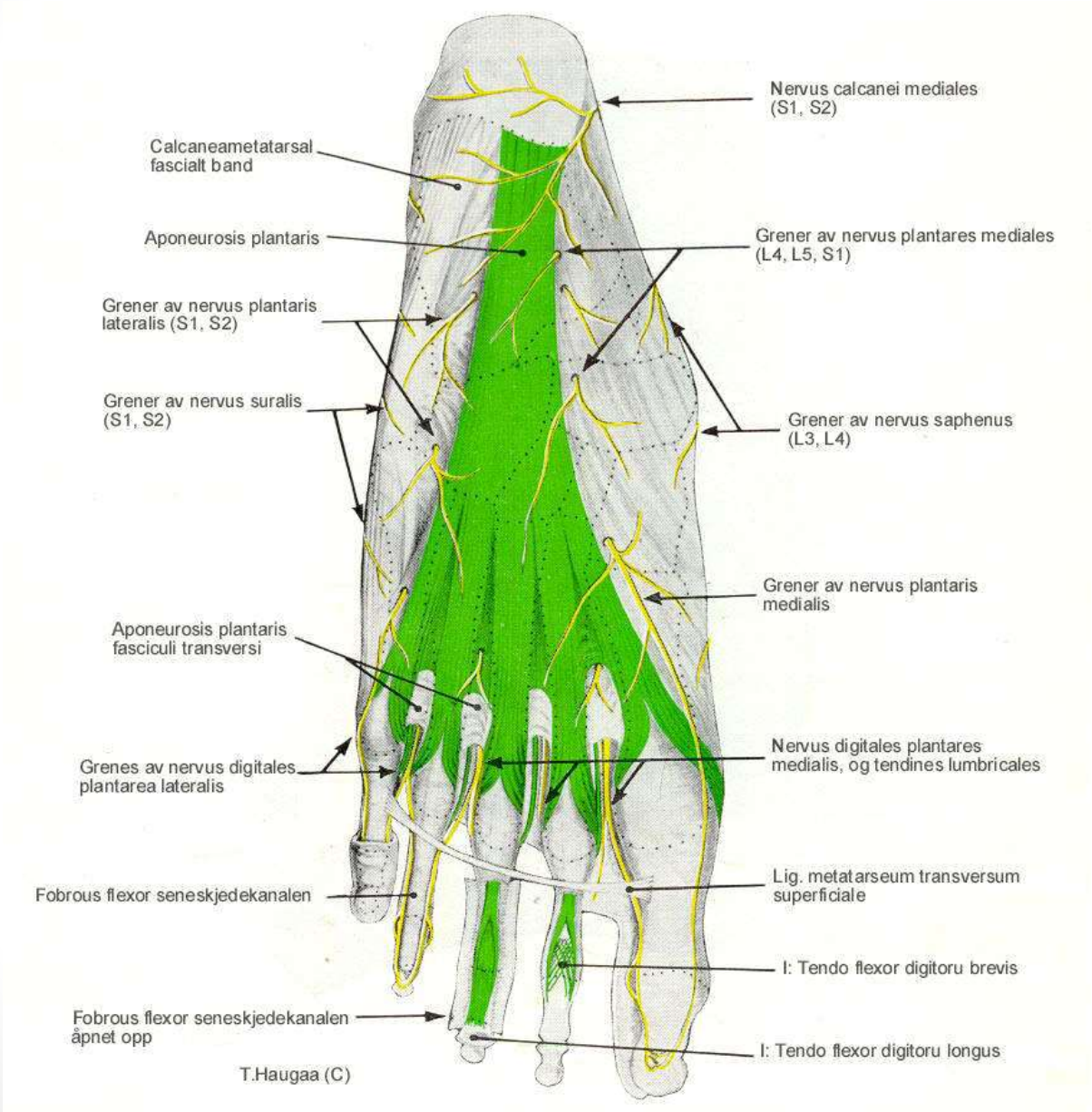
M. triceps surae:

• Undersøker gir motstand mot plantarfleksjon av ankelen fra 0-stilling. Man kan enkelt teste om S1 er affisert ved å be pasienten gå bortover golvet på tåballene.

Kilde: https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/28944/Ryggoppgave.pdf?sequence=1

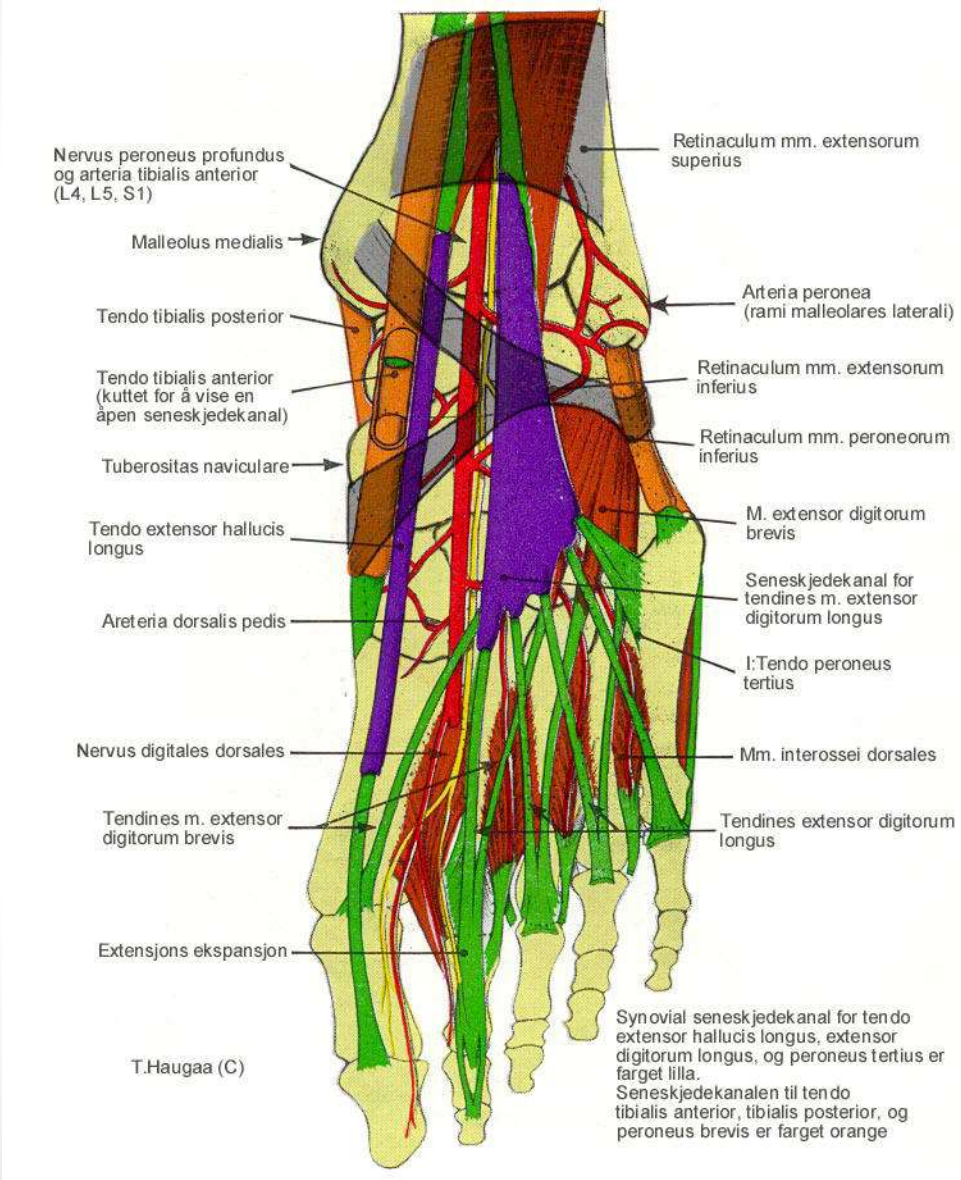
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantare nerveforgreninger



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dorsale retinakel og nerveforgreninger

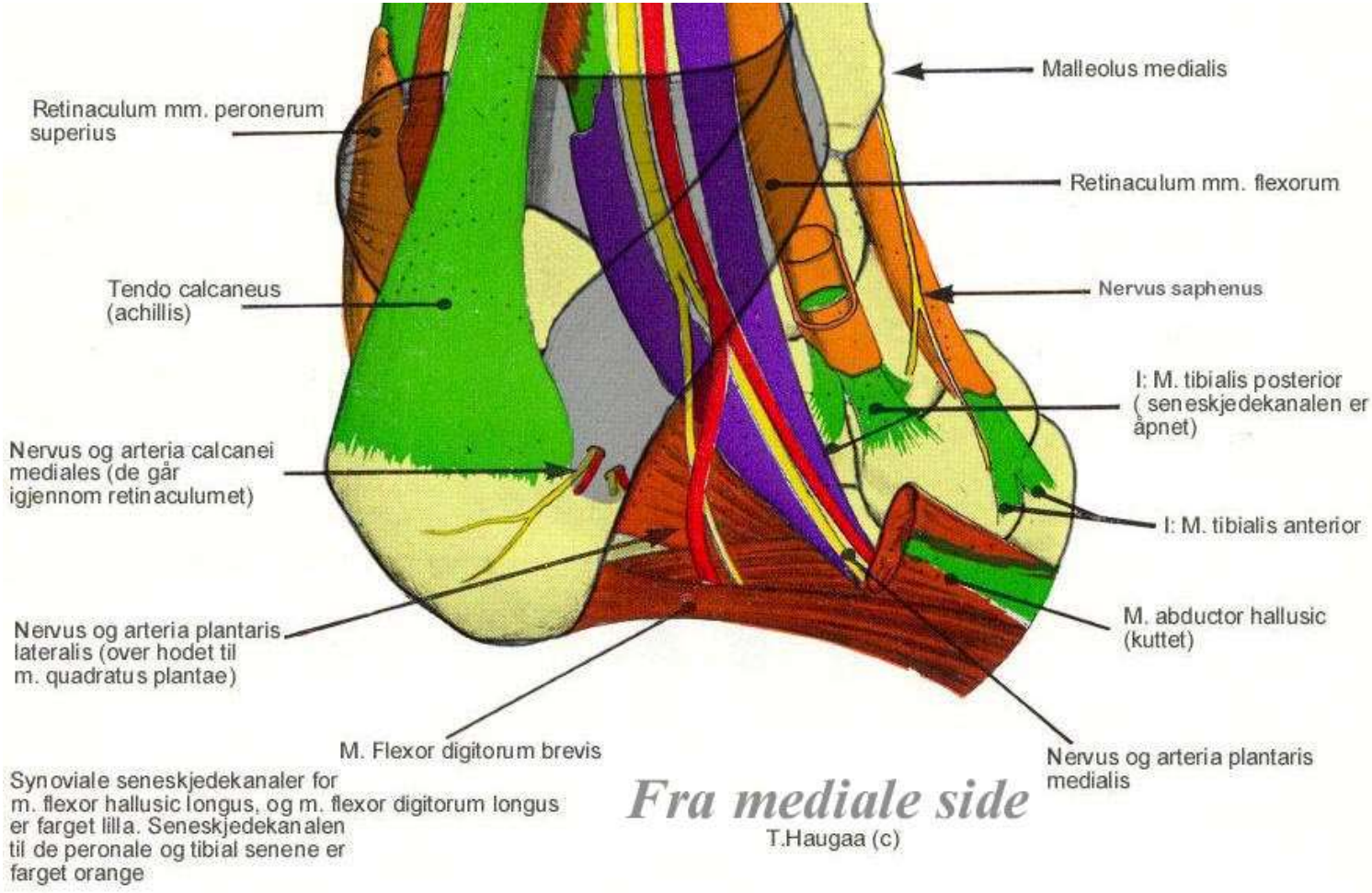


Retinakel, ligamenter, og fascier tilhører samme binde- og støttevevsgruppe. De er strekkreststente, men kontraherer (trekker seg sammen) ikke. Retinaklene er like sterke som ligamenter og plantarfascien.

Ekstensor retinaklene holder ekstensorsenene på plass.

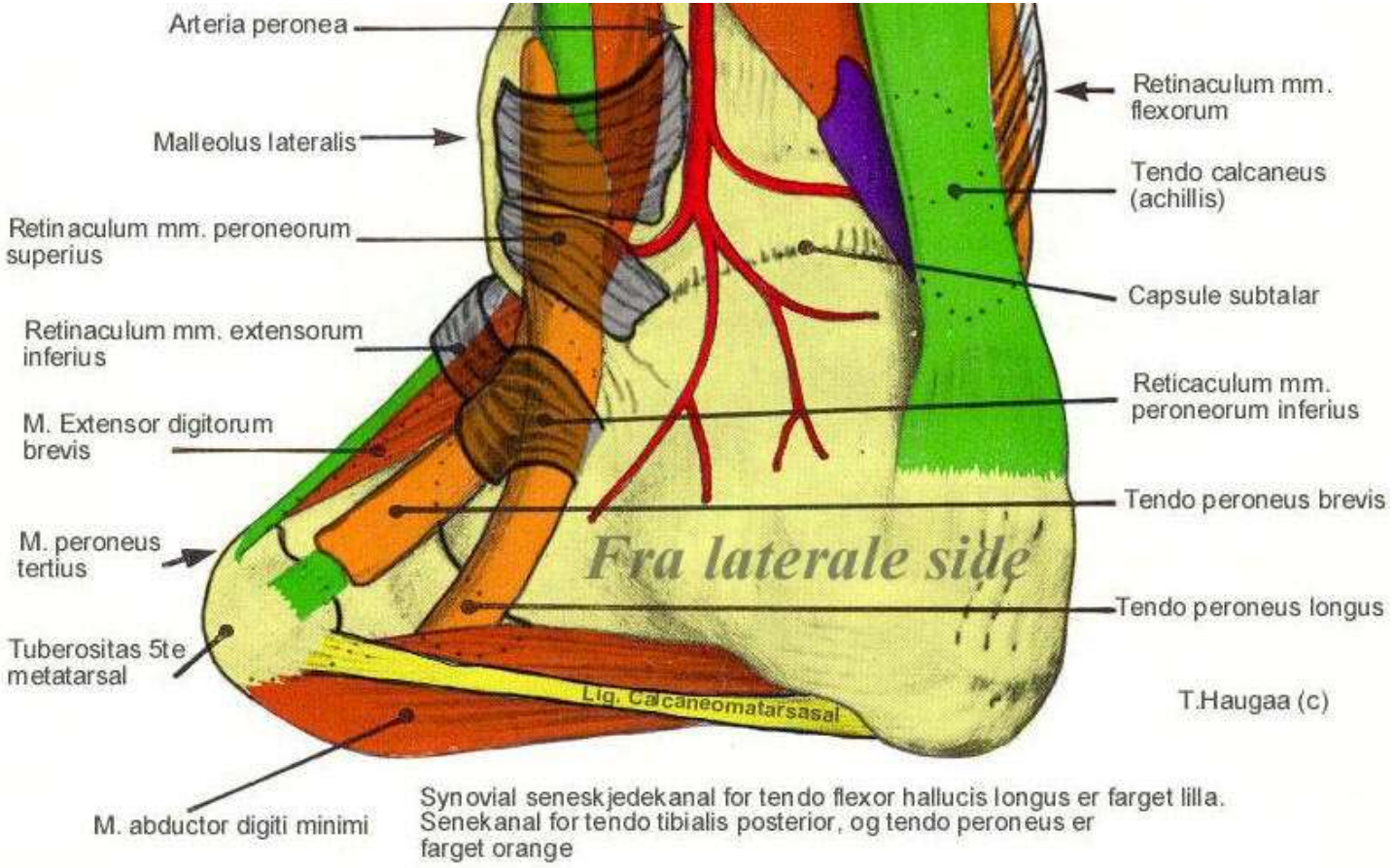
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mediale retinakel og nerveforgreninger



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laterale retinakel og nerveforgreninger



Synovial seneskjedekanal for tendo flexor hallucis longus er farget lilla. Senekanal for tendo tibialis posterior, og tendo peroneus er farget orange

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nervetest i foten

Følesans undersøkes med lett berøring eller stikksans på føttene ved mediale ankelknoke (L4), over fotrygg (L5) og langs utside av fot (S1). Senerefleksene kan være vanskelige å vurdere dersom pasienten spenner seg, men påvirkes ikke av smerter slik som kraftprestasjonene. L5- roten formidler ingen senerefleks, mens achillesrefleksen går gjennom S1- roten og patellarrefleksen gjennom L3- og L4 roten.

Kraft testes aktivt som nevnt under avsnittet om gangfunksjon.

Her bruker man Oxford skala for å vurdere styrken.

5: Normal kraft (100%)

4: Bevegelse mot aktiv motstand (80%)

3: Bevegelse mot tyngdekraften (50%)

2: Bevegelsesutslag på underlaget (20%)

1: Palpabel kontraksjon uten bevegelsesutslag (5%)

0: Ingen palpabel kontraksjon (0%)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Enkel nevrologisk test av rygg

Inspeksjon: Scoliose, beinlengeforskjeller
Nevrologi: Generelle aktive prøver: Sette seg på huk (L4), Gå på hæler (L5), Gå på tå (S1).
L4: Patellarrefleks, Quadriceps, sensibilitet medialside fot
L5: Ingen refleks, Gluteus medius (Trendelenburg), Tibialis anterior, Ext. Hallucis longus, sensibilitet fotrygg
S1: Achillesrefleks, Triceps surae, fibularene, sensibilitet lateralside fot.
Nervestrekk:
Laseque L5/S1 (Primært sittende, evt. ryggliggende)
Omvendt Laseque L2-L4 (mage – ekstensjon med flektert kne)

Ved minste mistanke på positiv utslag – Videre til lege

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Nerveinnervasjon og muskler

Nerveinnervasjon i underekstremitetens muskler.	
L 1	Psoas major; psoas minor.
L 2	Psoas major; iliacus; sartorius; gracilis; pectineus; adductor longus; adductor brevis.
L 3	Quadriceps; adductor (magnus, longus, brevis).
L 4	Quadriceps; tensor fasciae latae; adductor magnus; obturator externus; tibialis anterior; tibialis posterior.
L 5	Gluteus medius; gluteus minimus; obturator internus; semimembranosus; semitendinosus; extensor hallucis longus; extensor digitorum longus og tertius; popliteus.
S 1	Gluteus maximus; obturator internus; piriformis; biceps femoris; semitendinosus; popliteus; gastrocnemius; soleus; peroneus (longus og brevis); extensor digitorum brevis.
S 2	Piriformis; biceps femoris; gastrocnemius; soleus; flexor digitorum longus; flexor hallucis longus; noen dype (indre) muskler I foten.
S 3	Noen dype (indre) muskler i foten (utenom adductor hallucis; flexor hallucis brevis; flexor digitorum brevis; extensor digitorum brevis).

Nerveinnervasjon i leddbevegelse i underekstremiteten		
Hofte	Fleksorer, adductorer, medial rotatorer Ekstensorer, abductorer, lateral rotatorer	L 1, 2, 3 L 5, S 1
Kne	Ekstensorer Fleksorer	L 3, 4 L 5, S 1
Ankel	Dorsalfleksorer Plantarfleksorer	L 4, 5 S 1, 2
Fot	Invertorer Evertorer Noen dype (indre) muskler	L 4, 5 L 5, S 1 S 2, 3

Tilbake til Anatomimeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om muskler

- Muskeltype
  - Hjertemuskulatur
  - Glatt muskulatur
  - Tverrstripet muskulatur
- Tverrstripet er festet til skjelettet er grunnlaget for bevegelse
- Muskulaturen er viljestyrt
- Vi har ca 639 tverrstripete muskler i kroppen
- Musklene har «memoegenskaper»
- Jobber etter alt eller intet på fibernivå (mengde fiber avgjør styrken)
- Vi har ca 20 muskler i foten
- Sentral i muskelvenepumpen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om muskler (1)

Kontraktilt vev

- Vi har ca 650 muskler i kroppen
- Av disse er 639 tverrstripet
- Vi benytter ca 300 muskler når vi reiser oss fra sittende til stående stilling.
- Musklene produserer varme via kontraksjon
- Muskelgrupper inndeles:
  - Ekstensorer
  - Fleksorer
  - Abduktorer
  - Adduktorer
- Vi snakker om muskler som: Agonist – antagonist – og synergist
- Består av Utspring – muskelbuk – feste.
- Feste beveger seg alltid mot utspring

©

Fotens muskler, utspring og feste (O-I)

Knokkel	Antall	Muskler (Insertio (I), og Origo (O))
Os talus	0	Kun forbipasserende muskler, sener.
Os calcaneus	7	Triceps surae (I), abd.digiti. minimi (O), abd.hall (O), quadratus plantae (O), flex.dig.brevis (O), extensor digitorum brevis (O), extensor hallucis brevis (O)
Os naviculare	1	Tibialis posterior (I)
Os cuboideum	1	Tibialis posterior (I)
Os cuneiforme mediale	3	Tibialis anterior (I), tibialis posterior (I), peroneus longus (I)
Os cuneiforme intermedium	1	Tibialis posterior (I)
Os cuneiforme laterale	2	Tibialis posterior (I), Caput obliquum (O) del av m. add.hall
1. Metatarsalknokkel	3	Tibialis anterior (I), peroneus longus (I), interossei dorsales (O)
2. Metatarsalknokkel	4	Tibialis posterior (I), caput obliquum (O), lumbricales (O) interossei dorsales (O)
3. Metatarsalknokkel	5	Tibialis posterior (I), caput obliquum (O), lumbricales (O), interossei dorsales og plantares (O).
4. Metatarsalknokkel	5	Tibialis posterior (I), caput obliquum (O), lumbricales (O), interossei dorsales og plantares (O)
5. Metatarsalknokkel	7	Peroneus brevis (I), peroneus tertius (I), flex. Dig. brevis (I), abd. dig. minimi (I), lumbricales (I), interossei dorsales og plantares (O),
Ossa sesamoidea	4	Abd.hall (I), flex. hall. brevis (I), caput obliquum (I), caput transversum (I)

Ref.: Gray`s anatomy, Terje Haugaa, Heinz Feneis

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Phalanges muskler

Knokkel	Antall	Muskler
1. Phalanx proximalis	2	Ext. hall. brevis (feste på aponeurose), abd.hall,
1. Phalanx distalis	4	Ext. hall. long, flex. hall. long, flex. hall. brevis, caput obliquum,
2. Phalanx proximalis	1	Mm.lumbricales
2. Phalanx media	1	Flex. dig.brevis
2. Phalanx distalis	3	Ext. dig. long, flex. dig. long, ext, ext. dig. brevis (aponeurose)
3. Phalanx proximalis	1	Mm.lumbricales
3. Phalanx media	1	Flex. dig.brevis
3. Phalanx distalis	3	Ext. dig. long, flex. dig. long, ext. dig. brevis (aponeurose)
4. Phalanx proximalis	1	Mm.lumbricales
4. Phalanx media	1	Flex. dig.brevis
4. Phalanx distalis	3	Ext. dig. long, flex. dig. long, ext. dig. brevis (aponeurose)
5. Phalanx proximalis	3	Abd. dig. minimi, flex.dig.minimi.brevis, Mm.lumbricales
5. Phalanx media	1	Flex. dig.brevis
5. Phalanx distalis	3	Ext. dig. long, flex. dig. long, ext. dig. brevis (aponeurose)

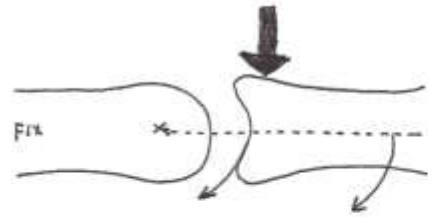
Ref. Terje Haugaa ©

Interossei dorsale/ plantare fester seg på ext.aponeurosen. Quadratus planta sammen med flex.dig.long

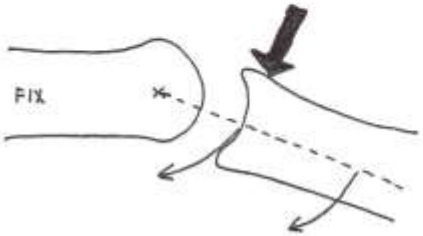
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

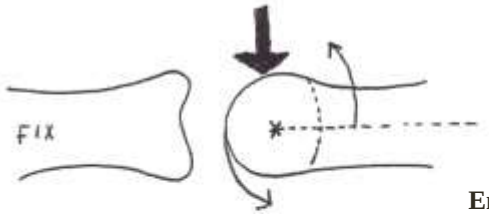
Konveks – konkav teorien

KONVEKS – KONKAV TEORIEN

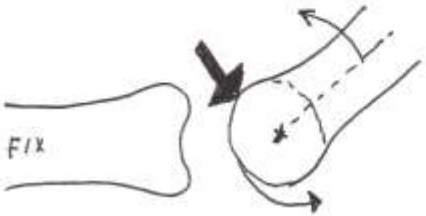


En konkav leddflate beveges alltid i den samme retningen som knokkelen.





En konveks leddflate beveges alltid i den motsatte retningen som knokkelen.

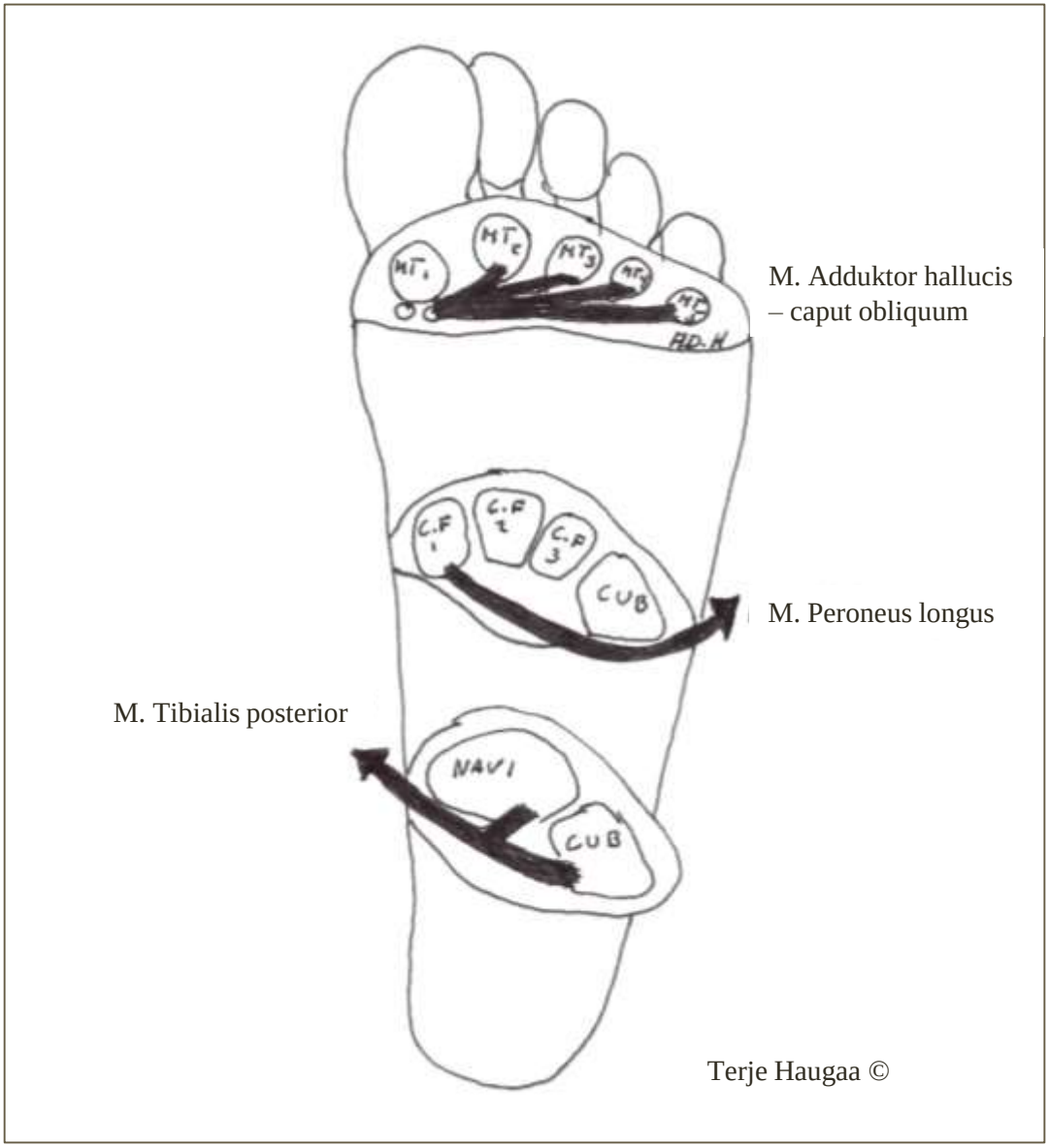


Terje Haugaa ©

Ref: Terje Haugaa

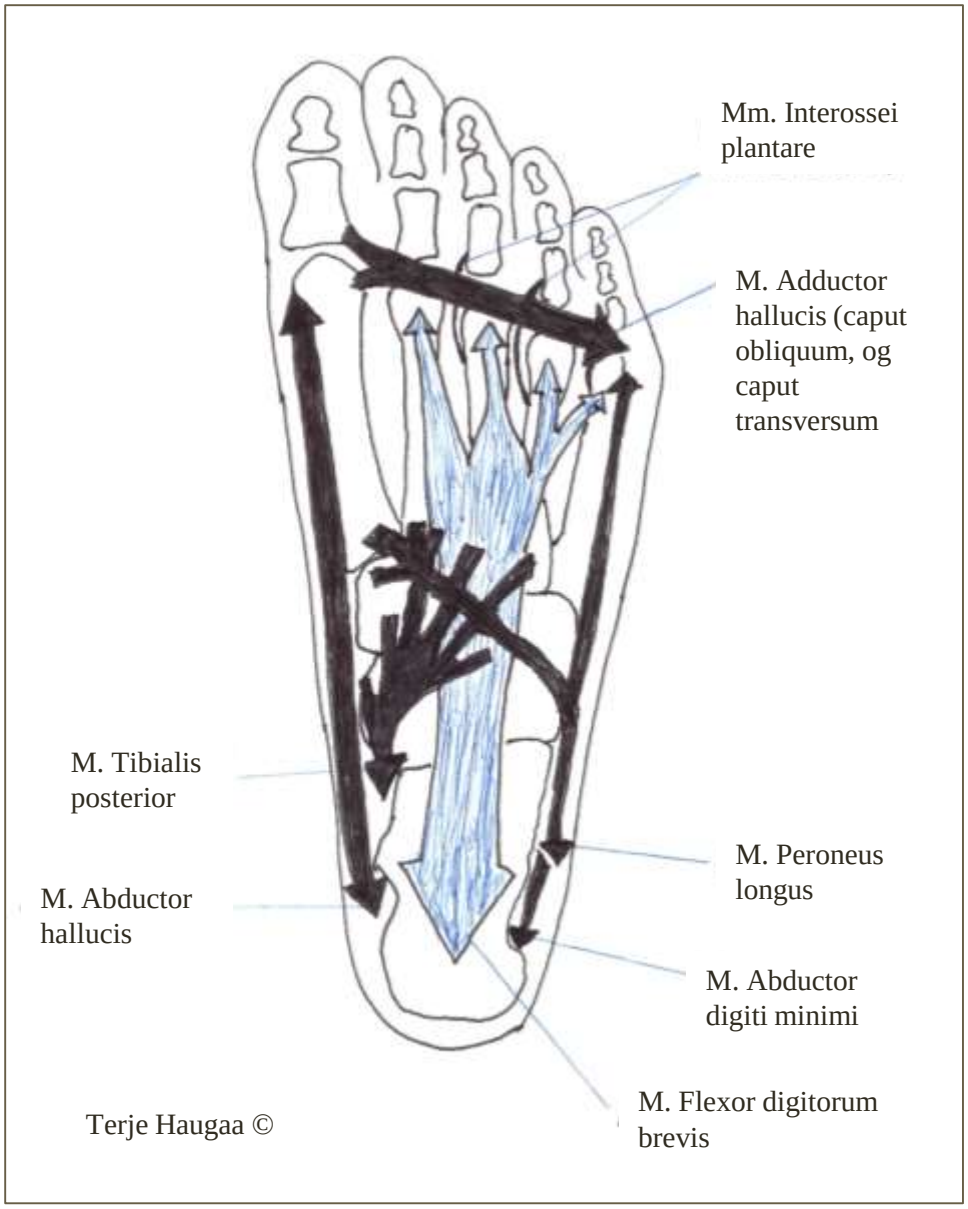
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Muskler og funksjon på buene i foten



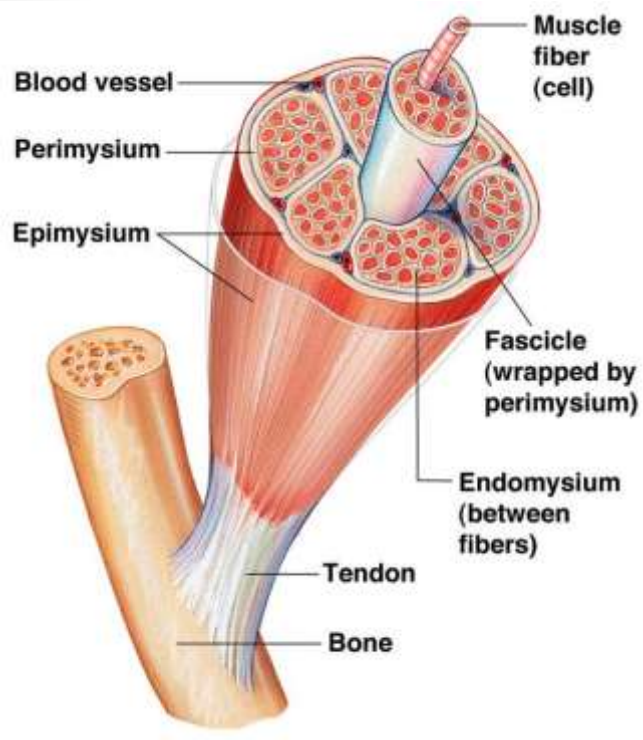
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

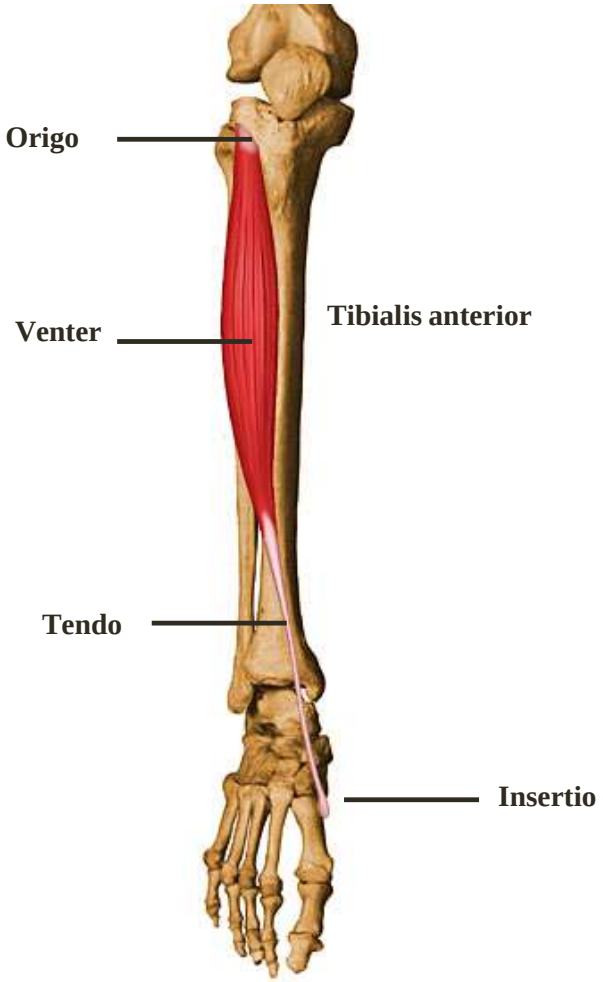
Musklene til fotens buer



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Muskelens oppbygning, og funksjon



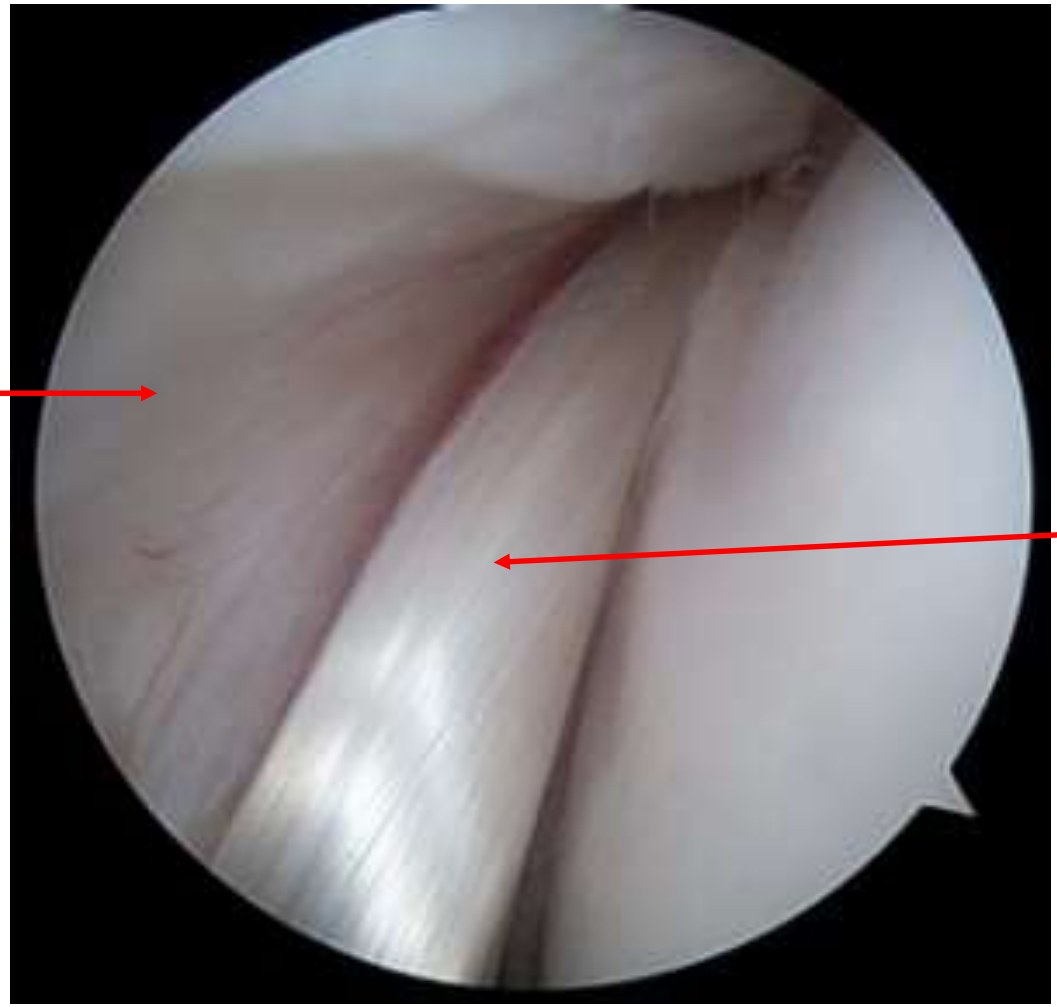


Feste beveger seg alltid mot utspring.

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Seneskjedekanal - Tendinopati

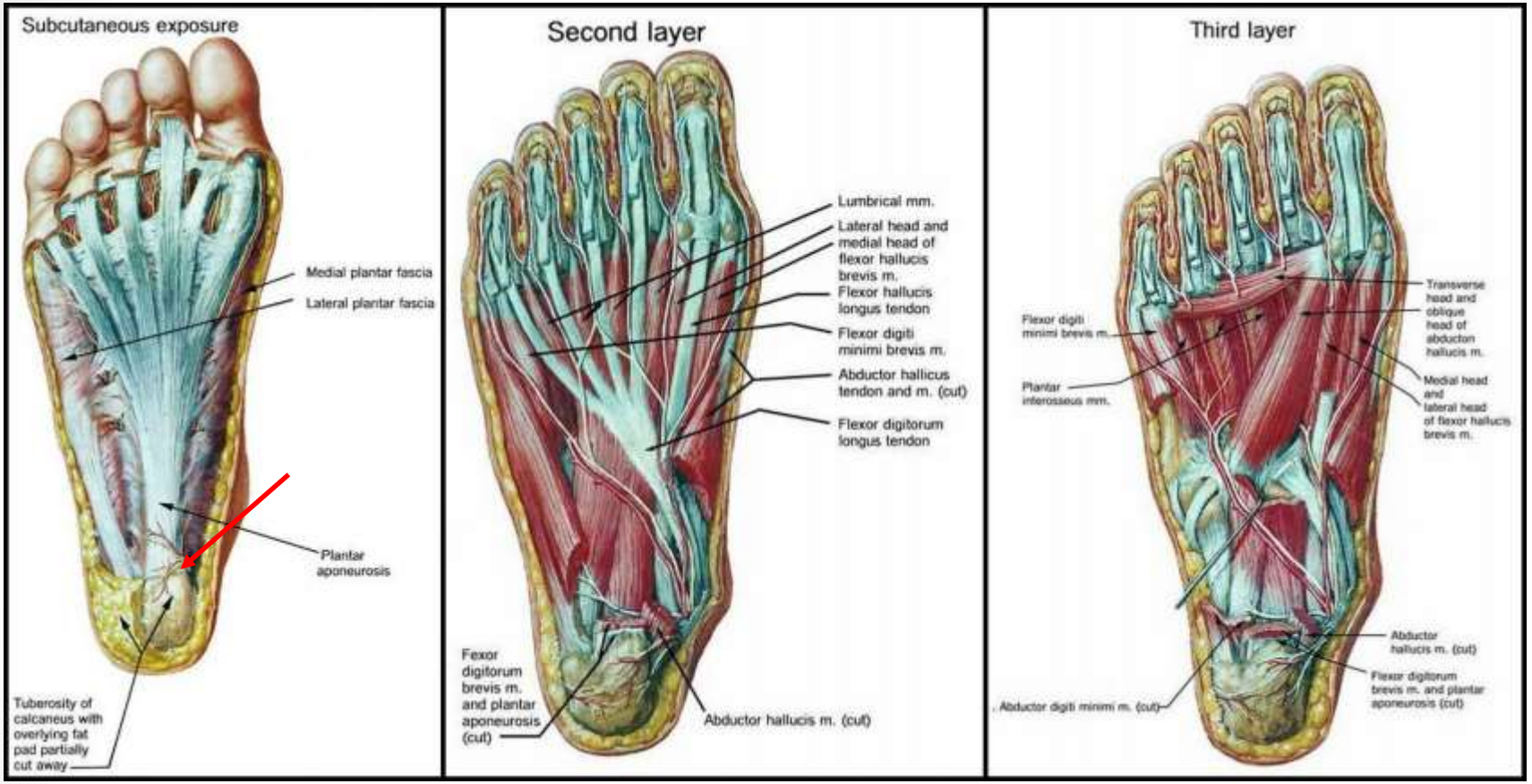


Her ser vi en sene som går i en seneskjedekanal. **Tendinopati**, betegnelse på degenerative forandringer i senevev. Sener er den vevstypen som oftest rammes av belastningsskade (se bilde nr. 682)

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens muskler



Rød pil viser nervus calcanei mediales (S1-S2),
Origo fra samme område: plantarfascien, m. Fleksor digitorum brevis, m. abduktor hallucis, m. quadratus plantae, m. abduktor digiti minimi, ligamentum longum.

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens muskler



Ekstensor digitorum longus



Peroneus brevis

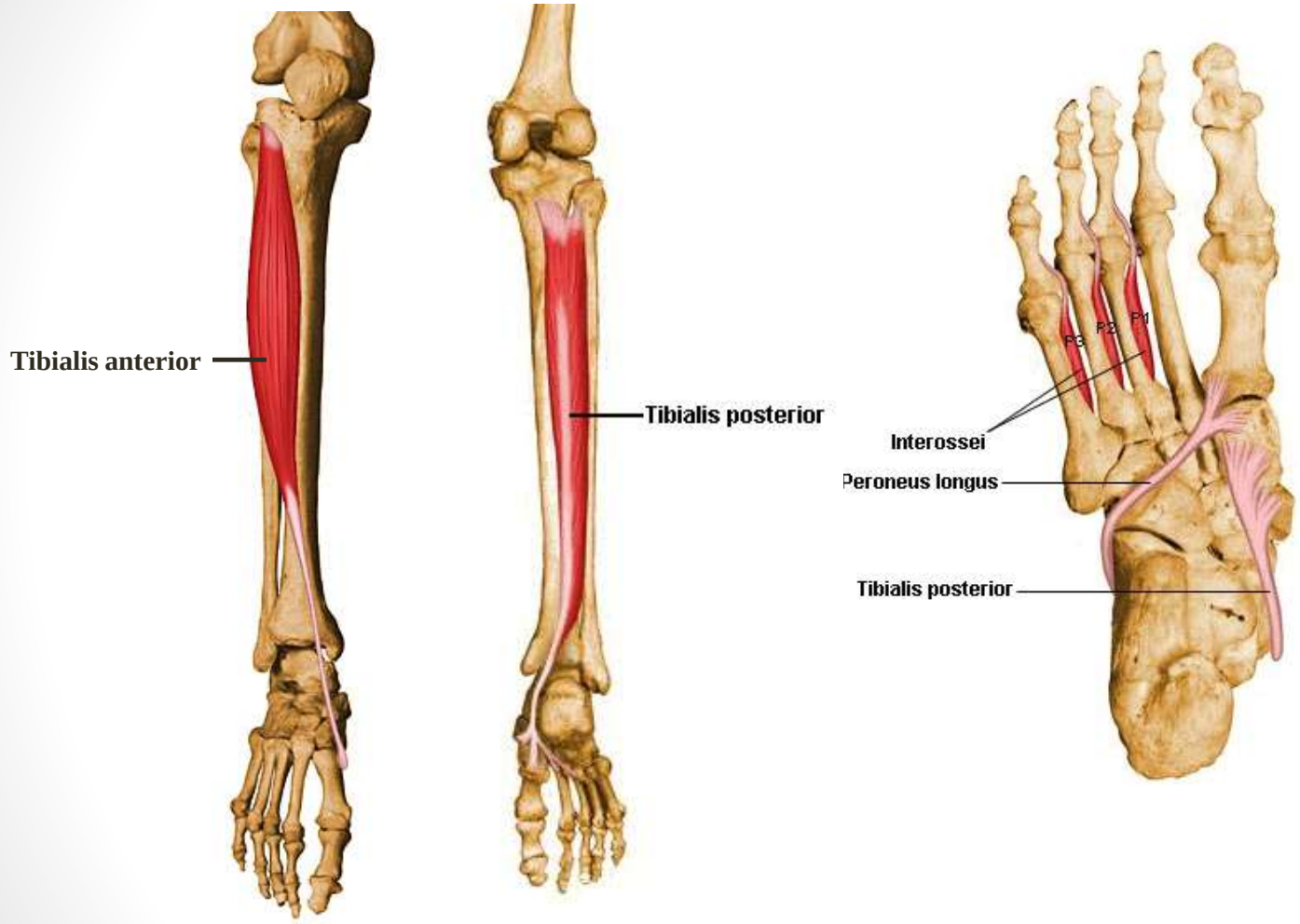


Peroneus longus

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

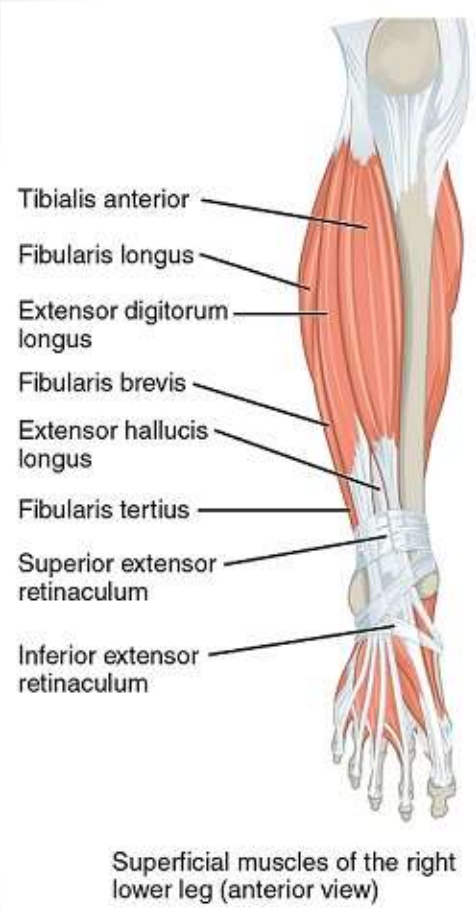
Fotens muskler



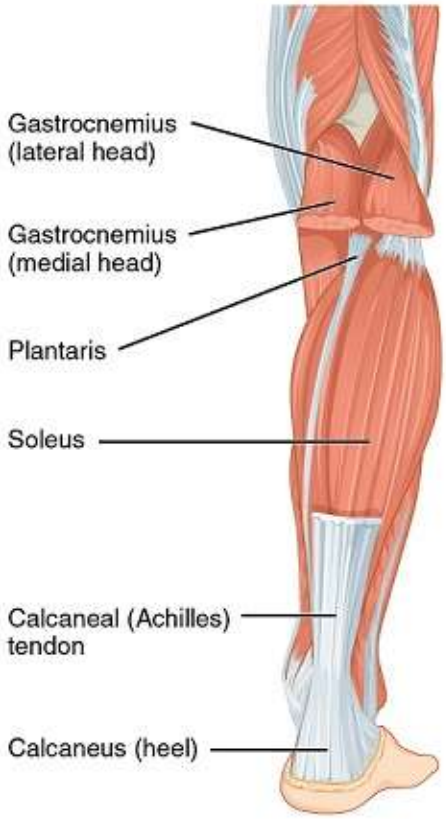
Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

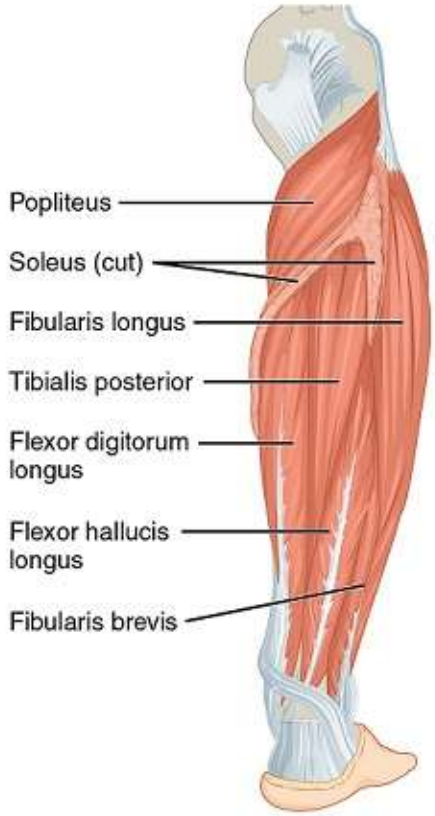
Fotens muskler



Superficial muscles of the right lower leg (anterior view)



Superficial muscles of the right lower leg (posterior view)

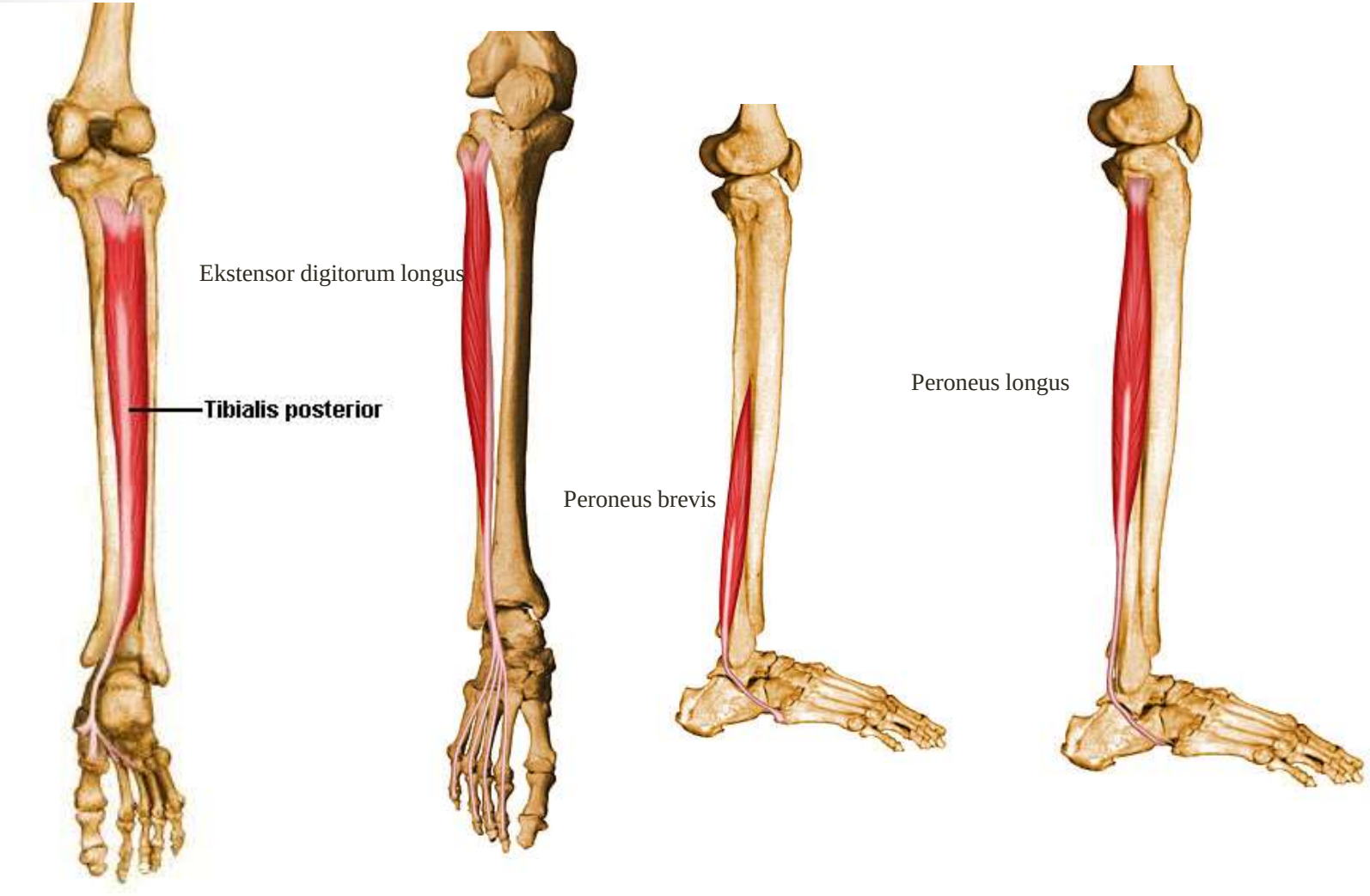


Deep muscles of the right lower leg (posterior view)

Kilde: Internett

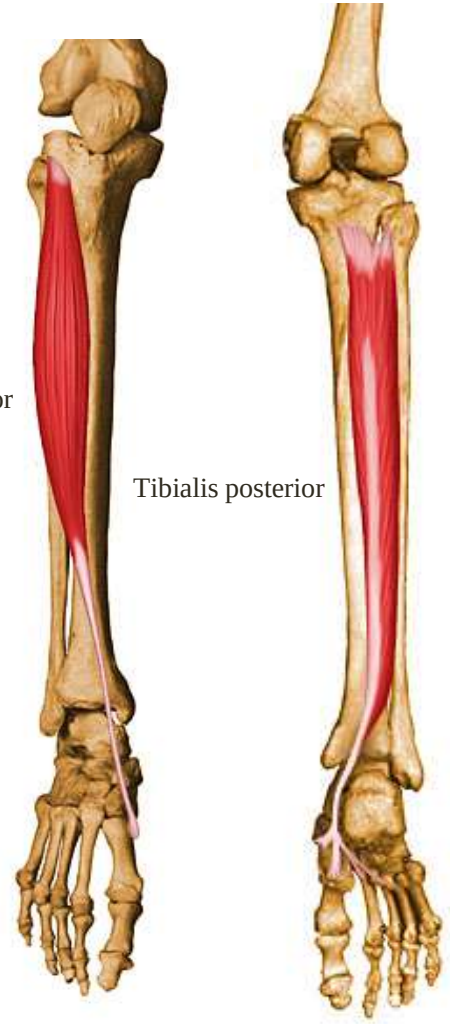
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sentrale muskler i leggen



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sentrale muskler i legg og fot







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Muskler i leggen

OVERSIKT PÅ MUSKELER I LEGGEN				
MUSKEL	**LEDD**	**FUNKSJON**	**NERVE**	**SEGMENT**
Anterior Compartment:				
Tibialis Anterior	Ankle, Transvers Tarsal	Dorsiflex, Supinate	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
Extensor Hallucis Longus	Ankle	Dorsiflex	Deep Fibular (peroneal)	L4,5 S1
Extensor Digitorum Longus	Ankle	Dorsiflex	Deep Fibulare (Peroneal)	L4,5, S1
Fibularis Tertius	Ankle, Transverse Tarsal	Dorsiflex, Pronation	Deep Fibulare (Peroneal)	L4,5, S1
Lateral Compartment:				
Fibularis (peroneus) Longus	Subtalar, Transverse Tarsal	Eversion, Pronation	Superficial Fibular (peroneal)	L4,5 S1
Fibularis (Peroneus) Brevis	Subtalar, Transverse Tarsal	Eversion, Pronation	Superficial Fibular (Peroneal)	L4,5 S1
Posterior Compartment:				
popliteus	Knee	Unlocks	Tibial	L4,5 S1
Gastrocnemius	Knee, Ankle, Subtalar	Flexion, Plantarflexion, Inversion	Tibial	S1,2
Soleus	Ankle, Subtalar	Plantarflexion, Inversion	Tibial	S1,2
Plantaris	Ankle	Plantarflexion	Tibial	L5 S1
Tibialis Posterior	Transverse Tarsal	Supination	Tibial	L4,5 S1
Flexior Digitorum Longus*	Ankle, Transverse Tarsal	Plantarflexion, Inversion	Tibial	L4,5
Flexor Hallucis Longus*	Ankle	Plantarflexion	Tibial	L4,5
* Weak ankle plantar flexors. Act mainly on the toes.				

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

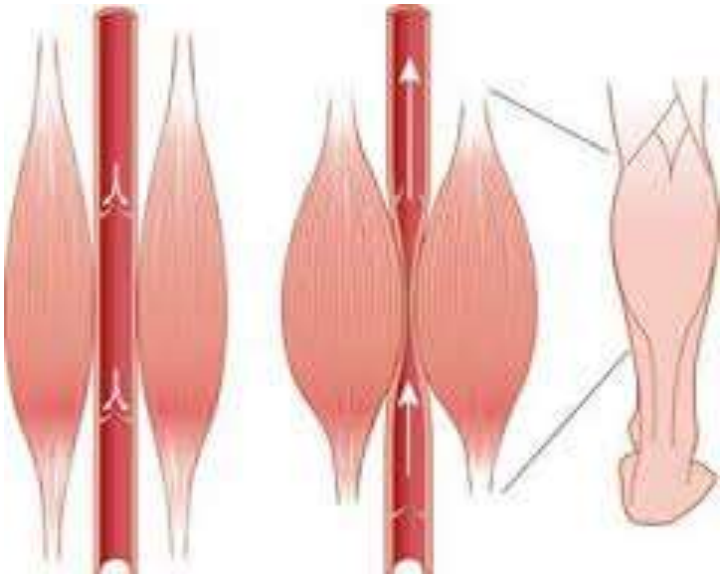
Muskelaktivitet når vi går

MUSKELAKTIVITET NÅR VI GÅR			
Intervall	**Ledd**	**Posisjon**	**Muskel aktivitet**
Pendel til impakt – Heel strike Intervall 1	Hofte	Flektert	Gluteus Maximus Hamstring Gluteus medius og minimus
	Kne	Flektert	Quadriceps femoris
	Ankel	Nøytral	Anterior crurale muskler
Impakt til midtfot Intervall 2	Hofte	Nøytral	Gluteus medius og minimus
	Kne	Ekstendert	Quadriceps femoris
	Ankel	Dorsalflektert	Gastrocneumius; soleus,
	Tarsal	Invertert	tibialis anterior, tibialis posterior
Midtfot til avspark – Toe off Intervall 3	Hofte	Ekstendert	Rectus femoris – kinetisk energi
	Kne	Flektert	Gastrocneumius
	Ankel	Plantarflektert	Triceps surae
	Tarsal	Evertert	Peroneus longus, peroneus brevis (tertius)
Toe off - svingfasen	Hofte	Flektert	Iliopsoas, adduktor longus, brevis, magnus
	Kne	Flektert	Gastrocneumius
	Ankel	Nøytral	Anterior crurale muskler
	Tarsal	Nøytral	Kinetisk energi
Store deler av steget styres av kinetisk energi (bevegelsesenergi). Svingfasen (pendelfasen) er sentral i å generere kinetisk energi.			

NB: Redusert svingfase (pendelfase) = økt muskelaktivitet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Muskelvenepumpen



- Aktiviseres fra fotens muskler (over 20 muskler)
- Muskelaktivitet + tyngdetrykk + bakkemottrykk i foten
- Optimal MVP forutsetter riktige bevegelser i fot, legg, kne, hofte.
- Steglengden, og rotasjonsbevegelser er viktig for MVP.

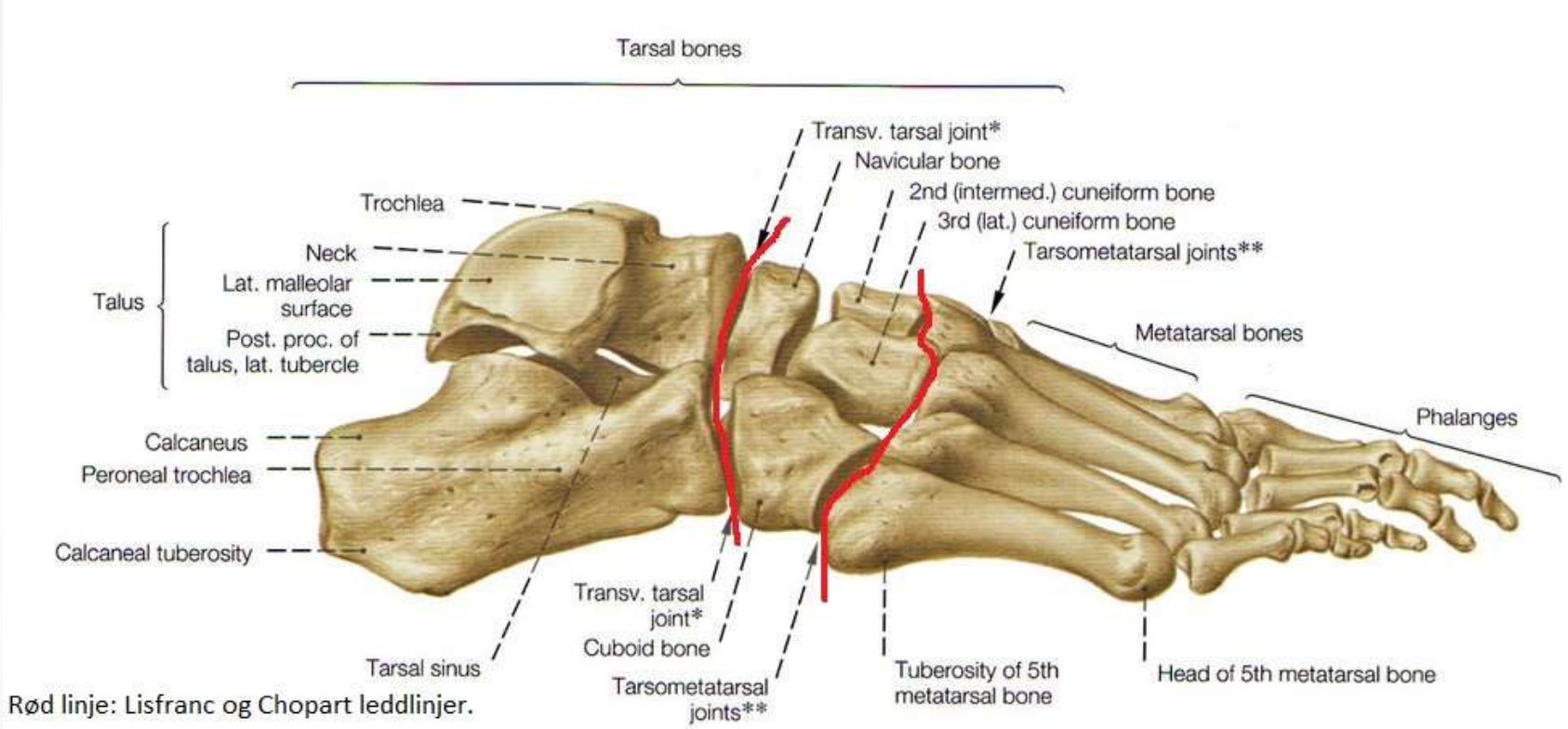
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om fotens knokler

- 26 knokler i foten
- 2 sesamoider som inkluderes slik at vi sier 28 knokler
- 13 seneben som ikke medregnes
- Største knokkel er os calcaneus
- Konveks/konkave leddflater, plane leddflater styrer energien i riktig rekkefølge.
- Os naviculare er sentral i energiabsorberingen under gange
- Cuneiformene er kileformet, og stabiliseres under vekt
- Knoklene har en rik blod og nerveforsyning
- Hyalinbrusk kler leddflatene, er støtdemper, og glideflate
- Når brusken slites ned, har vi artrose i leddet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens knokler, og leddlinjer.

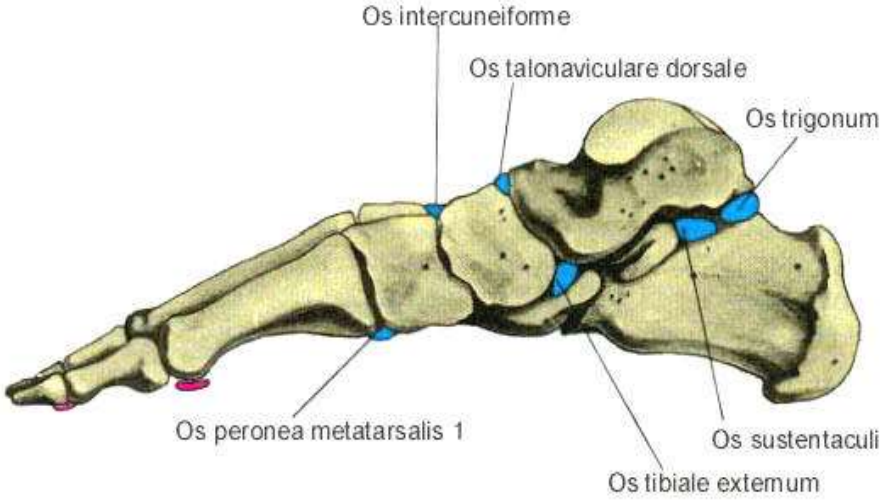


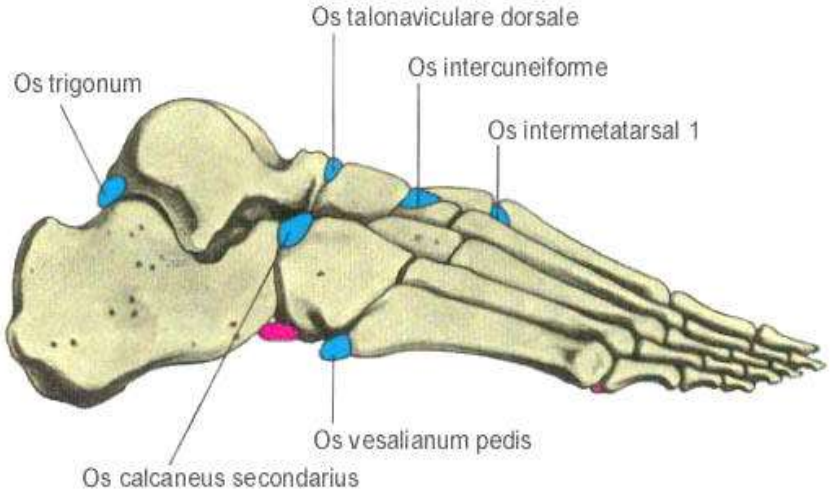
Bakre del (hælen) på foten er den låste del under belastning (gange)
Tarsalområdet er den stabile del av foten under gange
Metatarsalområdet er den mobile del av foten under gange.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Seneben og sesamoider (fotens ukjente knokler)







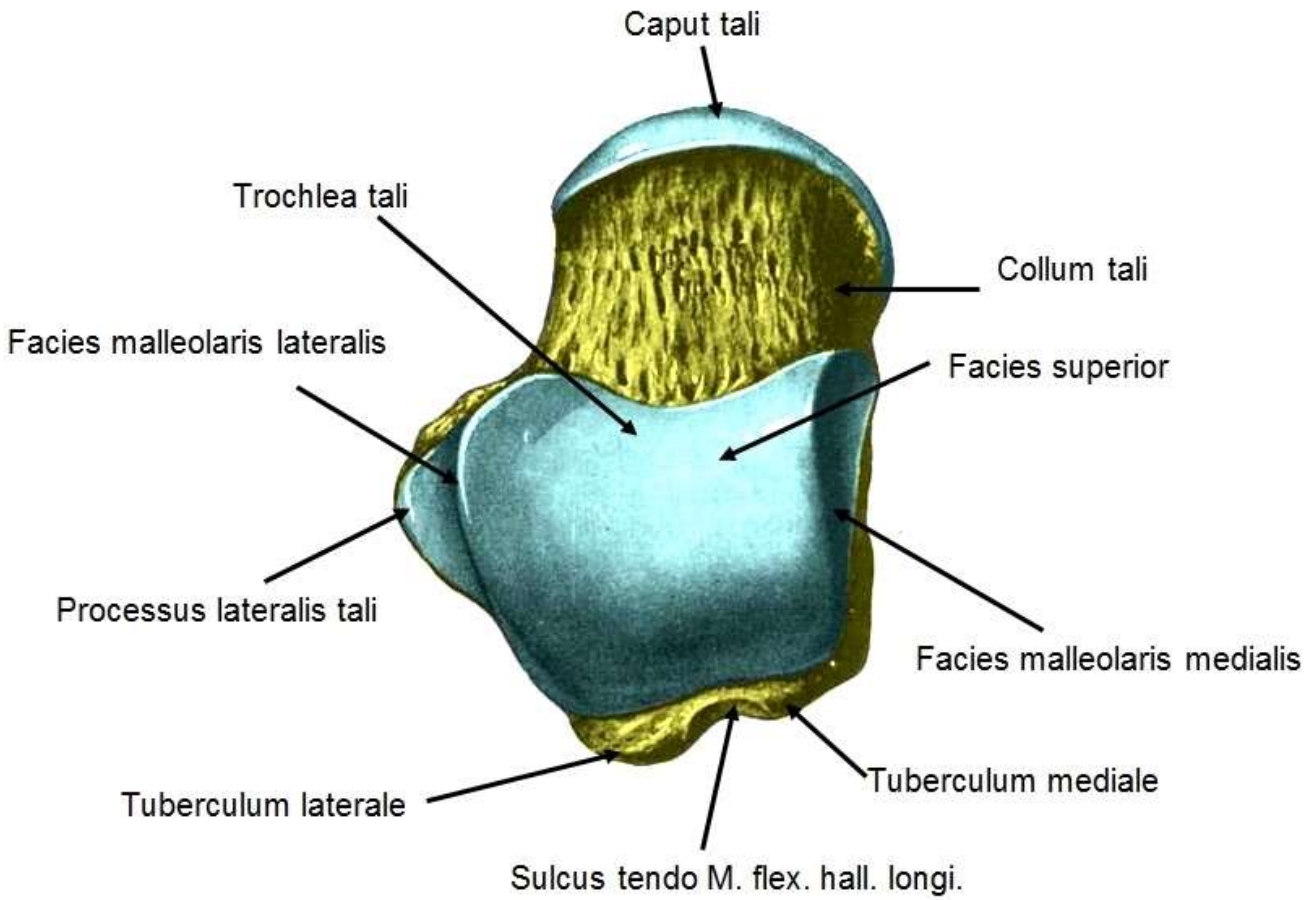
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens ledd, og leddflater

Knokkel	Leddflater	Artikulerer med:
Os talus	7	Os calcaneus (3), Os naviculare (1), Os fibula (1) Os tibia (2)
Os calcaneus	4	Os talus (3), os cuboideum (1)
Os naviculare	4	Os talus (1), mediale cuneiforme (1), Os intermediate cuneiforme (1), Os cuneiforme laterale (1)
Os cuboideum	4	Os 4.met (1), Os 5. met (1), Os calcaneus (1), Os cuneiforme laterale (1)
Os cuneiforme mediale	4	1. Met (1), 2. met (1), Os cuneiforme intermedium (1), Os naviculare (1)
Os cuneiforme intermedium	4	2. met (1), Os cuneiforme mediale (1), Os naviculare (1), Os cuneiforme laterale (1)
Os cuneiforme laterale	6	4. met (1), 3. met (1), 2. met (1), Os cuboideum (1), Os cuneiforme intermediate (1), Os naviculare (1)
1. Metatarsalknokkel	3	Ossa sesamoidea (1), cuneiforme medialis (1), basis phalanges proksimalis (1)
2. Metatarsalknokkel	5	Basis phalanges proksimalis (1), 3.met. (1), cuneiforme mediale (1), cuneiforme intermedia (1), cuneiforme laterale (1)
3. Metatarsalknokkel	4	Basis phalanges proksimalis (1), 2.met. (1), 4. met. (1), cuneiforme laterale (1)
4. Metatarsalknokkel	4	Basis phalanges proksimalis (1), 3.met. (1), 5. met (1), cuneiforme laterale (1)
5. Metatarsalknokkel	3	Basis phalanges proksimalis (1), 4.met. (1), Os cuboideum (1)
Phalanges	14	Interphalangialt, caput metatarsalia.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

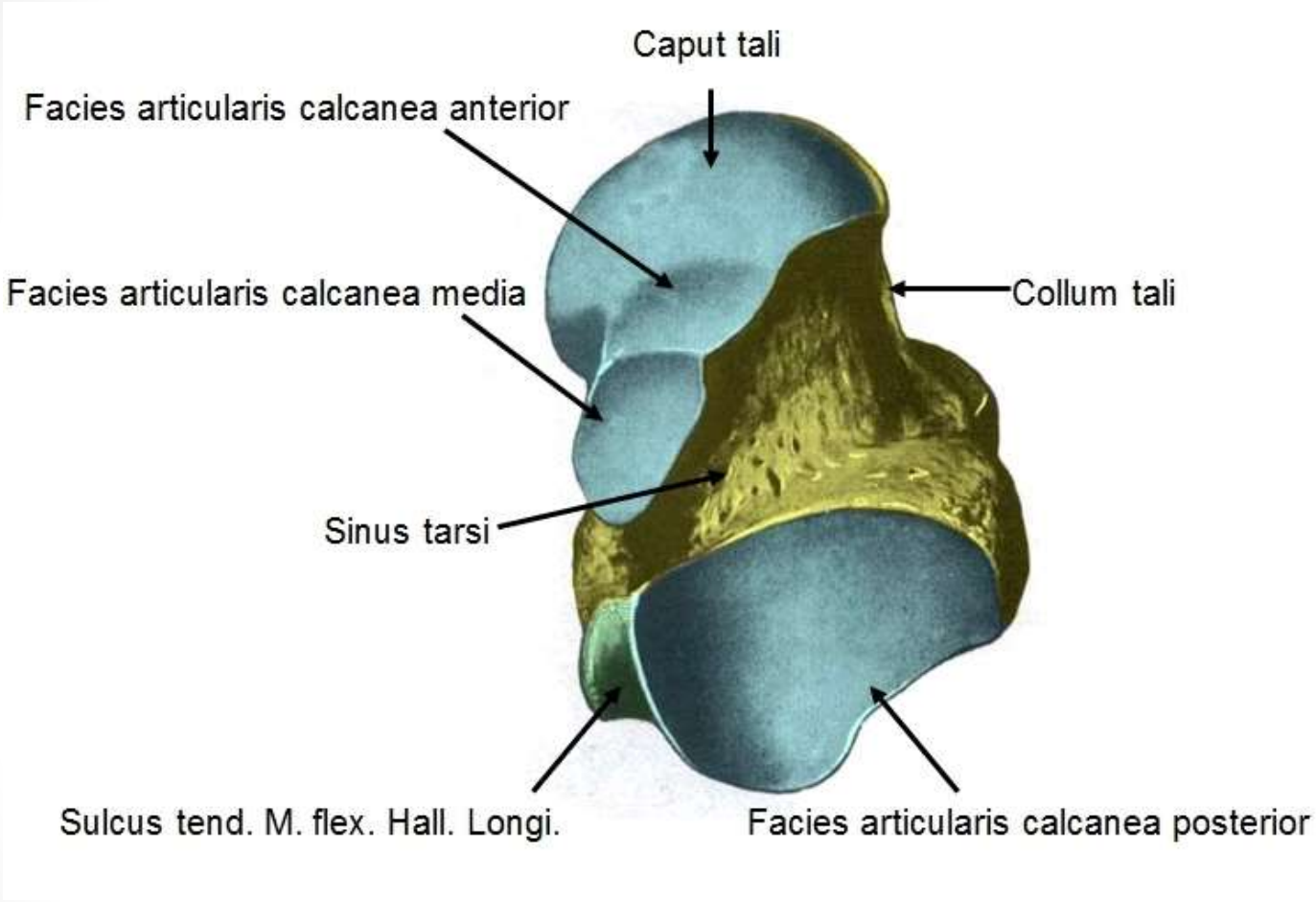
Venstre Os Talus sett ovenfra



Os talus har syv artikulerende leddflater. Det er den knokkel i kroppen med flest leddflater. Knokkelen er stabil, og andre knokler beveger seg i forhold til Os talus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

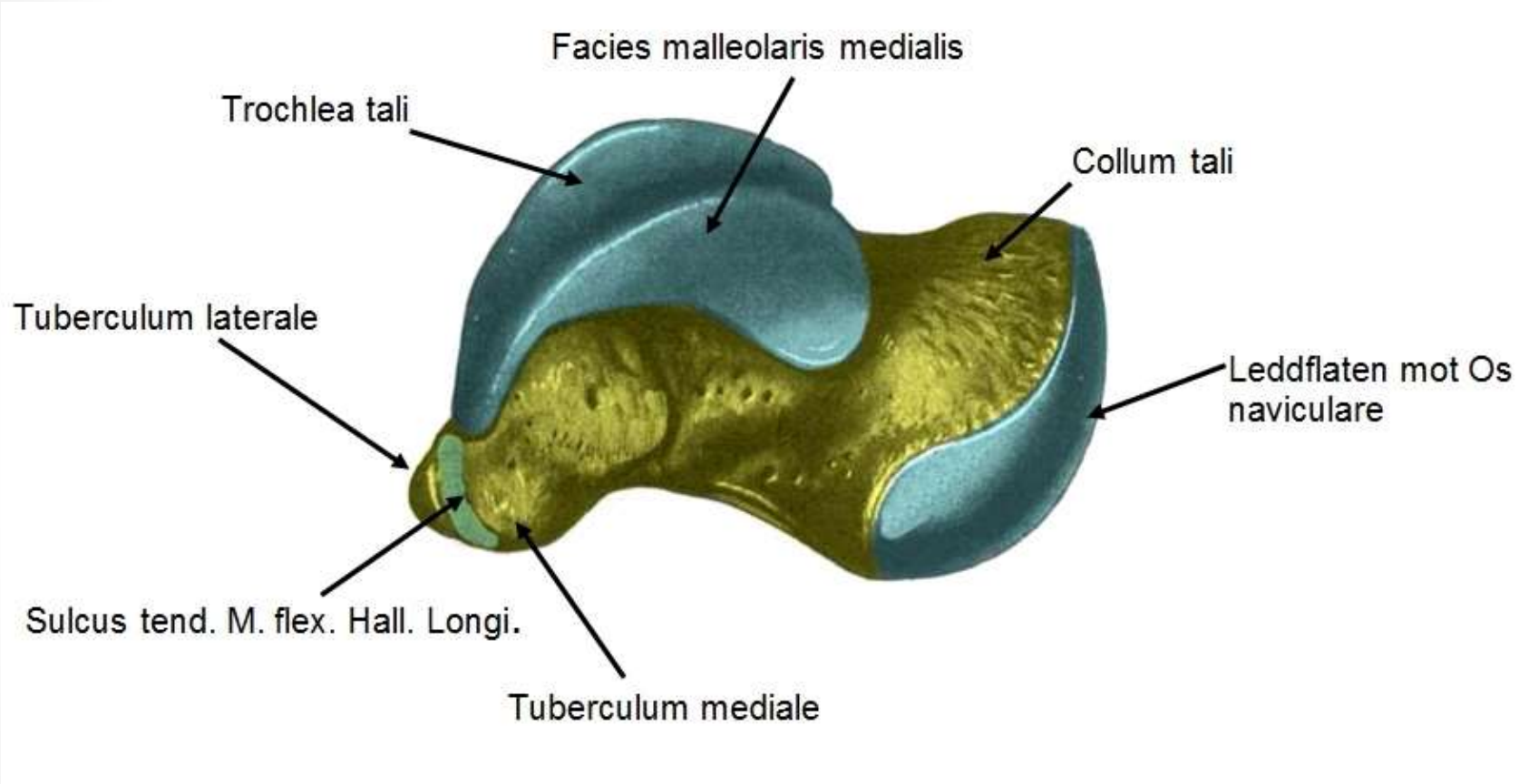
Venstre Os Talus sett fra undersiden



Os talus sett fra undersiden (den flaten som artikulerer med Os calcaneus). De tre fremre leddflater, og den bakre som er størst. Den fremre og midtre er sammenhengende med regnes som to flater.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

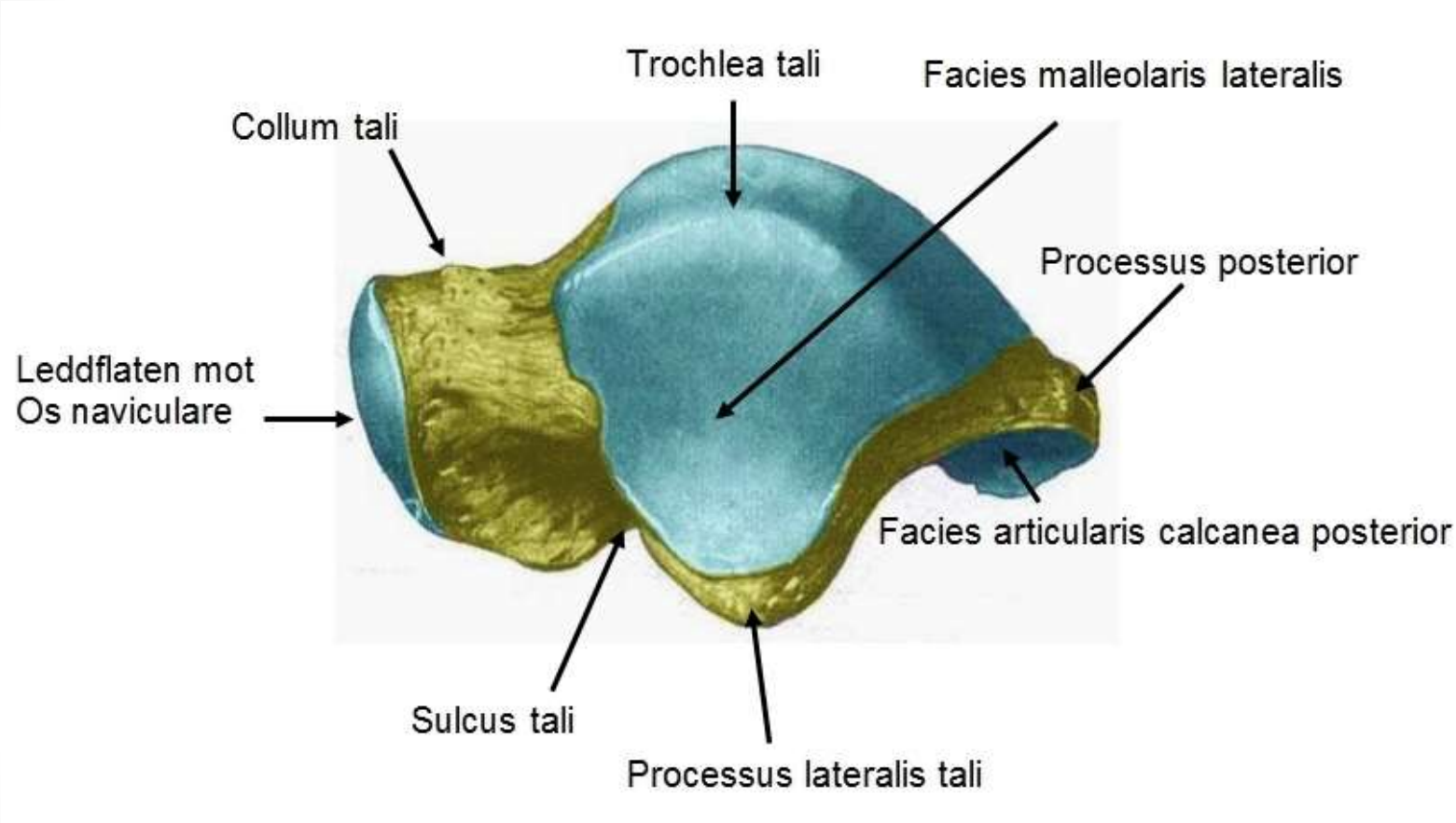
Venstre Os Talus sett fra medialsiden



Os talus sett fra medialsiden. Her ser vi flaten mot Os tibial som danner mediale malleol. Leddflaten på Os talus er større fortil en baktil, dette gjør at foten har størst leddkontakt og stabilitet i dorsalfleksjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

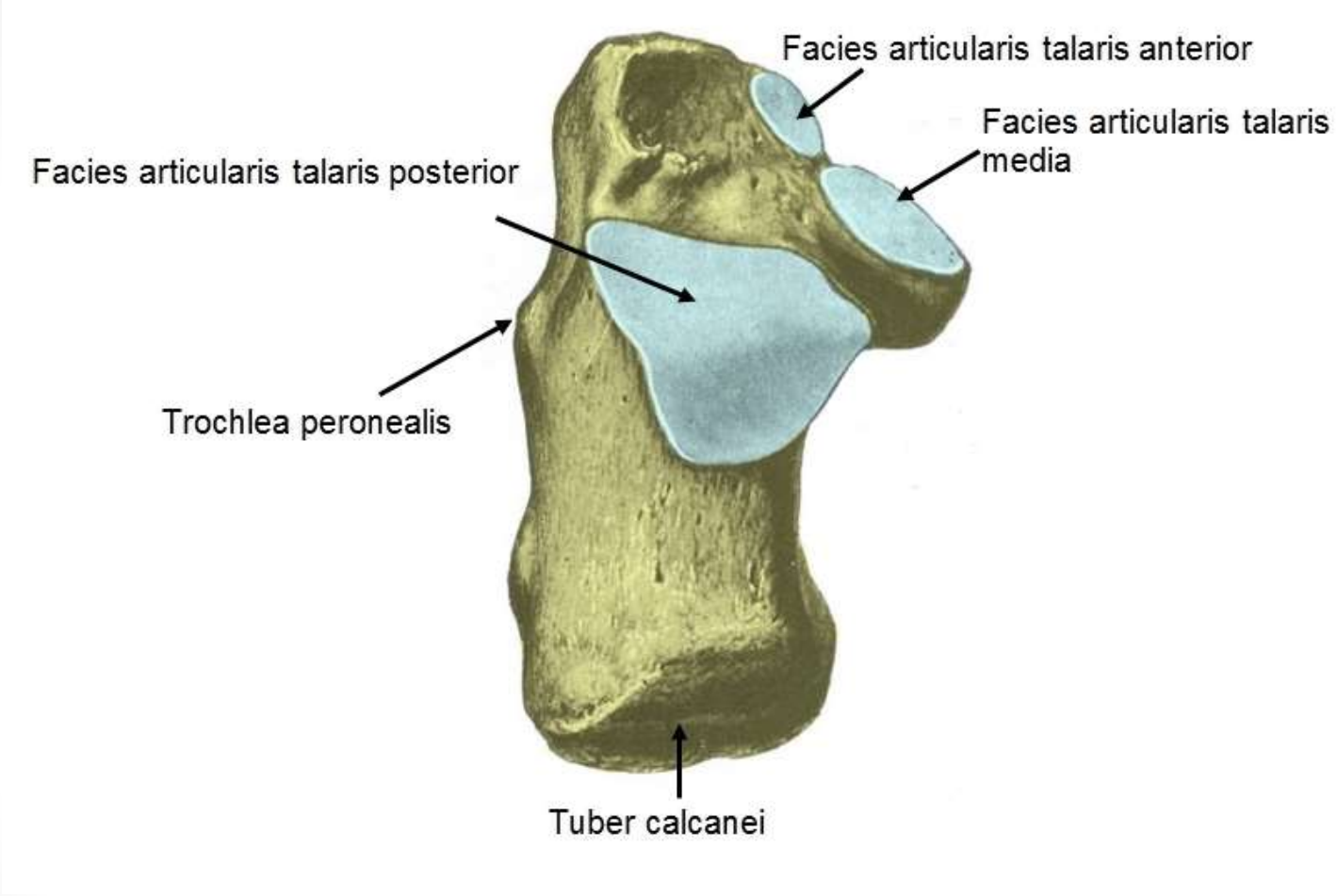
Venstre Os Talus sett fra lateralsiden



Den laterale flate mot Os fibula er en sammenhengende bruskkledd flate fra trochlea tali. Flaten har et løft (processus lateralis tali) som presser fibula proksimalt ved dorsalfleksjon av foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

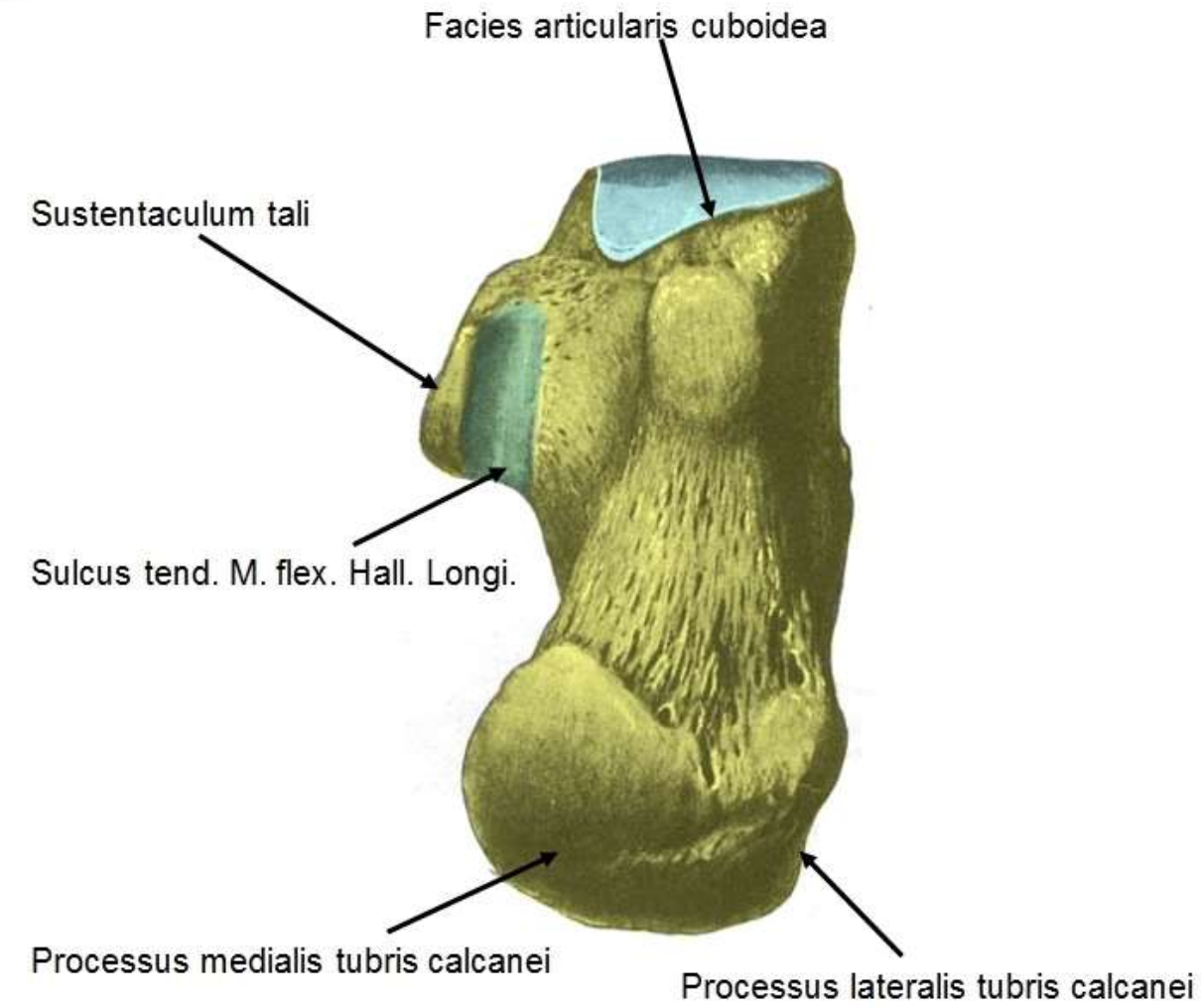
Venstre Os Calcaneus sett ovenfra



Os calcaneus sett ovenfra viser de tre leddflatene som artikulerer med Os talus underside. Leddene mellom Os calcaneus og Os talus danner articulatio subtalaris. Facies articularis talaris dannes på sustentaculum tali.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

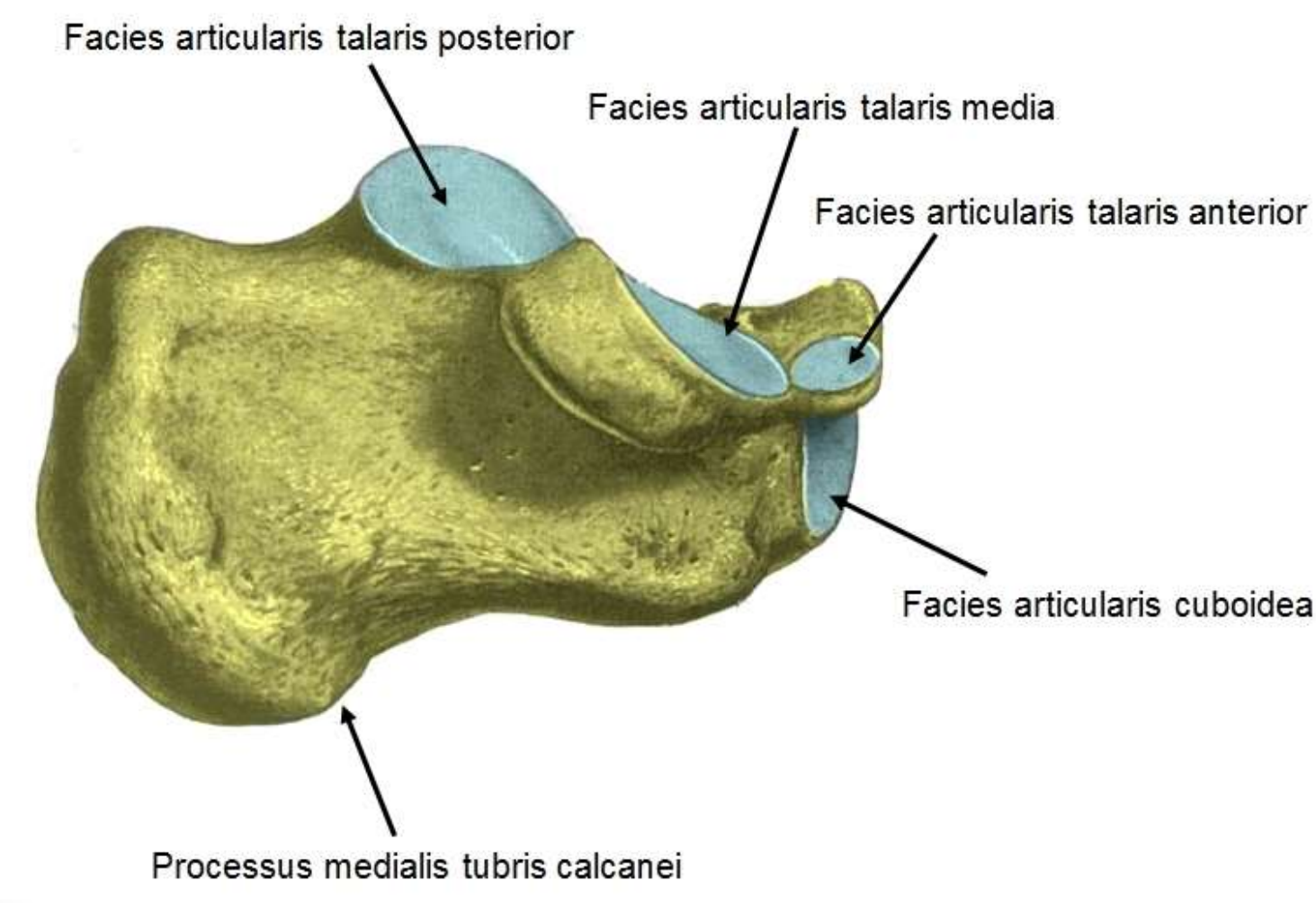
Venstre Os Calcaneus sett fra undersiden



Os calcaneus fra undersiden. Her ser vi Sulcus tend. M. flex. Hall. Longi, m. flex. Dig. Longi, og m. tib.post. Vi ser også den plane leddflaten mot Os cuboideum.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

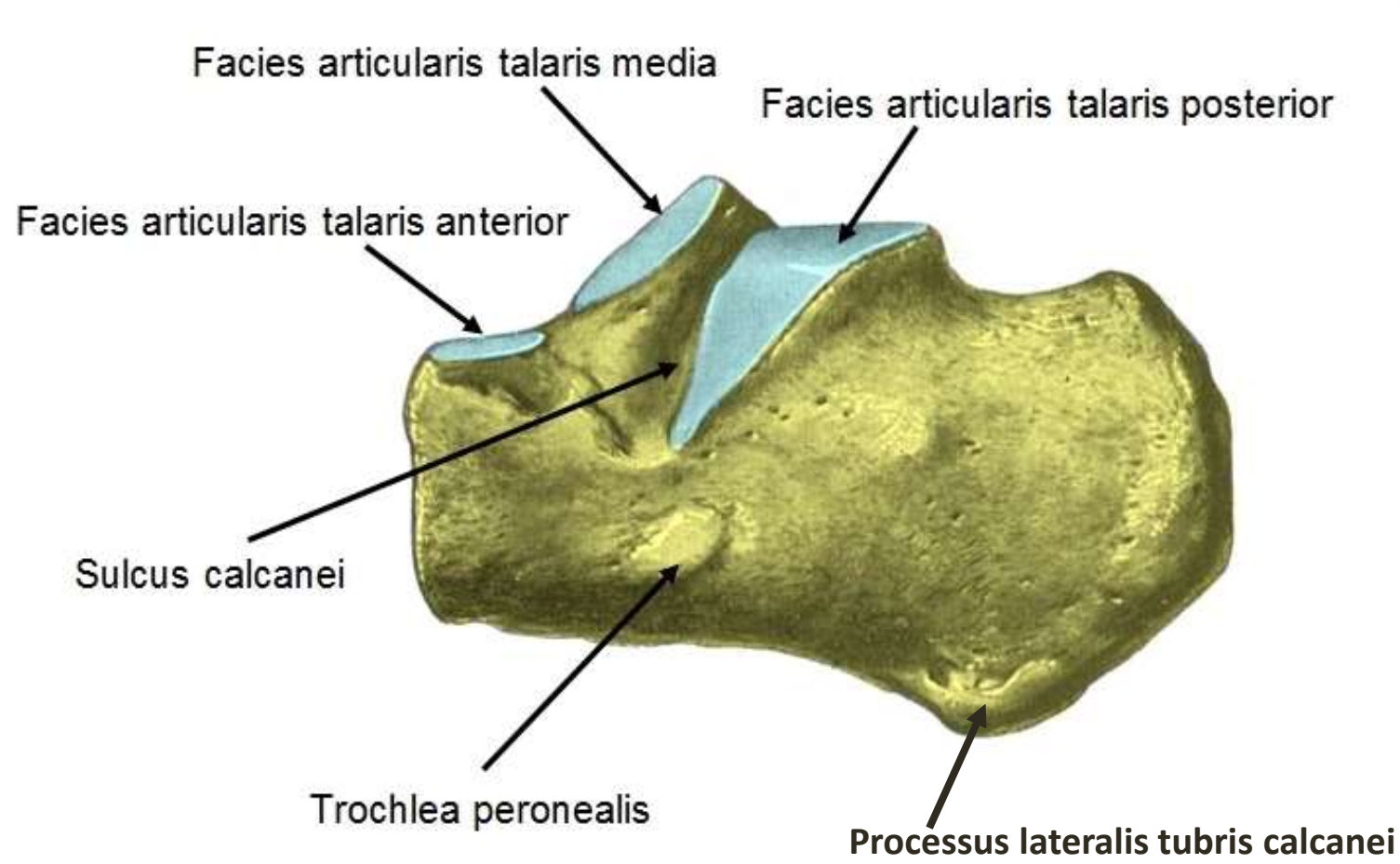
Venstre Os Calcaneus sett fra medialsiden



Os calcaneus fra medialsiden ser vi O for plantare strukturer (lig. long, m. quadratus plantae, m. abduktor hallucis, m. fleksor digitorum brevis, plantarfascien.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Venstre Os Calcaneus sett fra lateralsiden

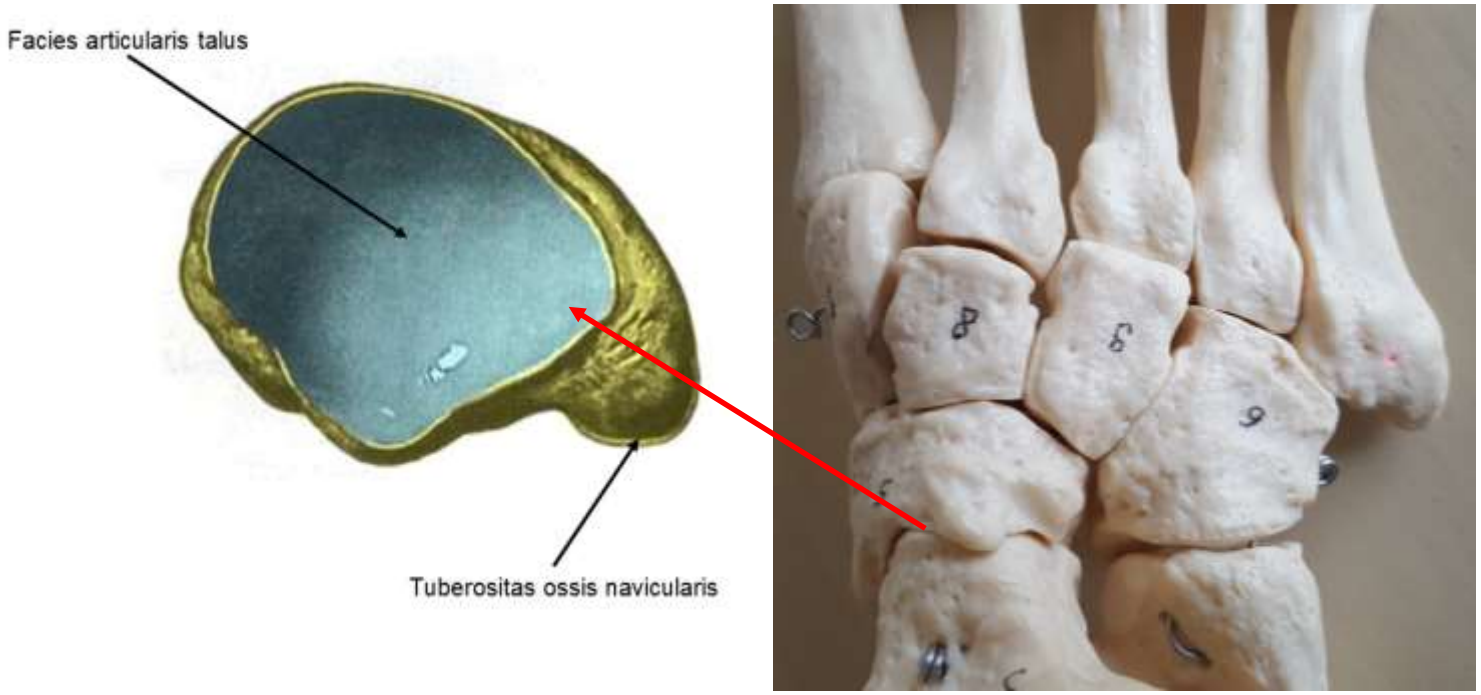


Os calcanei fra lateralsiden. Her ser du processus lateralis tubris calcanei som er et utspringsområde for muskler og ligamenter. De tre leddflatene mot Os talus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tilbake til Anatomimeny

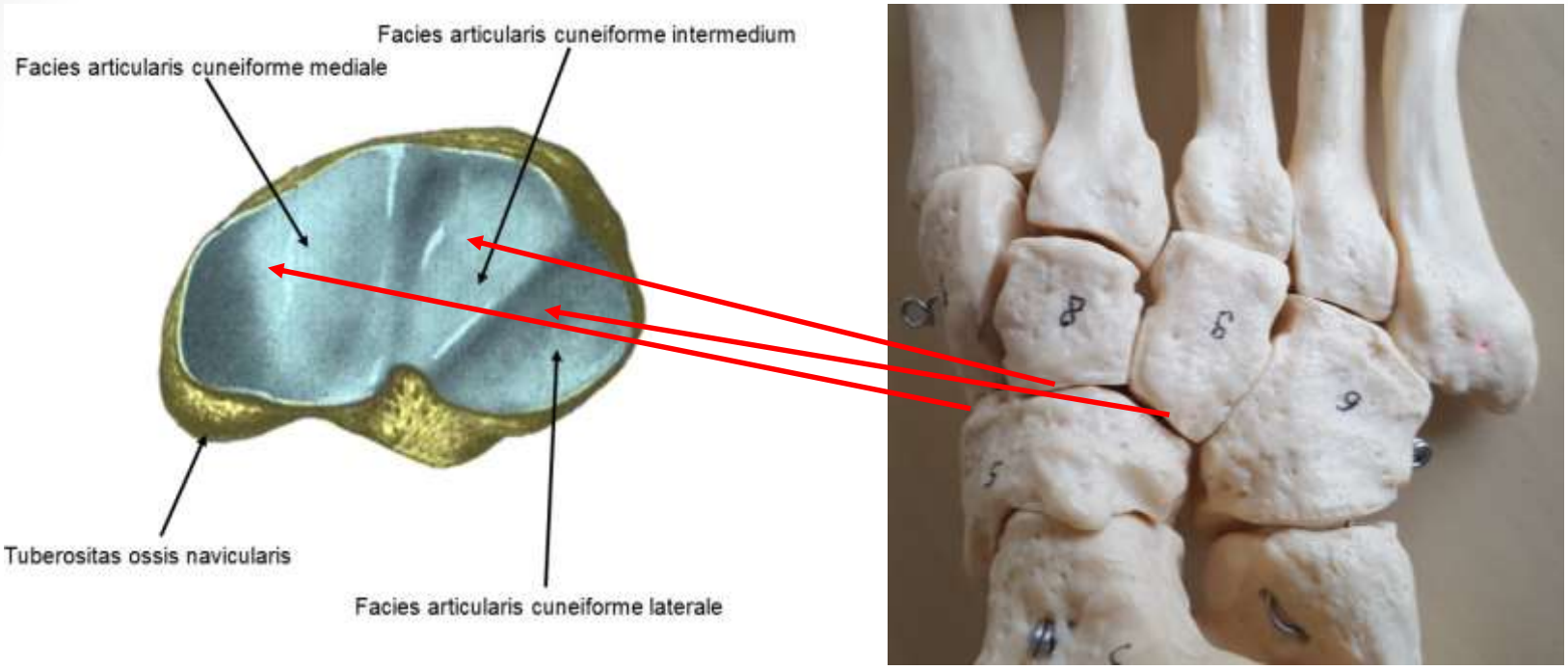
Venstre Os Naviculare sett fra proksimalt



Os naviculare har en konkav leddflate mot den konvekse leddflaten på caput tali. Tuberositas ossis navicularis er et referanseområde som benyttes til lokalisering ved palpasjonsanatomi.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

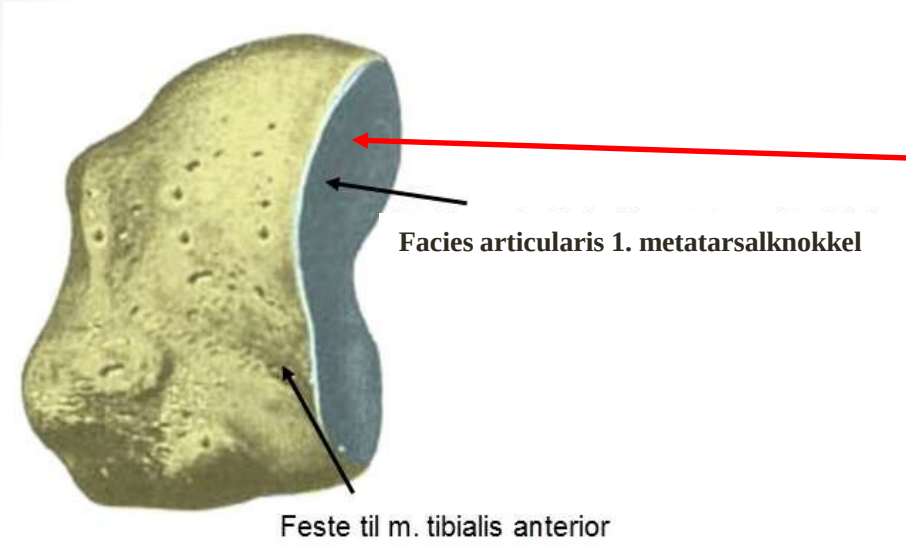
Venstre Os Naviculare sett fra distalt



Os naviculare distalt har tre leddflater tilsvarende medial cuneiforme, intermedium cuneiforme, og laterale cuneiforme. Disse leddflatene er litt lateralt skråstillet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Venstre - Os cuneiforme mediale - distalt

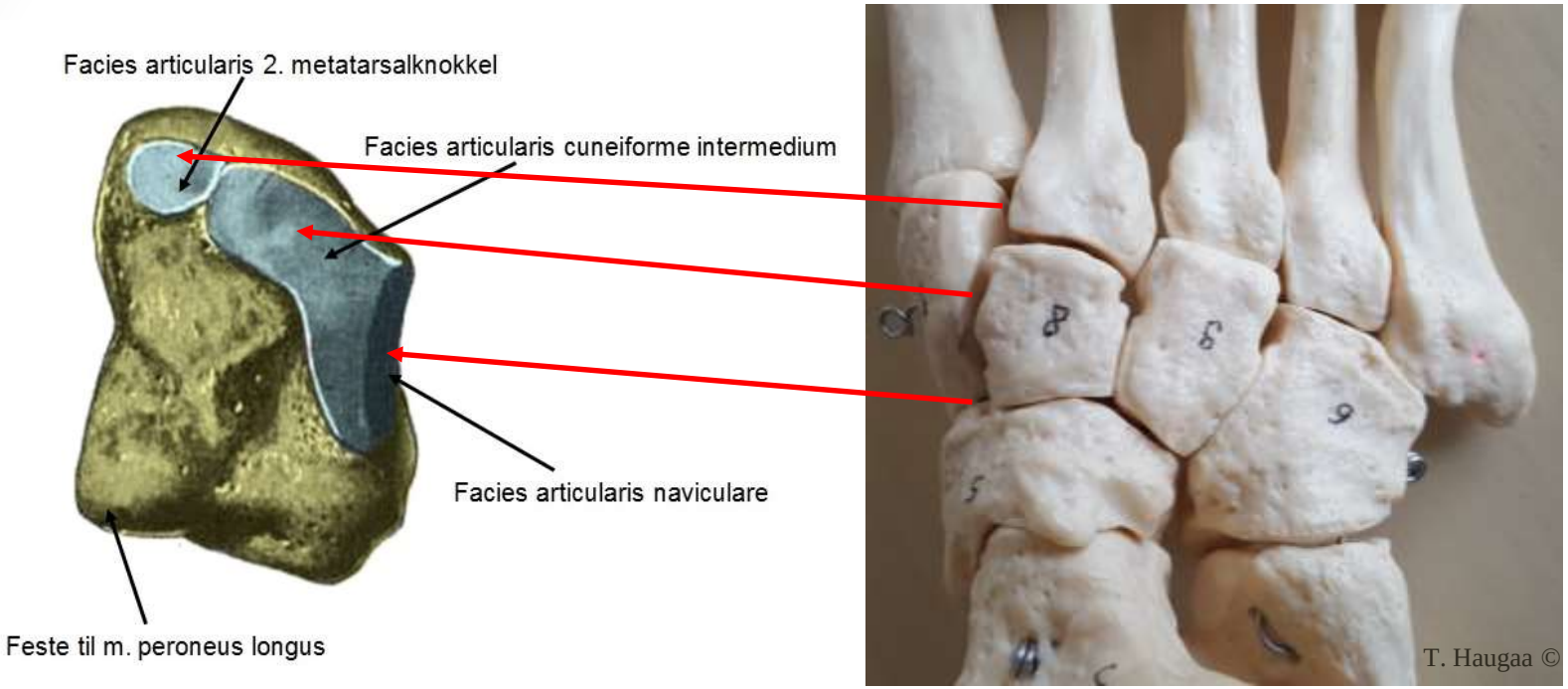




Sinister Os cuneiforme mediale med leddlaten som artikulerer med tilstøtende flate på Ossa metatarsi. Flaten har en «liten» konkavitet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

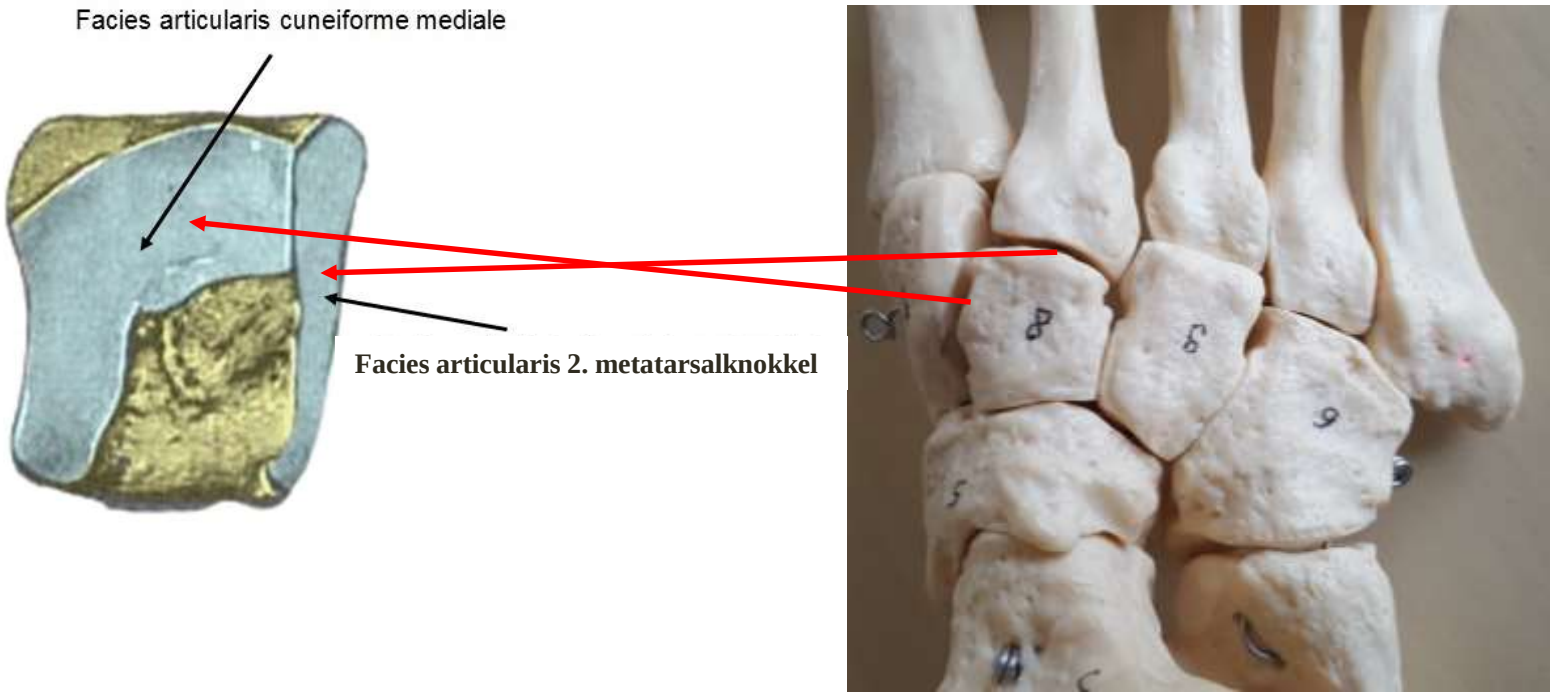
Venstre - Os cuneiforme mediale - Lateralt



Sinister Os cuneiforme mediale sett fra laterale og proksimale del (mot tarsal). Vi ser her at Os cuneiforme mediale proksimale har tre leddflater.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

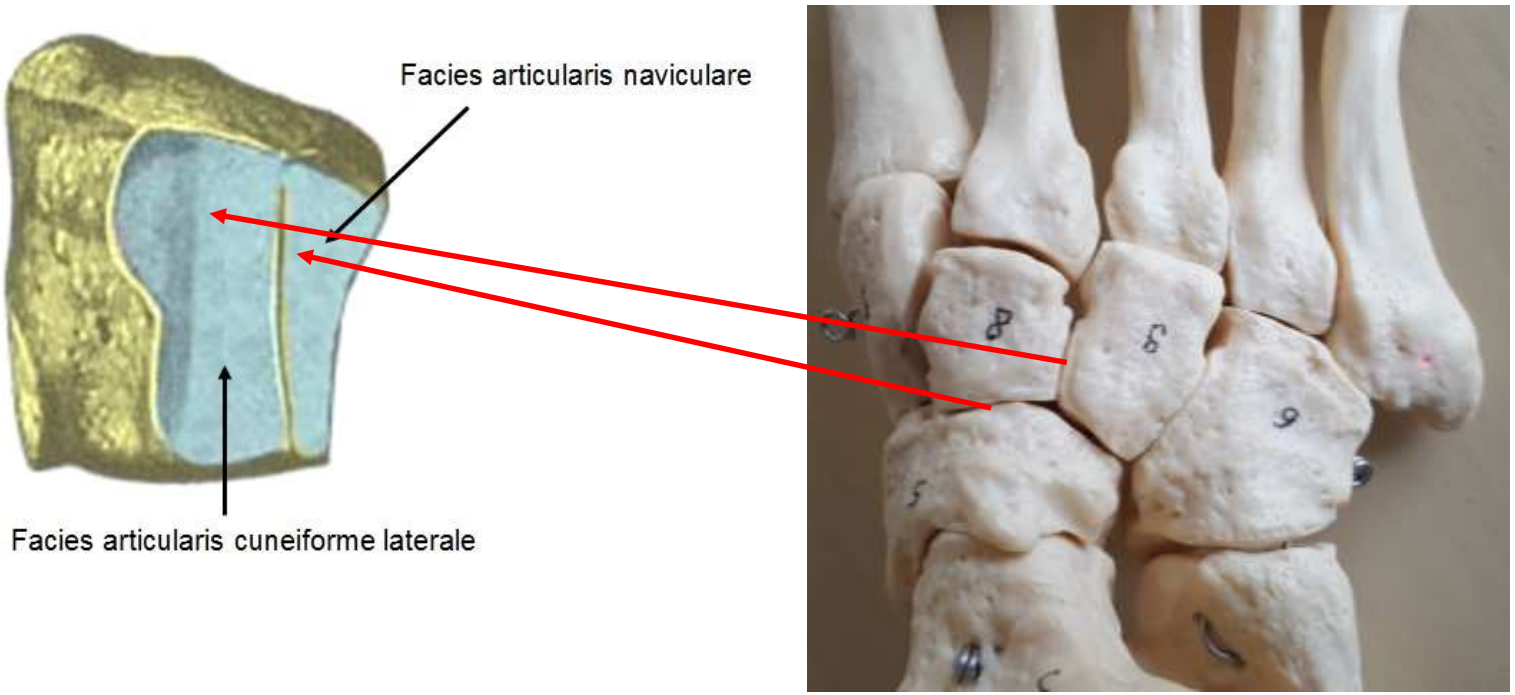
Venstre Os cuneiforme intermedium



Sinister Os cuneiforme intermedium sett fra medialsiden. Vi ser en forholdsvis stor leddflate mot Os cuneiforme mediale. Os cuneiforme intermedium ligger tilbaketrukket i forhold til mediale og laterale cuneiforme. Den er stabil og låser Chopart (tarsal) og Lisfranc (tarsometatarsal) leddlinje.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

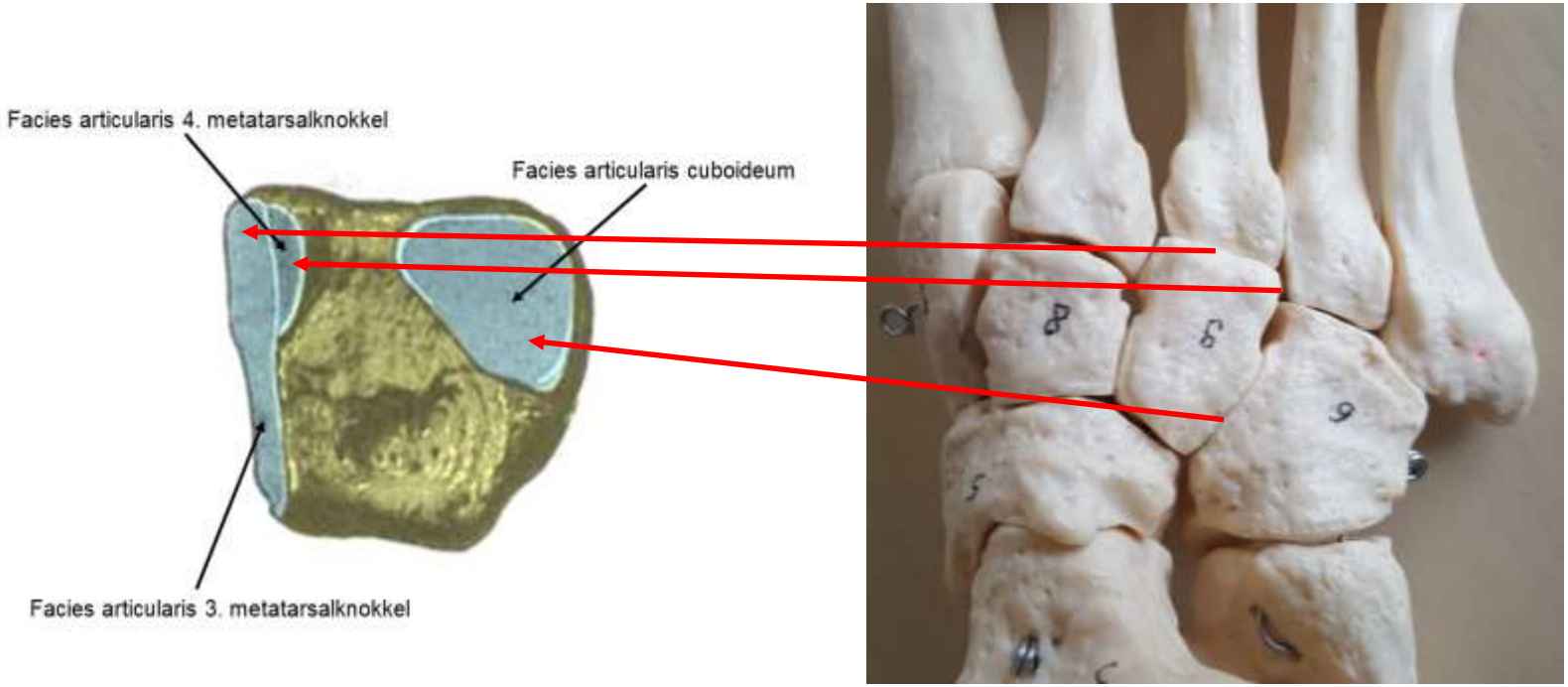
Venstre Os cuneiforme intermedium



Sinister Os cuneiforme intermedium sett fra lateralsiden. Som vi ser artikulerer denne knokkelen med cuneiforme laterale, og Os naviculare. Plane flater.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

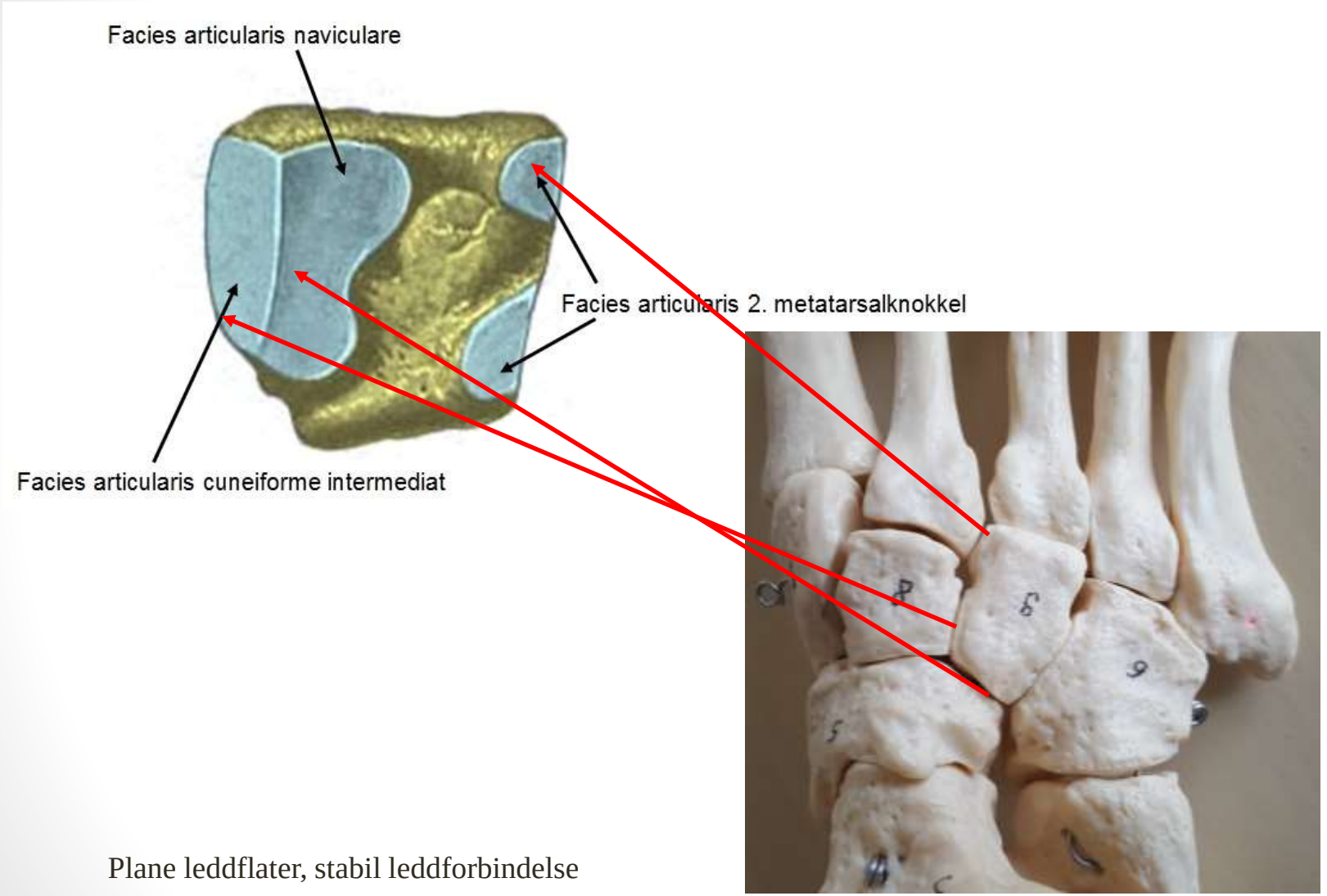
Venstre Os cuneiforme laterale fra distalt



Sinister os cuneiforme laterale har plane leddflater mot tilstøtende knokler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

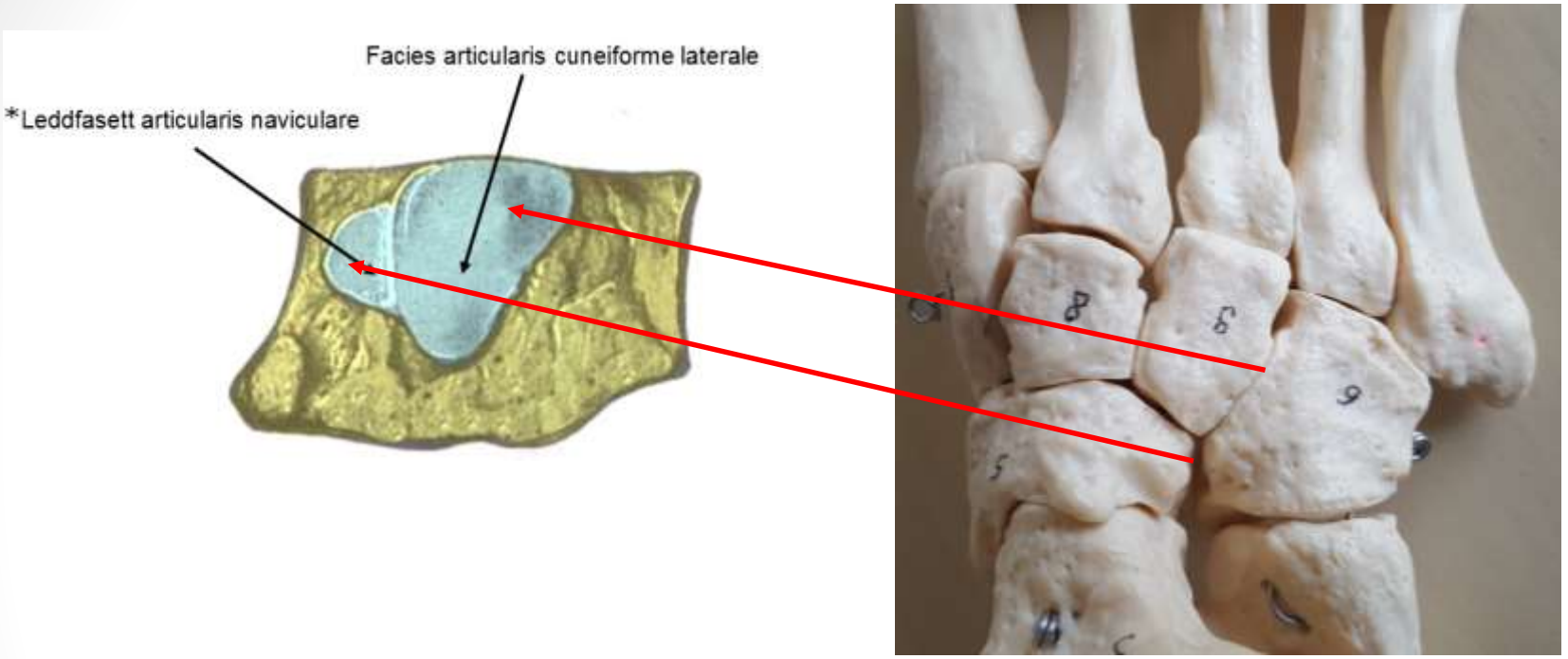
Venstre Os cuneiforme laterale fra proksimalt



Plane leddflater, stabil leddforbindelse

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Venstre Os Cuboideum sett fra medialt

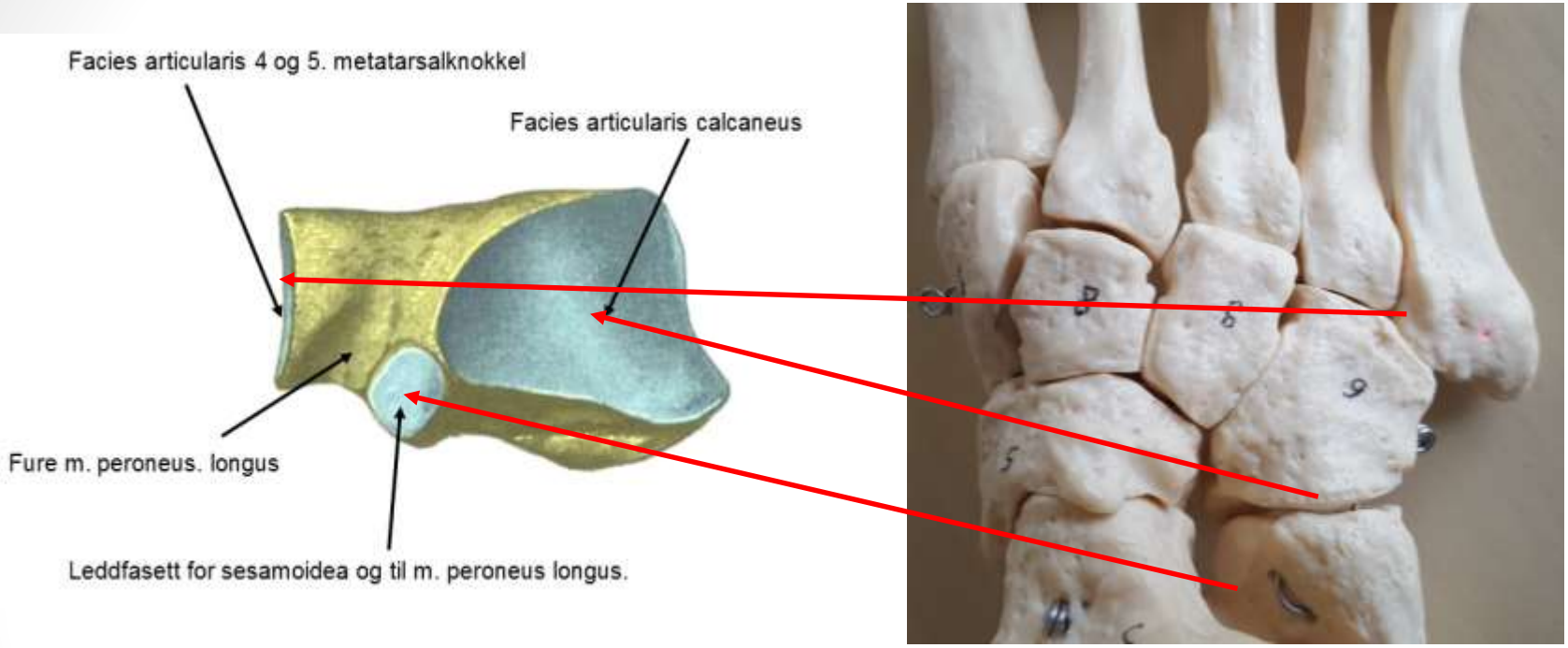


* Dette er en leddfasett som ikke er en etablert leddforbindelse. Den heter på Engelsk: ”Occasional facet for naviculare”

Os cuboideum mediale har en liten kontakt med Os naviculare. Ellers rette plane flater.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Venstre Os Cuboideum sett fra proksimalt

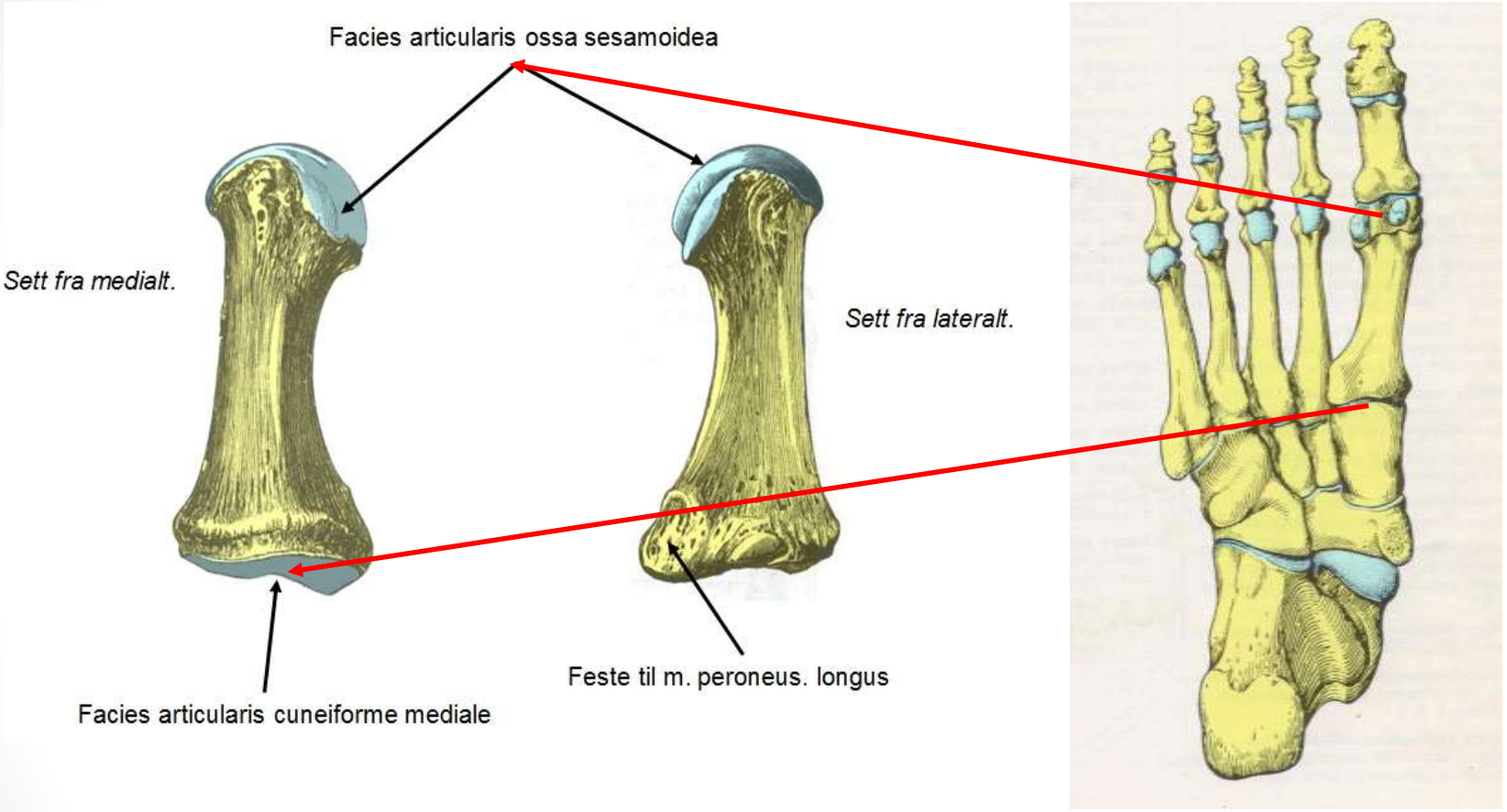


Leddfasett er et lite ledd. Her er det sesamoidea 1. metatarsalis som har kontakt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tilbake til Anatomimeny

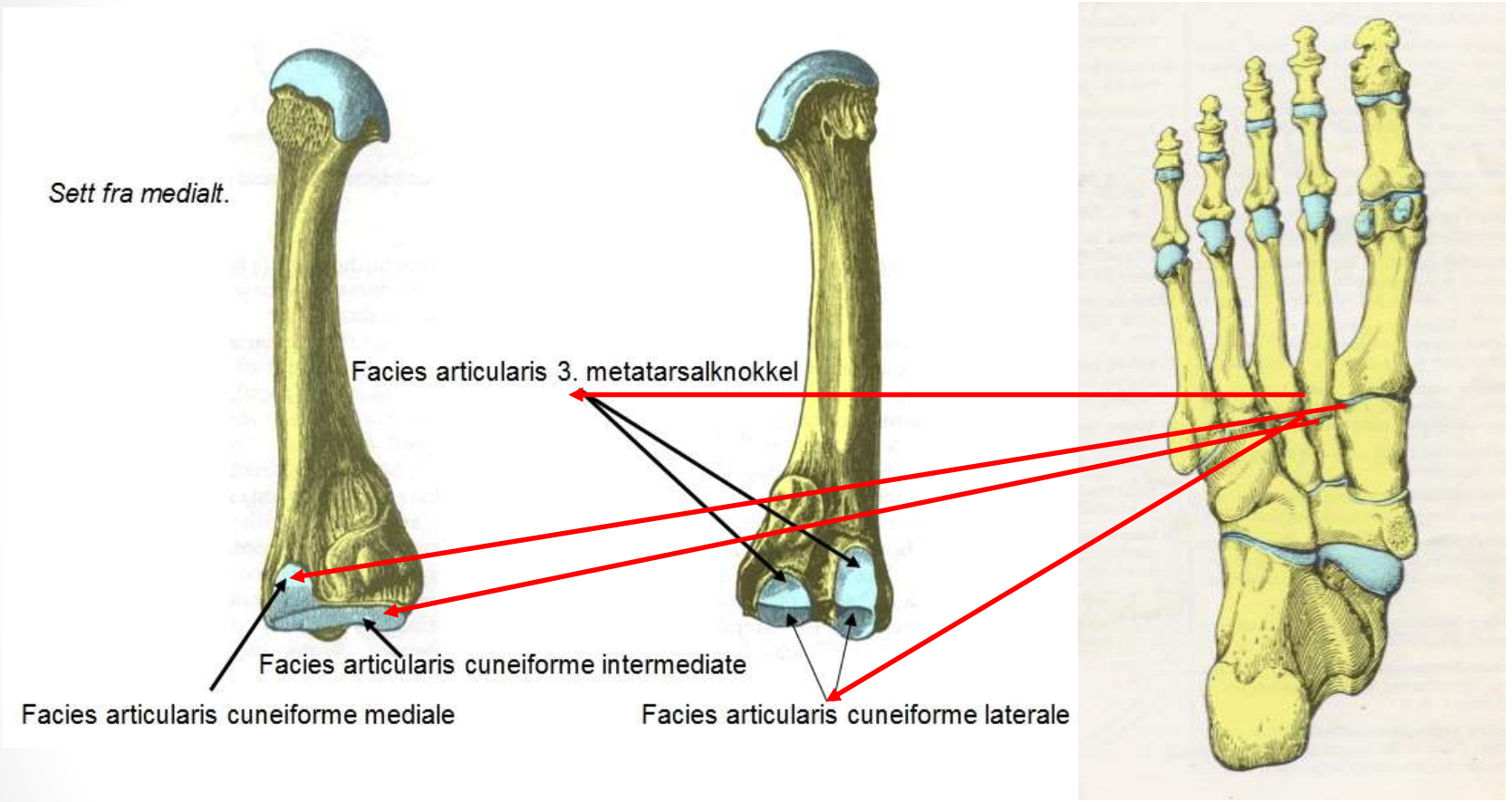
Venstre 1. Os metatarsus sett fra medialt og lateralt.



1. Metatarsalknokkel er den kraftigste av metatarsalknoklene, den er vektbærende og beveger seg dorsalt og plantart.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

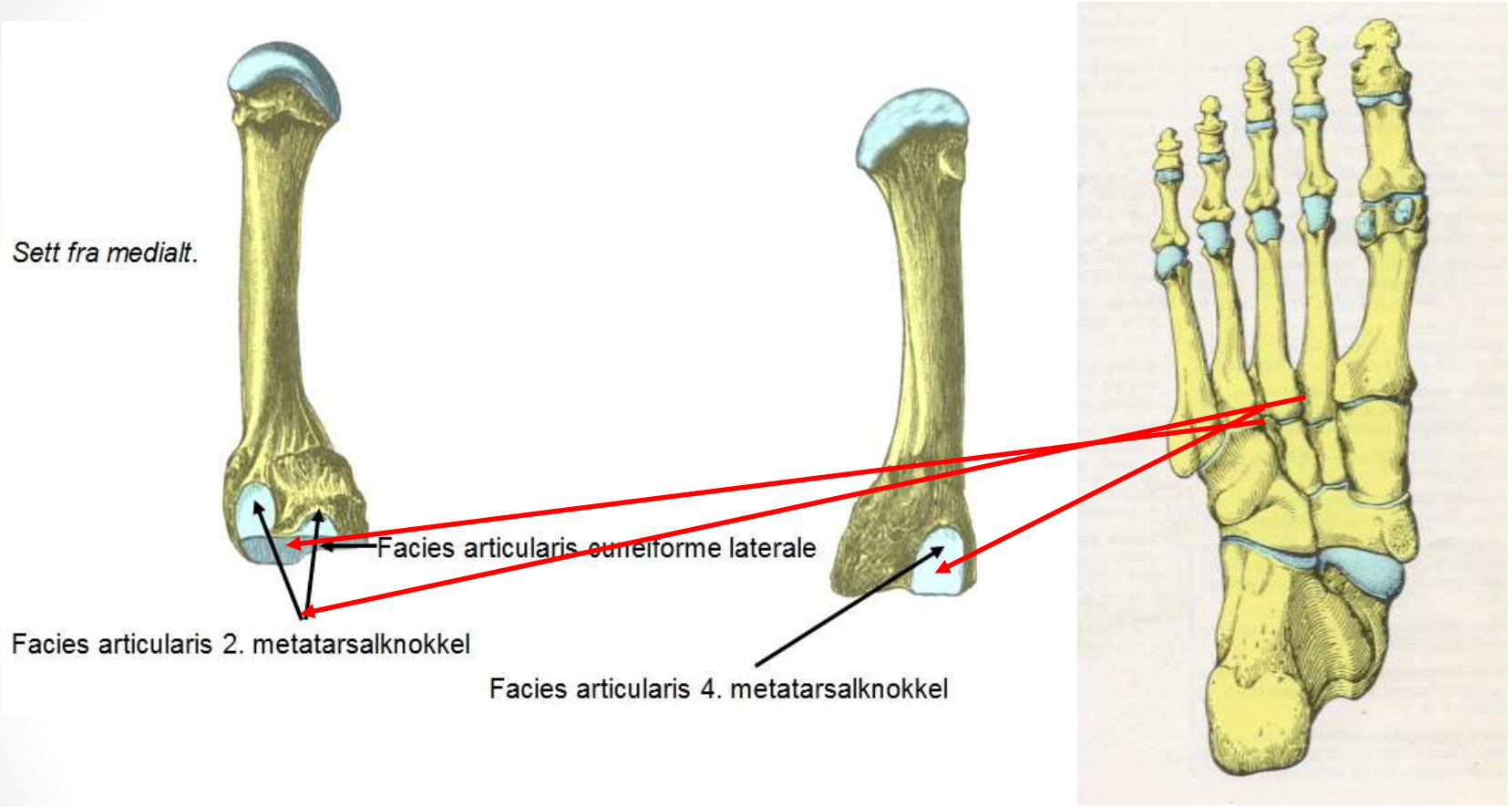
Venstre 2. Os metatarsus sett fra medialt og lateralt.



2. Os metatarsus ligger tilbaketrukket, og kilet i forhold til 1. og 3. metatarsus. Knokkelen er vektbærende og stabil under gange, sentral i plantigraden til forfoten.

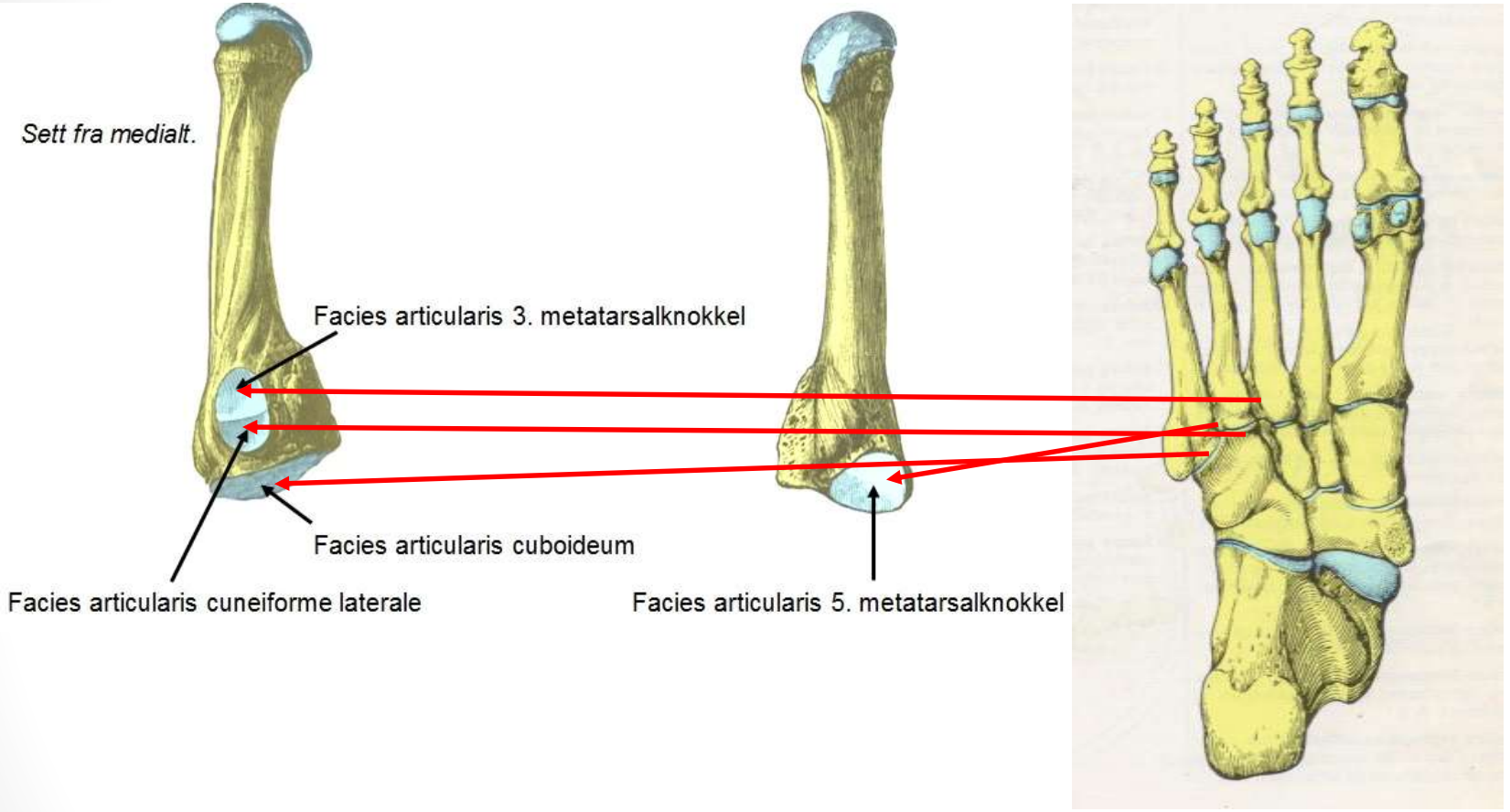
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Venstre 3. Os metatarsus sett fra medialt og lateralt.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

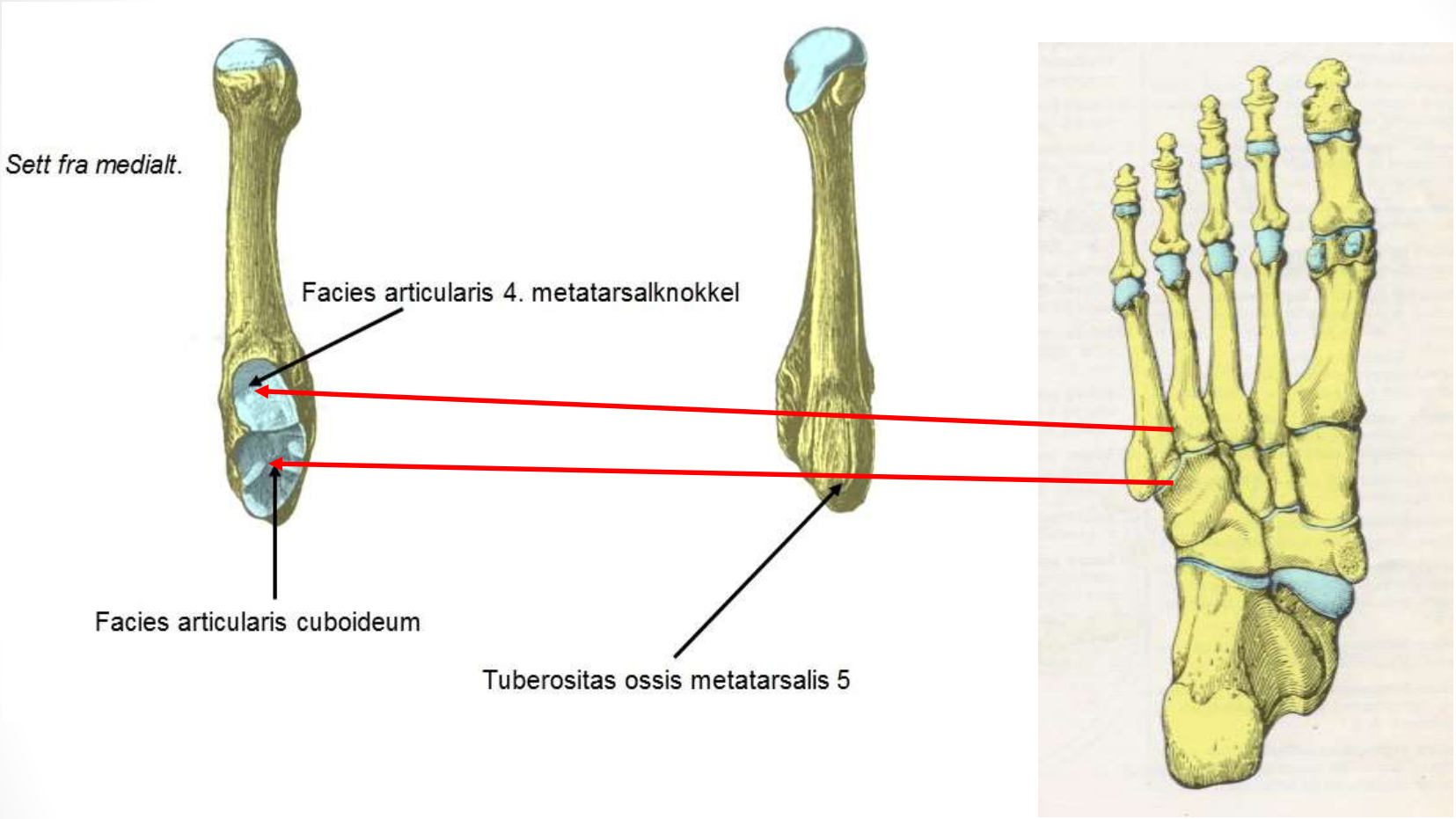
Venstre 4. Os metatarsus sett fra medialt og lateralt.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Terje Haugaa ©

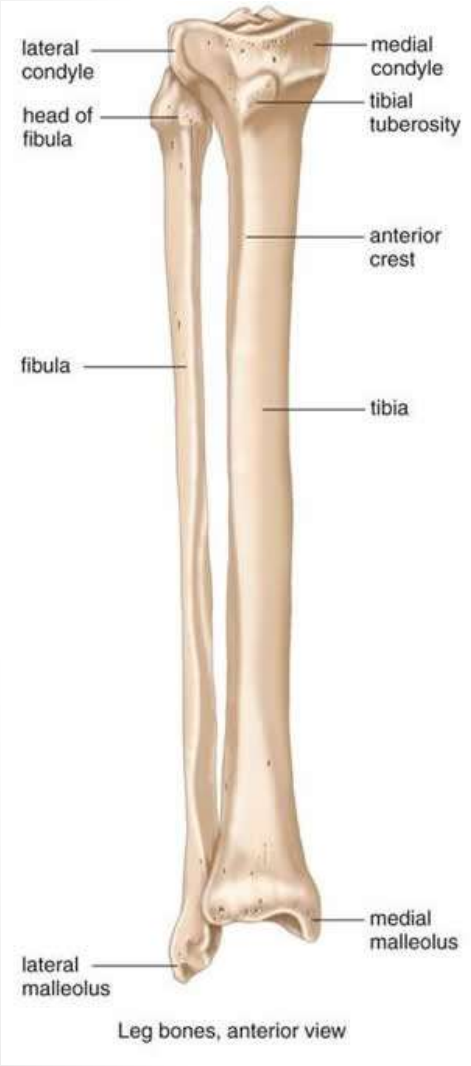
Venstre 5. Os metatarsus sett fra medialt og lateralt.



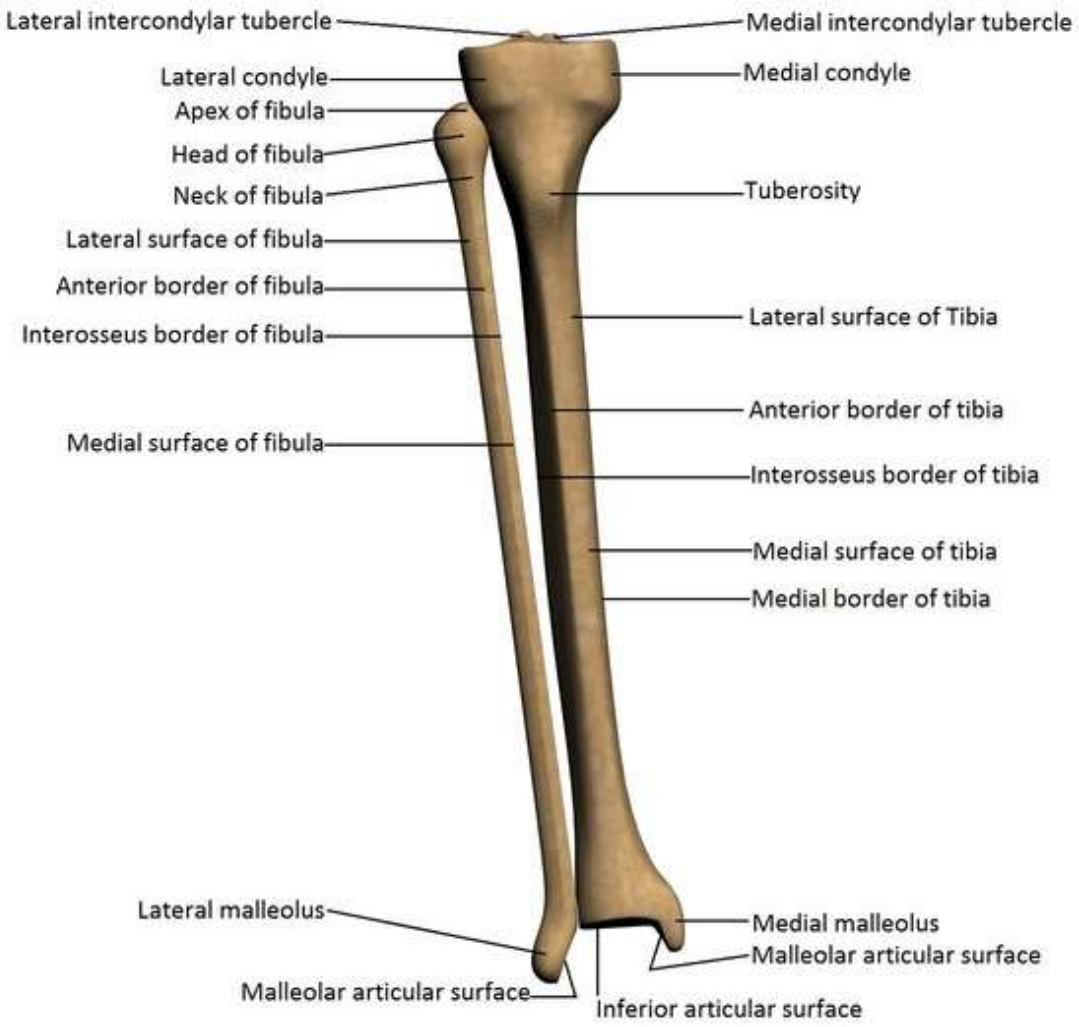
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Terje Haugaa ©

Os tibia og Os fibula



Leg bones, anterior view

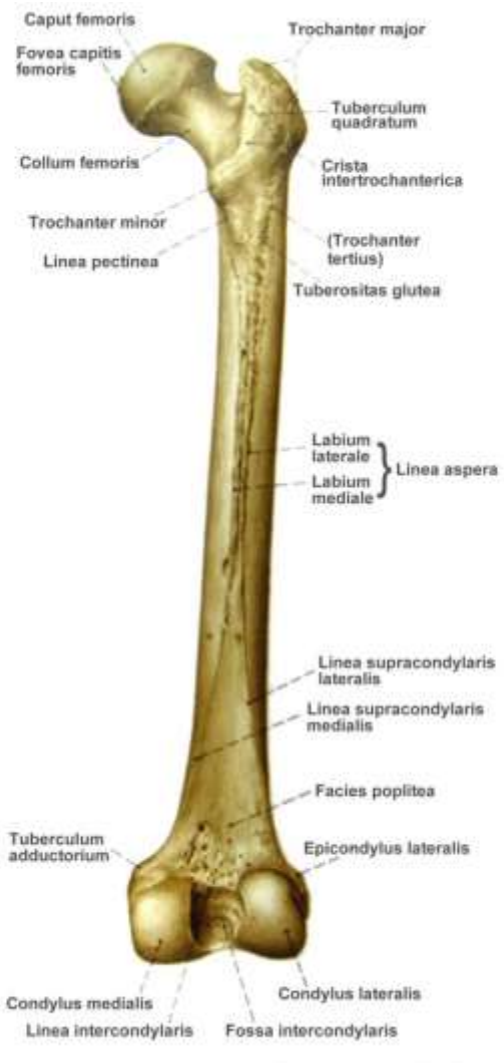


Se manual 1, meny 5.3 - kne

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Os femur







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Tilbake til Anatomimeny

Meny for palpasjonsanatomi

1. Om palpasjonsanatomi
2. Palpasjon mediale side av foten
3. Palpasjon laterale side av foten
4. Palpasjon anteriørt, posteriørt, plantart, og forfoten
5. Palpasjonsanatomi av kne
6. Palpasjonstester av kne
7. Palpasjon og tester av hoften

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tilbake til Anatomimeny

Om palpasjonsanatomi

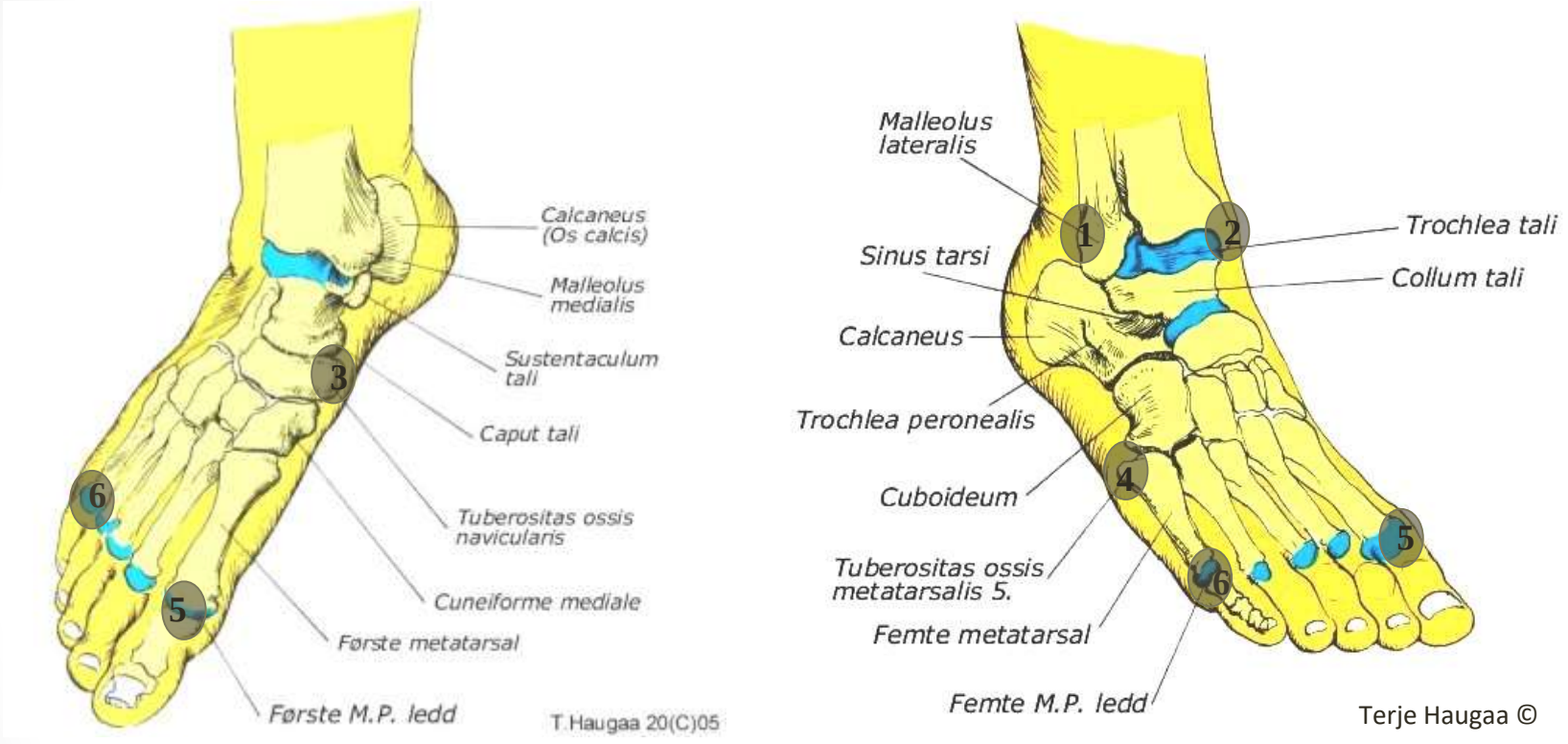
Palpasjonsanatomi er den praktiske nytteverdien av teoretisk anatomi. Vi benytter ofte referanser i ledd, knokkel, sener, retinakler, leddbånd når vi orienterer oss rundt på fot, kne, hofte, derfor er palpasjonsanatomi en nødvendighet for å lokalisere.

Mål ved palpasjonsanatomi er å kunne utføre nøyaktig stedsplassering uten andre referanser en palpasjonsanatomi.

Til å lokalisere benytter vi også enkle ”finger” regler fra kjente referansepunkter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten



Palpasjonsanatomi benytter vi sammen med andre tester for å avgjøre om smerten er artrogen, myogen, eller nevrogen. Referansepunkter merket grått viser sentrale områder på foten.

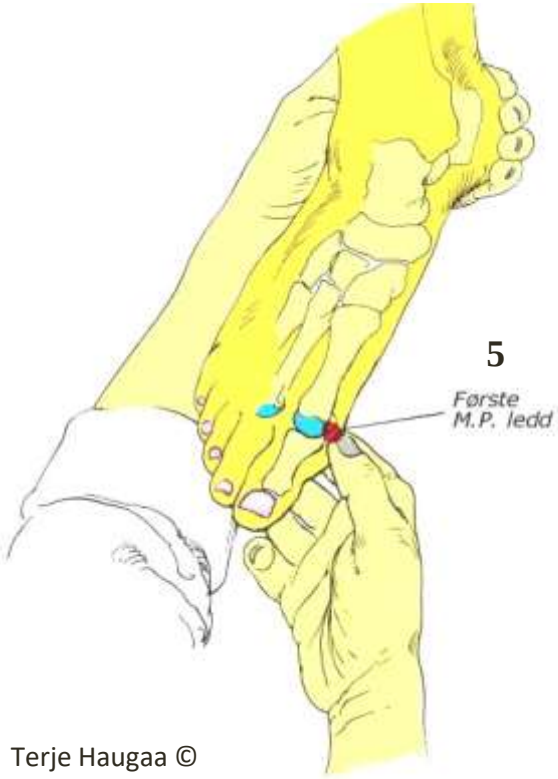
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Caput 1. M.P. ledd





Terje Haugaa ©

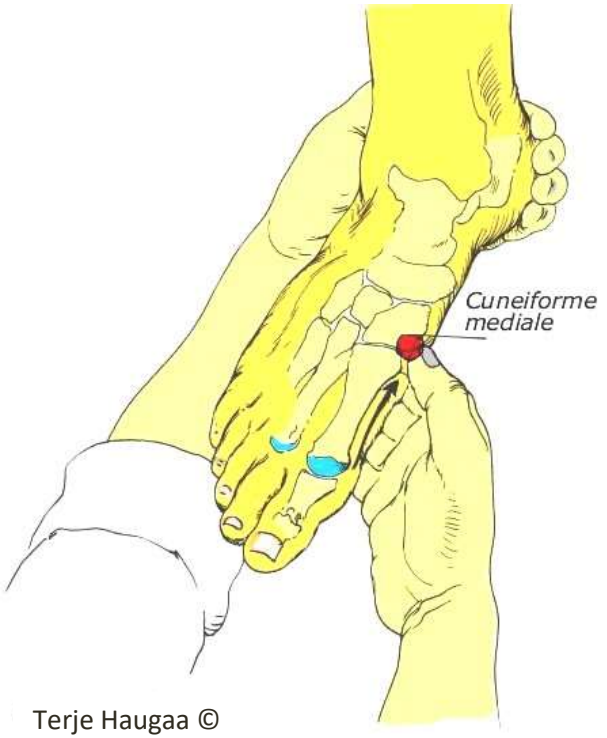
Dorsalt på første M.P. ledd går det en linje (fure) transversalt. Leddlinjen ligger over selve leddet. Dorsal/ plantarflektere tåa om nødvendig for å se den klarere. Du palperer caput første metatarsalknokkel. Rød illustrasjon viser formen på det du skal kjenne etter, som her caput met.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Cuneiforme mediale



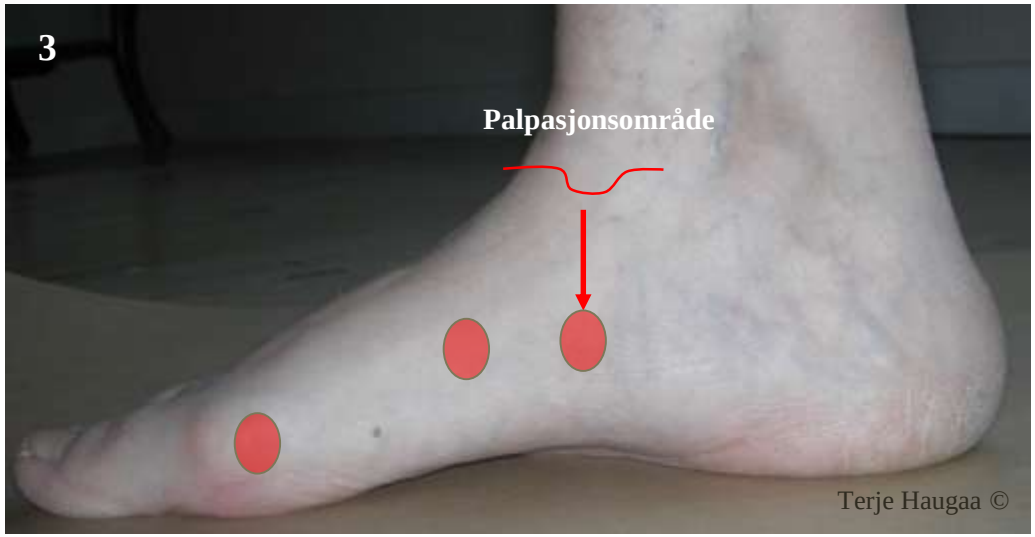


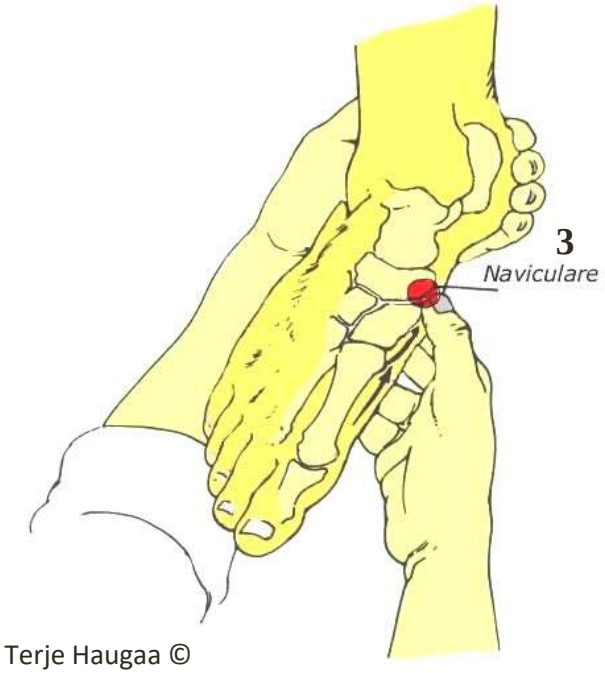
Fra caput. Første M.P. ledd fører du tommelen på plantarsiden av metatarsalknoklen. Du vil kjenne en liten forhøyning på basis av første met.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Os naviculare





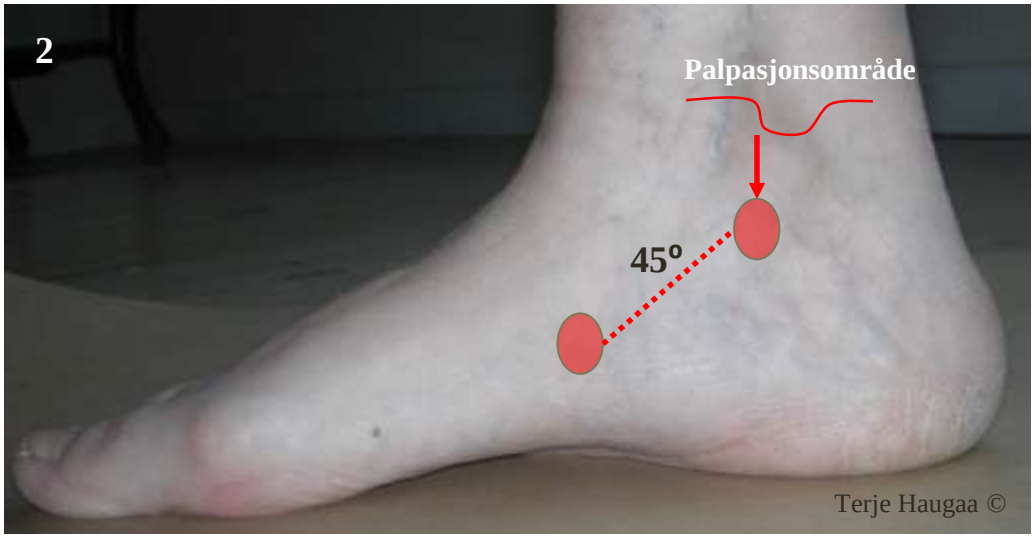
Terje Haugaa ©

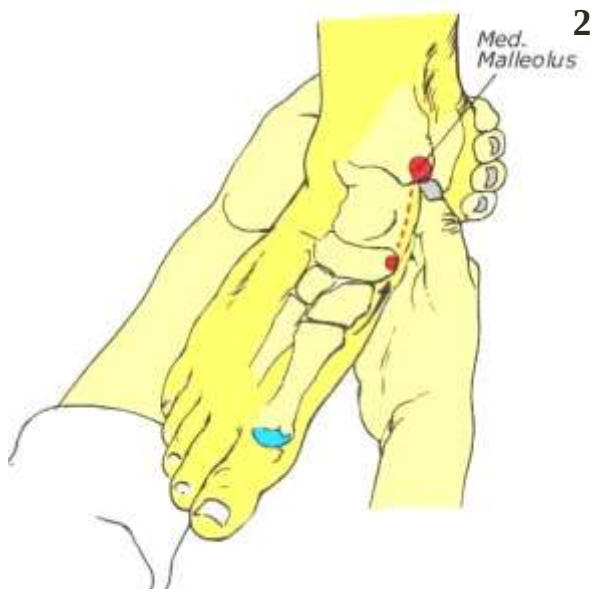
Fra cuneiforme mediale er det ca 3 fingerbredde til tuberositas naviculare.
Cuneiforme mediale og naviculare ligger neste på samme linje.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Mediale malleolus





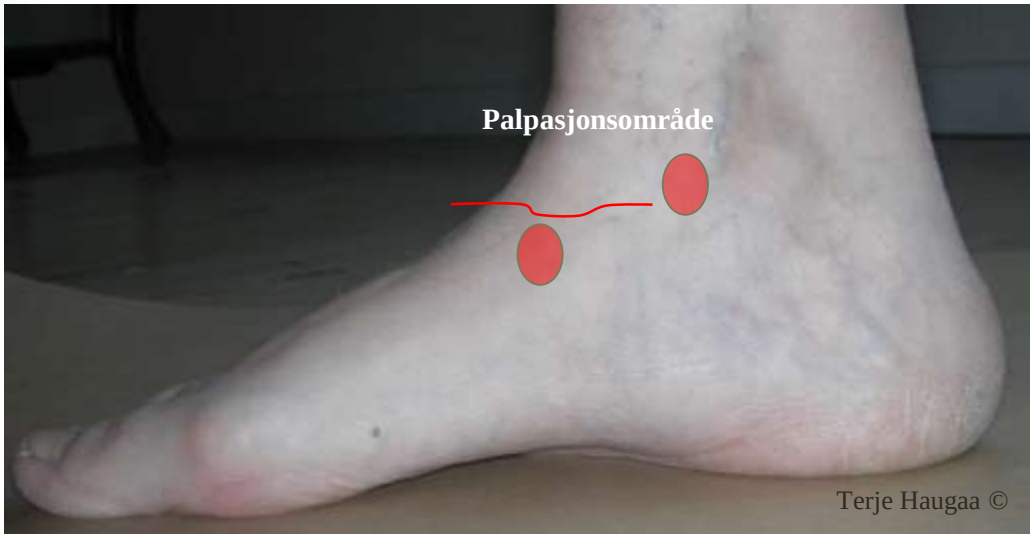
Terje Haugaa ©

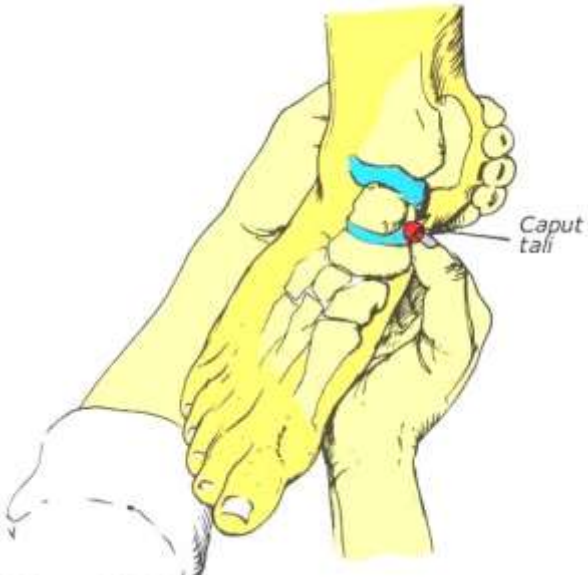
Fra Os naviculare er det ca 3 - 4 fingerbredde til mediale malleolus er det en vinkel på ca 45°. Malleolen kan være vanskelig å palpere, og må derfor palpere litt anteriørt og posteriørt, kombinert med dorsal og plantarfleksjon av foten for å finne lokalisasjonen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Caput tali





Terje Haugaa ©

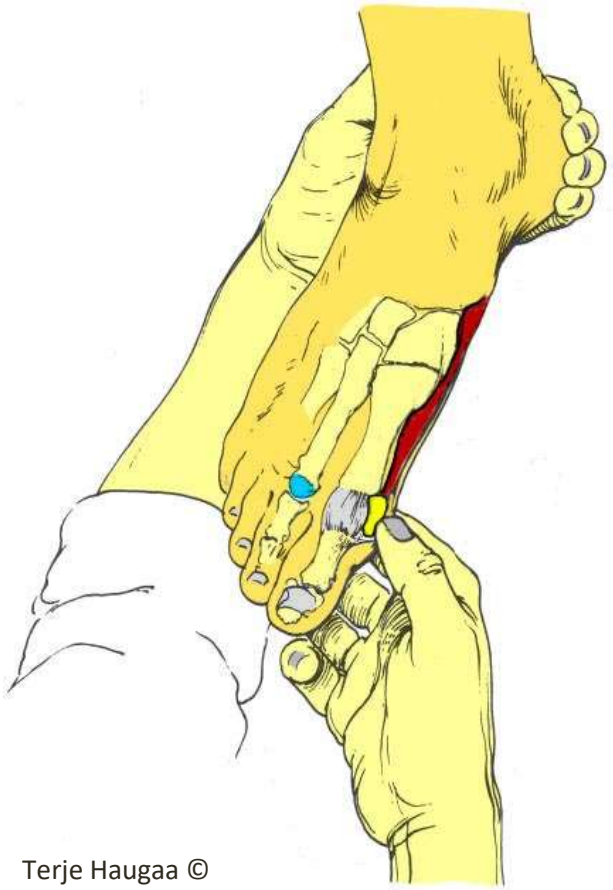
Kan lokaliseres i bakkant av tuberositas naviculare. Kombiner dette med abduksjon og adduksjon i forfot, for å få ned spenningen, og øke mobilitet. Lite område som referanse, små nyanser. Krever trening og teknikk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Bursitt 1. M.P. ledd.





Terje Haugaa ©

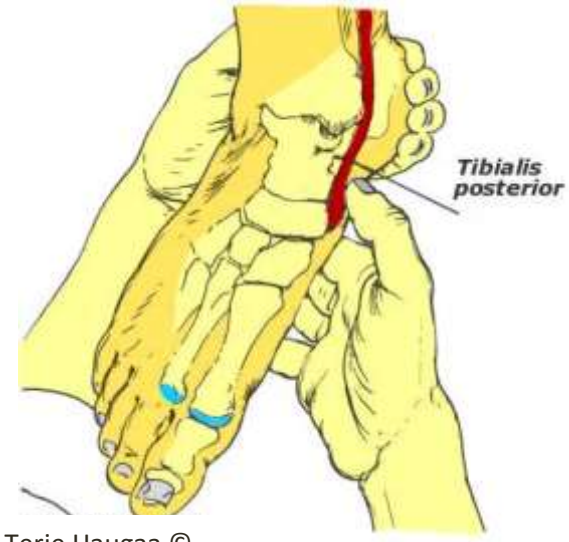
Palper med varierende trykk på medialsiden av grunnleddet for å registrer om det foreligger smerter ved palpasjon, noe som kan indikere en endring i bursaen som kan utvikle seg til ossøs defigurasjon ved Hallux Valgus

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Musclus Tibialis posterior





Terje Haugaa ©

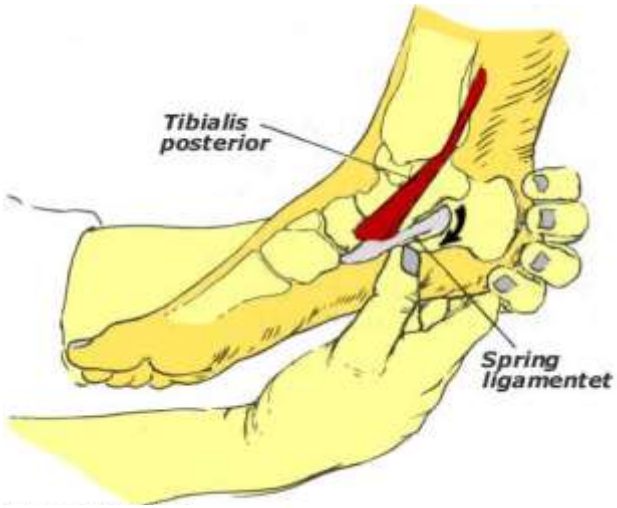
Palper medialt for caput tali, og processus naviculare ger er forløpet til m. tibialis posterior. Kan utføres samtidig med passiv pronasjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Spring ligamentet





Terje Haugaa ©

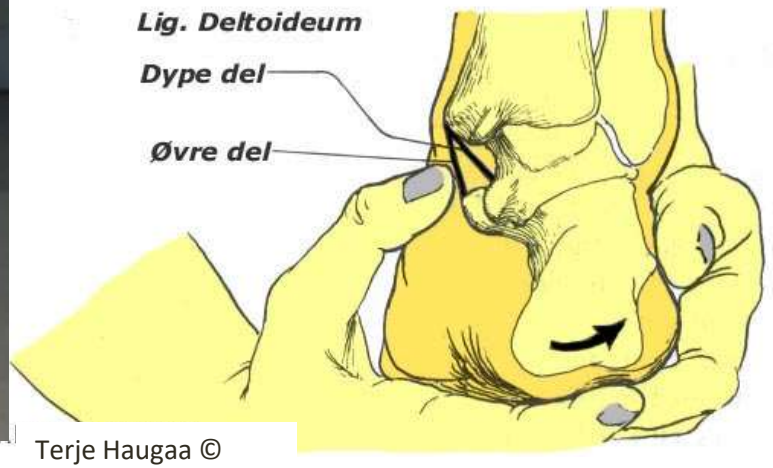
Calcaneonaviculare plantare ligamentet har navnet spring ligamentet, og er sentral i pronasjon av foten. Palper fra sustentaculum tali og frem mot naviculare.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Ligamentum deltoideum





Terje Haugaa ©

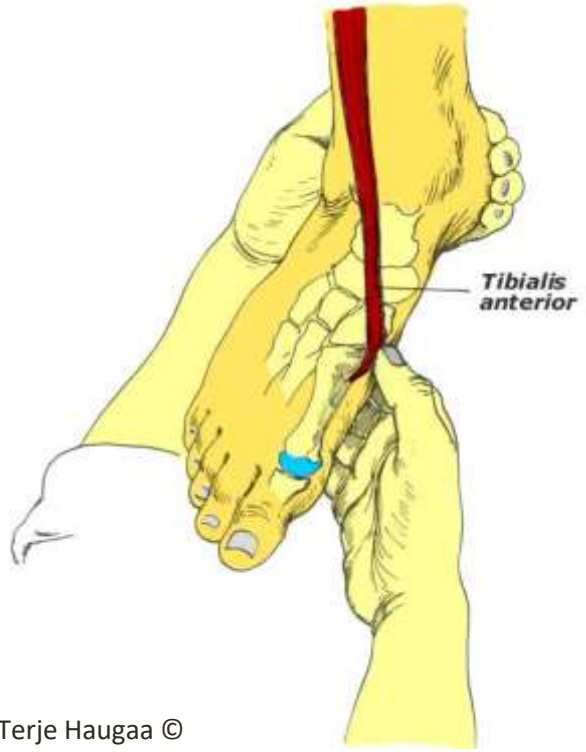
Smerter ved palpasjon i varus av Os calcaneus kan indikere strekk av ligamentet. Palper de dype og de øvre ligamentene samtidig som du gradvis fører hælen i varus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Musclus Tibialis anterior





Terje Haugaa ©

Ved en supinasjon av foten kommer dette seneforløpet frem. Palper på basis av 1.met. og bakover. Varier trykket. Ved låsinger er det ofte smerter i feste (traksjonsperiostitt).

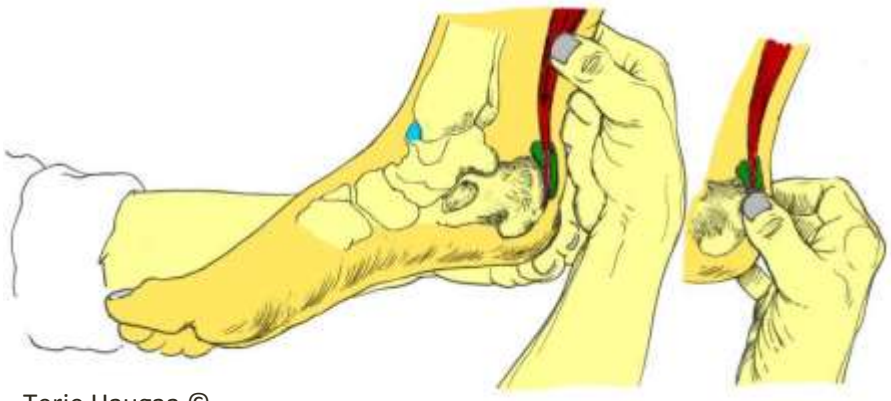
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonsanatomi av akillesområdet

Akillestendenitt eller calcaneal bursitt





Terje Haugaa ©

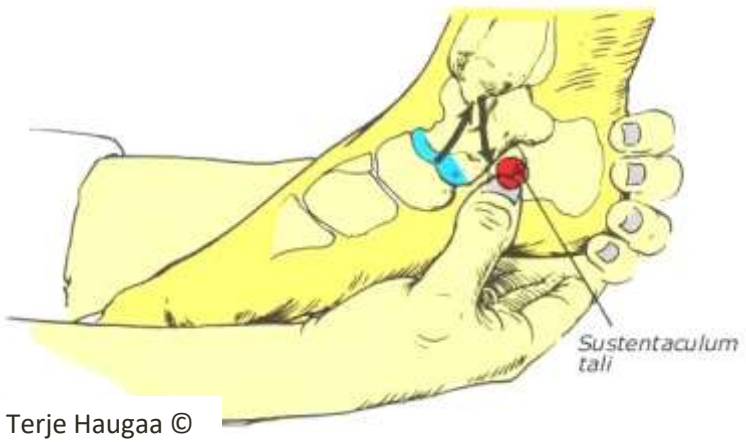
Palpasjon ca 6-7 cm opp på akillessenen kan være akillestendenitt, og palpasjon i feste til akillessenen kan være en Calcaneal bursitt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten mediale side

Sustentaculum tali





Terje Haugaa ©

Før fingeren fra caput tali opp til mediale malleolus, og rett ned så lokaliserer man sustentaculum tali som ligger på Os calcaneus. For å finne dette område bedre kan man pronere, supinere foten, eller valgus – varus posisjonering i hæl samtidig som man palperer.

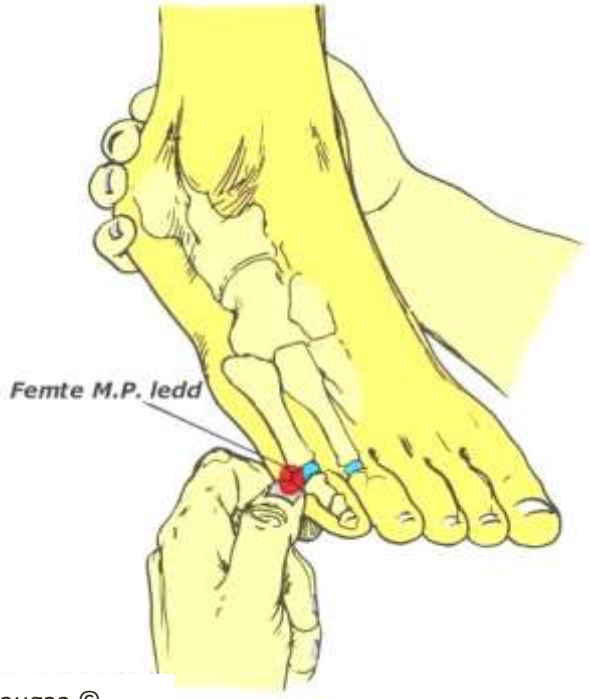
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Femte M.P. ledd





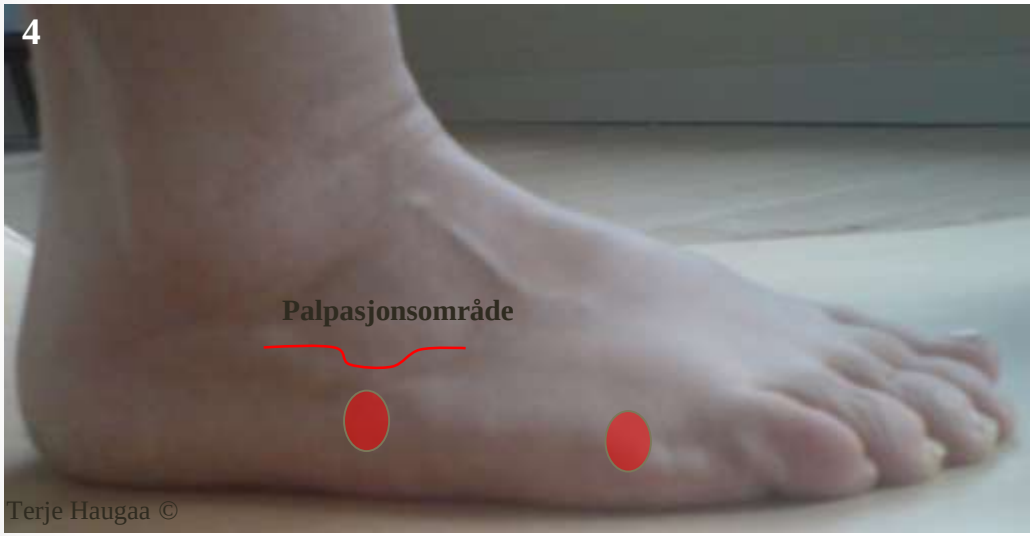
Terje Haugaa ©

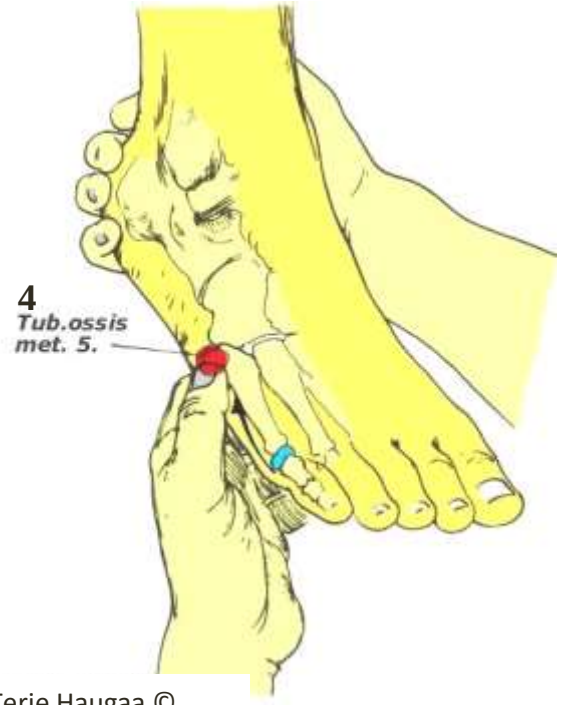
Grunnleddet femte M.P. ledd er en lokaliserbar og palpabel forhøyning. Vi kan også dorsal eller plantarflektere femte tå for lettere å lokalisere, ofte er der en leddlinje rett over leddet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Tuberositas 5. met.





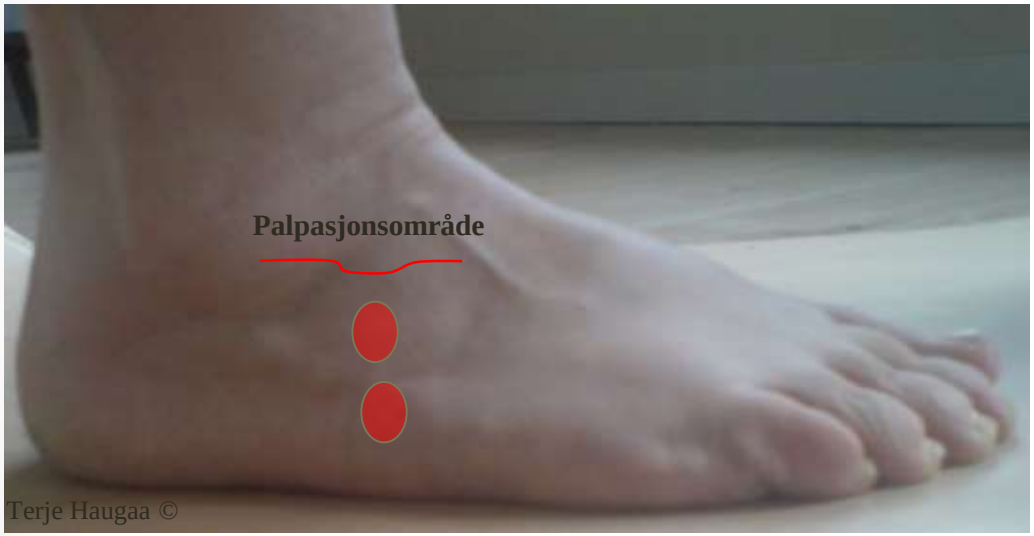
Terje Haugaa ©

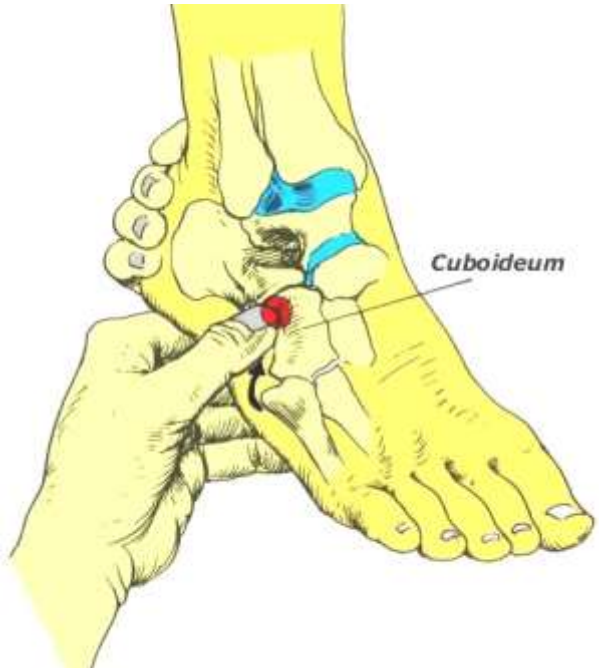
Tuberositas 5. met. palpere man ved å følge 5. met bakover, det første fremspringet du kommer til er tuberositas 5. met.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Os cuboideum





Terje Haugaa ©

Os cuboideum er komplisert å lokalisere ved palpasjon. Fra tuberositas 5. met. beveger du fingeren rett opp på linje med 4. met. Tommel dorsalt og pekefinger plantart.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Os calcaneus





Terje Haugaa ©

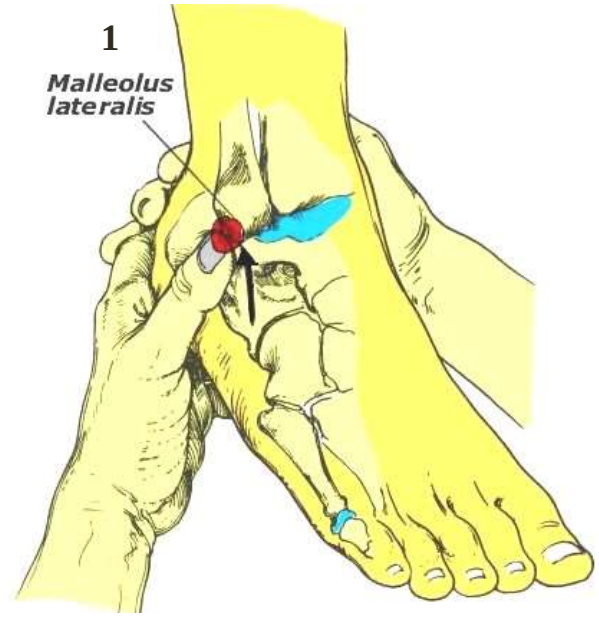
Tuber calcanei har et plantart fremspring som heter processus lateralis. Før tommelen rett bakover ca 4-5 fingerbredder til du finner processus lateralis.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Malleolus lateralis





Terje Haugaa ©

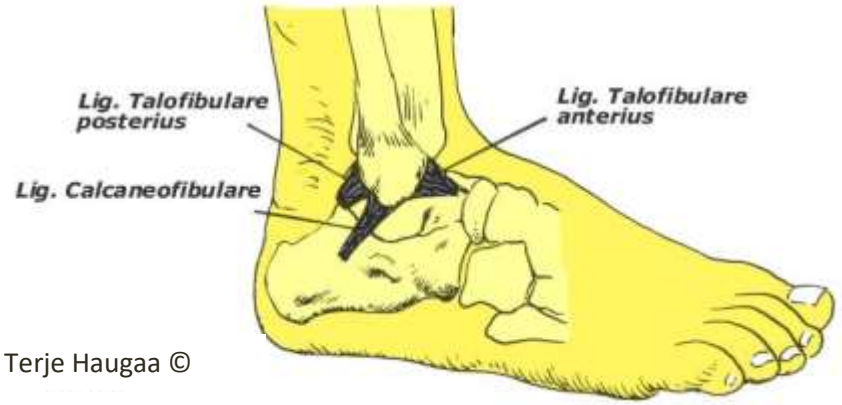
Malleolus lateralis er vanligvis lett og lokalisere. Før fingeren fra processus lateralis på Os calcaneus og på skrå oppover. Fibula kan beveges anteriørt og posteriørt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Lig. Talofibulare





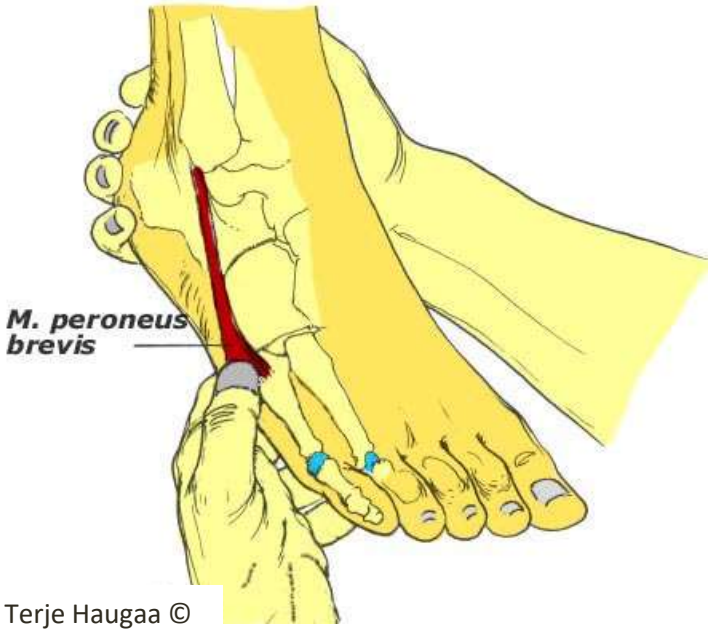
Palpasjon av de tre sentrale Talofibulare ligamentene er viktig for å kunne identifisere skader eller rupturer. Vi kan parallelt føre Os fibula anteriørt, posteriørt, og proksimalt (ved dorsalfleksjon av foten).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Musclus peroneus brevis





Terje Haugaa ©

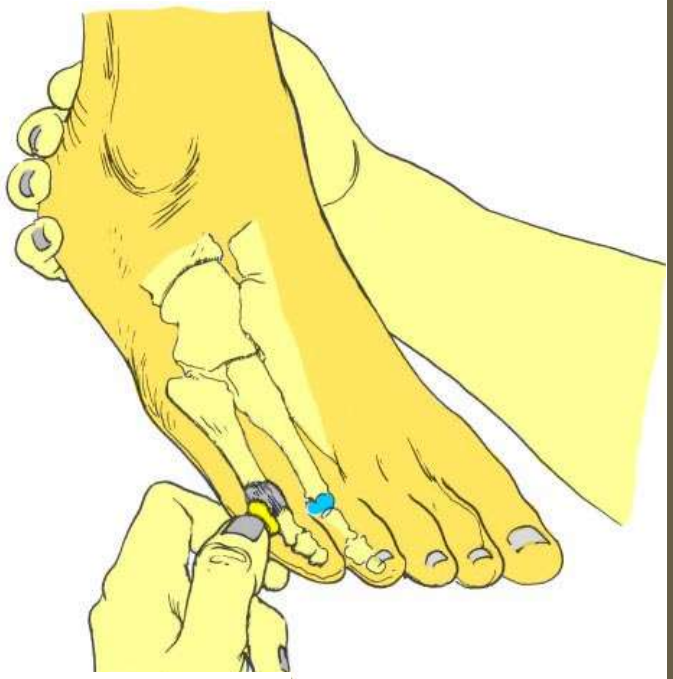
Feste til musclus peroneus brevis palperes på tuberositas 5.met. Kan palperes litt enklere om pasienten foretar en aktiv supinasjon samtidig som man palperer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av foten laterale side

Tailor`s Bunion





Terje Haugaa ©

Tailor`s bunion er det samme som du registrerer ved ossøs defigurasjon ved en hallux valgus. Denne tilstanden palperes på samme måte som ved bursitt 1.M.P. ledd. Palper med varierende styrke, og registrer endringer eller smerter.

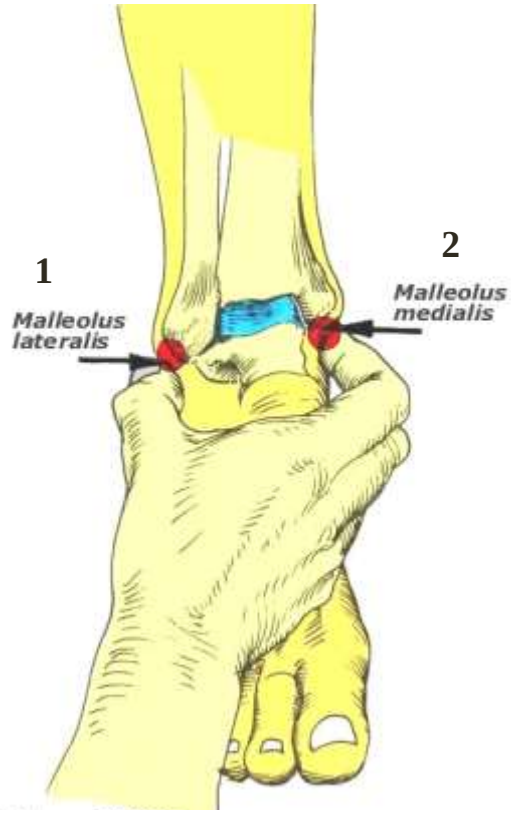
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av anteriørt av foten

Malleolus lateralis og medialis.





Terje Haugaa ©

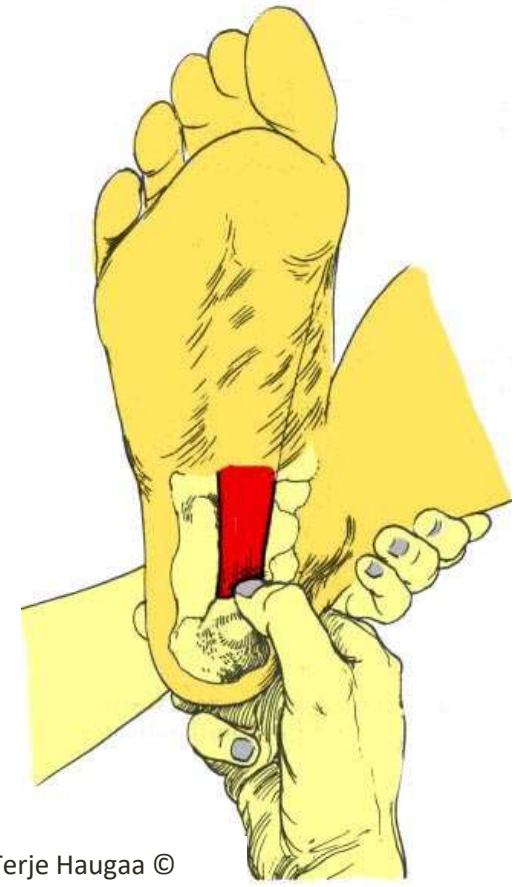
Plasser tommelfinger og pekefinger under hver malleol da ser du at den laterale går mer distalt en dem mediale. Den laterale kan beveges noe den mediale ikke kan.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi plantart av foten

Utspring M. abduktor hallucis.





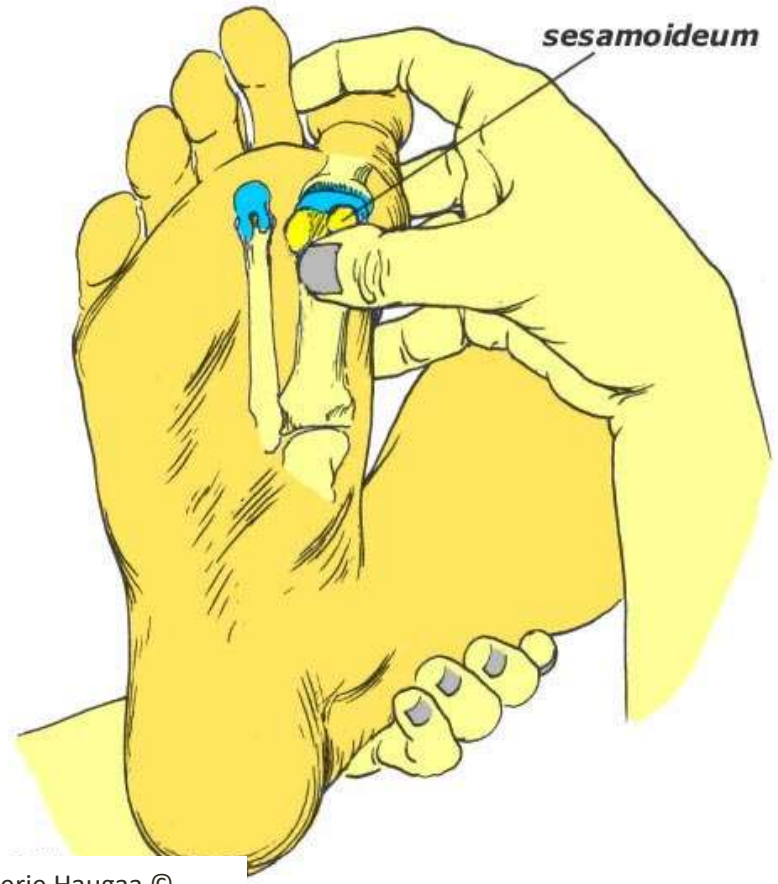
Processus medialis tubris calcanei er utspringsområde for m. abd.hall som er sentral i pronasjon og applanasjon av buen. Ofte smertefullt område ved palpasjon når man har en overpronasjon under gange.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi plantart av foten

Ossa sesamoidea.





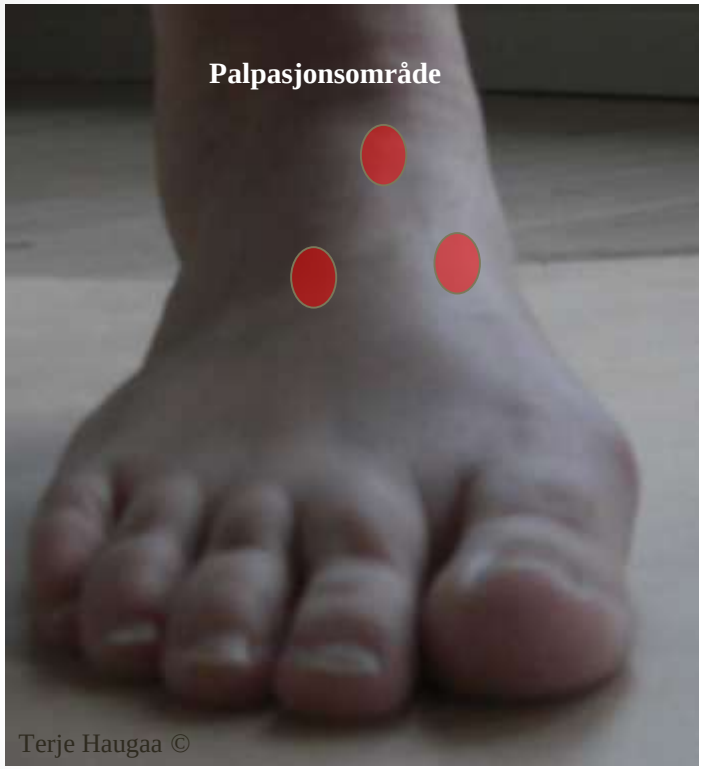
Terje Haugaa ©

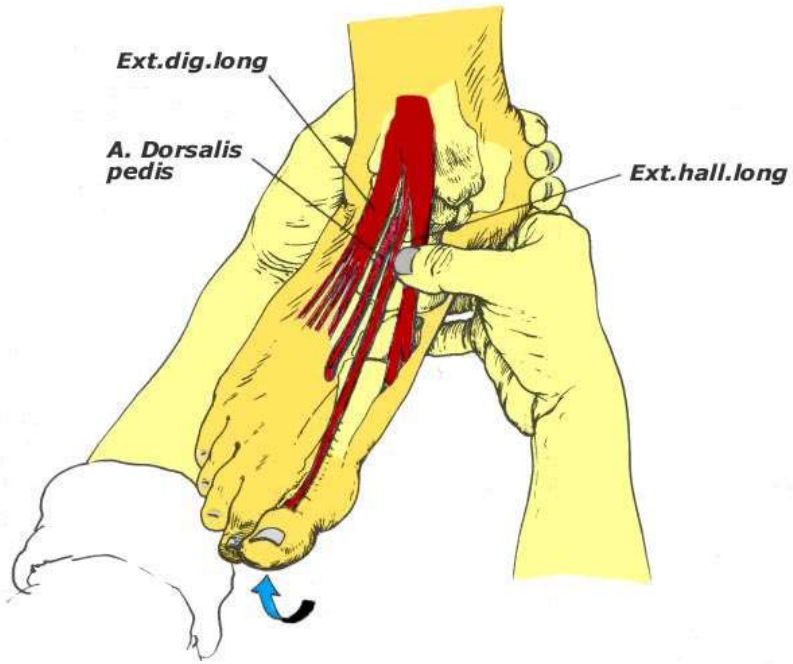
Dorsalflekter stortåa, og palper samtidig. Før tommelen litt frem og tilbake, og sideveis for å lokalisere.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi dorsalsiden av foten

Dorsale muskler og arterie





Terje Haugaa ©

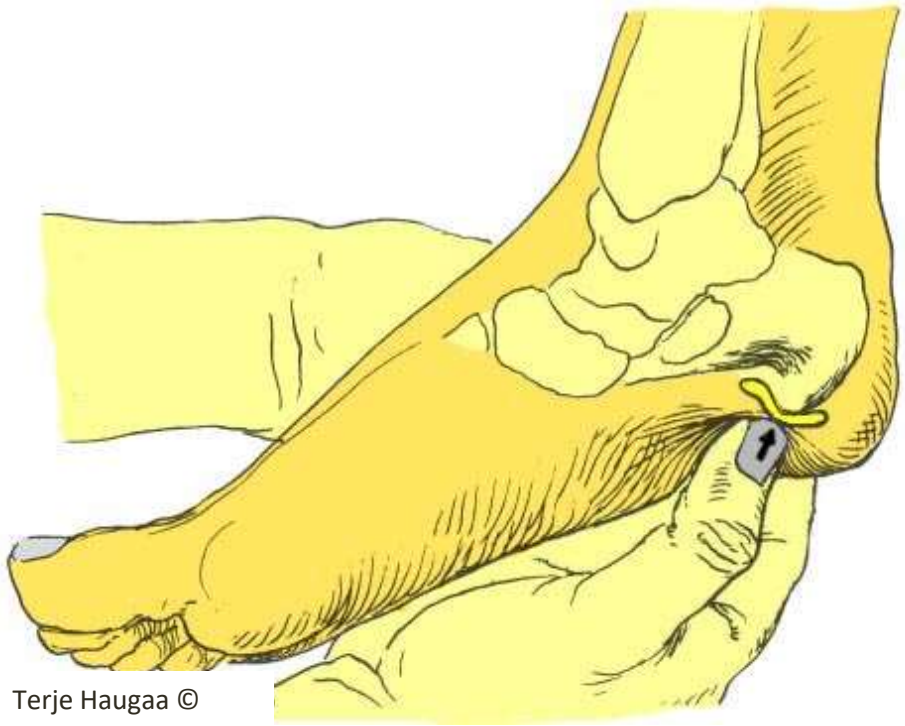
Dorsalflektorer til foten og tærne. Dorsalflekter fot og stortå samtidig som du palperer, varier trykket. Lokaliser arteria dorsalis pedis.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av hælområdet

Plantarfasciitt eller calcaneal eksostose





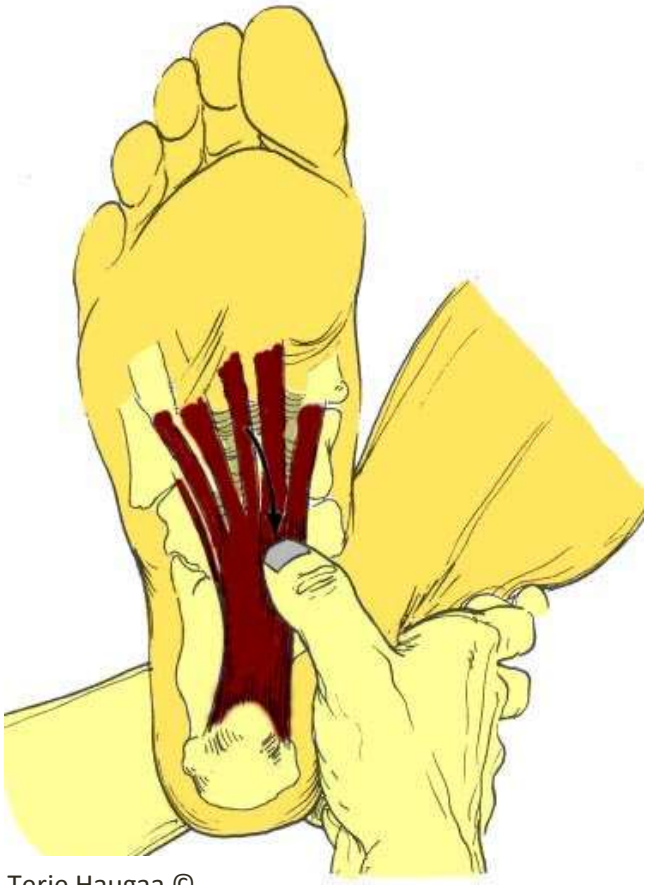
Palper med foten litt plantarflektert (avspenner de plantare strukturer), palper med litt varierende trykk. Man kan også palpere samtidig som å dorsalflektere tærne, for å øke belastningen på plantarfascien.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av hælområdet

Plantarfasciitt




Terje Haugaa ©

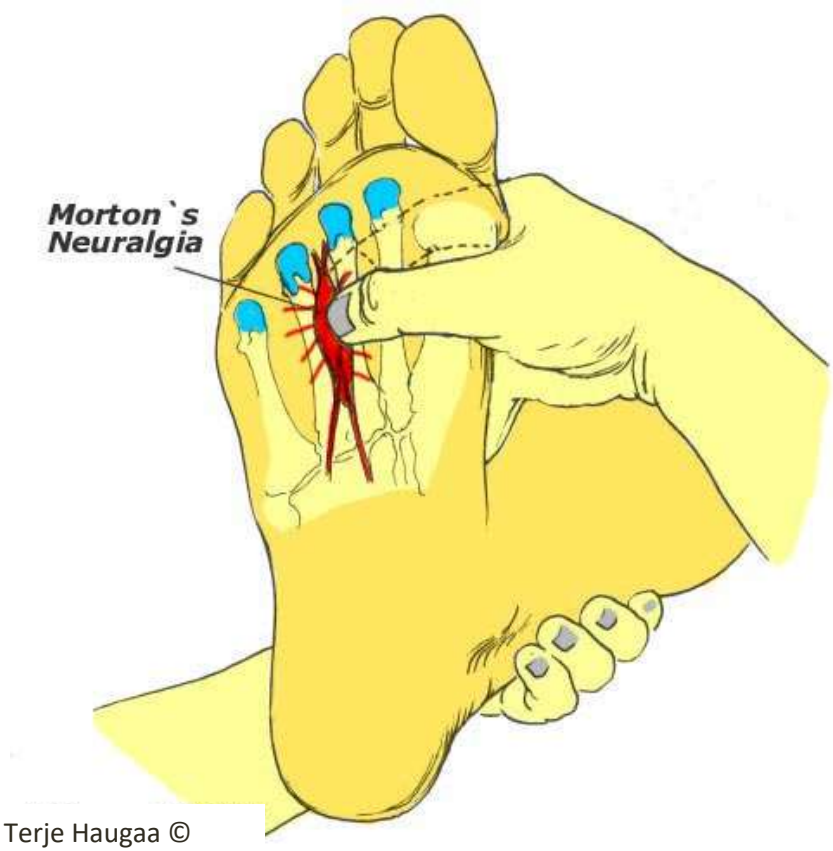
Palpasjon av plantarfascien er mest effektiv ved dorsalflektert fot, og dorsalflekterte tær. Palper om det er ganglioner, fiberruptur, eller ujevnheter i plantarfascien.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av metatarsalområdet

Morton`s neuralgia





Terje Haugaa ©

Morton`s neuralgia oppstår oftest mellom 3-4 caput met. Palpasjon utføres med tommel under og pekefinger over. Press mot hverandre med varierende trykk, ofte kjenner man en hevelse som er ganglionet.

Til Palpasjonsmeny

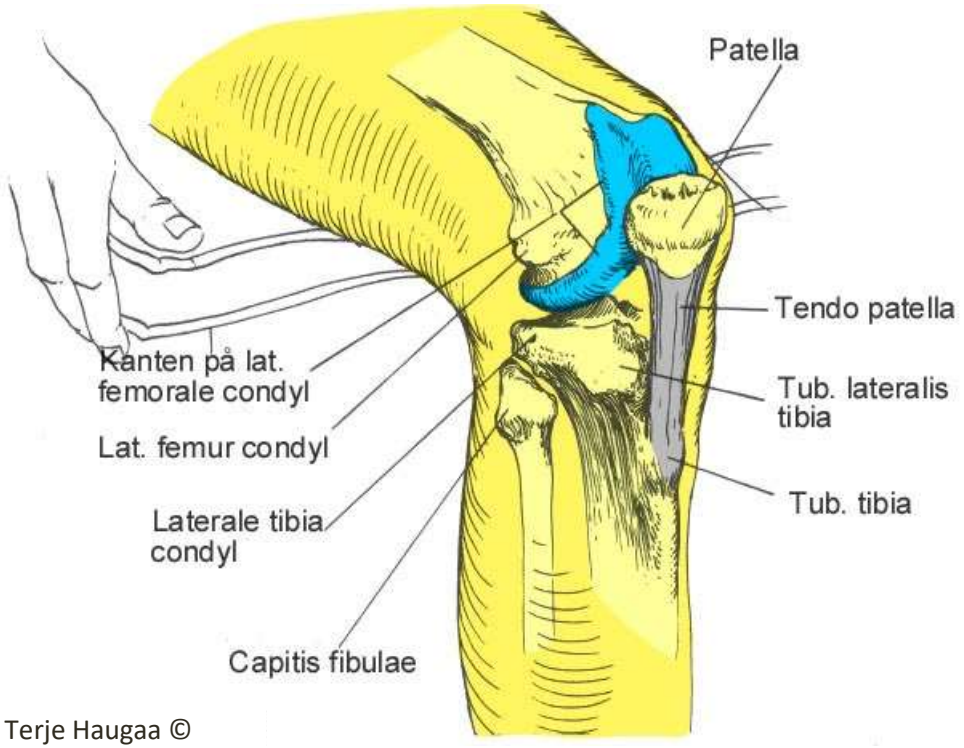
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av kneet

Anatomi av knee



Terje Haugaa ©



Terje Haugaa ©

Anatomi av kneet i et anteromedial aspekt.

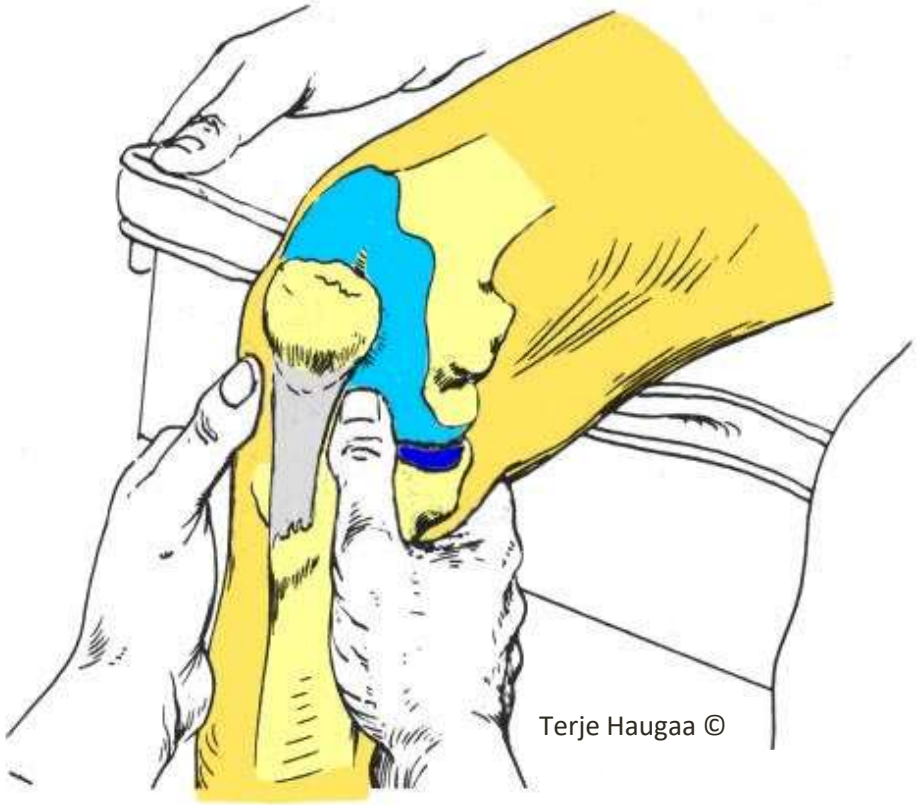
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonsanatomi av Kneet

Utgangsstilling for palpasjon av kneet





Før begge tomlene på sende av tendo patellae og rett i underkant av Os patella. Dette kan utføres med lett flektert kne som ikke er vektbærende, eller stående.

Til Palpasjonsmeny

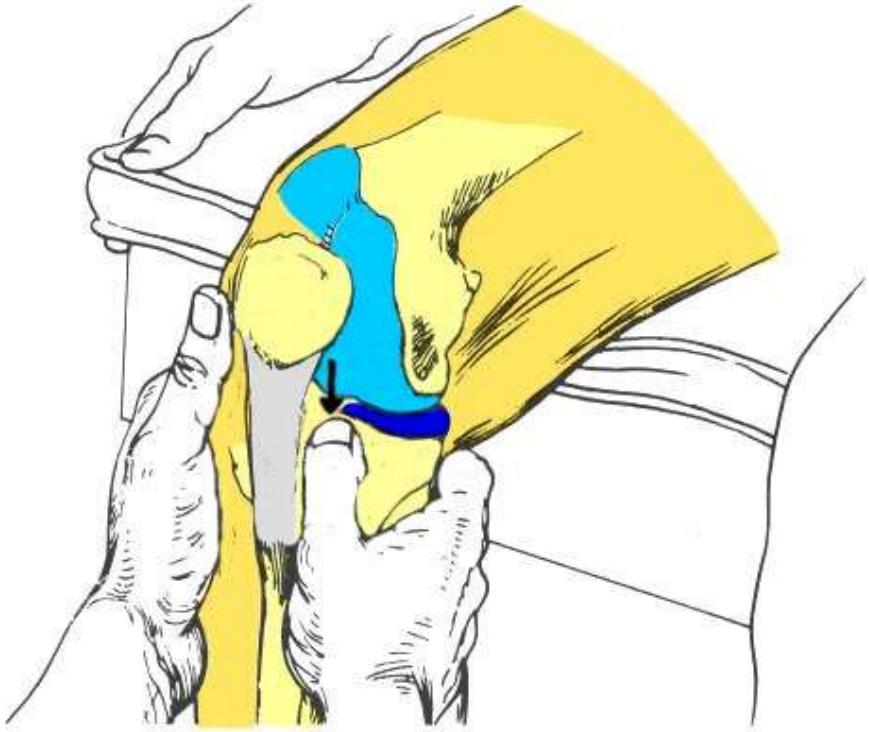
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Palpasjonsanatomi av Kneet

Mediale tibiale platå





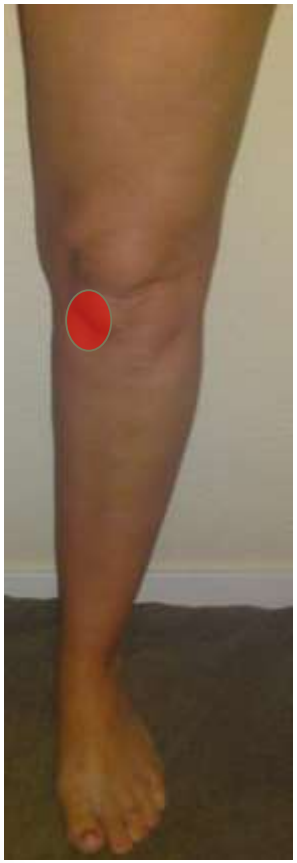
Terje Haugaa ©

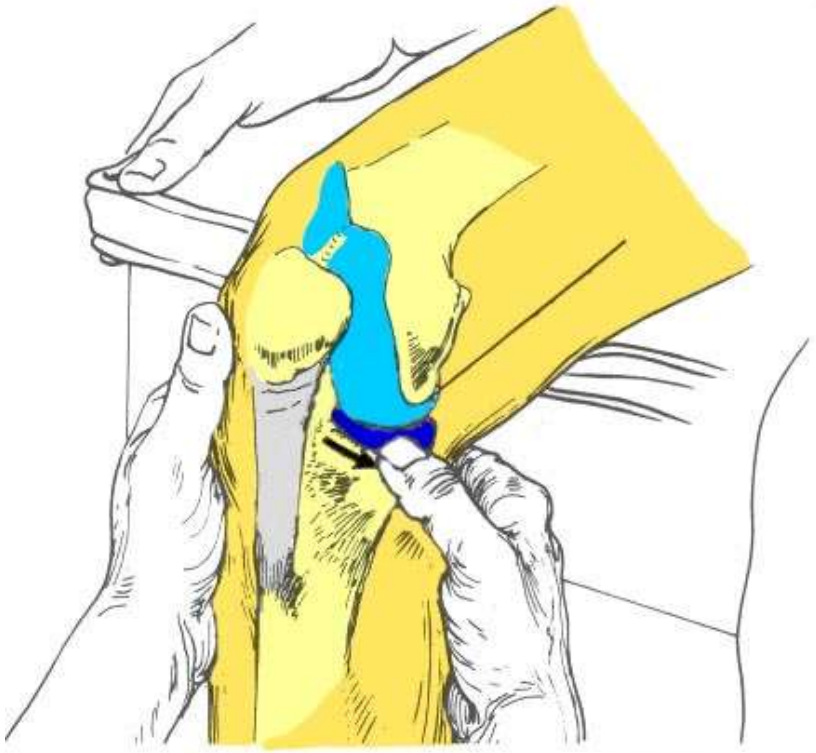
Før tommelen på medialsiden av utgangsposisjonen rett distalt (nedover)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av Kneet

Mediale tibial kondyl





Terje Haugaa ©

Før tommelen på langs randen på kondylen.

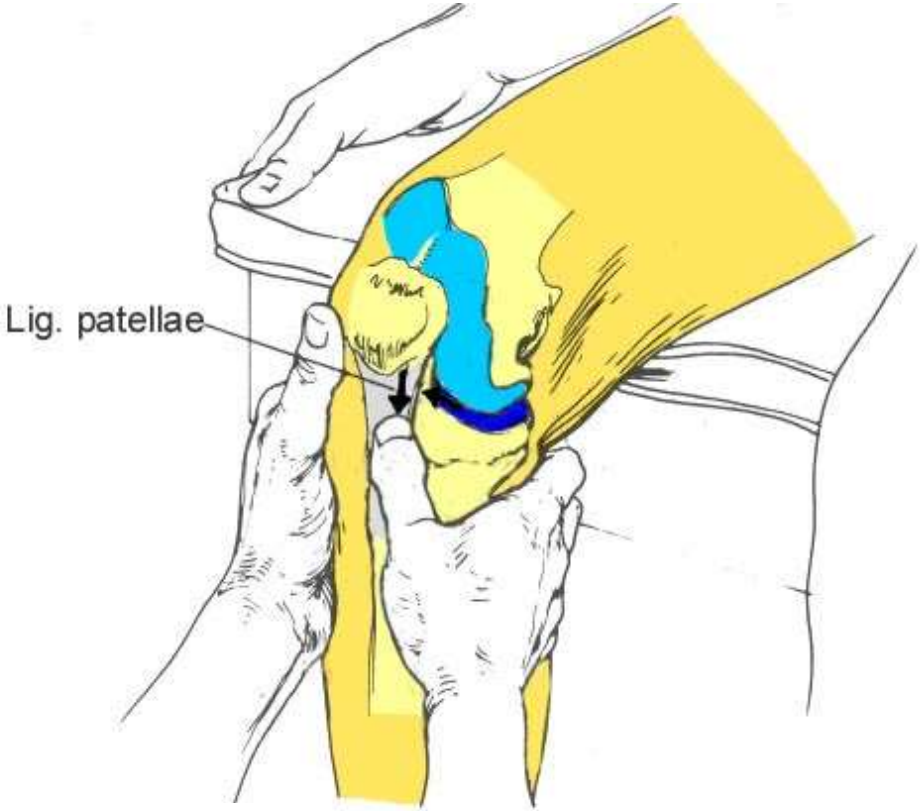
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonsanatomi av Kneet

Tendo infrapatellaris





Terje Haugaa ©

Før tommelen på medialsiden av patella og distalt. Palpasjon av tendo infrapatellaris er lettest å lokalisere i festeområdet.

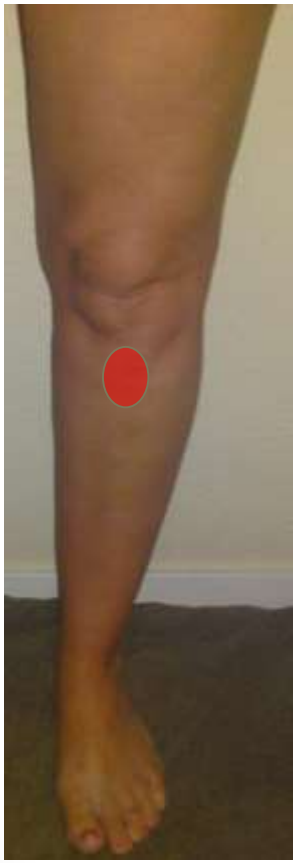
Til Palpasjonsmeny

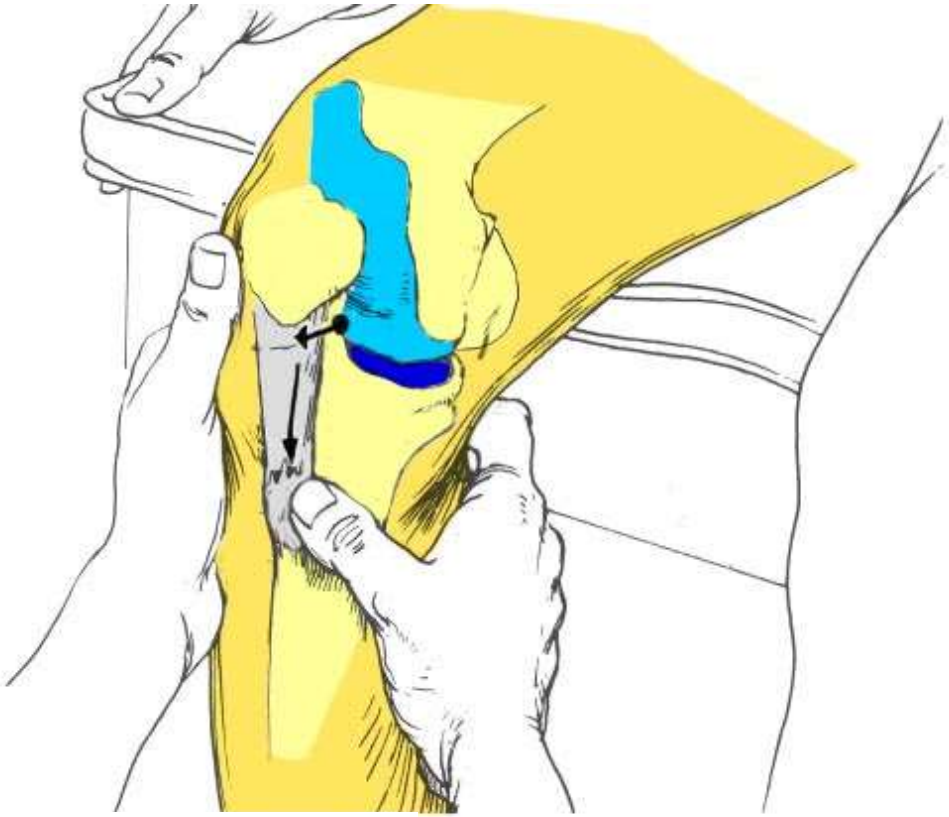
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Palpasjonsanatomi av Kneet

Tuberositas tibiae





Terje Haugaa ©

Før tommelen på medialsiden av patella og distalt.

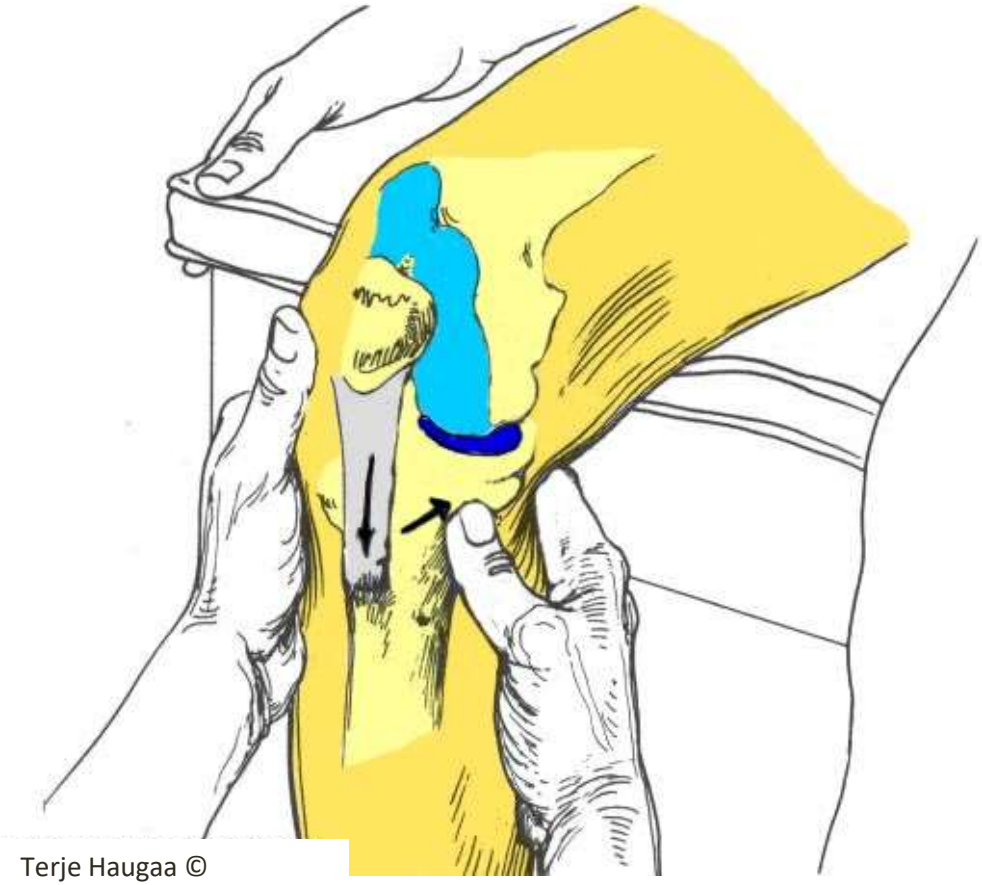
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonsanatomi av Kneet

Overgangen til Mediale tibiale platå





Terje Haugaa ©

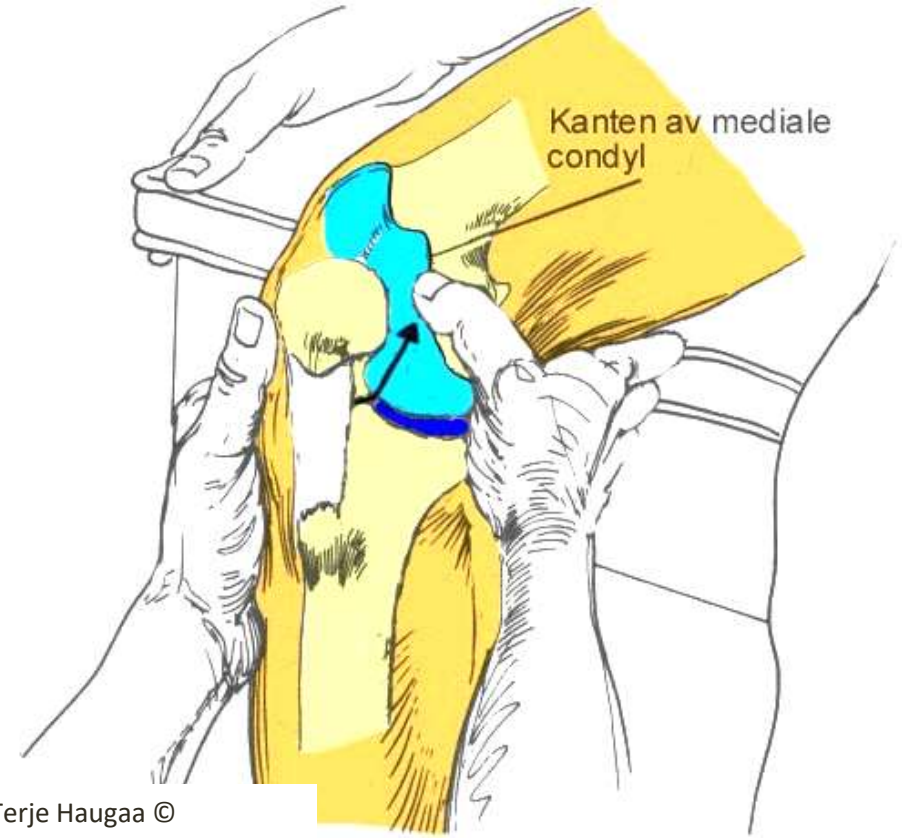
Kanten av medial tibial platå er festeområde for pes anserinus og bursa pes anserinus er lokaliser her.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av Kneet

Mediale femorale kondyl





Terje Haugaa ©

Mediale femorale kondyl har en palperbar kant på mediale side. Lokalisasjonen er å føre tommelen som pilen viser.

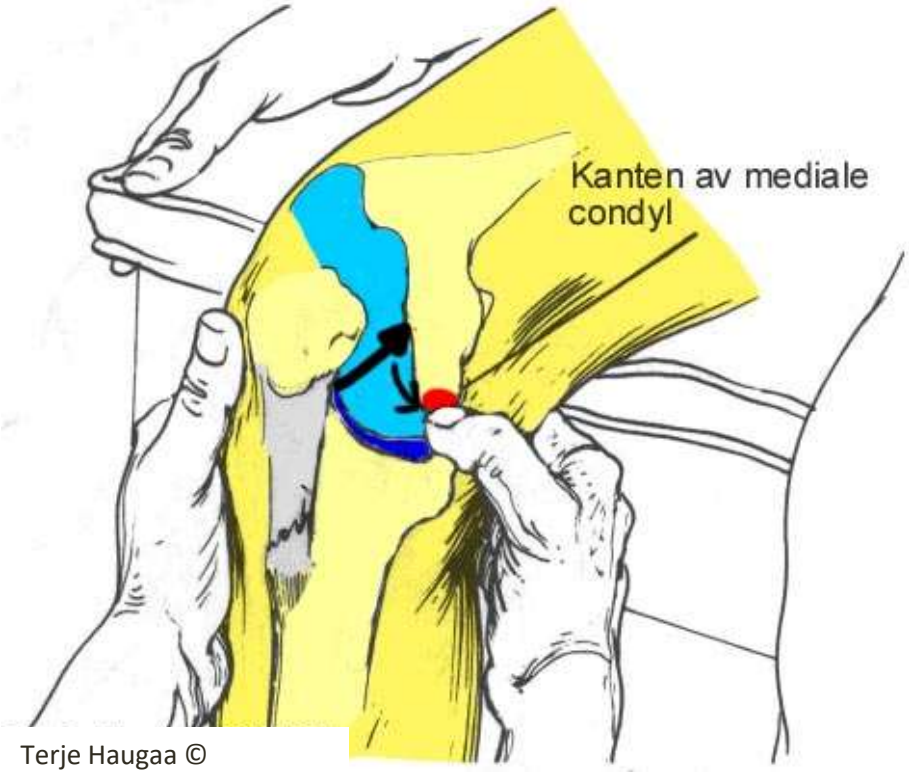
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonsanatomi av Kneet

Mediale femorale kondyl





Terje Haugaa ©

Leddflaten til mediale femorale kondyl er palperbar distalt fra kanten på mediale side, og selve leddspalten til femur og tibia.

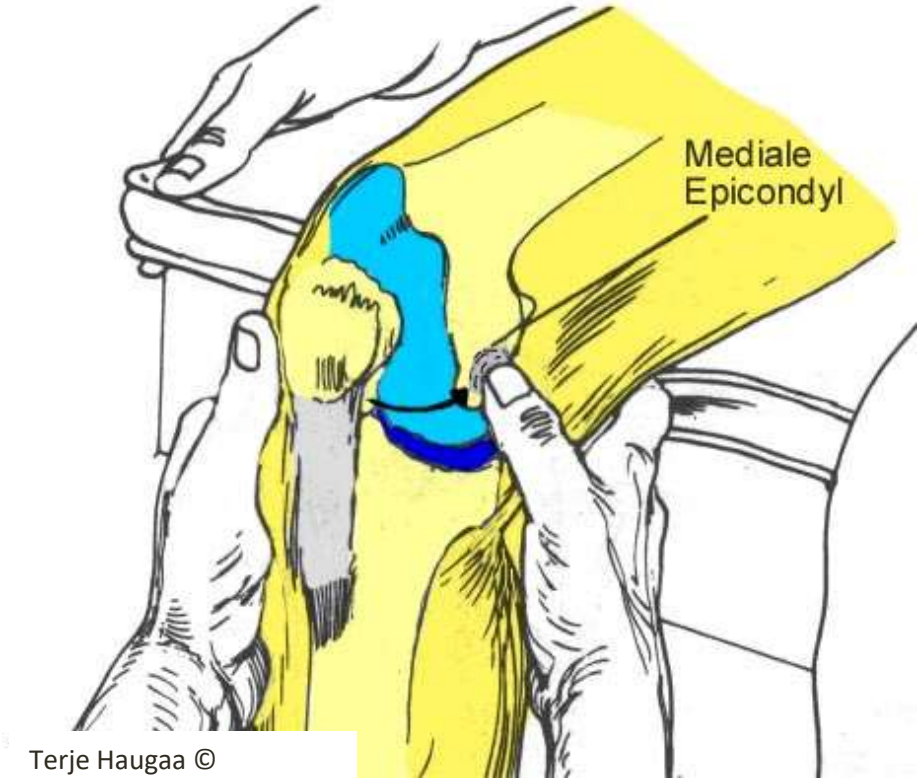
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av Kneet

Epicondylus medialis





Terje Haugaa ©

Den mediale flaten har et lite fremspring litt proksimal på den mediale femorale kondyl som heter epicondylus medialis. (se side 528)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonsanatomi av Kneet

Tuberculum adductorium





Terje Haugaa ©

Tuberculum adductorium (adduktorknuten) kan lokaliseres posteriørt far epicondylen på den mediale femur kondyl. (se side 528)

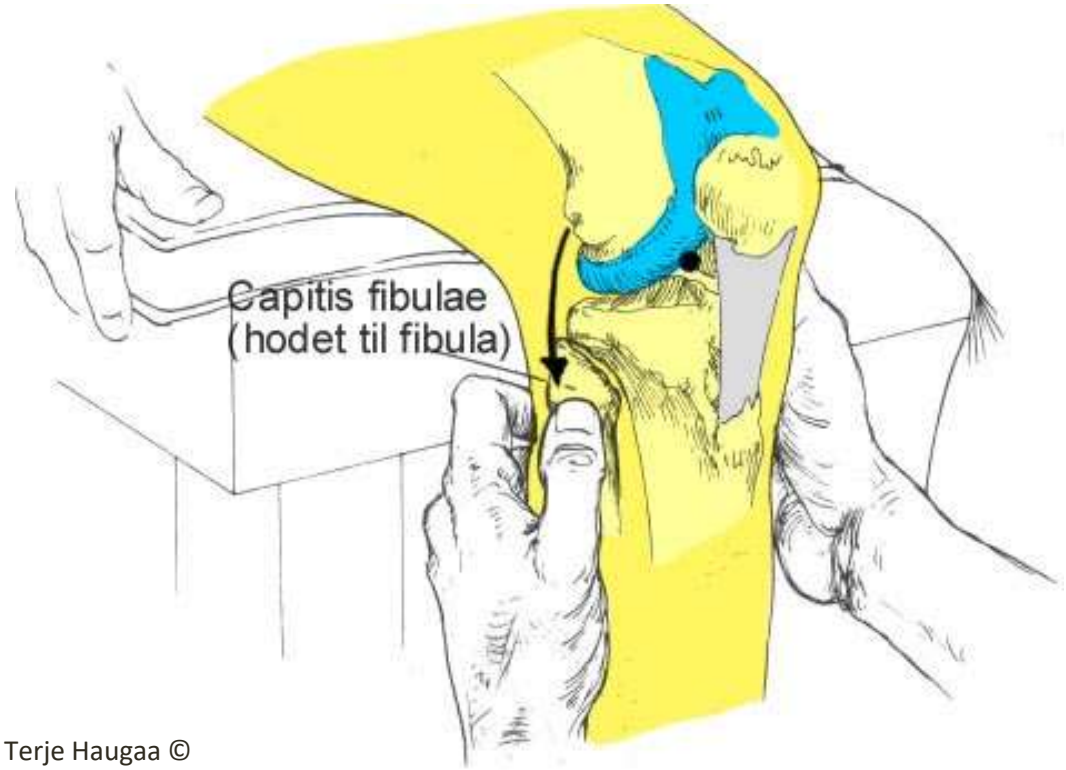
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonsanatomi av Kneet

Caput fibulae





Terje Haugaa ©

Caput fibulae er enkel å lokalisere, man kan forskyve caput fibulae litt anteriørt og litt posteriørt fra ”0” stilling.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av Kneet

Os patellae



Terje Haugaa ©

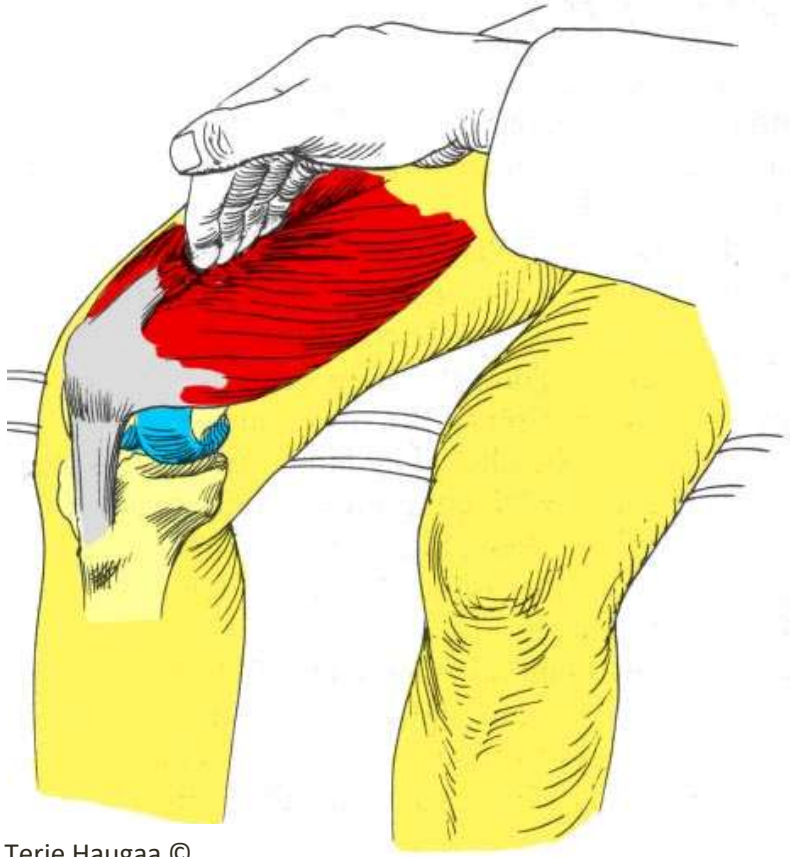
Kneleddet må være ekstendert passivt (ligge på benk), press med tommelen inn fra siden, og på motsatt hand palper undersiden av Os patella.

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

M. Quadriceps femoris (Tendinopati)



Terje Haugaa ©

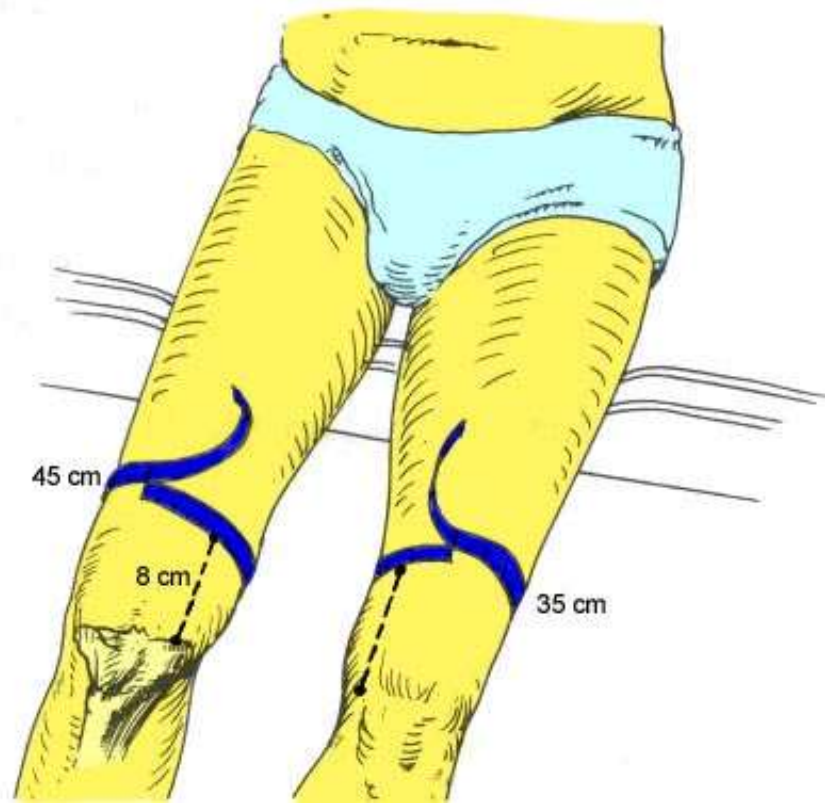
M. Quadriceps femoris har en liten grop mellom M. vastus medialis og lateralis. Ved skade vil det ofte kjennes mykere ut, og kan forekomme væskeansamling

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

M. Quadriceps femoris



Terje Haugaa ©

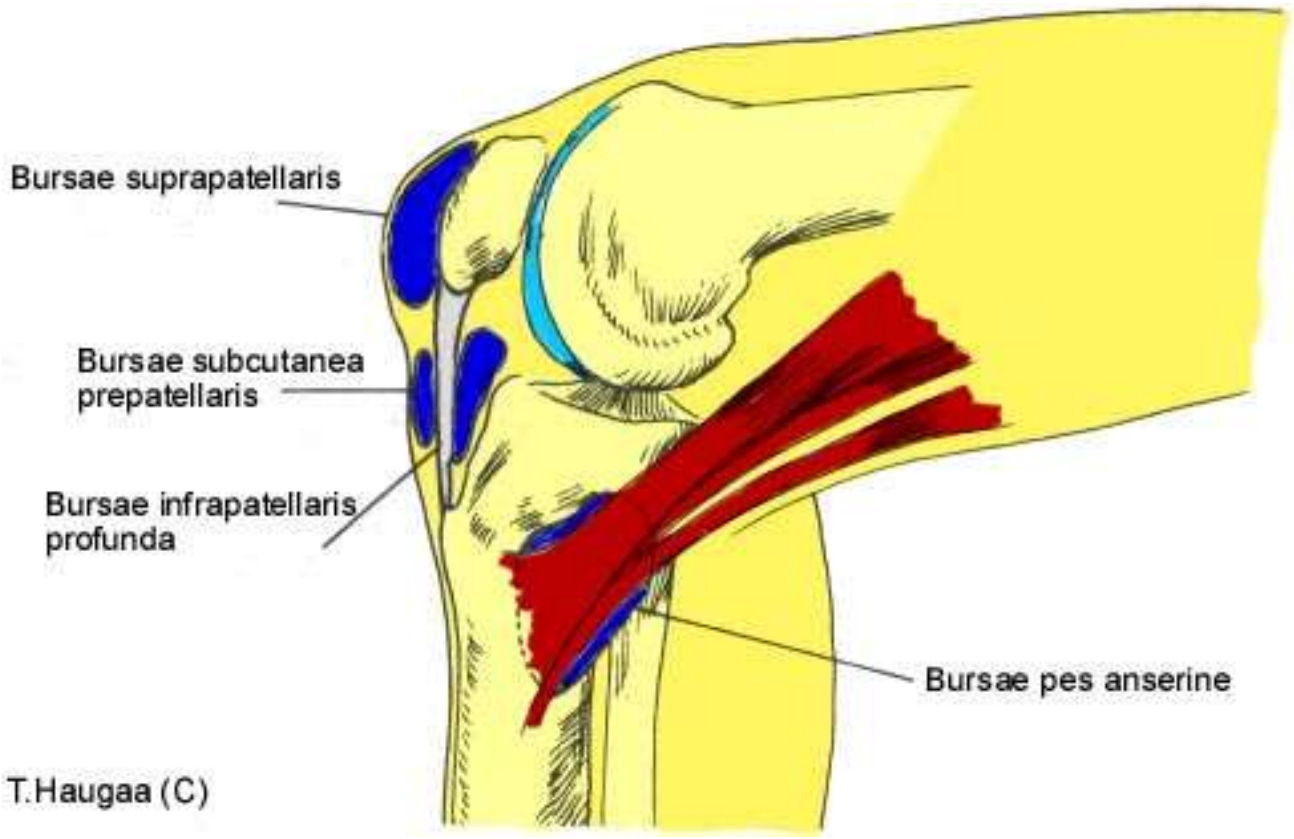
Ved væskeansamling (tendinopati) i overgang mellom muskelmasse og sene til m. Quadriceps femoris, må man måle omkretsen. Mål også omkrets i leggen.

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Bursae - bursitt



Kneleddet har en rikholdig antall bursae. Vi kan få bursitt. Alle bursae er palpabel.

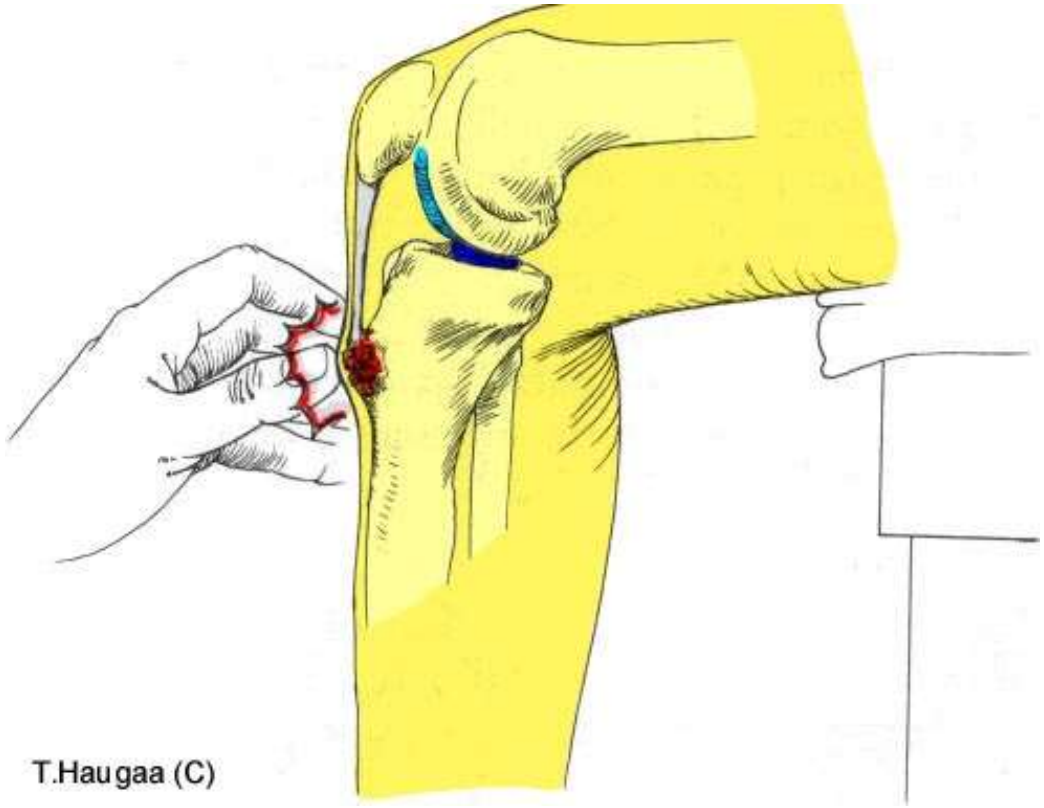
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av Kneet

Osgood-Schlatter syndrom (jumpers knee)



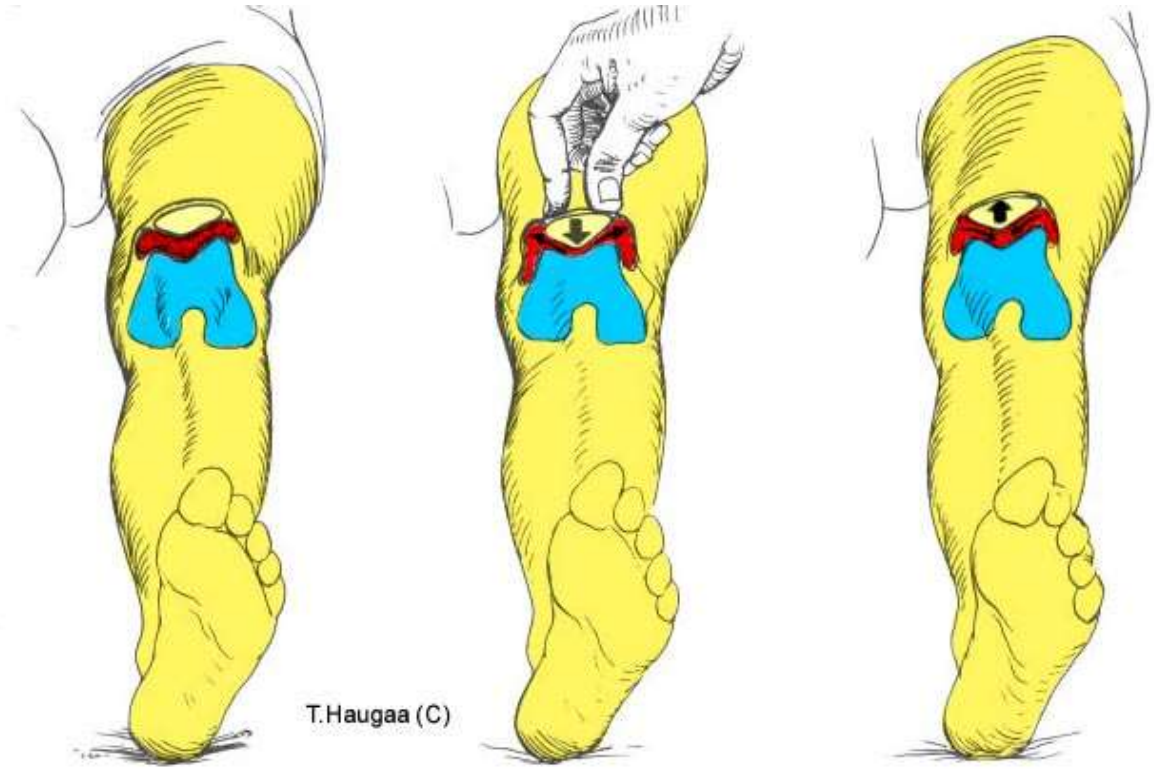
Lig. Patellae har feste på tuberositas tibia. Her lokaliseres også bursa infrapatellaris profundus, og bursa subcutanea prepatellaris. Ofte en ossøs defigurasjon og traksjonsperiostitt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av Kneet

Væskeansamling (effusjon) subpatellart



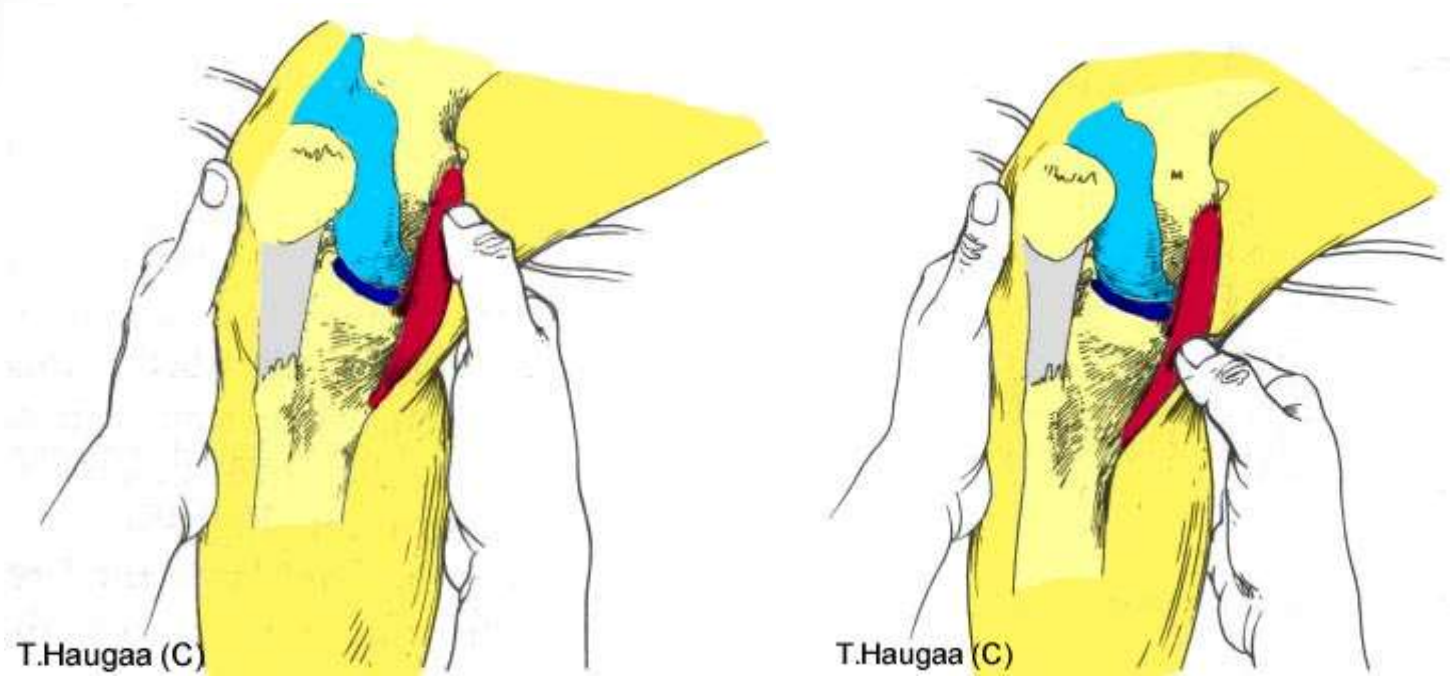
Press patella ned i trochlea gropen mellom kondylene, og slipp raskt. Kjenn etter om patella blir presset opp.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av Kneet

Lig. collaterale tibiale (mediale collaterale)



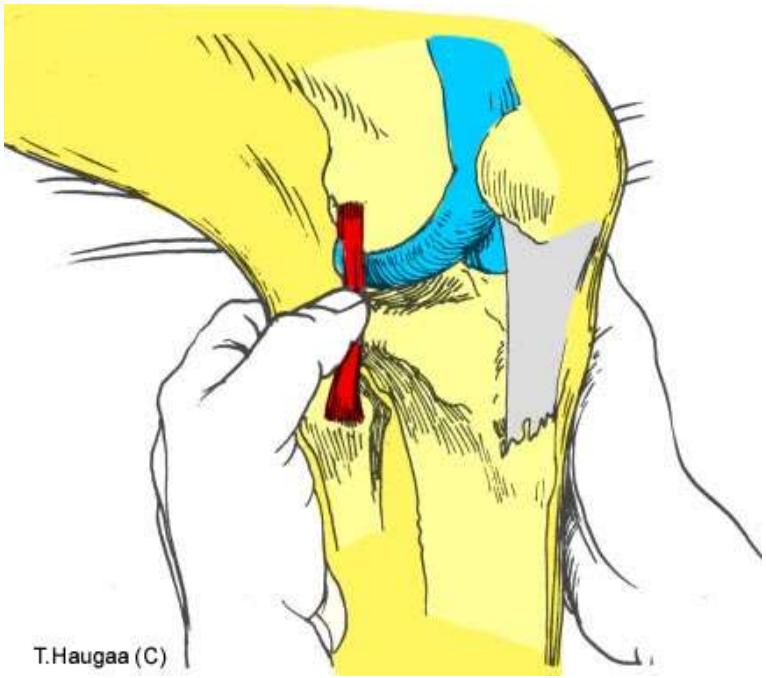
Lig. collaterale tibiale palperes med lett flektert kne. Smerter i ligamentet ved overbelastning som akseendringer i fot. Pronasjon/ applanasjon gir overbelastning i dette ligamentet som heter desmitis.

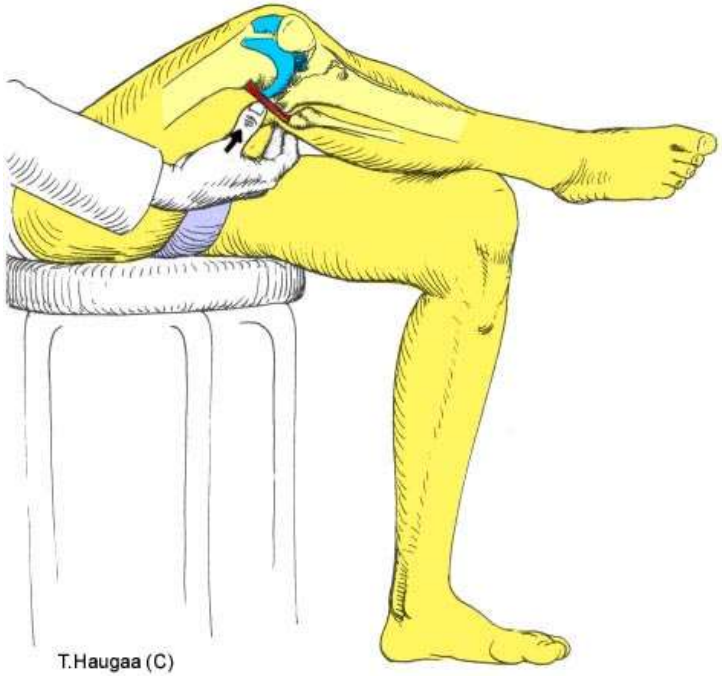
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Lig. collaterale fibulare (laterale collaterale)





Lig. collaterale tibiale palperes med lett flektert kne. Smerter i ligamentet ved overbelastning som akseendringer i fot. Supinasjon/ ekscavasjon gir overbelastning i dette ligamentet som heter desmitis.

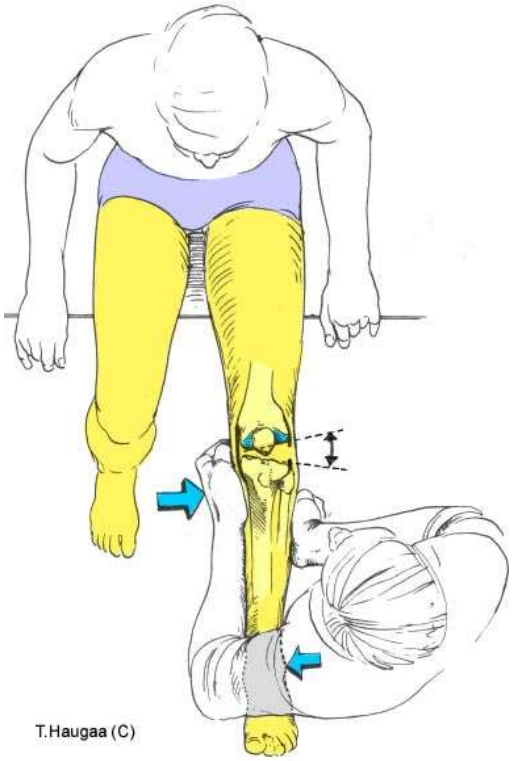
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Test av de collaterale ligamenter





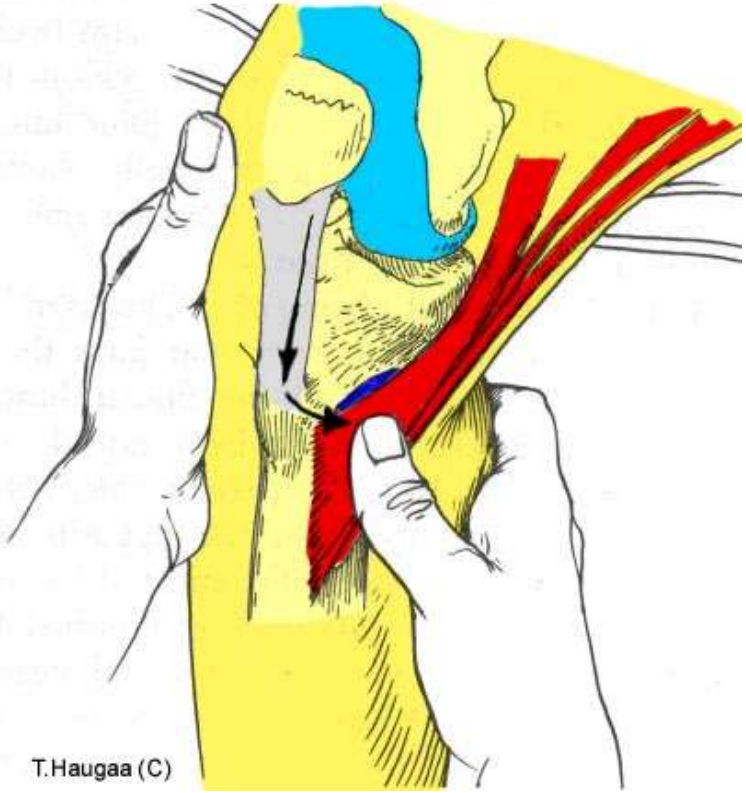
For å teste det mediale collaterale ligament påfør en valgus stress for å åpne leddet på medialsiden. Det samme gjelder for det laterale collaterale ligament, da påfører man en varus stress for å åpne leddet på lateralsiden.

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Pes anserinus – bursitis pes anserine



M. sartorius, gracilis, og semitendinosus går sammen i et felles feste. Palper medialt for tuberositas tibia ca 2 fingerbredde.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Test av Tractus iliotibialis



Tractus iliotibialis syndrom bli lokalisert lateralt for tuberositas tibia, kalles også for runners knee. Palpasjon utføres best ved lett fleksjon, og motstand. Palper langs tuberositas tibia, til caput fibula og proksimalt mot epicondylus lateralis.

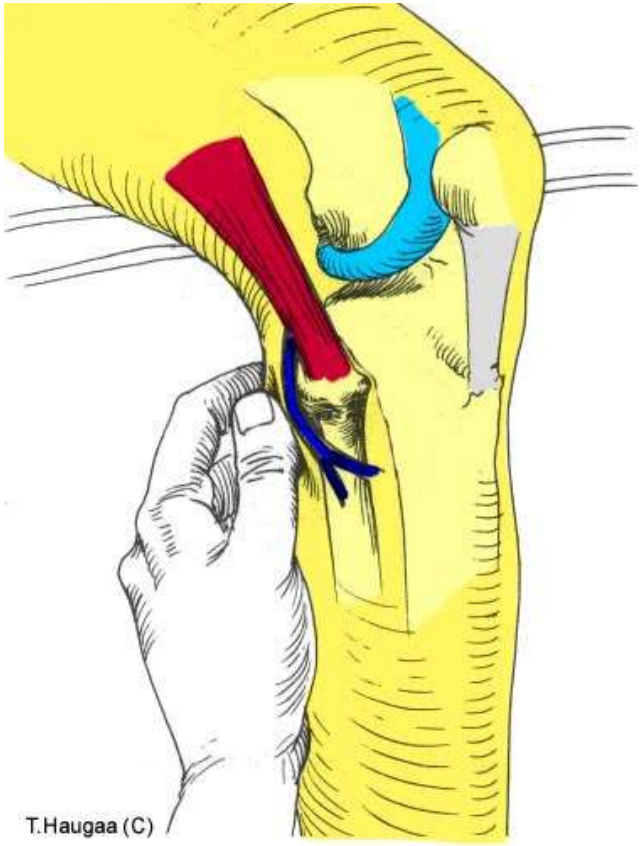
Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Palpasjonstester av Kneet

Nervus peroneus



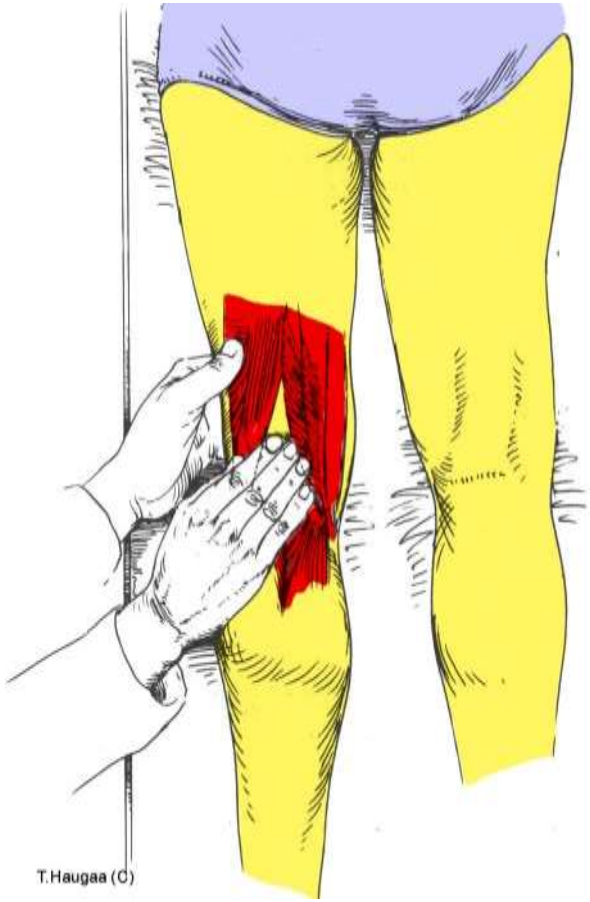
Nervus peroneus har en gren som går bak m. bisps femoris (to holdet muskel: caput longum og caput breve). Nervus peroneus er palpabel i ”nakke” området under caput fibula. Her må man være litt varsom da nerven kan skades og forårsake droppfot.

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Baker`s cyste

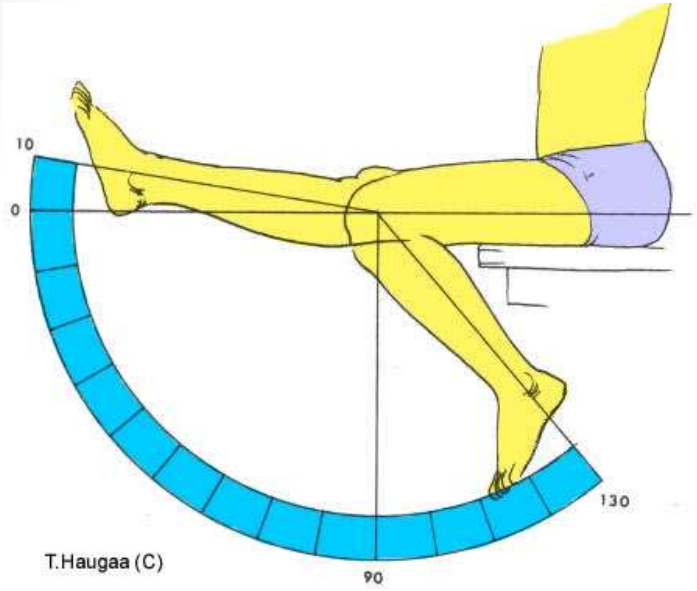


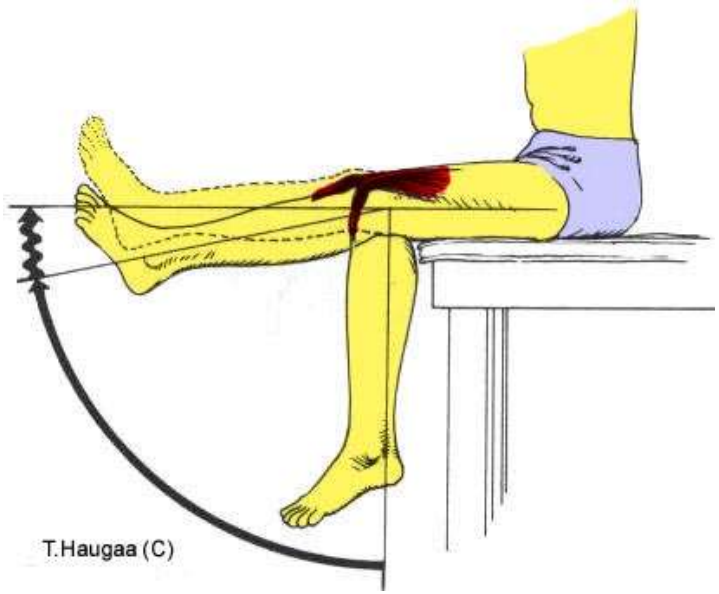
Press på arterien kan gi en vaskulær forstyrrelse, som gir en hevelse på medialsiden i fossa. Palpasjon må utføres med ekstendert kne.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Test av M. quadriceps femoris





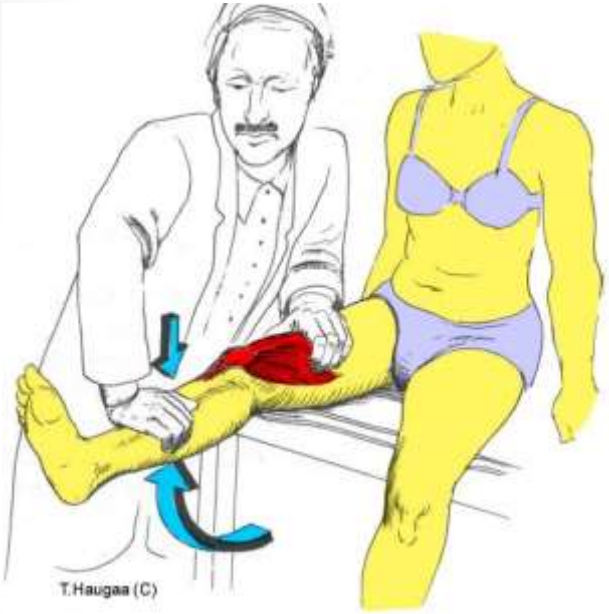
Når vi har en fleksjon og ekstensjonstest i kneet er det M. Quadriceps femoris, og hamstring (M. biceps femoris, semitendinosus, og semimembranosus) som er kraften. Ved svakhet i denne muskelen vil man ha problemer med å ekstendere de siste 10^{o} så er det svakheter i ekstensorene, og har du nedsatt bevegelse i fleksjon er det hamstring. Kan også være andre faktorer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av Kneet

Test av M. quadriceps femoris, og Hamstrings



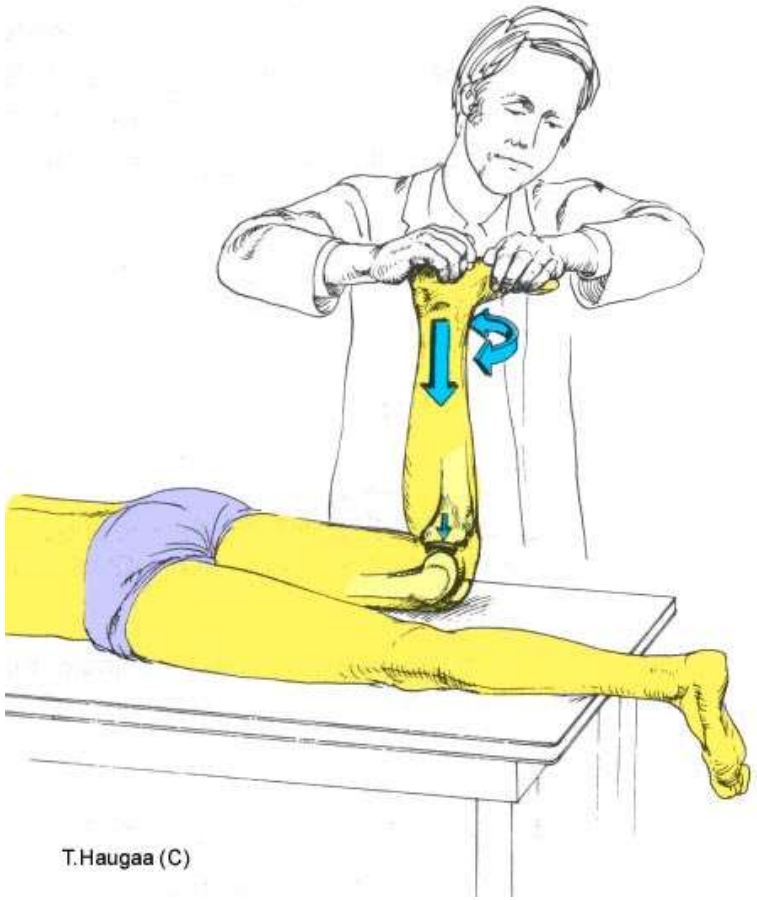


M. Quadriceps femoris (*M. Vastus medialis, vastus lateralis, vastus intermedius, rectus femoris*), og hamstring (*M. Biceps femoris, semitendinosus, og semimembranosus*). Gi motstand samtidig som palpasjon for å vurdere kraften.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Apely`s kompresjonstest



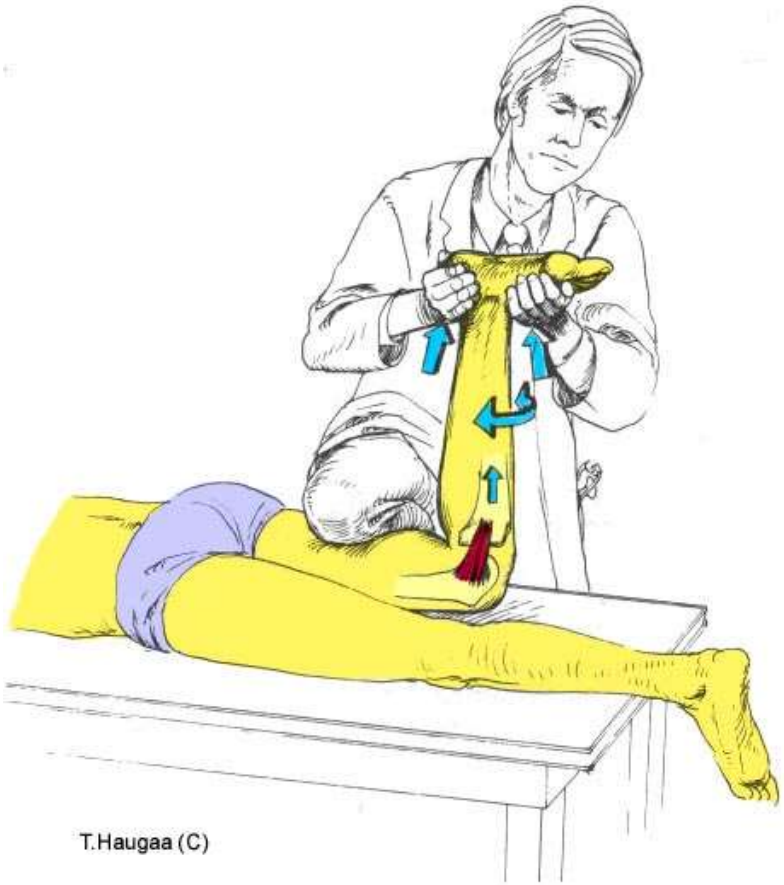
Dette er en test for å kartlegge om det foreligger menisk forstyrrelse. Flekter kneet i 90^{o}. Legg press på hælen for å låse mediale og laterale menisk mellom tibia og femur. Roter tibia i innadrotasjon og utadrotasjon. Hvis dette gir smerter kan det være menisk skade.

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av Kneet

Apely`s traksjonstest



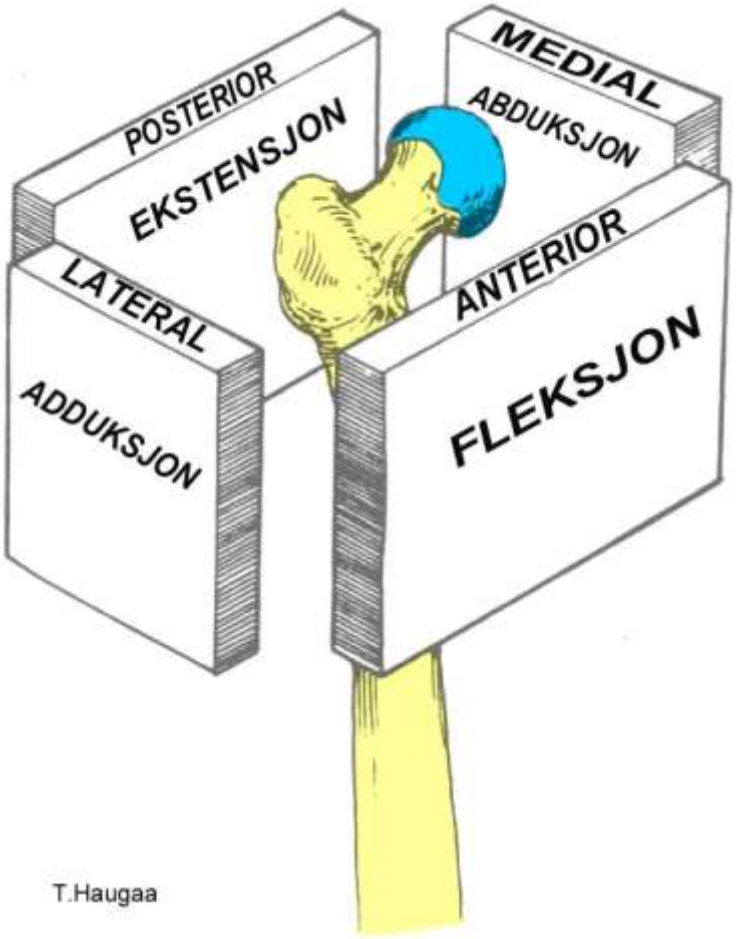
Lås låret ved hjelp av din motstand. Løft/ trekk tibia fra femur, og innadroter og utadroter samtidig som du trekker. Hvis det gir smerter er det skade i de collaterale ligamenter, og ved meniskskade vil smerten avta.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Retninger i hoften

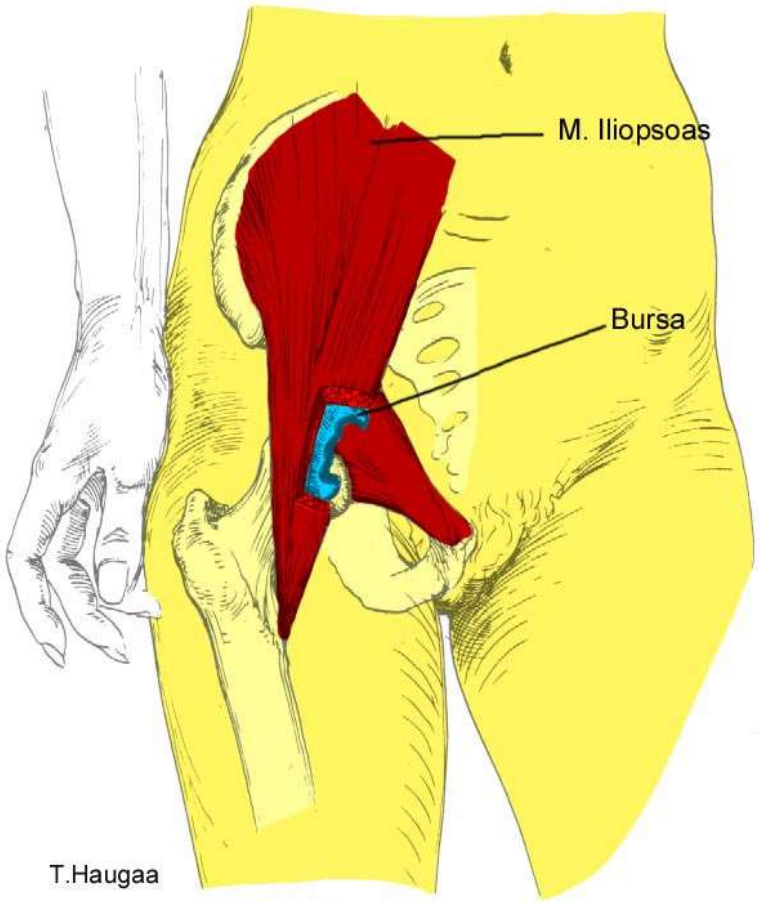


Bevegelsesretninger i hoften, og orienteringsretning.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Inguinal smerte



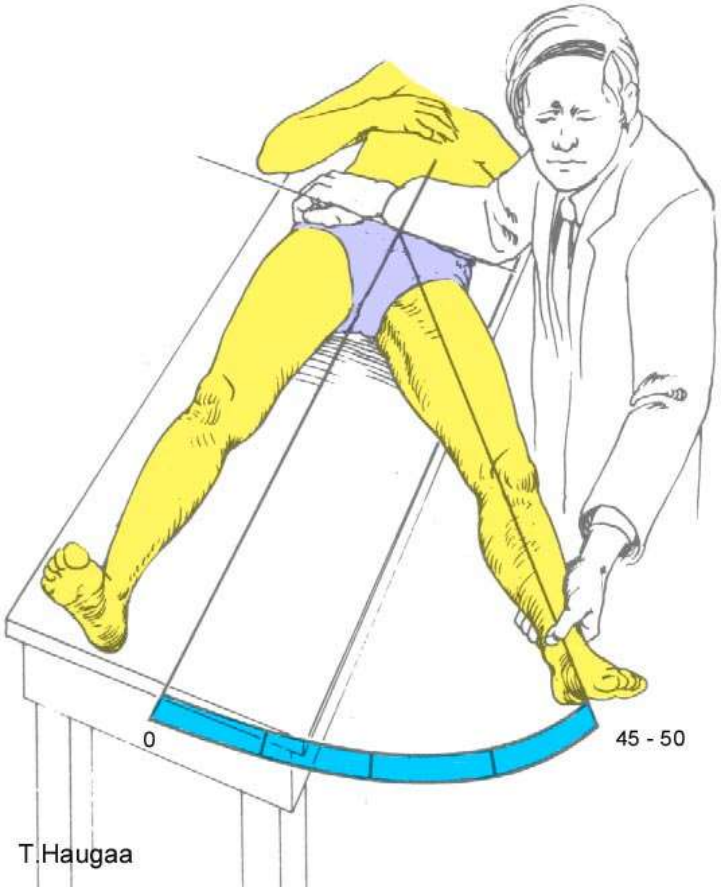
M. Iliopsoas kontraksjon over en bursitt, kan være årsaken til en inguinal smerte

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Abduksjonstest



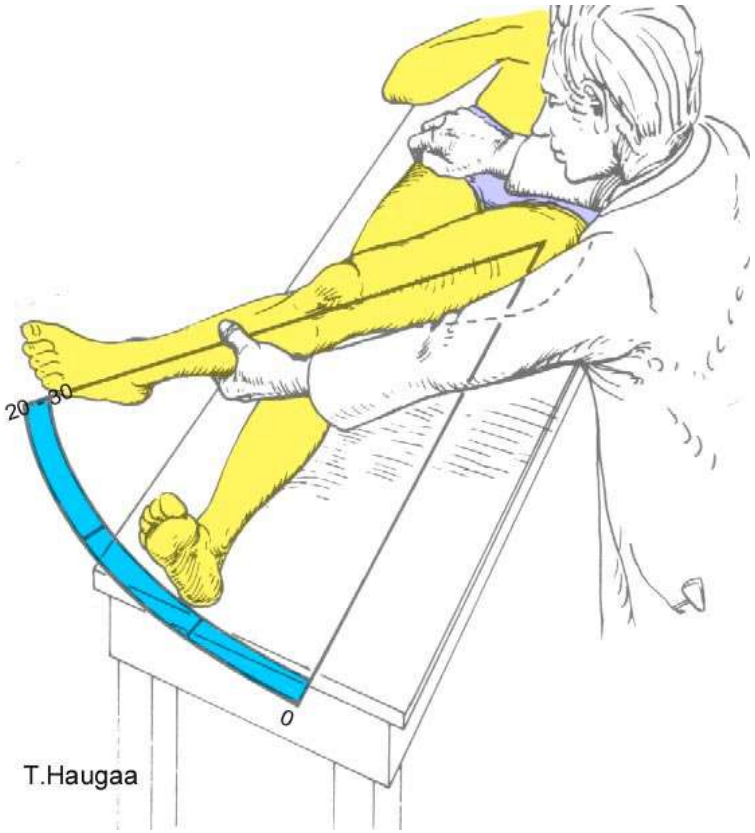
Normal abduksjon i hoften er 45-50^{o}. Stabiliser bekken, før foten i abduksjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Adduksjonstest



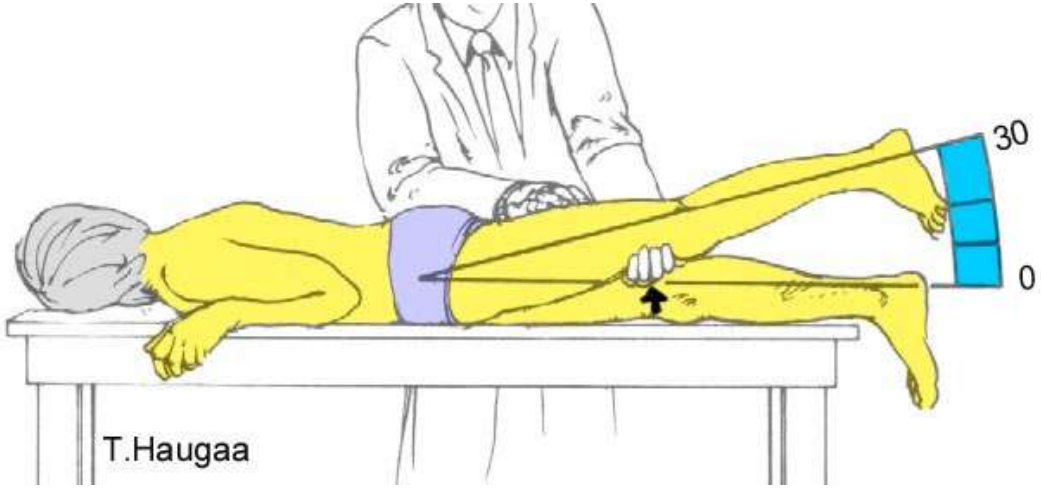
Normal adduksjon i hoften er 20-30^{o}. Stabiliser bekken, før foten i adduksjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Ekstensjonstest



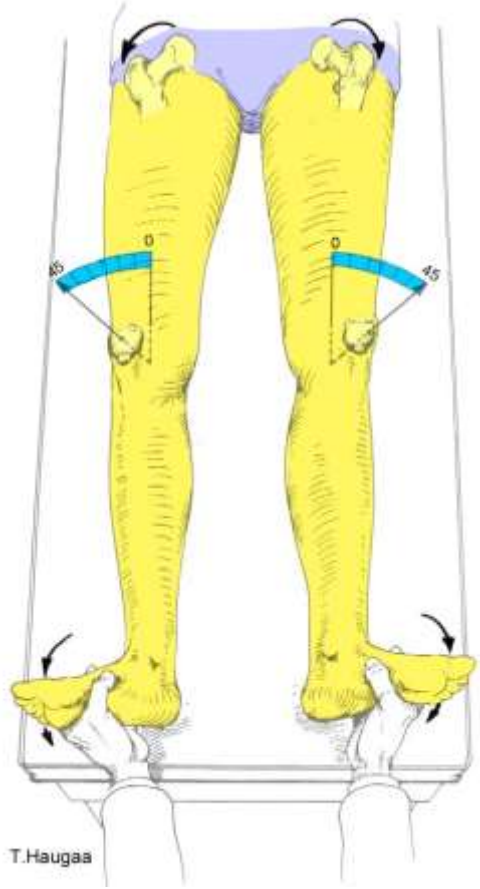
Normal ekstensjon i hoften er 30^{o}. Stabiliser bekken, før foten i ekstensjon.

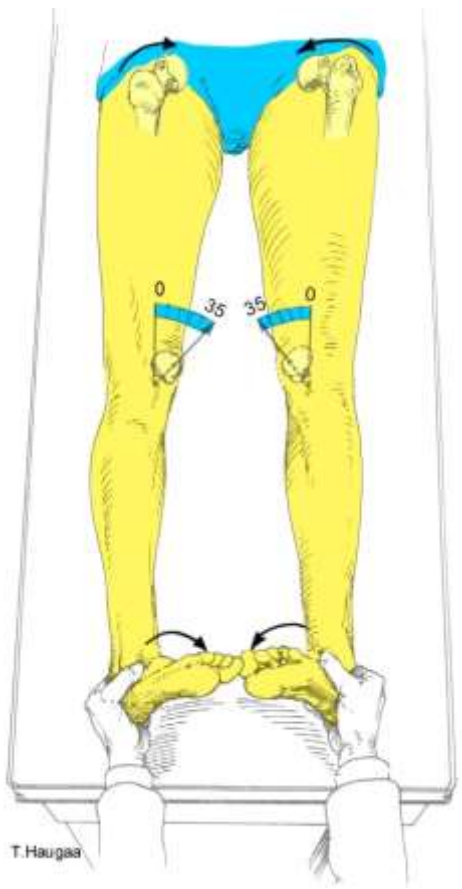
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Eksternal og internalrotasjon i hoften





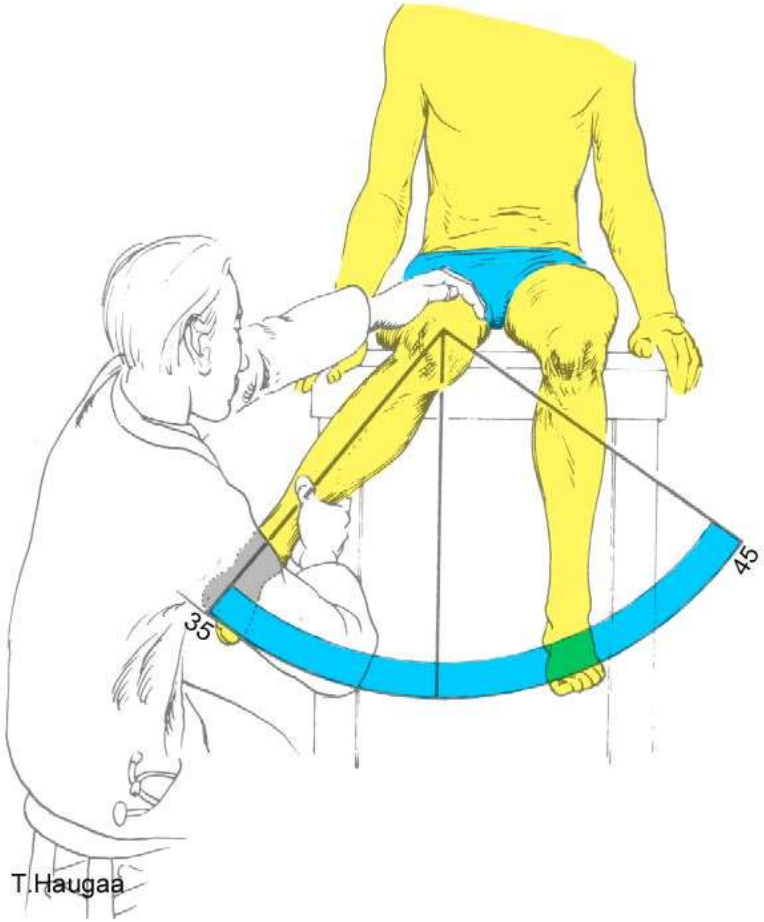
Normal eksternal rotasjon i hoften er 45º. Normal internal rotasjon i hoften er 35º.

Til Palpasjonsmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Eksternal og internalrotasjon i hoften ved flektert posisjon



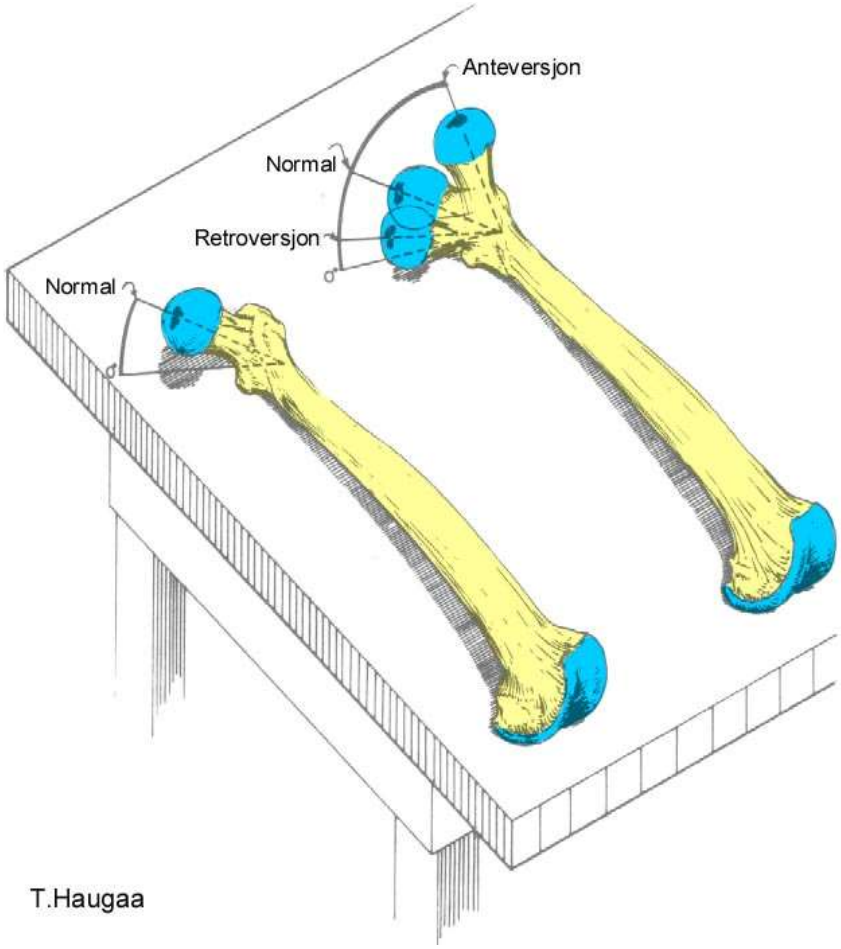
Normal eksternal rotasjon i hoften er 45º. Normal internal rotasjon i hoften er 35º.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Anteverjon og retroversjon av stillingen på Collum ossis femoris

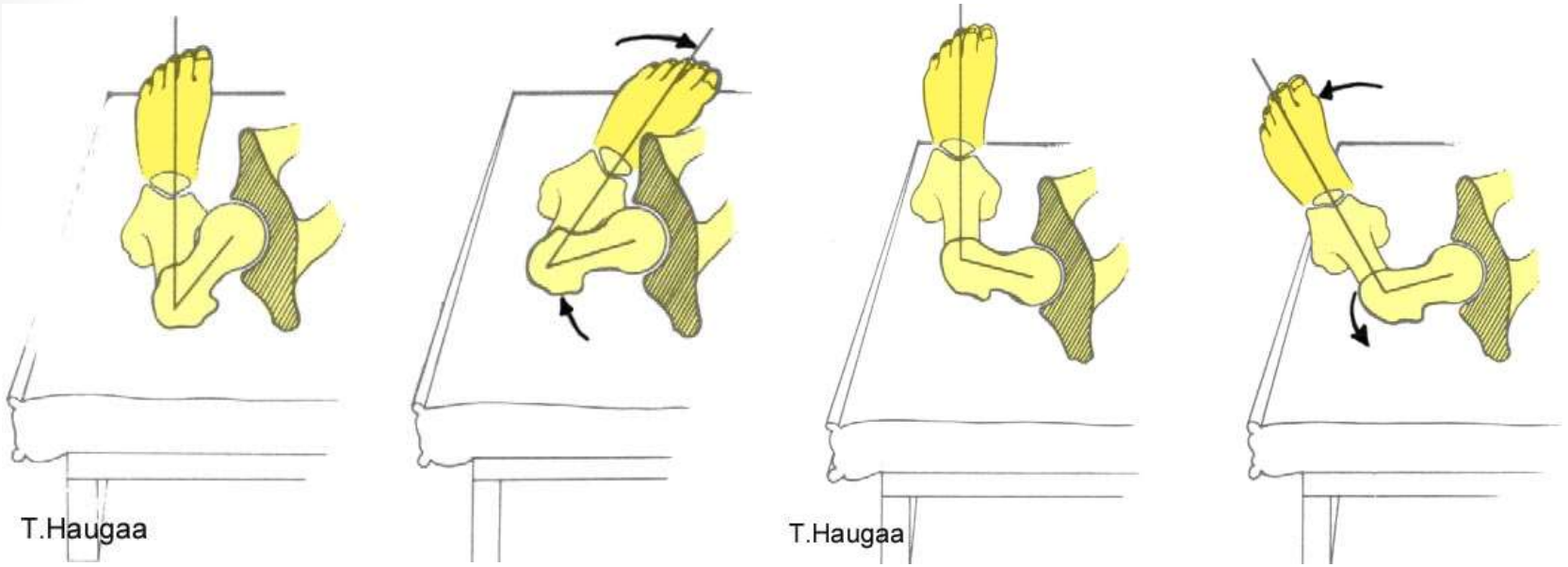


Endret anteversjon gir inntåing, og retroversjon gir uttåing

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Anteverjon og retroversjon av stillingen på Collum ossis femoris



Endret anteversjon gir inntåing, og retroversjon gir uttåing

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Fleksjon muskeltest av Iliopsoas

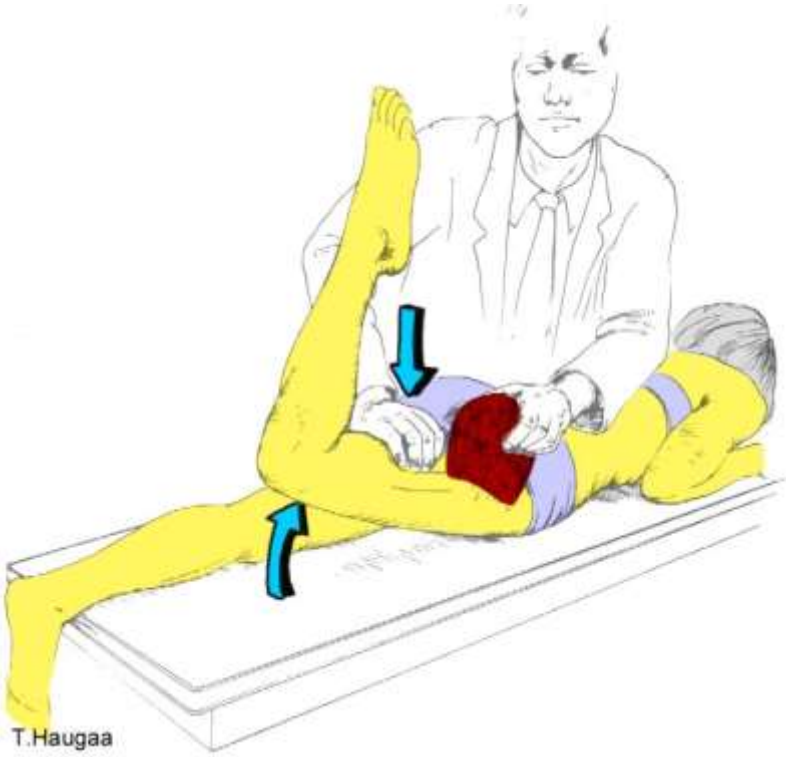


Pasienten har fleksjon i hofte og kne. Pasienten presser låret opp og medialt, mens du gjør motstand for å vurdere muskelstyrken (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Muskeltest av Gluteus maximus

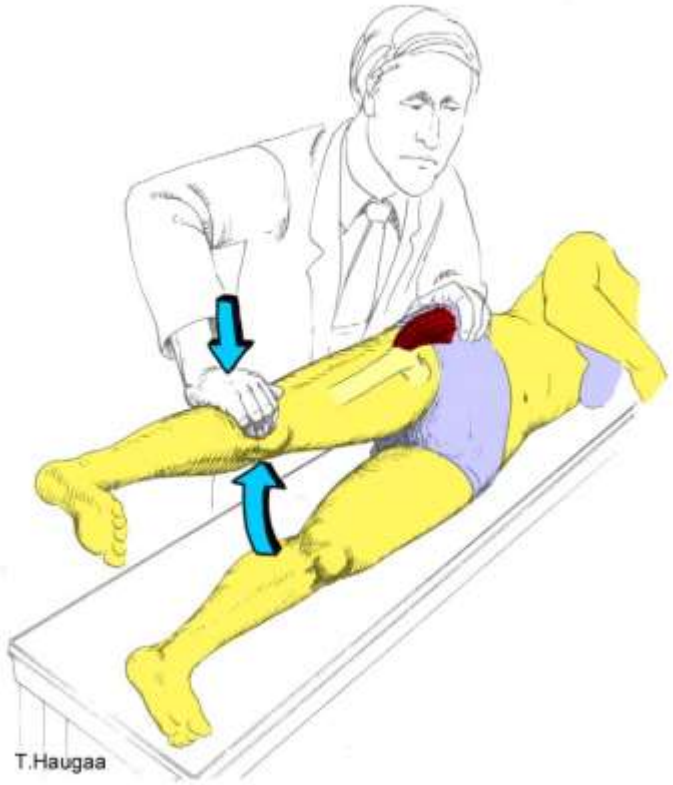


Pasienten har fleksjon i kne, og ekstensjon strekk i hoften. Pasienten presser låret opp (ekstensjon), mens palpere og gir motstand for å vurdere muskelstyrken (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Muskeltest av Gluteus medius og minimus (abduktorer)

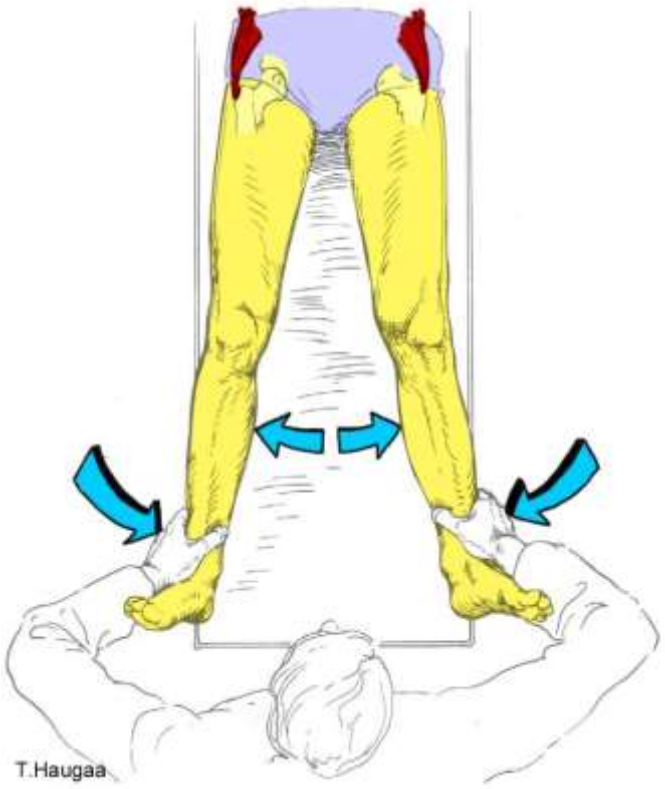


Pasienten har ca 20^{o} abduksjon i hoften, plasserer du handen over kneet og gir motstand samtidig som du palperer abduktormusklene i hoften (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Alternativ muskeltest av Gluteus medius og minimus (abduktorer)

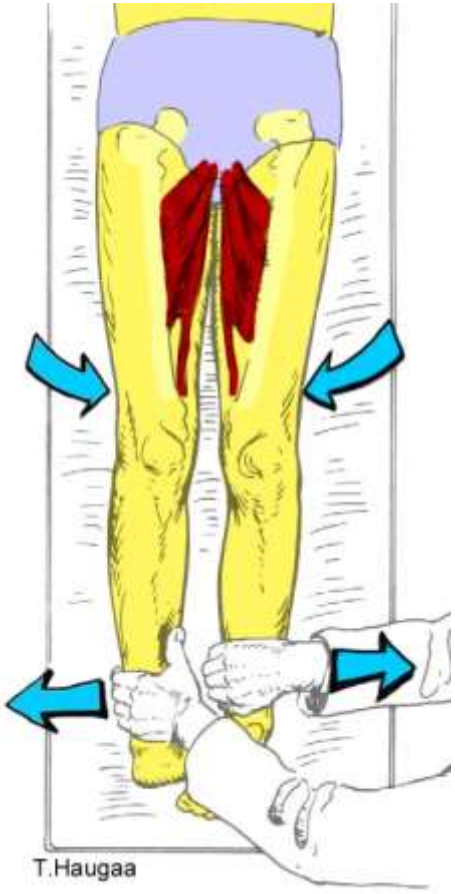


Pasienten presser bena utover, og du gir motstand (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Test av adduktorer

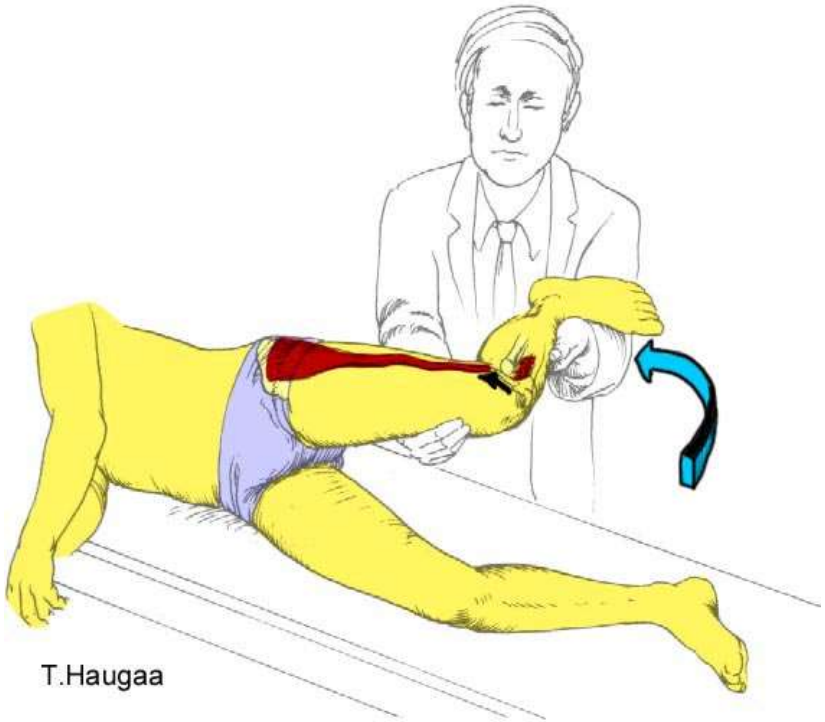


Pasienten presser bena innover, og du gir motstand (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Ober test

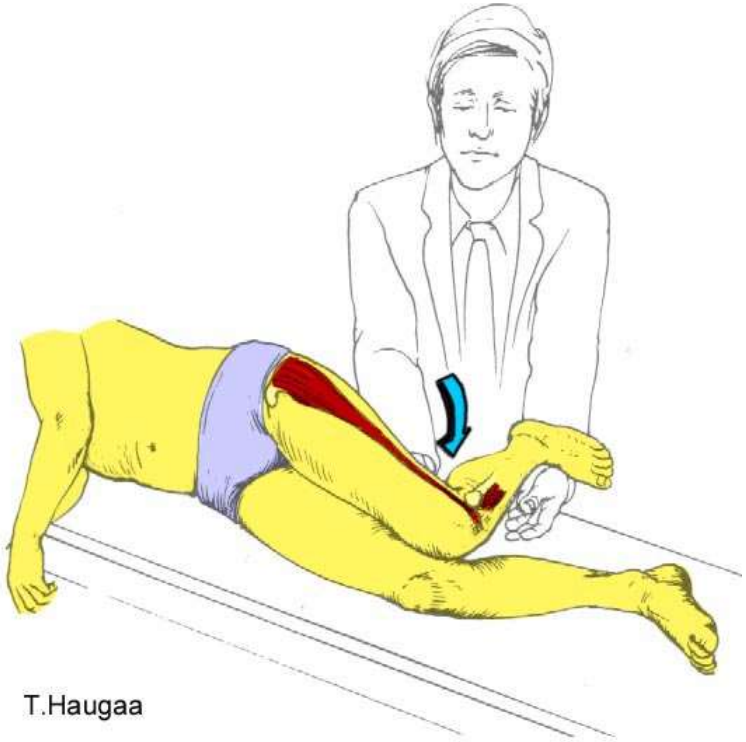


Test av kontraksjon i tensor fascia lata (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Palpasjonstester av hofte

Ober test



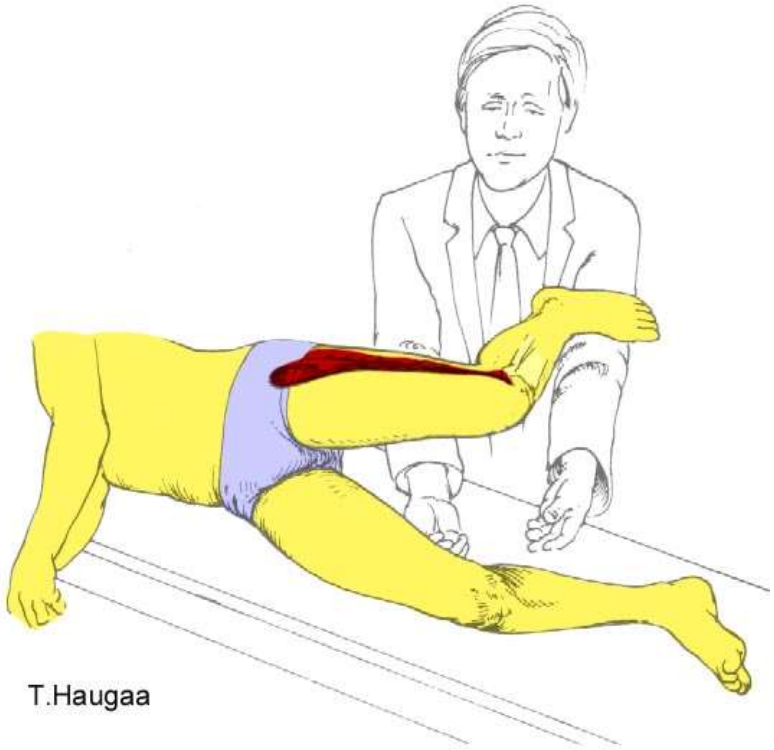
Negativ Ober test. Pasienten klarer ikke å holder foten oppe, samtidig som man flekterer kneet (*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

Palpasjonstester av hofte

Ober test

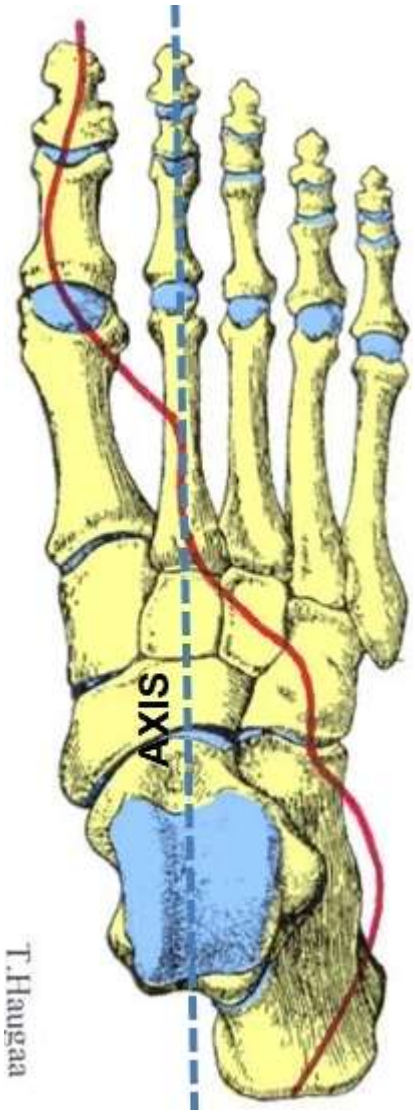


Positiv Ober test. Pasienten holder foten oppe, samtidig som man flekterer kneet(*se side 438*).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Palpasjonsmeny

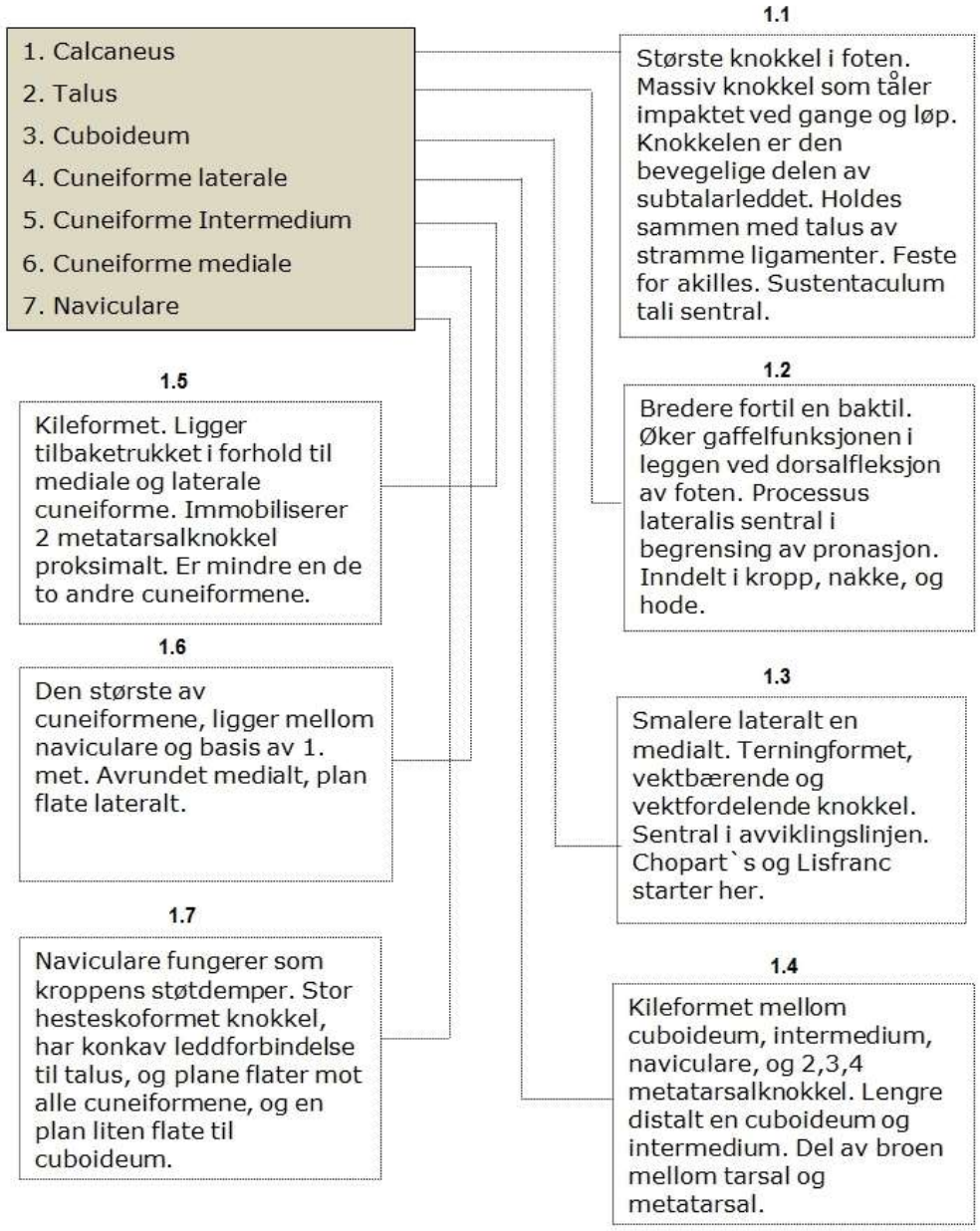
Anatomistruktur av fotens knokler



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

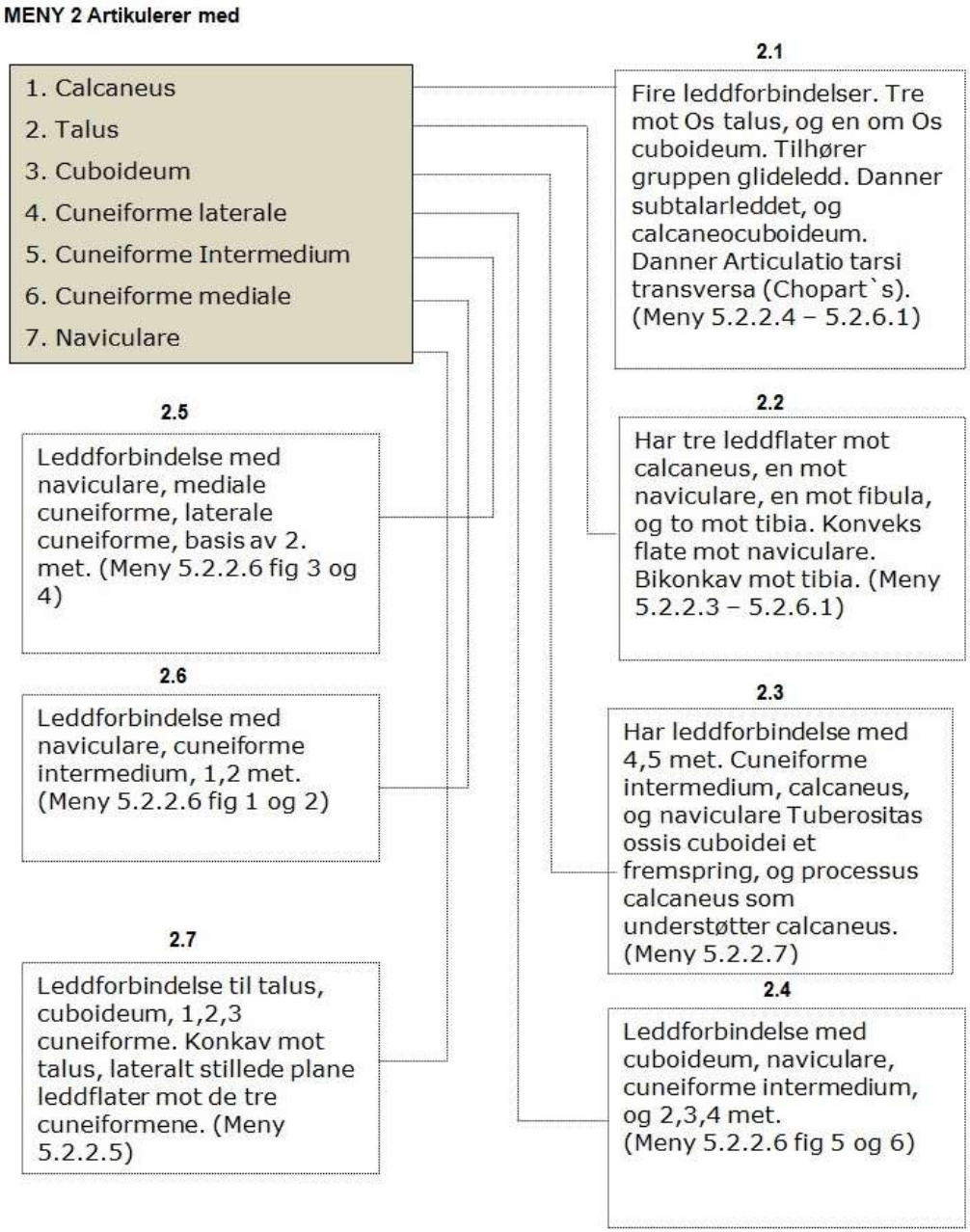
Knoklene i Tarsalområdet

MENY 1 Litt om knoklene



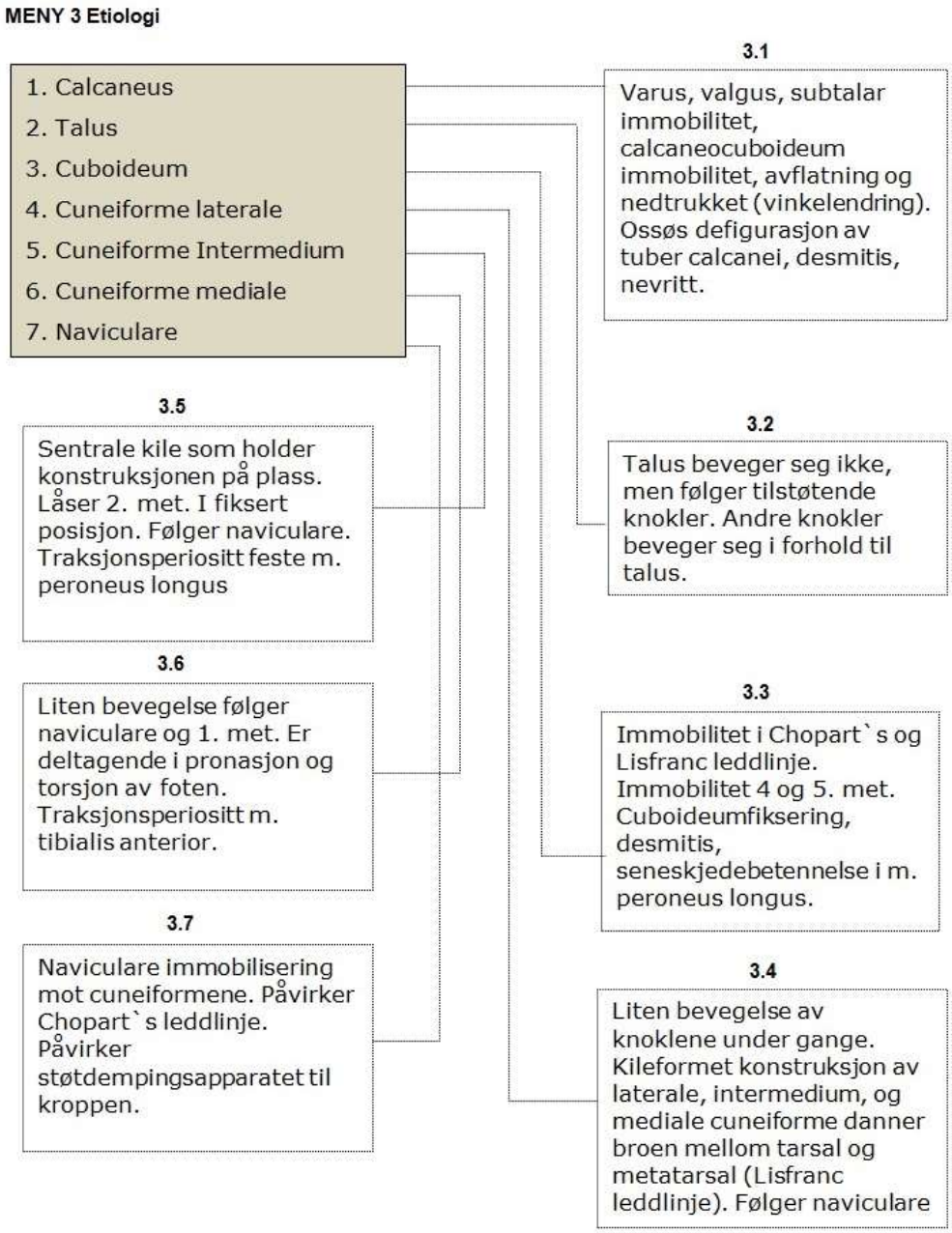
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



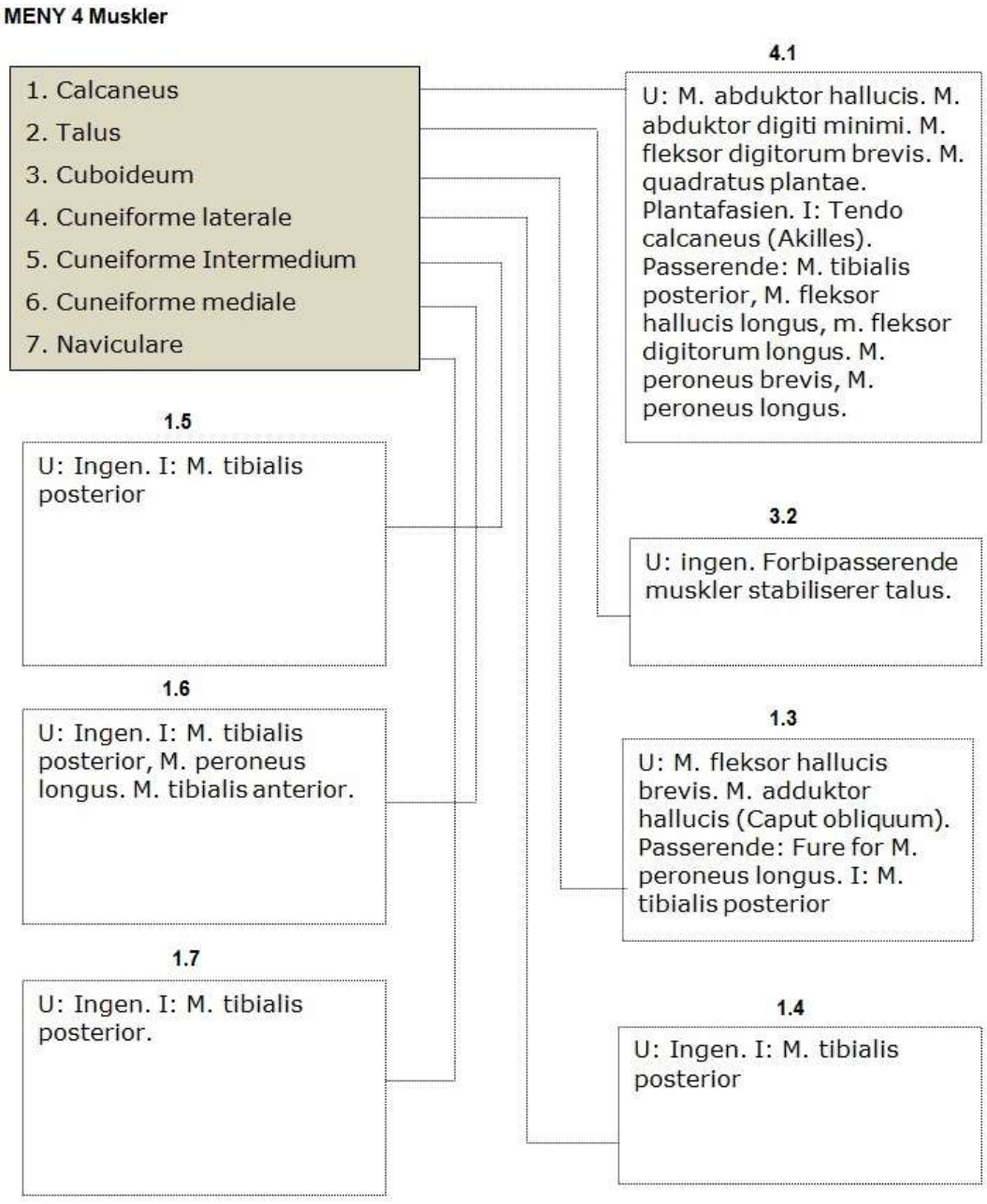
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



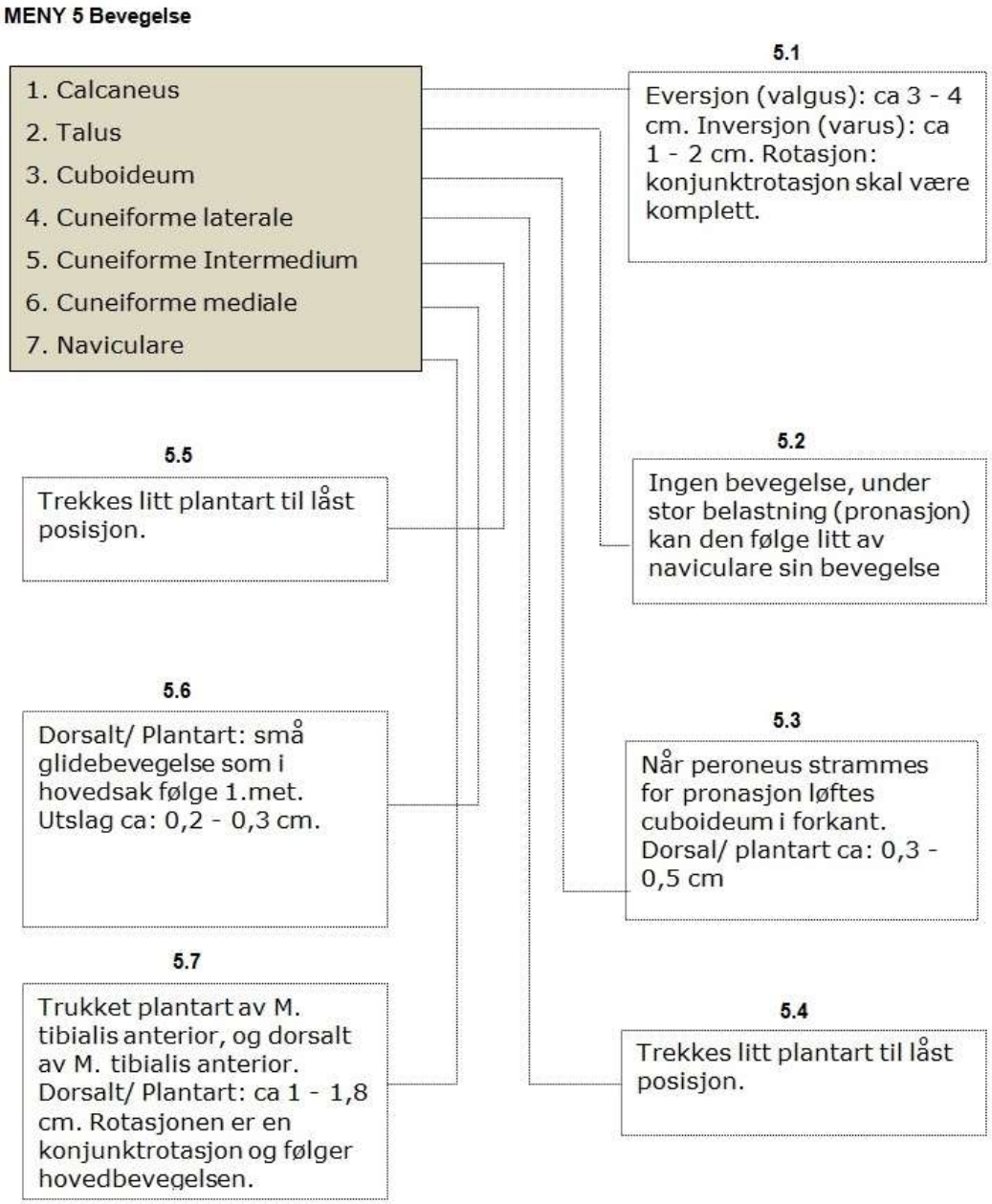
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



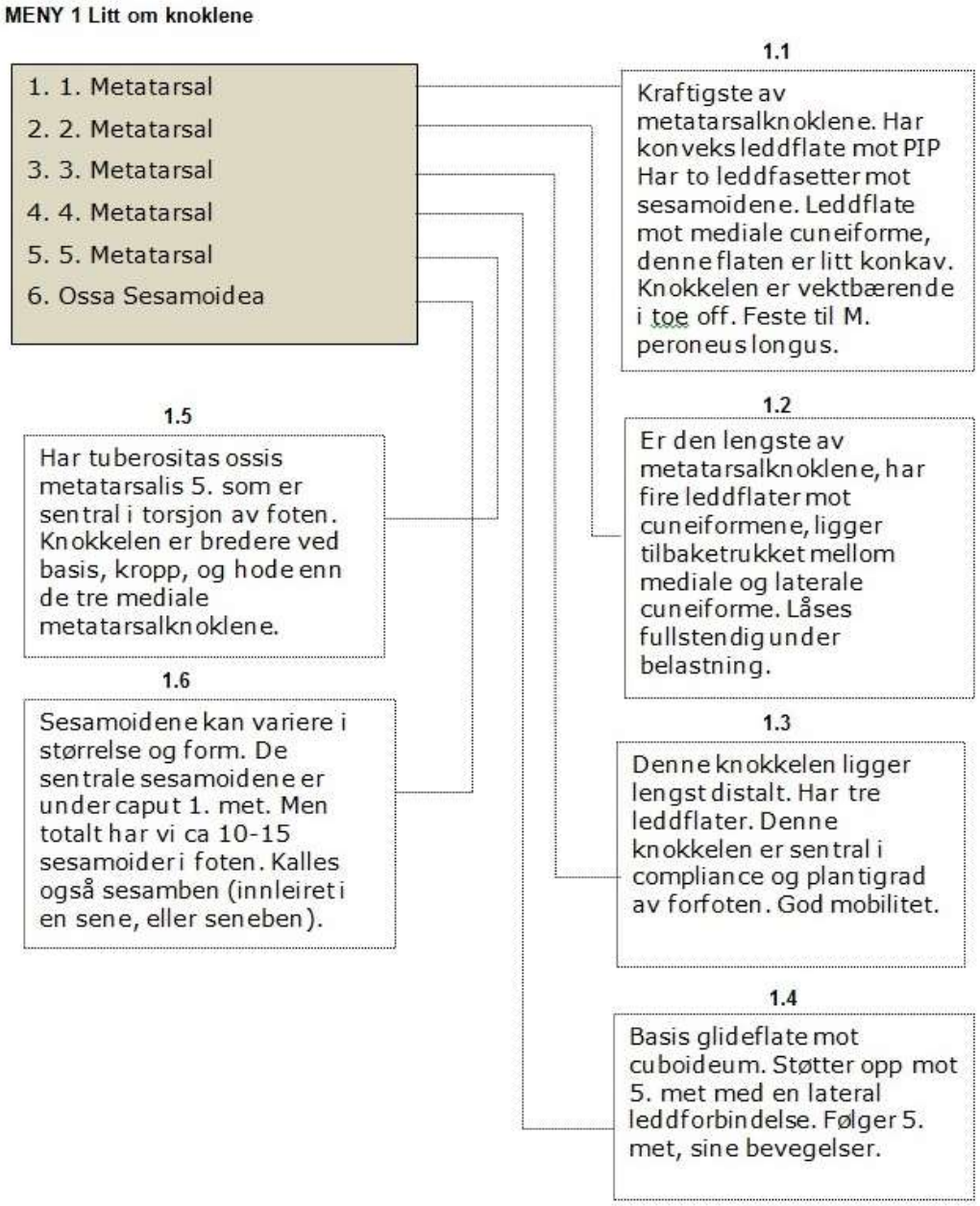
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



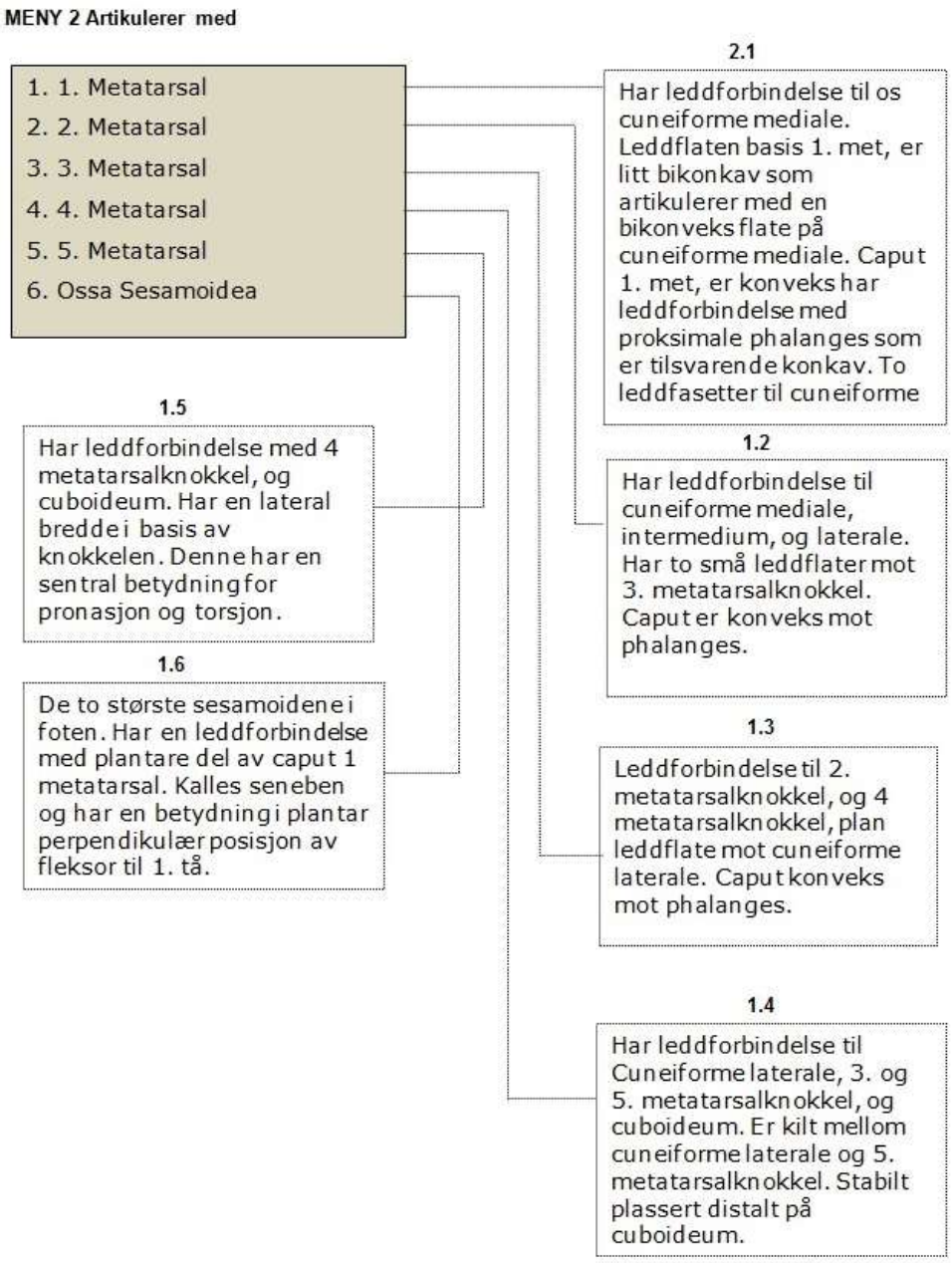
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene



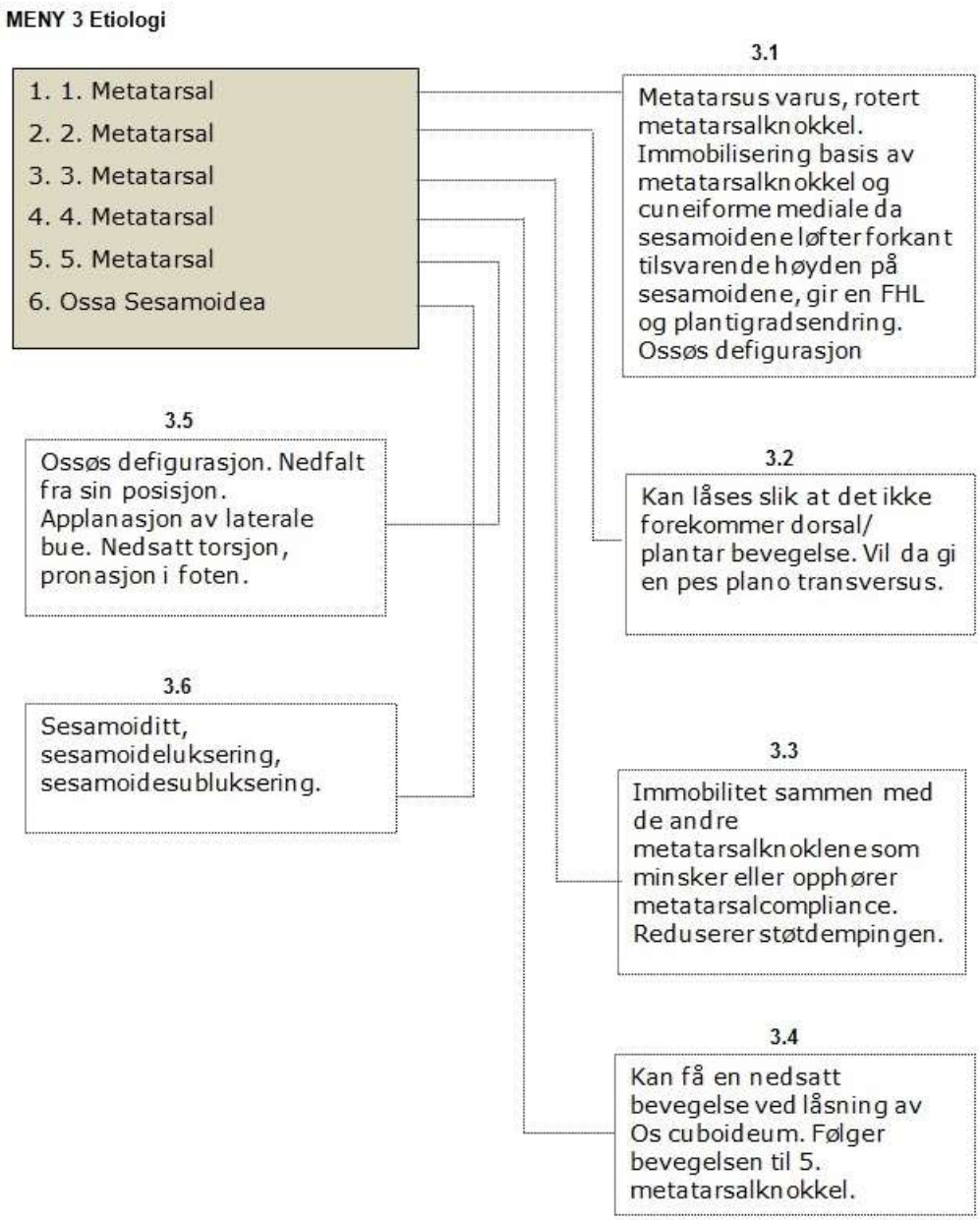
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene



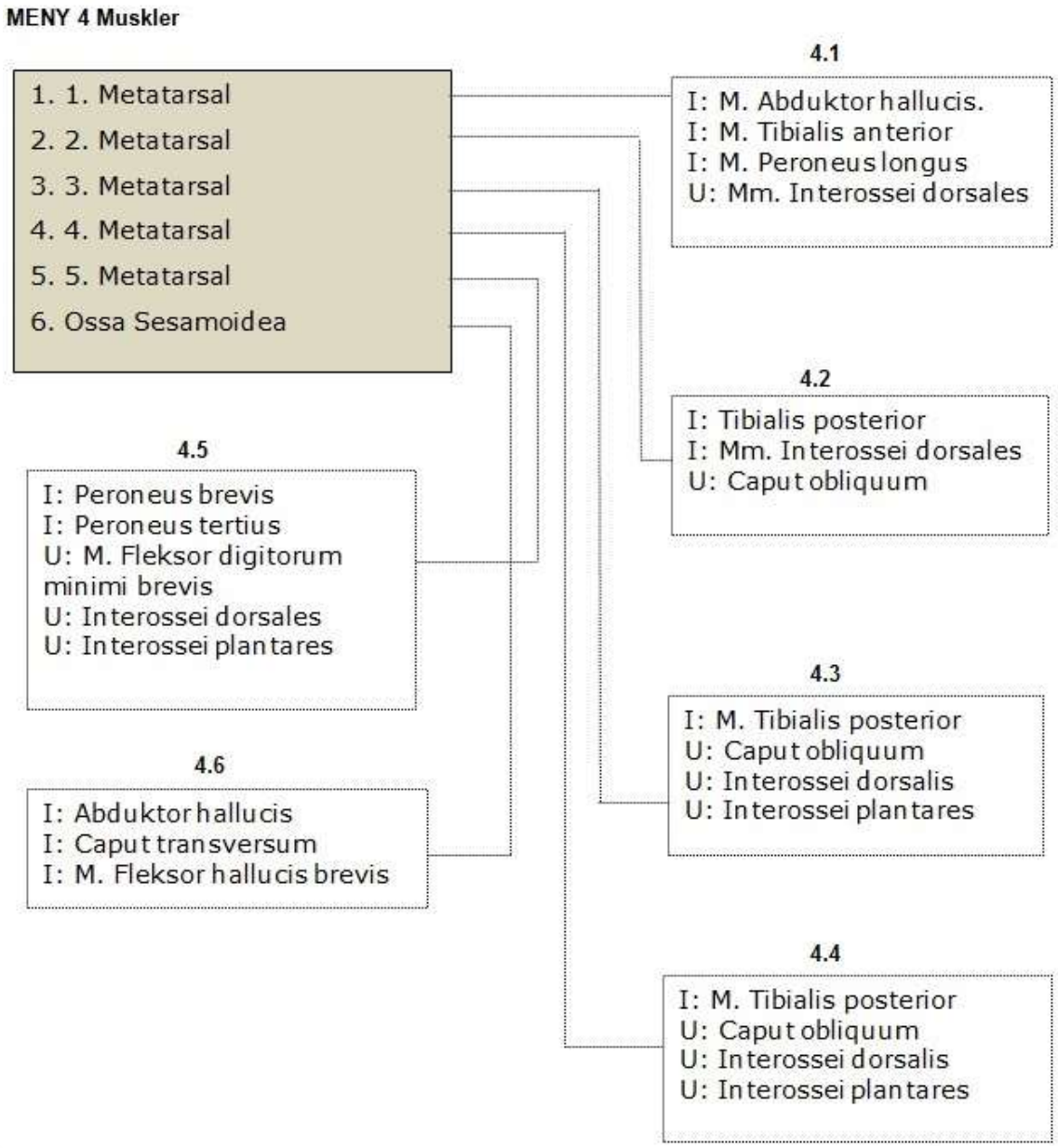
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene



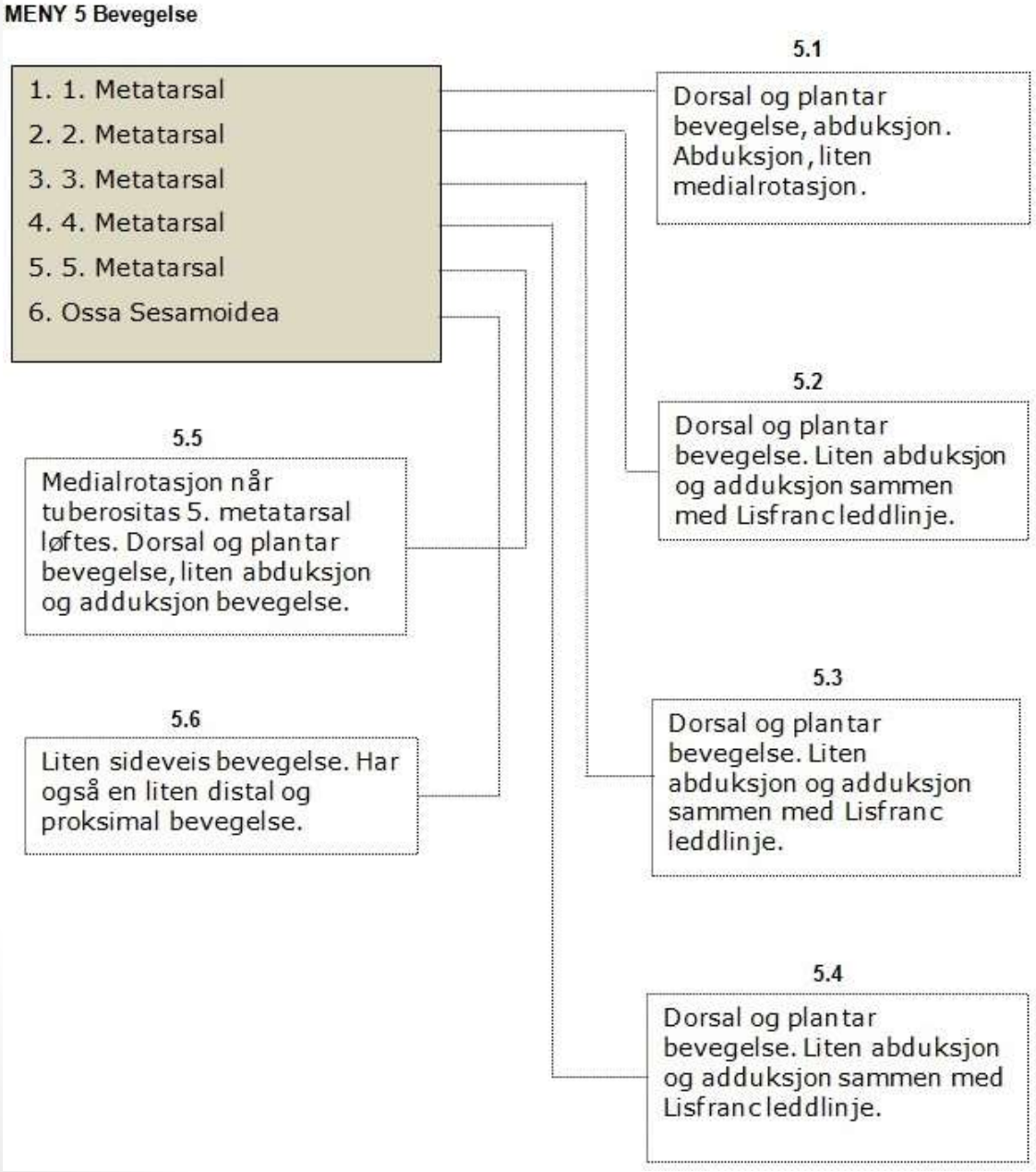
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene

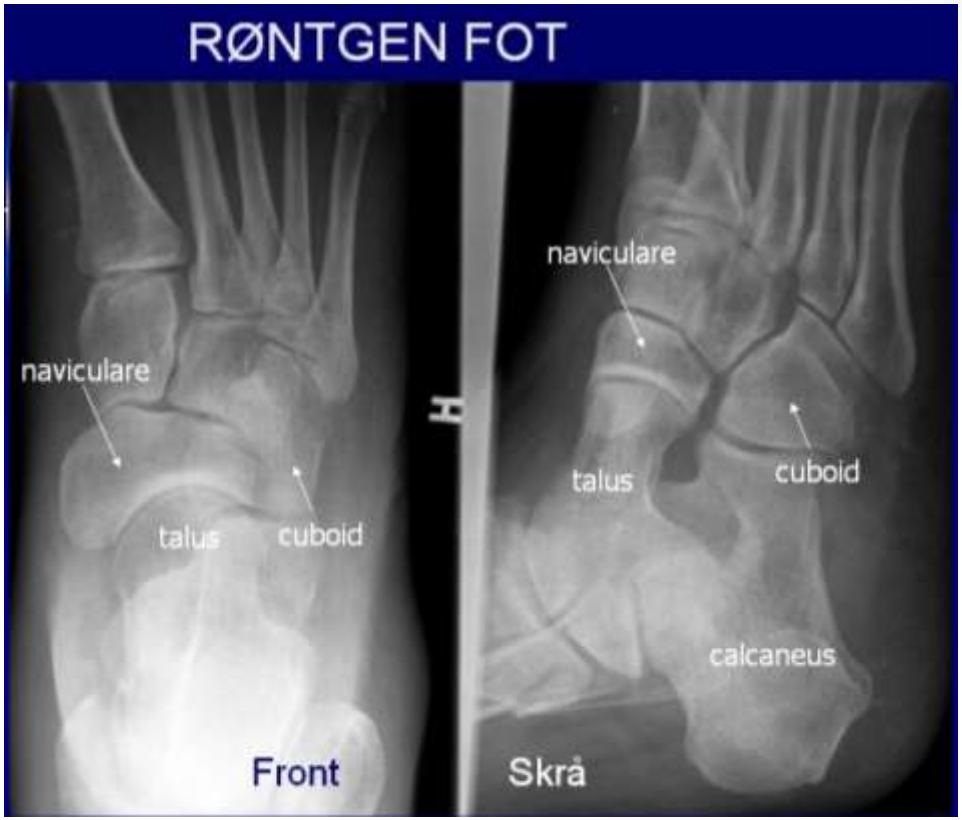


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tilbake til Anatomimeny

Knoklenes plassering i foten





Ser spesielt gaffelfunksjonen til fibula og talus og tibia sammen. Os talus er bredere fortil en baktil. Terningformet cuboideum (vektbærende), og naviculare (absorberende).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens knokler fra lateralt og medialt.





Fotens laterale knokler, og metatarsalknokler sammen med falanger. Viser også knoklene fra medialsiden av foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ankelleddet med lukket og åpen epifyseskive.

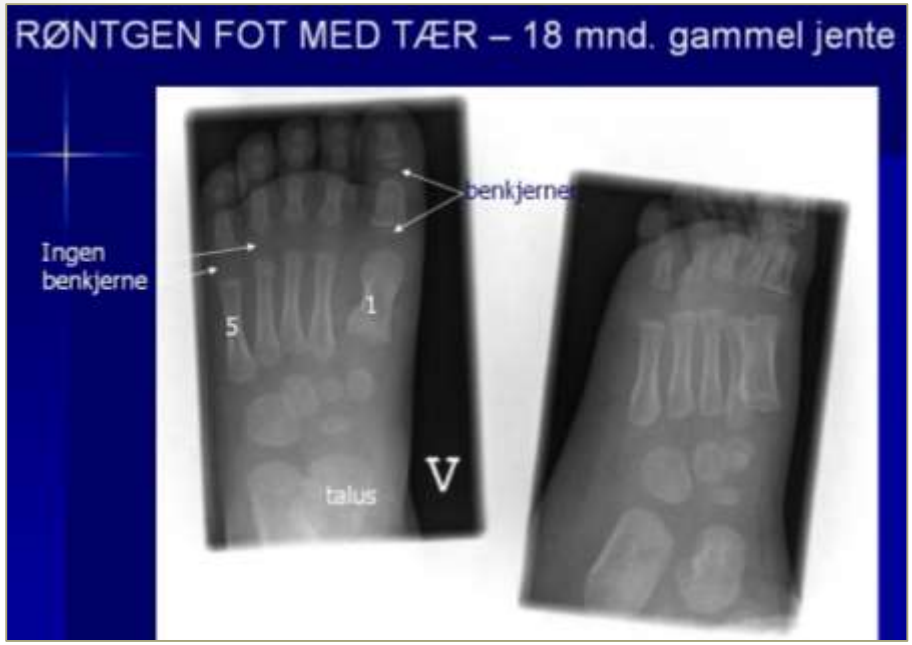




Gaffelfunksjonen i ankelleddet (Art. talocruralis) hos voksen, og det samme leddet med åpne epifyselinjer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra bruks til knokler (Ossifikasjon).





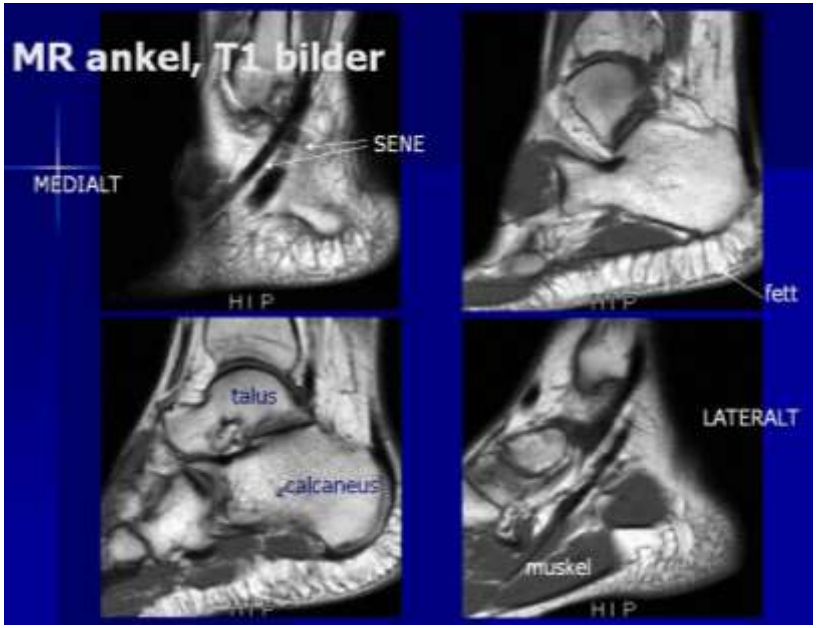
Bildene er hentet ned fra: www.med.uio.no

Foten er ikke forbenet, består i hovedsak av brusk. Når du er 10 år så er forbeningen kommet i gang, men epifyselinjene er åpne. Ferdig forbenet når du er ca 16 år. Feil sko her gir problemer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

MR av bakre del av foten.





Bildene er hentet ned fra: www.med.uio.no Fettvevsuppresjon = undertrykkelse av fettvevet (tonet ned)

Når vi ser fettvevet bak på hælen skjønner vi dempningsegenskapene til kroppen. Vi har demping, absorbering , og vektoverføring (kraft).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tilbake til Anatomimeny

Mekanikk og problemer



Ved feilbelastning av mekanikken, kan problemer oppstå.

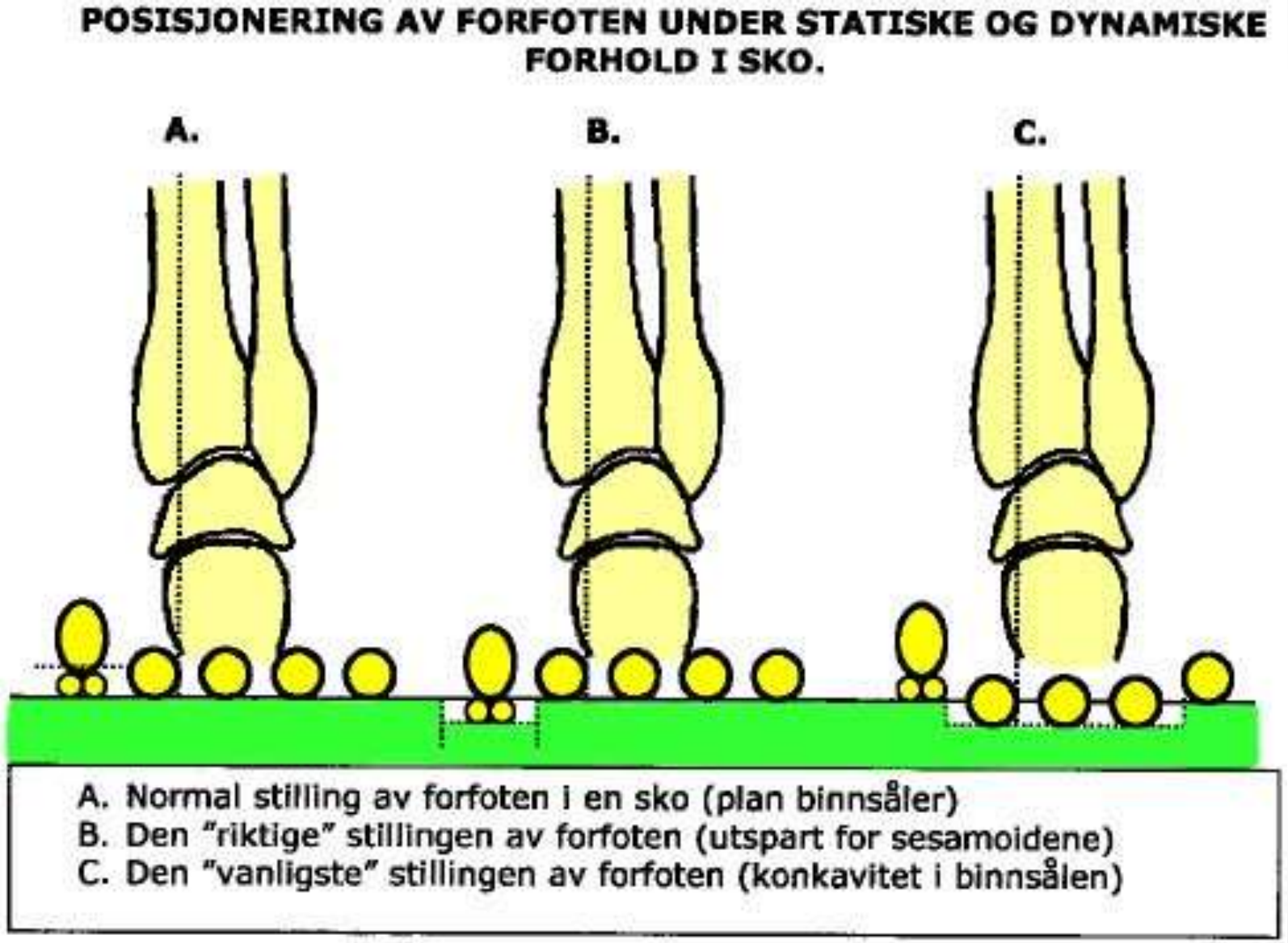
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning fotens biomekanikk

- Forstå de 3 intervallene i foten, og hva som skjer hvor
- Forstå rytmikken i ett bevegelsesmønster
- Forstå gangens dynamikk, mot og medgange
- Forstå støtabsorpsjonsapparatet
- Forstå pelvic, femoral, tibialrotasjon sammen med horisontal og vertikal bevegelse i hoften
- Forstå ekstensjon i hoften og FHL
- Bruke praktisk biomekanikk til å forstå faktorer som kan: utløse, opprettholde, eller forverre uspesifikke problemer.
- Forstå makro og mikronivåene i underekstremiteten gående med, og uten sko.

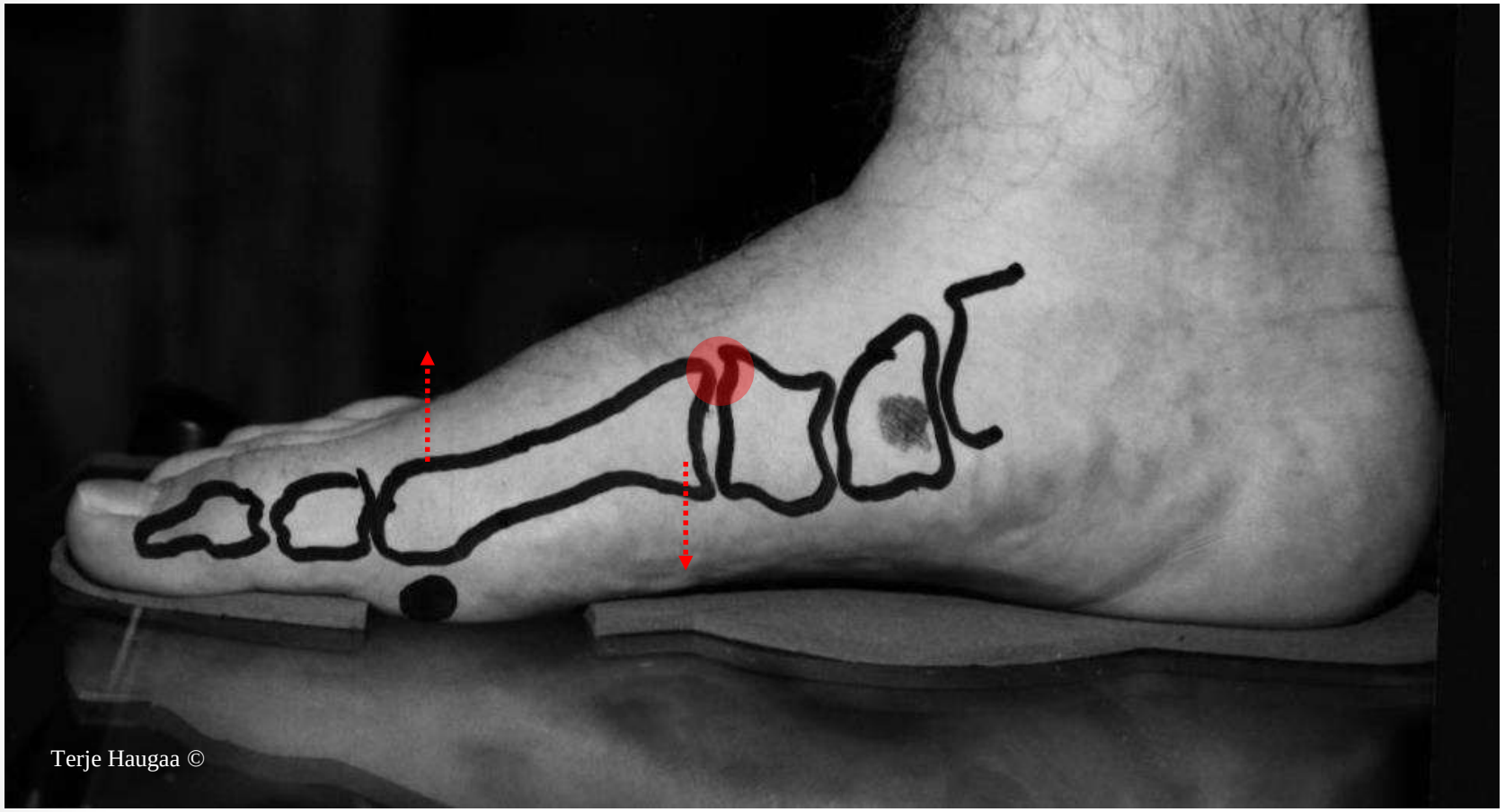
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantigrad og compliance i forfoten



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

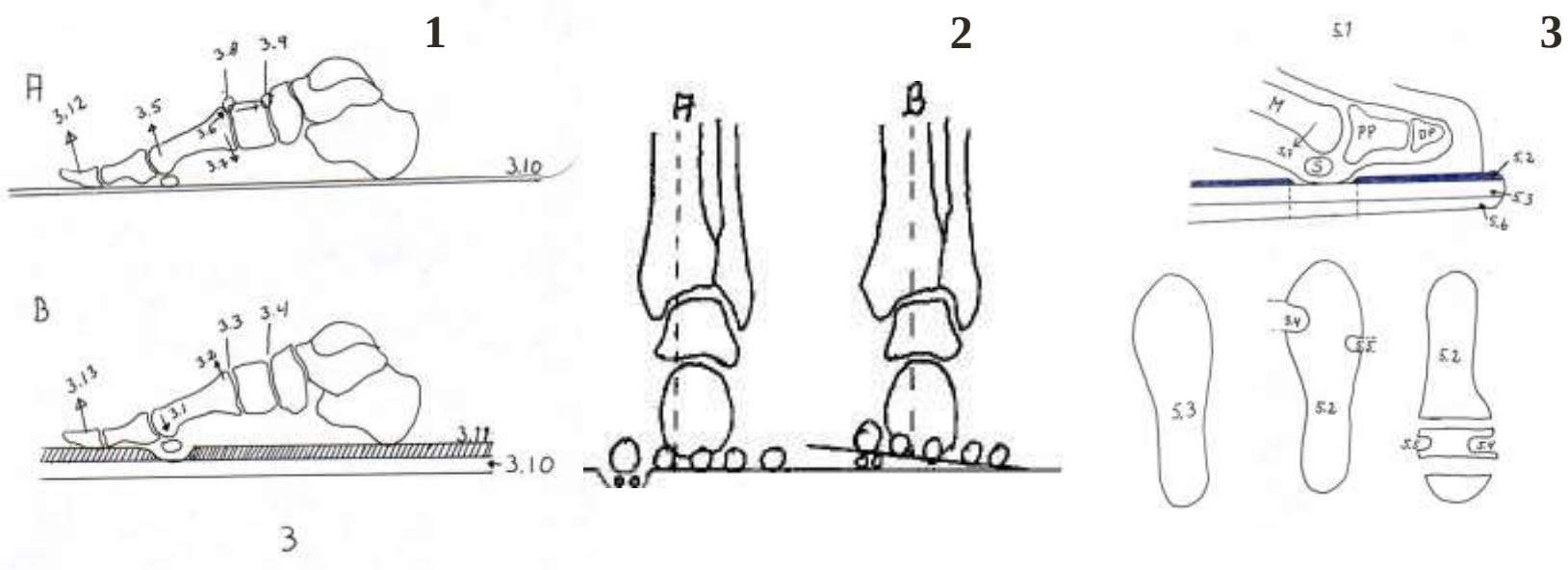
Sesamoide og plantigrad



Sålekonstruksjonen er patentert på teorien at sesamoidene er en negativ faktor til låsning av articulationes tarsometatarsea (Røde piler og sirkel). Når man senker sesamoidene «normal posisjon» vil låsingen opphøre.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

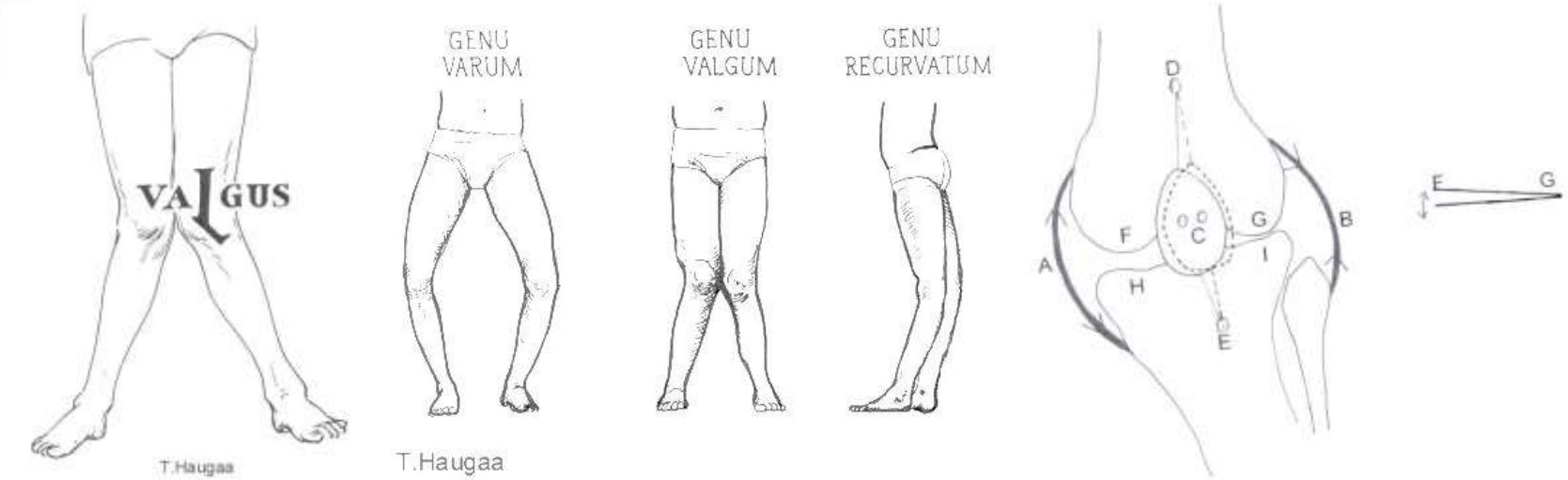
Patenttegning for sesamoider og plantigrad



Sesamoidene under 1.cap/met gir en plantigradsendring (2B) som gir en forfotssupinasjon, og øker belastningen lateralt. Ved å senke sesamoidene (2A ,1B og 3) vil plantigraden gjenskapes.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Patomekanikk ved Valgus - Varus

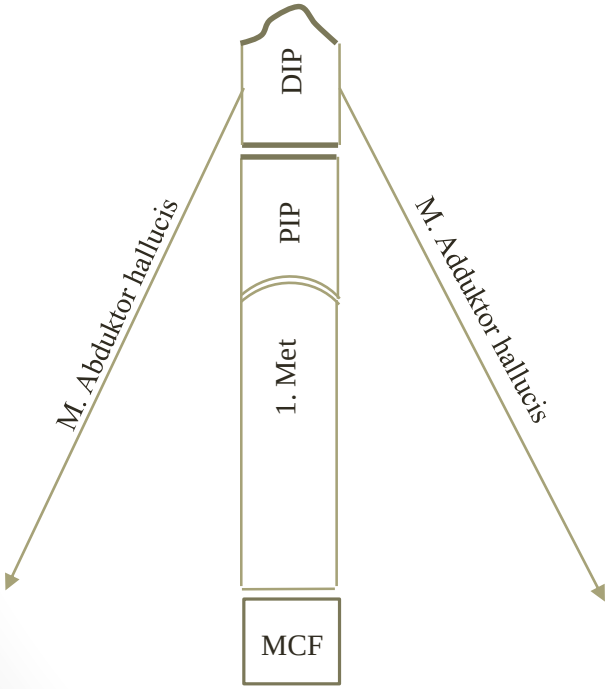


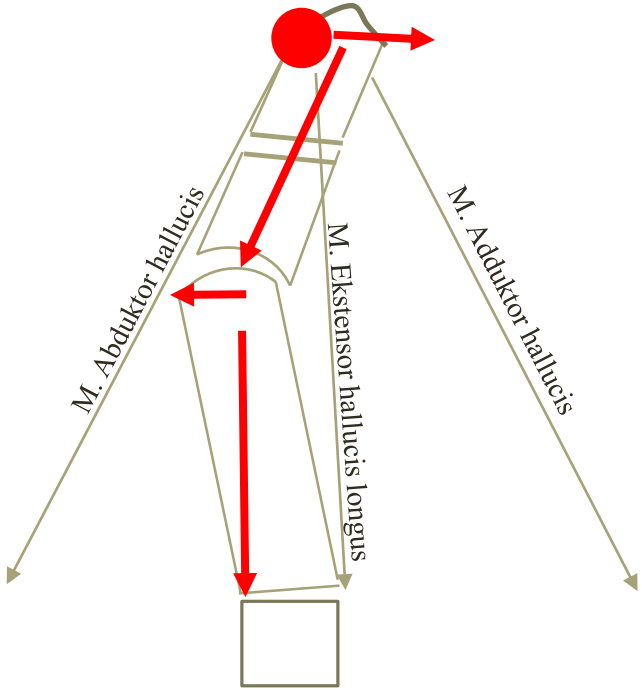
Valgus av hæl medfører også genu valgum. Knesmerten kommer ofte lenge før fotsmerter ved valgus. Ved genum valgum strekker man ligamentum kollaterale tibiale (A), og utvikler en desmitis (leddbandsbetennelse). Dette gir en medial knesmerte, over tid vil lateralsiden (hyalin, og menisk) slites ned (G) og man utvikler en artrose, som gir laterale knesmerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forstå patomekanikk

Forholdet mellom kraft og motkraft til m. abduktor hallucis, m. adduktor hallucis, m. ekstensor hallucis longus, og m. fleksor hallucis longus, det oppstår et perpendikulært forhold der ekstensormusklen blir en adduktor i tillegg..

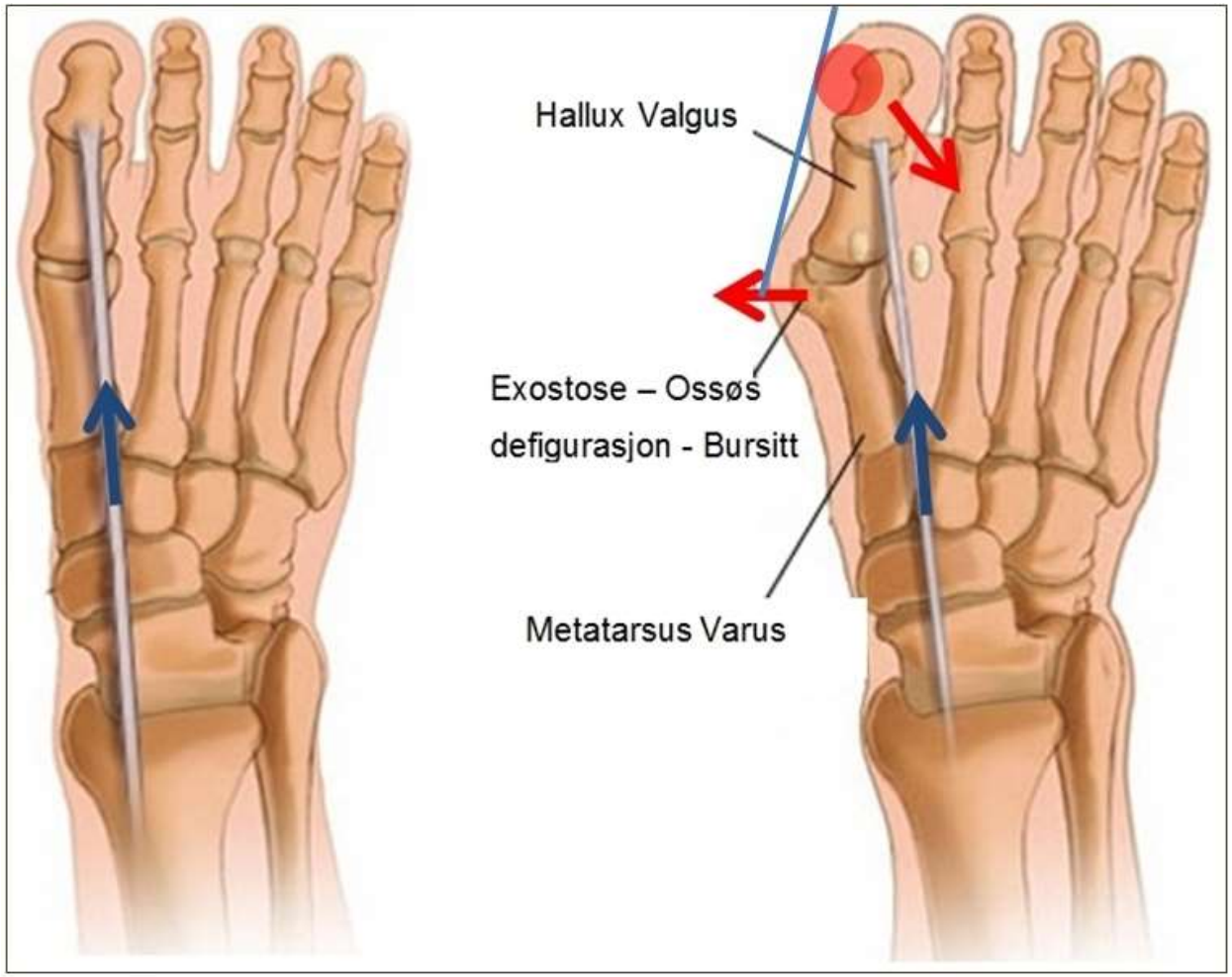




Hovedproblemet er ikke at falangene går i valgus, men at metatarsalknoklene går i varus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

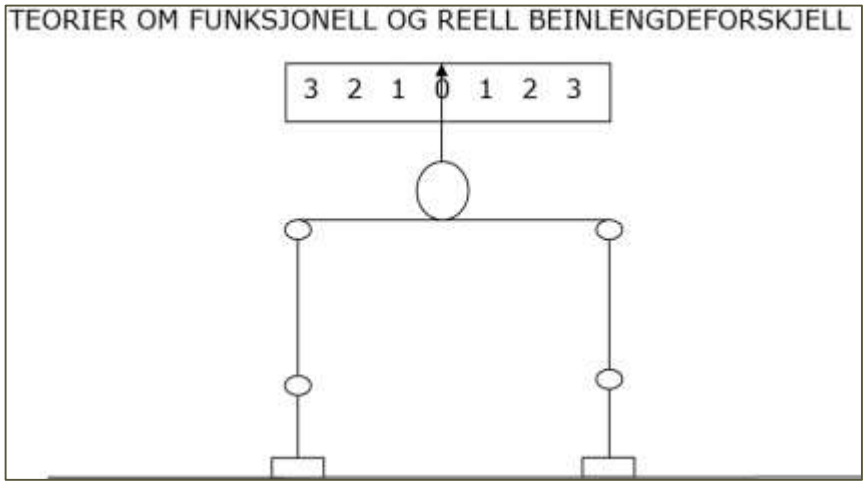
Patomekanikken bak hallux valgus



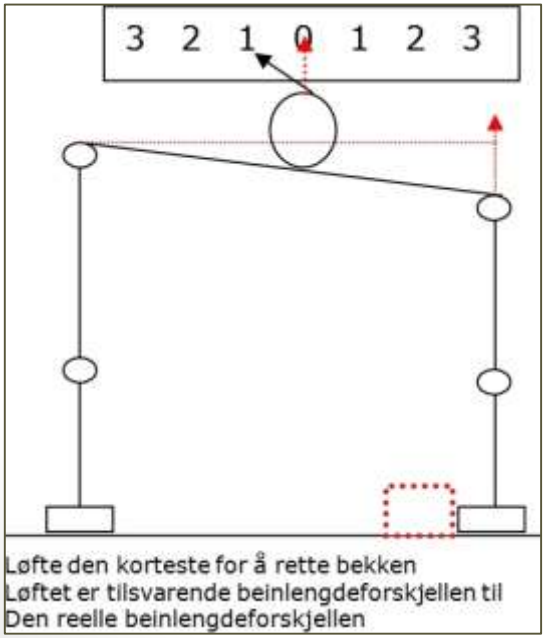
Etiologi: Når skoen begynner å spisse fremfor grunnleddet til stortåa (blå strek) vi skoen i seg selv være en perpendikulær faktor. Dette gir en medial rotasjon av stortåa, og medialt belastningspunkt i toe off (rød sirkel).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

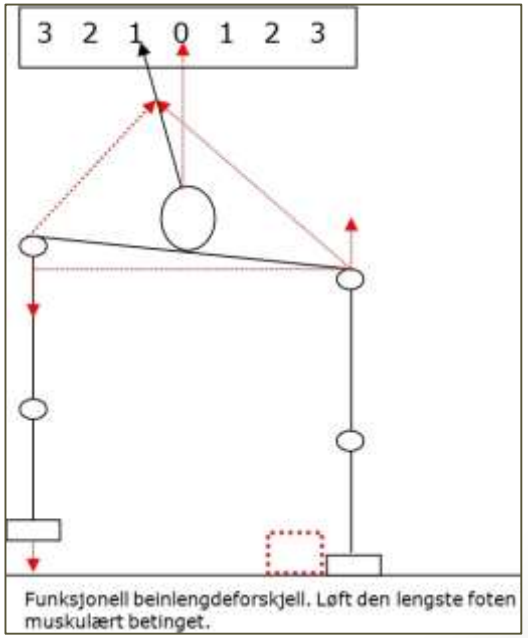
Beinlengdeforskjell funksjonell eller reell.



REELL

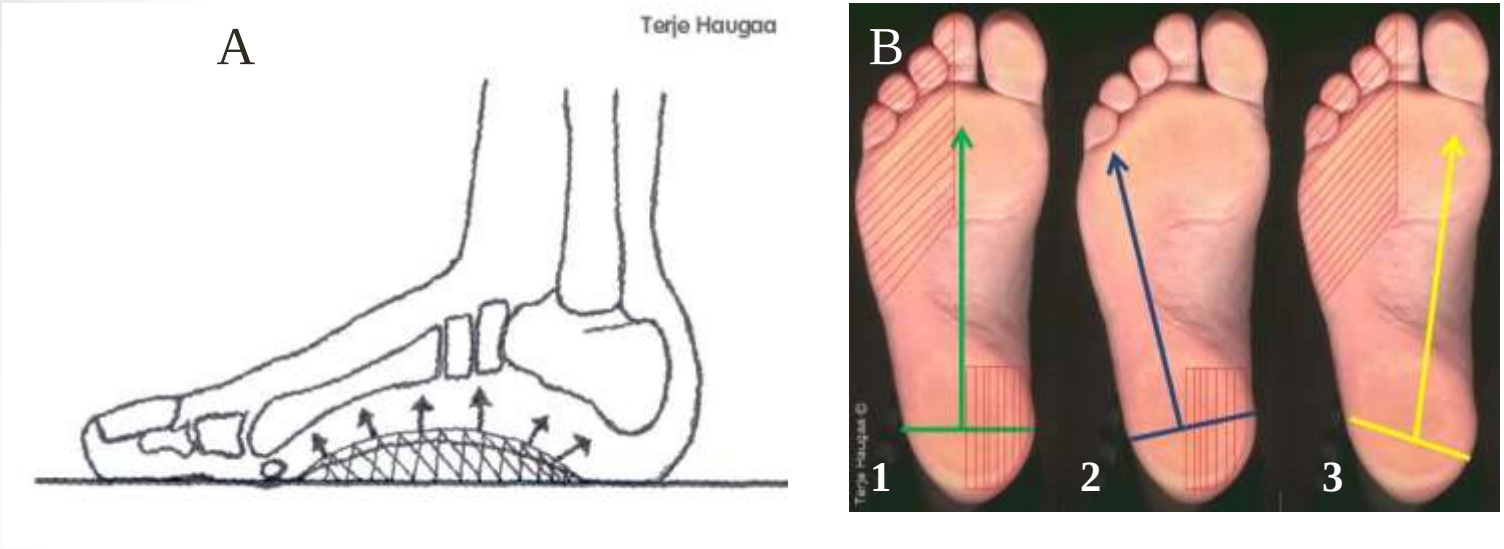


FUNKSJONELL



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dynamisk akse og medialt svangløft

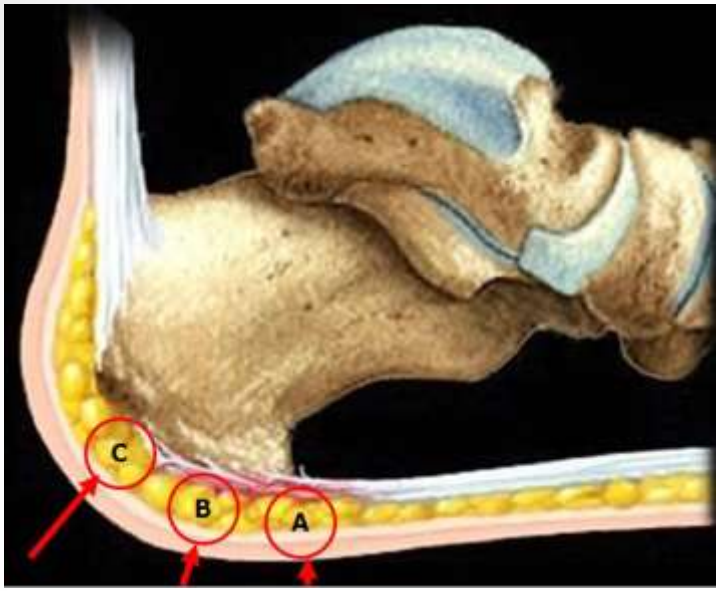


A: Når man korrigerer mediale bue vil buefunksjonen opphøre tilsvarende oppbygningen, dette hindrer den dynamisk aksen å gå fra B 2 til 3 i å lateral og medialrotere under gange. Vi vet også at kompresjon av de mediale bløtdelstrukturer øker. Pasifisere musklene som holder buen oppe.

B: Den dynamisk aksen i art. Talocruralis er et resultat av pelvic, femoral, tibial, og torsjonen i foten. Aksebevegelsen kan fremmes og hemmes ved hjelp av BMS systemet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantarfasciitt - exestosis





Høy risiko: Korte steg A. Sko som øker trykket i hælen på skoen. For myk hæl, +hæl, feil impaktområde. Mekanisk irritament

Moderat risiko: Steg B. Noe mekanisk irritament

Lav risiko: Normalt steg C. Ingen mekanisk irritament

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Calcaneal exostosis plantaris





Denne eksostosen er et tidsresultat av en plantarfasciitt, som er ubehandlet eller feilbehandlet. I dette stadiet er kirurgi svaret, og resultatet av kirurgi for exostose er ikke oppløftende.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tilbake til Anatomimeny

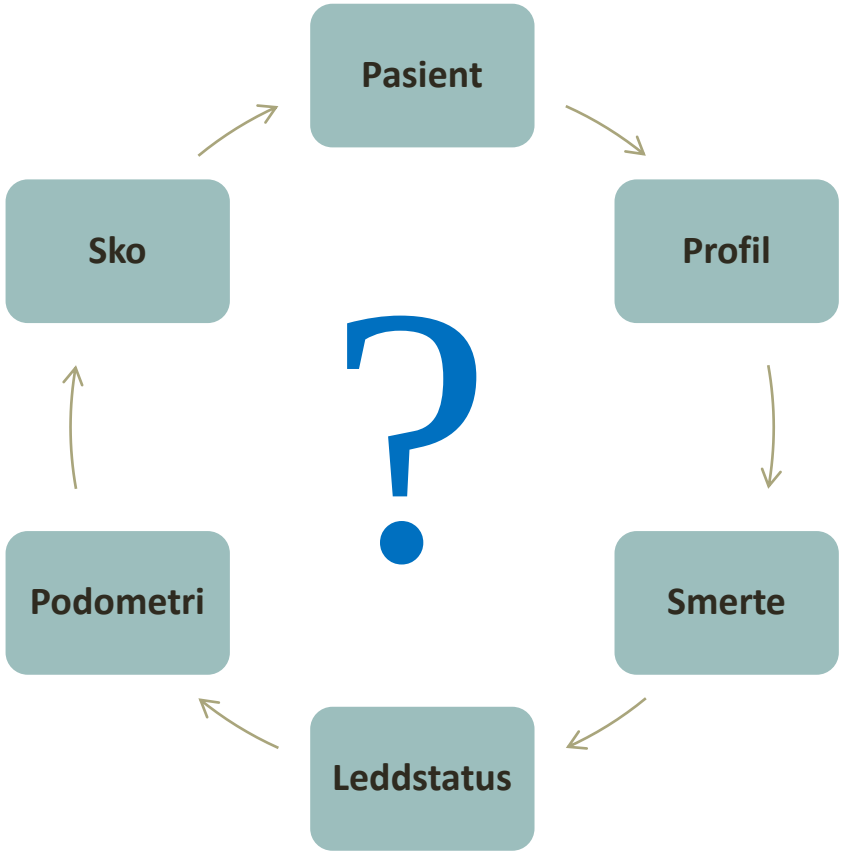
Behandling og Tester



Man blir ikke frisk av å vite hva du feiler,- du må behandles.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelseteori - kalibrering



For å kalibrere utgangspunktet for leddstatus så må du avklare flere faktorer som kan innvirke på kalibreringen. Det du må avklare er: Hva er etiologien? hva er sammenhengene? hva kan skje? Hvor har du fått kunnskapen?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tester og behandlingsmeny.

1. Om foten (Nice to know)
2. Kalibrering
3. Posturologi som etiologisk faktor
4. Ganganalyse, Trendelenburg, Laseque test
5. Innledning til behandling - EIHA
   - Fotproblemer
   - Leggproblemer
   - Kneproblemer
   - Hofteproblemer og nedre rygg
6. Diabetes og BMT

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til hovedmeny

Nice to know om føttene.

- Føttene består av 52 knokler, ca 20 sesamoider, 428 leddband, 142 muskelfeste og utspring, 132 leddflater.
- En fot veier er ca 1,4 kg
- Du går gjennomsnittlig 6 - 9000 steg per arbeidsdag.
- Føttene er kroppens støtdemper, og er den første del av hele støtdempningsapparatet.
- Føttene absorberer trykket under gange på 15 ms, og hele steget har en varighet på 550 ms (halvt sekund)
- Føttene har tre bevegelsesretninger i løpet av et halvt sekund.
- Føttene produserer eget støtdempingsmaterial (hard hud, clavi).
- Gjennomsnittlig svetter vi i føttene ca 40 gram per dag.
- Føttene skiller ut et fettstoff nesten som lim sammen med hudfurene øker friksjonen.
- Den eneste kroppsdelen som utsettes for bakkemottrykk (GRF)
- Det er i overgangen mellom kroppstyngde og bakkemottrykk belastningen skal riktig fordeles for å ikke gi feilbelastning i underekstremiteten.
- Ca 53 % av befolkningen har en eller flere fotsmerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

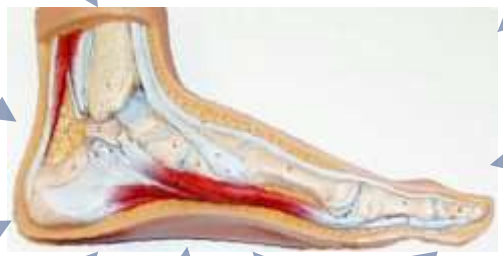
Fotens hverdag

Hælen utsettes for 4G i 15 ms ved impakt

Foten er starten på MVP

61 % av kvinner alder 16-18 år har fotsmerter.

Ca 50 diagnoser knyttes til foten.



51 % av menn alder 16-18 år har fotsmerter.

Ca 10.000 belastninger hver dag.

53 % av befolkningen har en eller flere fotsmerter.

Kroppens støtdemper ligger i foten.

Mest utbredt fotsmerte er under foten.

90% av fotsmertene er skorelatert

MVP = Muskelvenepumpen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Der sko er etiologisk faktor

En fritidssko skal ikke: komprimere, irritere, deformere, overkompensere, gjøre det vil det få følger:

SKORELATERTE FOT, LEGG, OG KNEPROBLEMER

Forfot:
- Skorelatert tverrplattfot
- Hard hud
- Clavi
- Morton`s neuralgi
- Sesamoiditt
- Leggsmerter
- Plantigradsendring

Låsestykket:
- Kompresjon av buen
- Strekk av plantare strukturer
- Sene/ muskelknute
- Ganglion
- Traksjonsperiositt
- Navicularefiksering

Hælkappe:
- Akillestendenitt
- Haglunds hæl
- Blemmer
- Traksjonsperiositt
- Bursitt



Tærne:
- Retraksjon
- Clavi
- Unguis incarnatus
- Sopp i hud og negel
- Hallux valgus
- Hammertå

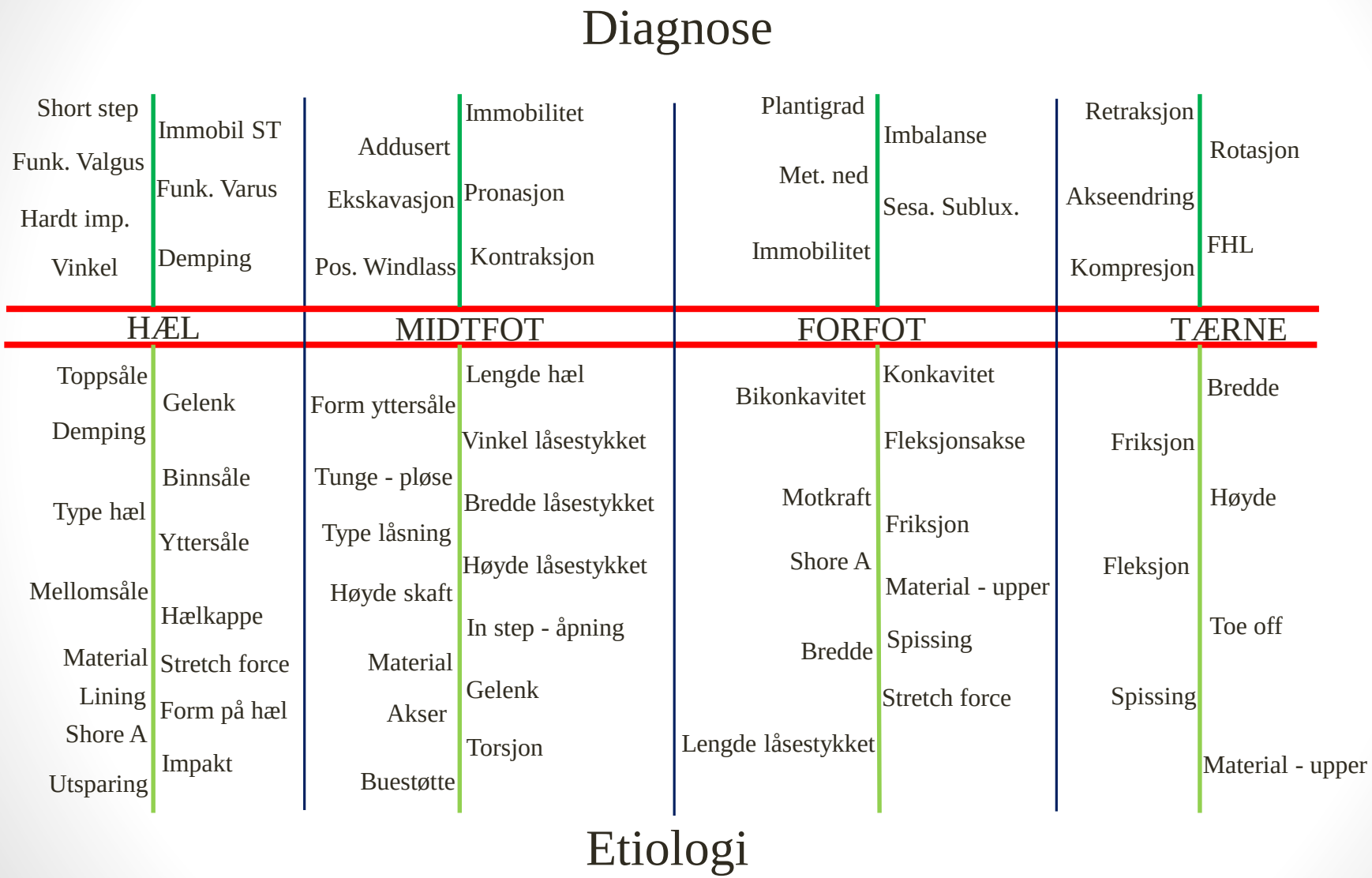
Hæl:
- Fettvevssvinn
- Fettvevsprolaps
- Kompresjonsskader
- Plantarfasciitt
- Hard hud (fissurer)
- Immobilitet av ledd
- Varus/ valgus av hæl

Yttersåle:
- Manglende torsjon
- Korte steg
- Kompresjonsvarme i sko
- Ustabilitet
- Akseendring i fot og kne
- Hulfot og plattfot

Terje Haugaa ©

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologisk påvirkning fra sko til fot

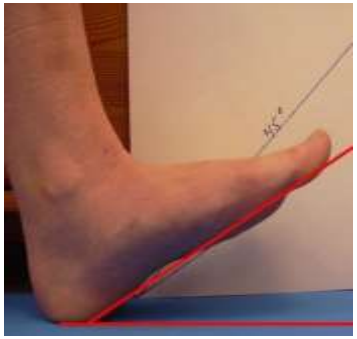


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Kalibrering og leddtester

Alle pasienter bør gjennomføre en kalibreringstest for å kartlegge status. Alle testene har en funksjonell referanse.







Kliniske leddanalyse av sentrale ledd i foten


Articulatio talocruralis


Articulatio subtalaris


Os Naviculare


Os Cuboideum


Articulatio Fibularis

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Funksjonsanalyse av fot, og ankel (Kalibrering)

Tiltak: EIHA

Anamnese:

- Hvor gjør det vondt?
- Nevrologiske forhold i nåtid eller fortid?
- Ustabilitet, hevelse, vondt å bevege, smerten økende utover dagen

Inspeksjon:

- Se etter sikre tegn immobilitet
- Se etter absorpsjon/ applanasjon i mediale bue.
- Se etter hevelse
- Se etter short step

Funksjonstesting:

- Bevegelse i subtalar
- Mobilitet i talar
- Absorpsjon av mediale bue
- Impakt og toe off

Leddtester

- Inter phalangial
- Inter metatarsalia
- Inter tarsal
- Subtalar
- Talocruralis



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dokumentasjonsskjema

KALIBRERINGSTESTER/FØRINGSTESTER

Ref./ Id: Dato:

Legediagnostisert sykdom som kan påvirke bevegelse: JA: ☐ NEI: ☐

Gått til behandling for smerten: JA: ☐ Hvilken behandling:

Er nevrologiske forhold avklart: JA: ☐ NEI: ☐

Driver pasienten øvelser, trening, idrett mer en 3 timer per dag: JA: ☐ NEI: ☐

Er pasienten innforstått med ansvar for oppfølgning: JA: ☐ NEI: ☐

Bruker pasienten BMS – konseptsåle som en del av behandlingen JA: ☐ NEI: ☐

Kalibrering venstre fot

Dato	TC	Stortå	ST	Hockey	Merk

Kalibrering høyre fot

Dato	TC	Stortå	ST	Hockey	Merk

Din konklusjon:

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Kalibrering av fotens ledd

Jente 11 år. Korte steg. Hva kan dette disponere for?









Bilde: Eva Nyegaard-Larsen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Hva er posturologi?

- **Posturologi** er læren om kroppens stilling i hvile, og i bevegelse, og behandling av alle forstyrrelser avledet av stillingen.

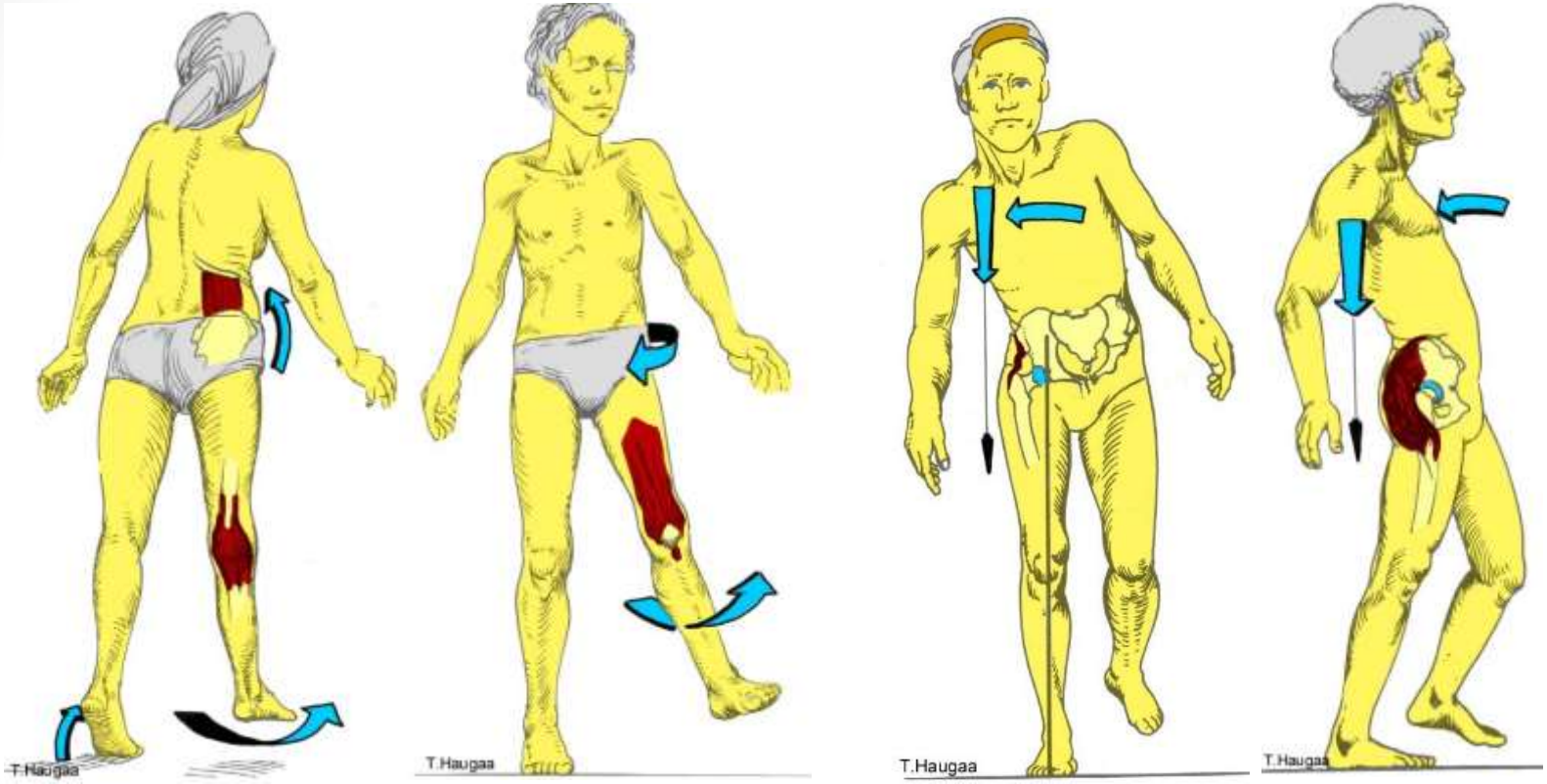
- I posturologien ser vi spesielt på den loddrette stillingen til skulder- og bekkenpartiet, i forskjellige plan. Test av fordeling av trykk, belastning, og fordelingen tyngde under foten.

- Kroppsholdningens påvirkning av trykk under foten, og hvordan dette må inkluderes i vurdering av sko, såle, bevegelse og helse.

- Kroppsholdningen vil påvirke behandlingsvalget.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

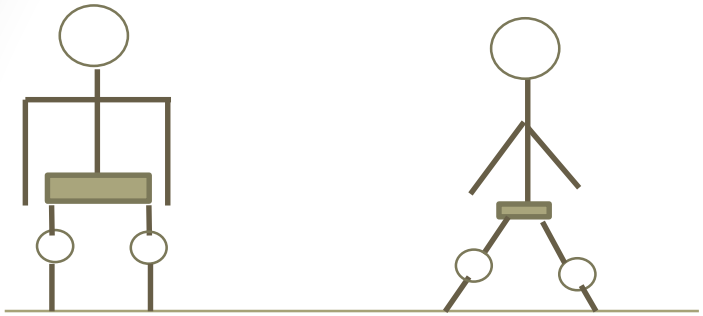
Hvor benytter vi posturologiske analyser?



Posturologiske forhold kan være en etiologisk forklaring for et komplisert smertebilde. Når man utfører en ganganalyse så vurderer man avvik fra de kinetiske motkrefter som kan gi belastningssmerter i hele kroppen. Vi benytter faste referansepunkter i kroppen, og inkluderer alle variabler i valg av trening, øvelser, BMS – konseptsåle.

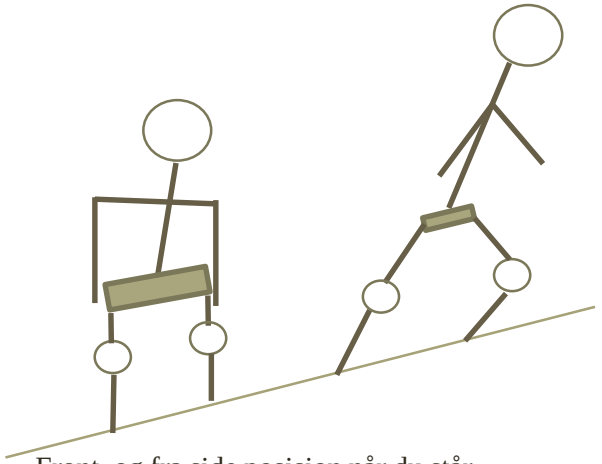
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppover og nedoverbakker

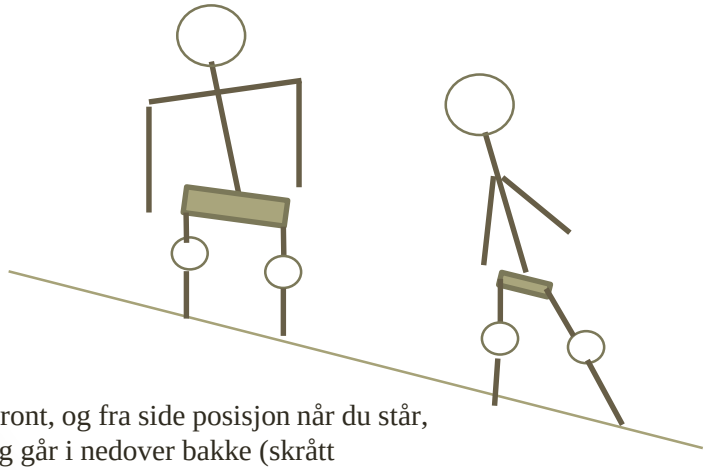


Front posisjon når du står på plant underlag

Siden fra når du går med diagonalgange



Front, og fra side posisjon når du står, og går i oppover bakke (skrått underlag) vil kroppens tyngdepunkt alltid søke balanse, og kraftoverføring.

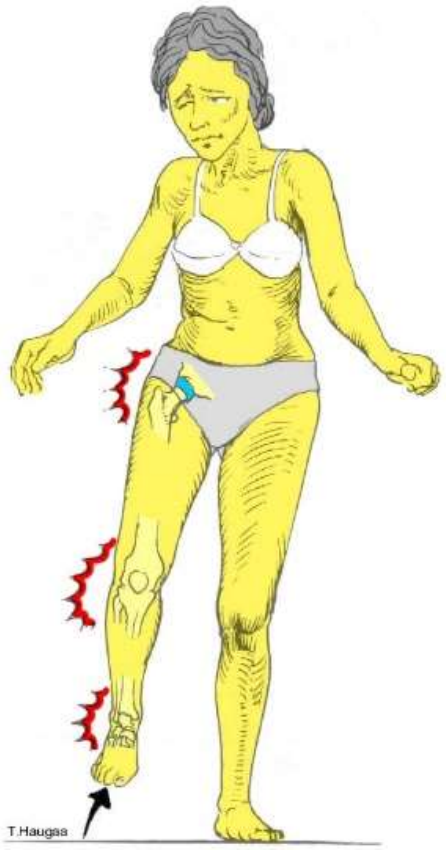


Front, og fra side posisjon når du står, og går i nedover bakke (skrått underlag) vil kroppens tyngdepunkt alltid søke balanse, og bremsing.

Kroppen tilpasser seg underlaget ved bruk av mange sanser og reflekser. Vi aktiviserer muskler, nerver, reseptorer, leddband, knokler, leddkapsler, øyne, balanse, koordinasjon, motorikk, persepsjon. Kroppen har en adapsjon til underlaget.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posturologi og smerter?



Hvordan du bruker kroppen i gange, og hvile har betydning for hvordan smerter kan utløses, opprettholdes, eller forverres. Derfor er en Biomekanisk terapeut analyse viktig for vurdering av sammenhengen og de etiologiske faktorene viktig

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

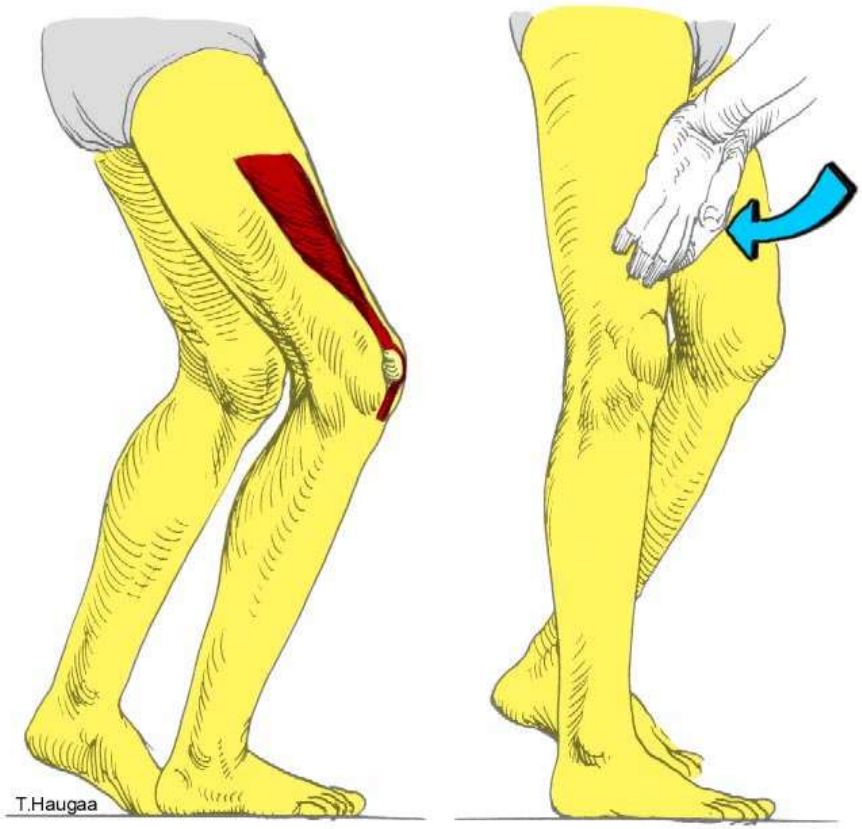
Hvor ser vi ved posturologiske analyser?



Gangen kan ha noen karakteristiske trekk som kan ha nevrologiske forklaringer. Vi vet også at sko kan være en etiologisk faktor til de samme problemene som gir smerter i legg, hæl, osv. Rytmikken er viktig i en koordinert gange. Vi snakker om å gå med eller mot energien.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er posturologi?



Flektert kne når du går kan ha flere etiologiske faktorer. Ved flektert kne vil dette påvirke gangen og trykkfordelingen i underekstremiteten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

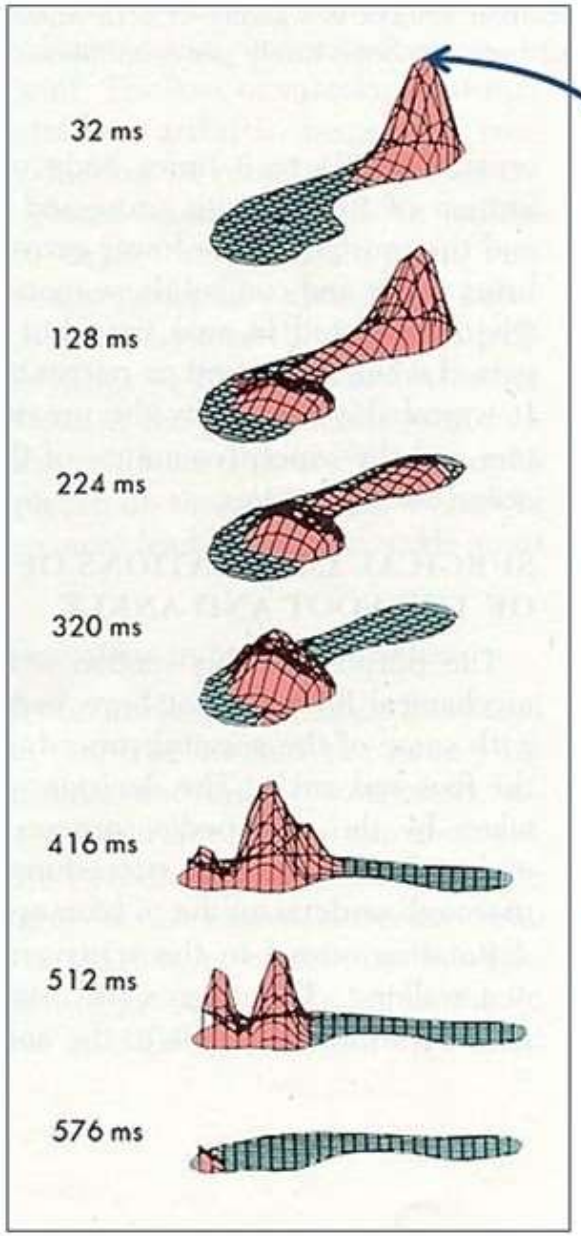
Det gående menneske

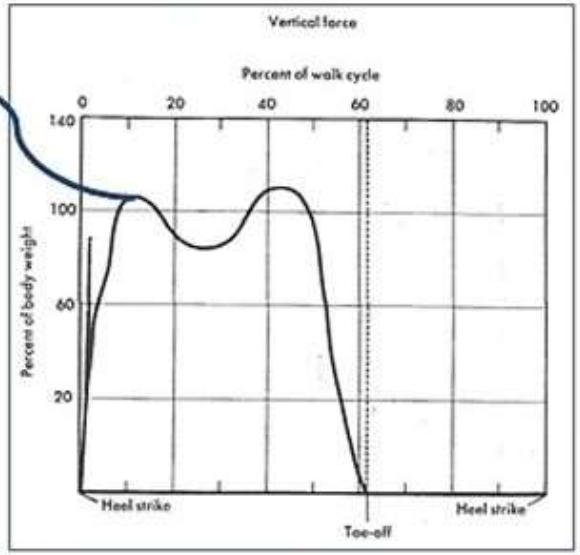
- Mål:
  - Kjenne til variasjoner i gangen som en faktor til problemer.

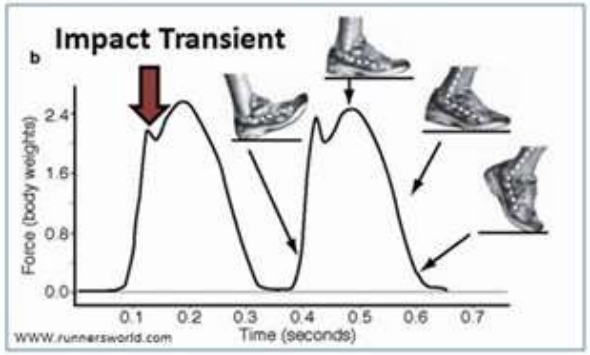
- Problemstilling:
  - All biomekanisk litteratur tar utgangspunktet i det barbente gangsettet, hvor reelt er det?
  - Fotens akser er dynamiske, hvilke verdier har da et statisk avtrykk?
  - Vi har registrert over 30 forskjellige gangprofiler til et og samme menneske.
  - Hvordan kan gangen være: utløsende, opprettholdende eller forverrende til et problem?
  - Hva er en riktig definert gange?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Stegets belastningskurve.



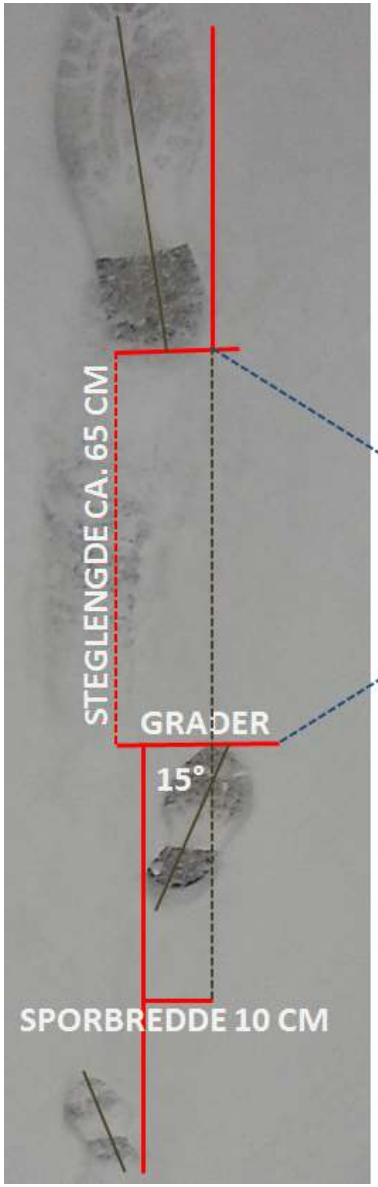


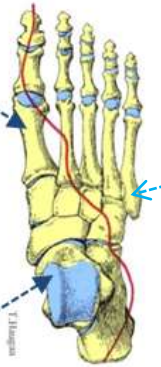


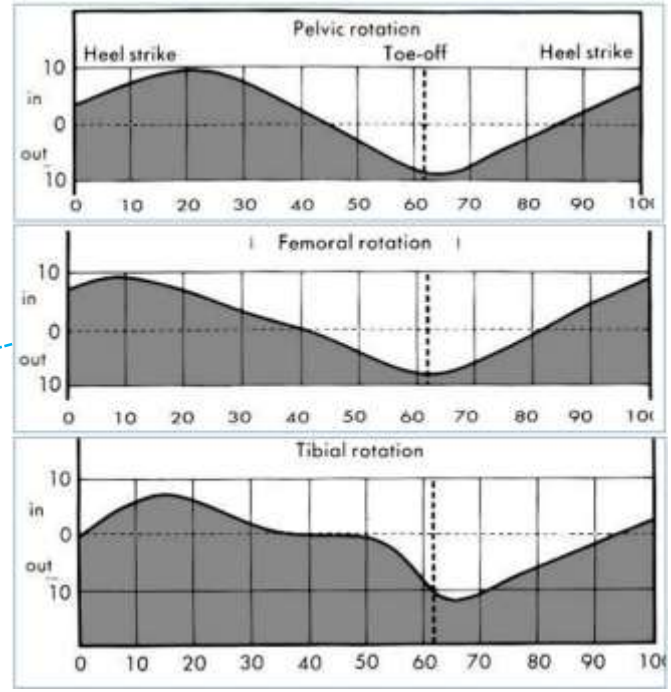
Clarke, T.E: The pressure distribution under the foot during barefoot walking, doctoral dissertation, University Park, Pa., 1980, Pennsylvania State University

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Den optimale Gait profile



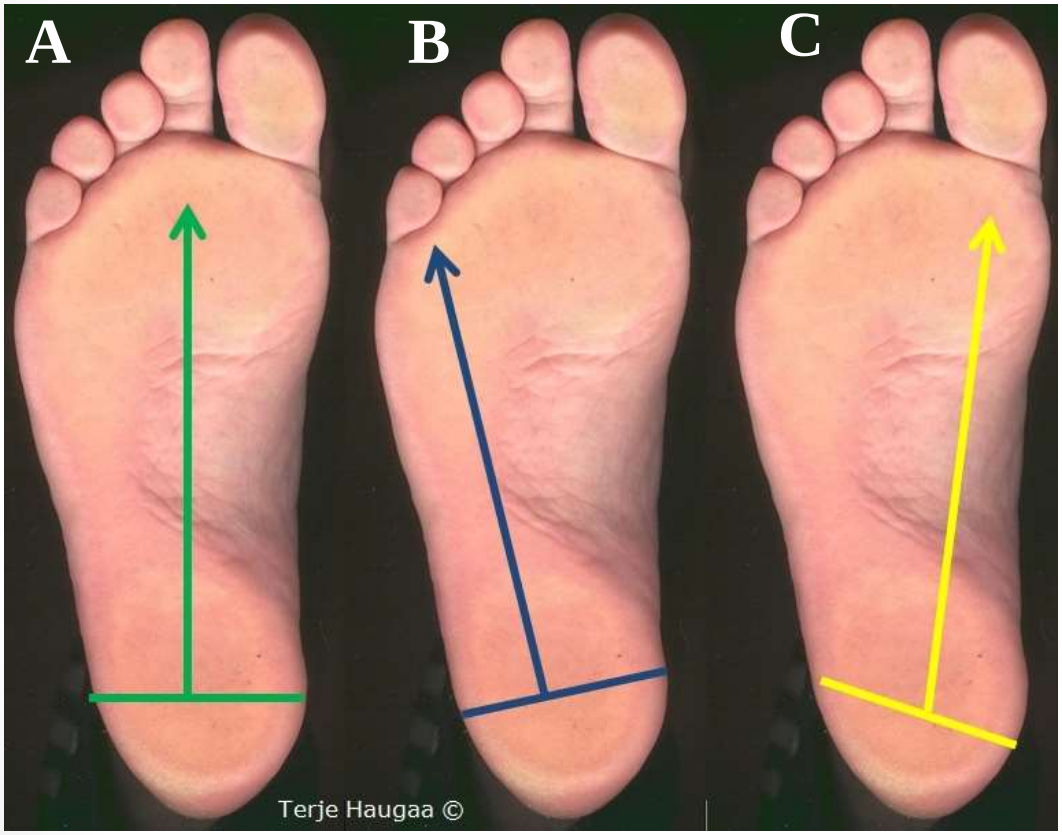


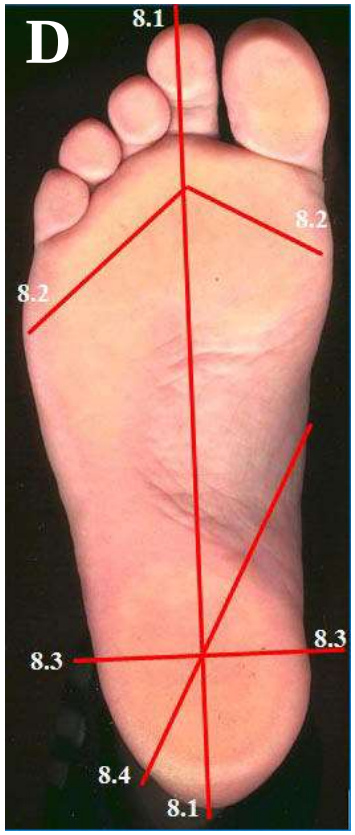


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens dynamisk akse

Akseforløpet følger tibialrotasjonen

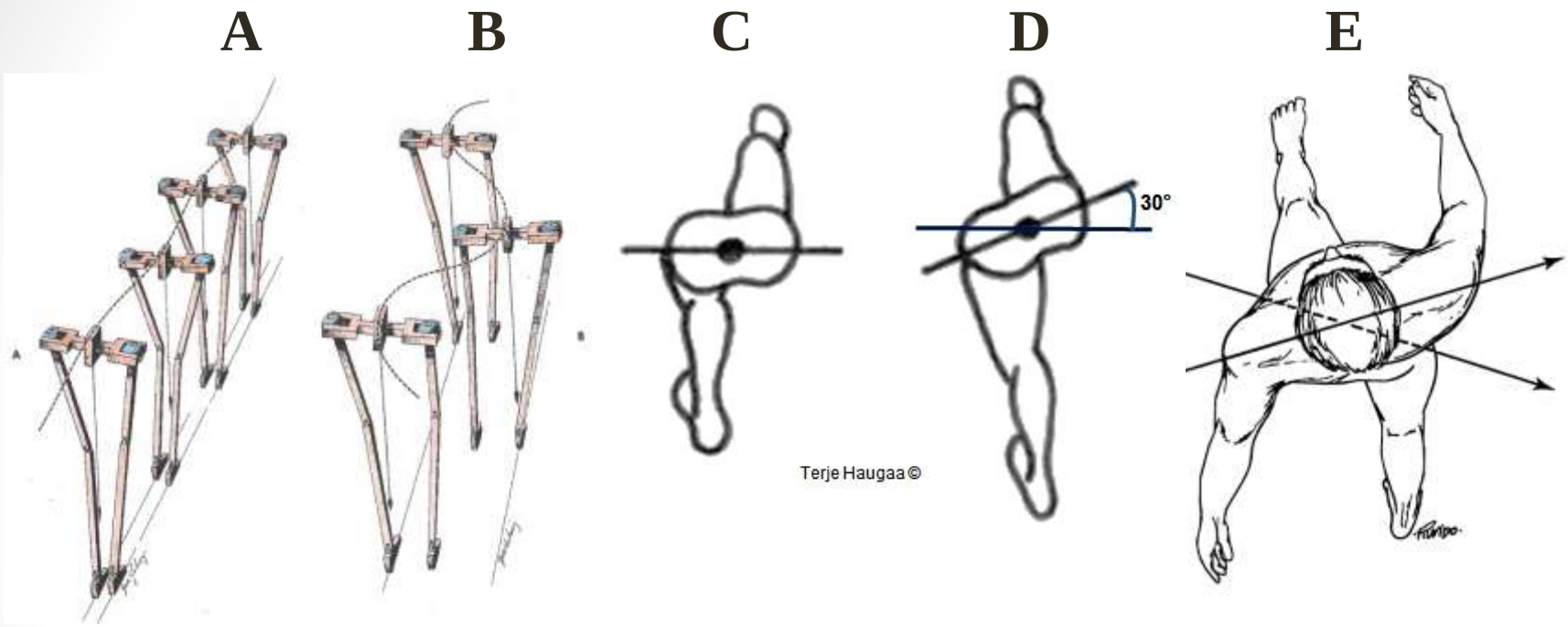




A: Fra stående er TC aksen statisk – du står på foten
B: Så lateralroterer tibia, og TC aksen får et lateralt forløp
C: Under avspark (toe off) medialroterer leggen, og TC for et medialt forløp
D: Fotens statisk - teoretiske akser når vi står i ro på foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Den riktige gange.

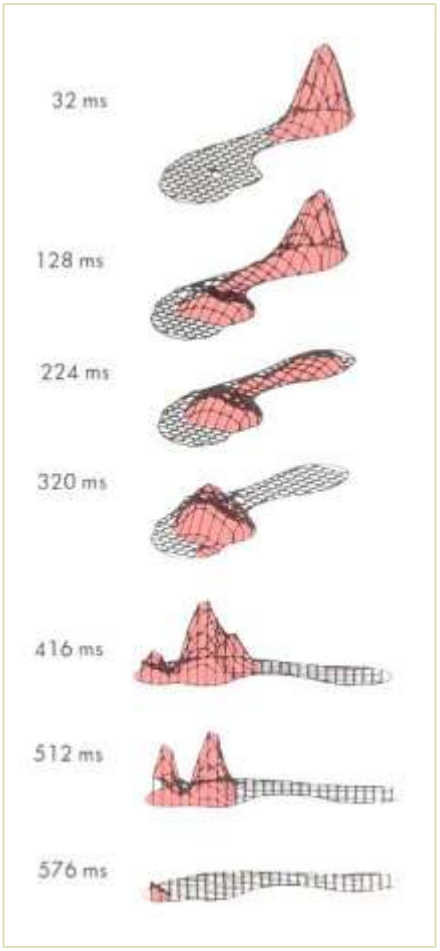


Den optimale gangen benytter seg av kinetisk energi fra armpendlig, og svingfoten.
A: Smalsporet gange med føttene rett frem (C) gir liten bekkenrotasjon.
B: Bredsporet gange sammen med føttene 15º evertert gir optimal bekkenrotasjon (D)
C: Short stepper som du får ved (A), føttene rett frem (C) gir en negativ gange
D: Riktig steglengde, og ekstensjon i hoften gir en horisontal bekkenbevegelse
E: Den optimale gange, pelvic, femoral, tibialrotasjon, kinetisk energi gir en positiv gange

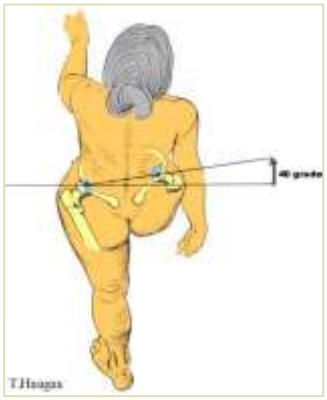
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

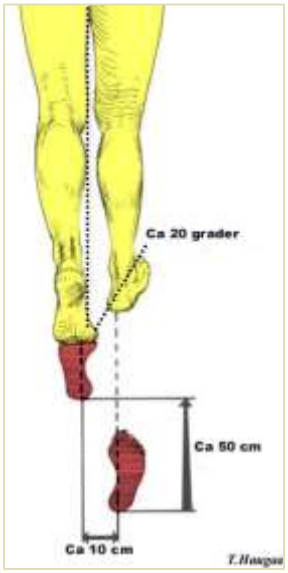
Biomekaniske teorier bak gange og steget

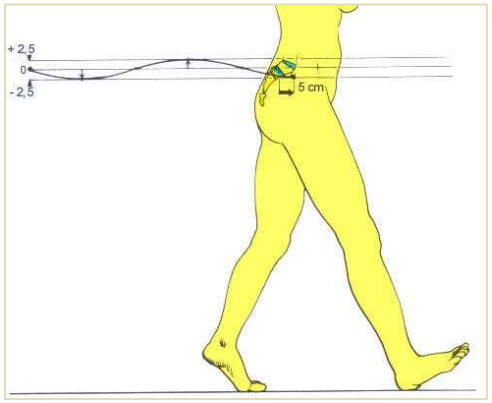




Standfasen utgjør 60% av steget, og svingfasen 40% av steget.



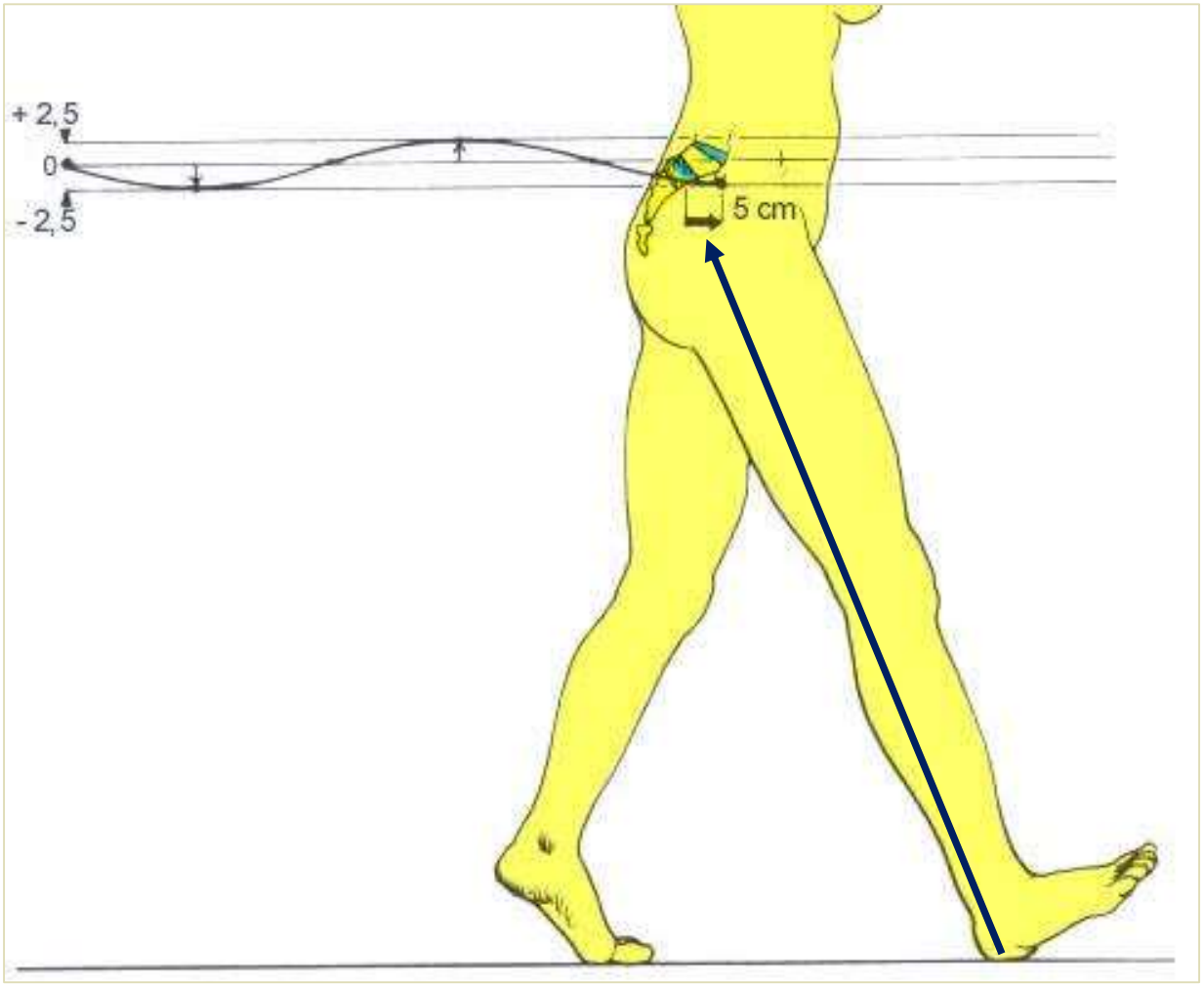




Fra hælnedslag til avspark er det en mengde koordinerte bevegelser som må være tilstede. Resultatet av disse bevegelsene gir pelvic, femoral, og tibialrotasjonen som må være optimalt for en riktig torsjonen i foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

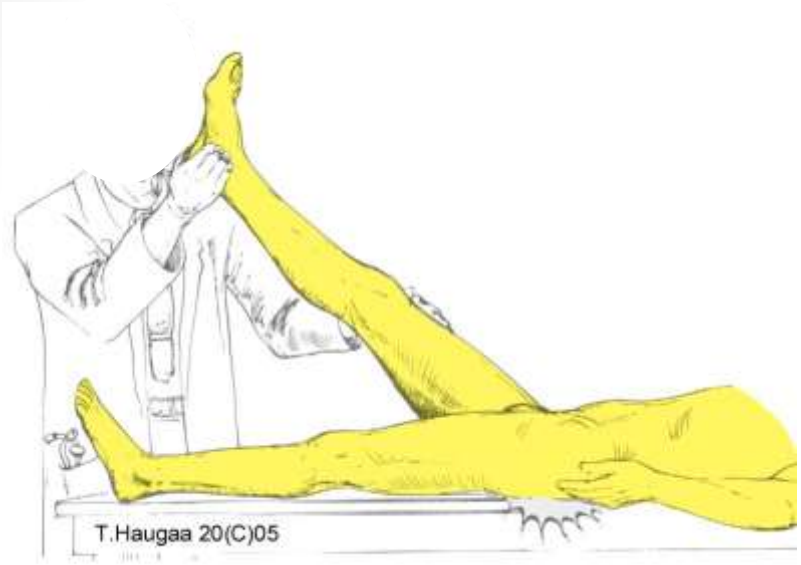
Kinetisk energi i gange og steget



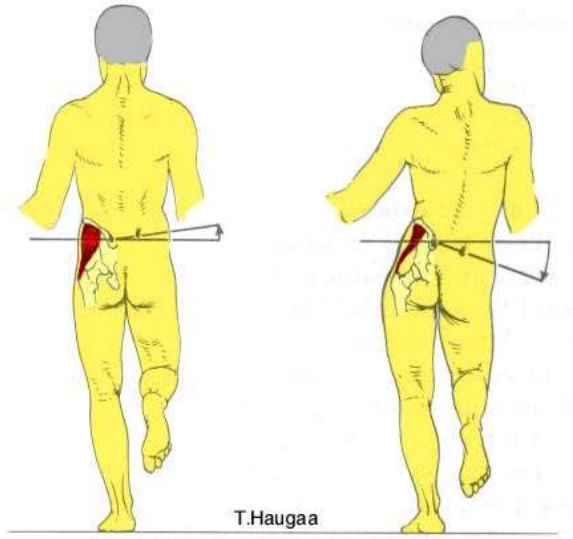
Energien som genereres ved impakt er kinetisk energi, og skal opp i pelvic, og ikke ned i bakken (med-motgange). Den kinetiske energien er viktig for pelvic, femoral, tibialrotasjon når vi går, og støtdempingsapparatet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laseque og Trendelenburg test



Laseques test positiv ved smerter når foten løftes. Smerten øker ved dorsalfleksjon av foten.

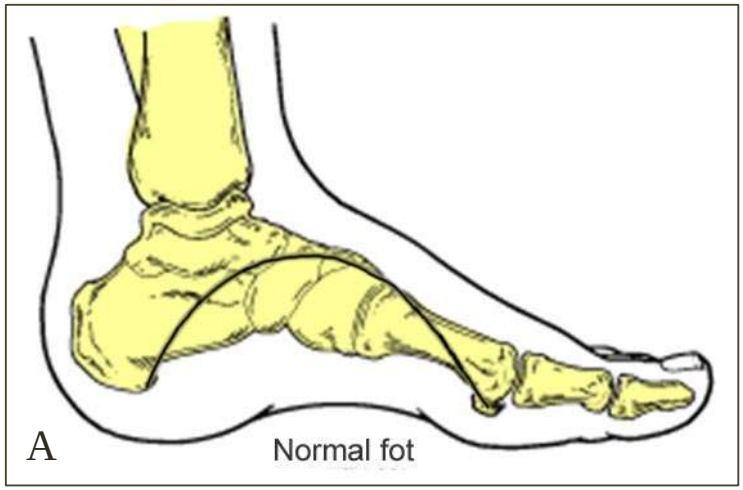


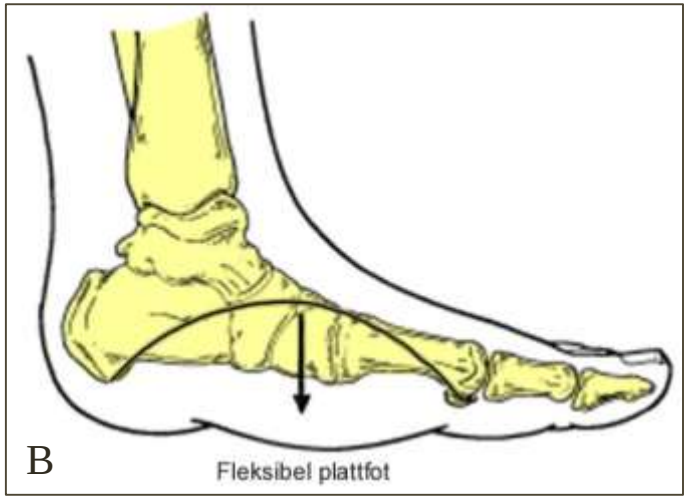
Trendelenburg test. Venstre er negativ. Høyre er positiv

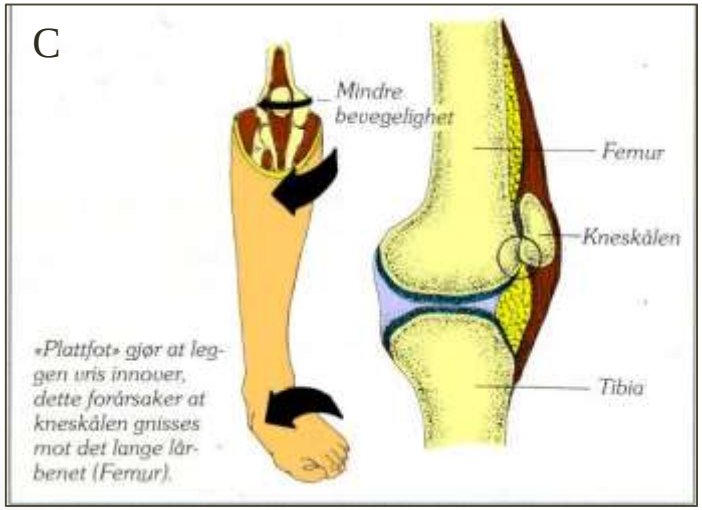
Ref.: Meny 5.5.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra normal fot til fleksibel plattfot.







A: Den normale buen kjennetegnes ved at den er mobil, reetablerende, og applanerende.

B: Ved fleksibel plattfot er det misforhold mellom kraft og motkraft

C: Visermedialrotasjonen i leggen ved plattfot, og dette gir økt belastning på leddbåndene i kneet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

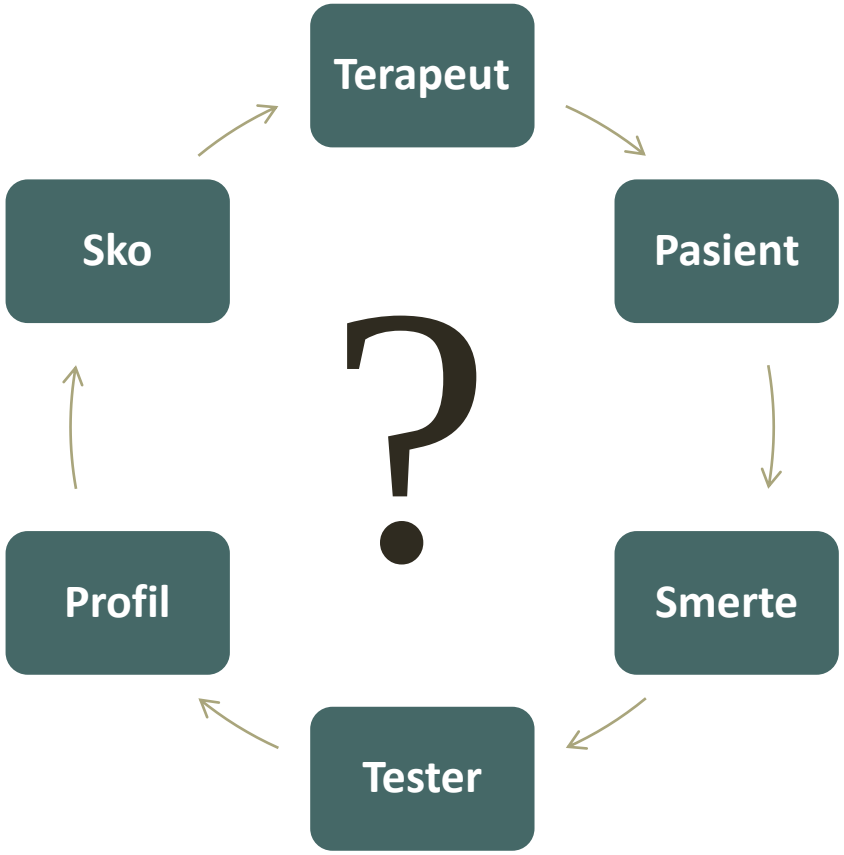
BMT som behandling



Et behandlingsresultat er summen av kunnskaper.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingsteori og behandlingsteknikk



Alle behandlinger starter med å vurdere egenkompetanse i forhold til faglig forsvarlighet. Vi bygger opp en teori bak hendelsen og velger en behandlingsteknikk i forhold til teorien. Det du må avklare er: Hva kan du? hva vet du? hva kan skje? Hvor har du fått kunnskapen?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Medisinsk Nomenklatur

- Nomenklatur, systematisk ordning av navn i fagbetegnelser o.l. som brukes i medisinen særlig innen anatomi. De *anatomiske* organ-navnene, som delvis var gitt av antikkens greske og romerske leger, kom i løpet av århundrene i temmelig forskjellig bruk fra land til land. For å skape internasjonalitet i terminologien, besluttet europeiske anatomer på et møte i Basel 1895 å vedta den norm som gjaldt for den tyske anatomiforeningen (*Deutsche Anatomische Gesellschaft).* Denne normen, som fikk navnet *Baseler Nomina Anatomica,* forkortet BNA, var et omfattende og grundig opprydningsarbeid, og var i bruk frem til 1935. Da ble de anatomiske navnene revidert under et nytt møte, denne gang i Jena, som *Jenaer Nomina Anatomica,* forkortet JNA. Den siste større revisjon fant sted under den 6. internasjonale anatomkongressen i Paris 1955. Vedtakene fra dette møtet, kalt *Pariser Nomina Anatomica* (PNA), er fremdeles retningsgivende. I 1960 ble det imidlertid vedtatt å opprette en kommisjon – *The International Anatomical Nomenclature Committee* (IANC) – som fortløpende overvåker utviklingen og med visse mellomrom utgir i bokform den til enhver tid gjeldende nomenklatur-norm *(Nomina Anatomica).*
- *Sykdomsnomenklaturen* er naturlig nok av langt nyere dato enn den anatomiske nomenklatur. Den er ofte satt sammen av til dels konstruerte «latinske» former, og ikke sjelden tilføyet egennavn (etter vedkommende sykdoms «oppdager», f.eks. Calvé-Legg-Perthes' sykdom), i motsetning til den anatomiske nomenklaturen, hvor man har forsøkt å avskaffe dette.

- Forfatter: Per Holck (UiO) - Store medisinske leksikon

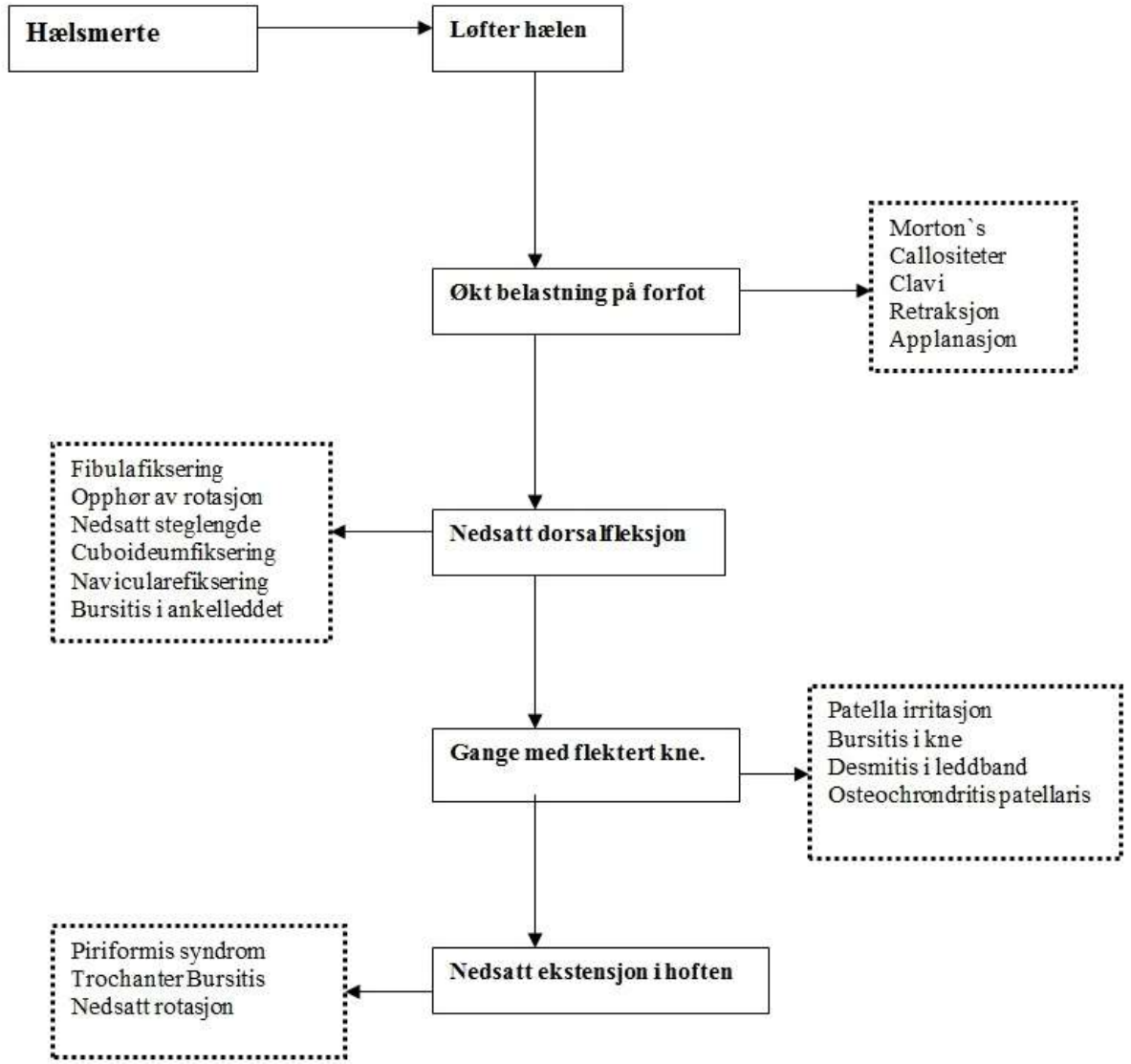
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Foten analyseres etter følgende 10 kriterier

1. Kompresjon
2. Pronasjon
3. Supinasjon
4. Motkraft
5. Fleksjon
6. Irritasjon
7. Demping
8. Stabilitet
9. Impakt
10. Torsjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Relasjonsstruktur (sammenhenger)



Hva oppsøker pasienten deg for? Er det primær eller sekundærproblemer?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ha er en progresjonslogg

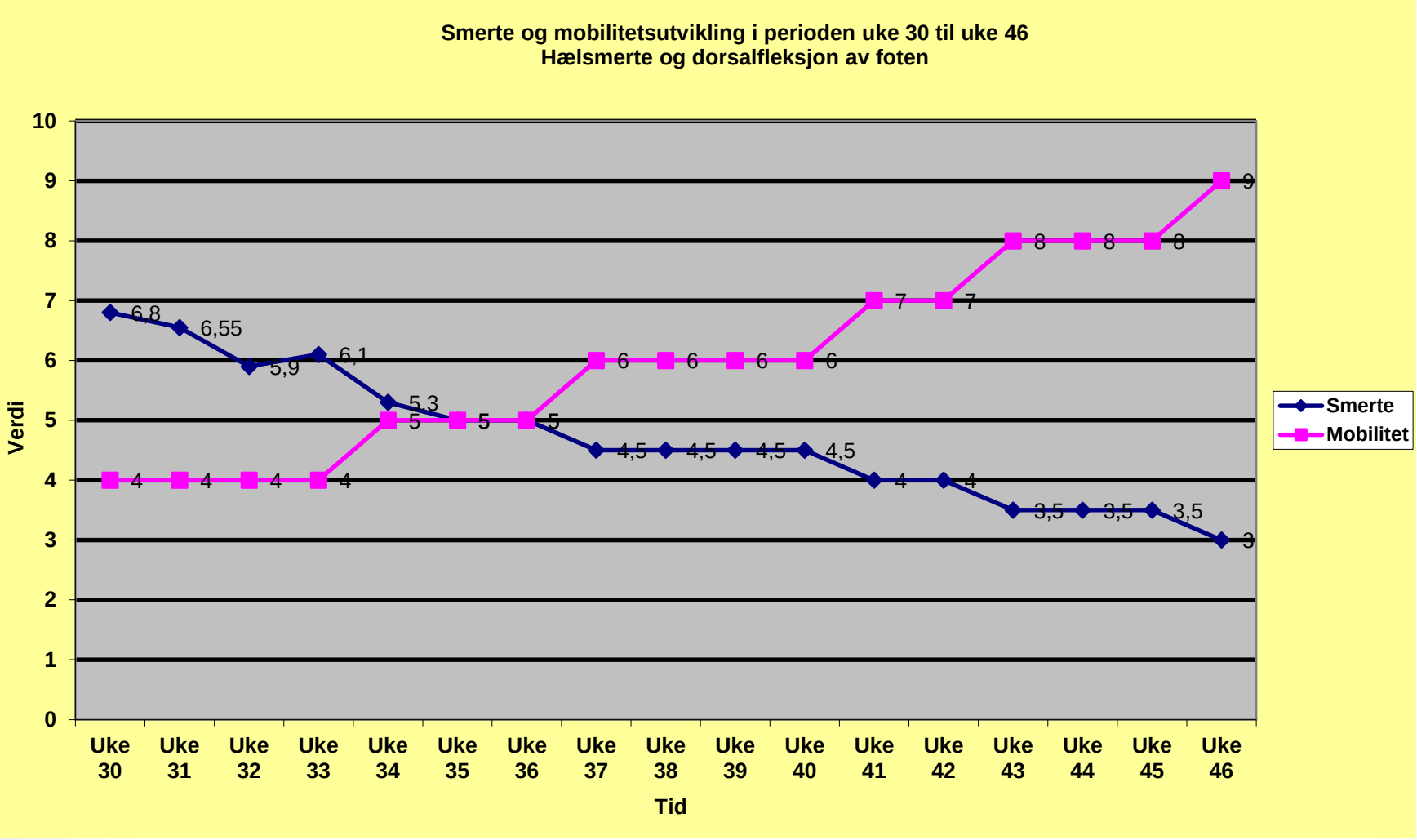
En virkelighetsbeskrivelse av mange.

- Pasienten er en 25 år gammel mann
- Hatt smerten i 7 år
- Jobber som kundemotaker i et bilfirma
- Aktiv innen motorsport
- Hælsmerter som sykemeldte han i kortere og lengre perioder (1 uke til 3 mnd.)
- Har prøvd alt av fotsenger, fysioterapi, også alternativ behandling
- Ingen sykehistorie, diagnostisert: uspesifikk
- Ble dimittert fra militæret
- Arbeidsgiver tok kontakt med meg i samarbeid med NAV for å hjelpe han med hælsmerten, og fungere på jobb.
- Utarbeidet en behandlingsplan over en periode på 16 uke
- Denne ble godkjent av arbeidsgiver, fastlegen, og NAV

- Skulle føre smertebilde 1-10 hver dag (for å se om det var et mønster mellom: aktivitet, fritid, ferie, osv.
- Målte bevegelsesutslag av dorsalfleksjon i foten hver uke (jeg gjorde)
- Store endringer i smertebildet – ved økt bevegelse
- Rapport sendt NAV og arbeidsgiver

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

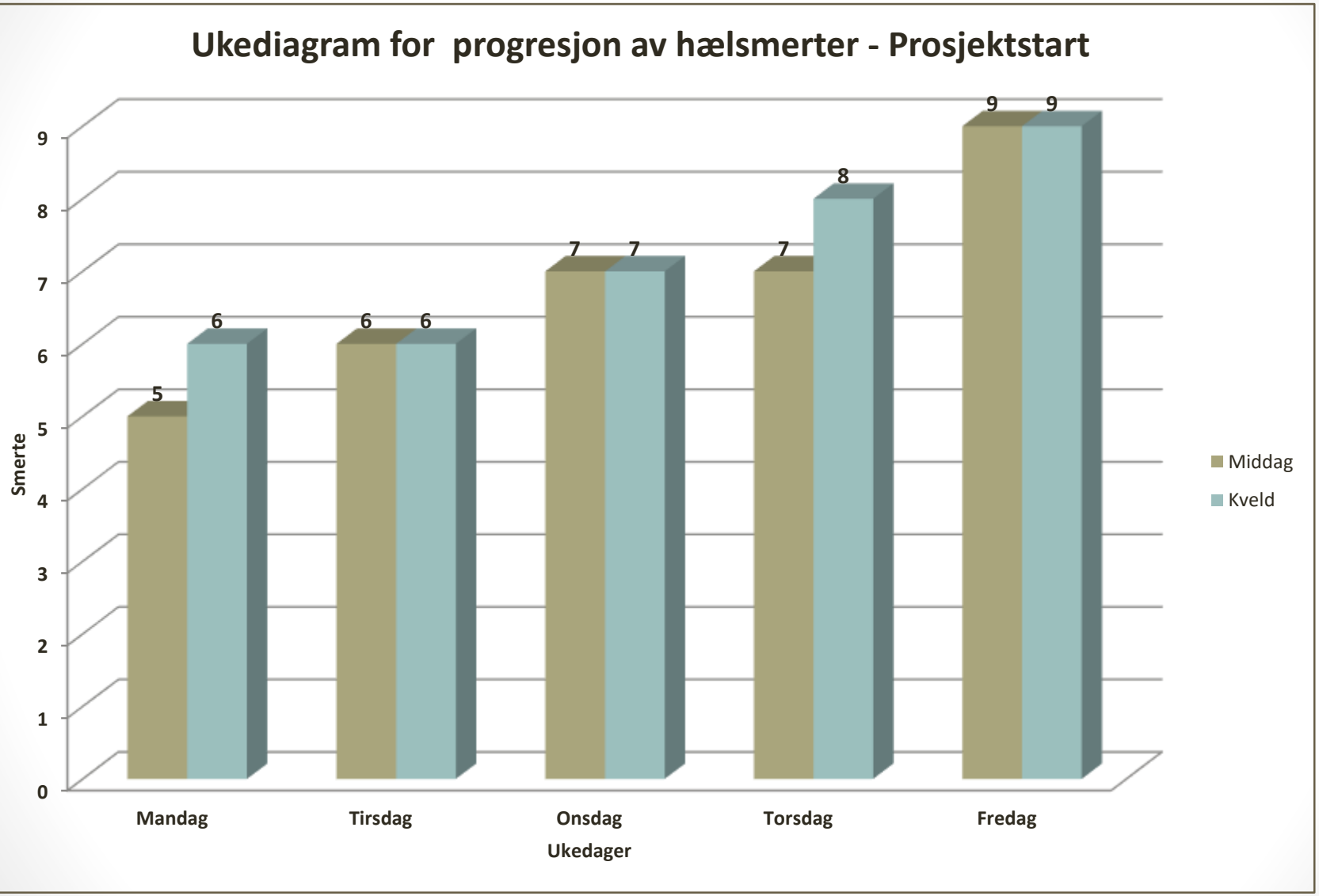
Progresjonslogg



Pasient føre egenoppfatning av smerte 0-10 (Blått). Så måles gradene av dorsalfleksjon 0-10 (rødt). Pasienten følges opp i periode på 16 uker.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

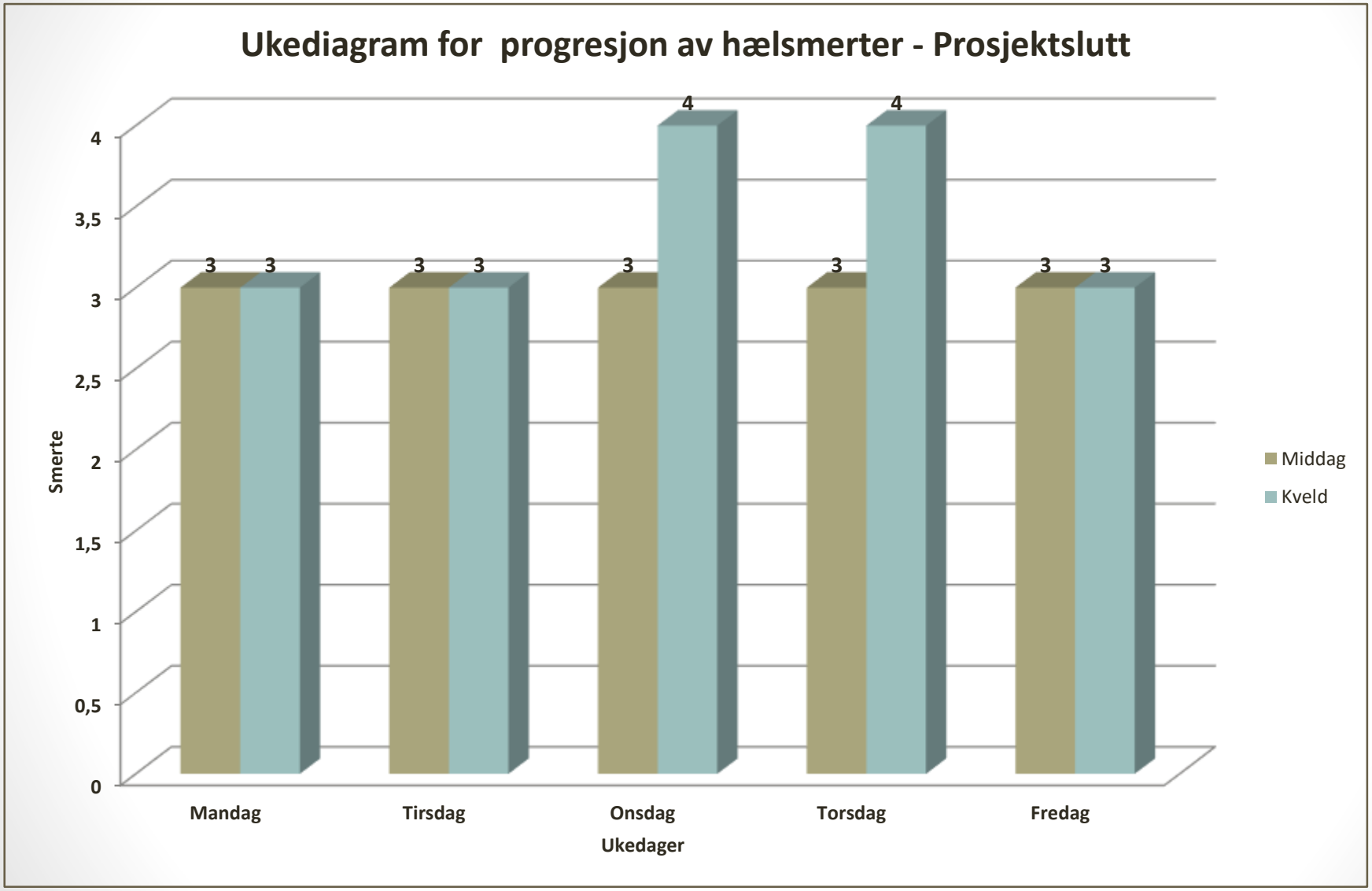
Progresjonslogg per uke - oppstart



Pasient føre egenoppfatning middag og kveld (midt på dagen – etter arbeidstid). Hvordan dette skulle gjøre ble nøye gjennomgått.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

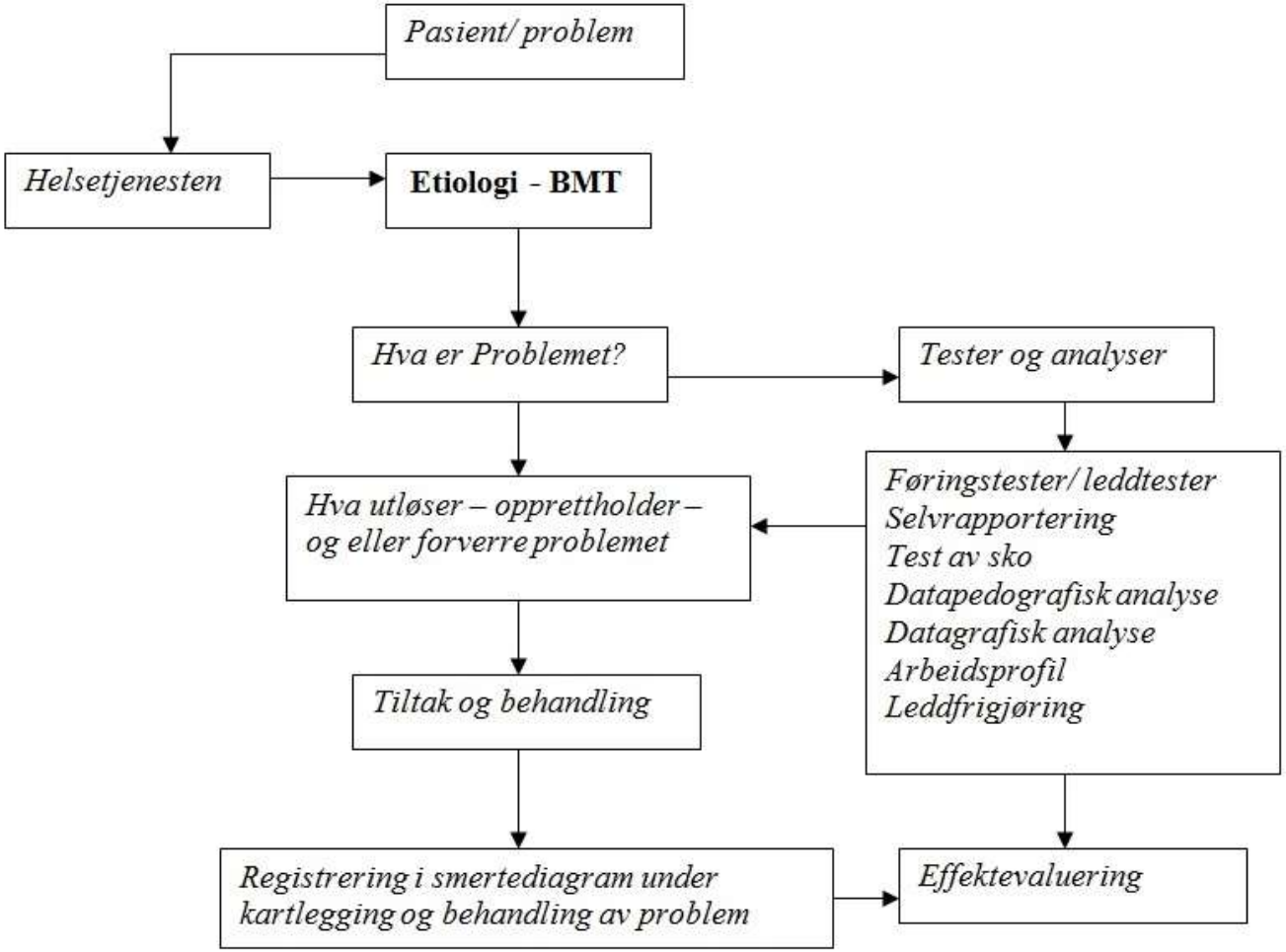
Progresjonslogg per uke - slutt



Pasienten gjennomførte enkle øvelser som ble instruert. Det ble også laget spesielle innleggsåler til arbeidsskoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

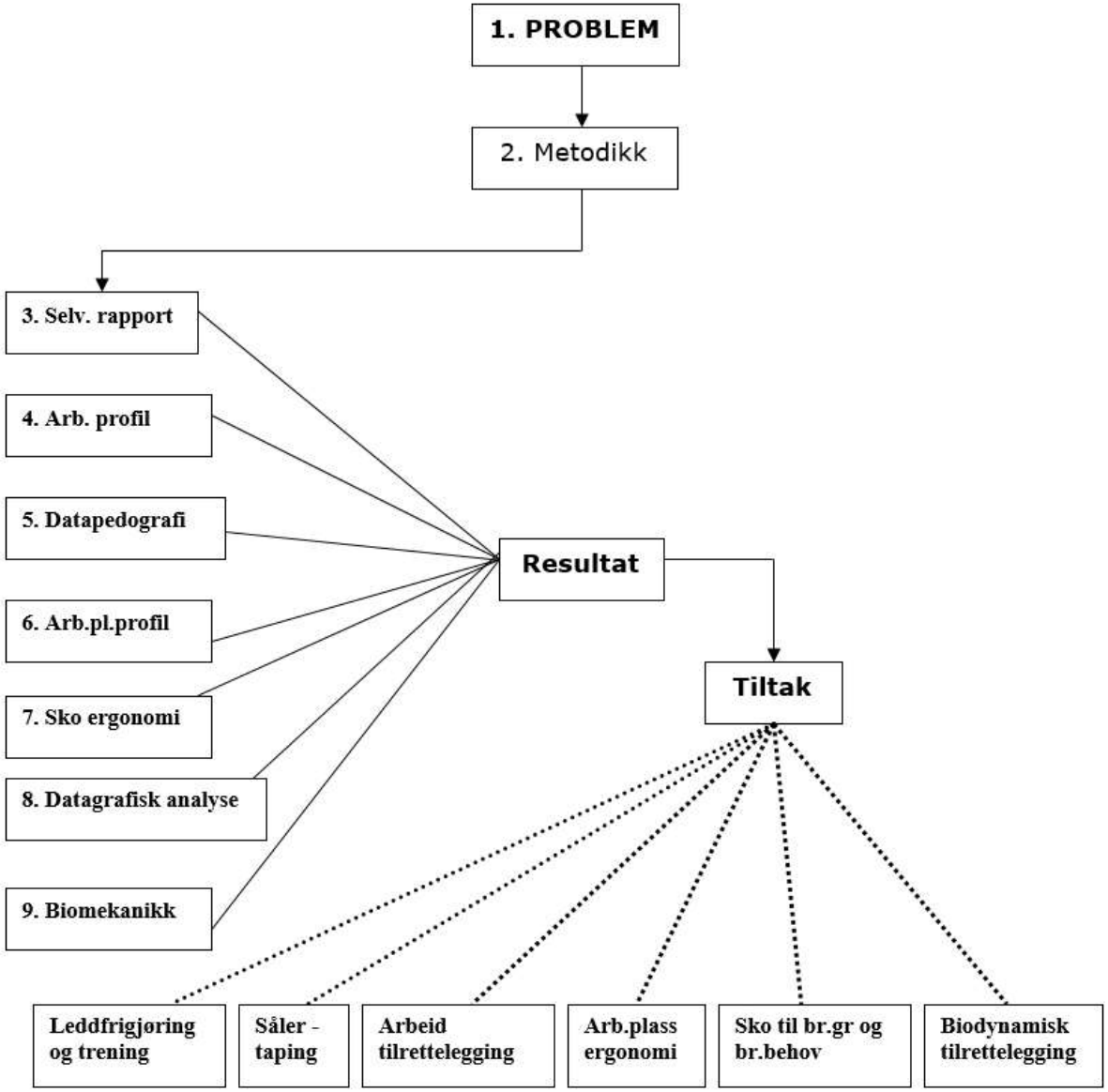
Behandlingslogistikk kan se slik ut



Det er flere etablerte samarbeidslinjer mellom helsevesenet og BMT

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Å arbeide med struktur og system.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning til BMS og behandling

- Ved uspesifikke fot, legg, kne, hofte, og ryggsmerter er feilbelastning den etiologiske faktoren som: utløser, opprettholder, eller forverrer smerten.
- Et resultat av en behandling trenger ikke alltid være opphør av smerten eller problemer, men kan også være å hindre videreutvikling av smerten eller problemet.
- En smerte eller ett problem kan være en primær eller sekundær tilstand.
- En behandling kan bestå av flere trinn og tiltak både på kort og lang sikt.
- Et resultat av iverksatt tiltak kan komme etter lengre tid.
- Er du i tvil, skal du alltid innhente ekspertise.
- Tiltak som kan gi sideeffekter må det informeres om til pasienten, og eventuelt fastlegen.
- 8 av 10 pasienter med uspesifikke problemer blir ikke hjulpet av tradisjonell medisinsk behandling.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og behandling

- **Er å:**

  Gjennomføre en helhetlig kvalitetssikret behandling på en faglig forsvarlig måte. Skal ikke bryte inn i medisinsk behandling, men være et supplement som inkludere bevegelse, sko, gange, arbeid. Vi fokuserer på Etiologien bak hendelsen.
- **For å nå dette må du:**
  - Kartlegge patomekanikken
  - Utføre føringstester
  - Redegjøre for metodevalg
  - Gjennomføre fotanalyse
  - Gjennomføre ganganalyse
  - Ergonomisk klassifisering av sko til brukergruppe og brukerbehov
  - Redegjøre for behandlingsvalg
  - Effektevaluere tiltak
  - Beskrive fremgang, og progresjon
- **Basert på disse data:**
  - 25.000 behandlinger
  - 11.000 selvrapporteringer
  - Empiri, forskning, dokumentasjon, innovasjon
  - Systematisert erfaringslæring fra 1979 til d.d.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og opplesning/læring

- Kompendier 1 til 5
- Manualer 1 til 16
- Dataprogrammet Podiatri.no
- Forskningsrapporter fra Programmet
- Deltatt på kurs 1 til 2 i Biomekanisk Terapi
- Tilgang til klinisk arbeid
- Gjennomført undersøkelser om: Gange, fot, sko, problemer
- Forretningsmessig motivert

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Diagnoser og BMT:

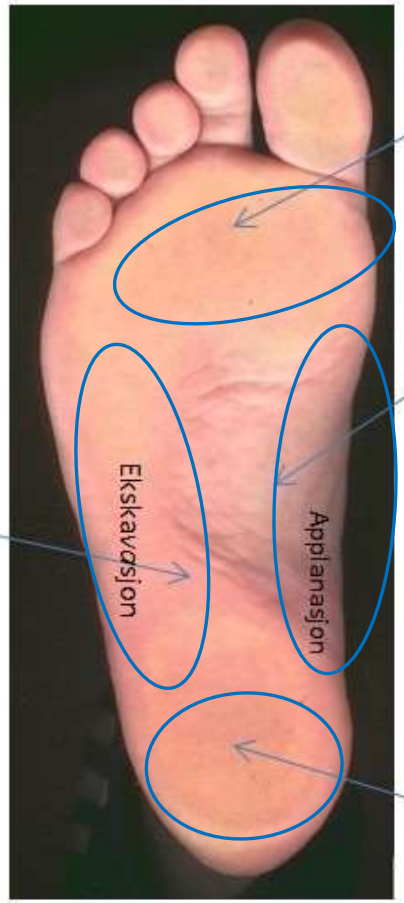
Alle tilstander er uspesifikke – samarbeid med fastlege

- Fettvevsproblematikk
- Nedsatt mobilitet i foten
- Plantarfasciitt
- Pes plano valgus staticus juvenil
- Pes plano transversus
- Metatarsal tunnel syndrom
- Tarsal loockfoot syndrom
- Trochanter bursitt
- Piriformis syndrom
- Tractus iliotibialis syndrom
- Lumbosacral smerter
- Leggsmerter
- M. abduktor hallucis syndrom
- Haglunds hæl
- Diabetes, og valg av sko
- Såleteknikk til forskjellige problemer
- Øvelser og trening

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Smerter under foten



Forfoten:
-Morton`s neuralgi
-Hard hud
-Liktorn
-Pes Plano transversus
-Sesamoiditt
- Fettvevssvinn

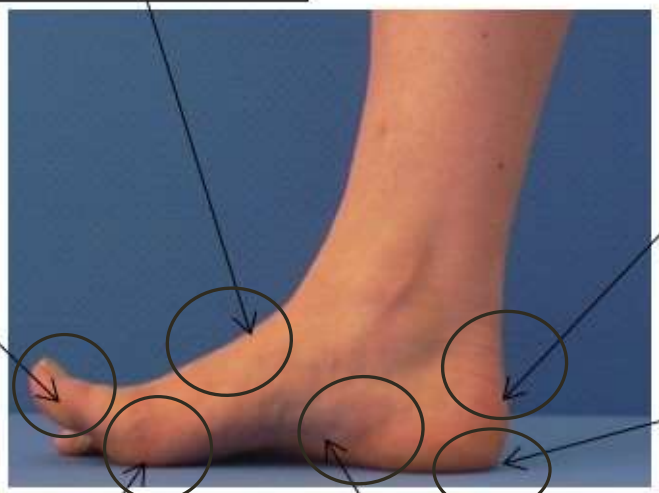
Mediale side:
-Ganglion
-Myose

Midtfoten:
Plantarfasciitt
Neuralgia
Ganglion

Hæl:
-Fettvevsdestruksjon
-Periostitt
-Blemmer
-Hard hud
-Fissurer
- Fettvev svinn

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerter på medialsiden av foten



Dorsales pedis
- Ganglion
- Tendovaginitis
- Neuralgi

Bak på hælen:
- Akillestendenitt
- Haglund's hæl
- Blemmer
- Bursitis
- Traksjonsperiositt

Tær:
- Inngrodd,
- Nedgrodd
- Innrullet negl
- Sopp
- Negle deformasjon
- Hard hud
- Liktorn

Under hælen, og på siden:
- Fettvevssvinn
- Skade av fettvevet
- Hard hud (Fissurer)
- Periostitis
- Tarsal tunnelsyndrom

Forfoten:
- Morton`s neuralgi
- Sesamoiditt
- Hard hud
- Funksjonell hallux limitus
- Pes plano transversus

Under foten:
- Plantarfasciitt
- Navicularefiksering
- Myositis
- Gangilion tendonosum
- Traksjonsperiositt

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Smerter på lateralsiden av foten



Ankel:
- Ligament skade
- Arteritis
- Neuralgi
- Låsing av Os fibula distalis

Hæl:
- Tractions periostitt
- Periostitt

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotsmerter er omfattende.

Der skoen kan: utløse, opprettholde eller forverre smerter i føttene



Shin splints, også kjent som **medial tibial stress syndrome** (MTSS)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Undersøkelse av fot og ankel

Tiltak: EIHA

Anamnese:

- Hvor gjør det vondt?
- Hva skjedde før smerten oppsto?
- Ustabilitet, hevelse, vondt å bevege, kan gå

Inspeksjon:

- Se etter sikre tegn på immobilitet
- Sammenlign med frisk side. Se på hælen og akilles bakfra.
- Se etter hevelse
- Se etter fettvevekspansjon på hælen
- Se etter nevrologiske endringer

Funksjonstesting:

- Føringstester – bevegelsestester
- Os naviculare
- Os fibula



Palpasjonstester

- Palper randen av calcaneus
- Palper kontaktflaten på hæl og forfot
- Palper for Mortons metatarsalgia
- Palper for plantarfasciitt
- Skyvetest med fot fast på underlag (foten frem og tilbake)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Fettvevsproblematikk

Fettvevssvinn, fettvevsprolaps, vandrende fettvevspute

Fettvevet på forfot, og fettvevet på hæl. Fettvevet må utsettes for adekvat stimuli.

Symptomer:

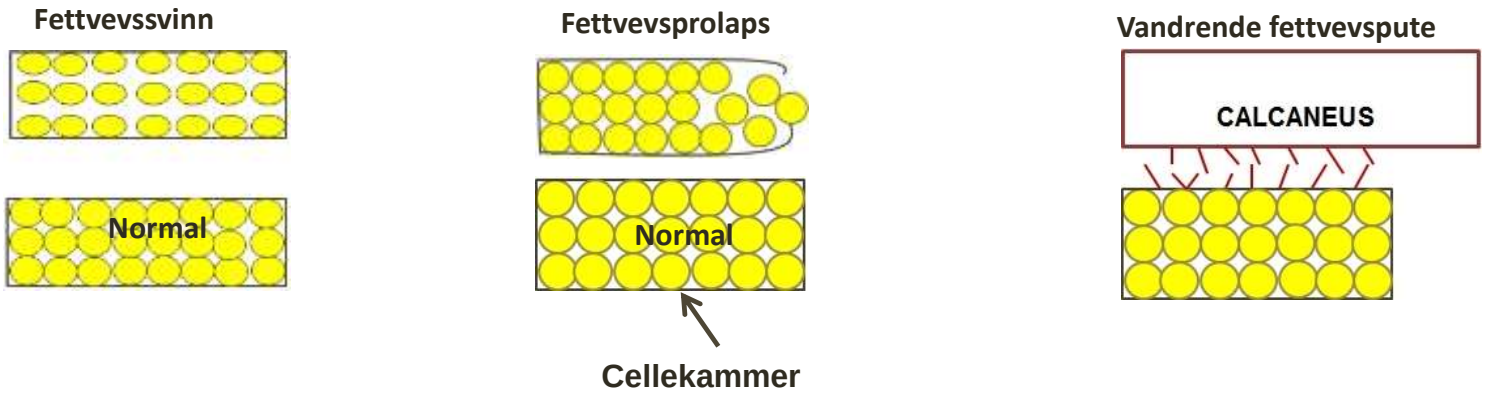
- Smerter i forfoten eller hælen (ingen demping)
- Økt smerte ved aktivitet
- Kan få hevelse i vevet ved belastning
- Nedsatt funksjon

Årsak:

- Akutt, stor belastning av fettvevsstrukturen
- Svekket muskulatur (betennelse)
- Inaktivitet
- Overdemping eller underdemping i sko.
- Fallskade, calcaneal fraktur,

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fettvevets anatomi



- Ved fettvevssvinn er det ikke antallet fettceller som reduseres, men innholdet som reduseres.
- Ved fettvevsprolaps (destruksjon) er det selve veggene (septum) i kammeret der cellene ligger som blir ødelagt, oftest av overbelastning slik at de sprekker.
- Fettvevet er festet til knokkelen ved fibertråder som går til periost, og delvis vokser inn i knokkelen. Når hælen blir utsatt for ekstrem kompresjon og friksjon kan disse bandene rives over. Vev og knokkel går motsatt retning når vi går.
- Fettvevet stimuleres aktivt ved adekvate stimulus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

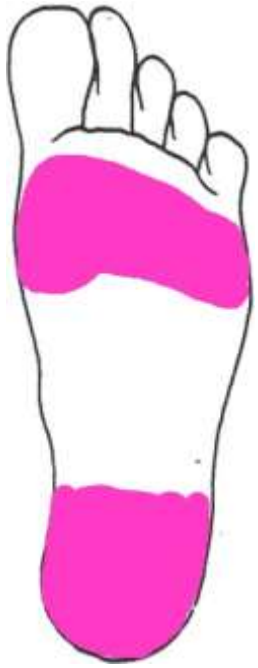
BMT og Fettvevsproblematikk

Tilstanden er irreversibel

Tiltak: EIHA

- **Må gjøre:**
  - Måle ekspansjon, og mobilitet av fettvev
  - Palpasjon rundt randen av hælen, og forfot
  - Føringstester

- **Tiltak:**
  - Riktig demping i sko
  - Innleggsåle
  - Taping
  - Riktig gange
  - Pedagogikk



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

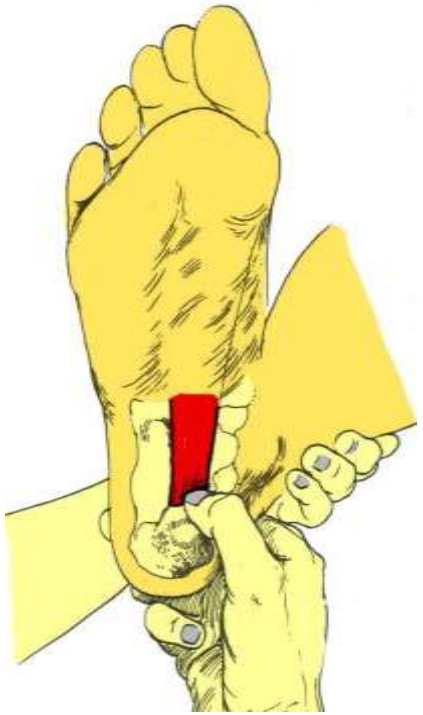
Plantarfasciitt

Irritament, betennelse, ruptur, avrivning, mekanisk irritament.

Plantarfascien

Symptomer:

- Smerter i distalt for mediale tubercle calcanei
- Smerte når du trår på foten om morgen
- Smerten øker ved aktivitet
- Nedsatt funksjon
- Hevelse i utspringet til plantarfascien

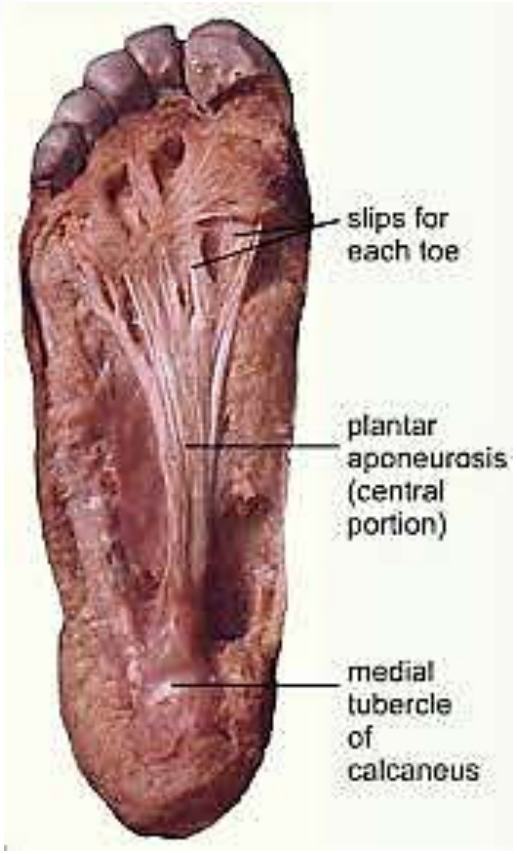


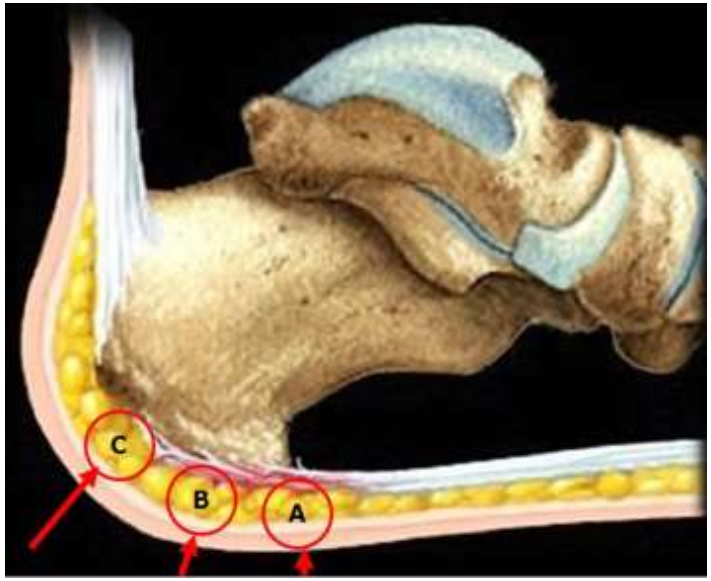
Årsak:

- Stor belastning på utspringet
- Svekket plantar muskulatur (betennelse)
- Short stepper
- Irritament fra sko
- Nevrologiske forhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantarfasciitt





- Plantarfasciitt kan være en følgetilstand til tarsal immobilitet (TLFS)
- Faktorer som gir økt belastning på (A)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Plantarfasciitt

Tiltak: EIHA

- **Må gjøre:**
  - Kartlegge patomekanikken
  - Palpasjonstest
  - Vurdere steglengden, og stegets dynamikk
  - Analyse av sko, og gange
  - Føringstester
  - Utelukke exostose (Røntgen.)

- **Tiltak:**
  - Øke steglengden (endre impaktpunkt)
  - Diagnosetaping (se taping)
  - Riktigere sko
  - Innleggsåle
  - Pedagogikk
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

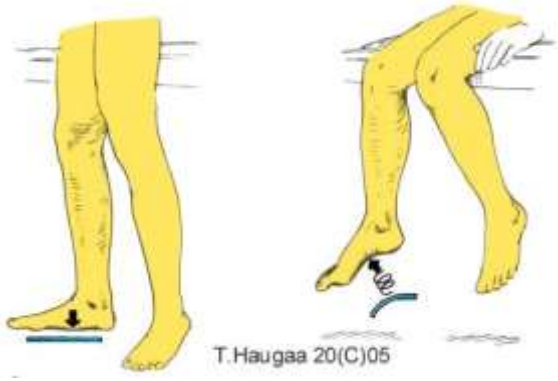
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

BMT og Plattfot hos barn

Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Vurdere om det er muskulært eller strukturelt betinget plattfot
  - Muskel og aksevurdering i foten
  - Føringstester
  - Gangprofil, og skoanalyse



- Tiltak:
  - Opptrening av musklene under sustentakulum tali
  - Taping
  - Riktigere sko, eventuelt justere impaktpunkt på hælen
  - Innleggsåle
  - Pedagogikk
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

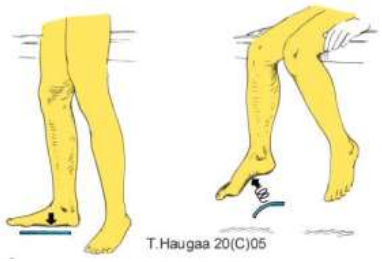
Impaktet kommer lateralt,

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

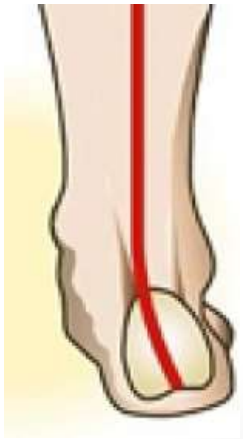
Plattfot hos barn skal ikke ha innleggsåler

Tilstanden er reversibel i 90% av tilfellene

- **Årsak til barneplattfot:**
  - For svake muskler (misforhold mellom kraft og motkraft)
  - Førstegangssko som går over ankelleddet (skolett)
  - Belaster foten for tidlig – før musklene er nok utviklet
  - Har begynt med innleggsåler som er bygget opp under buen
- **Hva gjør jeg nå?:**
  - La barne gå opp på tå se om buen da er normal
  - Press opp stortåa, se om buen reiser seg se bilde
  - Se om buen er flat under belastning og blir normal uten belastning (se bilde)
  - Se på barnet bakfra, går hælen utover se bilde
  - Kontakt en Biomekanisk Terapeut som kan utarbeide et individuelt opptreningsprogram, gi kvalifiserte råd om sko.







Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Pes plano transversus

Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Vurdere mobiliteten i metatarsal regionen
  - Utelukke Morton`s metatarsalgia
  - Føringstester
  - Gangprofil, og skoanalyse



- Tiltak:
  - Taping
  - Riktigere sko
  - Innleggsåle
  - Lære å vurdere sko riktig
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Metatarsal tunnel syndrom

Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Palpasjonstest
  - Føringstester
  - Gangprofil, og skoanalyse



- Tiltak:
  - Taping
  - Riktigere sko
  - Innleggsåle
  - Øke steglengden
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 5 min.
  - Enkel massasje i området

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Akillestendenitt

Tilstanden er reversibel, og irreversibel



- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Vurdere hælkappen
  - Inspeksjon
  - Føringstester
  - Palpasjonstester
  - Impaktvinkel på foten under gange



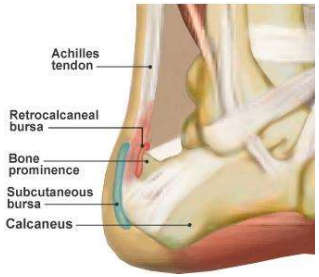
- Tiltak:
  - Myk hælkappe
  - Lage en avlastende hælkappe
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Haglund`s hæl

Tilstanden er reversibel, og irreversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Vurdere vinkel på hælkappen
  - Dynamiske samsvarsparametre mellom sko og fot
  - Føringstester
  - Palpasjonstester
  - Impaktvinkel på foten under gange
- Tiltak:
  - Blokke ut hælkappen
  - Lage en avlastende hælkappe
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og M. Abduktor Hallucis myose (myositis)

Tilstanden er reversibel



- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Palpasjon av M. adduktor hallucis
  - Føringstester
  - Sjekke sko
  - Ganganalyse
  - Kartlegge annen aktivitet (idrett, tur, klatring, løping, osv.)



- Tiltak:
  - Taping
  - BMS innleggsåle
  - Øvelser
  - Riktigere sko
  - Leddfrigjøring
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Nedsatt mobilitet i foten

Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Teste dorsalfleksjon av foten
  - Teste dorsalfleksjon av stortåa, og Windlassfunksjonen
  - Teste subtalarleddet
  - Test av mobilitet til Os naviculare
  - Test av mobilitet til Os fibula
  - Test av impakt, torsjon, og avspark.
- Tiltak:
  - Føringstester
  - Gangtrening for å optimalisere rotasjoner
  - Øke steglengden
  - Ergonomisk riktigere sko
  - Innleggsåle (BMS)
  - Pedagogikk

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Tarsal loockfoot syndrom (TLFS)

Tilstanden er reversibel



Hva ser du?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Tarsal loockfoot syndrom (TLFS)

Tilstanden er reversibel



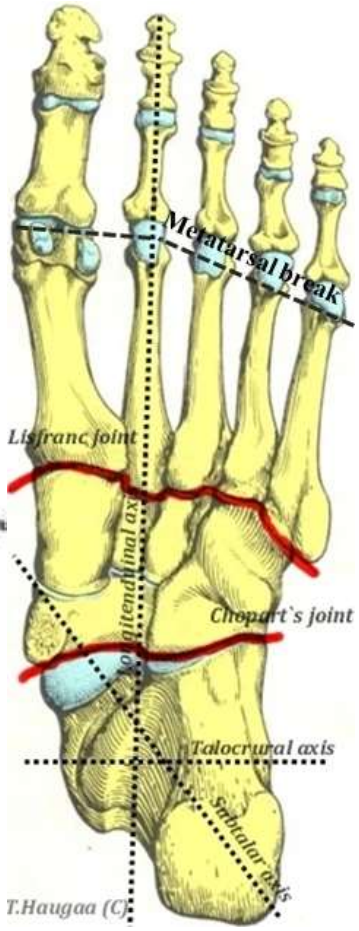
Høyre fot ingen varus av hæl, og liten om noen supinasjon i forfot Ekskavasjon tarsal høyre fot.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Patomekanikk og Tarsal loockfoot syndrom (TLFS)

Tilstanden er reversibel



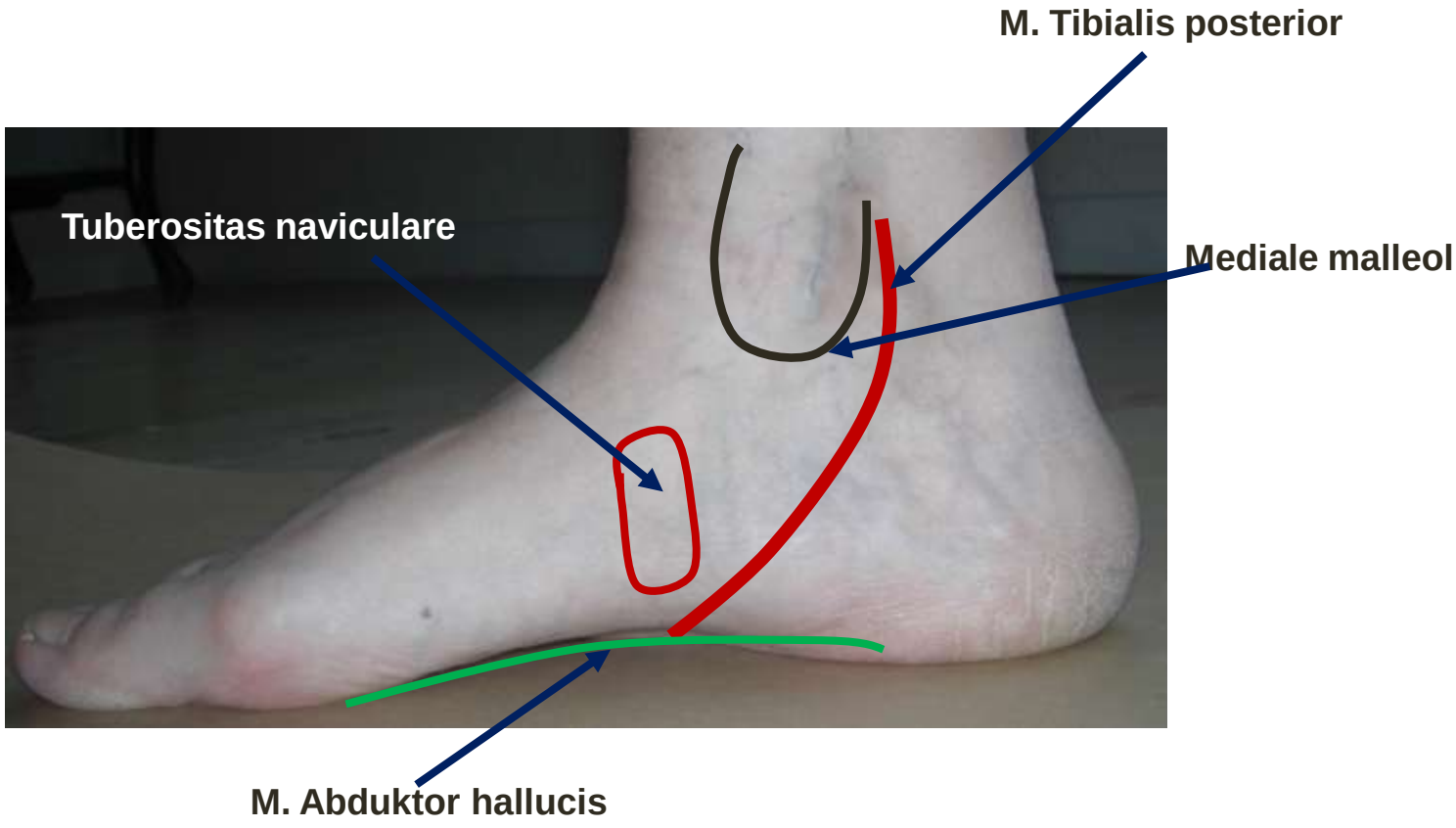




Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Tarsal loockfoot syndrom (TLFS)

Tilstanden er reversibel



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Podometri og Tarsal loockfoot syndrom (TLFS)

Tilstanden er reversibel



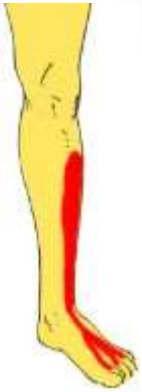


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

M. Ekstensor digitorum longus

Tilstanden er reversibel



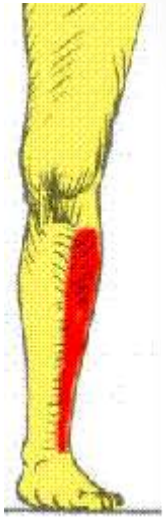
- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Palpasjon langs Os tibia ventralt
  - Føringstester
  - Sjekke sko og konkavitet
  - Ganganalyse
  - Kartlegge annen aktivitet (idrett, tur, klatring, løping, osv.)

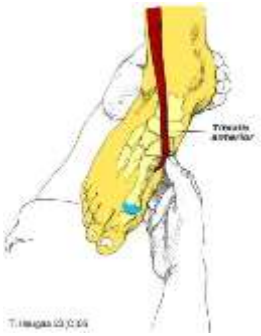
- Tiltak:
  - Konkavitetsregulerende innleggsåle (årsaken)
  - BMS innleggsåle
  - Øke steglengden
  - Riktigere sko
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

M. Tibialis anterior

Tilstanden er reversibel



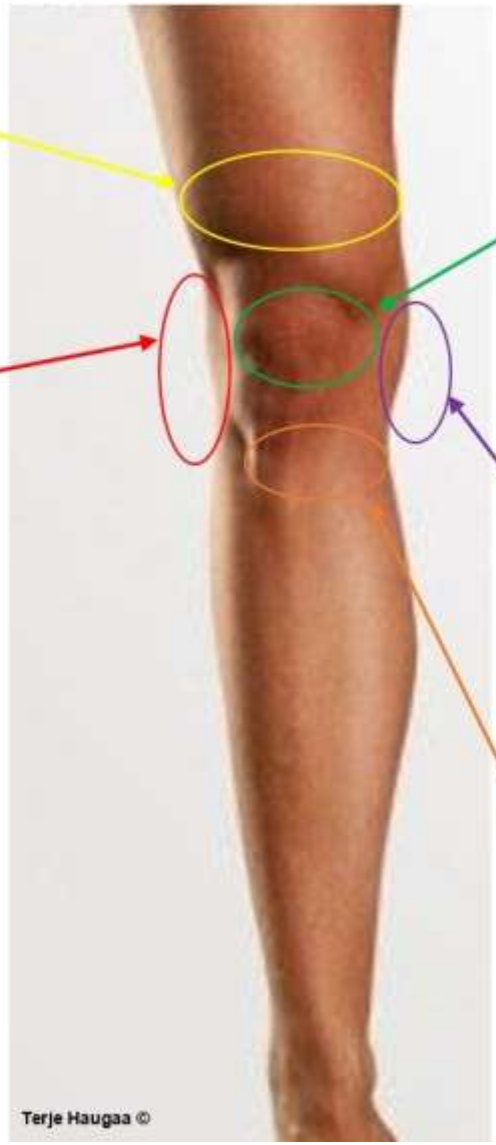


- Må gjøre:
  - Kartlegge applanasjon
  - Palpasjon feste til M.tib.ant.
  - Føringstester
  - Sjekke sko og pronasjon
  - Ganganalyse
  - Kartlegge annen aktivitet (idrett, tur, klatring, løping, osv.)
- Tiltak:
  - Konkavitetsregulerende innleggsåle (årsaken)
  - BMS innleggsåle
  - Øke steglengden
  - Riktigere sko
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Knesmerter

Diagnoser i kne som beviselig har sammenheng med sko, og fot



Quadriceps Tendinopati

Laterale knesmerter kan være:

- Desmitis - ligamentskade
- Fibulafiksering
- Tractus iliotibialis syndrom
- Artritt

Smerter i patella som øker når du går ned trapper eller bakker kan være:

- Chondromalacia patella
- Runners knee
- Q-vinkel
- Bursitt
- Artritt

Medial knesmerte kan være:

- Medial meniskskade
- Desmitis - ligamentskade
- Artritt
- Bursitt (pes anserinus)

Smerter under patella kan være:

- Osgood-Schlatter kne
- Osteochondritis
- Jumper`s kne
- Patellofemoral instabilitet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

BMT og Pes anserine bursitis

Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Smertebeskrivelse
  - Fotstatus
  - Gang og løpsprofilprofil
  - Føringstester
  - Palpasjonstester

- Tiltak:
  - Unngå trapper (oppover)
  - Ro ned løping en tid
  - Riktige sko
  - Innleggsåle (plattfot)
  - Øke steglengden
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Tractus iliotibialis syndrom

Tilstanden er reversibel









- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Test av stram tractus iliotibialis
  - Passiv fotstilling (er utoverrotert)
  - Gang og løpsprofilprofil
  - Føringstester
  - Bevegelsestester av hoften
- Tiltak:
  - Øvelser for å øke adduksjonen i hofta
  - Riktig steg og stilling på foten når du går
  - Riktige sko
  - Innleggsåle
  - Øke steglengden
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

BMT og Piriformis syndrom

Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Palpasjon piriformis området
  - Arbeidsprofil
  - Gangprofil
  - Bevegelsestester av hoften
  - Føringstester

- Tiltak:
  - Gange og belastningstrening
  - Riktig steg og stilling på foten når du går
  - Innleggsåle
  - Fleksjon i hoft, lasegue test
  - Øke steglengden
  - Riktigere sko
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.





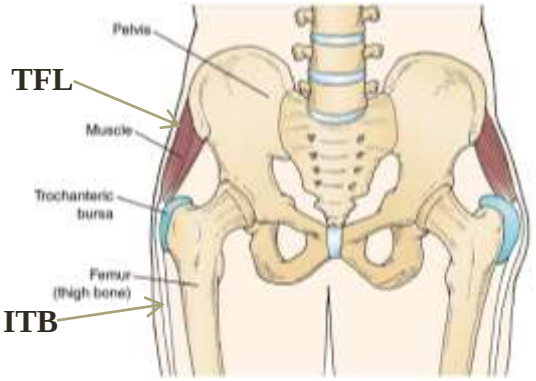


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Trochanter bursitt

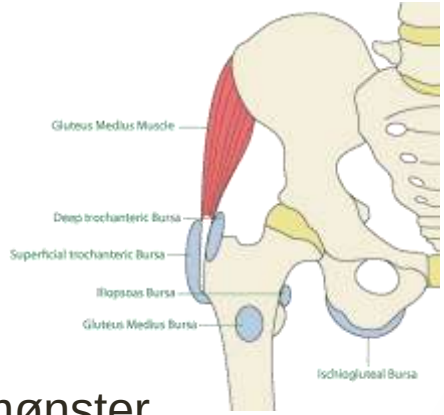
Tilstanden er reversibel

- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Palpasjon av bursa
  - Arbeidsprofil
  - Gangprofil
  - Bevegelsestester av hoften



TFL= Tensor fascia latae.
ITB= Ilotibiale band

- Tiltak:
  - Gange og belastningstrening
  - Bevegelsestrening
  - Innleggsåle
  - Pedagogikk
  - Lære å utføre arbeidet med riktigere bevegelsesmønster
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Lumbosacral smerter

Tilstanden er reversibel



- Må gjøre:
  - Kartlegge patomekanikken
  - Vurdere steglengde
  - Pendling av armer
  - Gangprofil
  - Føringstester
  - Bekkenrotasjon horisontalt og vertikalt

- Tiltak:
  - Riktig steg, og stilling på foten når du går
  - Bevistgjørelse på riktig gange, og bevegelse
  - Øke steglengden, og pendle mer med armene
  - Riktigere sko
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Diabetes

Tilstanden kan variere – må samarbeide med ansvarlig lege.

- Må gjøre:
  - Gangprofil
  - Arbeidsprofil
  - Analyse av sko
  - Føringstester

- Tiltak:
  - Øke steglengden (endre impaktpunkt)
  - Riktigere gange
  - Øke bevegelsene i foten
  - Sko >45 EPIOS (se del 2)
  - Datapedografisk analyse
  - Riktige sokker.
  - Øvelse føringstester 2 ganger per dag a 10 min.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sko og diabetes - Del 2

- Skilfering og overganger nåtlingen
- Sømmer på overganger.
- At lengde og bredde på skoen samsvarer med foten når du går
- Skoens ergonomiske akser
- Shore A verdi på 50-55
- Dekksåle uten oppsving i bakkant
- Oppmerksom på sidestøttene fra yttersålen opp på overdelen
- Syntetisk nåtling er elastisk i motsetning til lær
- Lengden på snørestykkene må ikke over 4 hull, vinkel på snørestykket >40°
- Sko: EPIOS >45
- Hvis lærsko så tynt lær, ikke fullnarv, spalt, eller Pu.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMT og Taping m.m.



Det enkle er ofte godt nok.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tapemeny

1. Om taping
2. Tapeteori
3. Tapeteknikk

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til idrettsskademeny

Om taping

Hva må du vite før taping?

- Hvilken skade skal tapes?
- Hvilke muskler, leddband, sener, fascier er berørt?
- Hvilken bevegelse har forårsaket smerten?
- Når tid skjedde smerten?
- Hva vil du oppnå med tapningen?

Hva må du vite før taping ved forbygning og behandling?

- Er det artrogen, myogen, eller nevrogen historikk?
- Er det en reversibel eller irreversibel tilstand?
- Er det en patologisk eller etiologisk bakgrunn?
- Har pasienten allergi (limet på tapen) eller tynn skjør hud?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om taping

Når du skal tape:

- Start fra den friske siden av skaden, bygg deg over skadeområdet og avslutt på den andre friske siden.
- Ta deg god tid.
- Anvend ikke mer tape enn nødvendig.
- Se opp for synlig hud mellom tapedragene. Her kan det lett oppstå irritasjon.
- Lytt til den som blir tapet om vedkommende er fornøyd. Hvis ikke, forsøk å finne feilen. Prøv på nytt.
- Sportstape immobiliserer
- Kinesiotape stabiliserer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om taping

Følgende enkle prinsipper bør følges:

1. Rengjør området som skal tapes – tapen kleber/ fester seg bedre da
2. Huden bør barberes, tapen festes bedre og mer behagelig å fjerne
3. Tape rett fra rullen der det er mulig.
4. Legg tapen glatt på, stryk den med handbaken.
5. Prøv å unngå å tape sirkulært, da dette kan hindre blodsirkulasjonen.
6. Tapen bør ikke ligge på mer enn 2-3 dager. Huden bør da vaskes og luftes før det tapes igjen.
7. All tape som er lagt ekstra stramt på i forbindelse med trening bør fjernes umiddelbart etter bruk.
8. Når tapen skal fjernes, må den ikke rives vekk fra huden, men forsøk å skyve huden fra tapen.
9. Ved overfølsom hud må det legges tapeunderlag.
10. Hvis det er muskulatur som skal tapes, skal det gis mulighet for å trekke seg sammen. Hvis det er ledd, bør det plasseres i den stilling en ønsker å stabilisere det.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om taping

Polstring - kompresjon:

Materialet som benyttes til polstring må avpasses etter hvor stor trykkflate du vil ha. Skumgummi er mykt og polstrer lite, multiform er hardere og polstrer og fordeler trykket bedre.

1. Beskytter benfremspring eller andre utsatte strukturer mot trykk eller slitasje.
2. Fjerner trykket fra det høyeste punktet, og fordeler trykket over større flate.
3. Øker press på bløtdelsområder, begrenser blødning
4. Sammen med en elastisk bandasje virker dette som trykkbandasje ved å utøve trykket mot blødning og væskeansamling.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tapeteori

- Tapen skal overta eller begrense belastningen på det skadede området.
- Tapen er uelastisk og strekkresistent, lett år rive, tape er ferskvare.
- Vi må kjenne til involverte ledd, muskler, sener, ligamenter, leddets bevegelse, type ledd, og leddutslag.
- Taping har som funksjon å redusere belastning på muskler, leddband, fascier, ledd, sener.
- Taping er alltid motsatt av bevegelsen eller belastningen som forårsaket smerten eller feilstillingen.
- Ved hjelp av tape, komponenter, elastisk bandasje kan vi mobilisere, stabilisere, immobilisere bevegelse eller belastning.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tapeteori

Mål ved taping er enten å redusere, fiksere en bevegelse, eller å avlaste, erstatte funksjon til bløtdeler (muskler, sener, ligament, osv.

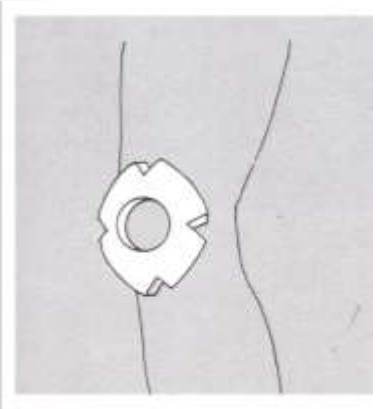
Redusere bevegelse: Tape motsatt av bevegelsen

Avlaste/ erstatte: Tape på samme side som bevegelsen.

Hovedbevegelsen	Tapemål	Akse
Dorsalfleksjon	Plantarfleksjon	TC aksen
Plantarfleksjon	Dorsalfleksjon	TV aksen
Supinasjon	Pronasjon	Coronal/ subtalar
Pronasjon	Supinasjon	Coronal/ subtalar
Abduksjon	Adduksjon	Lisfranc/ Chopart's
Adduksjon	Abduksjon	Lisfranc/ Chopart's

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

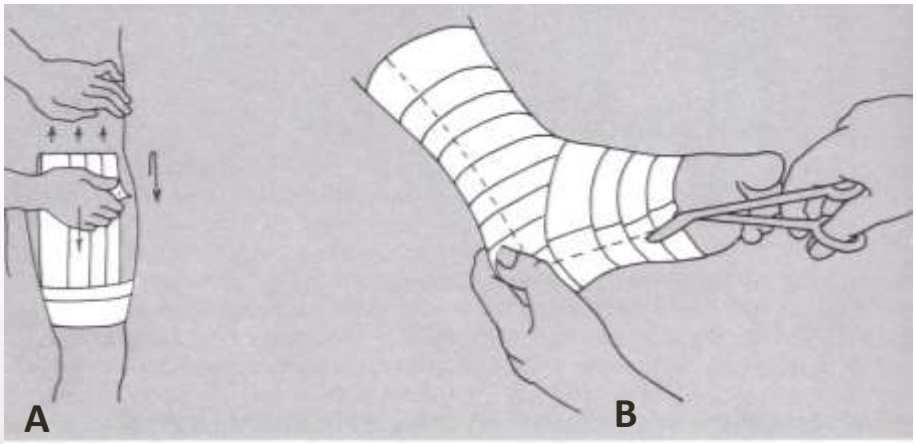
Tapeteori



Polstring, lukket Gipson



Polstring, åpen Gipson med elastisk bandasje



Når vi skal ta av tapen må dette gjøres med varsomhet, slik at huden ikke skades. Trekk huden oppover og trekk tapen nedover (A). Vi kan også klippe tapen av (B).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tapeteknikk

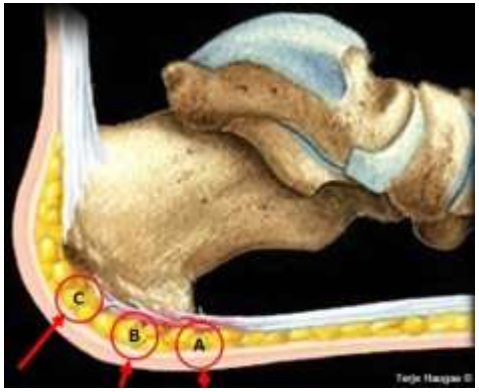
Polstring - kompresjon:

Materialet som benyttes til polstring må avpasses etter hvor stor trykkflate du vil ha. Skumgummi er mykt og polstrer lite, multiform er hardere og polstrer og fordeler trykket bedre.

1. Beskytter benfremspring eller andre utsatte strukturer mot trykk eller slitasje.
2. Fjerner trykket fra det høyeste punktet, og fordeler trykket over større flate.
3. Øker press på bløtdelsområder, begrenser blødning
4. Sammen med en elastisk bandasje virker dette som trykkbandasje ved å utøve trykket mot blødning og væskeansamling.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle for Plantarfasciitt





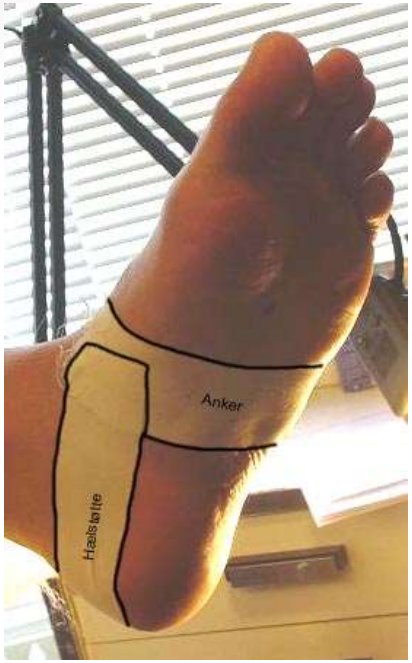


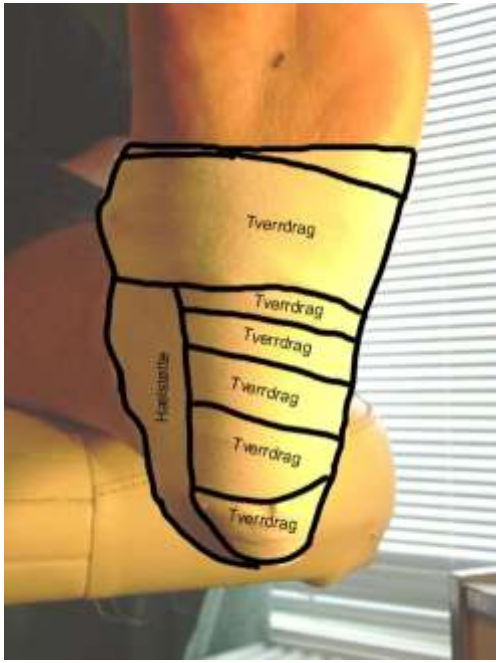


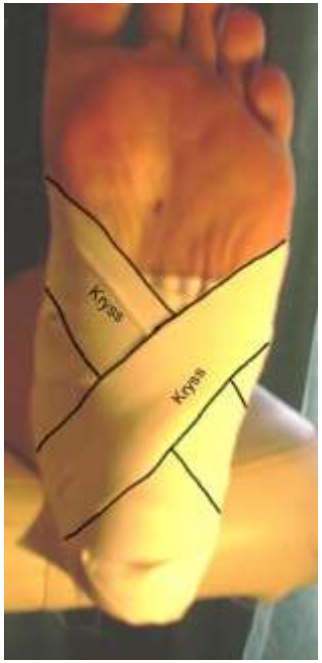
Multiform 4 mm, Plastazote 4 mm, Litec trekk. Kalles sandwich konstruksjon.
Mykt + hardt + mykt + hardt, stabiliserer og absorberer bedre.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Plantarfasciitt







Sportstape legg et anker over naviculare og cuboideum, legg en hælstøtte 1 cm over underkant av hæl, legg over tverrdrag og kryss.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Plantarfasciitt





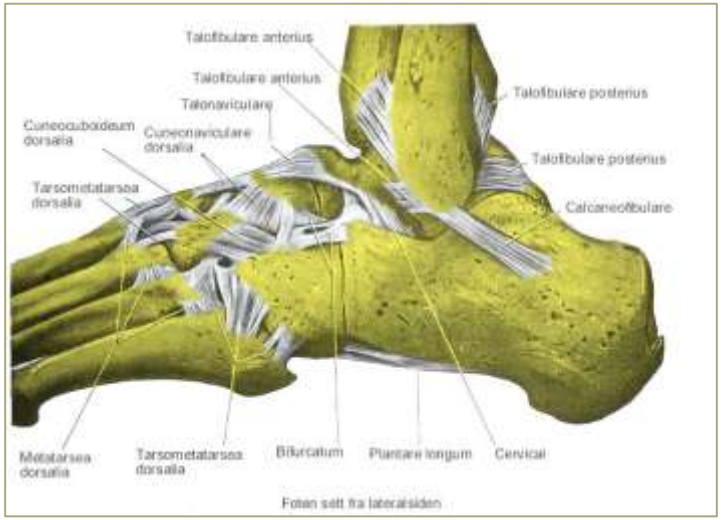




Anker transversalt forfoten. Start under sesamoidene (1) gå skrått bakover rundt hælen (2) ca 0,5 cm på hælranden. Legg en tape fra tverrbuen (3), og bak og opp på (2).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping for lateral ankelforstuing (Lig.tibfib.ant)









Sportstape 3,5 cm. Legg ett X under laterale malleol (rød). Tapes fra medialt til lateralt (gul). Tapen skal overta funksjonen til ligamentet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Åpen Gibson for lateral ankelforstuing (Lig.tibfib.ant)





Elastisk bandasje, 4 mm foam rundt laterale malleol. Bandasjeres fra medialt til lateralt. Gibson presser bløtdelene, og hindrer væskeansamling distalt og anteriørt fra malleolen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle for lateral ankelforstuing (Lig.tibfib.ant)





4 mm lateral langkile under toppsålen, slipes mot fot. Kilen skal gå til tub.5te metatarsalknokkel. Monteres under toppsåle eller innleggsåle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Langkile + Gibson + Elastisk bandasje







4 millimeter tykkelse på langkile, 9 centimeter lang (størrelse 37- 42.), 3 centimeter bred. Sammen med Gibson.

Elastisk bandasje ca 10 centimeter bred. Start bandasjeringen distalt (fremme), legg langkile og Gibson på plass (kan benytte dobbeltsidigtape for å holde langkile og Gibson på plass).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Traksjonsperiositt m. abduktor hallucis





Alt. 1. Sportstapen legge med en forsterker langsgående hælen (rød), så hælstøtte på på siden med forsterker rundt (grønn). Så tverrdrag med 0,5 cm overlapp (gul)

Alt.2. Sportstapen legges slik at du drar fra lateralt medialt, og rundt leggen over ankelleddet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping m. abduktor hallucis



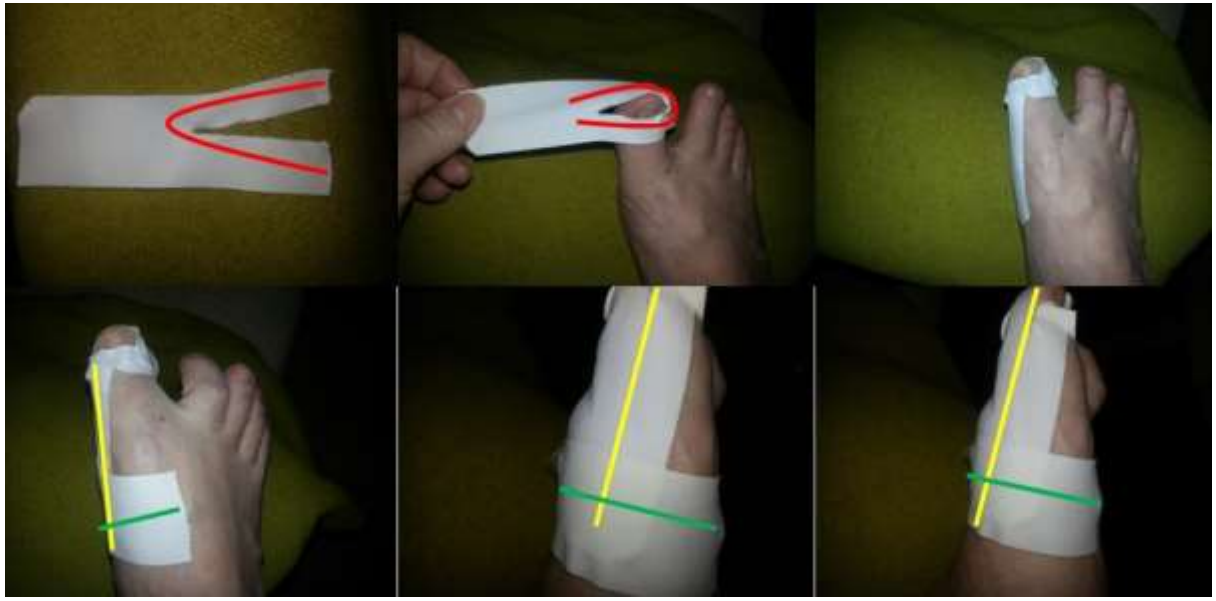


Alt. 1. Sportstapen legge ett anker (rødt), og legg tre bredde medialt (gult), foten trukket i supinasjon.

Alt.2. Låse tapen dorsalt/ plantart (rødt).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Hallux valgus - Gibson





Lengden på tapen bilde 3, kan være lengre, alt etter natt eller dag taping, vekt, aktivitet. Gibson presser metatarsalknokkel fra varus, tapen endrer den perpendikulære kraft.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Metatarsal tunell syndrom







Alt. 1. Sportstapen legge ett anker (rødt), og legg to bredde medialt (gult), foten trukket i supinasjon.

Alt.2. Legge ett anker (rødt), og legg tre bredde medialt (gult), foten trukket i supinasjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Pes plano Barneplattfot (muskulært)



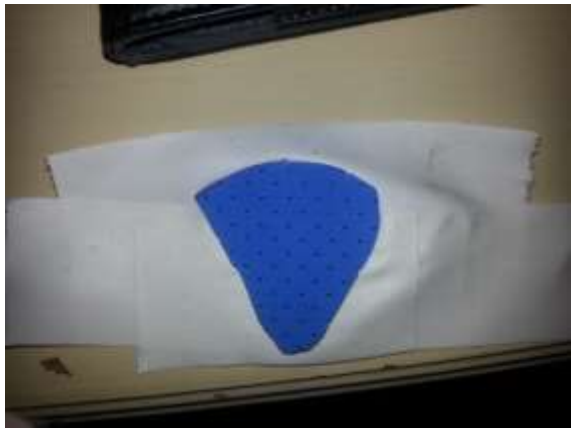


Sportstape trekk opp fra lateralsiden, og foten supineres. Tapemetoden vil også stramme opp m. Abduktor hallucis. Virkningsgraden ved plattfot er avhengig av hvor meget du strammer tapen. Noen ganger er det smart å tape opp subtalarleddet i varus. Tapen kan kombineres med medial kile på såle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping funksjonell pes plano transversus

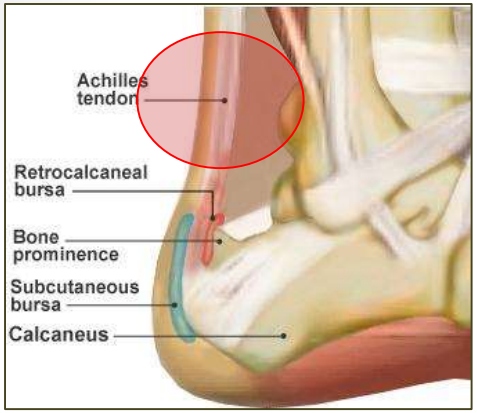


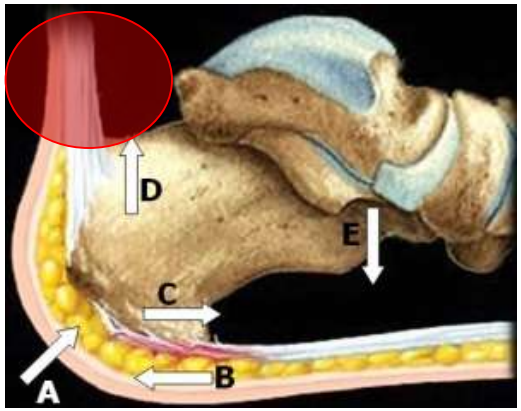


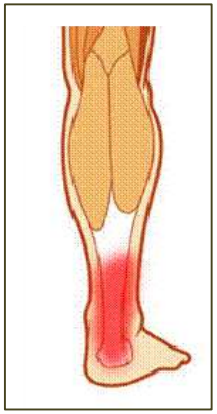
4 mm pelotte tapes ca 1 centimeter bak metatarsal break. Pelotten utjevner konkavitet i sko. Kan med trygghet også benytte annet material.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Taping Akillestendenitt













Sportstapen skal hindre eller begrense dorsalfleksjon og supinasjon. Skal også fungere for bursitis subcutaneous. Legg en langsgående tape (rød), så ett lag til som «splittes mot hælen og går på hver side (gul), så en hælstøtte rundt (grønn).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til idrettsskademeny

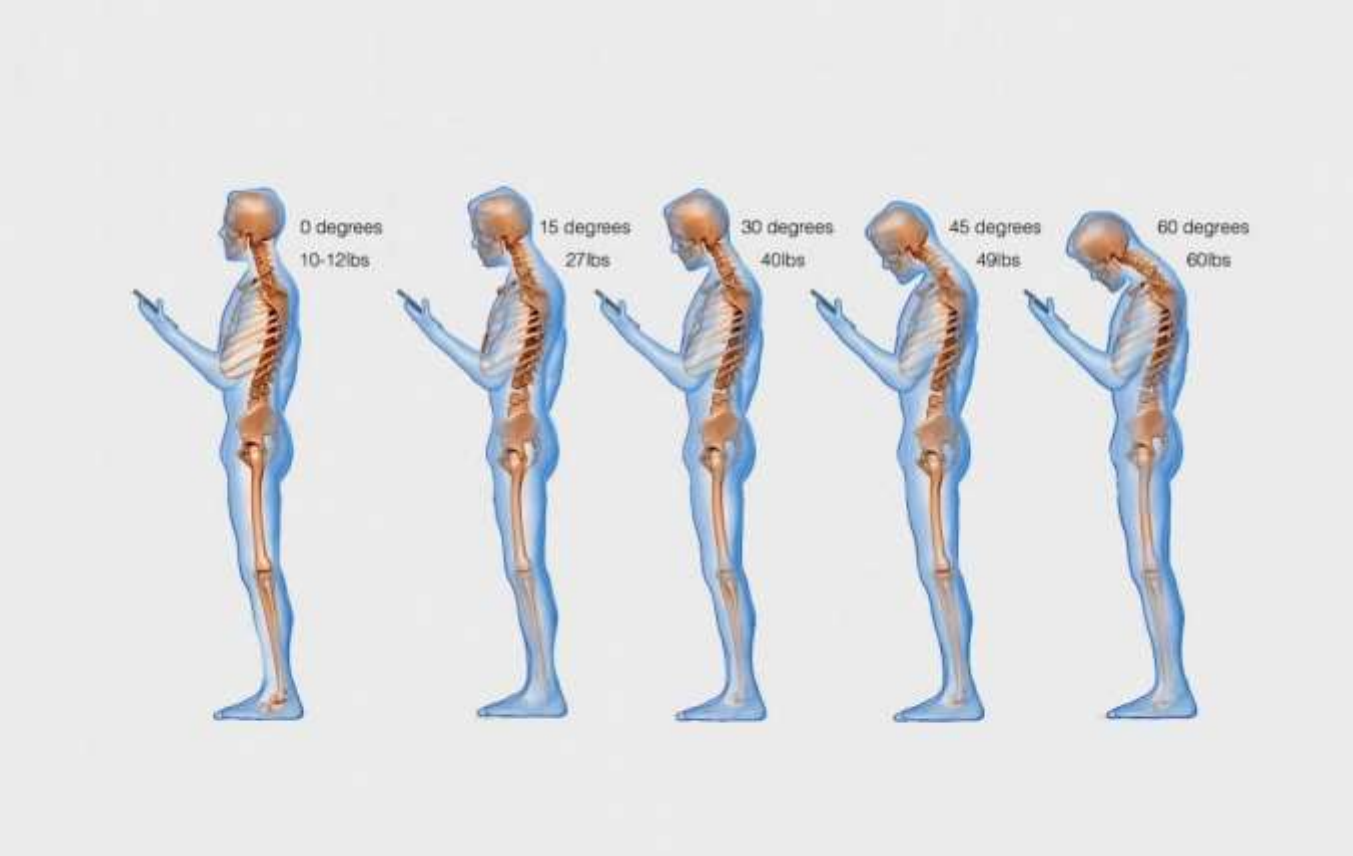
Trening og øvelser



Øvelse gjør mester.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Belastning i nakken



Bilde: www.tekno.no

1 Pound er: **0.45359237 kilograms**

Vi vet at feilbelastning kan gi smerter som vist her. Hvordan arbeider du? Strikker du eller arbeider med nettbrett?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mobilitet og motstandstest av foten.



- Press foten mot en vegg (som vist på bildet).
- Press stortåa mot veggen.
- Skyv leggen fremover (slik at dorsalfleksjonen i foten øker).
- Press stortåa samtidig som leggen skyves fremover, for å stramme de plantare strukturer i foten.
- Gjentagende 4-5 ganger før og etter trening.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

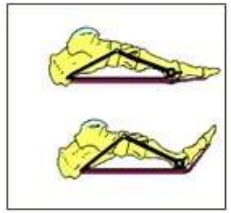
Øvelser for foten.

Øvelser og trening for: Symptomatisk fleksibel pes plano (muskulær), og funksjonell hallux limitus (FHL).

Lese deg opp på meny: 5.3 fig 43 til 50 - 4.15 – i manualen

Mål: Styrke m. abduktor hallucis, m. fleksor hallucis longus, m. tibialis posterior, m. fleksor digitorum longus, m. tibialis anterior.







Tåa må opp i ca 45° for å aktivere Windlassfunksjonen.

1. Press stortåa mot en motstand (bordben, stolben) for å styrke musklene som holder buen oppe.
2. Øke steglengden slik at tåa dorsalflekteres maksimalt i toe off (avspark).
3. Stå på tærne for å aktivere subtalarleddet.
4. Når du sitter dorsalflekter stortåa maksimalt
5. Når du sitter så løft opp mediale fotrand gjentagende ganger på begge føttene.
6. Føringstestene som øvelse

- Gjennomføres 5-10 minutter hver dag. Må individuelt tilpasses.
- Gjelder alle aldre.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Øvelser for foten.

Øvelser og trening for: Pes cavus simples (liten grad - muskulær), Plantarfasciitt, M. Abduktor myositt (muskelknute)

Lese deg opp på meny: 4.14 – 4.22 – 4.24 – i manualen

Mål: Redusere spenningen i den plantare struktur i foten. Oppnå balanse mellom kraft og motkraft i fotens strukturer.







1. Rull foten lett på en flaske eller lignende (fra lett til hardere press).
2. Press fotbladet med motstand
3. Gå barbent på mykt underlag (om mulig)
4. Løft laterale side av foten
5. Øke steglengden 1-2 centimeter
6. Gjøre riktig avvikling i foten
7. Føringstester som øvelser

- Gjennomføres 5-10 minutter daglig. Individuell tilpasset.
- Må kombineres med gangtrening
- Gjelder alle aldre.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Øvelser for foten.

Øvelser og trening for: Mellomfotssmerter (Tarsal immobilitet), navicularefiksering, fibulafiksering, og subtalar immobilitet.

Lese deg opp på meny: 4.19 – 4.21 – 5.2.6. 1 til 6 – i manualen

Mål: Gjenskape bevegelsen i Chopart's og Lisfranc leddlinje, og metatarsalknoklene.





1. Stå på tå
2. Stå på hæl
3. Supinasjon av foten med, og uten kraft
4. Pronasjon av foten med, og uten kraft
5. Motstand av foten mot vegg eller annet
6. Føringstester med flere hockey øvelser.
7. Torsjonsøvelser ved gange
8. Øke gangen 1-2 centimeter (holde hælen i bakken lengst mulig)

- Gjennomføres med 5 øvelser x 4 ganger morgen og kveld i 7 dager. Må individuelt tilpasses, og fremdrift.
- Gjelder alle aldre og vektklasse.
- Kan kombineres med gangtrening, BMS såle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Øvelser for hoften.

Øvelser og trening for: Piriformis syndrom, og Trochanter bursitt

Lese deg opp på meny: 4.52 – i manualen

Mål: Få ned spenningen i M. Piriformis slik at trykket på nerven avtar, og på tensor fascia latae (TFL).





1. Motstandsøvelser hoften adduksjon – abduksjon
2. Føringstester som øvelse
3. Gjenskape bekkenrotasjon, bruk pendelfunksjonen til armene
4. Riktig stilling på føttene under gange, og riktig torsjon
5. Øke steglengden med 1-2 centimeter

- Gjentagende daglig øvelser 1 og 2, 10 ganger morgen og kveld.
- Individuell vurdering av progresjon
- Gjelder alle aldre, med motivasjon
- Gangtrening viktig i kombinasjon.

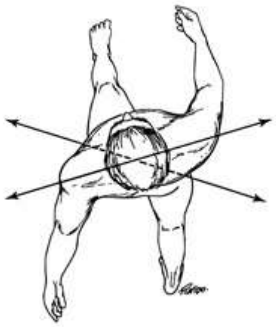
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

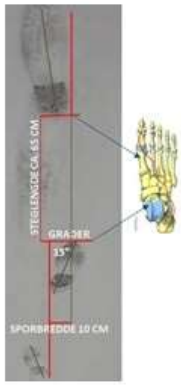
Øvelser for lumbosacral

Øvelser og trening for: Lumbosacral syndrom,

Lese deg opp på meny: 3 stegets syklus fig 21-27 - 4.53 – i manualen

Mål: Få opp kinetisk bevegelseskoordinasjon mellom bekken og rygg.







1. Diagonal bevegelse med bekken og rygg som øvelse
2. Pendle armene fra skulderen, øk steglengden og pendelfunksjonen, diagonal bevegelse mellom bekken og rygg
3. Gå riktig med føttene
4. Føringstester som øvelser
5. Gå på mykt underlag (om mulig – alternativt skog og mark for å få dynamiske bevegelser)
6. Gå med energien, og ikke imot.

- Gangbevegelsen, og gangavviklingen er viktigste å få etablert
- Gjelder alle aldre
- Individuell tilpasning av treningsprogresjon og tiltak.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

BMS – Konseptsåle, og Pilotsåler



Vi har tre typer kunnskap man må beherske: Såleteori – sålemekanikk – og såleteknikk

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMS-Konseptsåle meny

1. EIHA – prinsippet
2. Innledning om såler
3. Fra statisk til dynamisk metodikk
4. Sålemekanikk
5. Såleteknikk
6. BMS-Konseptsåle
7. Sålematerial er så mangt

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Hovedmeny

EIHA- prinsippet

- **E**vidence – Bevis (*funn, analyse, tester, profiler, m.m.*)
- **I**nvestigation – Undersøkelse (*anamnese, sko, såler, m.m.*)
- **H**ealth – Helse (*sykdommer, sykehistorikk, m.m.*)
- **A**dvance – Avansere (*Går fremover, utvikling, læring, dokumentasjon, innovasjon*)
- Risikovurdering av sideeffekter er sentralt i sålemakeri.
- Vurdere nytteeffekt opp mot sideeffekt.
- Trykket (*energien*) som oppstår mellom foten og skoen kommer nedenfra og opp.
- Skoen er fotens underlag (*første flaten*), flaten du går (*står på*) er skoens underlag.
- Komponentene må alltid ha høyere Shore A verdi en skoen (*hvis ikke deformeres skoen og sålen*)
- Alle endringer i yttersålen påvirker støtabsorpsjonkjeden i kroppen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BMS-Konseptsåle

Tiltak: EIHA

Anamnese:

- Hvor gjør det vondt?
- Nevrologiske forhold i nåtid eller fortid?
- Utløsende, opprettholdende, og forverrende faktorer til smerten?
- Varighet og på smerten, og andre smerter i kroppen?

Materialvalg:

- Hvilken Shore A verdi velger du
- Støtabsorberende eller støtdempende material.
- Varighet før komprimering av materialet
- Datapedografisk avtrykk
- Pilotsåle



Komponenter:

- Shore A verdi
- Korrigerende eller styrende
- Regressiv eller progressiv tilpasning

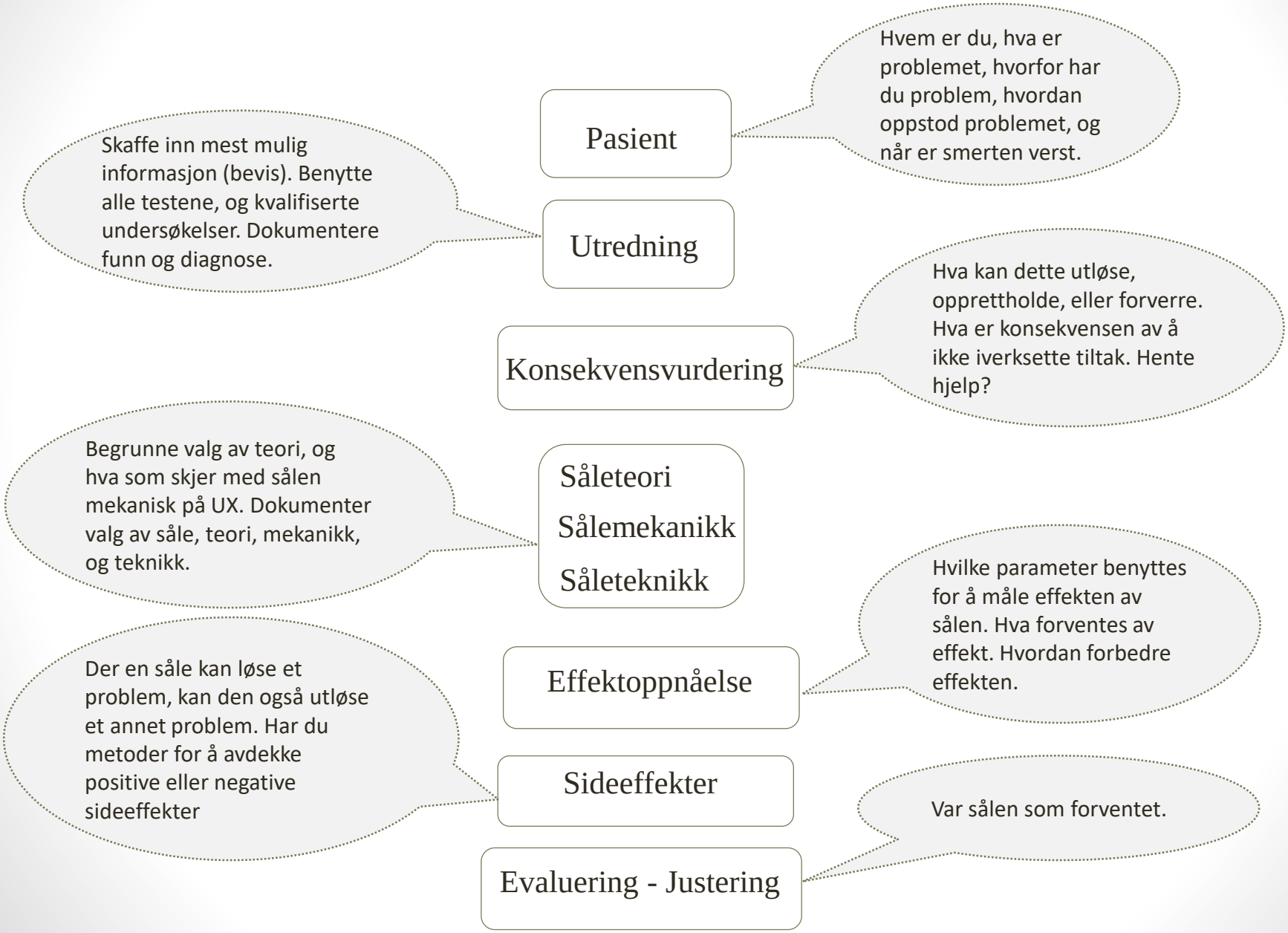
Effektevaluering:

- Kalibreringstester
- Selvrapporteringsskjema
- Leddstatus

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Sålebehandling med BMS Konseptsåle



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sålemarkedet er en utfordring for fagfolk.

Diagnose → Såle

Diagnosen er basert på hva? Åpent fritt marked med ingen reguleringer. Inntjening er motivasjonsfaktoren. ″Quick fix″.

Det er dessverre flere såletilvirkere og selgere som fremdeles stiller ukvalifiserte diagnoser, og tilbyr såler. Slike såler har ingen dokumentert helseeffekt, men kan oppleves behagelig, og gode. Problemet er oftest tilbake etter 4 måneder, ofte verre en før sålen. Såler som kan nevnes er: Plantarfasciitt, plattfot, tverrplattfot, støtdempende såle, benlengdeforskjell, osv.

Tester → Funn → Verifisering → Profiler → Sko → Diagnose → Såle → Oppfølgning

BMS-Konseptsåle er utviklet med den hensikt å inkludere alle faktorer som kan påvirkes av sko, bevegelse, og helse. Her tilvirkes såler av individuelle komponenter i forhold til alle faktorer som påvirker sko, bevegelse, og helse. Tilvirkes av godkjent (sertifisert) sålemakere.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Såleteori, sålemekanikk, og såleteknikk

Hvilken type såler?

Såleteknikk inndeles etter seks kategorier slik som:

1. BMS (tilvirkes av biomekaniske terapeuter)
2. Akseendrende (biomekanisk korrigerende)
3. Kompresjon (trykk på områder)
4. Avlastende (endre - flytte trykk)
5. Støttende (støtter opp områder eller bue)
6. Opptredende (påfører styrte muskler eller områder økt aktivitet).
7. Ortopediske såler (tilvirkes av Ortopediingeniører)

Til de forskjellige kategorier benyttes alt fra: såle, sko, tape, material festet til fot, og material av forskjellig densitet festet mellom fot og sko, strømper, gangtrening, og en kombinasjon av forskjellige metoder.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

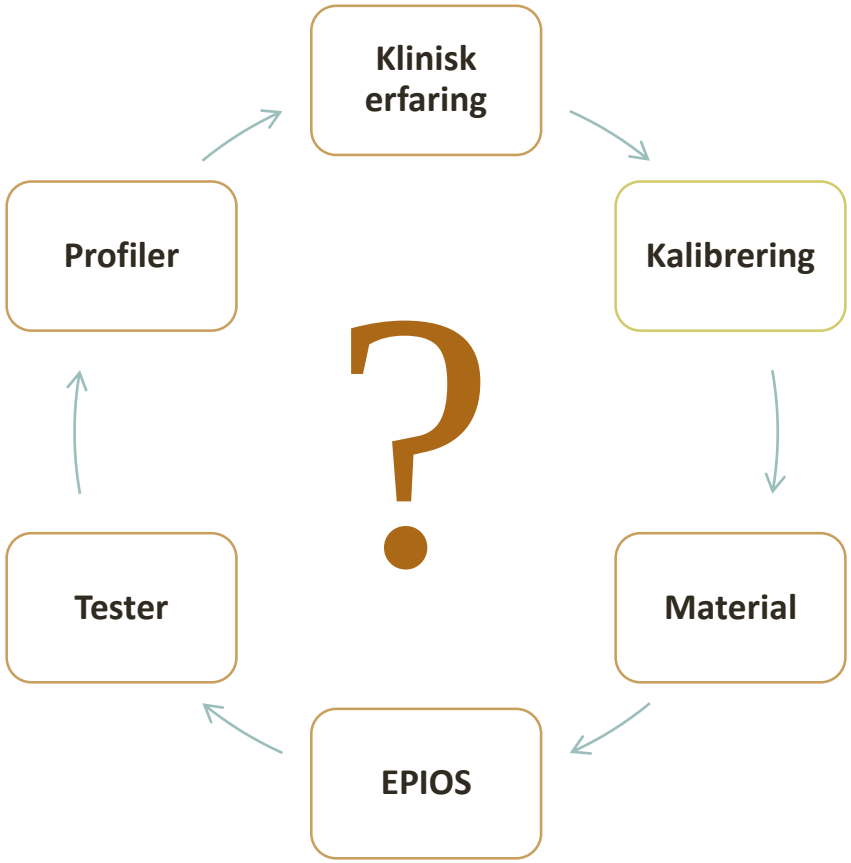
Sir Isac Newtons tredje bevegelseslov

KRAFT OG MOTKRAFT

Om to legemer påvirker hverandre, er kraften som virker fra det første legemet på den andre like stor og motsatt rettet til kraften som virker fra det andre legemet mot den første.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kunnskapen bak såleteori – sålemekanikk – og såleteknikk



Alle sålebehandling har en risiko for å utløse, opprettholde, eller forverre andre smerter. Det er ikke slik at man bare løser et problem, man kan faktisk også skape et problem andre plasser.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle en kommersiell salgsvare

- Kunnskapen om såleteori omhandler litt mer en såle, vi vet at sko, arbeidsprofil, gangprofil, mobilitetsprofil, sammen med andre faktorer er avgjørende for sålens funksjon.
- En riktig såle i feil sko, dårlig kalibrering, eller gangprofil, så vil ikke sålen ha funksjon i det hele tatt, da det er skoen som overstyrer sålen.
- Vi opplever at det er et flertall av kursoppdaterte såleselgere, enn utdannet sålemakere i markedet.
- Såler er en metode, og ikke ett mål. Såler skal utformes på medisinsk grunnlag, ikke nice to have, men need to have.
- De fleste såler som selges på volummarkedet er dempingssåler, og har ingen dokumentert effekt, materialvalget er ofte: Evazote, foam, neopren, TPPU, andre viskoelastiske materialer. Materialkunnskap er oftest totalt fraværende.
- Begreper som pronasjon – overpronasjon er en meningsløs retorikk, og har ingen annen forankring en hos kursopplærte såleselgere.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kommersielle såler

Lover nok mer enn de leverer



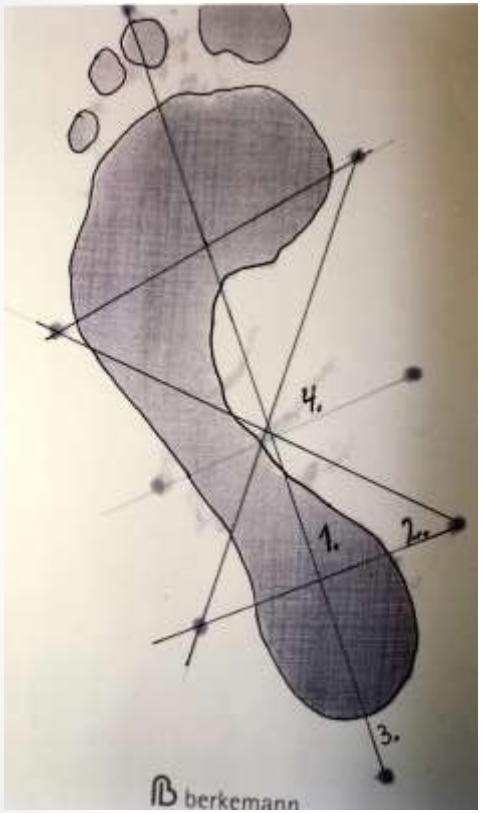



Industritilvirkede såler (ferdig), finne i forskjellige materialer, farger, utforminger, og tiltenkt bruksområde.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Statisk podometri

Statiske



Pedografi



Formkasse



Speilkasse

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ortopediske innleggsåler

Statiske – lages og tilvirkes av Ortopediingeniører.







Hvor relevant en slik tilpasning av innleggsåle er et gjentagende diskusjonstema. Sålen tilpasses foten statisk, hva med skoen, og foten dynamisk?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Dynamisk podometri

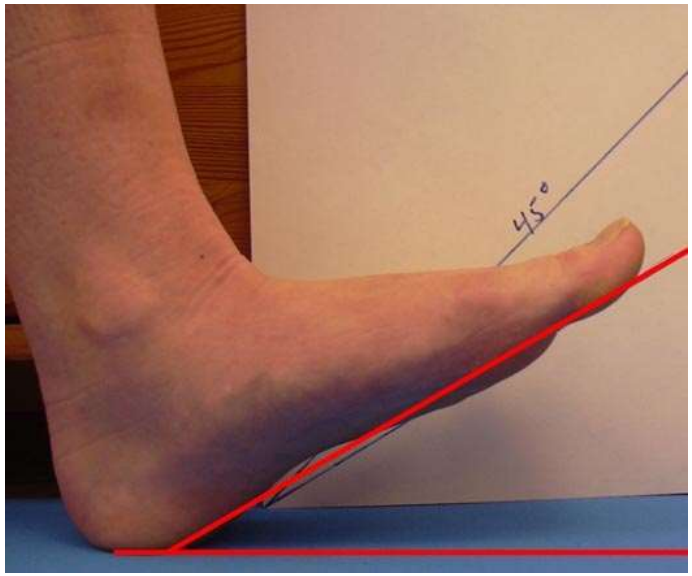
Dynamisk



Pedografi



Dokumentasjon

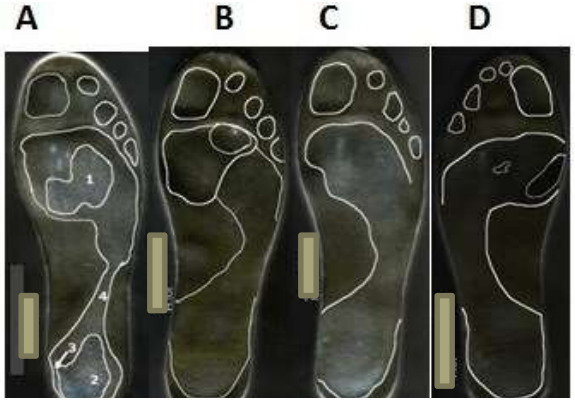


Kalibrering

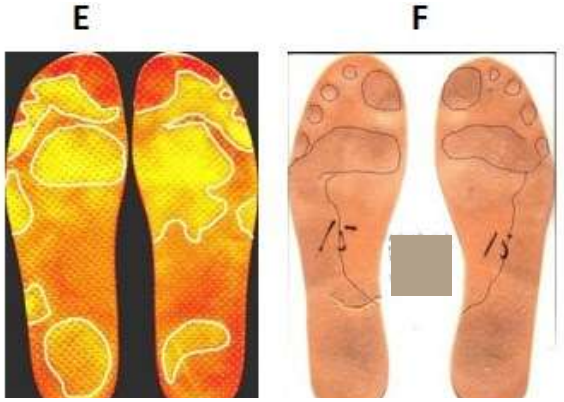
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskjellige sikkerhetssko uten BMS

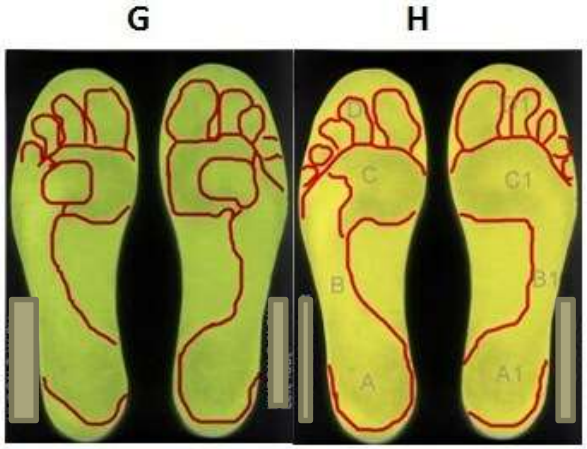
Alle analysene er av samme person I forskjellige sikkerhetssko og ergonomiske egenskaper



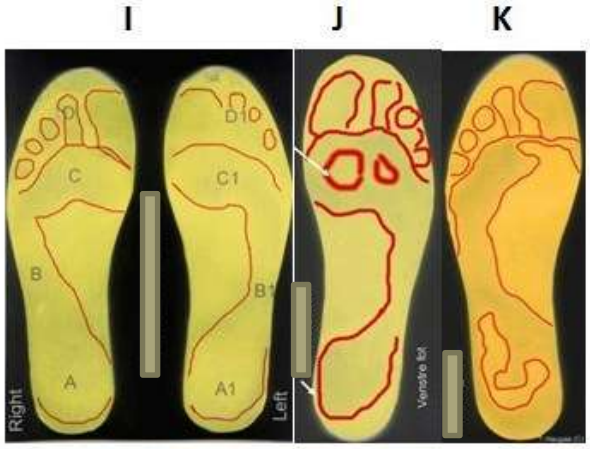
Her ser vi hvordan en sko kan gi feilstilling i foten tilsvarende hulfot og plattfot.



Her ser vi hvordan trykkfordelingen kan variere fra sko til sko.



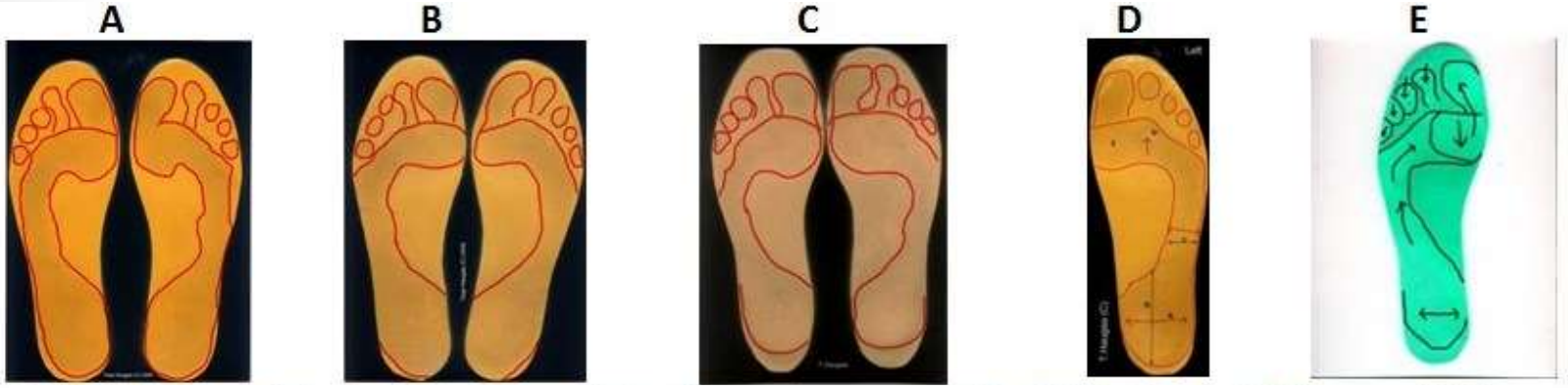
Her har vi en skorelatert tverrplattfot, og en overpronasjon i forfoten.



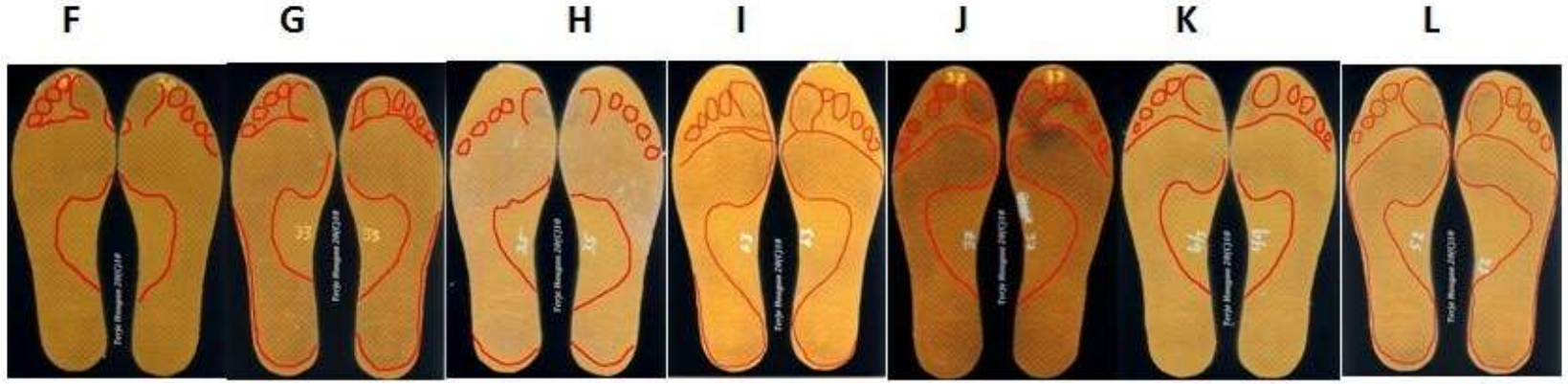
Her er trykket på sesamoidene økt, og disponerer for sesamoiditt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Alle sko har BMS, men forskjellige folk



Analysene viser optimal trykkfordeling på alle datapedografiske avtrykk



Datapedografisk analyse er utviklet av Terje Haugaa i perioden 1994 til 2002. I dag er det den eneste metoden som objektivt viser et dynamisk forhold mellom fot og sko gående over tid.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Grunnsåler for Podometrisk analyse



Til Datapedografi, eller podometriske analyser benyttes forskjellige materialer alt etter hvor raskt vi ønsker å avlese resultatet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Datapedografiske såler







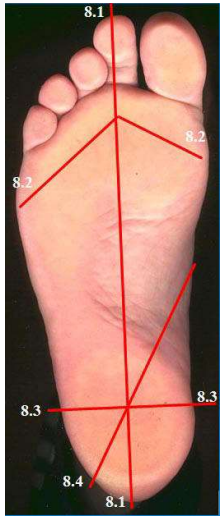
Aluminium er et isolerende material som kan isolere for varme og kulde. Her har jeg benyttet Pergo dempingsmaterial som benyttes under parkett. Lett å lage, og effektivt. Gå med sålene 1 time, så har du avtrykk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

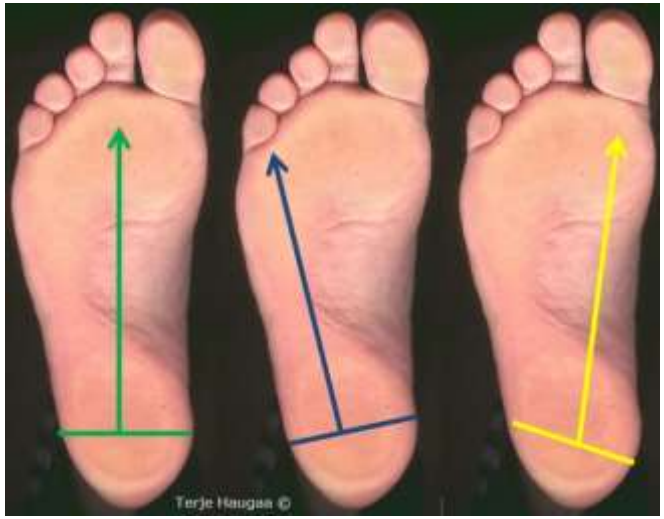
Til Sålemeny

Sålemekanikk

Dynamisk – statisk – bygge og korrigerings akser



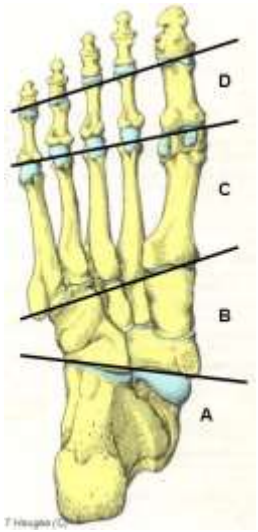
Statiske akse



Dynamiske akse



Akser med leddlinjene

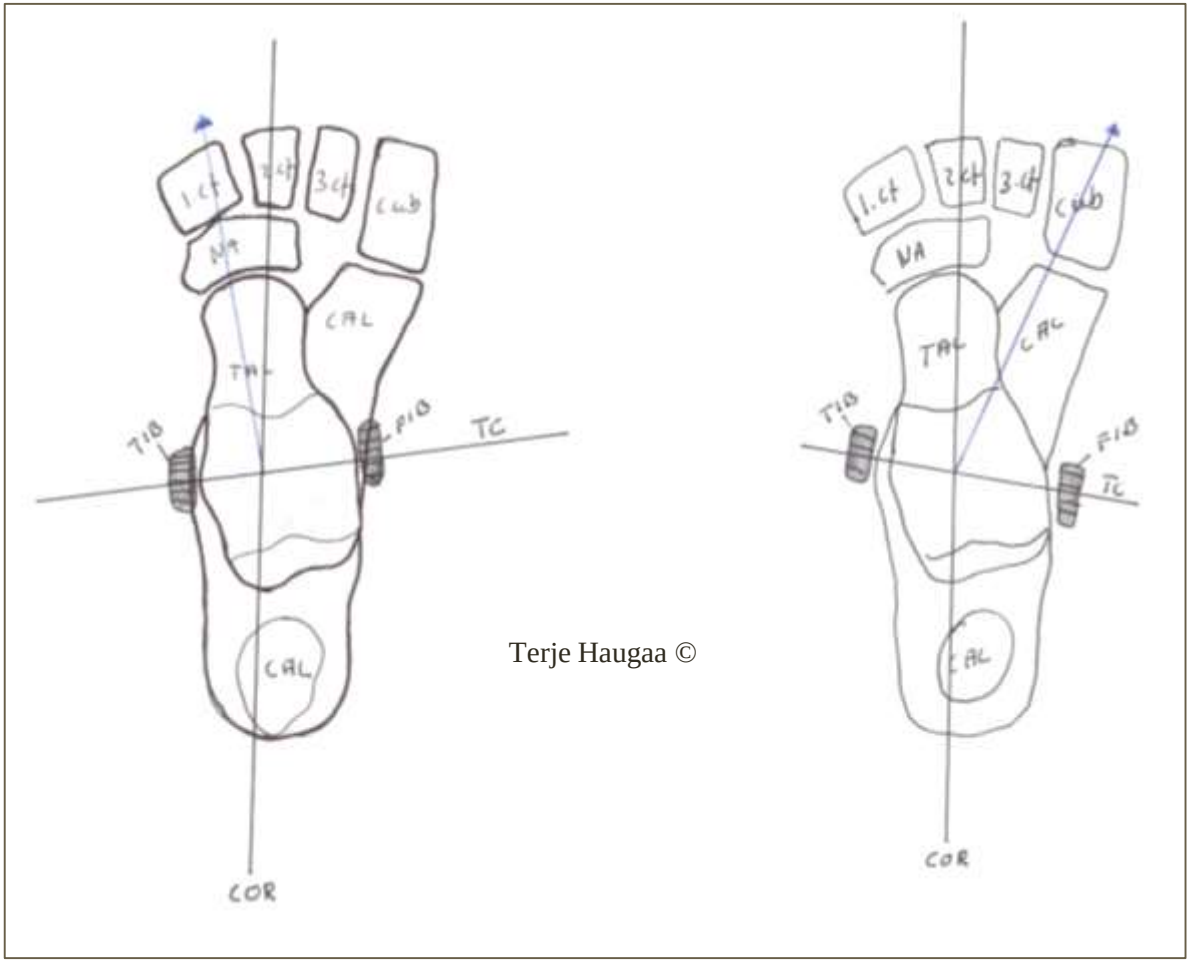


Bygge og korrigerings akse

Når vi tilvirker en innleggsåle i forhold til en tilstand, må vi ta utgangspunktet i hvilken bevegelse som skal påvirkes, eller om sålen skal styre avviklingen i foten.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

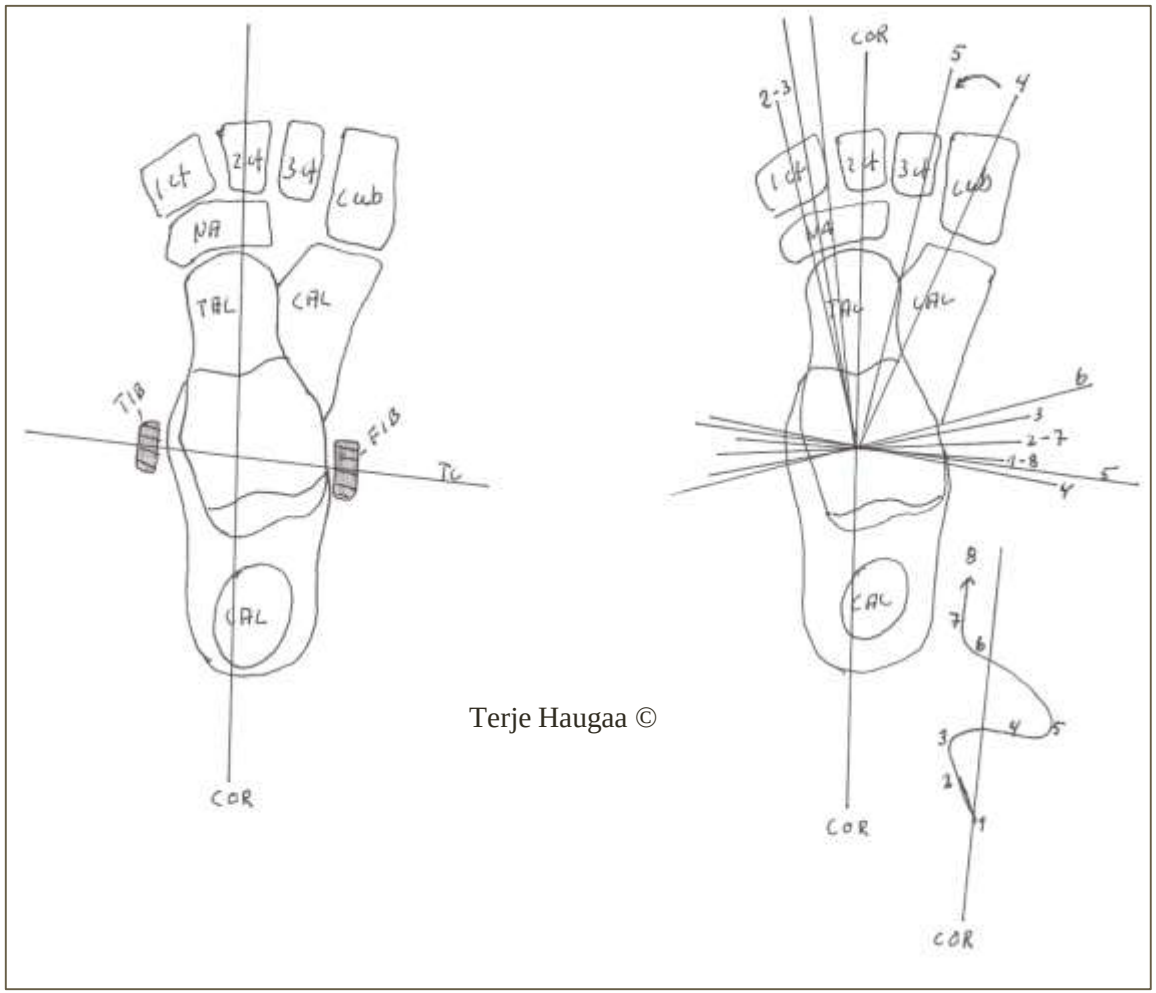
Dynamiske aksen i Talocruralleddet



Articulatio Talocruralis er en transversal akse som følger tibialrotasjonen under gange.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Den dynamiske avviklingslinjen

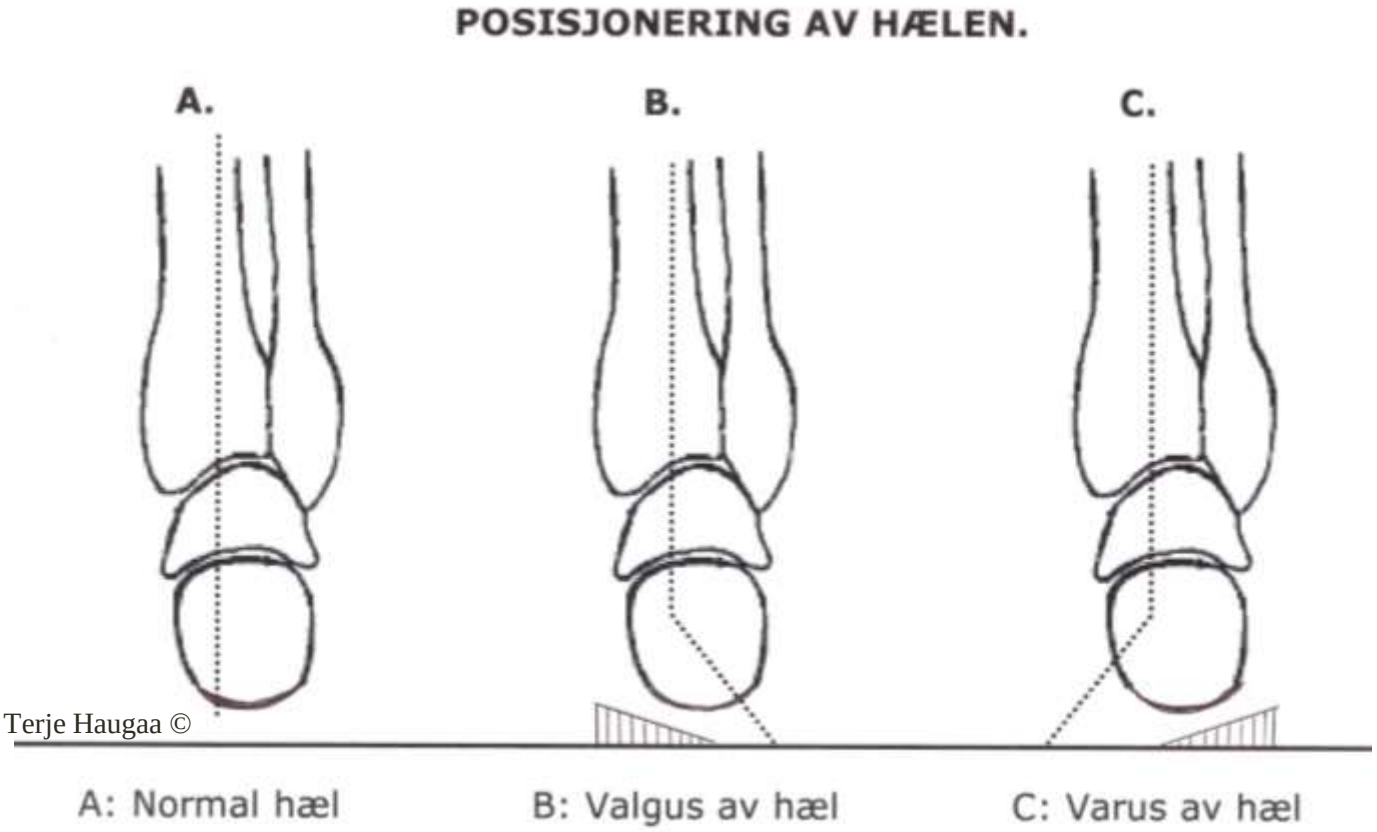


Terje Haugaa ©

Articulatio Talocruralis er en transversal akse som følger tibialrotasjonen under gange. Her er avviklingen illustrert og akseforløpet beskrevet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posisjonering av vinklen på hælen.



Når man skal rette opp (nivellere) art. subtalaris må dette gjøres dynamisk. Varigheten av belastning på hælen er ca 1/3 av stegets lengde, i noen tilfeller retter man opp varus og valgus med forfotsregulering.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Struktur på sko, bevegelse og helse (BMT)

Strukturen er begrenset, men skal gi deg en tenkerekke, før du lager innleggsåler.

Må kunne alle faktorer ved sko. Hvilke faktorer i sko kan utløse, opprettholde, eller forverre helseproblemer?

- Kompresjonsfaktorer
- Pronasjonsfaktorer
- Supinasjonsfaktorer
- Motkraftsfaktorer
- Fleksjonsfaktorer
- Irritasjonsfaktorer
- Dempingsfaktorer
- Stabilitetsfaktorer
- Impaktfaktorer
- Torsjonsfaktorer

Hvordan fotens bevegelse påvirkes av sko med mangelfull ergonomi? Er det skoen som styrer foten?.

- Valgus av hæl
- Varus av hæl
- Subtalar immobilitet
- Fibulafiksering
- Navicularefiksering
- Addusert mellomfot (met)
- Endret plantigrad
- Retraksjon av tærne
- Hallux valgus
- Genum varum /valgum
- Endret Q. vinkel i kne
- Redusert ekstensjon, fleksjon, abduksjon, adduksjon i hofte.
- Pelvic, femoral, tibialrotasjon nedsatt eller opphørt.
- Lumbosacralrotasjon opphørt eller borte.

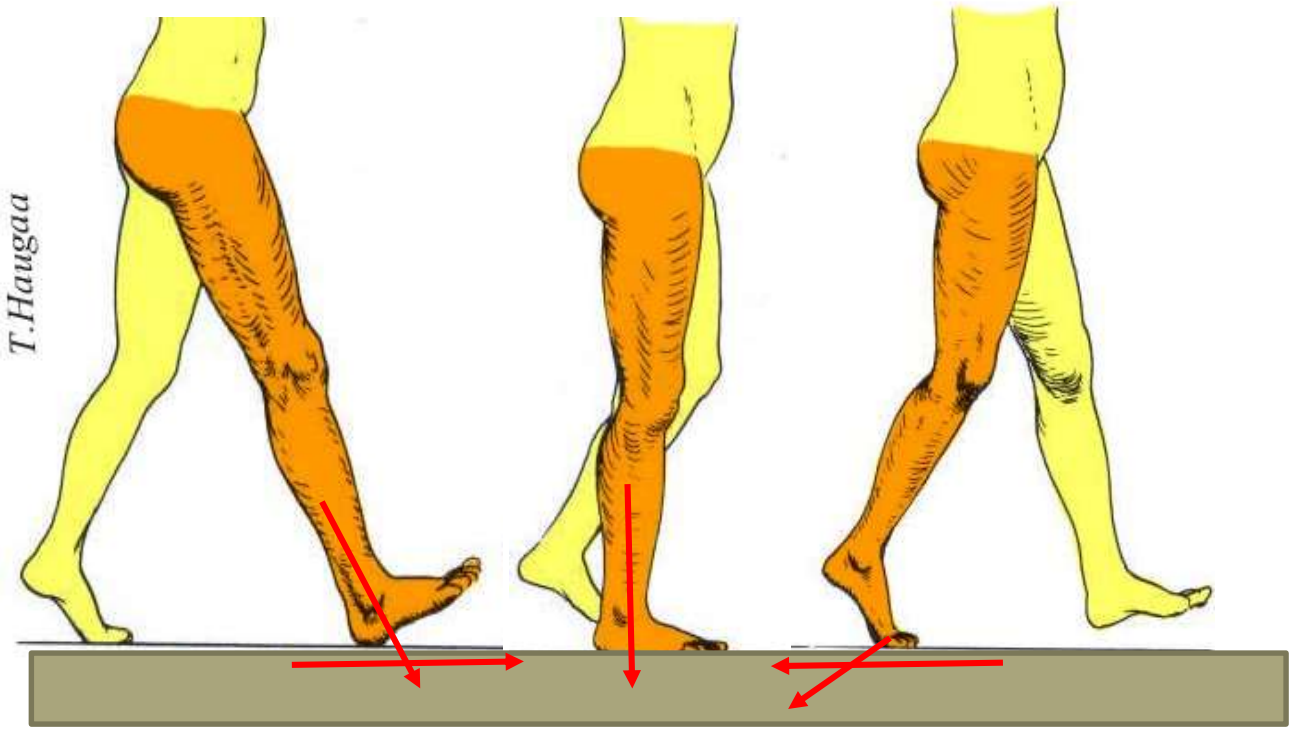
Hvilke problemer som oppstår, eller påvirkes av endringer i bevegelsesapparatet?

- Valgus: Lateral kompresjon, og medial strekk. Kne: Medial kompresjon, og lateral strekk.
- Varus: Medial kompresjon, og lateral strekk. Kne: Lateral kompresjon, og medial strekk.
- Store smerter i fot, legg, kne, hofte, og nedre del av rygg er det vi har sett på.
- Vil også påvirke MVP, og sirkulasjon i foten.
- Vil kunne hemme rehabilitering av andre tilstander som diabetes, R.A, osv.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Litt teori trykk - mottrykk

BMT såle

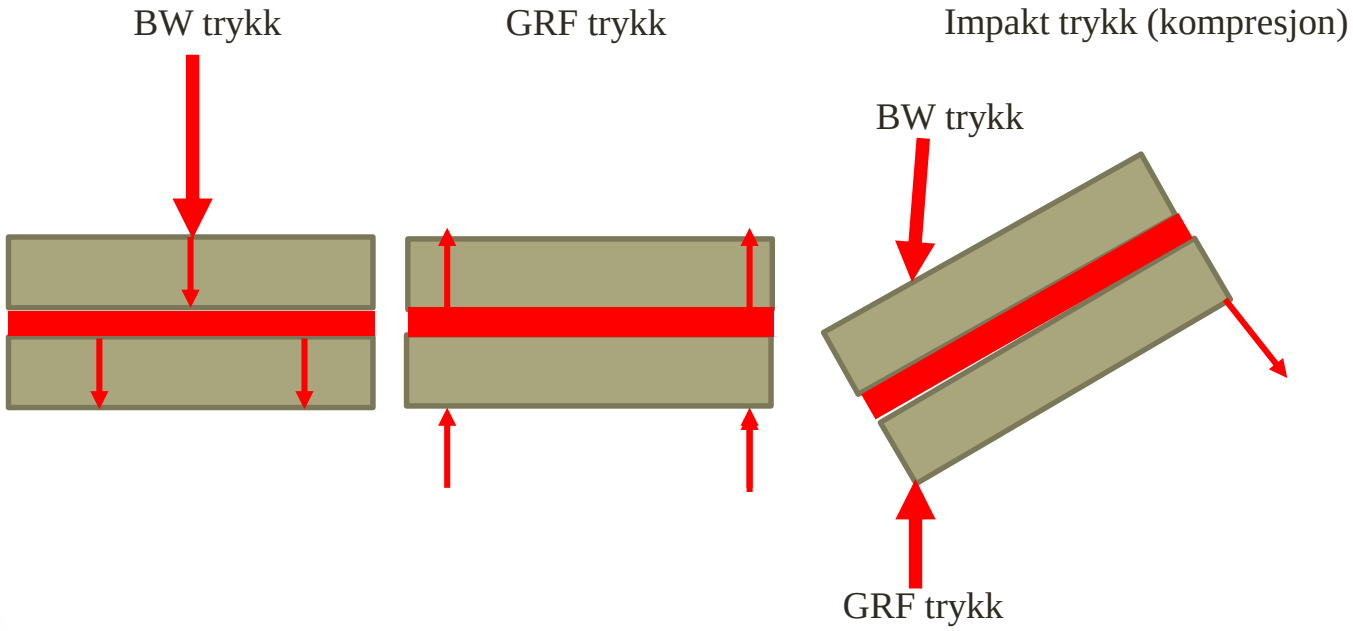


En hver kraft har en tilsvarende motkraft (Sir. Isac Newton 3 lov, loven om kraft og motkraft). Hvordan krefter påvirkes og samhandler er beskrevet i Newtons lover. I løpet av ett halvt sekund skifter bevegelsesretningen tre gange.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

BW og GRF

BMT såle

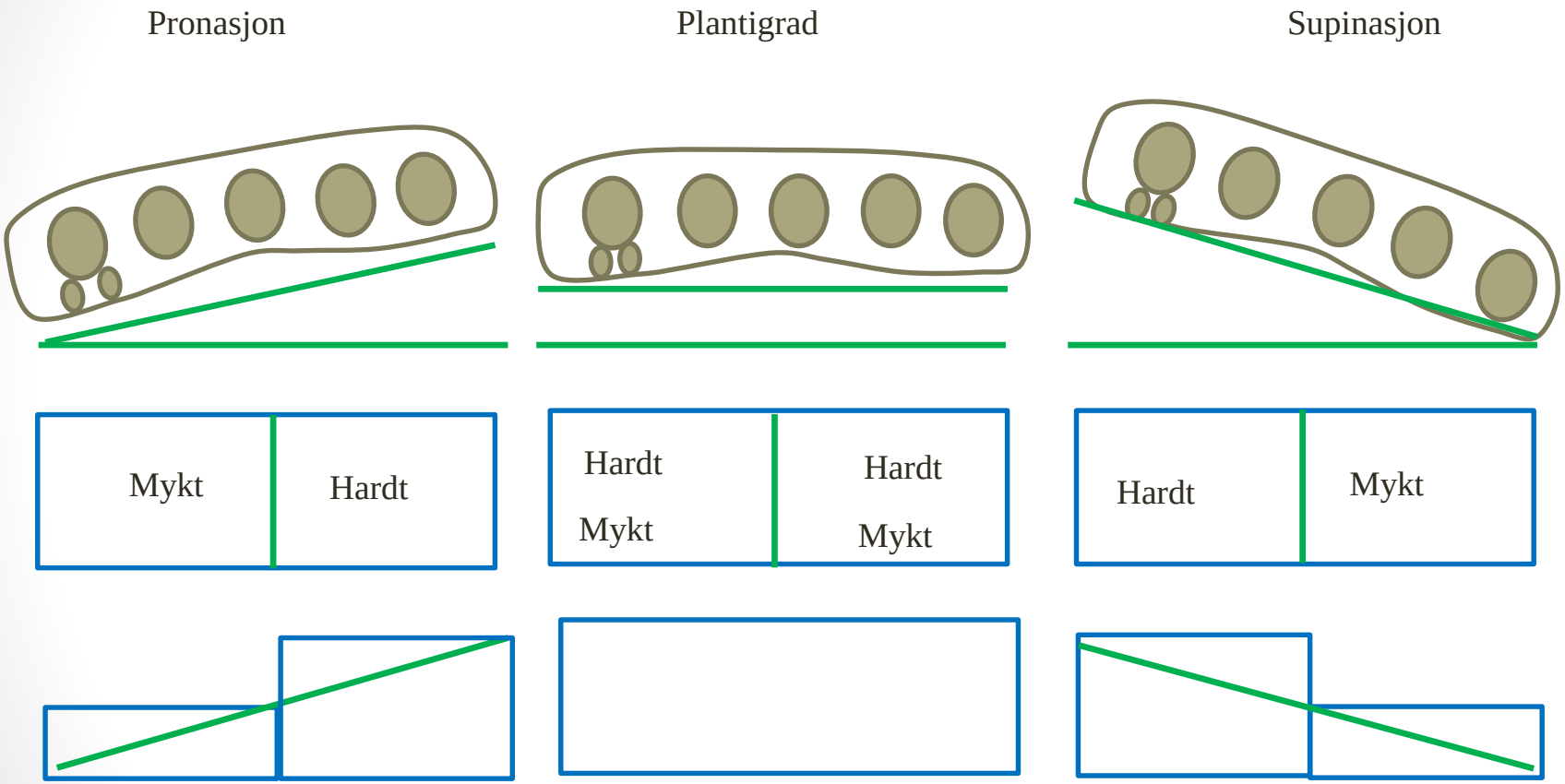


Kroppsvekt (BW), og bakkemottrykk (GRF). BW trykk er når du står, da kommer trykket far kroppen. GRF trykk er når du går da er det GRF trykket som presser fra underlaget og opp i kroppen. Impakt trykk det er kompresjonen mellom GRF og BW som presser materialet sammen, og hvis materialet har for meget elastikk vil dette gir en motkraft (rekyl).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Korrigeringsteori og teknikk

BMT såle



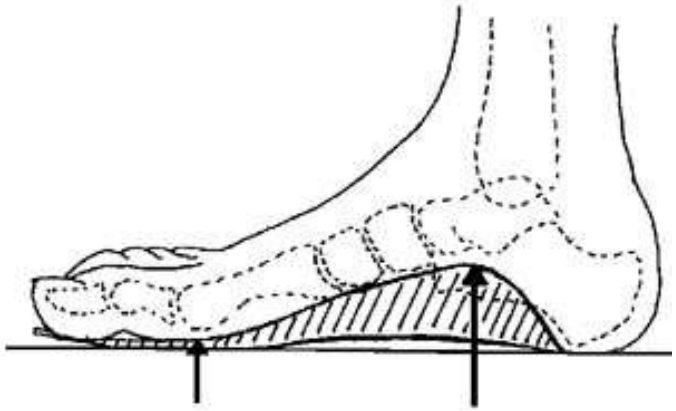
Materialegenskaper måles i Shore A (Asgard C), det er forskjell på densitet og hardhet av materialer. Ved å kombinere forskjellige hardheter i materialet kan vi endre belastningen mellom fot og sko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

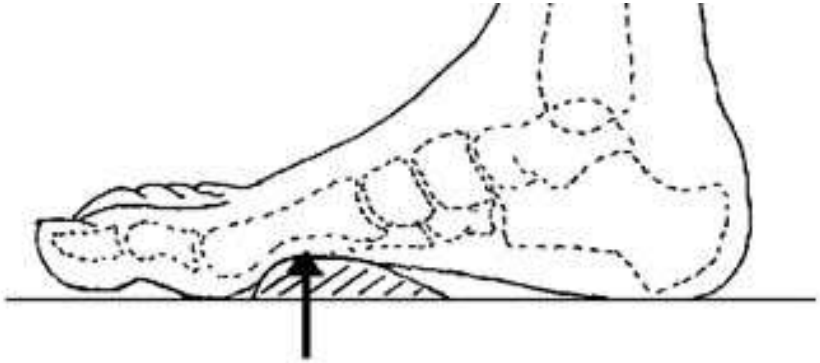
Motkraft og mobilitet.

BMT såle

Medial aksesupport



Pelotte



Hva er viktigst i fotens støtdempingsapparat? Når du bygger en medial gelenksupport eller en pelotte for forfoten. Så legges det inn material med høy Shore A (Asgard C) verdi, Materialet som oftest benyttes er så hardt at det korrigerer fotens stilling på bekostning av støtdempingsapparatet og muskelvenepumpen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laminering av material

BMT såle



Perforert 4 mm. multifoam. Støtdempende material.



Trekker siden som skal ned med en dobbeltsidig tape



Siden med lim festes på sålen. Nå er det en tynn lamineringsfilm mellom to flater.

Når man legger en tynn lamineringsfilm mellom komponent og grunnsålen, får du endringer i samlet materialegenskaper.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laminering av komponenter

BMT såle



Medial kile laminert med sterkt material på oversiden.



Laminert forfot og medial kile, sammen med laminert (sort) medial kile med epoxy.



Den laminerte siden skal ned i sålen (mot binnsålen)

Det finnes en mengde material som benyttes til laminering, slik som: epoxy, polyester, kevlar, duct tape, sportstape, m.m. Hensikten med laminering er å fordele og endre trykkforholdet mellom foten og underlaget, og påvirke effekten av dempingsmaterialet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laminering og støpning av komponenter

BMT såle



Medial kile, og lateralt forfotsløft, for å gjenskape torsjon



Komponentene påføres et Silicon material.





Laterale forfotsreguleringen trekkes deretter med tape for å endre stretch force..

Her endrer jeg densiteten på komponentene ved å trekke disse med et annet material som har en hardere densitet. Funksjonen på komponentene vil da øke. Målet er å gjenskape torsjon i foten og optimalisere funksjonen i Chopart's og Lisfranc leddlinje. Vi kan også montere på avlastninger av forskjellig materiale.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Thermosåle

Sommer - vinter



Antiskil materiell

Luft er den beste isolasjon, både for varme og kulde. Vi trekker en toppsåle met et material som gir luftlommer. Når du går med sko som har toppsåle vil tyngden og bakkemottrykket presse fuktigheten under sålen. Når vi trekker sålen som vist på bildet får man en avstand mellom binnsåle og undersiden av toppsålen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sålepilot kreativiteten din bestemmer



A4 papir



A4 papir brettes fire ganger



2 mm papp med mal



Konvolutt



Brettes fire ganger



Avis

Korrigering er endring av trykk og belastning, dette kan enkelt gjøres med papir, papp som formes (meny 8.3) til ønskede komponenter. Festes eller limes under dekksålen. Papir og papp er hardt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sålepilot kreativiteten din bestemmer



A4 papir, medial kile



Konvolutt, medial kile



Papp, Unisålen



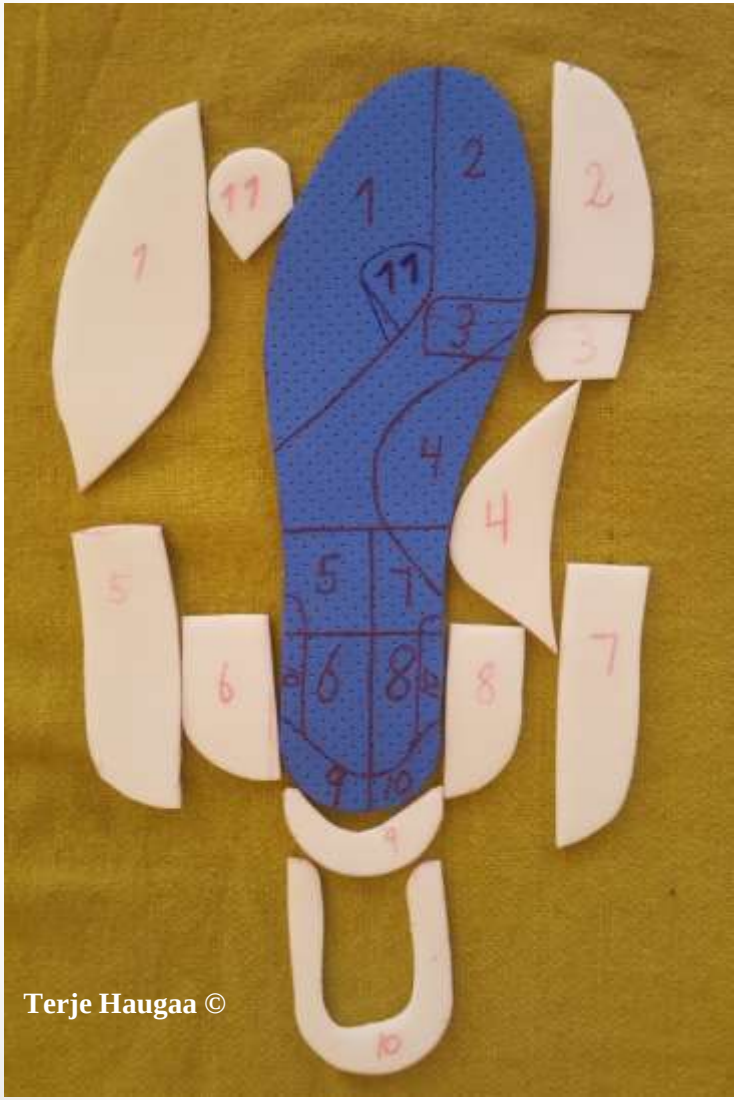
Avis, Unisålen

Pasienten får komponentene montert under dekksålen (toppsålen). Er det ikke dekksåle i skoen så må du legge det på en. Sålen brukes for å vurdere funksjonen til komponentene. Når disse fungerer kan den permanente sålen tilvirkes. Innen faget BMT benyttes bare piloter som en del av behandlingen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

BMS - Konseptsåle



1. Lateral forfotskorrigering
2. Medial forfotskorrigering
3. Grunnleddsløft sesamoider
4. Medial buestøtte (gelenk)
5. Lateral styrende langkile
6. Lateral korrigerende kortkile
7. Medial styrende langkile
8. Medial korrigerende kortkile
9. Impaktkorrigering
10. Hælavlastning/ Impaktkorrinering.
11. Transversal konkavitetskorrigering

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Torsjon/ Pronasjonsåle





1. Lateral forfotskorrigering (A-B)
7. Medial styrende langkile (A)
8. Medial korrigerende kortkile (B)

1. Kompenserer for konkav i skoen, løfter de fire laterale metatarsalknokler.

7. Medial styrende langkile styrer avviklingen.

8. Medial korrigerende kortkile korrigerer stillingen på calcaneus i subtalarleddet til riktig posisjon

Brukergruppe: Manglende torsjon i sko, og ved TLFS, lett grad av valgus i hæl, endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ekscavasjonsåle





1. Lateral forfotskorrigering (A-B)
5. Lateral styrende langkile (A)
6. Lateral korrigerende kortkile (B)

1. Kompenserer for konkav i skoen, løfter de fire laterale metatarsalknokler.

5. Lateral styrende langkile styrer hælen over medialt.

6. Lateral korrigerende kortkile korrigerer hælen fra varus til normal posisjon.

Brukergruppe: Øke pronasjon, og ved TLFS, lett grad av varus i hæl, endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mobilitetssåle





2. Lateral forfotskorrigering (A-B)
5. Lateral styrende langkile (A)
6. Lateral korrigerende kortkile (B)

1. Kompenserer for konkav i skoen, løfter 1. metatarsalknokkel, overfører trykket lateralt

5. Lateral styrende langkile styrer hælen over medialt.

6. Lateral korrigerende kortkile korrigerer hælen fra varus til normal posisjon.

Brukergruppe: Ved TLFS, lett grad av varus i hæl, forfotspronasjon. Endre impaktpunkt, og toe off.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Subtalar regulerende såle





5. Lateral styrende langkile (A)
6. Lateral korrigerende kortkile (B)

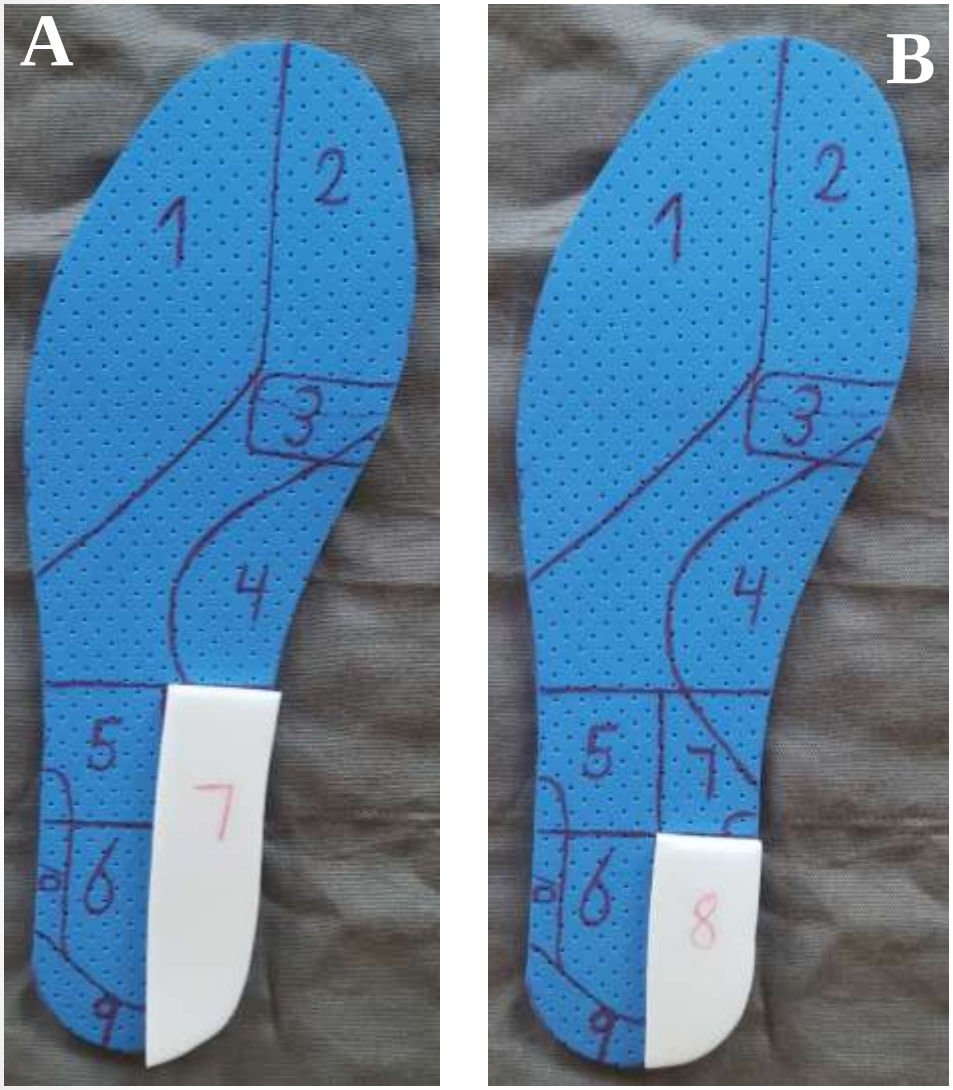
5. Lateral styrende langkile styrer hælen over medialt.

6. Lateral korrigerende kortkile korrigerer hælen fra varus til normal posisjon.

Brukergruppe: Stramme muskler under sustentaculum tali (M. tib.post, m. flex. Hall. long, m. flex. Dig. long). Fiksasjon i subtalarleddet. Endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Valgus korrigerendesåle



7. Medial styrende langkile (A)
8. Medial korrigerende kortkile (B)

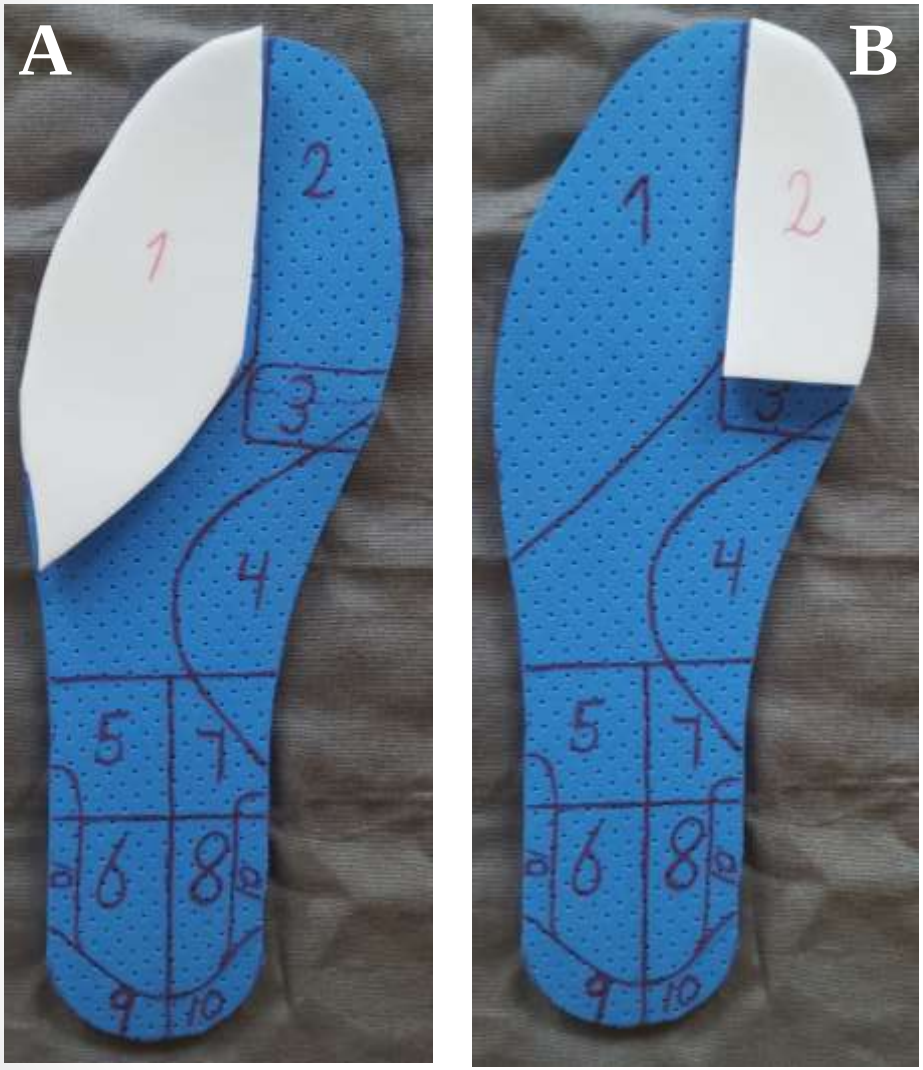
7. Medial styrende langkile styrer hælen over lateralt.

8. Medial korrigerende kortkile korrigerer hælen fra valgus til normal posisjon.

Brukergruppe: Svake muskler under sustentaculum tali (M. tib.post, m. flex. Hall. long, m. flex. Dig. long). Fiksasjon i subtalarleddet. Endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forfot regulerende såle



1. Lateral forfotsregulering (A)
2. Medial forfotsregulering (B)

1. Lateral forfotsregulering gir forfotstorsjon, og avvikler ut tå nr. 1. Kompenserer for konkavitet i sko.

2. Medial forfotsregulering reduserer overpronasjon i forfot. Kompensere for konkavitet i sko.

Brukergruppe: Stramme plantare muskler. Metatarsal immobilitet, applanasjon, Morton`s neuralgi, leggsmerter, mediale og laterale knesmerter (desmitis). Endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Avlastende såle



1. Lateral forfotsregulering (A - B)
4. Gelenkstøtte(A)
5. Lateral langkile (A)
7. Medial langkile (B)

1. Lateral forfotsregulering gir forfotstorsjon, og avvikler ut tå nr. 1. Kompenserer for konkavitet i sko.

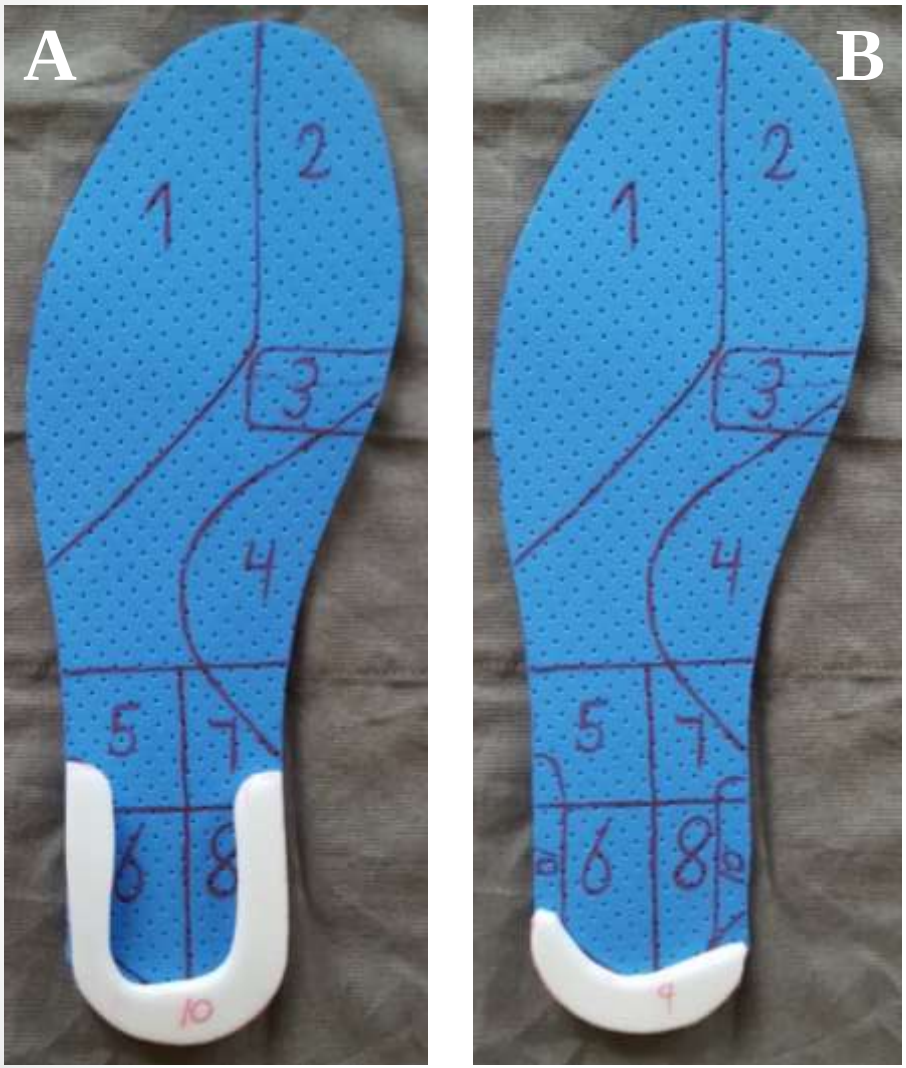
4. Gelenkstøtte reduserer overpronasjon i avviklingen, reduserer belastningen i M.abd.hall. Styrer avviklingen.

5.-7 varus og valgus styrende, sammen hældempning.

Brukergruppe: Stramme plantare muskler. TLFS, Fettvevssvinn. M.m. Endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantarfasciitt såle



10. Hælavlastning/ Impaktkorrinering (A)
9. Impaktkorrigering (B)

10.Hælavlastning/ Impaktkorrinering legger trykket ut på sidene slik at utspringet til lig. Longum plantare, m, quadratus plantae, og plantarfascien ikke får direkte trykk under gange. Kan trekkes så vi får en «trampoline».

9. Impaktkorrigering. Benyttes til å legge impaktpunktet lengst mulig bak på hælen (det høyeste punktet tar trykket først)

Brukergruppe: Plantarfasciitt, calcaneal nevritt, subtalar artrose, fettvevsproblematikk, clavi, Callositet med fissurer, fotvorte. Stramme plantare muskler. Endre impaktpunkt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forfot regulerende såle





4. Medial buestøtte - gelenk (A)
3. Grunnleddsløft sesamoider (B)

4. Medial buestøtte (gelenk) reduserer spenningen i m. Tib.post, m. Fleks. Hall. long m. fleks. digg. long som går under sustentaculum tali, og m. Abd. hall (buestøtte).

2. Grunnleddsløft sesamoidene løfter 1. cap. Met, og avlaster belastningen på sesamoidene (må bygges høyere en sesamoidene 5-6 mm) .

Brukergruppe: Metatarsal tunellsyndrom, tendinitt, smerter i buen eller medialt i ankelleddet. Sesamoiditt, stramme plantare muskler.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Individuelle Behandlingsåler

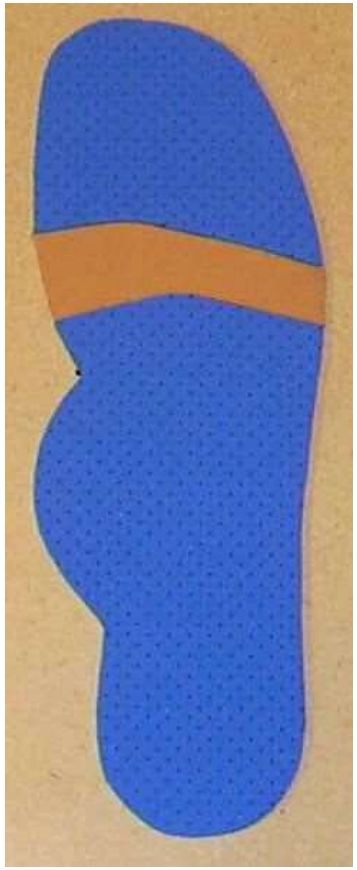
Statiske - dynamiske



Regressive såler



Progressive såler



Densitetsåler

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Regressive behandlingsåler

Utsparing 1. tå



Regressive

Regressive såler løfter ikke metatarsalknoklene, men senker ned 1. metatarsal. Regressive såler aktiviserer muskulaturen, og ivaretar plantigraden, sålen kompenserer for konkavitet i skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Progressive behandlingsåler

Løft 4 lat metatarsalknokler



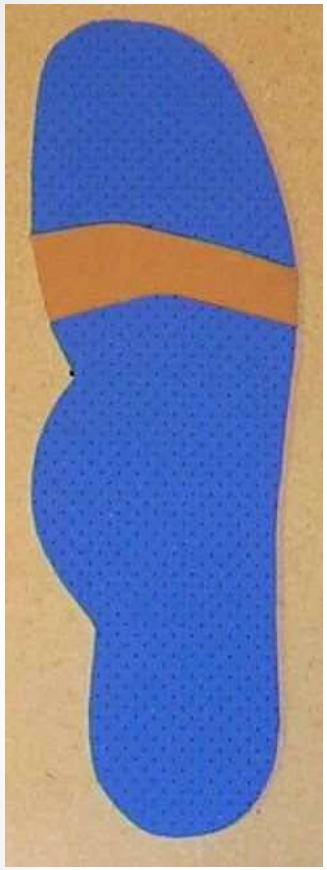
Progressive

Progressive såler løfter de fire laterale metatarsalknoklene. Korrigeringshøyden er ofte i konflikt med skoen. Progressive såler pasifiserer muskulaturen, og ivaretar plantigraden, sålen kompenserer for konkavitet i skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Densitet behandlingsåler

Løft 4 lat metatarsalknokler



Densitet

Densitetsåler har integrert forskjellig material på sentrale områder for å endre trykk, belastning, og korrigere avviklingen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle Tarsal loockfoot syndrom (TLFS)

BMT såle



Medial kile, og lateralt forfotsløft, for å gjenskape torsjon



Komponentene påføres et Silicon material.



Laterale forfotsreguleringen trekkes deretter med tape for å endre stretch force.

Her endrer jeg densiteten på komponentene ved å trekke disse med et annet material som har en hardere densitet. Funksjonen på komponentene vil da øke. Målet er å gjenskape torsjon i foten og optimalisere funksjonen i Chopart's og Lisfranc leddlinje. Denne fungerer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forfotssåle for Morton's neuralgia

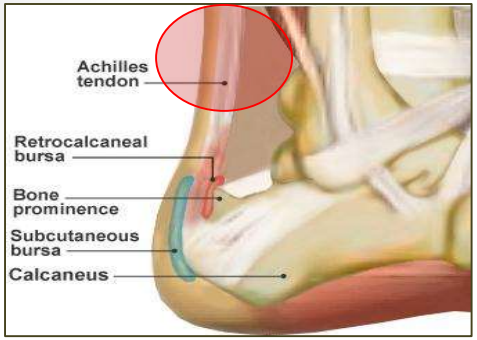


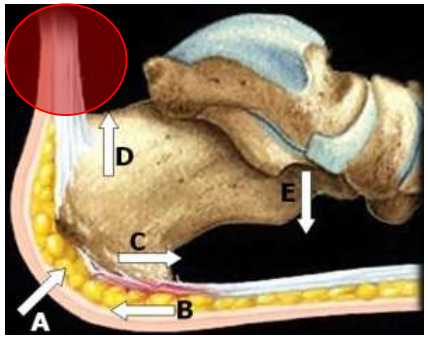


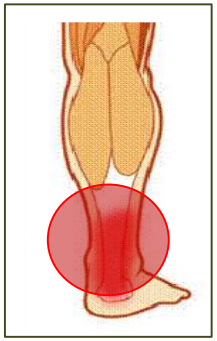
Sålen er regressiv og senker ned 1. tå. Kan bygge opp litt under bakkant av caput 2. met. for å eliminere konkavitet i skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle Akillestendenitt









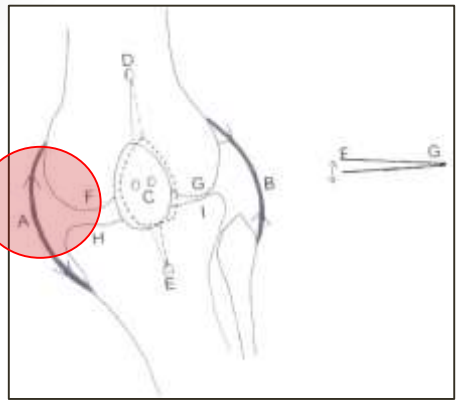


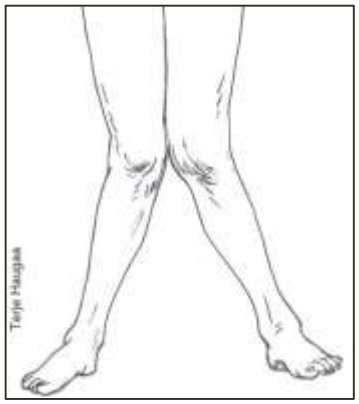


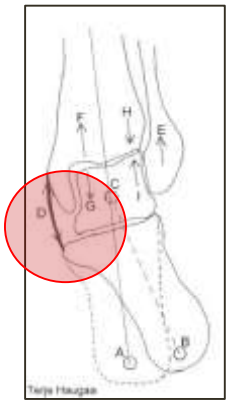
Sålen vil løfte calcaneus opp (D), og gi litt «slakk» på festet. Sålen vil også hindre supinasjon.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle Mediale knesmerter









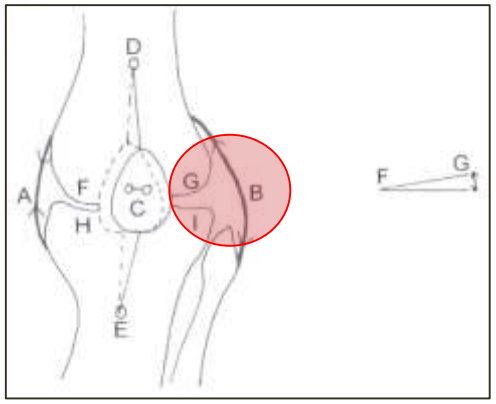


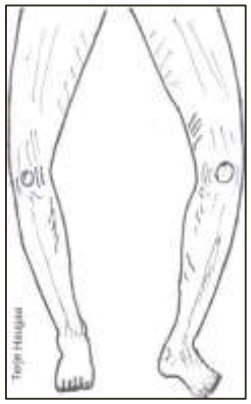


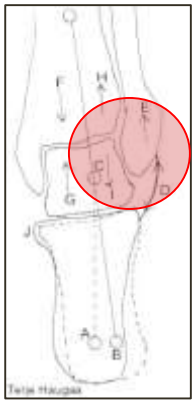
Sålen vil rette opp aksen i kne, redusere spenningen på Lig. collaterale tibiale, rette opp i TC, ST. Korrigere forfotspronasjon, konkavitet, og plantigrad.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Såle Laterale knesmerter













Sålen vil rette opp aksen i kne, redusere spenningen på Lig. collaterale fibulare, rette opp i TC, ST. Korrigere forfotspronasjon, konkavitet, og plantigrad.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Godkjenning til å lage konseptsåler



BMS KONSEPTSÅLE GODKJENNING

DETTE BEKREFTER AT

Ole Jensen

HAR FULLFØRT OG BESTÅTT

BMS konseptsålekurs

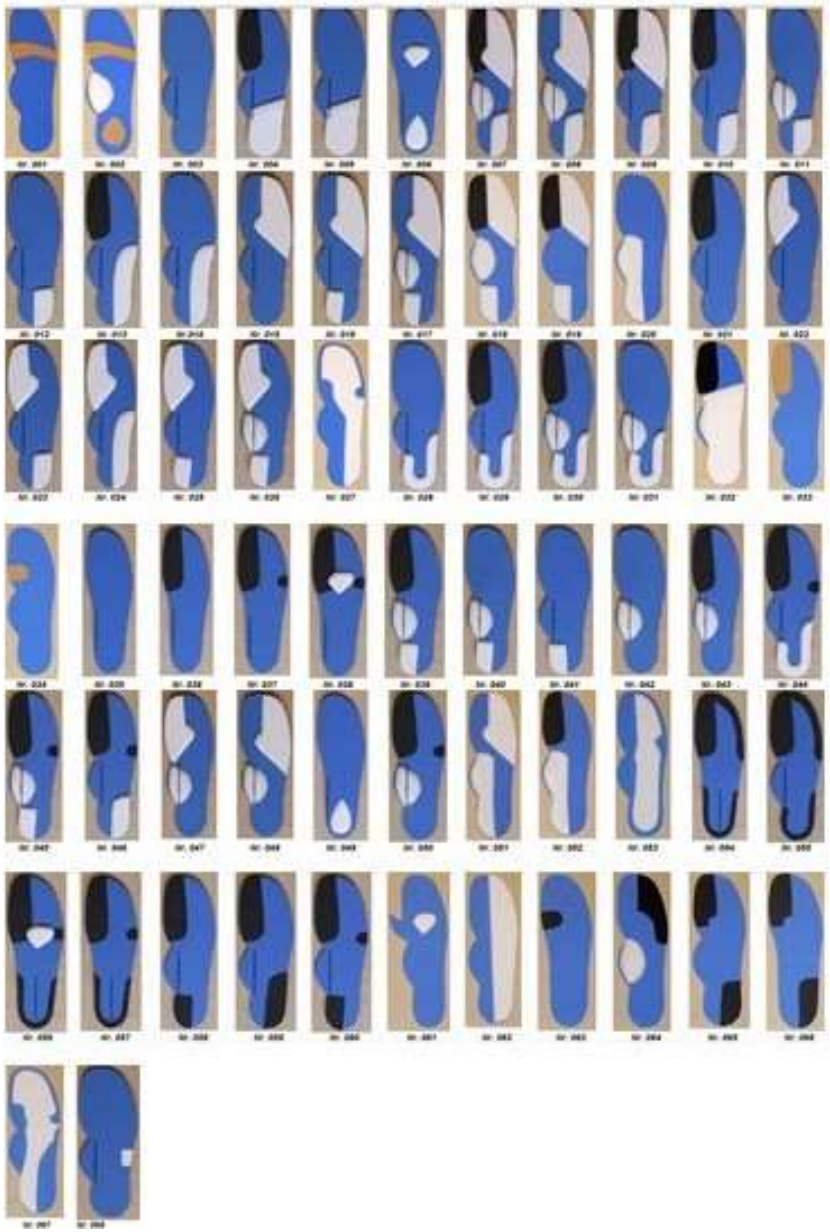
AUGUST
2017

SIGNERT, *Terje Haugaa*

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Variasjoner av individuelle innleggsåler



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Material og egenskaper til BMS-Konseptsåle

- Material som vi benytter til komponenter må vurderes ut fra egenskap og Shore A verdi.
- De fleste materialer vi benytter i dag er ikke fabrikkert som sålematerial, men som industrimaterial (multifoam/ plastazote = polstring, isolering av rør eller flater).
- Støpematerial som silicone, akryl, latex, epoksy kan anskaffes i bedre utvalg fra butikk
- Kork til komponenter bør ikke overstige 2 mm, det kjøpes på butikk
- Datapedografisk sålemateriale kjøpes på butikk.
- Isolerende material kjøpes også fra butikk.
- Duct-tape er en anvendt måte til laminering av komponenter eller områder på sålen. Kjøpes på butikk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Material og egenskaper til BMS-Konseptsåle





Smart Underlay er et underlag man legger under parkettgulv. Det er isolerende material med en isolerende aluminiumfilm på undersiden. Materialet klippes etter maler, og legges i skoen. Egenskapene til materialet er optimale for å få et objektivt avtrykk av konkavitet i skoen, belastning av foten når du går.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Material og egenskaper til BMS-Konseptsåle





Når du tar ut sålen vil formen holdes, det man gjør da er å måle graden av konkavitet i skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Material og egenskaper til BMS-Konseptsåle



Fleksikork 2 mm i rull med varedeklarasjon er en rimelig og fullt ut forsvarlig måte å bygge komponenter på.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Material og egenskaper til BMS-Konseptsåle



Duct – tape eller tilsvarende er en god måte å laminere og forsterke såleområder eller komponenter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Sålemeny

Idrett og akutte skader



Idrett og akutte skade for Biomekanisk Terapi

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er idrett og akutte skade?

"Akutte skader er skader som oppstår der du ikke er i tvil. De er aktivitetsrelatert, og oppstår plutselig, når det oppsto og årsaken til det oppsto er helt klart definert. Overtråkk av ankelleddet er et godt eksempel".

Idrettsskademeny

1. Om kurset
2. Pedagogiske teknikker
3. Helseetiske regler
4. Skjelettsystemet
5. Leddband
6. Muskelsystemet
7. Skade og helningstid
8. Behandlingsprinsipper
9. Behandling og tiltak
10. Tapeteori og teknikk

©

Hovedmål (læringsmål)

Etter å ha gjennomgått kurset skal deltakerne:

- Ha tilegnet seg utvidet kunnskap for å kunne observere pasient med akutte skade og respondere på endring i tilstand.
- Anvende tilegnet kunnskap til å utøve korrekt førstehjelp, og behandling ved de vanligste akutte skadene vi kan møte i hverdagen.
- Kunne grunnleggende anatomi og fysiologi knyttet til skader.
- Kjenne til ulike skademekanismer og tilhelningstid ved akutte Skader.
- Forstå når, hvordan og hvorfor ulike tiltak iverksettes ved akutte skader, og hvilken effekt de har.
- Ha kunnskap om forberedelse, gjennomføring og etterarbeid ved støtteapparat, samt om samhandling med eventuelle samarbeidspartnere.
- Være gode rollemodeller og terapeut i organisasjonen.

Dette kurset er skrevet ut fra ønsker om å øke sin kompetanse innen akutte Skader.

©

La oss bli kjent med deg.

- Hva er din hobby?
- Hvor lenge har du vært i faget?
- Hva er dine interesser i faget?
- Hva kan du bidra med?
- Hva forventer du av kurset?
- Er du redd for å gjøre feil?
- Kjenner du de andre kursdeltakerne?
- Hvordan få, og gi vurdering/ kritikk?
- OSV.

©

Litt om læring, strukturering, og produsering

- **L**es – **R**epeter – **S**trukturere – **P**rodusere (LRSP)
- Hvordan vurdere du ditt behov for denne kunnskapen?
- Taksonomi er læringsnivå vi skal gjennomføre
- Nivåbegrensninger (Nice to know – need to know)
- Praktiske øvelser med ferdighet
- Improviser – hva har vi til hjelp?
- Kroppskontakt (palpasjonsteknikker)
- Starter nederst på kroppen
  - Anatomi (leddlære, normalbevegelse, muskler, leddband, osv)
  - Hva er normale gjenkjennelige smerter/ problemer?
  - Risikoområder ved idrett
  - Enkle teknikker i diagnose
  - Spørreteknikk

©

Taksonomi nivå ferdighet

Nivå	Faglig kunnskap	Assosiert aktivitet
OVER	**Bearbeide**	Utviklede ferdigheter: kombinere, improvisere, videreutvikle faget, utvikle nytt fag.
	Utvikle	Generalisere, organisere, oppsummere, trekke konklusjoner. Utvikle metoder, tilpasser metoder, styrker faget.
	Justere	Gjennomføre, tilpasse, rette feil, utføre selvstendig. Tilpasser og justerer metodene.
MIDDELS	**Imitere**	Kopiere nøyaktig det andre gjør. Gjengi, etterligne, prøve, utøve.
	Benytte	Følger oppskriften, bruker verktøyet, bruker innlærte skolemetoder i behandling.
UNDER	**Oppfatte**	Det de har med, det som er lært, det som de er blitt instruert til å gjøre, det de har lært.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Prinsipper og hjelpemidler til akutte skader

- POLICE (Protection – Optimal loading – ice – compression – elevation)
  - Beskyttelse – rehabilitering – is – kompresjon – hevning
- Begrense skadeutviklingen
- Fremskynde helningsfasen
- Bør påbegynnes 24-48 timer etter skaden
- Begrense smerter
- Holde pasienten våken
- Observere reaksjoner
- Svar på: Hvem – Hva – Hvorfor – Hvordan - Når
- Samhandling

Til Idrettsskade

©

Faglig forsvarlighet

Plikter at du holder deg faglig oppdatert

Forsvarlighetskravet innebærer videre en plikt til å holde seg faglig oppdatert. Det forventes at personell i barselomsorgen vedlikeholder og oppdaterer egen faglig kunnskap og til enhver tid er kjent med faglige anbefalinger og retningslinjer så vel som gjeldende lovregler på sitt arbeidsfelt.

Forsvarlighetskravet

Kravet til helsepersonell om å yte forsvarlig helsehjelp er uttrykt slik i helsepersonelloven § 4: «Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet […] som kan forventes ut fra helsepersonellets kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig».

Helsepersonelloven §4

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

Det fire helseetiske grunnprinsipper

- **Ikke skade**
- **Velgjørenhet**
- **Autonomi**
- **Rettferdighet**

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Ikke skade**
    - Plikten til ikke å skade andre (pasienten m.m.)
    - Hvis skade ikke er til å unngå, velg det minst skadelige alternativ

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Velgjørenhet**
- Å gjøre godt mot andre (gjøre mot andre som du ville at andre skulle gjøre mot deg)
- Å vise barmhjertighet, medfølelse og sympati med den andre.
- Beskytte og forsvare andres rettigheter
- Forebygge at andre blir skadet
- Fjerne tilstander som vil forårsake skade på andre
- Hjelpe personer med skader
- Redde personer i fare

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Autonomi**
  - Mennesket eier seg selv, sin kropp, sitt liv og har personlig handlefrihet i saker som gjelder en selv
  - Mennesket har evne til rasjonell tenkning og mentale forutsetninger til å ta en avgjørelse.
  - Mennesket kan ta i mot informasjon og kan vurdere negative og positive konsekvenser av egne valg

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Autonomi forts.**
  - Mennesket kan foreta valg i samsvar med egne verdier, normer og planer
  - Mennesket har rett til å bli informert og til å ta egne valg med frihet fra ytre press.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Helseetiske prinsipper

- **Rettferdighet.**

Omhandler:

- At like tilfeller behandles likt
- At hvis to tilfeller behandles ulikt, skal det være på bakgrunn av relevante forskjeller
- At alle har rett til pleie og behandling eller sosialhjelp, uavhengig av grunnen til at en er pasient/bruker
- Å være rettskaffen, redelig og handle riktig
- Sosial rettferdighet og det sosiale fellesskap

Til Idrettsskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Læringsmål: Ledd og bevegelse

- Kjenne til kroppens generelle oppbygning
- Kjenne til kroppens ulike strukturer, deres funksjon og tilhelningstid.
- Kjenne til fotens spesielle funksjon
- Bli bevist på forhåndskunnskaper og eventuelle mangler

- Tid: ? timer

- Innhold: Ulike strukturers funksjon
- Bevegelse (hva er bevegelseshemmede faktorer)
- Tilhelningstid

©

Skjelettsystemet – knokler – ledd (1)

- Skjelett: ca 6-7 kg hos kvinne – og ca 10 kg hos menn (10-20% av kroppsvekten)
- Skjelettet består av 206 enkeltknokler
- Skjelettet holdes oppe av bløtdelstrukturer
- Skjellet er et kalsiumresoar
- Skjelet er feste og utspring for ca 640 muskler
- Skjelettet holdes oppe av over 2000 leddbånd
- Skjelettsystemer viktig produsent av nyttestoffer, og blodceller.
- Skjelettet forbruker ca 1 g kalsium per dag i voksen alder
- Skjelettet verner vitale organer

©

Skjelettsystemet – knokler – ledd (2)

- Knoklene har en mekanisk funksjon som feste for muskler, og leddband. Knoklenes leddforbindelser muliggjør dessuten at kroppen kan bevege seg. Dertil bidrar de til kroppens fasthet, og er en beskyttelse av vitale organer. Knoklene har dessuten en viktig rolle som lager for kalsium, fosfat, og andre nyttestoffer som kroppen trenger for å kunne fungere normalt, denne balansen skjer via utveksling mellom blodet og knokkelvevet. I knoklenes hulrom finnes også benmarg, som inneholder stamceller for alle typer blodlegemer.

©

Skjelettsystemet – knokler – ledd (3)

Skjelettet består av ca. 206 enkeltknokler (*men antall «ekstra» knokler - sesamoider m.m. kan variere*).

- **Hodeskallen:** består av 29 ben (*8 i hjerneskallen, 14 i ansiktsskjelettet, 6 øreben, 1 tungeben*).

- **Overekstremitet (armene):** består av 64 ben (*2 overarmsben – 2 spoleben – 2 albueben – 16 håndrotsben – 10 mellomhåndsben – 28 fingerben – 4 sesamoider*).

- **Brystkassen:** 25 ben (*1 brystben – 12 par (24) ribben*).

- **Ryggsøylen:** består av 24 ben (*7 halsvirvler – 12 brystvirvler – 5 lumbalvirvler*).

©

Skjelettsystemet – knokler – ledd (4)

- **Os Pelvic (Bekkenet):** består av 4 ben (2 hofteben, hoftebenet består av 3 sammenvokste ben: os ilium, os ischium, os pubis. -1 korsben (Os sacrum) – 1 haleben (Os coccygis)).

- **Underekstremitetene (bena):** består av 8 ben (2 Os femur (lårben) – 2 Os patella (kneskål) - 2 Os tibia (skinnebenet) – 2 Os fibula (leggben)).

- **Føttene:** består av 56 ben (*2 Os calcaneus (hælben) – 2 Os talus (vristben) – 10 Ossa tarsalknokler (fotrotsknokler) – 10 Ossa Metatarsalia (mellomfotsben) – 28 Ossa phalangialia (tåben) – ofte 2-10 Ossa sesamoidea*).

©

Skjelettsystemet – knokler – ledd (6)

- **Vi deler knoklene opp i følgende grupper:**
- 1. Rørknokler eller lange knokler (femur, fibula, spoleben, fingerben osv.). Deles inn i diafyse (midtstykke), epifyse (endestykke), og metafyse (overgang mellom de to). Mellom epifyse og metafyse finner vi vekstskiven (bruskskive), som danner nytt ben under vekst.

- 2. Korte knokler, som finner i fot og håndrot.

- 3. Flate knokler finner vi som vegger inntil kroppshulene, og gir gode feste og utspring for muskler. Knokkelveggen kan være svært tynn, men oppbygningen av disse knokler gjør at de blir svært solide. Vi finner flate knokler som isseben, hoftebenet, skulderblader og brystbenet, også ribbena regnes som flate knokler.

©

Skjelettsystemet – knokler – ledd (7)

- 4. Uregelmessige knokler finner vi i ryggvirvlene og ansiktsknoklene.

- 5. Luftholdige knokler som har hulrom, f.eks. pannebenet, overkjevenena med sine bihuler. Disse hulrommene dannes i løpet av barneårene, og deres funksjon er foreløpig ukjent.

- 6. Sesamben (sesamoider) er en helt spesiell type knokler, som av mange ikke regnes til det egentlige skjelett. Det er små ofte runde eller skiveformede ben som ligger innlemmet i sener, og funksjonen antar man har med å øke kraftarmen (kraftvirkningen til muskelen). Vi har sesamoider i hånden, patella, foten har vi 30-40 stk. (begge føtter).

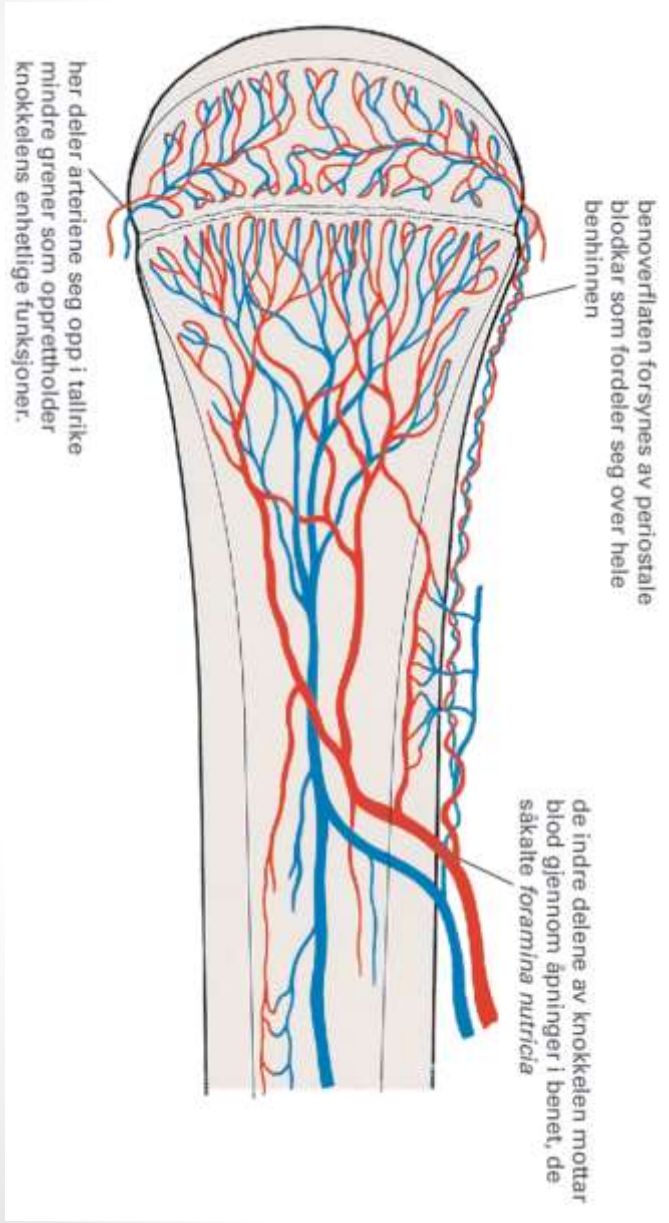
Skjelettsystemet – knokler – ledd (8)

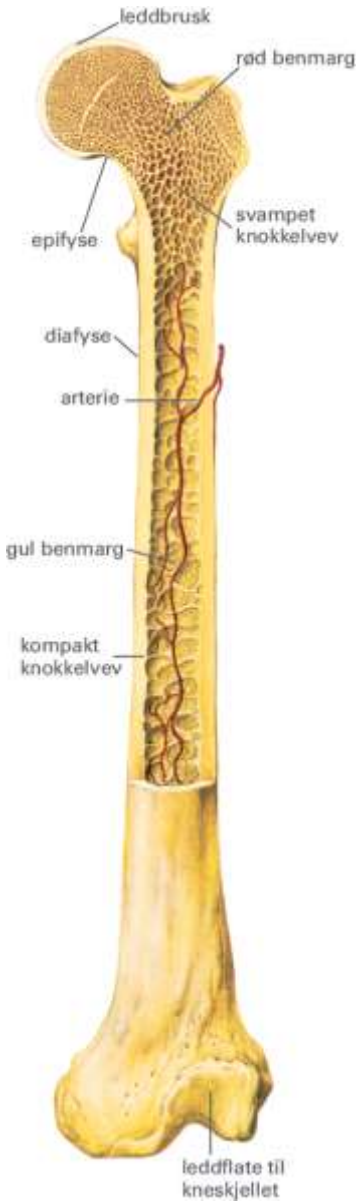
Bløtdeler

- Med unntak av leddflatene er alle ytre overflater trukket med en tynn hinne av en organisk, nerverik benhinne (periost). Den danner et gråhvitt, fibrøst lag som synes å gå i ett med selve knokkelen. Via benhinnen trenger et rikt nett av små blodkar inn i knokkelen gjennom små kanaler og åpninger i selve knokkelen. Via dette sinnrike blodkarnettet får benceller næring, og det transporteres mineraler, blodceller, og nyttestoffer fra benmargen (medulla ossium) som omgir knokkelens indre spongiosanett, også dette nettet er omgitt av en organisk hinne (endost). Benhinnen (periost) kan omdannes til ben (direkte forbening), og sørger for at knokkelen vokser i tykkelse under utviklingen. De fleste knoklenes leddflater er kledd med hyalin brusk som nedsetter friksjon mellom to eller flere leddflater i et ledd.

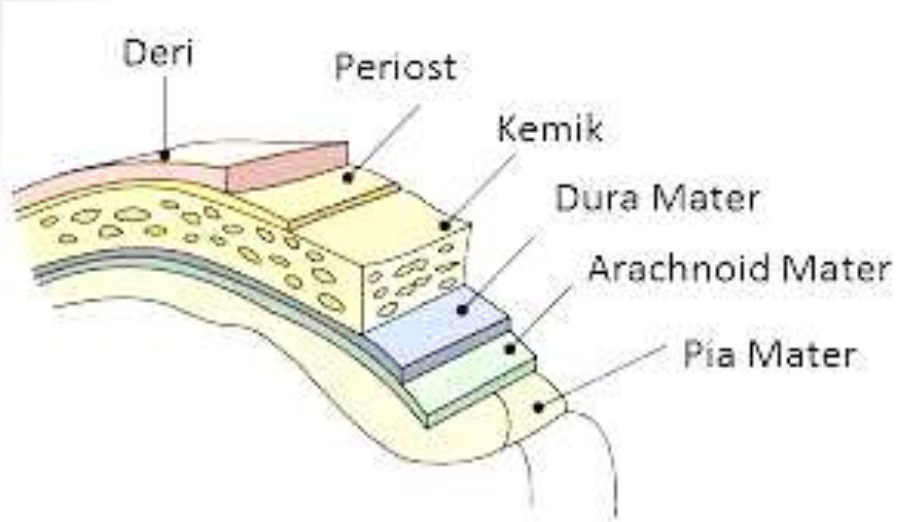
©

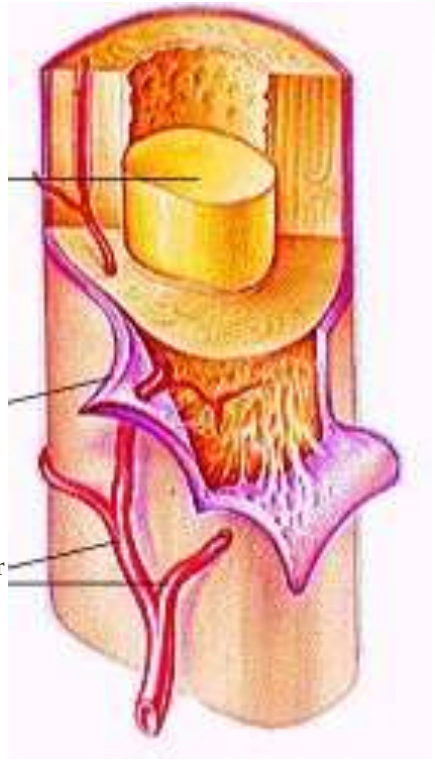
Skjelettsystemet – knokler – ledd (9)

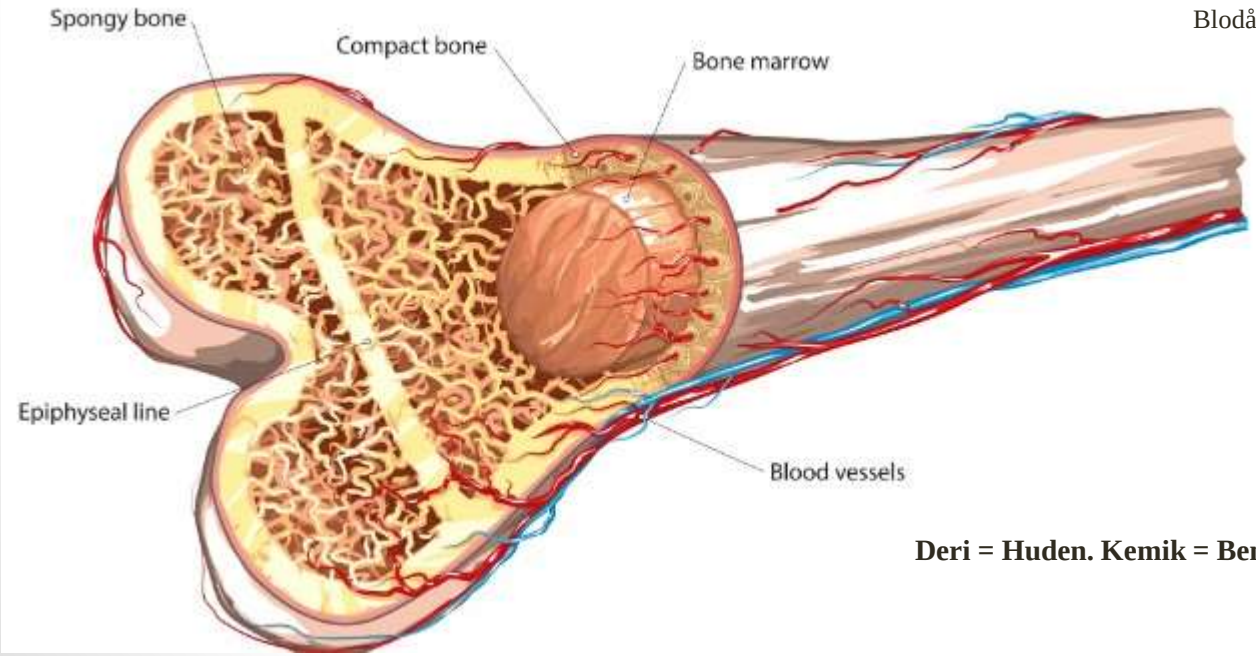




Knokkel anatomi





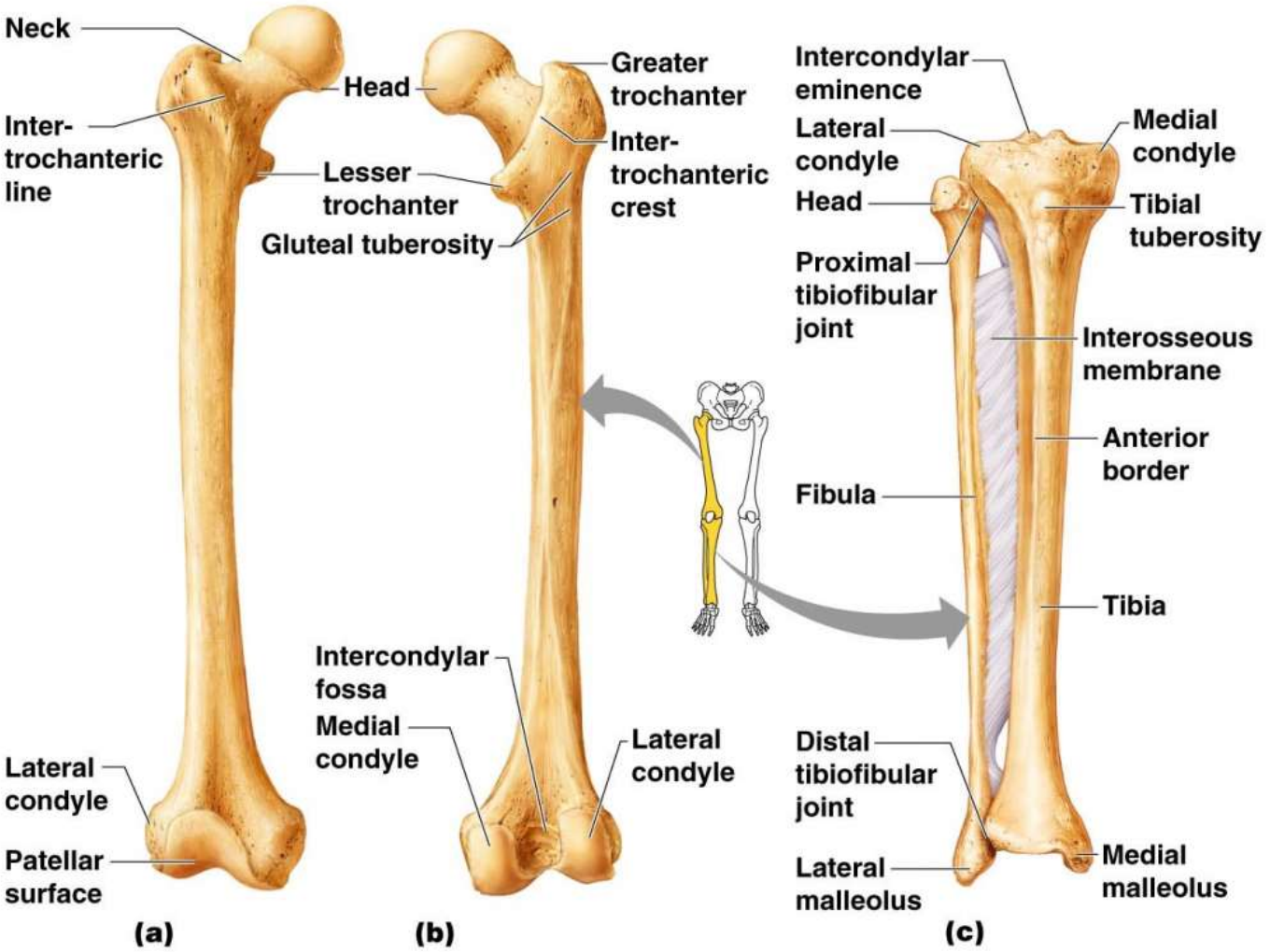


Deri = Huden. Kemik = Benet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skjelettsystemet – knokler – ledd (10)

Kompleksitet til en knokkel



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings.

Noen begreper innen bevegelse

- Artikulering betyr passivt utførte translatoriske glidebevegelser (= parallelt med leddflatene)
- Traksjon (= trekk, dra. Øker avstand mellom O og I)
- Kontraksjon (= sammentrekning, Minsker avstanden mellom O og I)
- Distraksjoner (= traksjoner 90 grader mot leddflaten) i et ledd.
- Translatorisk bevegelse (= glir, eksempelvis som en ishockey- puck glir mot isen).
- Angulær bevegelse (= rullende- eller rotasjonsbevegelser, eksempelvis bandyball).
- Translateral (= fra side til side)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Leddtype og teori.

Konveks - Konkavteorien: Vi beveger den konkave flaten mot den konvekse. Vi fikserer den konvekse flaten og manipulerer den konkave flaten. Vi må skille mellom leddtest og leddfrigjøring. Ved leddtest så tester vi mobiliteten mellom to knokler som artikulerer i forhold til hverandre. Ved leddfrigjøring så gjenskaper "normalbevegelsen" ved hjelp av forskjellige teknikker.

Type	Flate	Kapsel	Bevegelse	Akse	Eksempel
Glideledd	Plan	Stram	Små glide, i et plan	Ingen	Inter met.
Hengsleledd	Caput: Valseformet, og leddskålen tilsvarende utdypet.	Stram på sidene	Fleks/ Ekstensjon	Vinkelrett av bevegelsen	Tærne - fingrene - kne - ankel
Kuleledd	Som en kule. Caput er konveks og ca 1/3 av en kule. Leddskål er konkav.	Løs	Fleks/ Ekstensjon. Adduksjon - abduksjon - rotasjon	3 vinkelrette. Det er registrert 21 akser. Teoretisk kan det være 360 akser.	Hoften - skulderen

Fig 1. Leddtype og bevegelse

Ledd	Om leddforbindelsen
Talocrural	Ankelleddet er et vektbærende, og vektfordelende ledd. Stabiliserende i heel strike (impakt)
Subtalar	Sammensatt med en skrå akse. 3 leddflater.
Fibula	Talofibulare forbindelsen er viktig for toe off (dorsalfleksjon) (kan "låses" distalt og eller proksimalt)
Naviculare	Fotens "nøkkelbein" avgjørende i absorpsjonen i mediale bue (støtabsorpsjonskjeden)
Cuboideum	En leddforbindelse som overføre vekt, liten bevegelse som er sentral i subtalarbevegelsen.
Intermetatarsal	Viktige leddforbindelser i støtdemping, torsjon, og plantigrad.
Phalangene	Viktig av avvikling, torsjon, toe off, heel strike.

Fig 2. Ledd og funksjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Bevegelseshemmede faktorer i ledd

Bevegelseshemmende faktorer i et ledd.

En hver bevegelse har sine begrensninger, som vi kaller hemmende faktorer. Skader og annet vil kunne forsterke disse faktorene. Vi taler da om fire forhold slik som:

1. Kapsulære hemminger: Hvis omslagsfoldene er små, fester den fibrøse kapselen seg nær bruskranden, kapselen er stram. Kapselen tillater nå små bevegelser i leddet. Omvendt: Jo større et ledds omslagsfolder er, desto lengre fra bruskranden fester den seg, og dermed tillates større bevegelse.

2. Ligament hemming: Ligamentene kan ikke strekkes akutt, og vil derfor også hindre bevegelse. Ved gjentatte skader i ligamentene vil ligamentet strammes, og leddets bevegelse begrenses.

3. Ossøse hemminger: Knokkel endene tar i mot hverandre, eller fremspring på knoklene tar i mot på en annen knokkel.

4. Muskulære hemminger: Vi skiller mellom to typer muskel hemming: A) Hvis vi flekterer i hoften (bakover) med extendert kne (rett), vil hamstring strekkes, og dette medfører at bevegelsen ikke kan videreføres (ved trening kan denne grensen forskyves). B) Hvis vi nå (som A) flekterer kneet så slakkes hamstring og bevegelsen i hoften kan utføres til den støter i mot musklene i bukveggen.

Muskel gradering (vurdering) beskrivelse.	
Muskel vurdering	**Beskrivelse**
5 – NORMAL	Fullt bevegelsesutslag med egenvekt og full motstand
4 – GOD	Fullt bevegelsesutslag med egenvekt og litt motstand
3 – TÅLERABEL	Fullt bevegelsesutslag med egenvekt
2 – DÅRLIG	Fult bevegelsesutslag uten egenvekt
1 – MERKBAR	Følbar ubetydelig kontraksjon. Ingen leddbevegelighet
0 - INGEN	Ingen målbare muskulære reaksjoner på test

Fig 3. Viser en gradering av muskelvurdering, som også kan brukes til vurdering av ledd

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om ligamenter

- Vi har ca 214 leddband i foten
- Ligamenter kan være enkle til sammensatte som ved forlengelse av sene, leddkapsel.
- Fiberretningen til ligamentet forteller funksjonsretningen.
- Leddbandene begrenser leddutslag.
- Elastisiteten på fibrene kan være fra strekkresistent til litt elastisitet.
- Leddbandene påvirkes av: alder, aktivitet, skade, nevrologiske forhold, sykdom, m.m.
- Leddbandene må utsettes for adekvat stimuli for å aktiviseres.
- Leddband kan forkalkes etter vedvarende desmitis.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

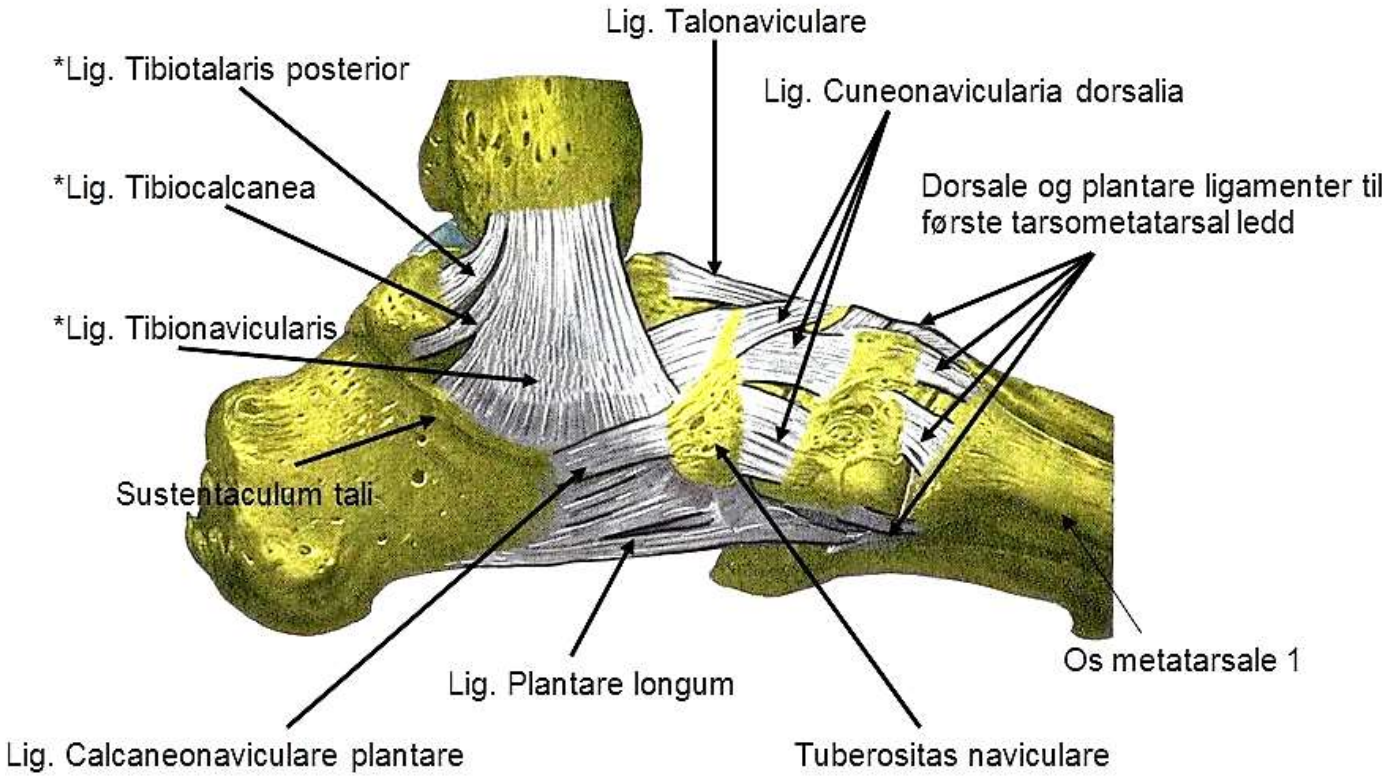
Nice to know om foten.

- Foten består av 26 knokler, ca 10 sesamoider, 214 leddband, 71 muskelfeste og utspring, 66 leddflater.
- Foten vekt er ca 1,4 kg
- Du går gjennomsnittlig 6000 steg per arbeidsdag.
- Foten er kroppens støtdemper, og er den første del av hele støtdempningsapparatet.
- Foten absorberer trykket under gange på 15 ms, og hele steget er på 550 ms (halvt sekund)
- Foten har tre bevegelsesretninger i løpet av et halvt sekund.
- Foten produserer eget støtdempingsmaterial (hard hud, clavi).
- Gjennomsnittlig fotsvette er 20 milliliter per dag (20 g)
- Foten skiller ut et fettstoff nesten som lim sammen med hudfurene øker friksjonen.
- Ca 50 % har en eller flere fotsmerter i voksen alder, som er skorelatert.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra mediale side

2.1 Ligamenter venstre fot sett fra mediale side

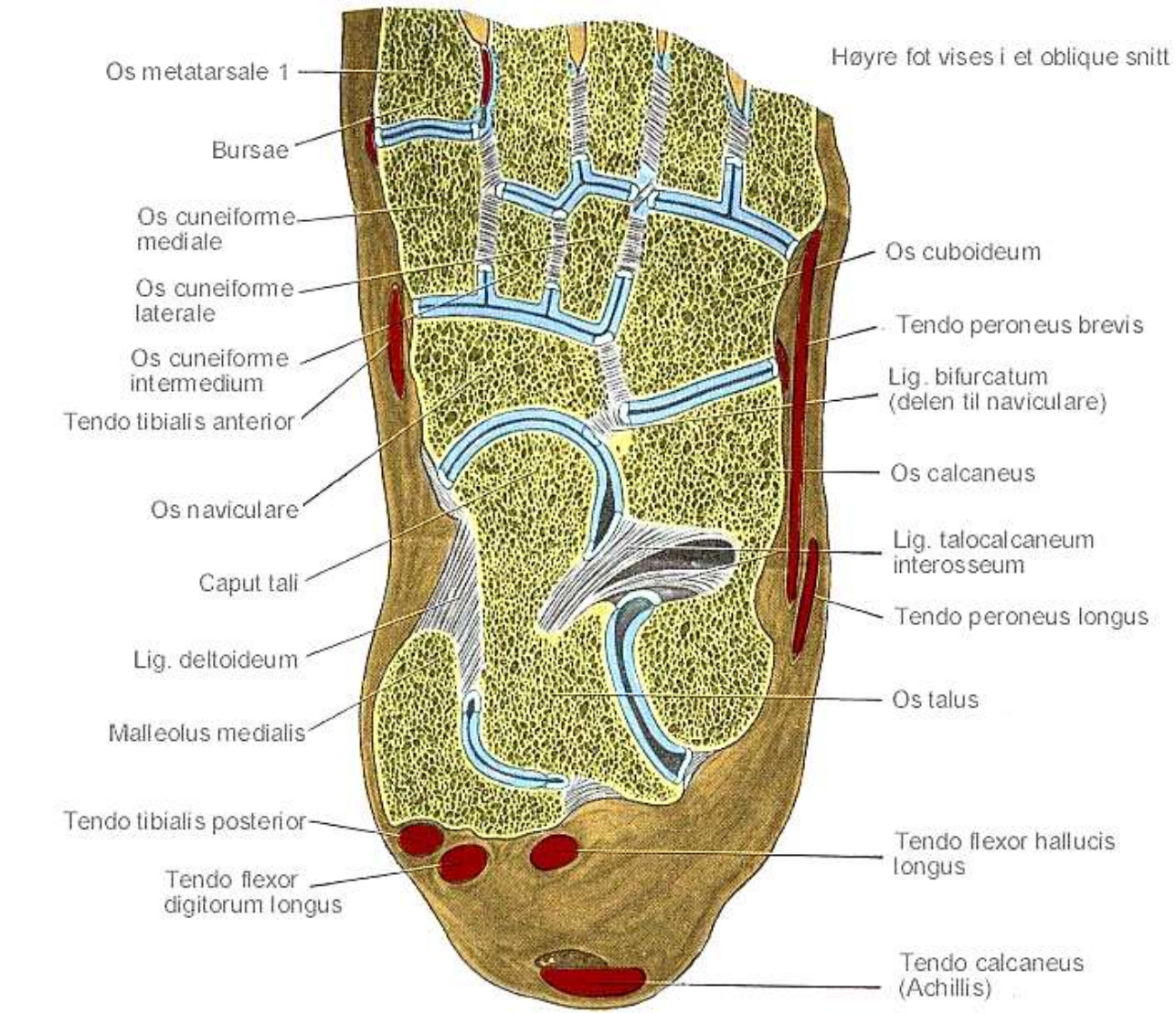


*Lig. Tibiotalaris posterior, tibiocalcanea, tibionavicularis er deler av det store sterke lig. Deltoideum

Ligamentum Calcaneonaviculare plantere = Springligamentet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fotens tarsale ligamenter

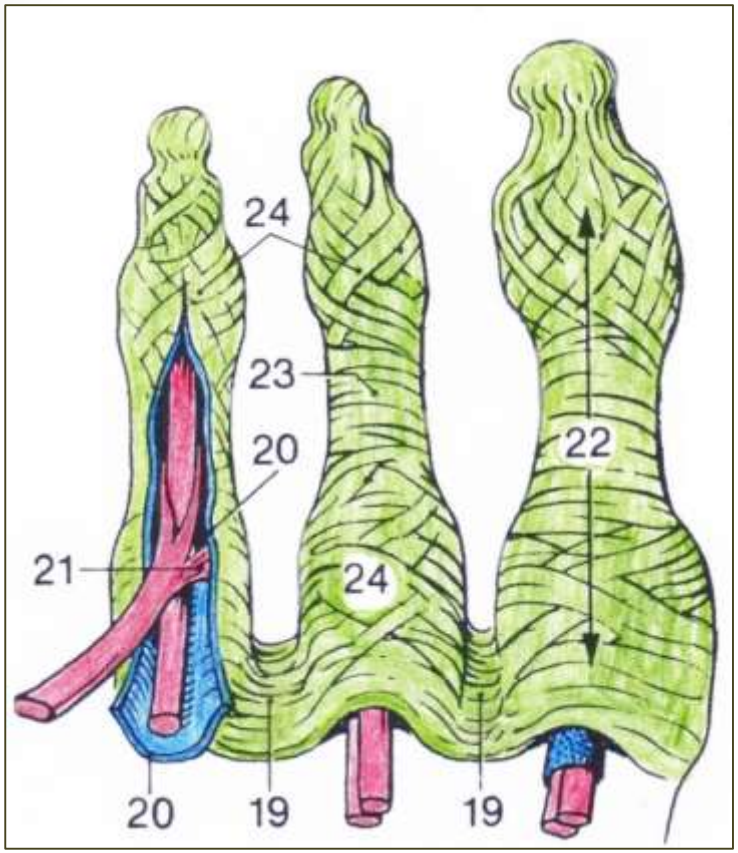


Høyre Fot sett i et skrått snitt (oblique). Her vises leddband og leddforbindelser i foten.

Ref: Gray`s anatomy, Terje Haugaa

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tærnes aponeurose



Tærnes apneurose



Plantarfascien

Falangene er innflettet i et rikt nettverk av bindevev, dette er selve aponeurosen. Denne kan skades og forårsake hammertær, retraksjoner, deformasjoner.

Til Idrettsskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om muskler

- Muskeltype
  - Hjertemuskulatur
  - Glatt muskulatur
  - Tverrstripet muskulatur
- Tverrstripet er festet til skjelettet er grunnlaget for bevegelse
- Muskulaturen er viljestyrt
- Vi har ca 639 tverrstripete muskler i kroppen
- Musklene har «memoegenskaper»
- Jobber etter alt eller intet på fibernivå (mengde fiber avgjør styrken)
- Vi har ca 20 muskler i foten
- Sentral i muskelvenepumpen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om muskler forts.

Kontraktilt vev

- Vi har ca 650 muskler i kroppen
- Av disse er 639 tverrstripet
- Vi benytter ca 300 muskler når vi reiser oss fra sittende til stående stilling.
- Musklene produserer varme via kontraksjon
- Muskelgrupper inndeles:
  - Ekstensorer
  - Fleksorer
  - Abduktorer
  - Adduktorer
- Vi snakker om muskler som: Agonist – antagonist – og synergist
- Består av Utspring – muskelbuk – feste.
- Feste beveger seg alltid mot utspring

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

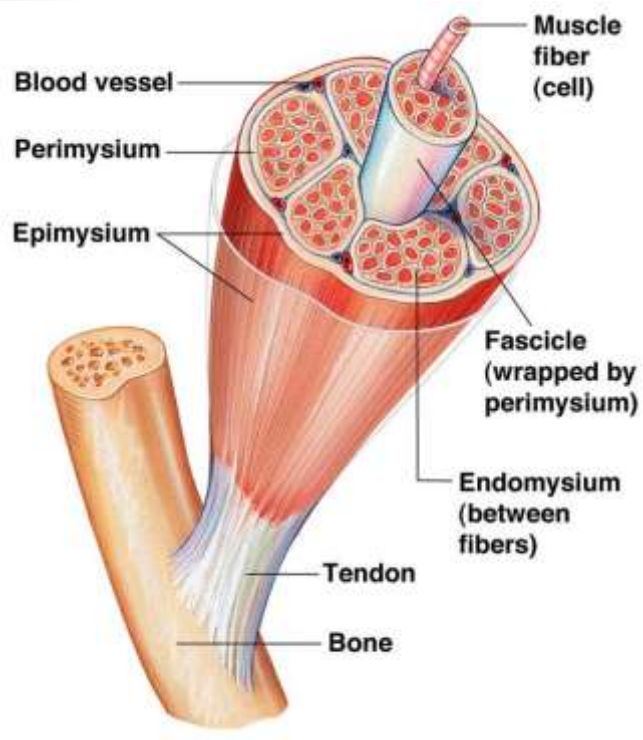
Om muskelgrupper

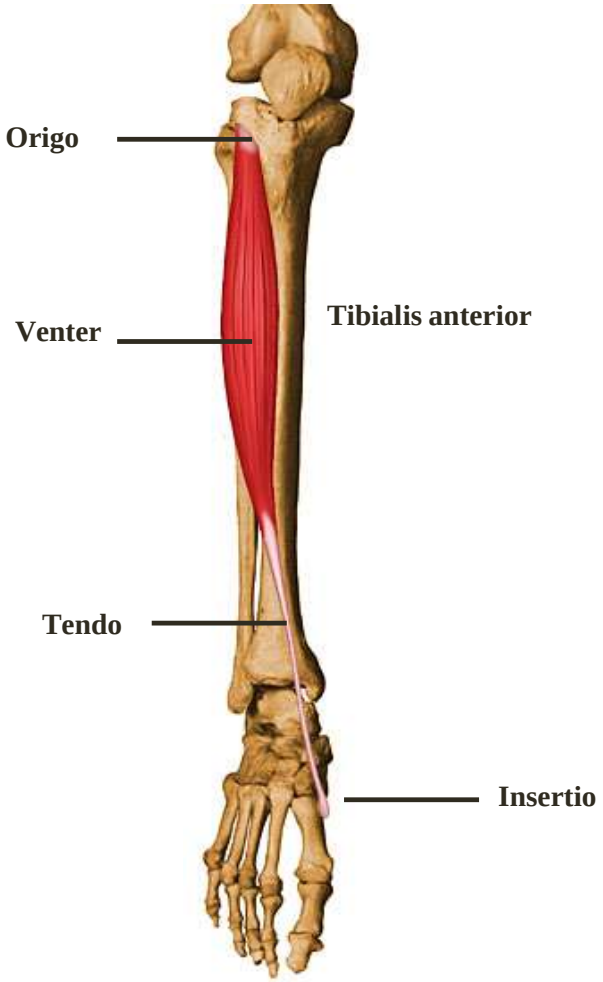
- Vi har
  - Eksentensorer
  - Fleksorer
  - Adduktorer
  - Abduktorer
  - Supinatorer
  - Pronatorer
  - Rotatorer

Vi benytter terminologi som: Agonist – antagonist – synergist.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Muskelens oppbygning, og funksjon



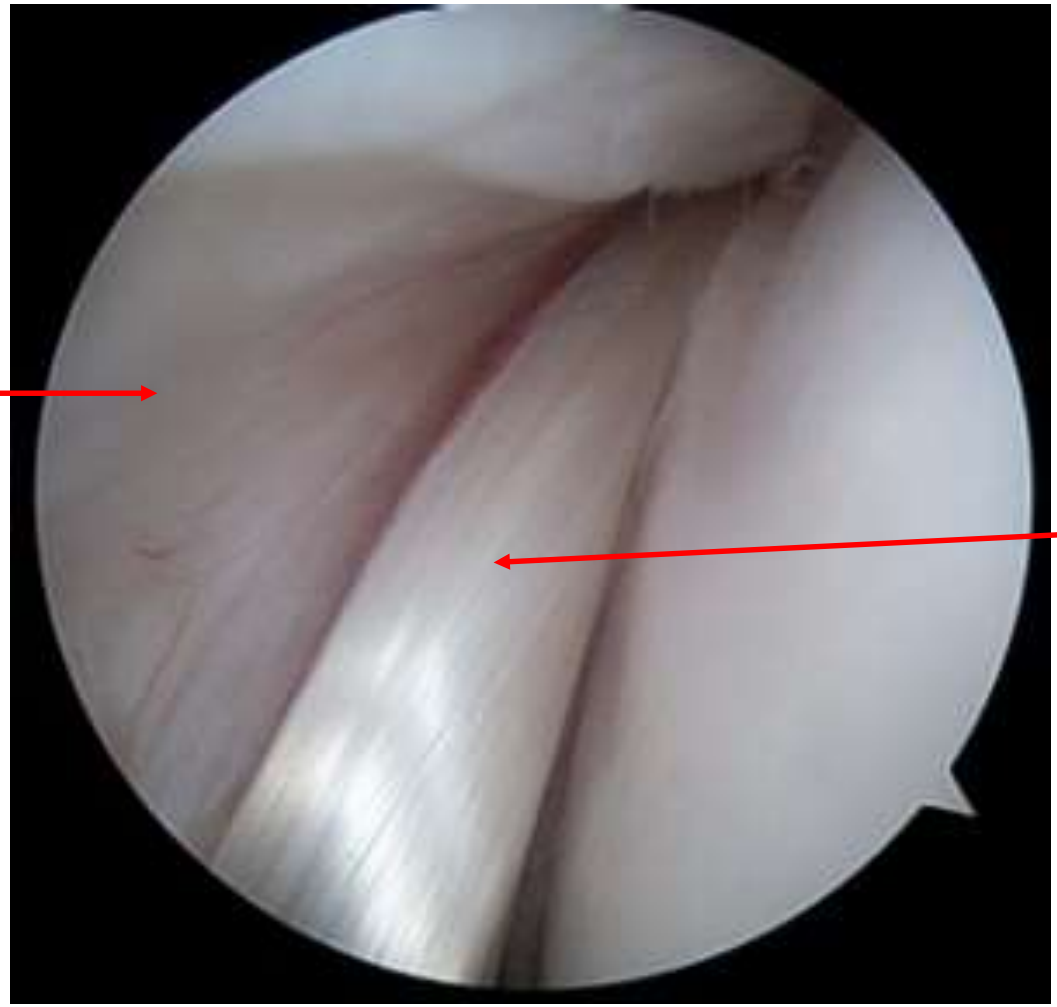


Feste beveger seg alltid mot utspring.

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Seneskjedekanal - Tendinopati

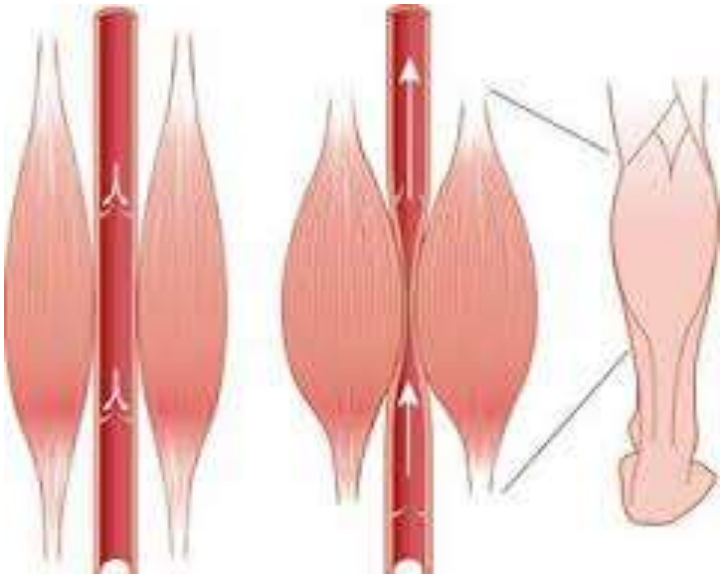


Her ser vi en sene som går i en seneskjedekanal. **Tendinopati**, betegnelse på degenerative forandringer i senevev. Sener er den vevstypen som oftest rammes av belastningsskade.

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Muskelvenepumpen



- Aktiviseres fra fotens muskler (over 20 muskler)
- Muskelaktivitet + tyngdetrykk + bakkemottrykk i foten
- Optimal MVP forutsetter riktige bevegelser i fot, legg, kne, hofte.
- Steglengden, og rotasjonsbevegelser er viktig for MVP.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om bevegelse og helningstid

Bevegelse

Ledd

- Der knokler møtes finnes ledd som gir bevegelse
- Uekte ledd (Synartrose) forenklet kan vi si at disse leddene tillater liten bevegelse f.eks. symfysen,
- Ekte ledd (Diartroser) forenklet tillater stor bevegelse til full rotasjon f.eks. skulderledd, hofteledd, kneledd
- Leddets oppbygning

Helningstid

- Muskelvev: 4-6 uker
- Senevev: 6-12 uker
- Leddbånd: 6-12 uker
- Nervevev: 3-5 mm i døgnet
- Knokkelvev: Ofte 4-8 uker i gips. Tilhelningstid på ca 12 uker.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skader og inflammasjoner

Mål

- Vite hva en skade er
- Forstå forskjellen på indirekte og direkte skader
- Ha forståelse for hvor, hvordan og hvorfor en skade kan oppstå
- Ha kunnskap om hvorfor ulike tiltak iverksettes ved akutte Skader
- Vite hva som skjer i kroppen ved en akutt skade (inflammasjonsprosessen) som bakgrunn for PRICE-prinsippet
- Gjenkjenne tegn og symptomer på akutt idrettsskade
    - Innhold
    - Hva er en skade
    - Inndeling av skade
    - Hva som skjer i kroppen ved en akutt skade (inflammasjonsprosessen – grunnleggende)
    - Tegn og symptomer på skade i muskel -/ skjelettsystemet
    - Hvorfor man skal behandle en inflammasjonsrespons

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om idrettsskader og inndeling

De vanligste akuttskadene i forbindelse med løping er overtråkk og muskelstrekk. En lokal blødning oppstår umiddelbart etter skaden dersom den involverer muskler, leddbånd eller sener. Den indre blødningen vil føre til hevelse og smerte, og ettersom hevelse forlenger rehabiliteringstiden er målet å begrense den indre blødningen. Den akutte fasen varer i 48 timer. Ved mistanke om brudd, oppsøk lege umiddelbart.

MUSKLER MÅ BRUKES, OGSÅ OM DU ER SKADET Inaktivitet gir betydelig tap av muskelmasse og muskelstyrke. Undersøkelser har vist at tapet vil være opp mot 3 % for hver inaktive dag. Derfor er OL – optimal belastning – lagt til den gamle huskeregelen ICE.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva er Skader og inndeling

Hva er skade – og hva er belastningslidelse

skade kan deles inn i:

- Akutte skader – oppstår fordi belastningen på vevet er kort øyeblikk overstiger toleransegrensen (eksponeringstid og eksponeringskraft). Akutte skader kan inndeles ytterligere i:
  - Direkte skade – der lokalisert kraft treffer kroppen (støtskade)
  - Indirekte skade – kraften treffer kroppen, men får virkning et annet sted på kroppen, f.eks. strekkskade

- Belastningsskader – oppstår p.g.a. langvarig belastning som overskrider toleransegrensen i vevet på sikt, f.eks. mange små støt.

I praksis ser vi ikke forskjell på disse skadene, da symptomene oftest oppstår spontant. Ute på vakt er behandlingen er lik. Vi behandler tegn og symptomer!

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Inflammasjonsprosessen

- Starter reparasjonsprosessen.
- Er en betennelsesreaksjon (uten bakterier m.m.)
- Lik inflammasjonsprosess til ulike skader, som overbelastning (fiberruptur), kuttskade, brannskade, infeksjon med virus/bakterier, reaksjon på fremmedlegemer i kroppen, m.m.
- Er en svært viktig del av hele immunforsvaret vårt.
  - Blodsirkulasjonen øker til det skadede område (varme – rødme)
  - Hematom (etter ca 30 sek) ved skade av små og større blodkar
  - En skade på vev uten blodkar, vil starte en ren inflammasjonsprosess uten blødning, men kan gi hevelse (vevsvæske)
  - Hvite blodlegemer (reparasjonscellene) gjør veggene i blodkarene klar for å transportere blodcellene over til vevet, dette gir økt hevelse
  - Smertesignaler blir aktivisert ved kjemiske prosesser (stoffer), for å verne, og beskytte det skadede området

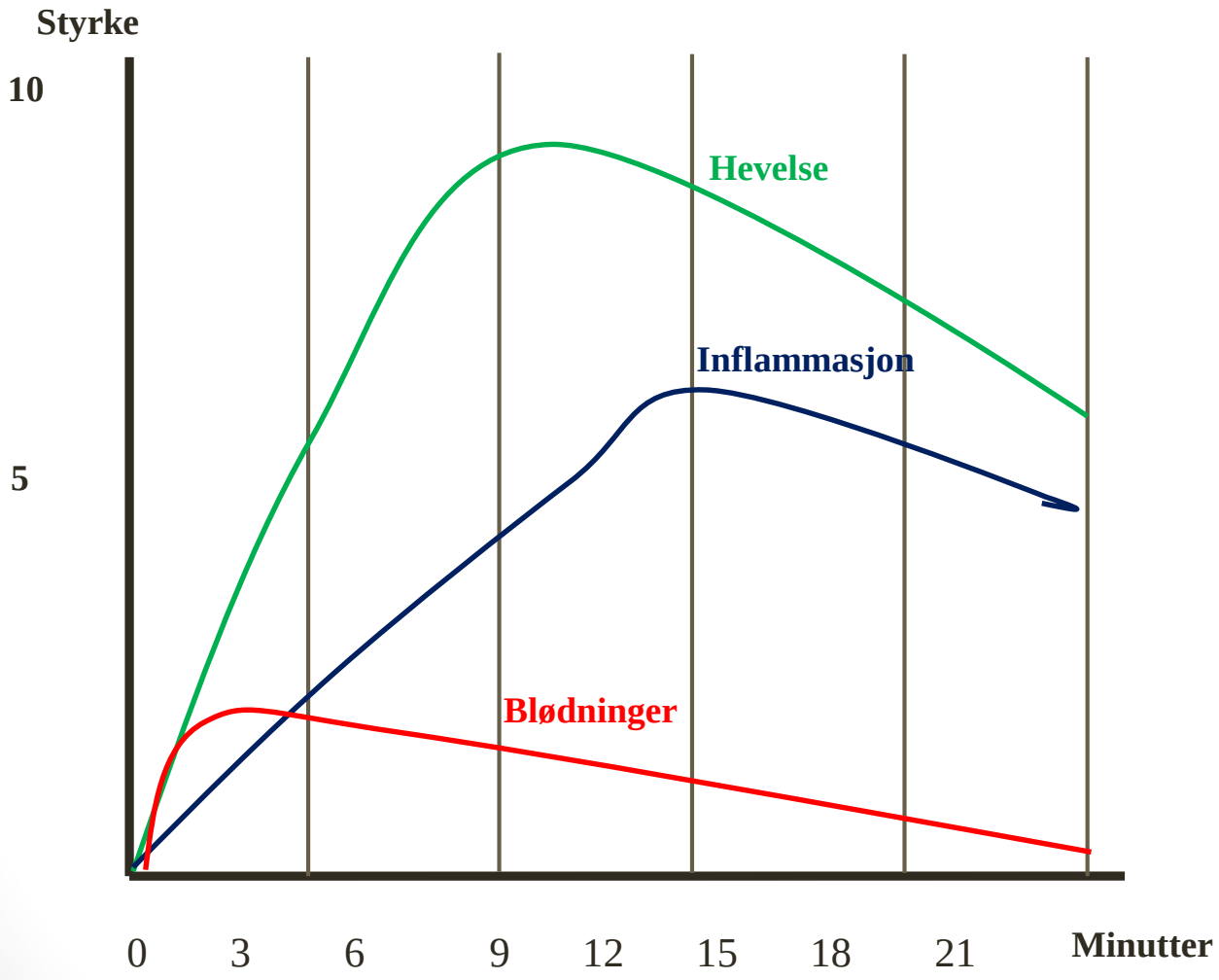
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tegn og symptomer på skade

- Inflammasjonsresponsen gjør at pasienten fremviser en eller flere av følgende symptomer/ tegn der skaden har skjedd
  - Varme
  - Rødme
  - Smerte
  - Hevelse
  - Nedsatt funksjon
- Behandle inflammasjonsrespons
- Selv om inflammasjonsresponsen er en respons fra kroppen for å reparere en skade ser man at kroppen overreagerer i forhold til skadens omfang. Akutt behandling av Skader går ut på å motvirke denne overreaksjonen slik at pasienten kommer seg raskere etter skade.
  - PRICE

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade og inflammasjonsprosess



NB: Ikke en vitenskapelig fremstilling, men en illustrasjon på prosess

Til Idrettsskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om prinsipper

- Det finnes en rekke ulike forkortelser som sier noe om hvordan Skader kan behandles.
- PRICE
- POLICE (Rehabilitering i tillegg)
- CRIE

Prinsippene brukes ved muskel-, skjeleddsskader, men kan også benyttes på ukompliserte lukkede brudd i de fleste tilfeller (*på dette nivået skal du kunne utelukke kompliserte brudd, og dermed kunne stabilisere ukompliserte brudd*).

Majoriteten av disse forkortelsene er laget for å ta hensyn til opptreningsfase, restitueringsfasen i dagene og ukene etter skadene . Men vi kan si at hovedinnholdet i de ulike fasene er likt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Forskjellen på prinsippene

Innhold i prinsippene	PRICE	POLICE	CRIME
Protection	X	X	
Rest	X		X
Ice	X	X	X
Compression	X	X	X
Elevation	X	X	X
Optimal loading		X	

Skaden bør behandles etter prinsippet i minimum 72 timer, og noen ganger opp mot en uke.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innholdet til prinsippene

- **Protection:** Beskyttelse, unngå ytterligere skader i 48 timer
- **Rest:** Hold det skadede sted i hvile og ro
- **Ice:** nedkjøling – lindre smerter. Hver10 minutter hver tredje eller fjerde time de første 48 timer
- **Compression:** kompresjon for å unngå hevelse, i to døgn etter at skaden er oppstått
- **Elevation:** redusere det lokale trykket. Elevasjon bidrar til å redusere hevelse, men er kun mulig for kun mulig for ledd som kne, ankel og håndledd. Ved å holde det skadede området høyt, reduseres det lokale trykket og blodstrømmen til området minker.
- **Optimal loading:** tilrettelegge for optimal rehabilitering. Hindre unødvendig inaktivitet, og for å fremme tidlig mobilisering.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

PROTECTION – BESKYTTELSE

- Begrense skaden, og helningstiden
- Forebygge ytterligere skader (*opprettholde – forverre skadeomfanget*)
- Informasjon om skaden til pasient, og konsekvenser av valgt tiltak (*vil fortsette fotballkampen*)
- Gi råd og anbefalinger på en tydelig måte

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

REST – RO OG HVILE

- Blødning reduseres ved å ta personen ut av aktivitet, for å minske blodgjennomstrømningen i musklene.
- Når en person trene kan blodgjennomstrømningen til musklene øke med hele 10 ganger.
- Inaktiviser den skadede del (arm) ved å benytte fatle, skjorte, bandasje, tape, m.m.
- Ro og hvile senker blodsirkulasjonen til musklene
- Ro hindrer i seg selv ikke blødning, men kan begrense den
- Må observere at pasienten ikke kaver seg unødvendig opp, men holder roen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

ICE – IS

- Is/ nedkjøling har lang tradisjon i skadebehandling.
- Forskning viser liten og ingen effekt med skader dypere i vevet. Det er noe usikkerhet tilknyttet frigjøring av kjemiske stoffer som kan gi lindring
- Hovedeffekten synes å være smertelindring
- Viser god psykologisk effekt .
- Det finnes gode produkter for nedkjøling (isposer, isbiter, vann, snø, kjøttstykke, osv.)
- Ikke direkte på hud, da det kan gi frostskade, og eller ikke over lengre tid.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Compression – kompresjon

Kontraindikasjoner for kompresjon

- Undersøk for å avdekke om det er indikasjoner på at man ikke kan iverksette kompresjon, slik som:
  - Sikre brudd, luksasjoner, subluksasjoner.
  - Endret sensibilitet, sirkulasjon, bevegelighet distalt fra skaden.
  - Ved normale funn distalt fra skaden kan PRICE gjennomføres
- Varsomhet ved kompresjon hos:
  - Barn
  - Høyt blodtrykk

- Kompresjon er det viktigste og mest effektive tiltak for å begrense hevelse og dempe inflammasjonsresponsen til et hensiktsmessig nivå, og dermed raskere rekonvalesens

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Compression – kompresjon

- Når man legger på en elastisk bandasje vil blodsirkulasjonen reduseres lineært med trykket man legger med bandasjen.
- Bør legges på så raskt som mulig.
- Bør være på i 48-72 timer (det er den tiden inflammasjonsresponsen er mest mulig uttalt)
- Legg bandasjen noe stramt i 15-30 minutt
- Bandasjen legges distalt for skadestedet, og bandasjerer proksimalt (mot hjertet) (ved nummenhet, og endring i hudfargen, må bandasjen løsnes litt)
- Vi har to forskjellige typer kompresjon:
  - Direkte kompresjon: Øke trykke direkte på skaden.
  - Indirekte kompresjon: Øke, og fordeler trykket rundt skaden

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Compression – kompresjon



- Vi har to typer bandasjeteknikker
  - Sirkulær kompresjonsteknikk. Legges med 50% overlapp, legges som en spiral.
  - Åttetall kompresjonsteknikk: Legges med 30% overlapp, sluttresultatet ser ut som fiskebensmønster
- Disse metodene er likestilt, og man kan velge selv hvilken metode man ønsker å bruke ut fra situasjonen.
- Metodene kan også kombineres åttetall først så sirkulær videre.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Elevation – Heve, løfte

- Redusere det lokale trykket. Elevasjon bidrar til å redusere hevelse, men er kun mulig for kun mulig for ledd som kne, ankel og håndledd. Ved å holde det skadede området høyt, reduseres det lokale trykket og blodstrømmen til området minker.
- Det skadde området skal holdes høyt og helst over hjertehøyde. Blodtrykket blir da lavere i det skadde området og blødningen minskes.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Optimal loading - Rehabilitering

- Tilrettelegge for optimal rehabilitering.
- Benytte komponenter, tape for å hindre overbelastning
- Øvelser for å optimalisere bevegelse
- Det skadede område gradvis utsettes for belastning, og støttende tiltak suppleres ved behov
- Hindre unødvendig inaktivitet, og for å fremme tidlig mobilisering.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Stabilizes – stabilisere (BMT)

- Ved bruk av alle typer sportstape benyttes til å stabilisere eller immobilisere ledd, eller bevegelse.
- Legg aldri tape rundt foten (ende overlapper ende), det kan hindre eller stoppe blodsirkulasjonen
- Benytte komponenter på fot eller såler for å endre eller overføre belastning til et ikke skadet område
- Kan benytte spjelk, tape, elastisk tape, støttebandasje, termoplastisk materiale, eller gips for å stabilisere
- Bruke sko som stabilisere

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

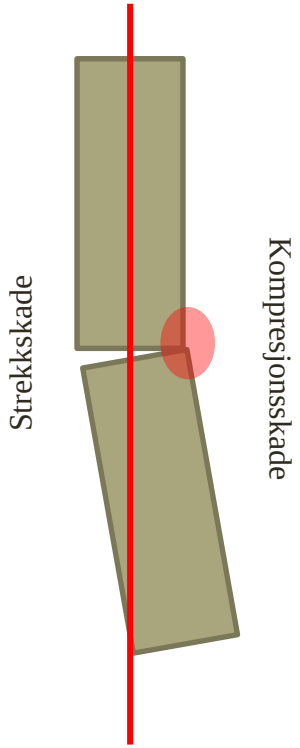
Mobilize – mobilisere (BMT)

- **Ledd mobilisering** er et alternativ til manipulasjon. Dette er også en teknikk som anvendes for å øke bevegeligheten mellom to leddflater. **Mobilisering** er en spesifikk og leddnær tøyning. I motsetning til manipulasjon er bevegelsene langsomme med liten kraft og man ønsker ikke å oppnå leddkneppet.
- Fotens leddforbindelser må holdes oppe uavhengig av skadet leddforbindelse.
- Såler, sko, øvelser, mobilisering, manipulasjon, taping.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Strekk – kompresjon (BMT)

- **Et ledd** stabiliseres av leddband, leddkapsel, forbipasserende muskler, sener, nerveimpulser, leddflatens form. Ved forstyrrelse i stabiliseringsapparatet til leddet får vi akseavvik.
- Når vi får strekk på den ene siden (myogen) vil vi få kompresjon på den andre siden (artrogen). Ved kompresjon får man forstyrrelser på leddflaten i større eller mindre grad.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandling og tiltak

1. Legg, ankel og fotskader
2. Kneskader
3. Lår- og lyskeskader

4. Skulderskade
5. Hånd og fingerskade

6. Hode og ansiktsskader
7. Akutte nakke og ryggskader
8. Brudd og skjelettskader
9. Andre akutte skader

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Idrettsskade

Behandling og tiltak av legg, ankel, og fotskader

1. Om fot og ankelskader
2. Skader posteriørt i legg
3. Skader lateralt i legg
4. Skader anteriørt i legg
5. Akillesskade
6. Overtråkk/brudd i ankelleddet
7. Undersøkelse av legg, ankel og fot
8. Gruppeoppgaver om legg, ankel og fot
9. Metatarsalgia
10. Hematoma subungialis
11. Sesamoiditt
12. Plantaralgia
13. Fettvevs Insuffisiens
14. Clavi, callositet med fissurer

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om fot og ankelskader

Mål:

- Redegjøre for symptomer ved overtråkk
- Redegjøre for symptomer ved muskelskader
- Redegjøre for symptomer ved akilles-skade
- Redegjøre for symptomer ved bruddskader i fot og legg
- Kunne utføre utfyllende undersøkelse av ankelleddet og akillesskade.

Ankelskader forekommer hyppig:

- Det er anslått at det i Norge forekommer over 400 ankelskader per dag.
- Eller ca 200.000 pr år.
- 60-70.000 ankelskader må behandles ved poliklinikk eller sykehus hvert år
- Ca 10% av alle akutte skader behandlet ved kirurgiske poliklinikker.

Til fotmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Undersøkelse av ankelleddet

- Etter dere har tatt av kompresjonen, kan det hende at vedkommende har smerter i ankelen – eller dere vurderer skaden alvorlig. Da sendes dere videre til lege.
- Dere vil oppdage at de fleste dere har lagt kompresjon som f.eks. slag/ spark/ strekk har ikke smerter når kompresjonen fjernes, og alt virker greit.
- Da er det særdeles viktig at dere husker på at dere har dempet/ fjernet symptomer en skade har gitt, og derfor er det viktig at pasienten ikke begynner å belaste før dere har sjekket ut at leddene tåler aktivitet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Undersøkelse av legg, fot og ankel

Anamnese:
Hvor gjør det vondt?
Hva skjedde
Ustabilitet, hevelse, vondt å bevege, kan gå

Inspeksjon:
Se etter sikre tegn til brudd/luksasjon (rotasjon, forkortninger, vinkelfeil)
Sammenlign med frisk side. Se på legg og akilles bakfra.
Se etter hevelse

Funksjonstesting:
Føringstester

Palpasjonstester
Ottawaregler (Ottawa ankle rules):
Langs Os fibula ca 10 cm ovenfor laterale malleol og ned, palper
Mediale malleol, palper
Laterale malleol, palper
Naviculare, palper
Tuberositas 5. metatarsal, palper
Thomsons test
Klem over tykkleggen, se etter bevegelse i fotblad



Til fotmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre leggmuskelskader

Støt og strekkskader i muskulatur posteriørt i legg

M. gastrocneumius, m. soleus, m., m. plantaris, tibialis posterior, m. fleksor hallucis longus, m. fleksor digitorum longus.

Symptomer:

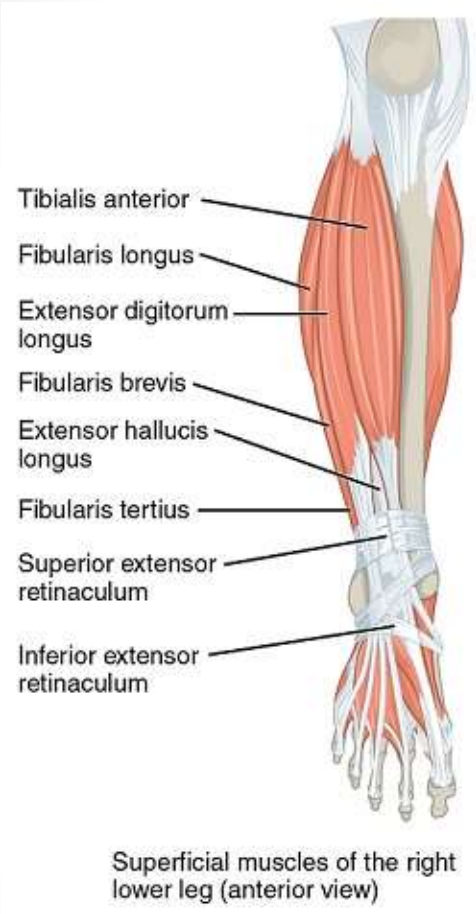
- Smerter i leggen
- Økt smerte ved strekk og kontraksjon av muskulaturen
- Kan få hevelse over skadestedet
- Nedsatt funksjon

Årsak:

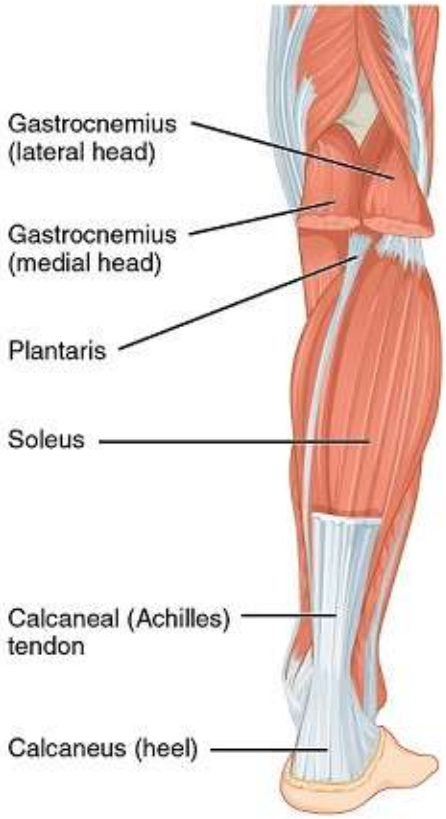
- Akutt, stor belastning av muskulaturen
- Svekket muskulatur (betennelse)
- Uvant aktivitet, dårlig treningsgrunnlag
- Avrivning av muskelfibre, eller hele muskler

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

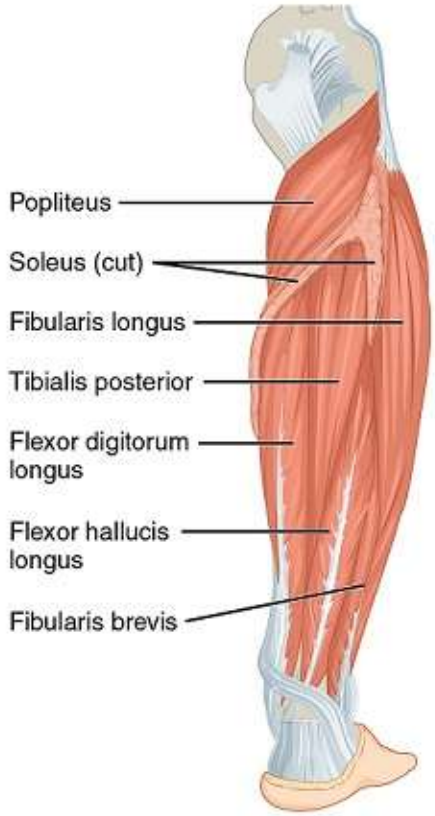
Fotens muskler



Superficial muscles of the right lower leg (anterior view)



Superficial muscles of the right lower leg (posterior view)



Deep muscles of the right lower leg (posterior view)

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre leggmuskelskader

Støt og strekkskader i muskulatur posteriørt i legg

Tiltak: POLICE

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning) i 72 timer
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer
- Små kontrollerte bevegelser som aktivisere de skadede musklene 2 minutt pr time
- Hev og hvil foten, og skadestedet over hjertehøyde
- Hindre dorsalfleksjon av foten (strekker de posteriøre musklene)
- Belaste antagonistene, og styrke synergistene
- Stabiliser subtalarleddet med en medial kile
- Hold steglengden optimal
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med harde yttersåle

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Laterale leggmuskelskader

Støt og strekkskader i muskulatur lateralt i legg

M. Peroneus longus, m. peroneus brevis, m. peroneus tertius, ekstensor hallucis longus, m. ekstensor digitorum longus.

Symptomer:

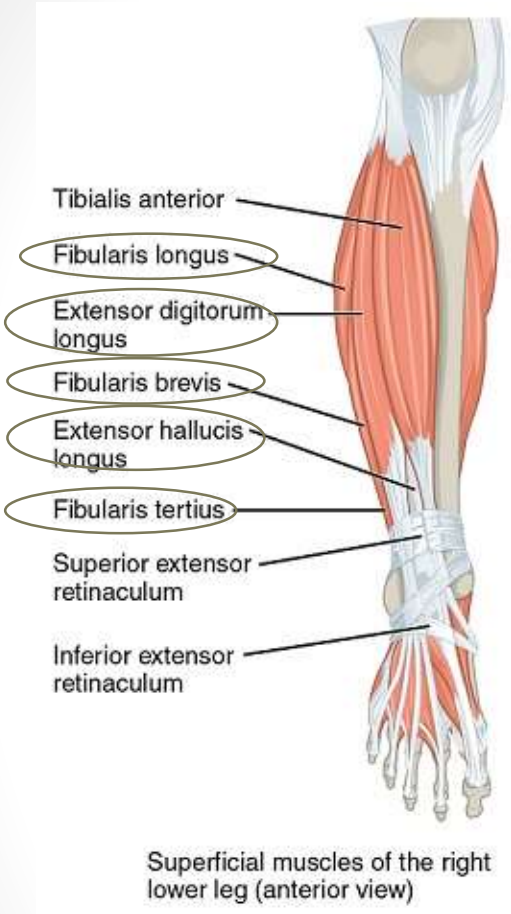
- Smerter lateralt i leggen
- Økt smerte ved strekk og kontraksjon av muskulaturen
- Kan få hevelse over skadestedet
- Nedsatt funksjon

Årsak:

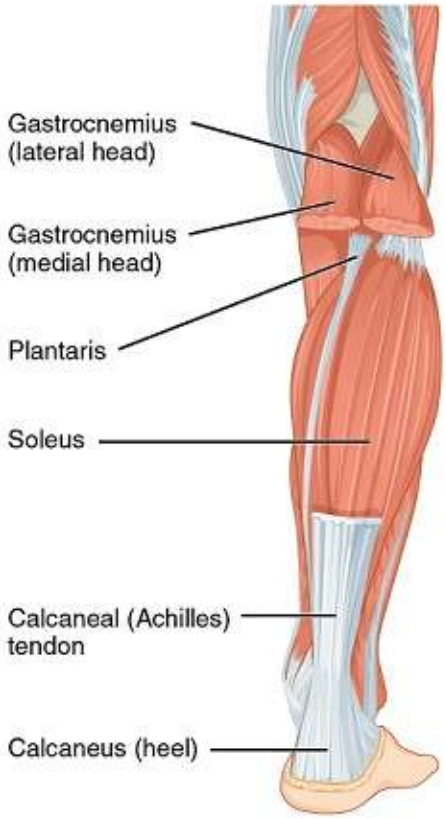
- Akutt, stor belastning av muskulaturen
- Svekket muskulatur (betennelse)
- Uvant aktivitet, dårlig treningsgrunnlag
- Avrivning av muskelfibre, eller hele muskler

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

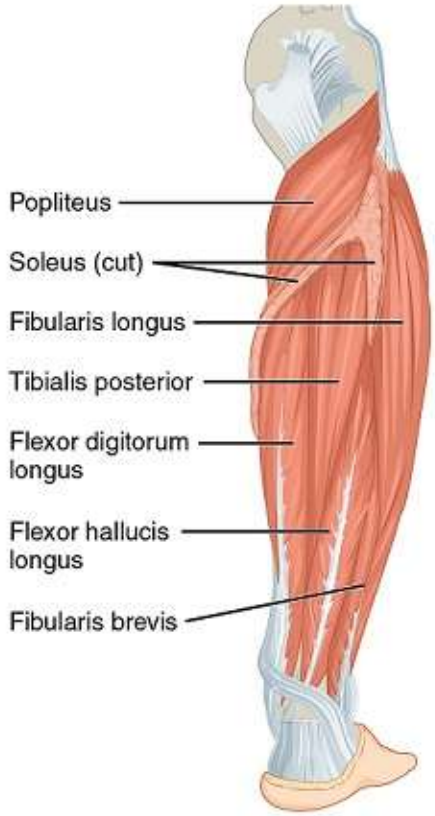
Fotens muskler



Superficial muscles of the right lower leg (anterior view)



Superficial muscles of the right lower leg (posterior view)



Deep muscles of the right lower leg (posterior view)

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laterale leggmuskelskader

Støt og strekkskader i muskulatur lateralt i legg

Tiltak: POLICE

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning) i 72 timer
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer
- Støtte opp den mediale bue med tape

Rehabiliterende tiltak

- Hindre supinasjon av foten (strekker de laterale musklene)
- Gjenskape mobilitet i Os fibula
- Stabiliser subtalarleddet
- Hold steglengden optimal
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med harde yttersåle som hindrer pronasjon

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Anteriøre leggmuskelskader

Støt og strekkskader i muskulatur anteriørt i legg

M. Tibialis anterior

Symptomer:

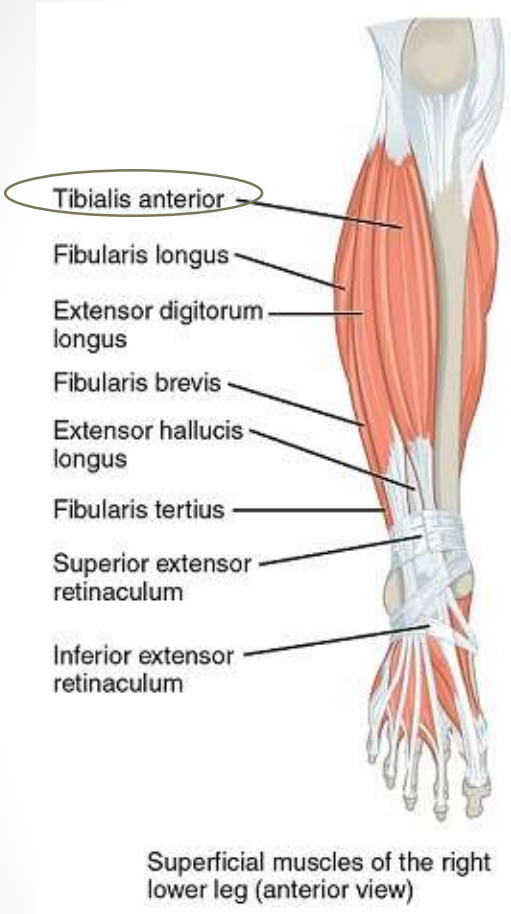
- Smerter i leggen
- Økt smerte ved strekk og kontraksjon av muskulaturen
- Kan få hevelse over skadestedet
- Nedsatt funksjon

Årsak:

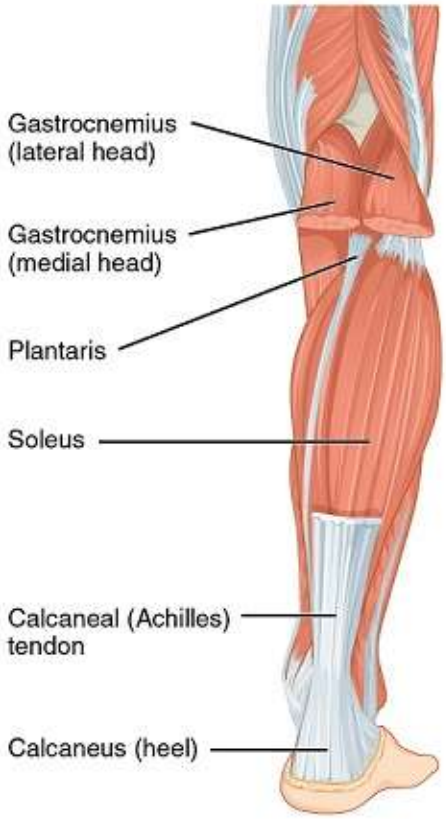
- Akutt, stor belastning av muskulaturen
- Svekket muskulatur (kraft – motkraft)
- Uvant aktivitet, dårlig treningsgrunnlag
- Avrivning av muskelfibre, eller hele muskler
- Låsinger i tarsalregionen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

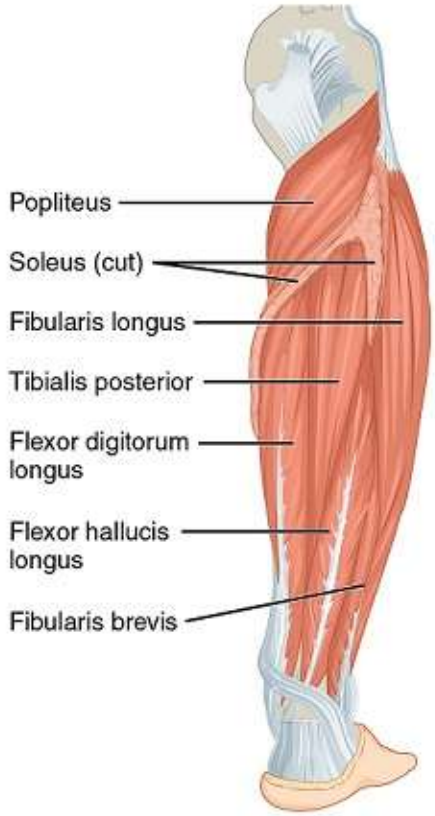
Fotens muskler



Superficial muscles of the right lower leg (anterior view)



Superficial muscles of the right lower leg (posterior view)



Deep muscles of the right lower leg (posterior view)

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anteriøre leggmuskelskader

Støt og strekkskader i muskulatur anteriørt i legg

Tiltak: POLICE

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning) i 72 timer
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer

Rehabiliterende tiltak

- Mobilisering av Art. talocruralis
- Hindre dorsalfleksjon av foten (strekker de posteriøre musklene)
- Belaste antagonistene, og styrke synergistene
- Stabiliser subtalarleddet
- Hold steglengden optimal
- Begynn gradvis å dorsalflekter foten maksimalt
- Bruk sko med myke yttersåle, og ikke konkavitet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Akillesskade (avrivning)

Avrivning helt eller delvis av tendo akilles

M. gastrocneumius, m. soleus, m., m. plantaris (triceps surae)

Symptomer:

- Akutte store smerter i skadeøyeblikket
- Hørbart «smell» om senen ryker helt av (høres godt)
- Oppleves som et spark eller slag bak på leggen
- Søkk ca 2-5 centimeter ovenfor feste på hælen
- Smerter når senen strekkes (dorsalfleksjon av fot)
- Klarer ikke å strekke ut foten selv

Årsak:

- Akutt, stor belastning av muskulaturen
- Svak akillessene (betennelse)
- Uvant aktivitet, dårlig treningsgrunnlag
- Avrivning av muskelfibre, eller hele muskler
- Skjer oftest i idrett med raske retningsendringer, for eksempel tennis, håndball, fotball.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akillesskade (avrivning)

Støt og strekkskader i muskulatur posteriørt i legg

Tiltak: POLICE

- Legg på tape eller bandasje med foten i spissfotstilling (plantarflektert)
- Transport til lege eller sykehus

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Hindre dorsalfleksjon av foten (strekker de posteriøre musklene)
- Belaste antagonistene, og styrke synergistene
- Stabiliser subtalarleddet med en medial kile
- Manuellterapi av Os fibula distale og proksimale del
- Hold steglengden optimal
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med myke (Shore A 45-50) yttersåle
- Første periode med full belastning benyttes BMS-Konseptsåle (4-6 uker)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Overtråkk av ankelleddet

Avrivning helt eller delvis av fibulaligamentene

Ligamentum talofibulare anterius, Ligamentum talofibulare posterius Ligamentum calcaneofibulare.

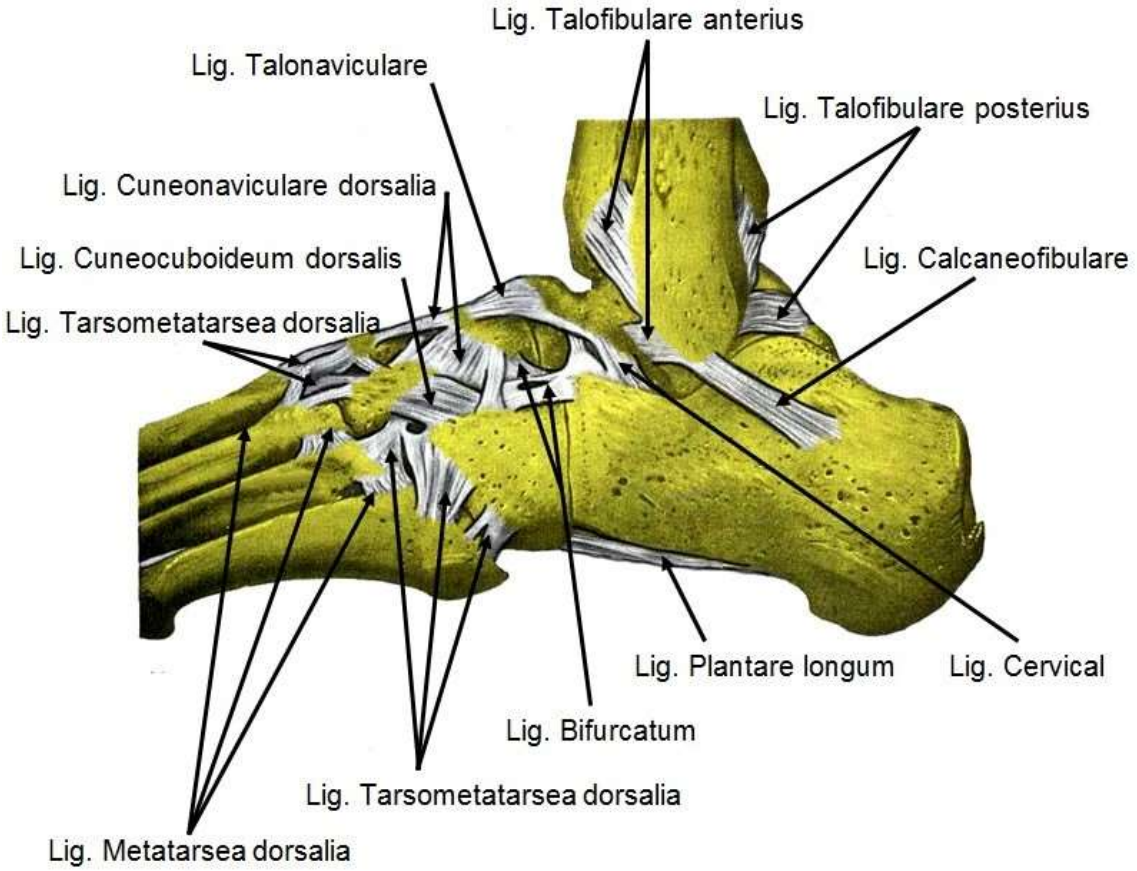
Symptomer:

- Akutte store smerter i ved skadestedet
- Ankelen føles ustabil
- Hevelse, først over skadestedet, senere hele ankelen/foten
- Store smerter i bevegelse som strekker ligamentet
- Klarer ikke å utføre dorsal eller plantarfleksjon av foten, samt supinasjon.
- Store smerter ved palpasjon i området
- Ofte misfarging av huden (blir blå)
- Klarer ikke å trå på foten
- Kan få sensibilitetsendring i huden.
- Kan gi kompresjonsskade på motsatt side av foten

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fra laterale side

2.2 Ligamenter venstre fot sett fra laterale side



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Overtråkk av ankelleddet

Avrivning helt eller delvis av fibulaligamentene

Ligamentum talofibulare anterius, Ligamentum talofibulare posterius Ligamentum calcaneofibulare.

Årsak:

- 1. eller flere ligamenter i ankelen rives helt eller delvis av
- Lander galt på ankelen under aktivitet
- Ulendet underlag (ikke vant med underlaget)
- Feil ergonomi til skoen (bananform, for myke såler, m.m.)
- Svakt leddbåndapparat/ muskulatur, og forbipasserende sener (har skadet ankelen tidligere)
- Nevrologiske forhold som nerveskade (isjas, rotaffeksjon, piriformis, m.m.) som kan gi endring i stillingssansen
- Skaden skjer oftest i en supinasjonsbelastning
- Feil trening i forhold til personlig ambisjon (nye joggesko, ut å springe).

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Overtråkk av ankelleddet

Tiltak: POLICE

- Legg på tape eller bandasje med foten i pronasjonstilling
- Transport til lege eller sykehus for å utelukke avrivning
- Kjøl ned skadet sted 10 minutt pr time de første 4 timer
- Legg på en åpen Gibson eller direkte press under elastisk tape i skaderetning (kraftretning) i 12 timer
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer
- Legg inn en lateral langkile enten på foten eller i skoen (6-8 uker), når kompresjonsskade er utelukket på medialsiden.
- Helningstid 4-6 uker

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Øke dorsalfleksjonen i foten (da den oftest er nedsatt etter skade)
- Manipulasjon av Os fibula (anteriørt – posteriørt) ikke over tålegrensen
- Ankelleddet må opptrenes dynamisk.

Til fotmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ankelfraktur (brudd i ankelleddet)

Fibulafraktur

Kan oppstå i forbindelse med overtråkk. Vanligvis ikke mer vondt å få brudd i ankelen enn å tråkke over.

Symptomer:

- Akutt stor smerter i skadeøyeblikket
- Kan føles ustabilt
- Ofte hevelse over skadestedet
- Palpasjonssmerter
- Smerter ved forsøk på belastning
- Merker ofte at ”noe skjedde” i ankelen
- Palpasjon ca 10 cm ovenfor malleolen, og kjenner uregelmessigheter i fibula.
- Beveg malleolen ant/post kjenn etter akseendring

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ankelfraktur (brudd i ankelleddet)

Fibulafraktur

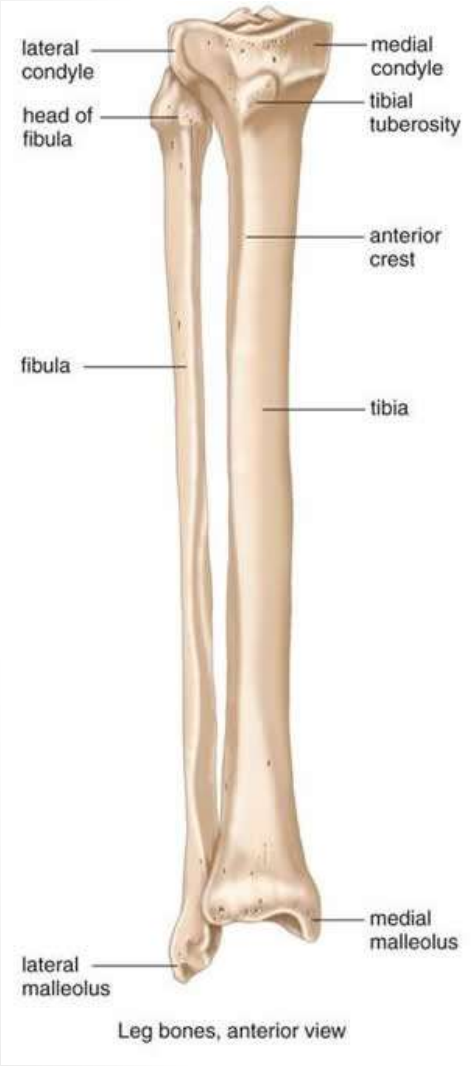
Kan oppstå i forbindelse med overtråkk. Vanligvis ikke mer vondt å få brudd i ankelen enn å tråkke over.

Årsak:

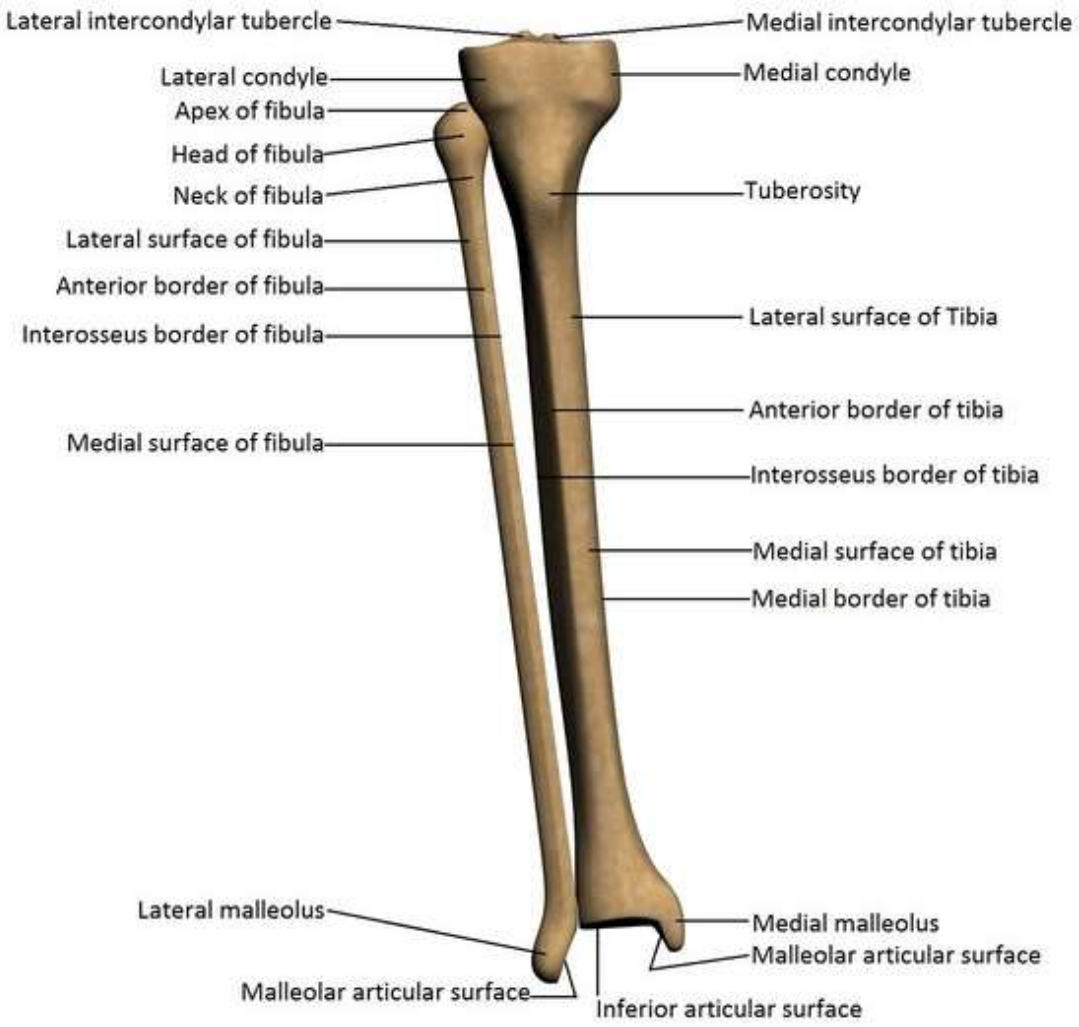
- Kan oppstå ved fall
- Kan oppstå ved direkte støt eller spark mot knokkelen
- Kan oppstå ved vridning
- Kan oppstå hvis leggen kommer i klem
- Kan oppstå som tretthetsbrudd
- Ved stor belastning (idrett), kombinert med feil demning, og stabilitet i skoen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Os tibia og Os fibula



Leg bones, anterior view



Se manual 1, meny 5.3 - kne

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Ankelfraktur (brudd i ankelleddet)

Tiltak: POLICE

- Legg på tape eller bandasje med foten i ”0”stilling (lett avslappet)
- Ved akseendring, feilstilling, åpent brudd bandasjer (polstre)
- Transport til lege eller sykehus
- Spjelk leggen

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Øke dorsalfleksjonen i foten (da den oftest er nedsatt etter skade)
- Manipulasjon av Os fibula (anteriørt – posteriørt) ikke over tålegrensen
- Ankelleddet må opptrenes dynamisk.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tretthetsbrudd i metatarsalknoklene

Hårrørsbrudd, marsjfraktur, stressfraktur.

4. eller 5. metatarsalknokkel

Symptomer:

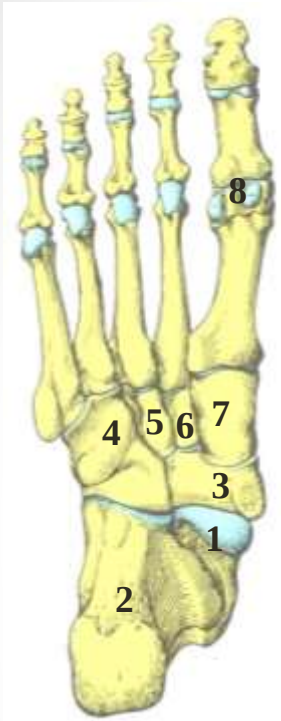
- Smerter som forverres ved aktivitet
- Smerter som kan lokaliseres
- Hevelse som øker ved aktivitet
- Palpasjonssmerter ved test

Årsak:

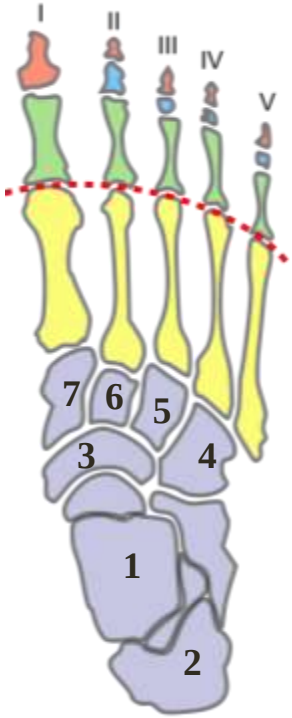
- Langvarig overbelastning, gjerne gange. Typisk ved lang turmarsj
- Overtrening
- Ensidig belastning
- Økt supinasjonsfaktorer fra sko
- For myke sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anatomisk begrep og lokalisering

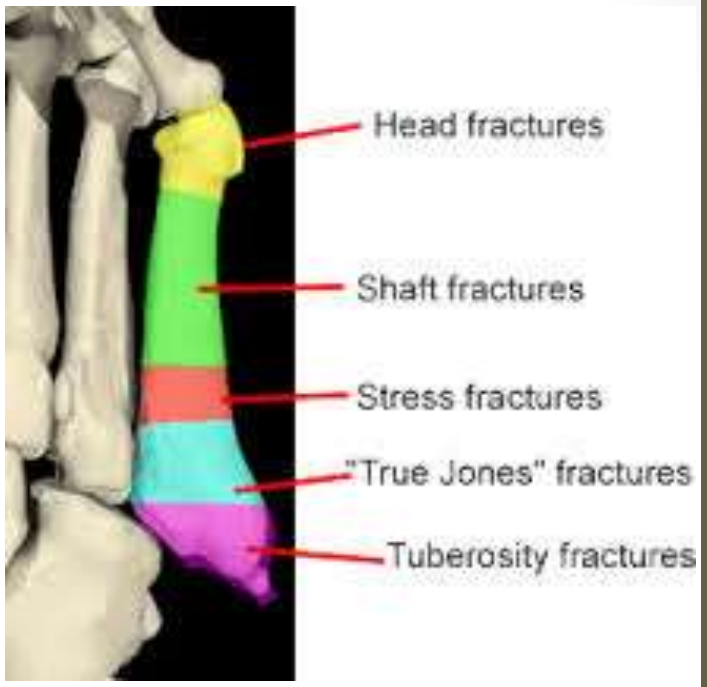


Foten sett plantart



Foten sett dorsalt





1. Os talus
2. Os calcaneus
3. Os naviculare
4. Os cuboideum
5. Os cuneiforme laterale
6. Os cuneiforme intermedium
7. Os cuneiforme mediale
8. Ossa sesamoidea

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tretthetsbrudd i metatarsalknoklene

Tiltak: POLICE

- Tape opp lateralsiden, legg inn en lateral langkile i skoen
- Transport til lege eller sykehus for utredelse
- Legg på støttebandasje
- Unngå for myke sko, må ikke ha supinasjon eller kompresjonsfaktorer

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste M. peroneus brevis, og M. abduktor digiti minimi.
- Belaste antagonistene, og styrke synergistene
- Stabiliser subtalarleddet
- Manuellterapi av Os fibula distale og proksimale de, og Os naviculare
- Hold steglengden optimal
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med myke (Shore A 50 - 55) yttersåle
- Første periode med full belastning benyttes BMS-Konseptsåle (4-6 uker)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Metatarsalgia

Nerveirritasjon, kompresjon, brudd

Metatarsalknoklene.

Symptomer:

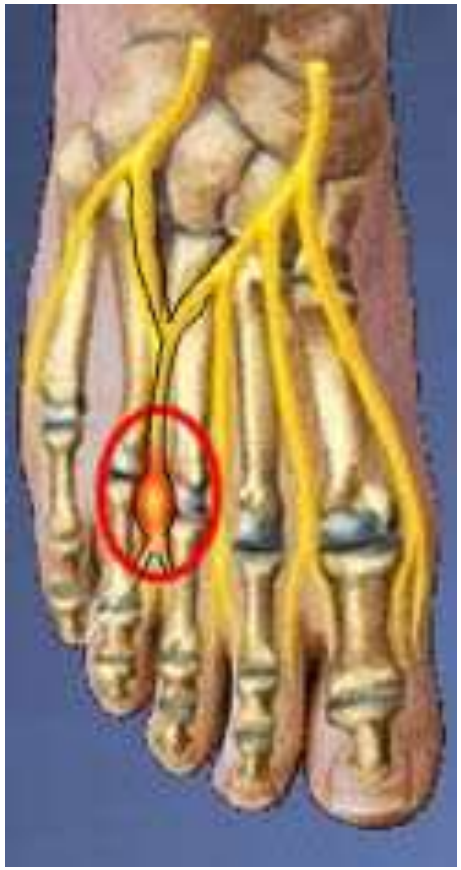
- Smerter som forverres ved aktivitet
- Smerten øker fra intervall 2 til 3
- Smerter som kan lokaliseres
- Hevelse som øker ved aktivitet
- Palpasjonssmerter ved test av forfot

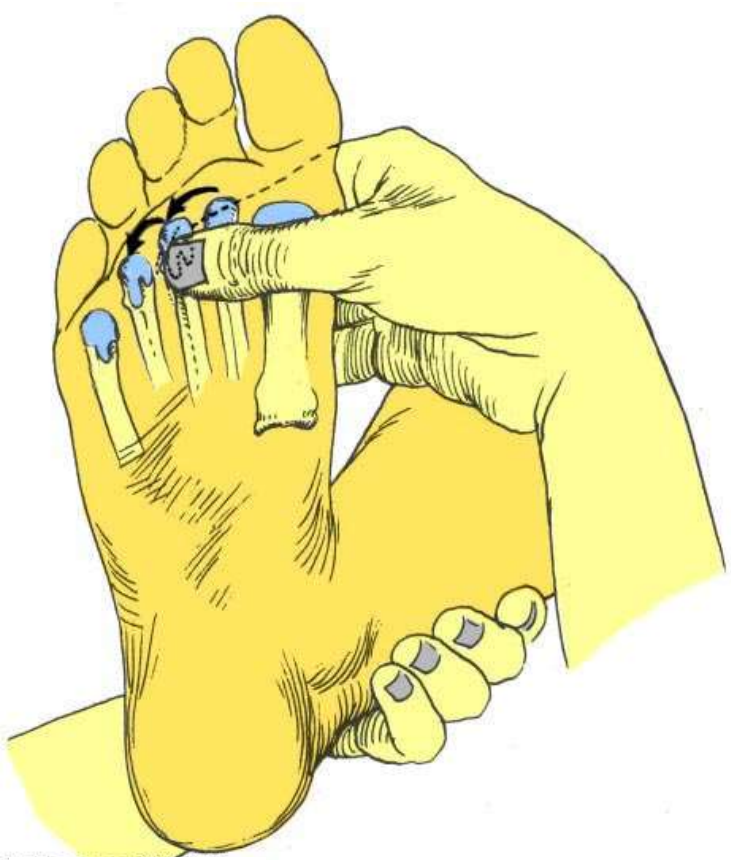
Årsak:

- Slag, tråkk, eller spark på forfoten
- Langvarig overbelastning, gjerne gange. Typisk ved lang turmarsj
- Forfotsløping
- Ensidig belastning
- Økt supinasjon, konkavitet og kompresjonsfaktorer fra sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalgia





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalgia

Tiltak: POLICE

- Tape opp lateralsiden, legg inn en lateral langkile i skoen
- Transport til lege eller sykehus for utredelse
- Legg på støttebandasje
- Unngå for myke sko, må ikke ha supinasjon eller kompresjonsfaktorer

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste tverrbuen
- Belaste antagonistene, og styrke synergistene
- Stabiliser subtalarleddet
- Manuellterapi av Os fibula distale og proksimale de, og Os naviculare
- Hold steglengden optimal
- Begynn gradvis å belaste forfoten
- Bruk sko med myke (Shore A 50 - 55) yttersåle
- Første periode med full belastning benyttes BMS-Konseptsåle (4-6 uker)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Hematoma subungialis

Blånegl med smerter, kompresjonsskade.

Phalangene.

Symptomer:

- Smerte hele tiden
- Smerter som kan lokaliseres
- Smerten føles som ”press under trykk ”, pumpende smerte
- Palpasjonssmerter ved test av forfot

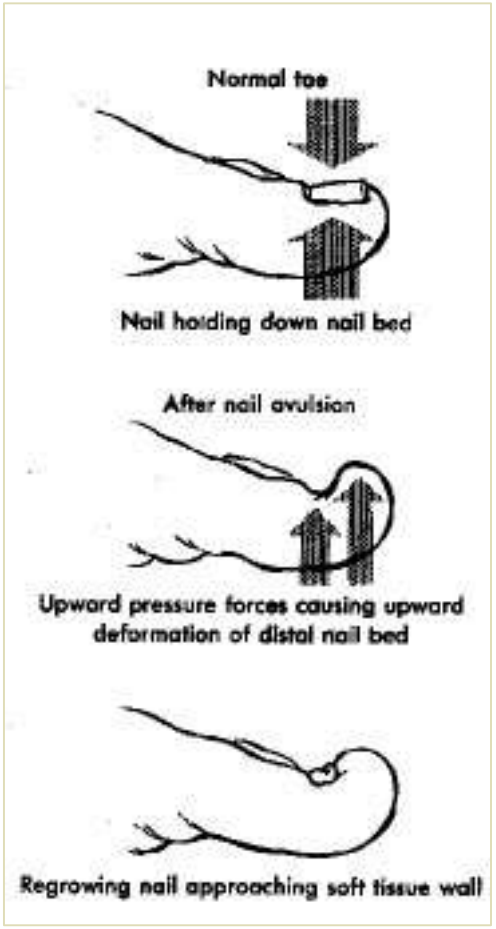
Årsak:

- Slag, tråkk, eller spark på forfoten
- Sko (fleksjonsaksen, tåhette, kompresjonsfaktorer, hardhet i material)
- Forfotsløping
- Skade eller FHL i grunnleddet til 1. tå.
- Økt supinasjon, konkavitet og kompresjonsfaktorer fra sko

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hematoma subungialis





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hematoma subungialis

Tiltak: POLICE

- Avlastning proksimalt for neglen (DIP) ca 4 mm.
- Penetrere neglen om nødvendig
- Kjøl ned i ca 10 minutt per time
- Elastisk tape, eller bandasje

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste tverrbuen
- Gjenskape full mobilitet
- Begynn gradvis å belaste forfoten
- Bruk sko med myke (Shore A 50 - 55) yttersåle
- Første periode med full belastning benyttes BMS-Konseptsåle (4-6 uker)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Sesamoiditt

Sesamoide med smerter, kompresjonsskade.

Grunnleddet 1.tå.

Symptomer:

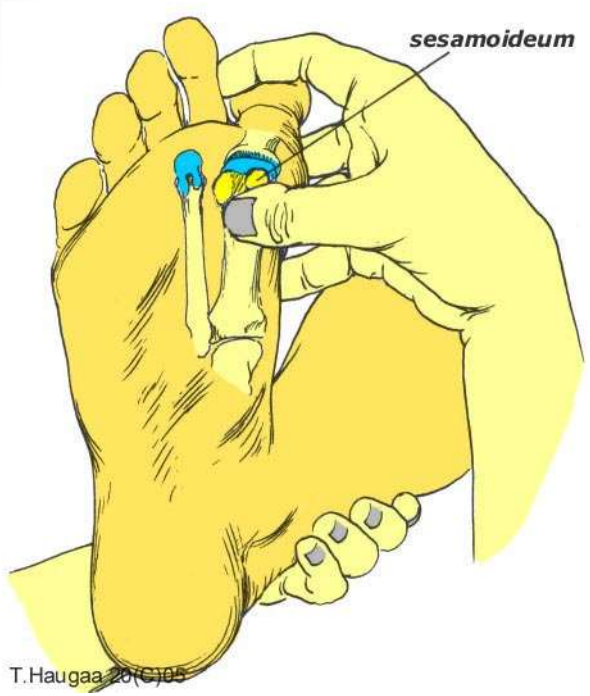
- Smerte hele tiden
- Smerter som kan lokaliseres
- Smerten øker ved aktivitet
- Hevelse i området som øker ved aktivitet

Årsak:

- Slag, tråkk, eller spark på forfoten
- Forfotspronasjon
- Forfotsløping
- Langvarig overbelastning
- Belastning overskrider tåleevnen (for lite trent i forhold til aktivitet)
- Feil fleksjonsakse på skoen

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sesamoiditt





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sesamoiditt

Tiltak: POLICE

- Avlastning proksimalt for sesamoidene.
- Tape/ bandasje
- Kjøl ned i ca 10 minutt per time
- Dempende såle, sko som hindrer pronasjon i forfot

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste sesamoideområdet
- Gjenskape full mobilitet
- Begynn gradvis å belaste forfoten
- Bruk sko med myke (Shore A 45 - 50) yttersåle

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Plantare bløtdelsskader

Fiberruptur, fasciitt, myomer, myositt, nevritt.

Plantarsiden av foten

Symptomer:

- Smerte hele tiden
- Smerten øker ved aktivitet
- Store smerter ved palpasjon
- Hevelse i området som øker ved aktivitet

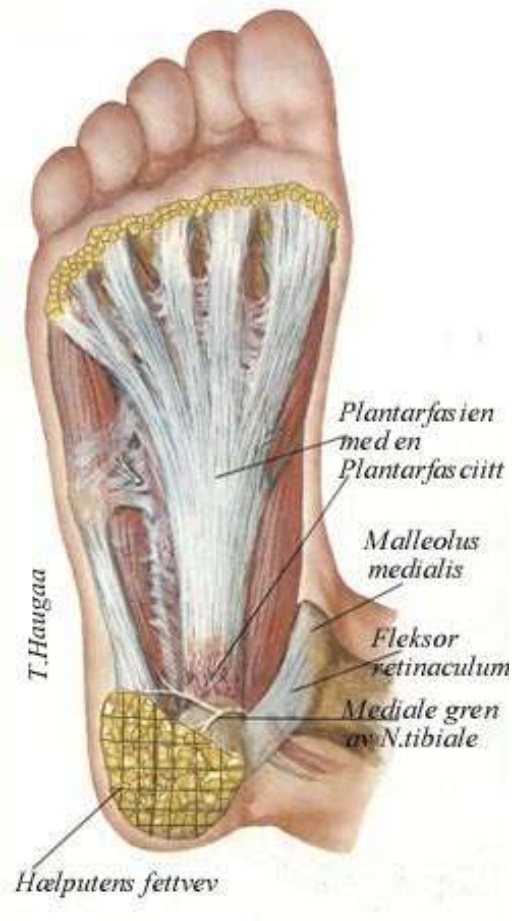
Årsak:

- Slag, tråkk på forhøyning (dørterskel), eller spark på fotsålen
- Forfotsbelastning
- Mekanisk irritament
- Langvarig overbelastning
- Belastning overskrider tåleevnen (for lite trent i forhold til aktivitet)
- Pronasjon av foten

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantare bløtdelsskader





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

HALØ PRODUKTER

Plantare bløtdelsskader

Tiltak: POLICE

- Tape fotsålen (foten lett plantarflektert).
- Kjøl ned i ca 10 minutt per time
- Legg på elastisk bandasje
- Dempende såle, sko som hindrer pronasjon i forfot

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste plantarfascien
- Avlaste M.abduktor hallucis
- Gjenskape full mobilitet
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med myke (Shore A 45 - 50) yttersåle

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til fotmeny

Fettvevs Insuffisiens

Fettvevsvinn, fettvevsprolaps.

Plantarsiden av foten

Symptomer:

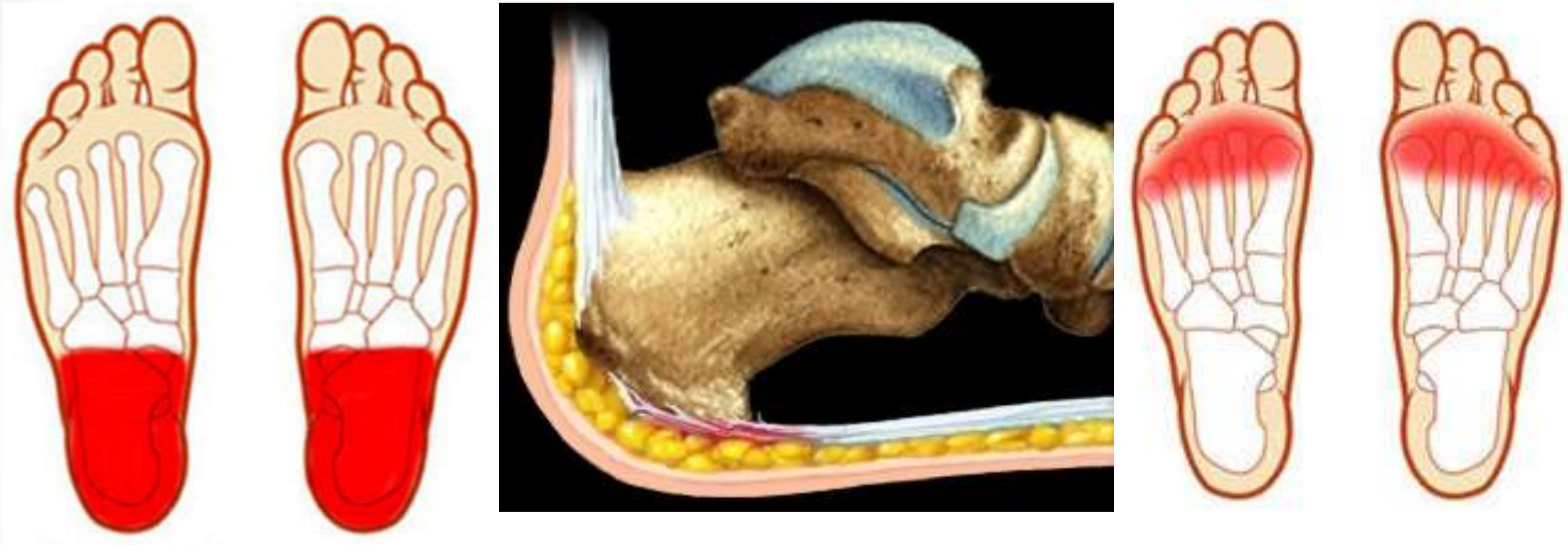
- Smerten i alle intervaller
- Smerten øker ved aktivitet
- Smerten beskrives som å trå rett på knokkelen
- Store smerter ved palpasjon
- Hevelse i området som øker ved aktivitet

Årsak:

- Overdemping eller underdemping
- For myke sko (Shore A 40-45)
- For stor belastning på hølen ved aktivitet
- Langvarig overbelastning
- Belastning overskrider tåleevnen (for lite trent i forhold til aktivitet)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fettvevs Insuffisiens



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fettvevs Insuffisiens

Tiltak: POLICE

- Tape fotsålen (foten lett plantarflektert).
- Kjøl ned i ca 10 minutt per time
- Legg på elastisk bandasje
- Dempende såle, sko som hindrer pronasjon i forfot

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste plantarfascien
- Avlaste M.abduktor hallucis
- Gjenskape full mobilitet
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med myke (Shore A 45 - 50) yttersåle

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Clavi og callositet med fissurer

Trykkfordeling på foten friksjonsskade, belastning

Plantarsiden og tærne på foten

Symptomer:

- Smerte ved belastning
- Smerten øker ved aktivitet
- Store smerter ved palpasjon
- Hevelse i området som øker ved aktivitet

Årsak:

- Feilbelastning mellom sko, fot, og underlag
- Forfotsbelastning
- Mekanisk irritament
- Langvarig overbelastning
- Belastning overskrider tåleevnen (for lite trent i forhold til aktivitet)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Clavi og callositet med fissurer









Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Clavi og callositet med fissurer

Tiltak: POLICE

- Avlaste området
- Kjøl ned i ca 10 minutt per time
- Legg på elastisk bandasje
- Dempende såle

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Avlaste trykkområder
- BMS-konseptsåle
- Gjenskape full mobilitet
- Begynn gradvis å belaste foten
- Bruk sko med myke (Shore A 50 - 55) yttersåle

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandling og tiltak av kneskader

1. Om kneskader
2. Kneets anatomi
3. Mediale og laterale leddbåndskader
4. Anteriøre og posteriøre korsbåndskade
5. Meniskskade
6. Luksasjon og subluksasjon av patella
7. Oppgaver

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Behandlingsmeny

Om kneskader

Skadestatistikk kneskader:

- Kneskader utgjør 5% av alle akutte skader som behandles av lege/legevakt.
- Fører til størst forsikringsutbetaling av idrettsskader årlig.
- Halvparten av alle idrettsskader er skader på menisk og leddbånd/korsbånd i kneet.
- Ballidretter og ski er de idrettene som medfører størst skaderisiko
- Halvparten av toppspillere i håndball kommer ikke tilbake etter korsbåndskade.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Undersøkelse av kneet.

Undersøkelse av kne.

Anamnese
- Ustabilt, låsning, hevelse kom fort eller ikke, vondt å bevege, kan gå på?, tidligere kneskade.

Inspeksjon
- Se etter sikre tegn til brudd/luksasjon (rotasjon, forkortning, vinkelfeil)
- Se om begge knær ser like ut.
- Se etter hevelse

Funksjonstesting

Be pasienten gjør følgende bevegelser med begge ben:
- Klarer pasienten å gå normalt
- Flekter og ekstender i kneet sittende på gulv/benk
- Hvis kan gå: Ned på huk og rett seg helt opp (vektbelaster kneet)

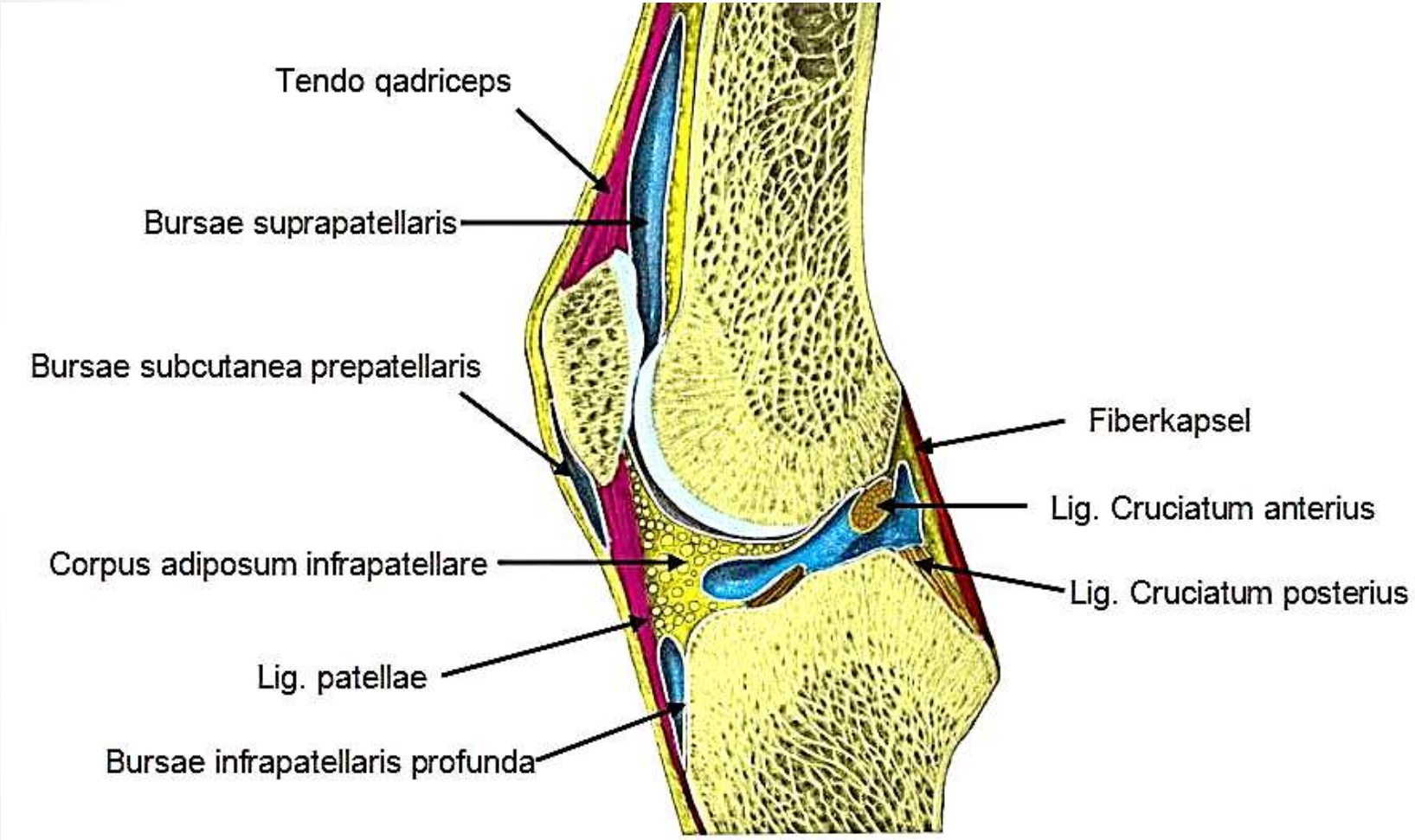
Palpasjon
- Palper patella om den ligger riktig
- Palper rundt hele kneet, og kjenn etter hevelse
- Palper nedre del av femur, og øvre del at tibia. Noter ømme eller avvikende områder rundt kneet.

Smerter, nytilkommet sideulikhet eller redusert bevegelse tyder på skade som bør vurderes videre av lege. Vær ekstra obs på endret sirkulasjon og sensibilitet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

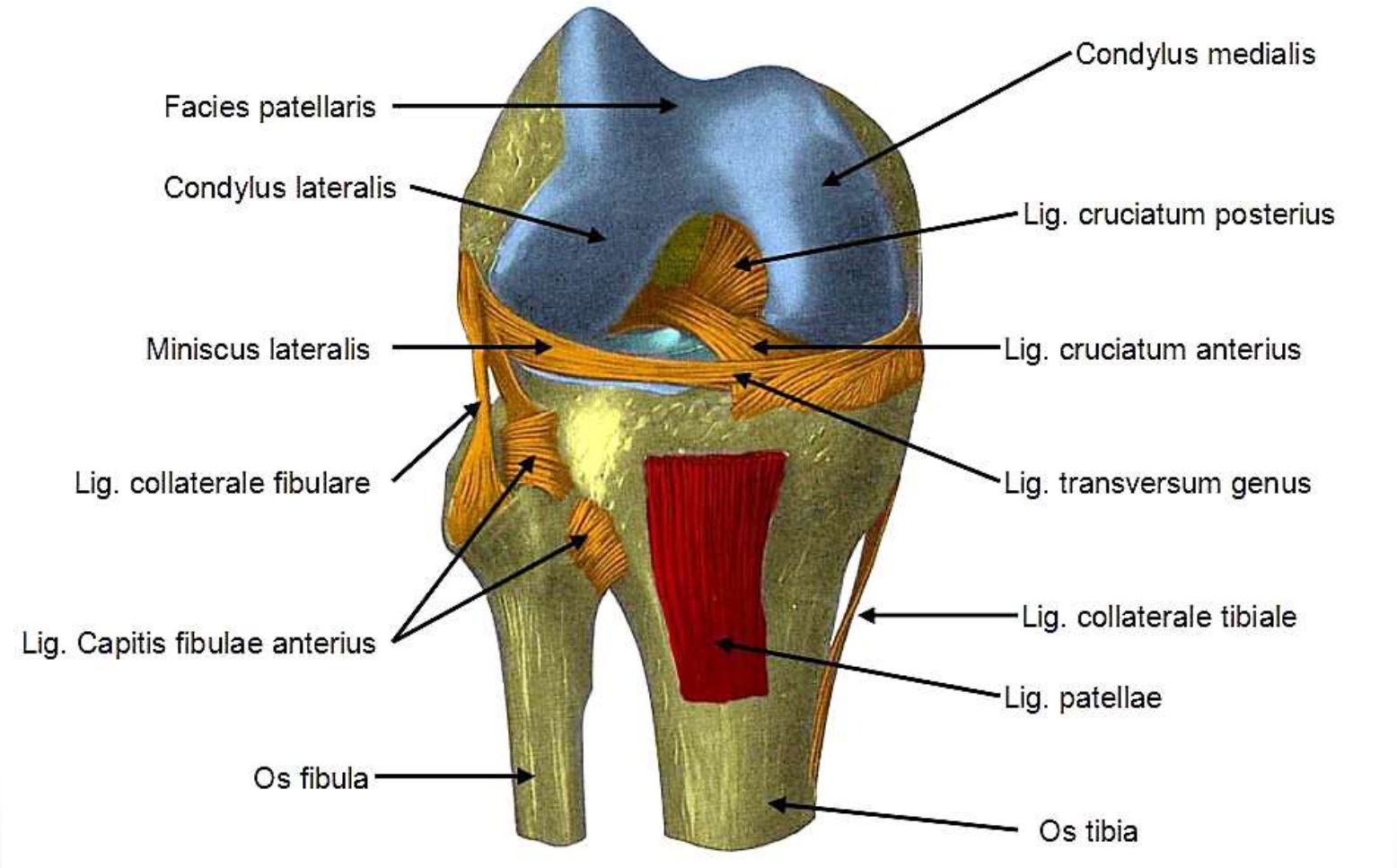
Om kneet



Gray`s Anatomy

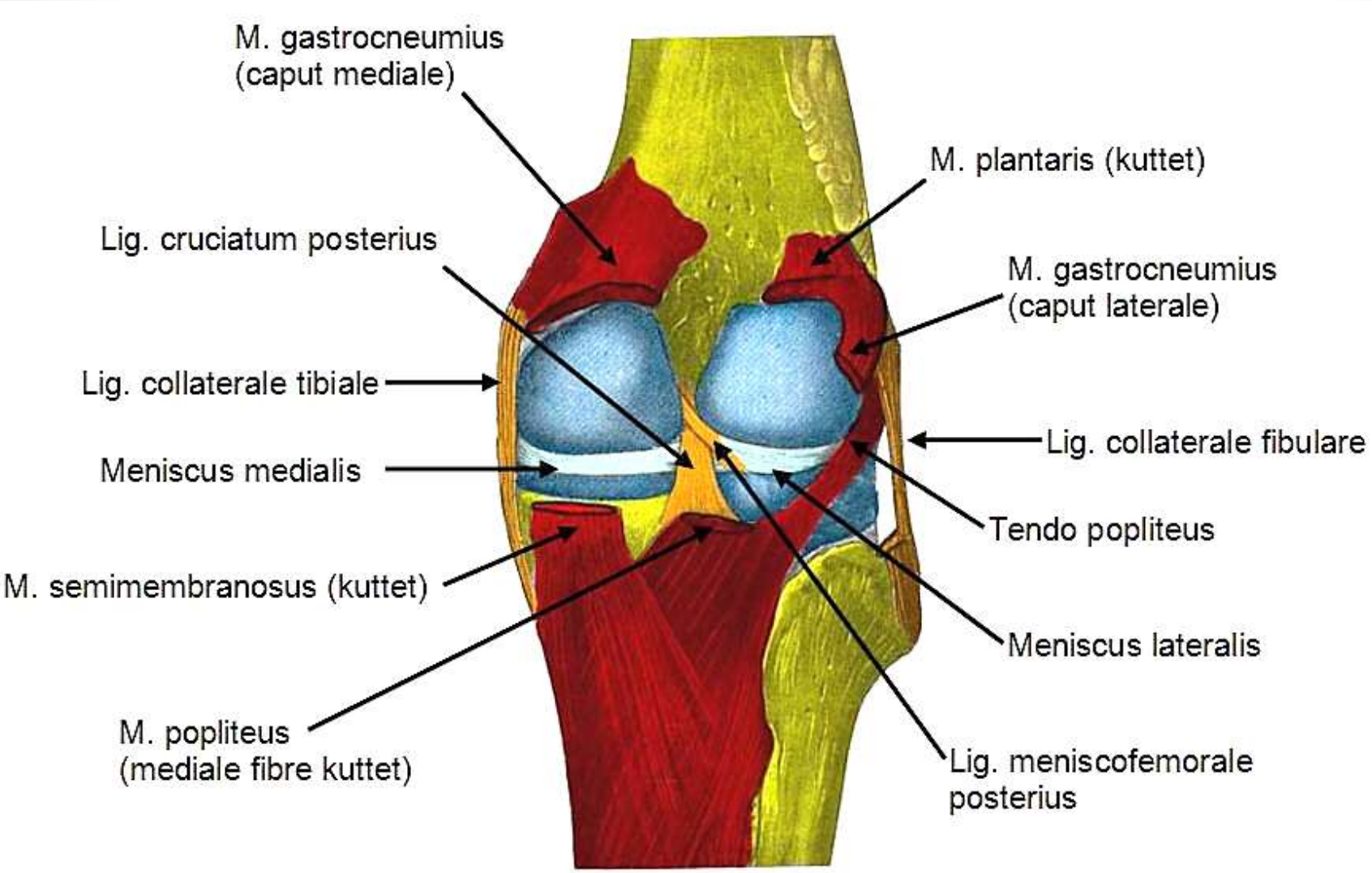
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om kneet



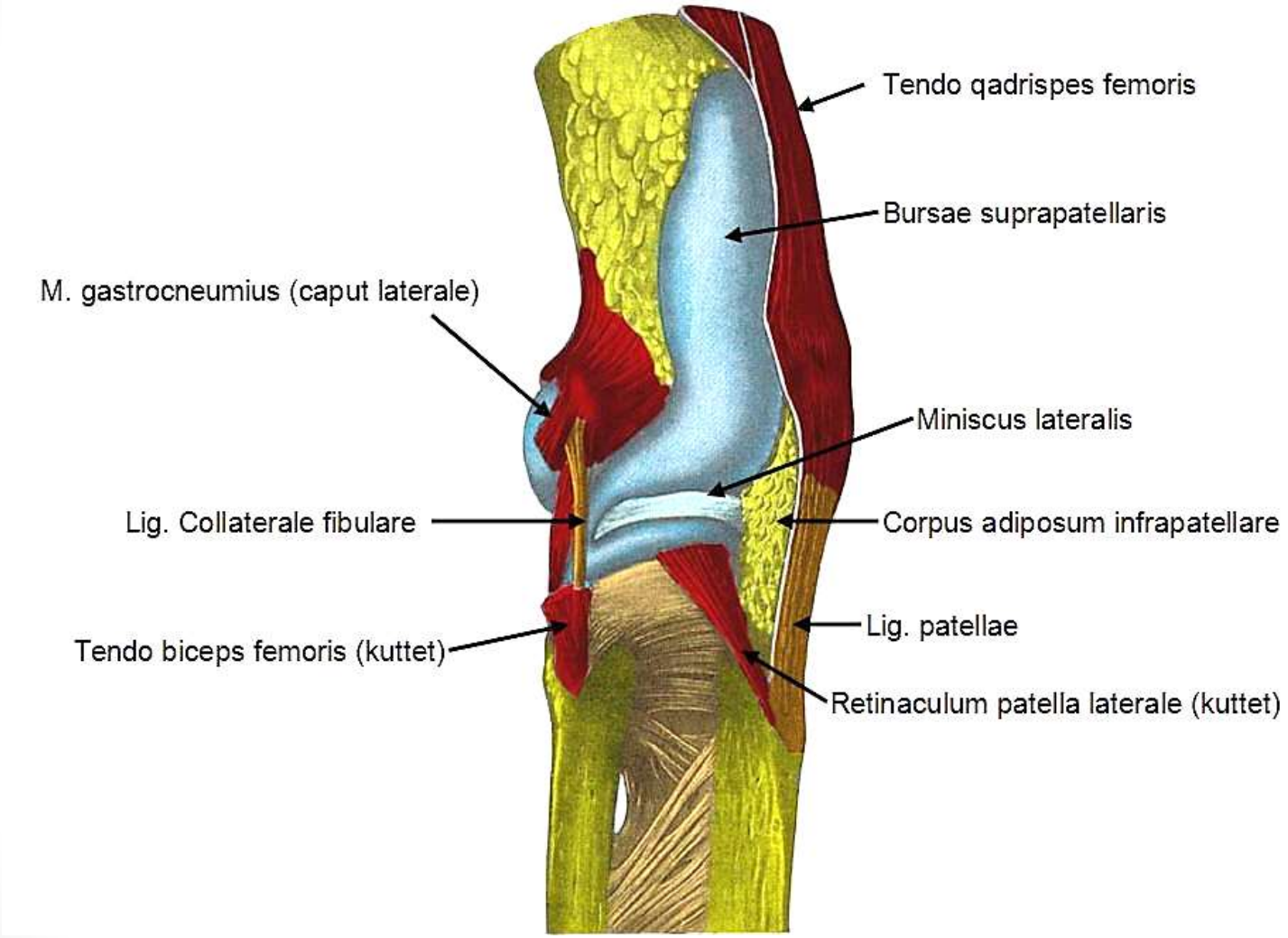
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om kneet



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

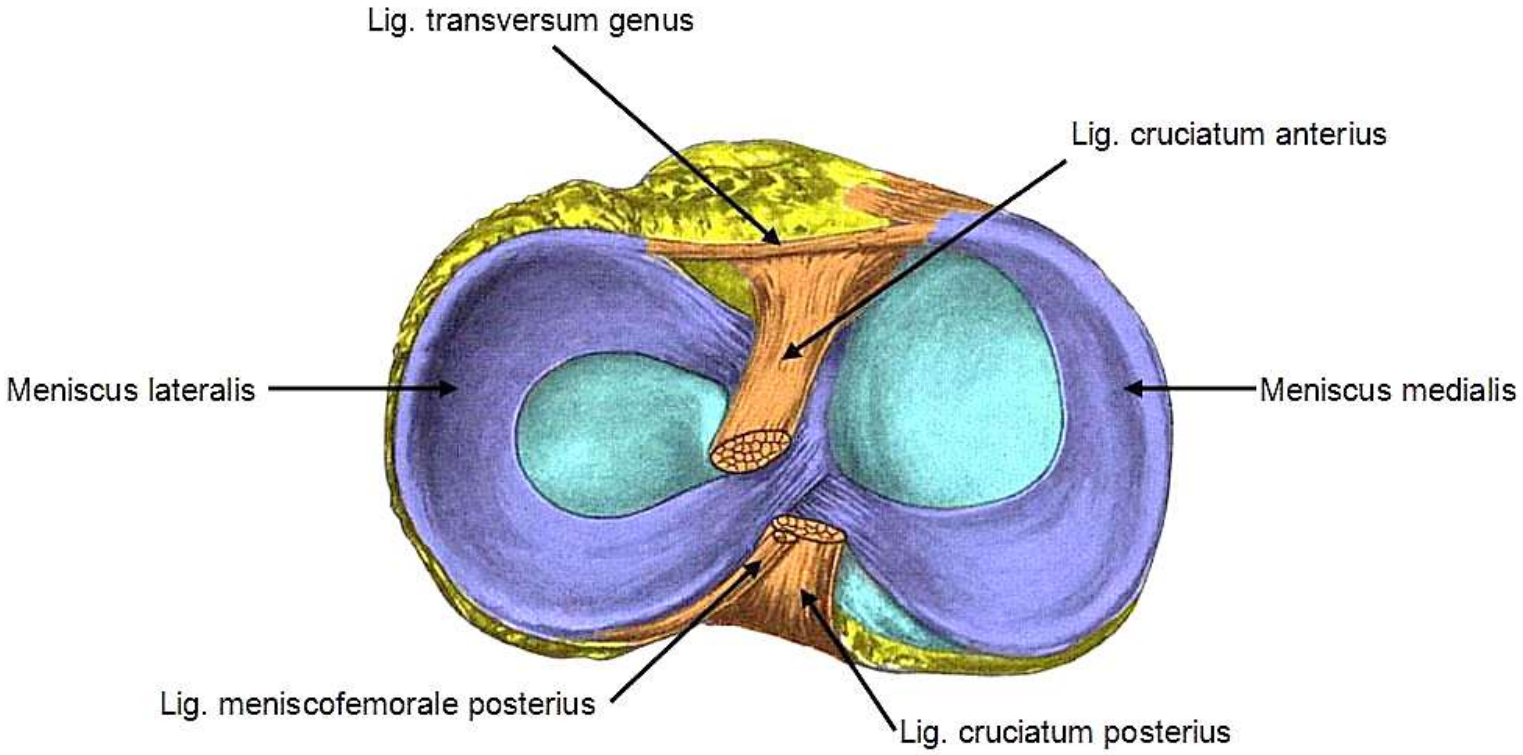
Om kneet



Gray`s Anatomy

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om kneet

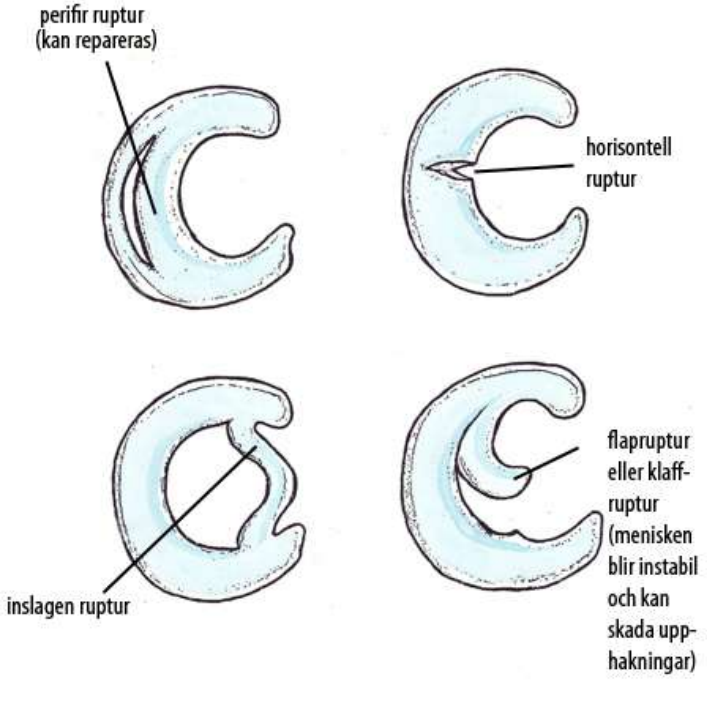


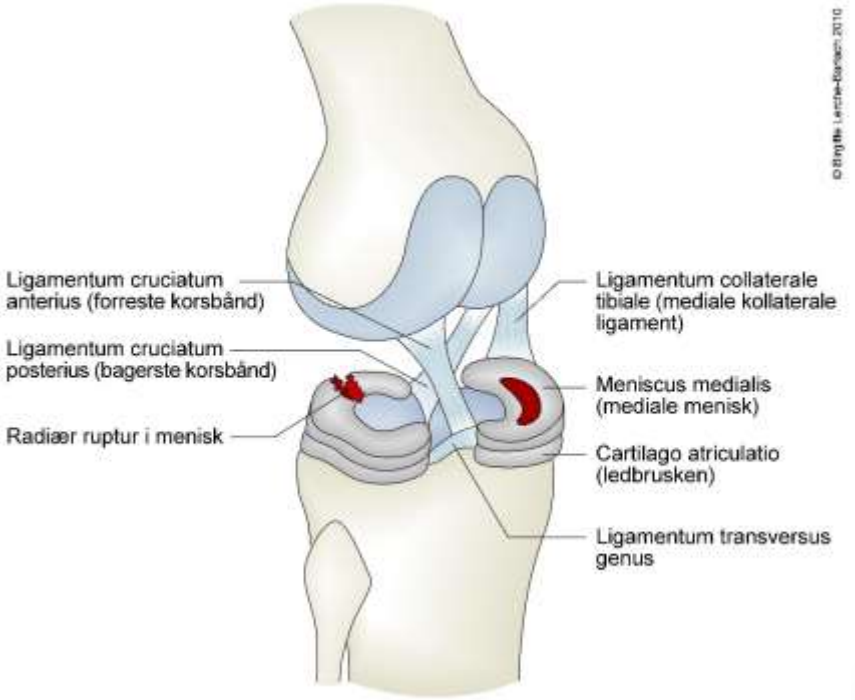
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Meniskene i kneleddet

Meniskene er støtdempere, og utfyller den plane leddforbindelsen i kneleddet. Den mediale menisk er større en den laterale menisk.





Korsbåndene hindrer leggen i å skli frem eller bak i forhold til femur.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i korsbånd eller menisk

Støt, strekkskader i leddbånd, eller skade i menisk

Lig. cruciatum anterius, Lig. cruciatum posterius, Meniscus medialis, Meniscus lateralis.

Symptomer:

- Smerter, hevelse, misfarging, varme
- Hevelse som tilkommer raskt (i løpet av timer) kan bety blødning i kneleddet. Dette kan være tegn på en mer alvorlig skade. Hevelse som tilkommer sakte (over timer til dager) kommer som regel på grunn av væskeansamling.
- Følelse av låsning av kneet, enten hele tiden eller av og til. Låsning i kne (særlig manglende emne til å strekke kneet helt ut) bør sjekkes av lege samme dag, selv om det ikke er særlig smertefullt.
- Redusert bevegelsesutslag
- Ustabilt kne (frem - bak eller fra side til side). Dette er som regel noe pasienten forteller om, og man finner igjen ved tester.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i korsbånd eller menisk

Støt, strekkskader i leddbånd, eller skade i menisk

Lig. cruciatum anterius, Lig. cruciatum posterius, Meniscus medialis, Meniscus lateralis.

Årsak:

Meniskskader:

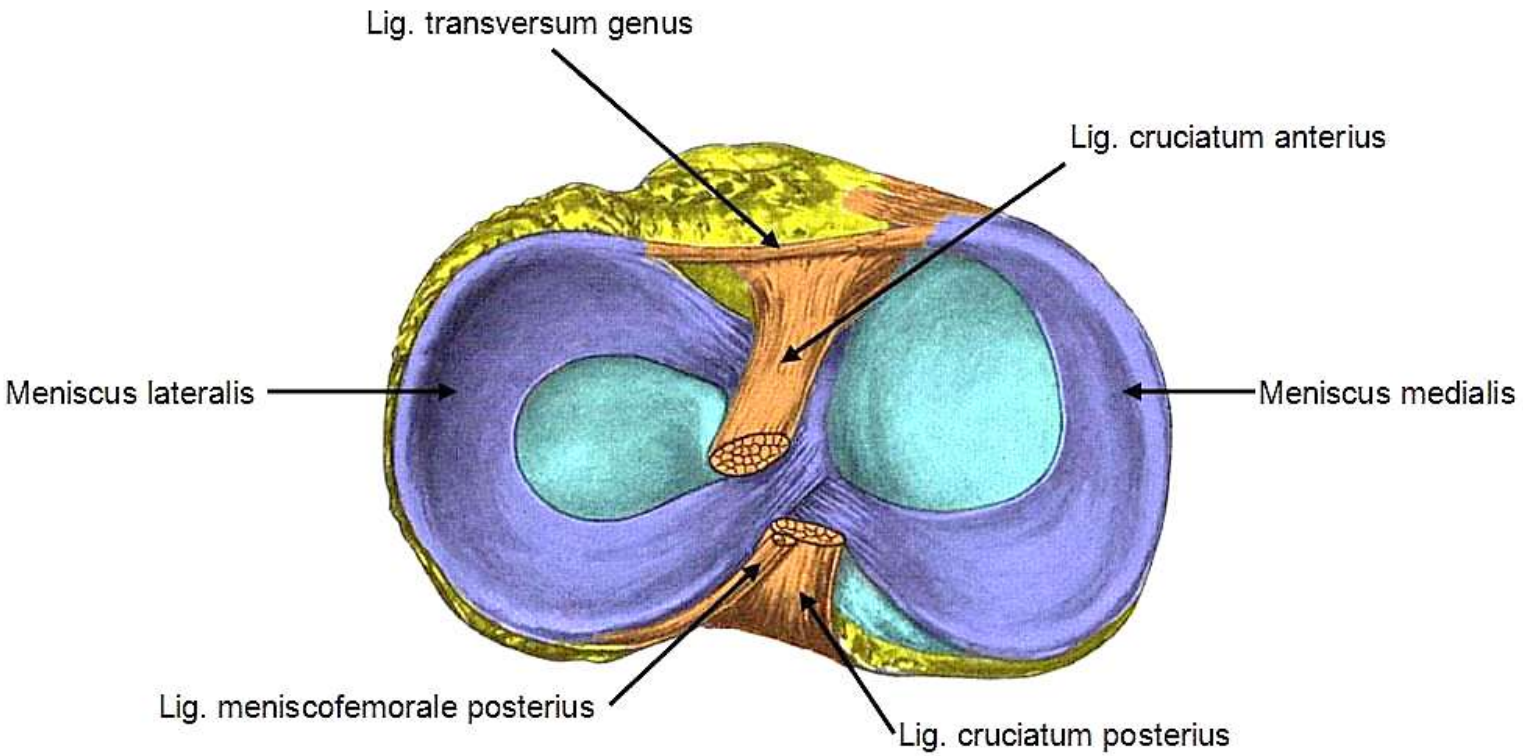
- Vridning av legg i forhold til femur (friksjonsidrett, vridning, plutselig stopp)
- Feilbelastning i kneet under aktivitet
- Kompresjonsskader, eller hardt underlag.

Korsbånd:

- Stempling posteriørt av legg
- Stor belastning og raske retningsendringer
- Plutselig stopp med flektert kne (femur sklir frem)
- Fallskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i de kollaterale ligamenter i kneet



Det fremre korsbånd: Hindrer kraftig innoverrotasjon, og tibia i å gå fremover i forhold til femur.

Det bakre korsbåndet: Hindrer kraftig innoverrotasjon, og tibia i å gå bakover i forhold til femur.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i korsbånd eller menisk

Støt, strekkskader i korsbånd, eller skade i menisk

Tiltak: POLICE – Til lege

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning)
- Legg på kompresjonsbandasje
- Stabiliser kneet

Rehabiliterende tiltak

- Mobilisere fot, og knebevegelsen
- Knekorsett eller støttebandasje i perioder
- Styrke muskler rundt kneet
- Hold steglengden optimal
- Ergonomisk riktige sko
- Bruk sko med harde yttersåle (Shore A 50-55)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Skade i de kollaterale ligamenter i kneet

Støt, strekkskader i leddbånd, eller skade i menisk

Lig. collaterale fibulare, Lig. collaterale tibiale (det tibiale ligamenter er festet sammen med mediale menisk, og er større en det fibulare ligamentet).

Symptomer:

- Smerter, hevelse, misfarging, varme
- Hevelse som tilkommer raskt (i løpet av timer) kan bety blødning i kneleddet. Dette kan være tegn på en mer alvorlig skade. Hevelse som tilkommer sakte (over timer til dager) kommer som regel på grunn av væskeansamling.
- Hørte et smell i kneet. Kneet fikk akseendring. bør sjekkes av lege samme dag, selv om det ikke er særlig smertefullt.
- Redusert bevegelsesutslag
- Ustabilt kne (side til side). Dette er som regel noe pasienten forteller om, og man finner igjen ved tester.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i de kollaterale ligamenter i kneet

Støt, strekkskader i leddbånd, eller skade i menisk

Lig. collaterale fibulare, Lig. collaterale tibiale (det tibiale ligamenter er festet sammen med mediale menisk, og er større en det fibulare ligamentet).

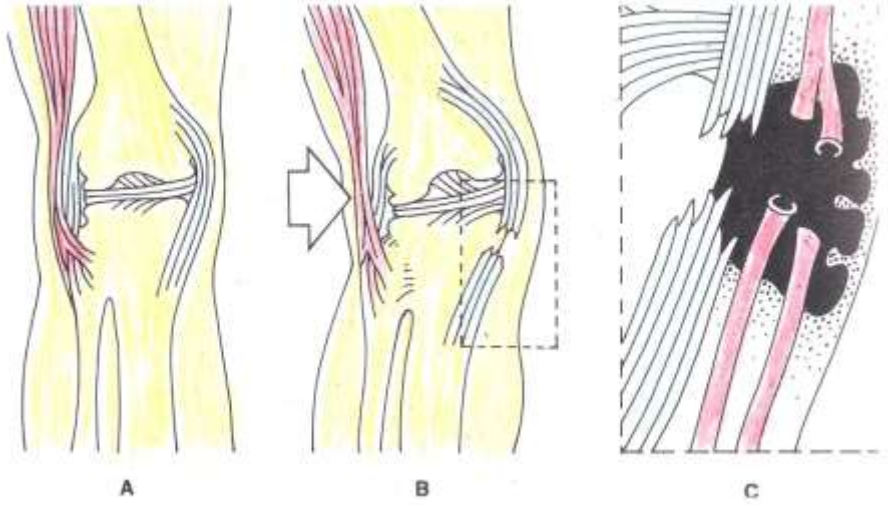
Årsak:

- Slag, spark på siden av kneet.
- Feilbelastning i kneet under aktivitet
- Stor belastning og raske retningsendringer
- Stor vridning i kne mens foten er stabil i bakken under aktivitet
- Kan få smertefull strekkskade i ligamentet ved feilstilling i foten
- Fallskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i de kollaterale ligamenter i kneet





Lig. collaterale tibiale og fibulare er sterke leddbånd som stabiliserer kneets sidebevegelse.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Skade i de kollaterale ligamenter i kneet

Støt, strekkskader i korsbånd, eller skade i menisk

Tiltak: POLICE – Til lege

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning)
- Legg på kompresjonsbandasje
- Stabiliser kneet

Rehabiliterende tiltak

- Mobilisere fot, og knebevegelsen
- Knekorsett eller støttebandasje i perioder
- Styrke muskler rundt kneet
- Benytte BMS-konseptsåle
- Ergonomisk riktige sko
- Bruk sko med harde yttersåle (Shore A 50-55)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Patellaluksasjon

Patellasubluksasjon, patellaluksasjon.

Kneleddet

Symptomer:

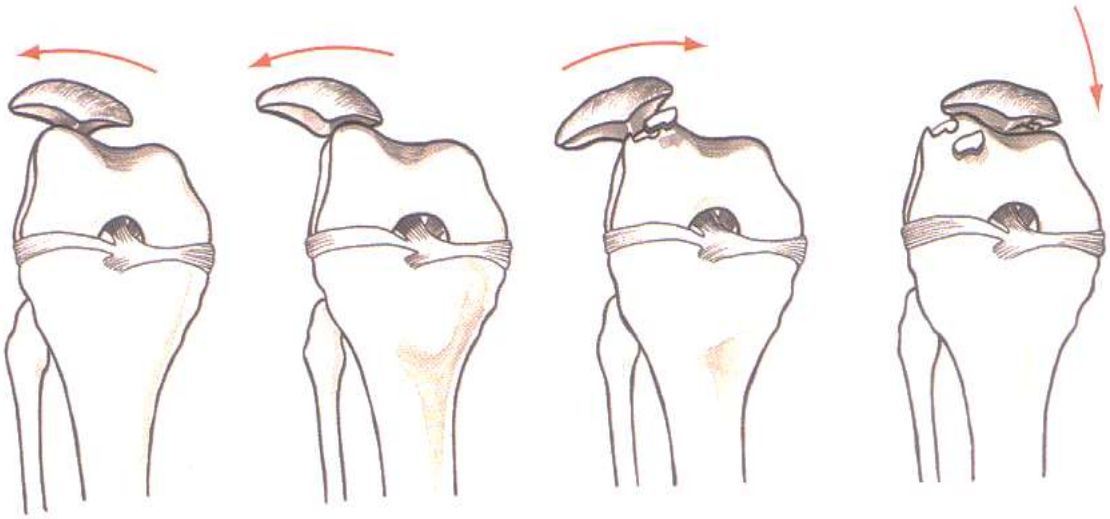
- Akutte store smerter
- Ofte låst kne (fleksjon)
- Feilstilling av kneet
- Rask hevelse
- Smerter ofte medialt for patella

Årsak:

- Stor kraft eller vridning som gjør at patella glir ut til siden (oftest lateralt)
- Direkte traume med stor energi
- Har ofte skjedd før
- Fallskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Patellaluksasjon



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Patellaluksasjon

Tiltak: POLICE

- Rett ut kneet (ikke med makt).
- Prøv å manipuler patella på plass
- Stabiliser kneet (ikke flektert)
- Reduser belastningen i m. quadriceps femoris og Lig. Patella

Rehabiliterende tiltak:

- Mobilisering av fotens sentrale ledd
- Styrke muskulaturen rundt patella
- BMS-konseptsåle
- Gjenskape full mobilitet
- Bruk sko med myke (Shore A 45 - 50) yttersåle

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Oppgave 1.

Du er på håndballkamp. Under en finte faller en spiller plutselig sammen – uten at noen er borti vedkommende. Spilleren skriker høyt og slår knyttneven i gulvet. Du springer til for å hjelpe.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvorfor har han mediale fot og knesmerter nå?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Oppgave 2.

En vektløfter har stangen på skuldrene og skal strekke til å strekke knærne og løfte vekten over hodet. I det han skal til å strekke knærne, svikter kneet, og han faller bakover. Du løper bort til han. Han holder seg på det høyre kneet, og sier at han ikke klarer å strekke det ut. Når du beveger kneet hans, går det imidlertid greit å bøye og strekke det.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Oppgave 3.

En person faller i hoppbakken. Vedkommende har tilsynelatende vanvittig vondt. Kneet er låst i bøyd stilling, og det har en rar fasong. Det ser ut som vedkommende har en klump/kul på siden av der kneskjellet vanligvis ligger. Du blir bedt om å hjelpe til med tiltak.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Oppgave 4.

Under en fotballkamp står en av spillerne på det venstre beinet, og skal bruke det høyre beinet for å sparke til ballen. Plutselig kommer en motstander fra hans venstre side, og treffer det venstre kneleddet hans fra utsiden. Spilleren faller om.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Oppgave 5.

En innebandyspiller kommer haltende bort til deg. Han har fått seg en vridning i kneet. Han halter, og sier at det er akkurat som kneet låser seg i bestemte stillinger.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Fasit på oppgave 1-5.

1. Avrivning av fremre korsbånd
2. Avrivning av senen til muskelen som ekstenderer kneet
3. Patella ute av ledd
4. Avrivning av mediale (tibiale) kollaterale ligament
5. Meniskskade

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Gruppe og arbeidsoppgaver om kneet

Oppsummering:

Korsbånd	Ruptur av M. quadriceps femoris	Patellaluksasjon	Kollaterale ligament	Menisk
Akutt smerte som gir seg etter 10 minutter	Ømhet og hevelse overfor eller nedenfor patella	Rar form på kneet	Lokal ømhet på lateral eller medialsiden av kneet.	Økte smerter når knoklene presses mot hverandre (som når man står på beinet)
Leggen kan føres bakover eller framover i forhold til låret	Kan kjenne en" luke"/senen er borte	Kneet er ofte låst i flektert stilling	Leggen kan beveges innover eller utover i forhold til låret	Låsningstendens, eller følelse av at det "lugger" når man flekterer og ekstendere kneet
Rask hevelse som tyder på blødning inni leddet	Kan ikke ekstendere kneet	Utøveren har store smerter, men opplever smertelette hvis kneet retter seg ut.	Hevelse på lateral eller medialsiden av kneet	Smerter når man palperer i leddspalte mellom femur og tibia.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Knemeny

Behandling og tiltak på lår- og lyskeskader

1. Om lår- og lyskeskader
2. Lårhøne
3. Hamstringsskader
4. Lyskeskader
5. Spark i skrittet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Behandlingsmeny

Om lår- og lyskeskader

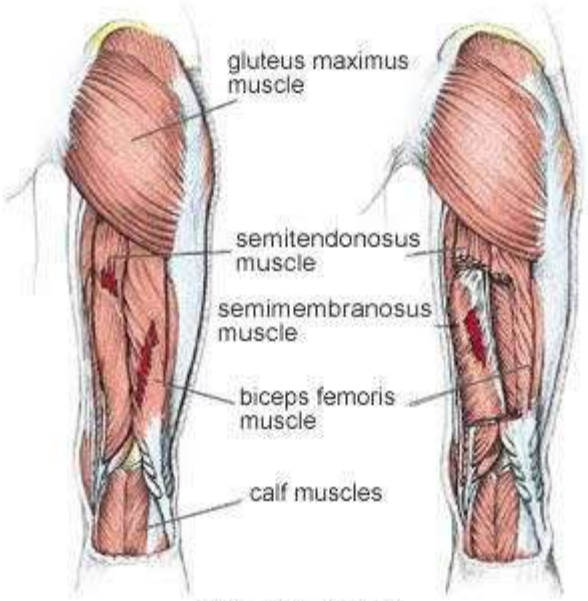
- M. quadriceps femoris kalles er den største muskelgruppen i låret
- Muskelgruppene på baksiden av låret kalles ”Hamstrings ”
- Lårhøne er en utbredt skade innen idrett
- Vi har to typer blødninger som kan oppstå i muskulaturen:
  - **Intramuskulær blødning (B):** Blødning innenfor epimysium. Epimysium er ikke elastiske. En stor væske/ blødning innen for denne hinnen kan medføre compartment-syndrom (losjesyndrom). Ved compartmentsyndrom øker trykket innenfor epimysium noe som gir betydelig nedsatt blodtilførsel, dette kan gi en irreversibel muskelskade. Dette skjer også i andre muskelgrupper en på låret, leggen er særlig utsatt dette.
  - **Intermuskulær blødning (A):** Blødning mellom perimysium. Mellom perimysium er det ingen hinner som begrenser blødningen, det er bedre plass til blødningen og er mindre farlig enn en intramuskulær blødning.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om lår- og lyskeskader

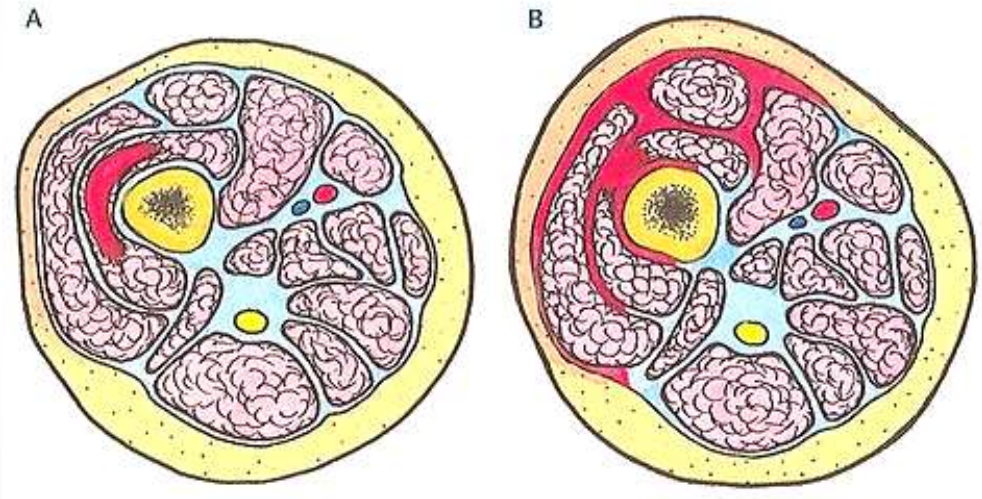
Hamstringsskader

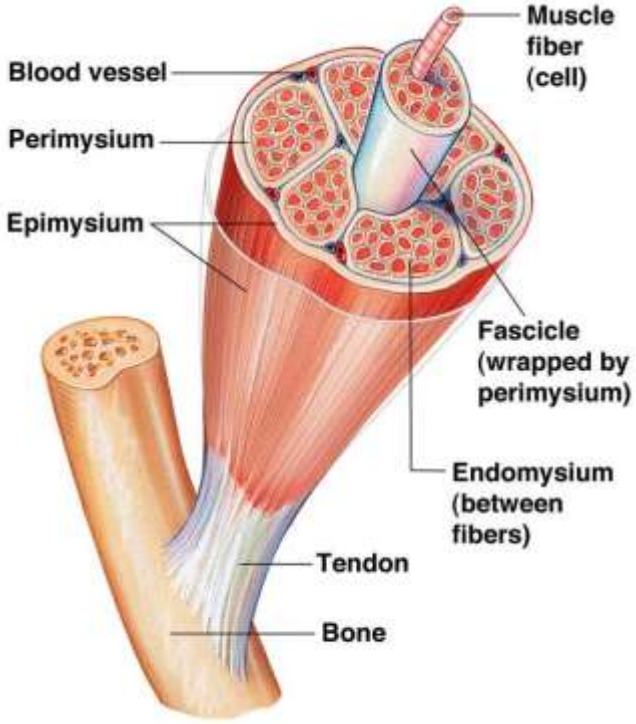
- Utgjør 15-18% av akutte skader blant mannlige fotballspillere i Norge, noe som gjør dette til en hyppig skadetype.
- Strekk/ overstrekk av muskel posteriørt i låret.
- Avrivning av muskel, helt eller delvis.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Om lår- og lyskeskader





Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til lårmeny

Lårhøne

Støt og strekkskader i muskulatur anteriørt på lår.

M. Quadriceps femoris (Vastus medialis, vastus lateralis, vastus intermedius, og rectus femoris) .

Symptomer:

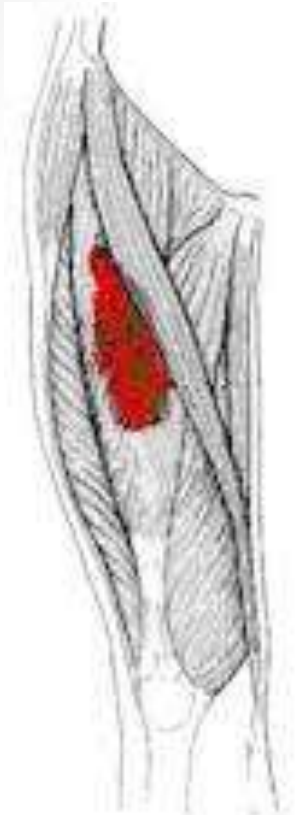
- Sterke smerter, uansett hvilken muskel som treffes, kan bli så intenst at muskelen kan gå i krampe
- Økt smerte ved strekk og kontraksjon av muskulaturen
- Hevelse over skadestedet
- Nedsatt funksjon
- Fargeendringen på grunn av blødning i muskulaturen

Årsak:

- Støt ved kontakt
- Spark
- Fall over kant

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

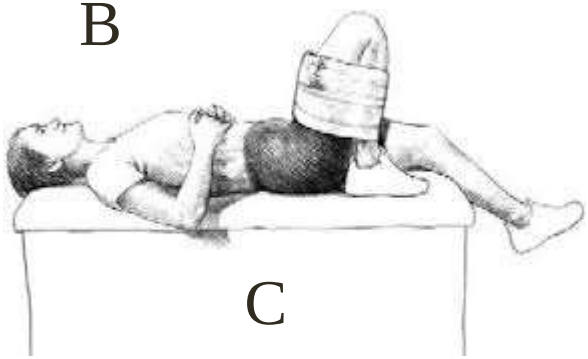
Lårhøne



A



B



C

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lårhøne

Støt og strekkskader i muskulatur anteriørt på lår.

Tiltak: POLICE

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Tape låret (C) i flektert knestilling (helst med ispose)
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning) i 72 timer
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer
- Strekk muskulaturen

Rehabiliterende tiltak

- Massere muskelgruppen uten belastning av muskelgruppen
- Strekke fleksjon i kne, og ekstensjon i hofte
- Stabiliser subtalarleddet med en medial kile
- Hold steglengden optimal
- Holde pelvic, femoral, tibialrotasjonen oppe.
- Bruk BMS-konseptsåle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til lårmeny

Hamstringsskader

Støt og strekkskader i muskulatur posteriørt på lår.

M. Biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus.

Symptomer:

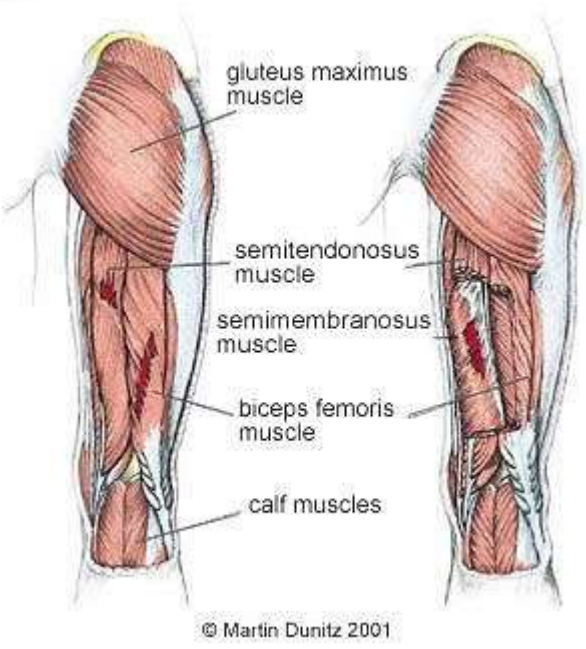
- Sterke smerter posteriørt på læret, uansett hvilken muskel som er skadet.
- Sterke smerte ved kontraksjon av muskelen
- Hevelse over skadestedet
- Nedsatt funksjon
- Fargeendringen på grunn av blødning i muskulaturen
- Kan ha hørt et smell hvis muskelen har røket

Årsak:

- Overbelastning i forhold til styrkenivå til muskelen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

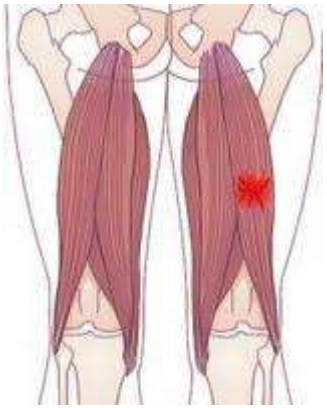
Hamstringsskader



A



B



C

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hamstringsskader

Støt og strekkskader i muskulatur posteriørt på lår.

Tiltak: POLICE – Til lege (krever ofte operasjon)

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på elastisk tape i skaderetning (kraftretning) i 72 timer
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer
- Strekk muskulaturen

Rehabiliterende tiltak

- Massere muskelgruppen uten belastning av muskelgruppen
- Strekke ekstensjon i kne, og fleksjon i hofte
- Stabiliser subtalarleddet med en medial kile
- Hold steglengden optimal
- Holde pelvic, femoral, tibialrotasjonen oppe.
- Bruk BMS-konseptsåle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lyskeskade

Støt og strekkskader av muskulatur i lysken.

M. Adduktor magnus, m. adduktor longus, m. rectus femoris, m. gracilis, m, pectineus.

Symptomer:

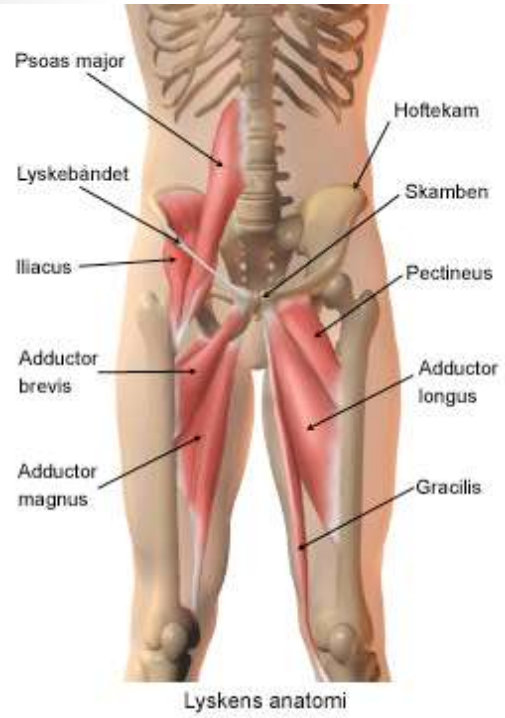
- Sterke smerter i lysken.
- Smerter når du løper eller går
- Smerter når du går nedoverbakke
- Smerter når du flekterer hoften, eller føre benet fremover
- Nedsatt funksjon
- Fargeendringen på grunn av blødning i muskulaturen

Årsak:

- Overbelastning over tid, eller akutt
- Overstrekk av muskler, sener, eller senefeste/ utspring
- Ruptur av sene eller senefeste

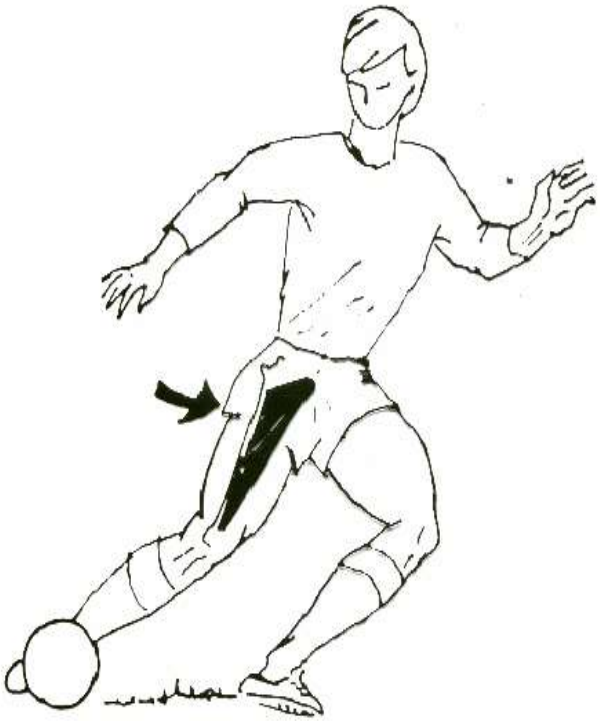
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lyskeskade



Lyskens anatomi

A



B



C

Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lyskeskade

Støt og strekkskader av muskulatur i lysken.

Tiltak: POLICE

- Kjøle ned skadet sted 10 minutt pr time
- Legg på kompresjonsbandasje i 48 timer (C)
- Strekk muskulaturen

Rehabiliterende tiltak

- Massere muskelgruppen uten belastning av muskelgruppen
- Strekke ekstensjon i kne, og fleksjon i hofte
- Hold steglengden optimal
- Holde pelvic, femoral, tibialrotasjonen oppe.
- Bruk BMS-konseptsåle.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til lårmeny

Spark i skrittet

Støt og strekkskader av muskulatur i lysken.

M. Adduktor magnus, m. adduktor longus, m. rectus femoris, m. gracilis, m, pectineus.

Symptomer:

- Sterke smerter
- Holder seg til skrittet
- Kvalme/ brekninger
- Faller sammen i fosterstilling/krøker seg sammen

Årsak:

- Støt
- Spark
- Slag
- Fall

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Spark i skrittet

Tiltak: Til lege

- Det kan oppstå vridning av testiklene, stryping av sædlederne og testiklene kan ødelegges. Dersom smertene er vedvarende (utover ca 30 minutter) må pasienten oppsøke lege med en gang for å utelukke skade på testikkel som kan være alvorlig og kreve umiddelbar behandling.

- **Førstehjelp:**
- Fosterstilling
- Psykisk førstehjelp, evt. hold dere langt unna
- evt. transport til lege

Det er viktig å ikke bagatellisere denne skaden, den kan ha store konsekvenser. Motiver pasienten til å oppsøke lege for eventuelt å utelukke følgetilstander. Ofte sier pasienten at dette har jeg hatt før, så det går greit.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til lårmeny

Innhold i denne presentasjonen.

1. Struktur til faget Biomekanisk Terapi
2. Struktur til innleggsåler
3. Struktur Anatomi, og biomekanikk
4. Struktur behandling i nivåer
5. Struktur behandlingsteori - behandlingsteknikk
6. Struktur pasientopplysninger
7. Struktur Forskning Walkline
8. Struktur Diabetes
9. Struktursirkel
10. Sjekklister
11. Fagforståelse

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Fagstrukturen til BMT



Alle fagområder er beskrevet i struktur, slik at vi enkelte kan forbedre faget i forhold til utvikling.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kapittelinndeling til strukturene

Inndeling av strukturen

I hovedsak er denne strukturen konstruert som Manual 2. Strukturen gir deg mulighet til enhver tid å vite hvor du faglig er, og hva som må forbedres, altså avdekke svakhet og svikt, og ha muligheter til forbedring.

Grunntanken er at Biomekanisk Terapi iverksetter tiltak når det er uspesifikke avvik i bevegelse, gange, og funksjon.

Kapittel 5. Anatomi tarsalknoklene. Detaljert anatomi

Kapittel 6. Anatomi metatarsalknoklene. Detaljer anatomi

Kapittel 7. Pasientinformasjon. Hva må vi vite om pasienten

Kapittel 8. Etiologi og behandling av smerter i tærne.

Kapittel 9. Etiologi og behandling av smerter i metatarsal

Kapittel 10. Etiologi og behandling av smerter i tarsal

Kapittel 11. Etiologi og behandling av smerter i hæl

Kapittel 12. Uspesifikke faktorer til behandling av diabetes

Kapittel 13. Etiologi og behandling av smerter i legg og kne

Kapittel 14. Diagnose og behandling

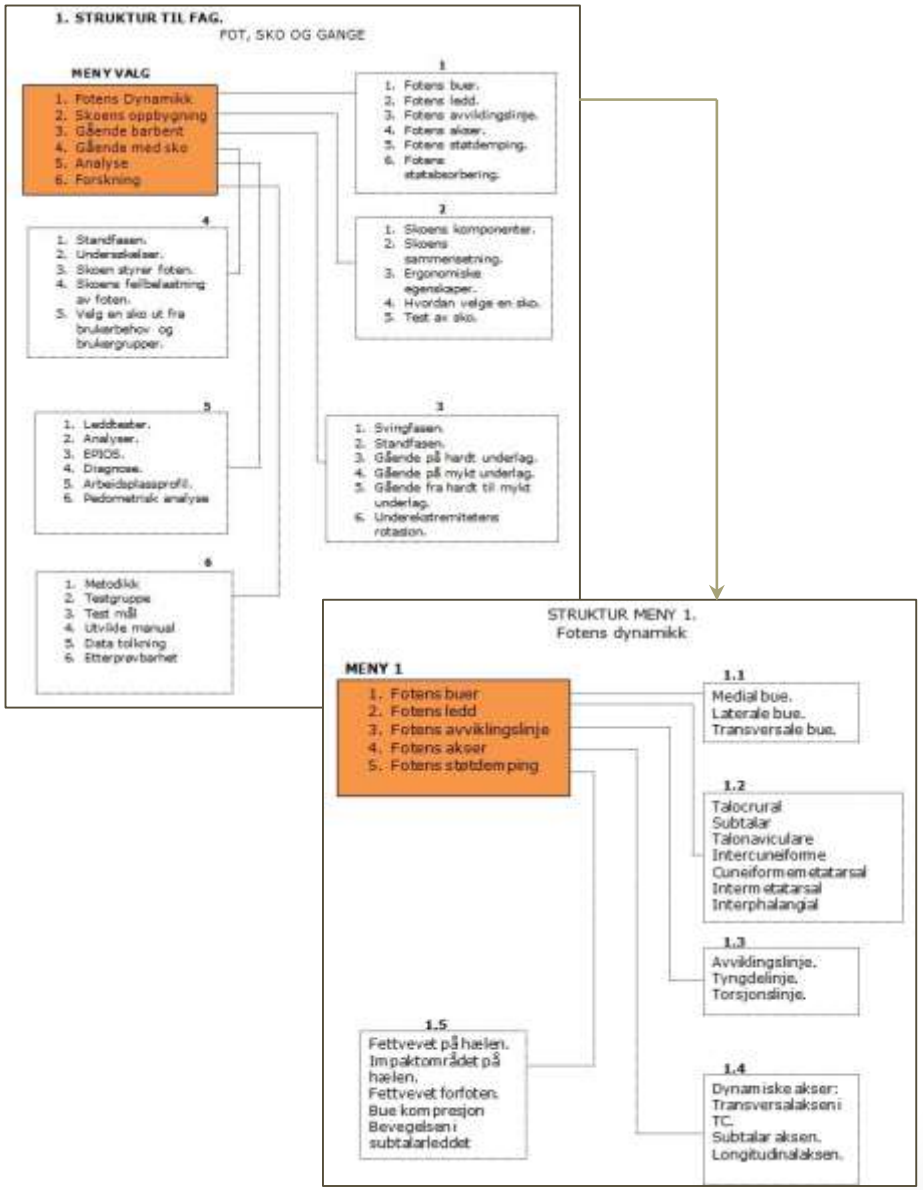
Kapittel 15. Kandidatprofiler

Kapittel 16. OPPGAVER

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

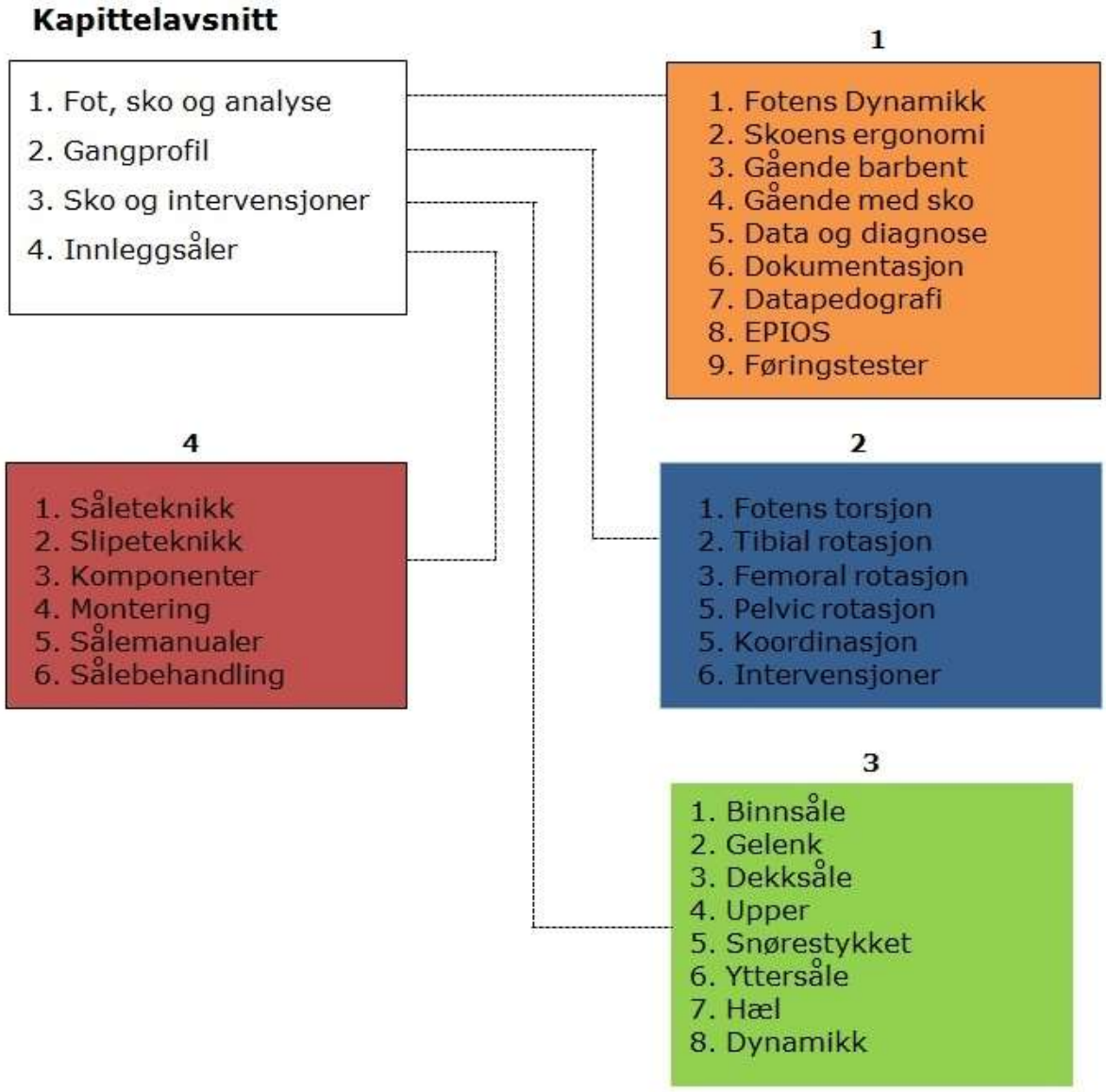
MANUAL FOR BIOMEKANISK TERAPI





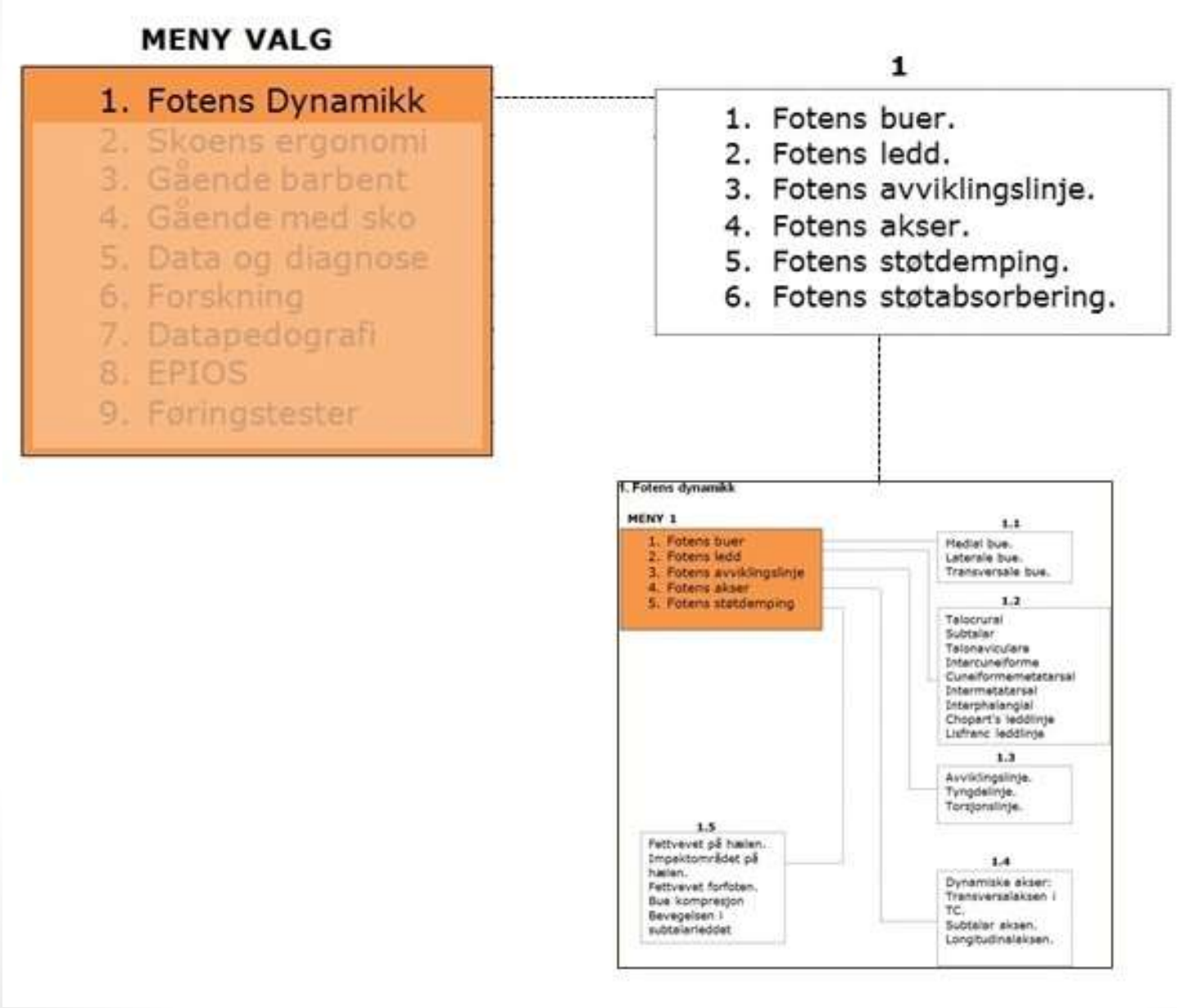
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kapittelinndeling til strukturen



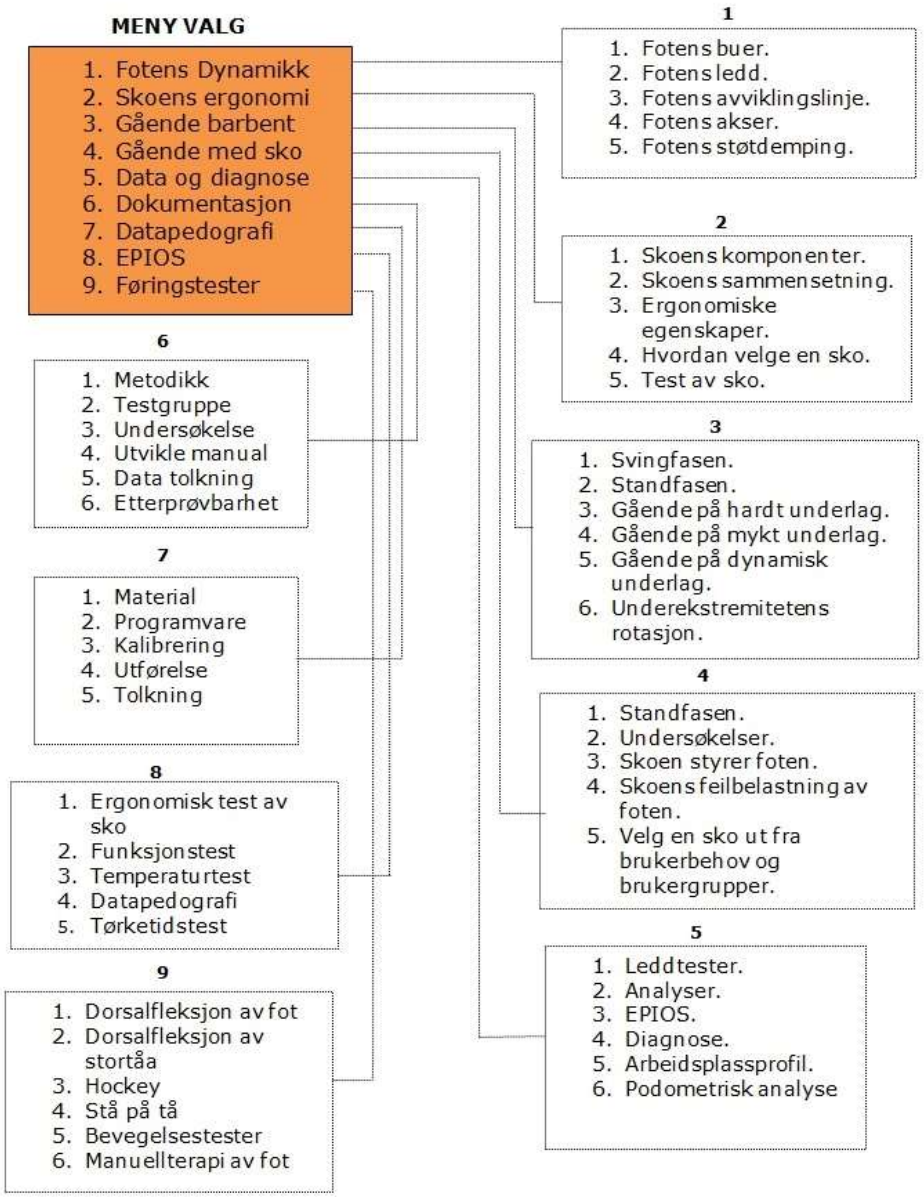
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvordan lese strukturen



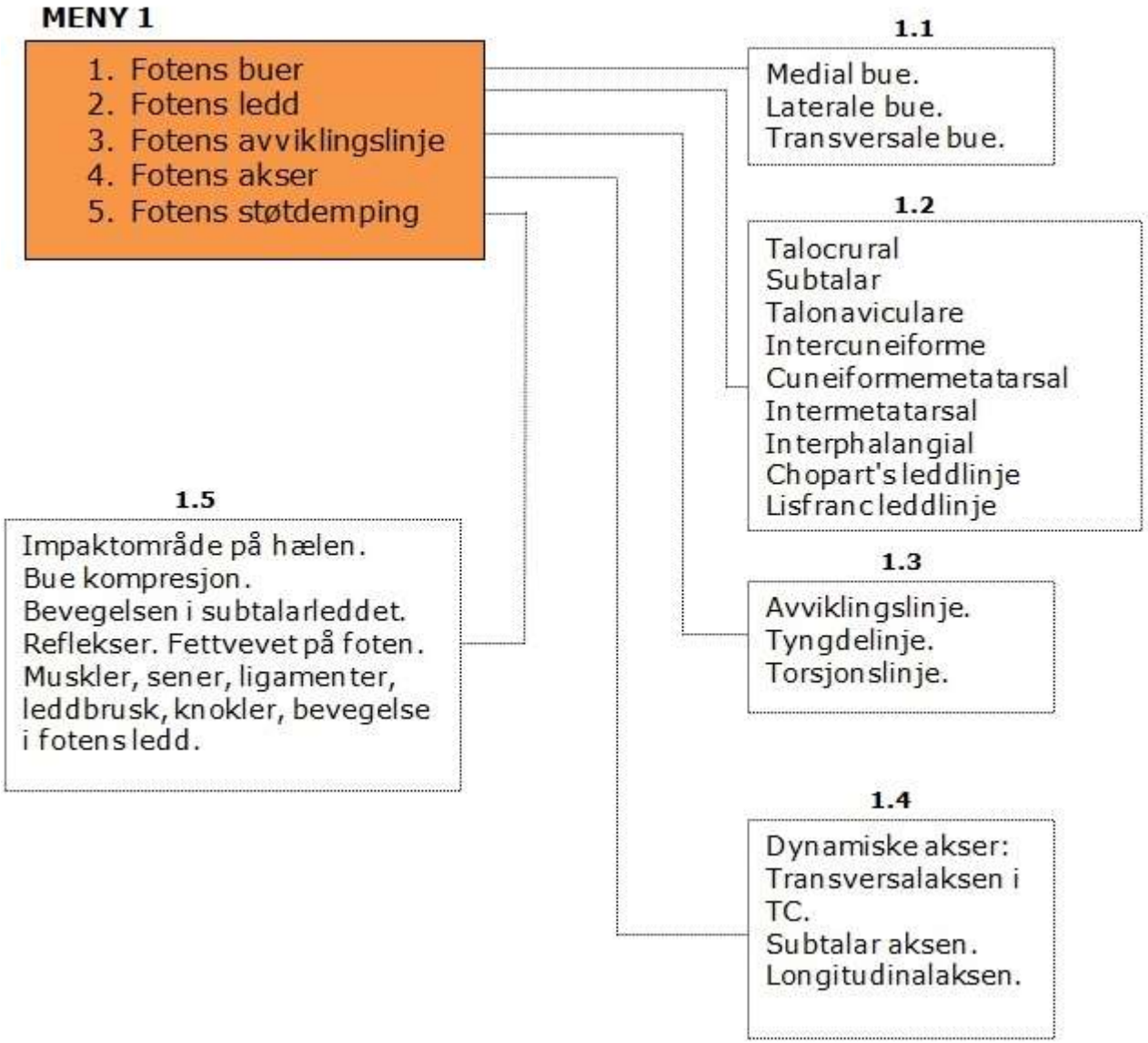
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Fot, sko og analyse.



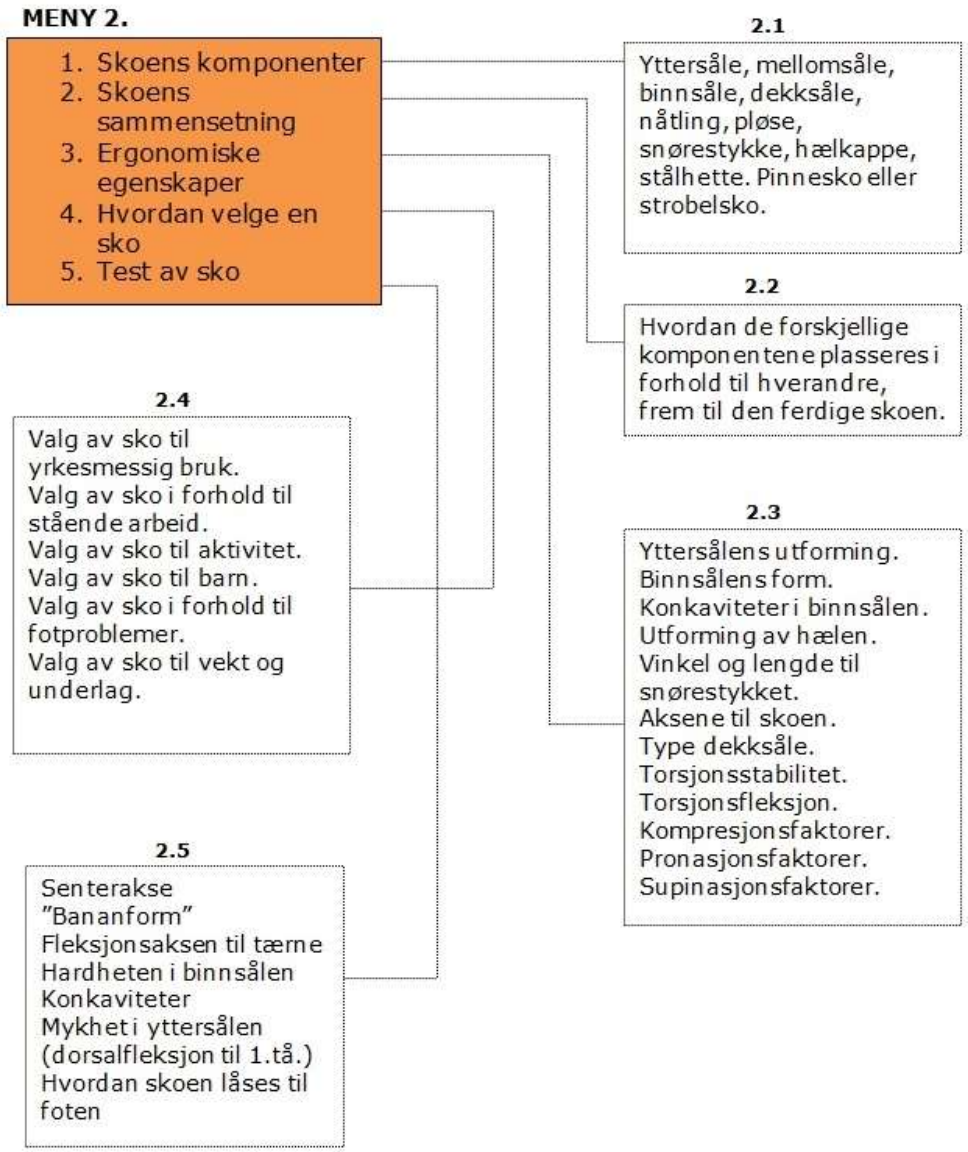
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.1 Fotens dynamikk



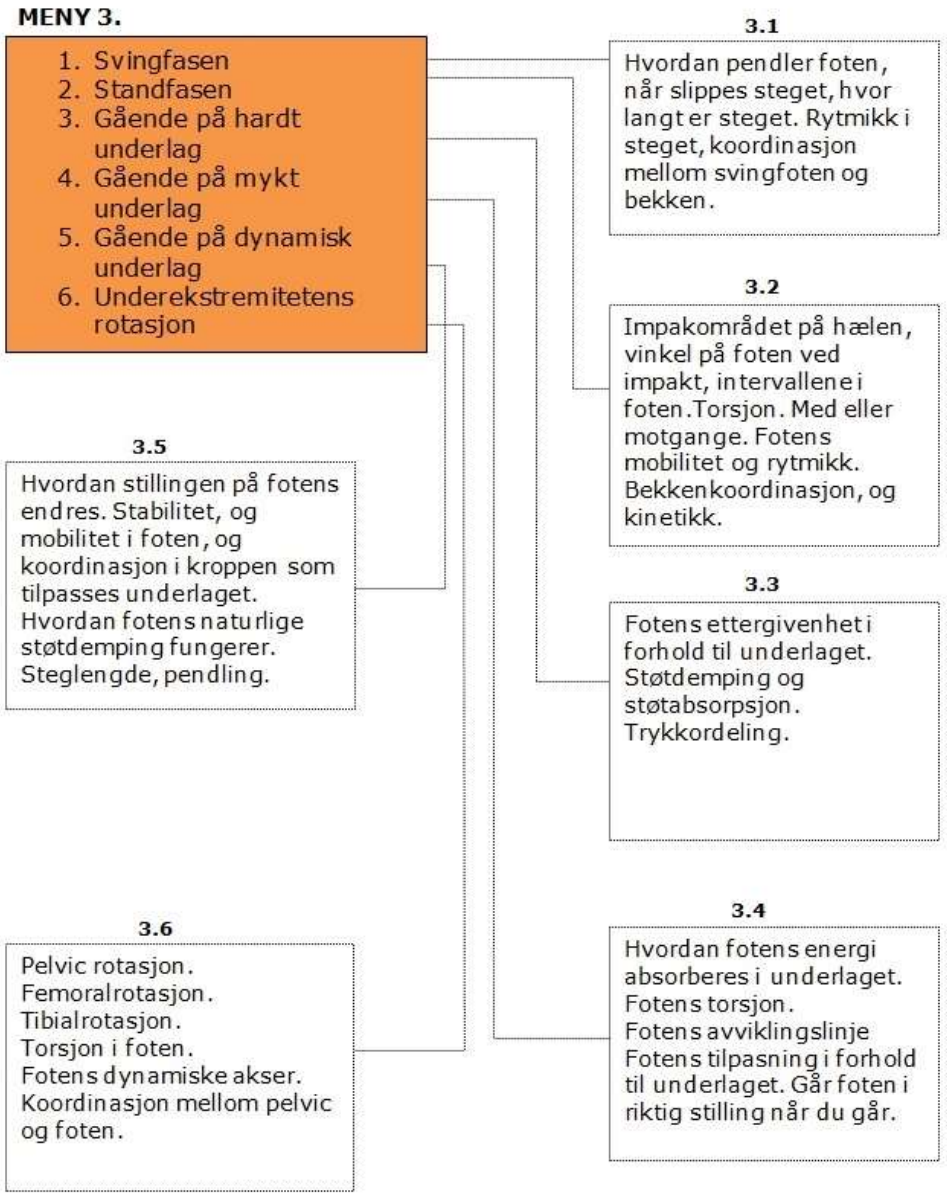
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.2 Skoens ergonomi



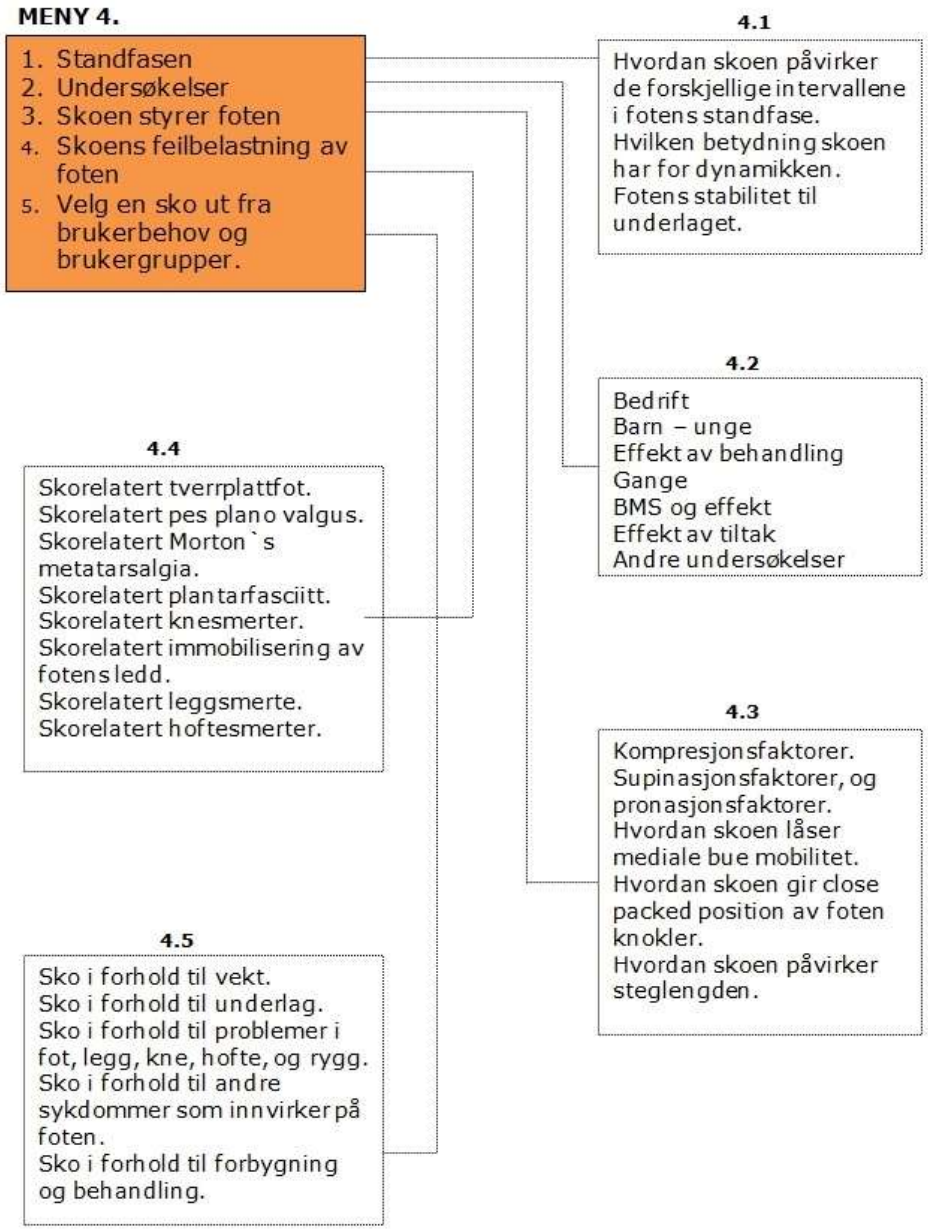
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.3 Gående barbent



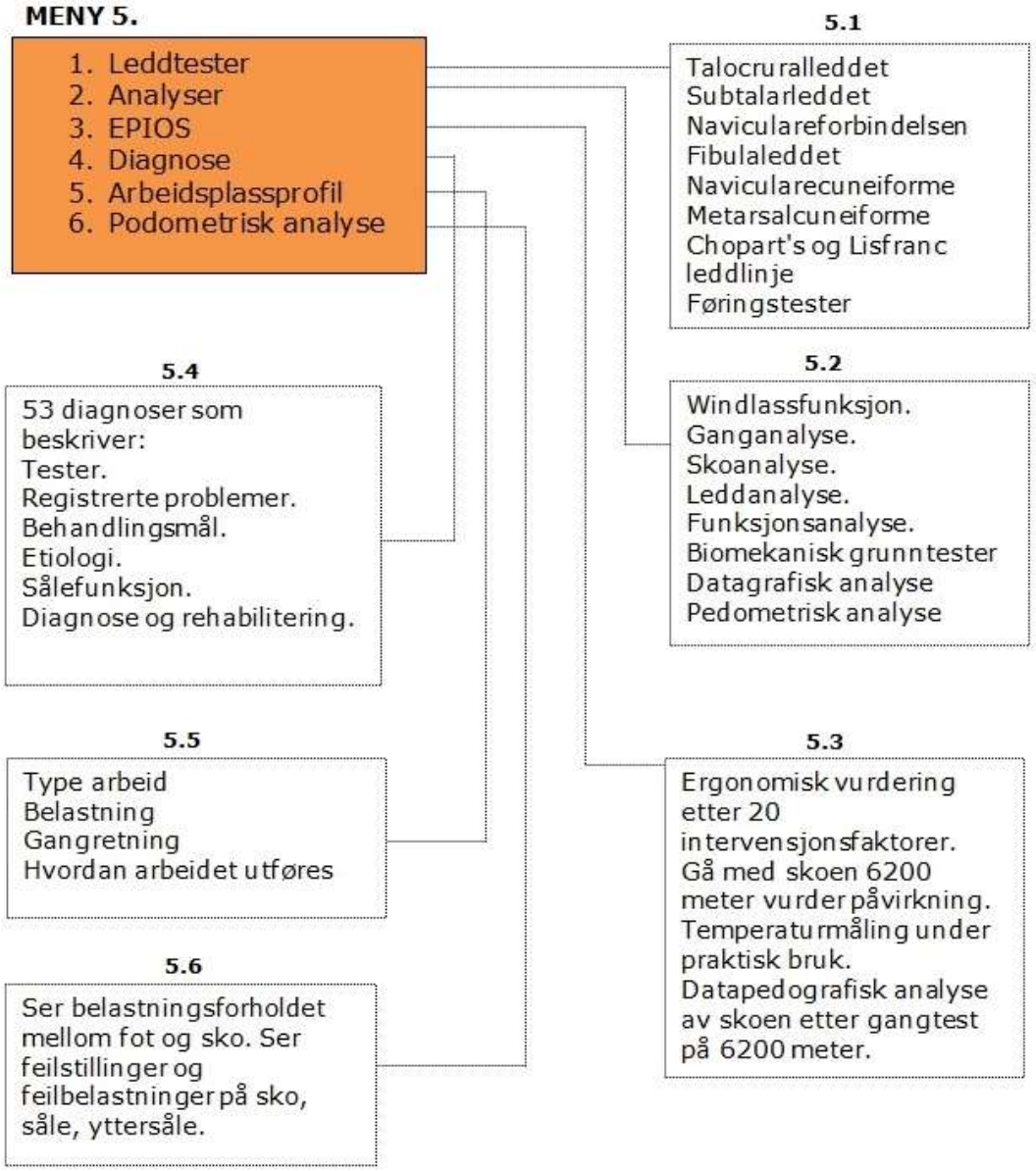
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.4 Gående med sko



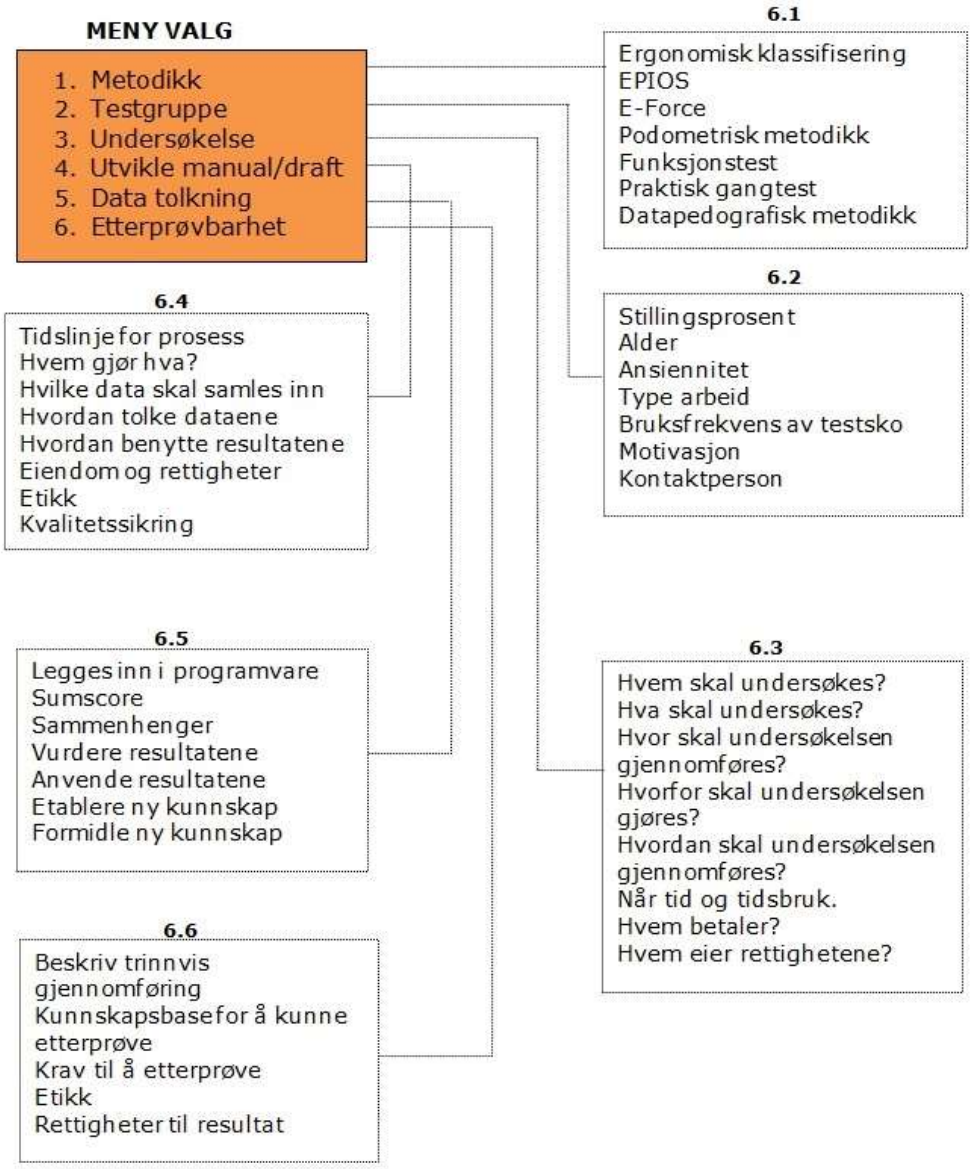
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.5 Diagnoseteknikk



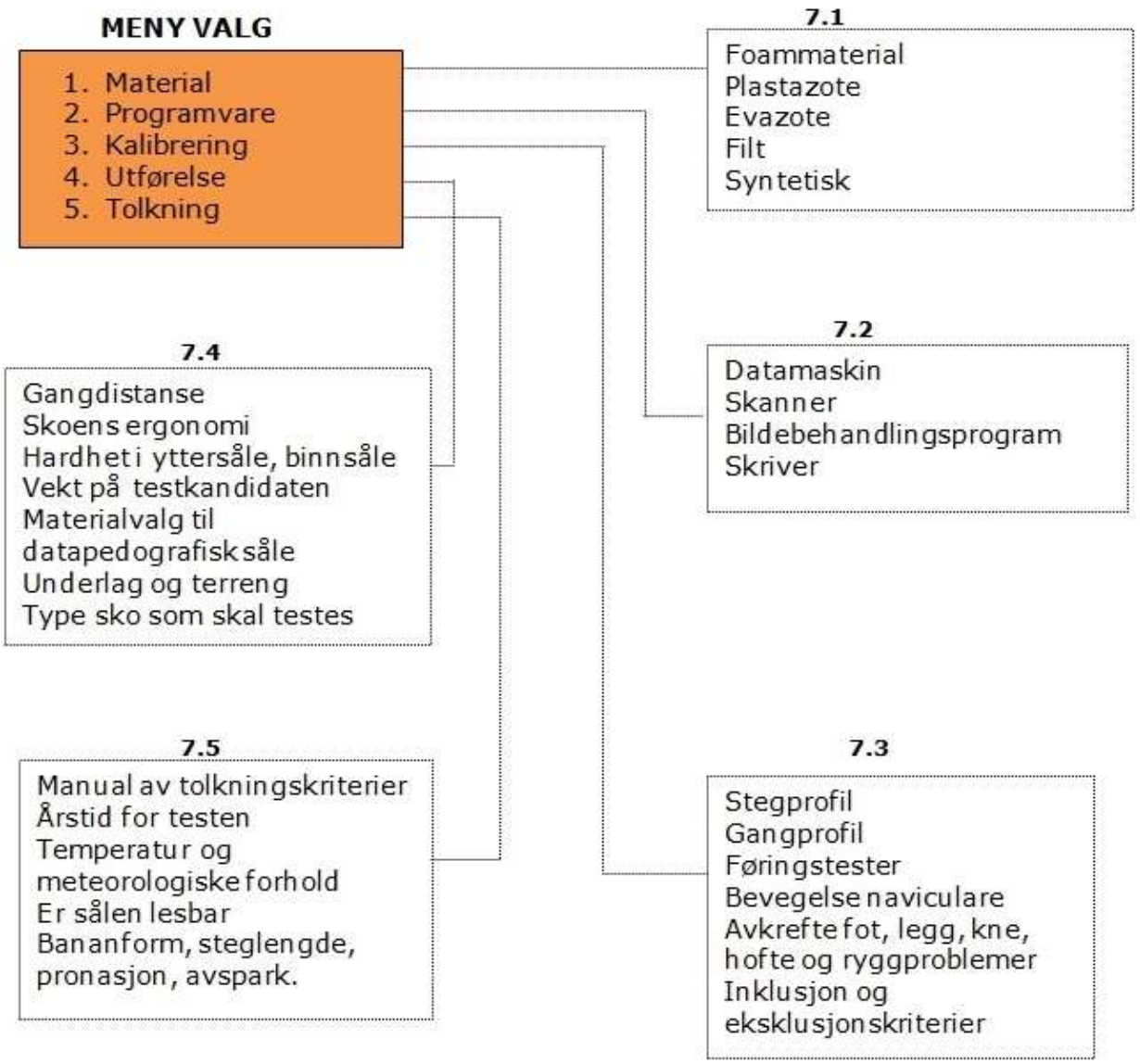
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.6 Dokumentasjon



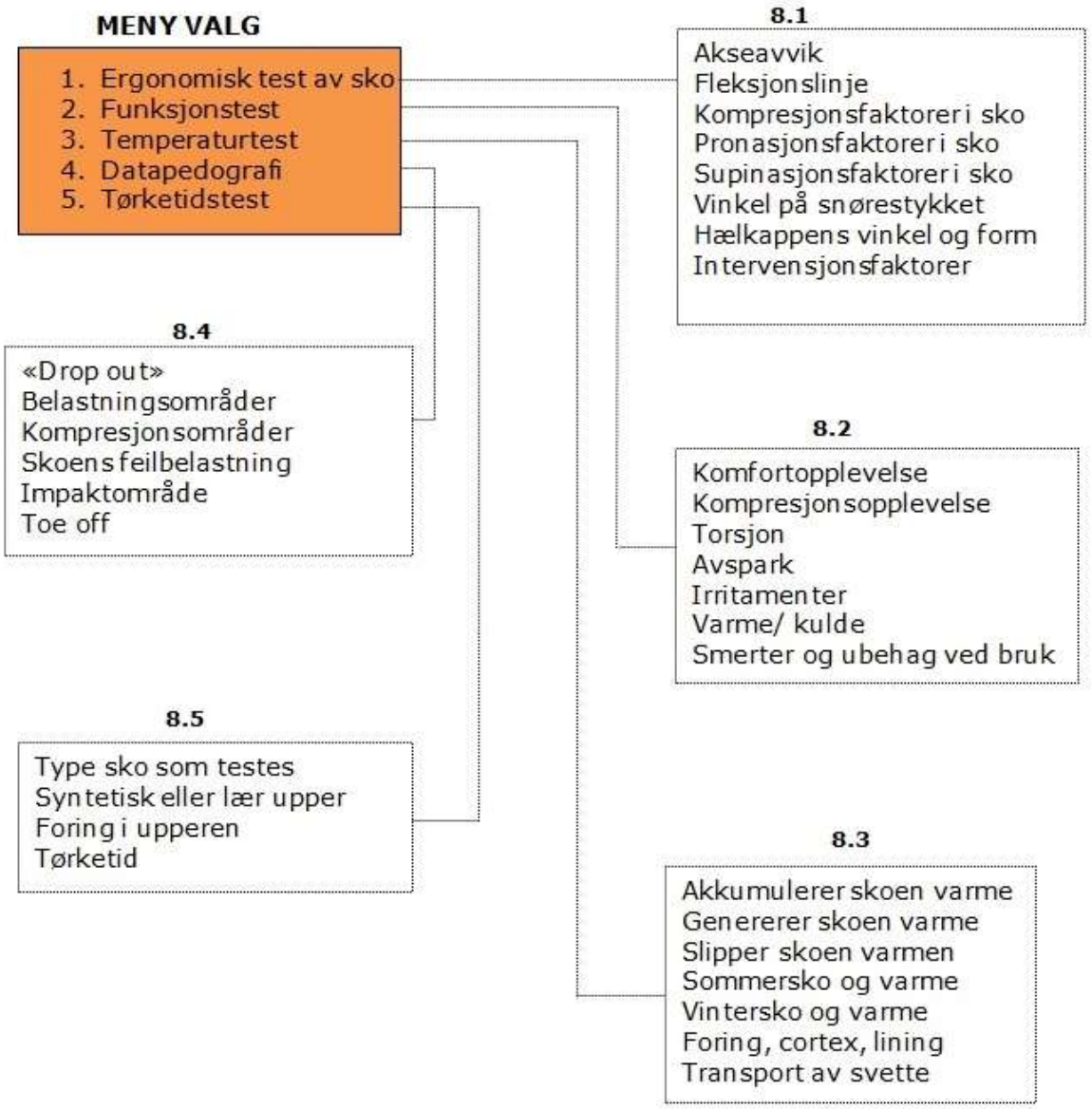
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.7 Datapedografi



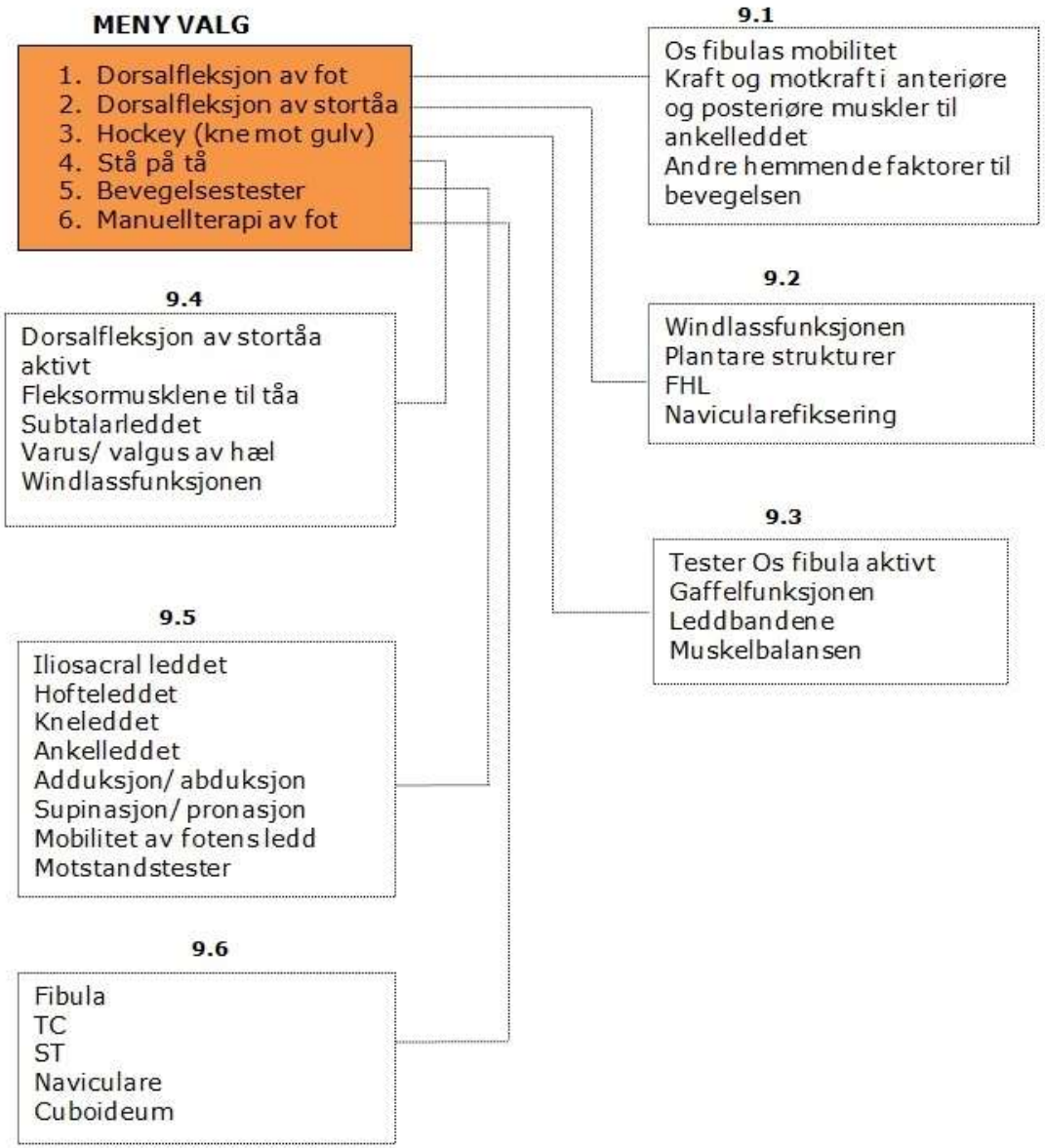
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.8 EPIOS



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

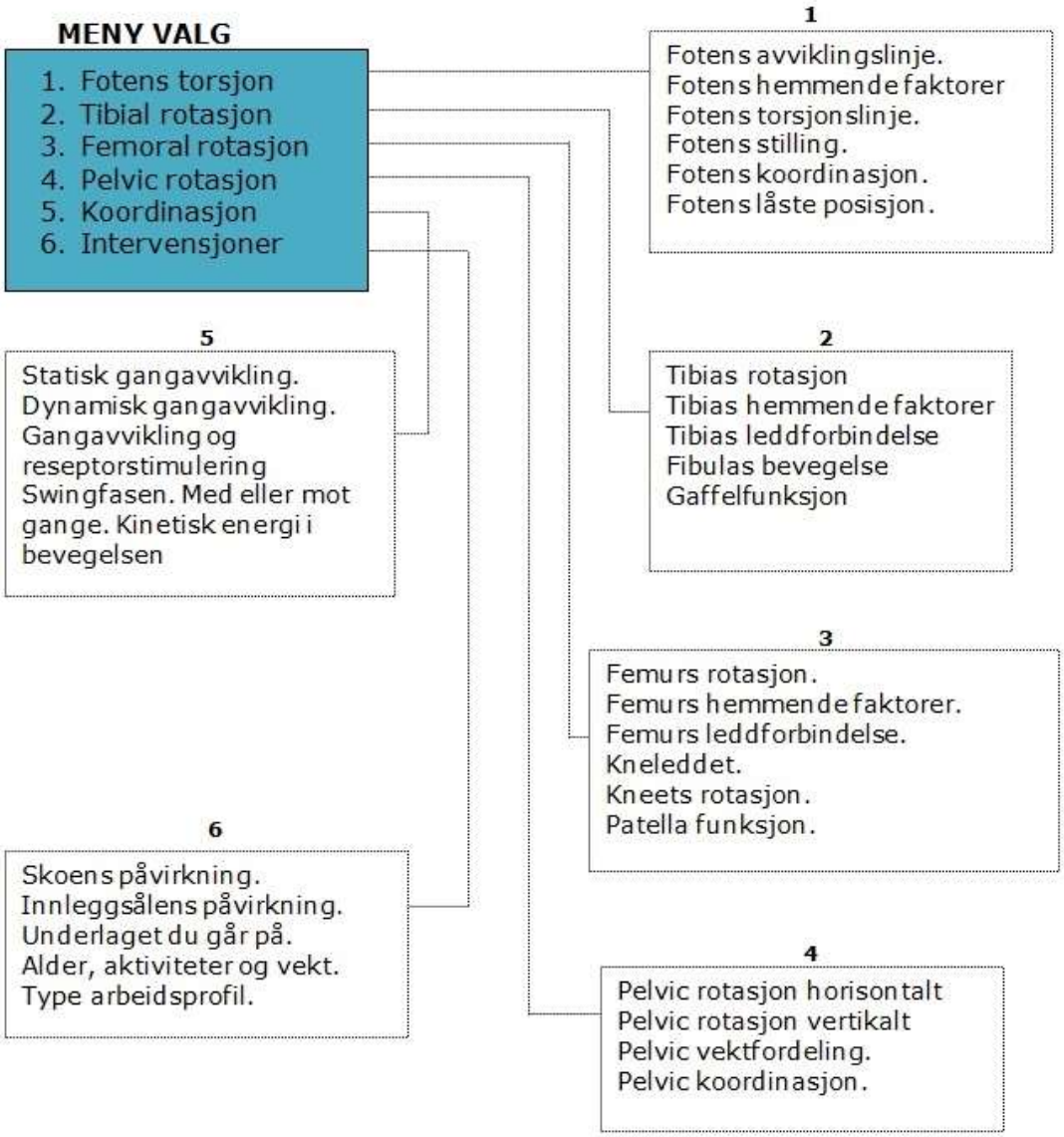
1.9 Føringstester



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

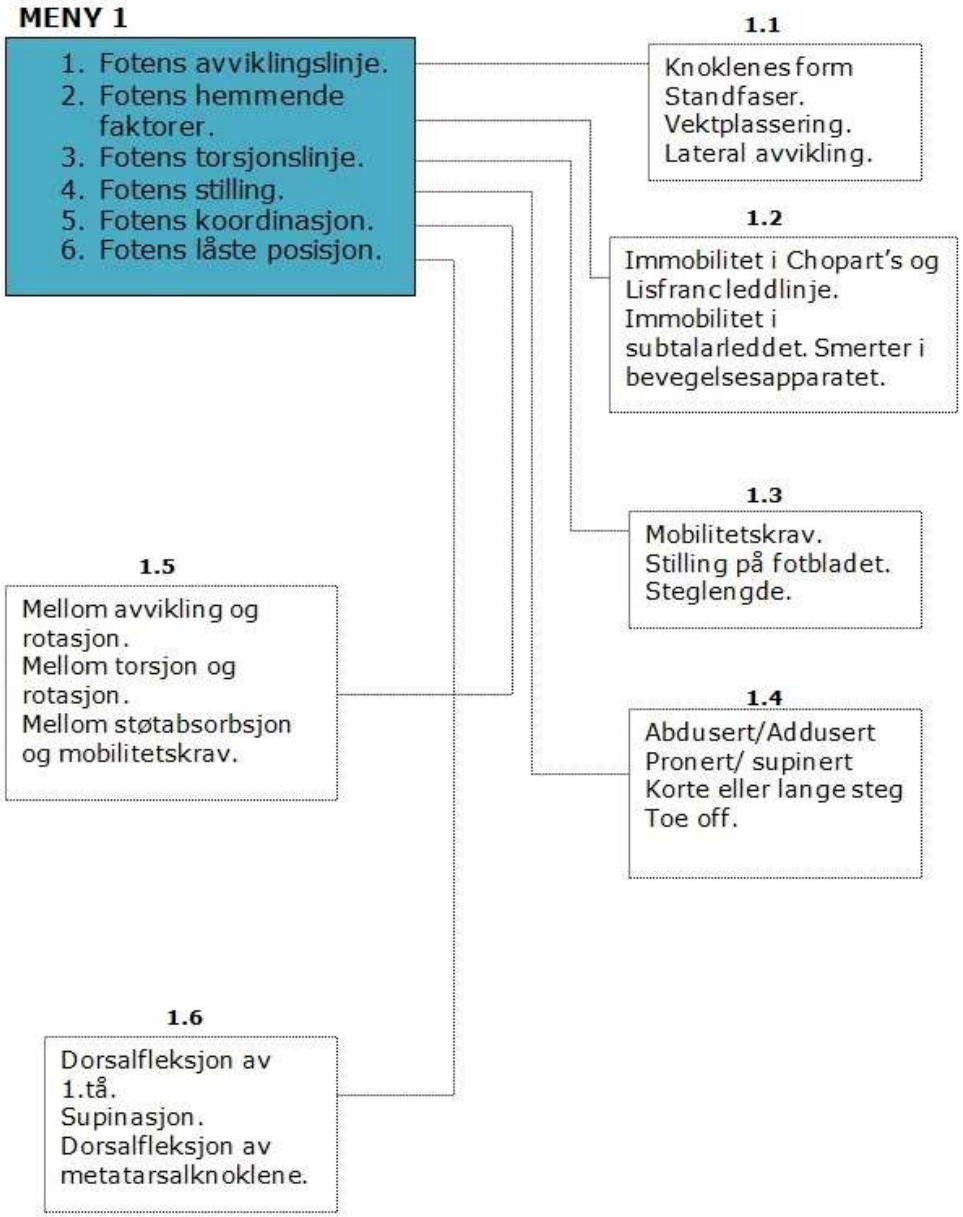
Til innhold

2. Gangprofil



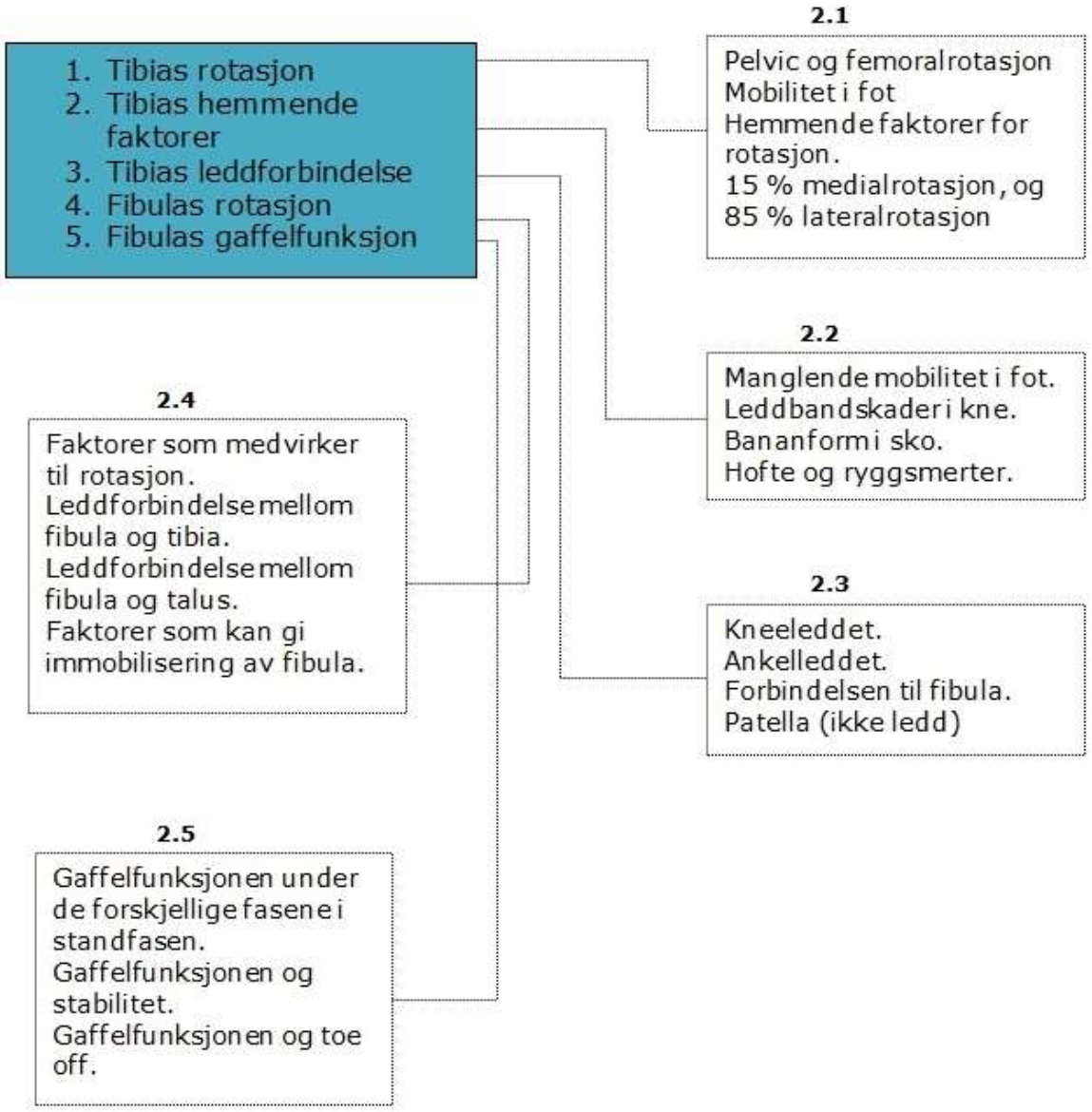
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2.1 Fotens torsjon



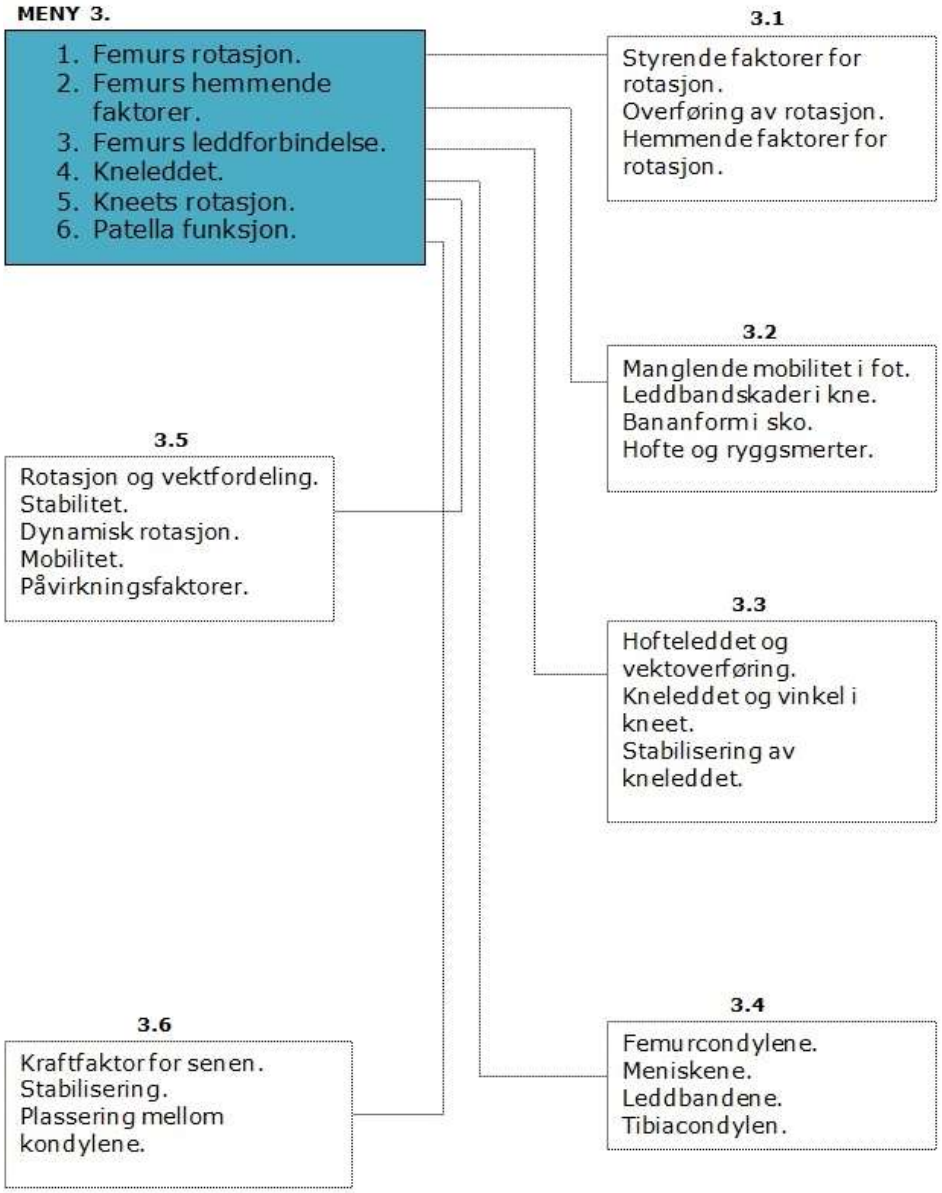
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2.2 Tibia og fibula rotasjon



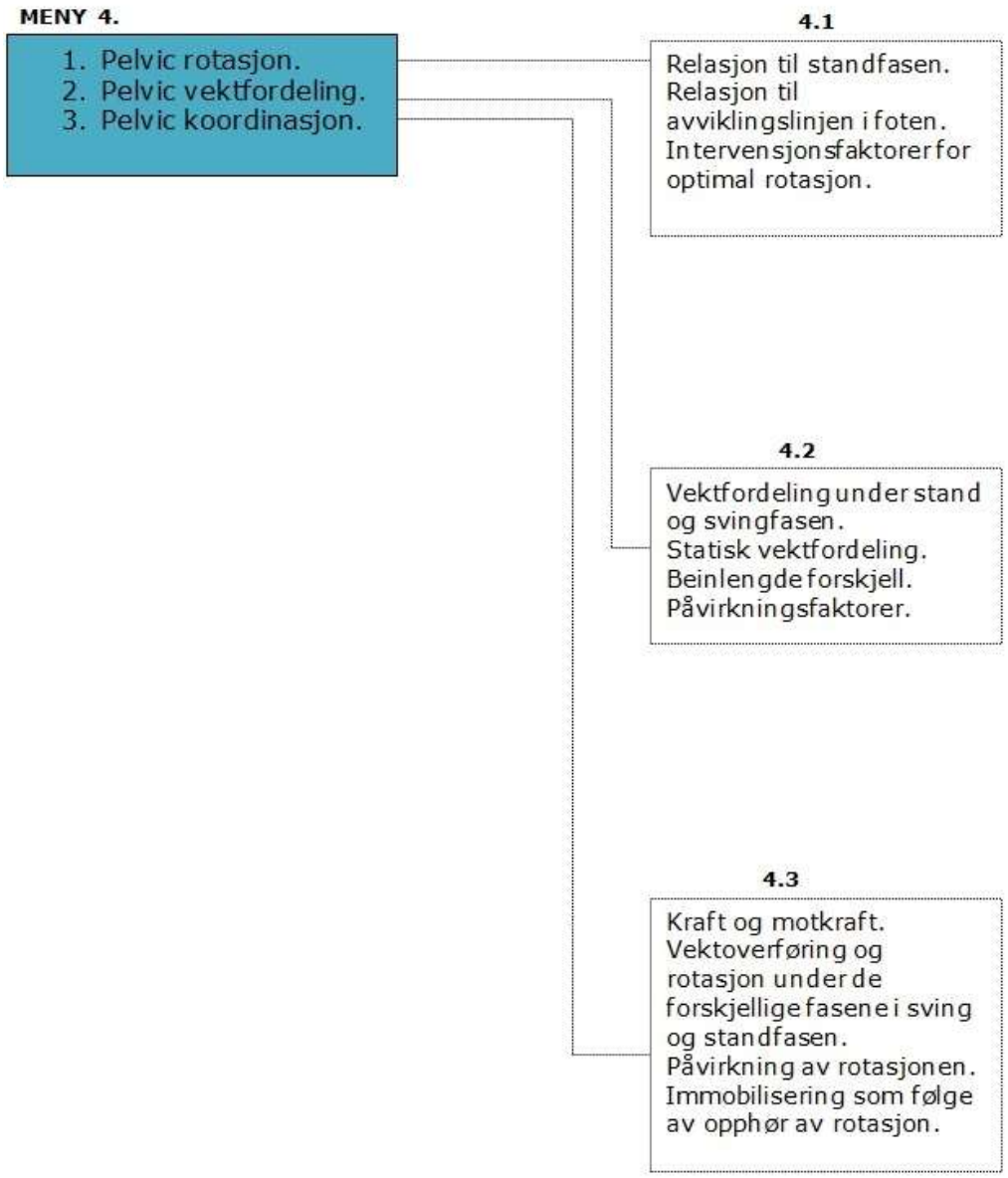
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2.3 Femoral rotasjon



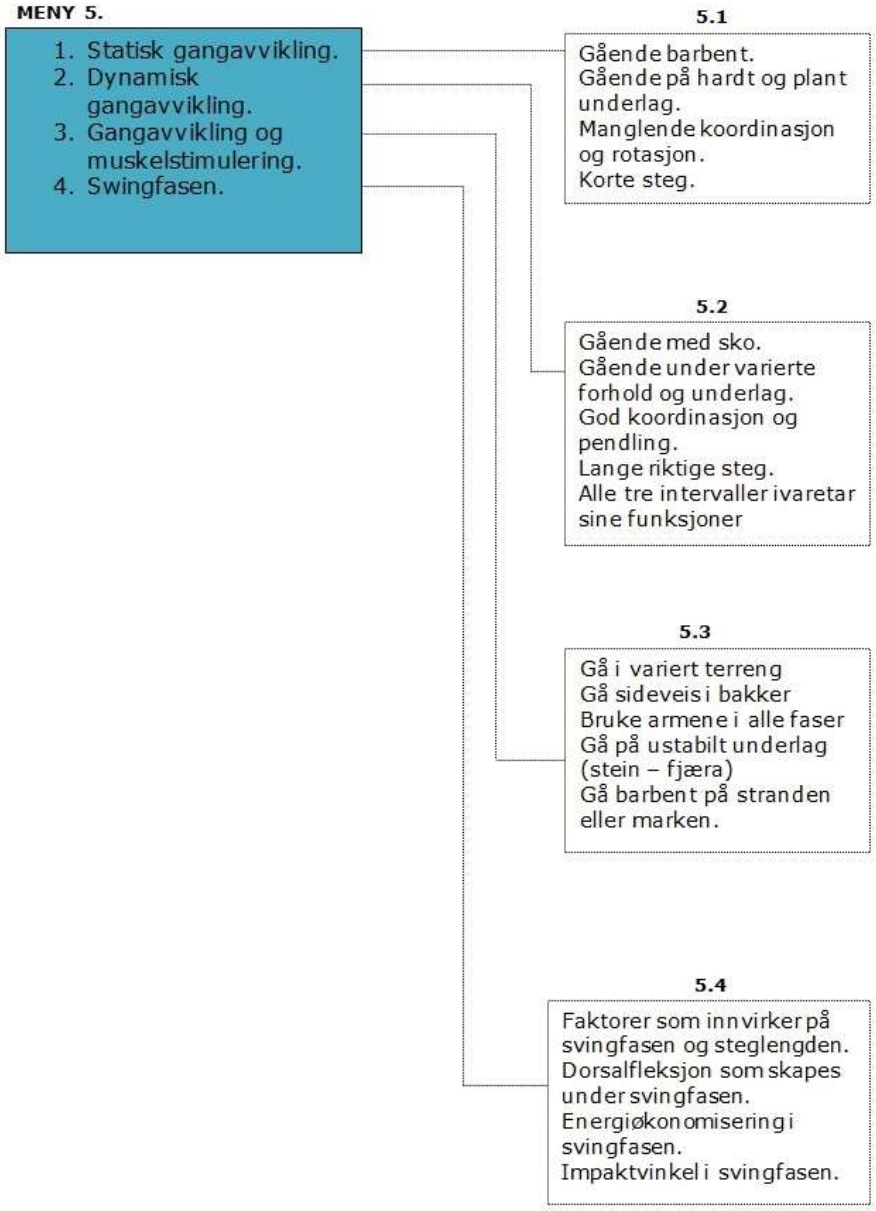
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2.4 Pelvic rotasjon



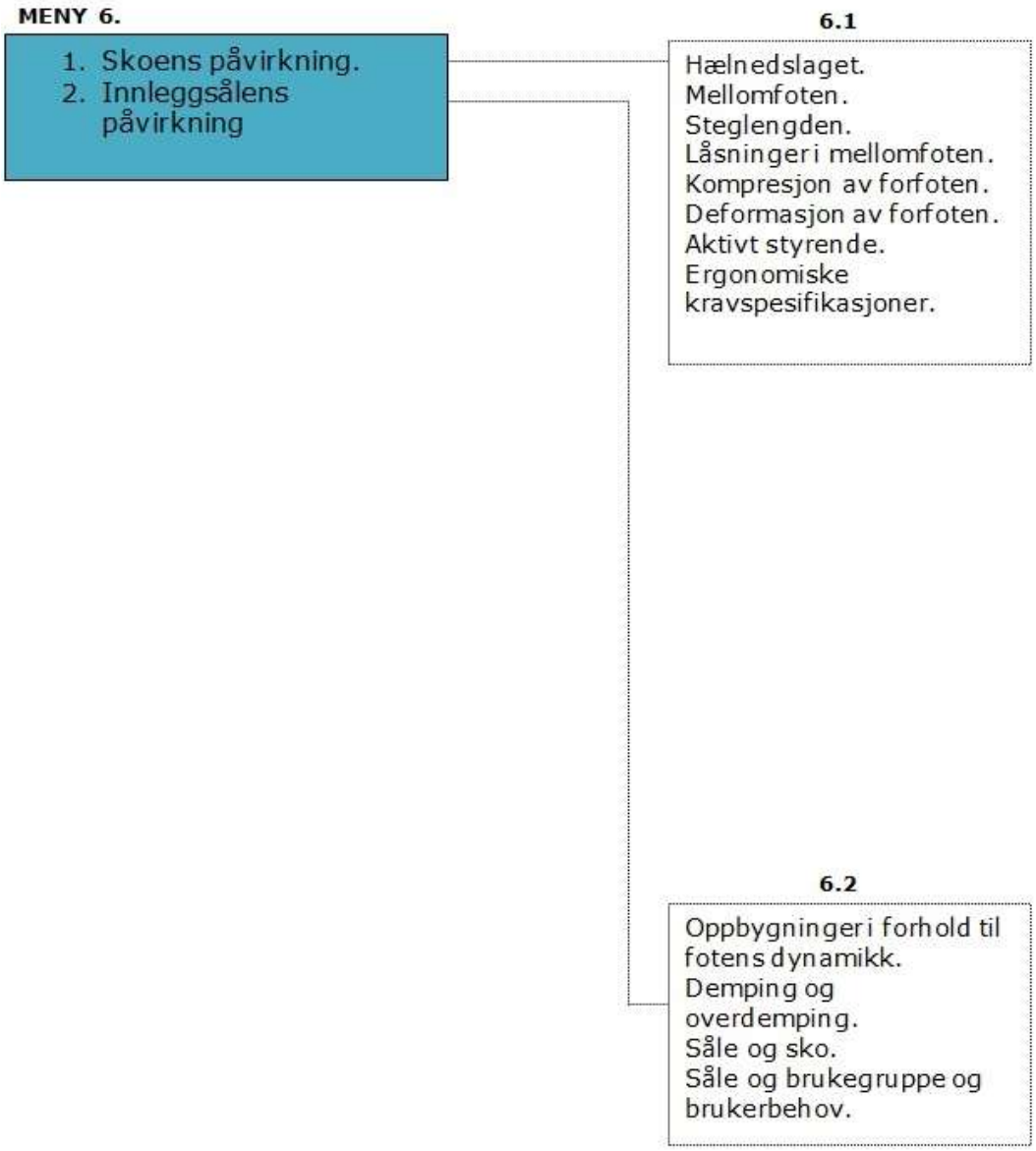
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2.5 Koordinasjon



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

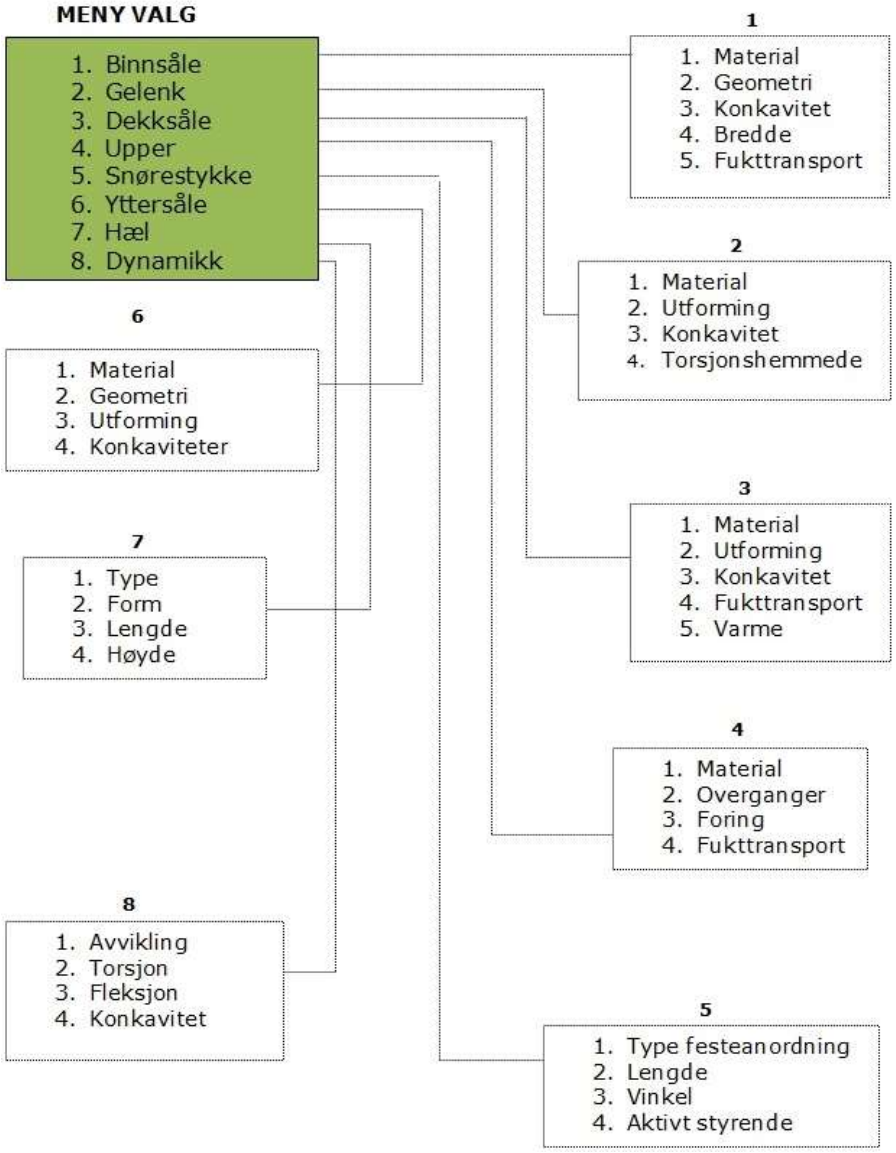
2.6 Intervensjoner



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

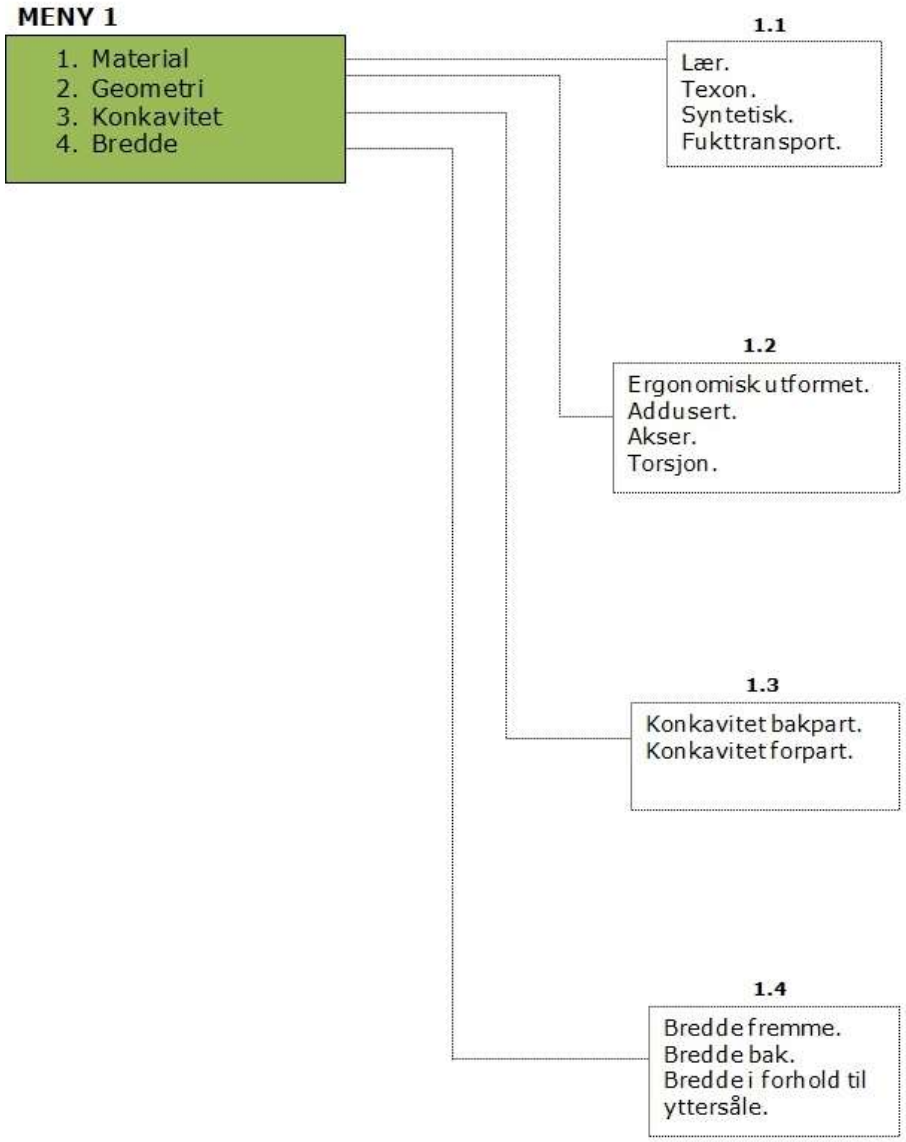
Til innhold

3. Sko og intervensjoner



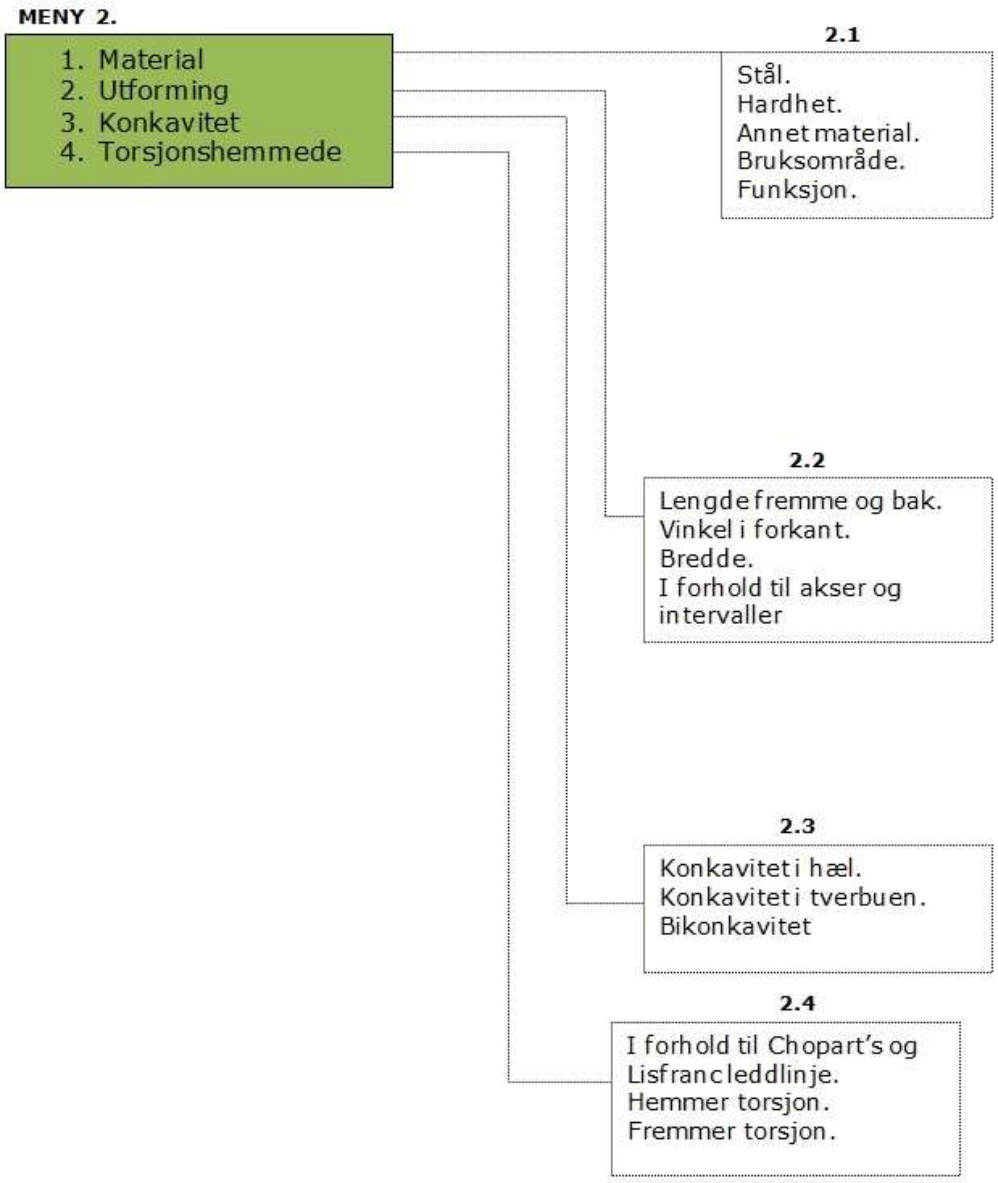
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.1 Binnsåle



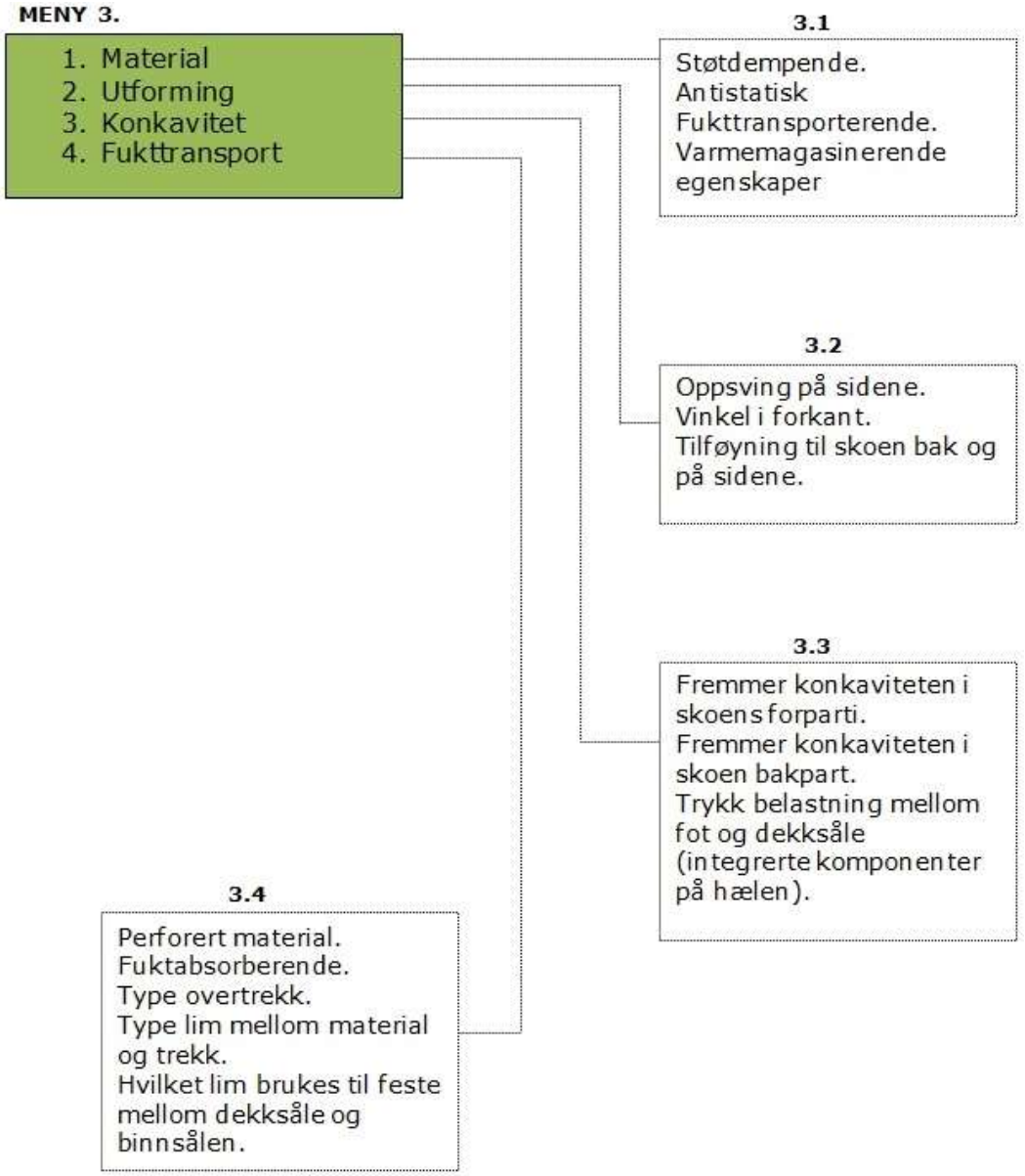
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.2 Gelenk



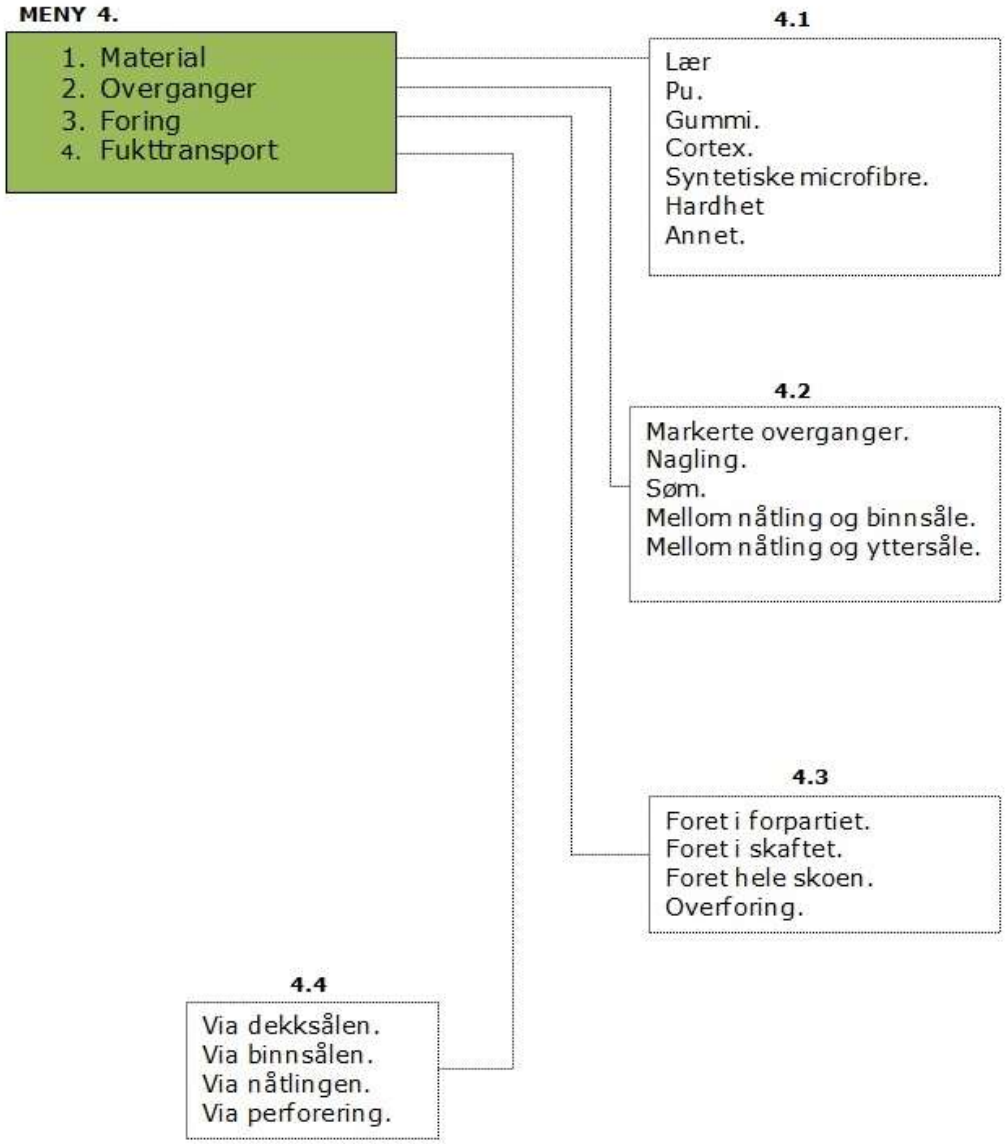
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.3 Dekksåle



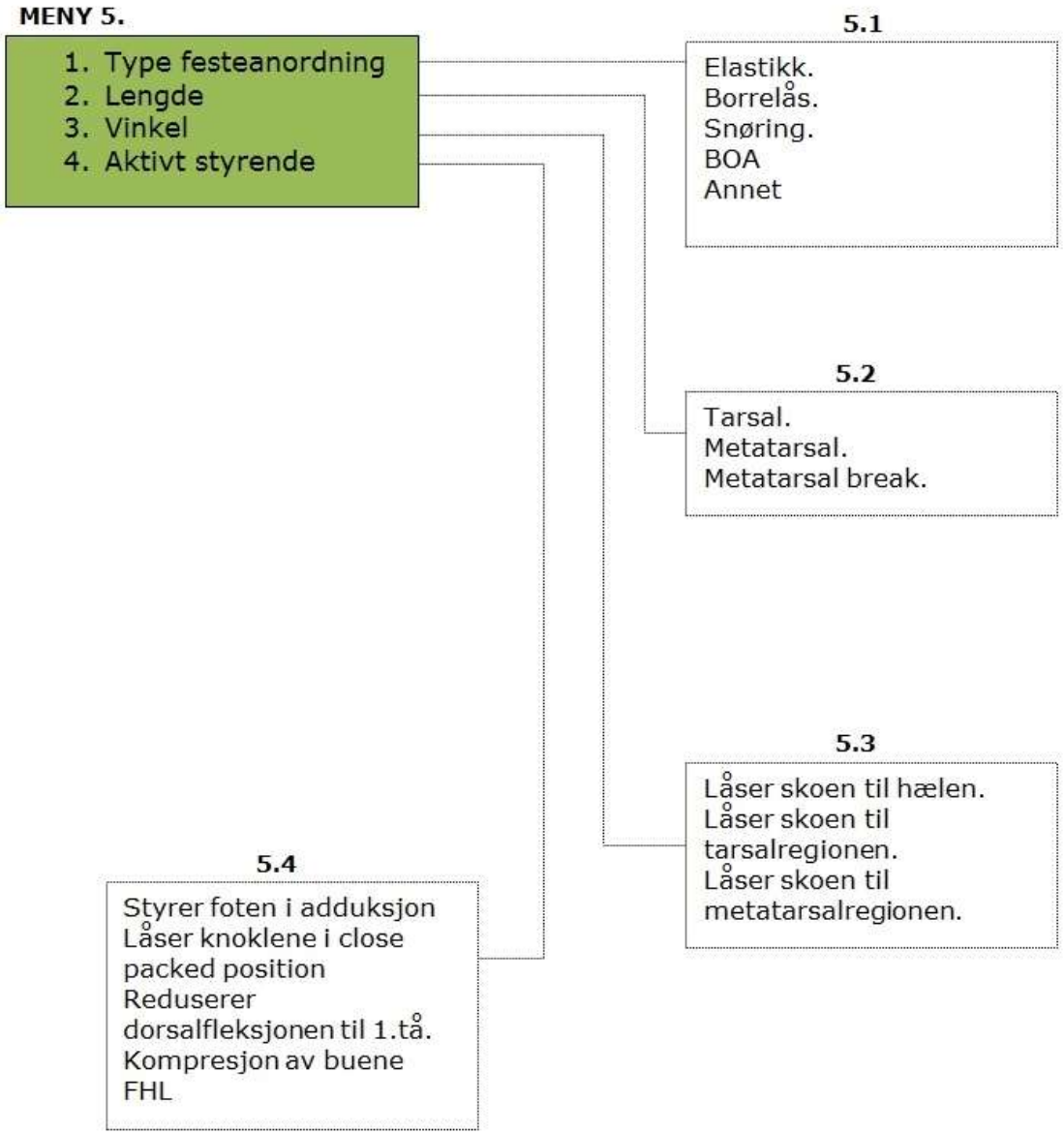
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.4 Upper (Nåtling)



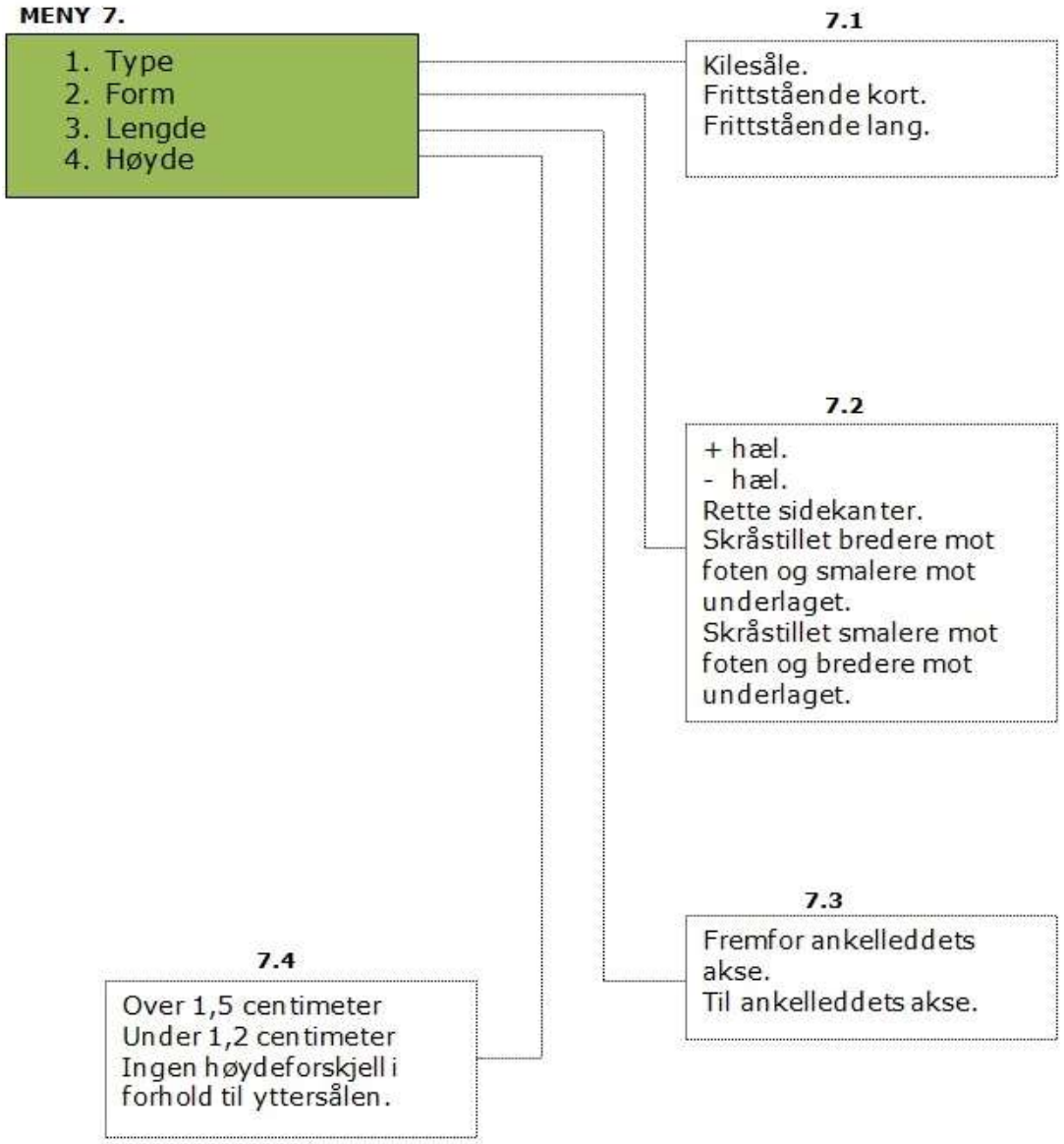
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.5 Snørestykket (Låsing)



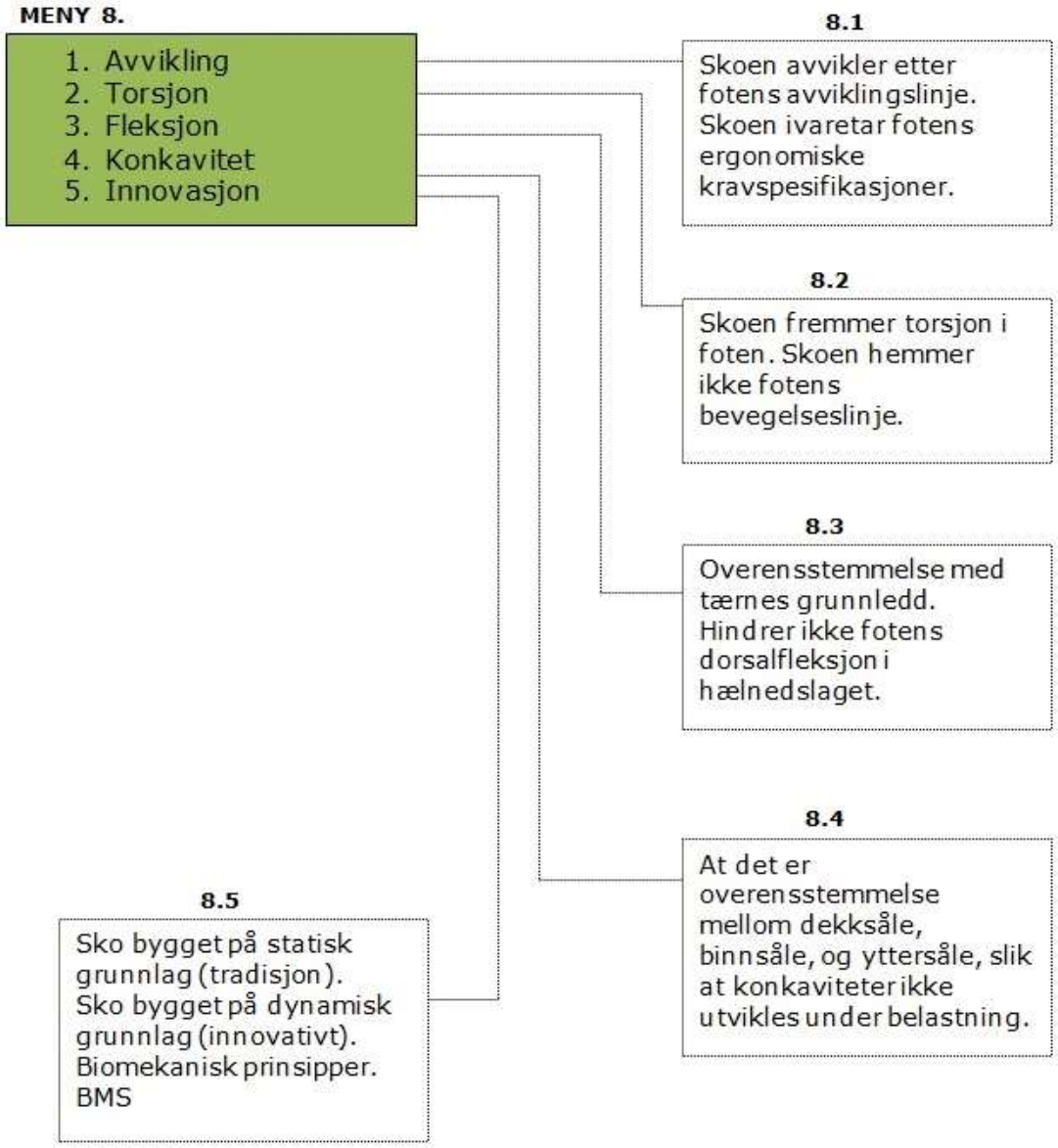
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.7 Hæl



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

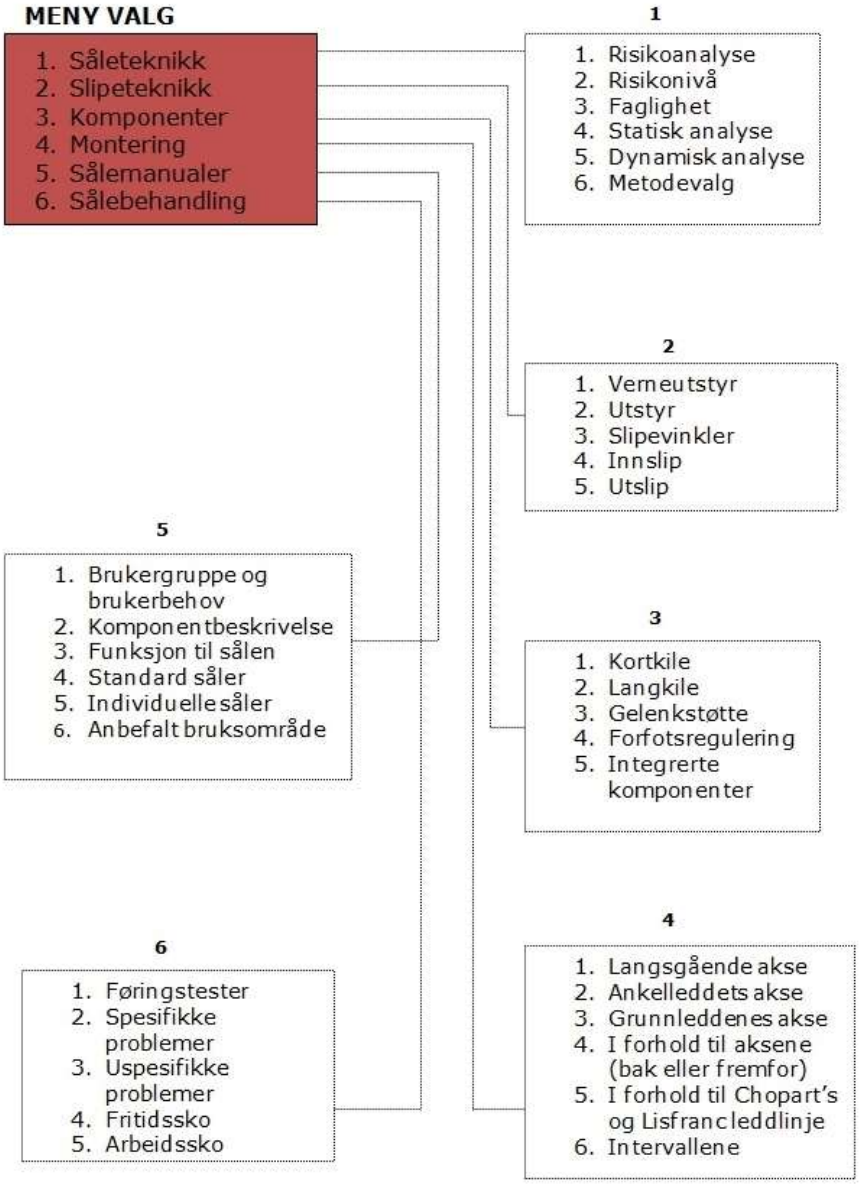
3.8 Dynamikk



Til innhold

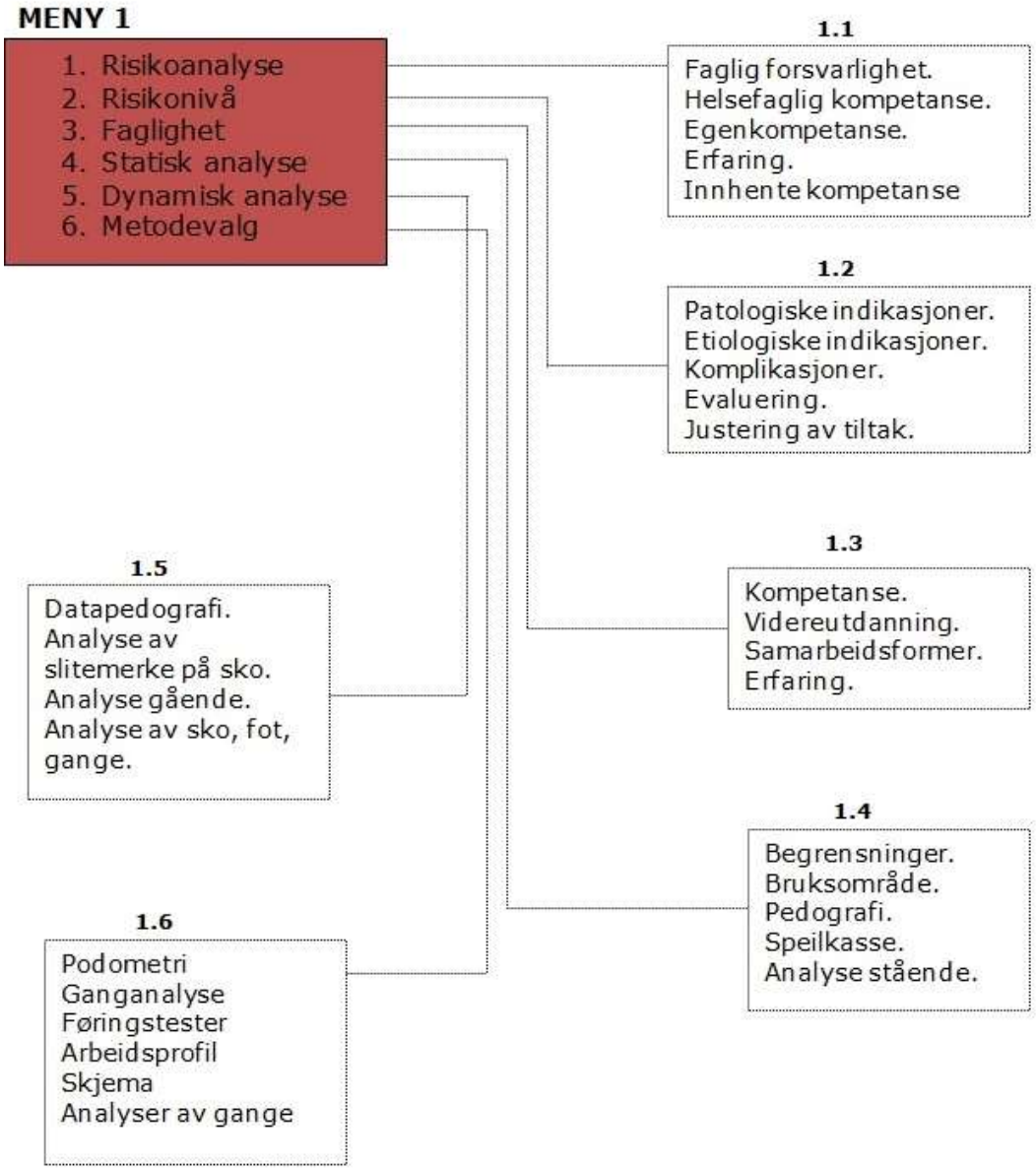
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4. Innleggsåler



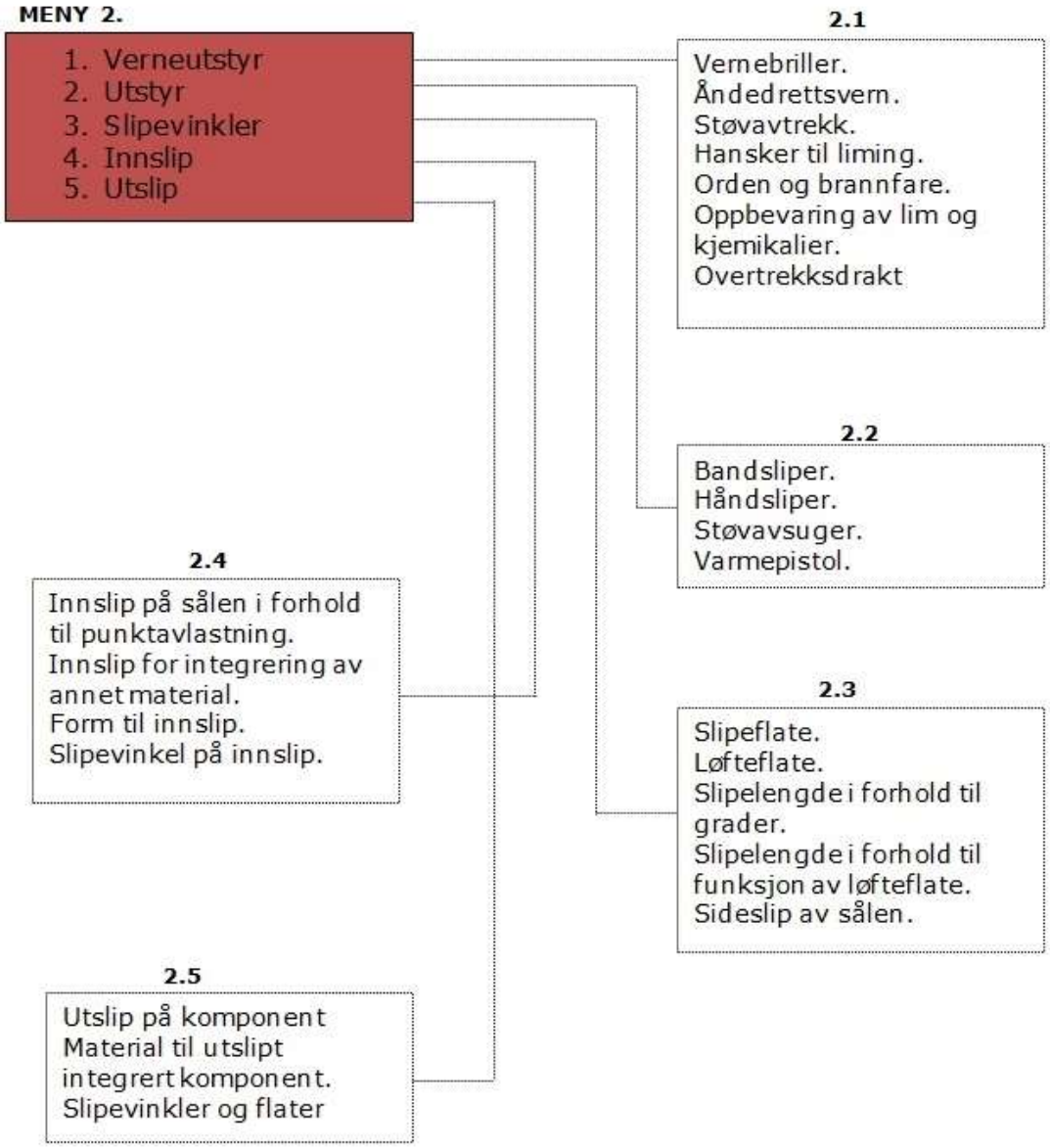
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.1 Såleteknikk



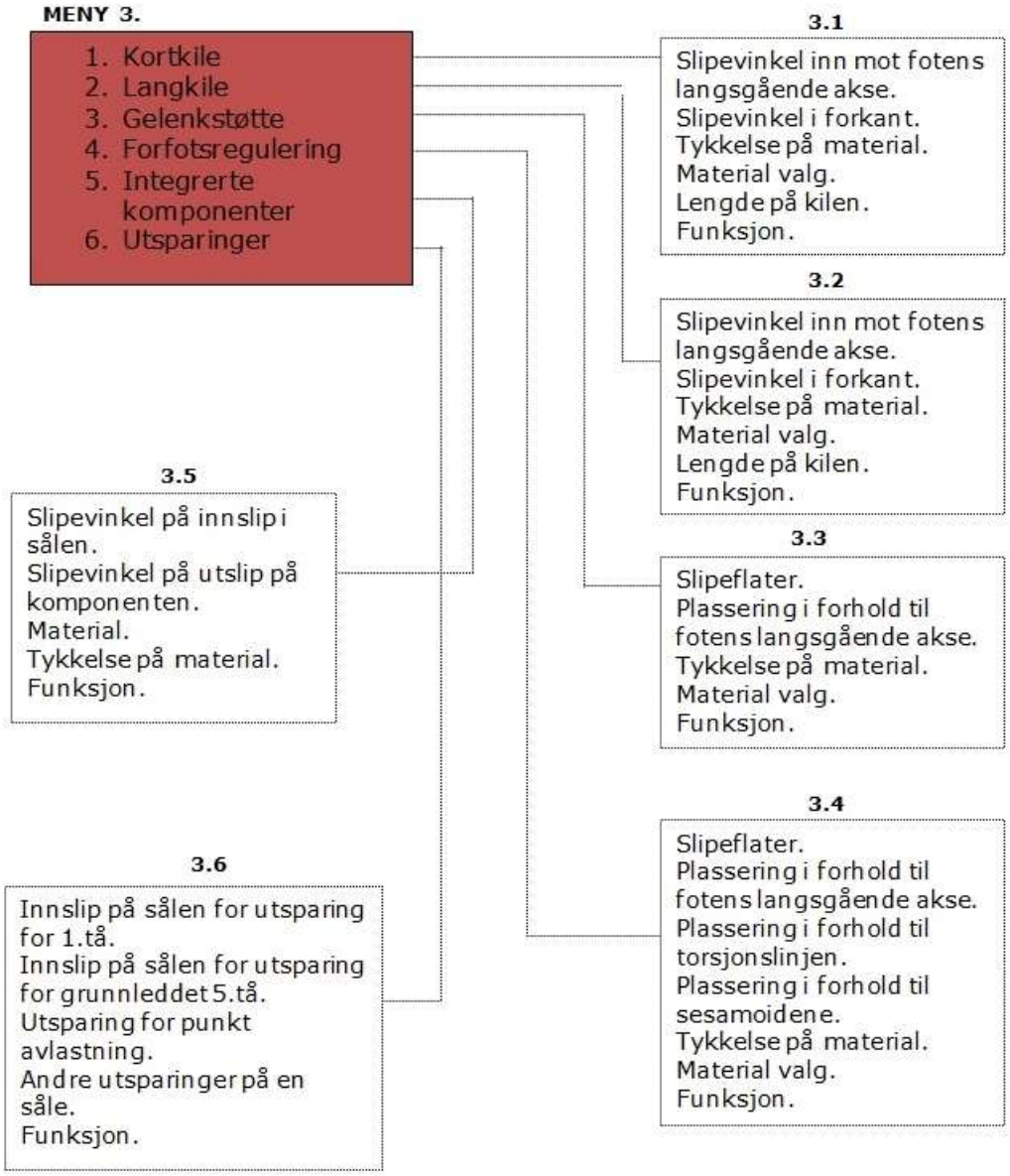
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.2 Slipeteknikk



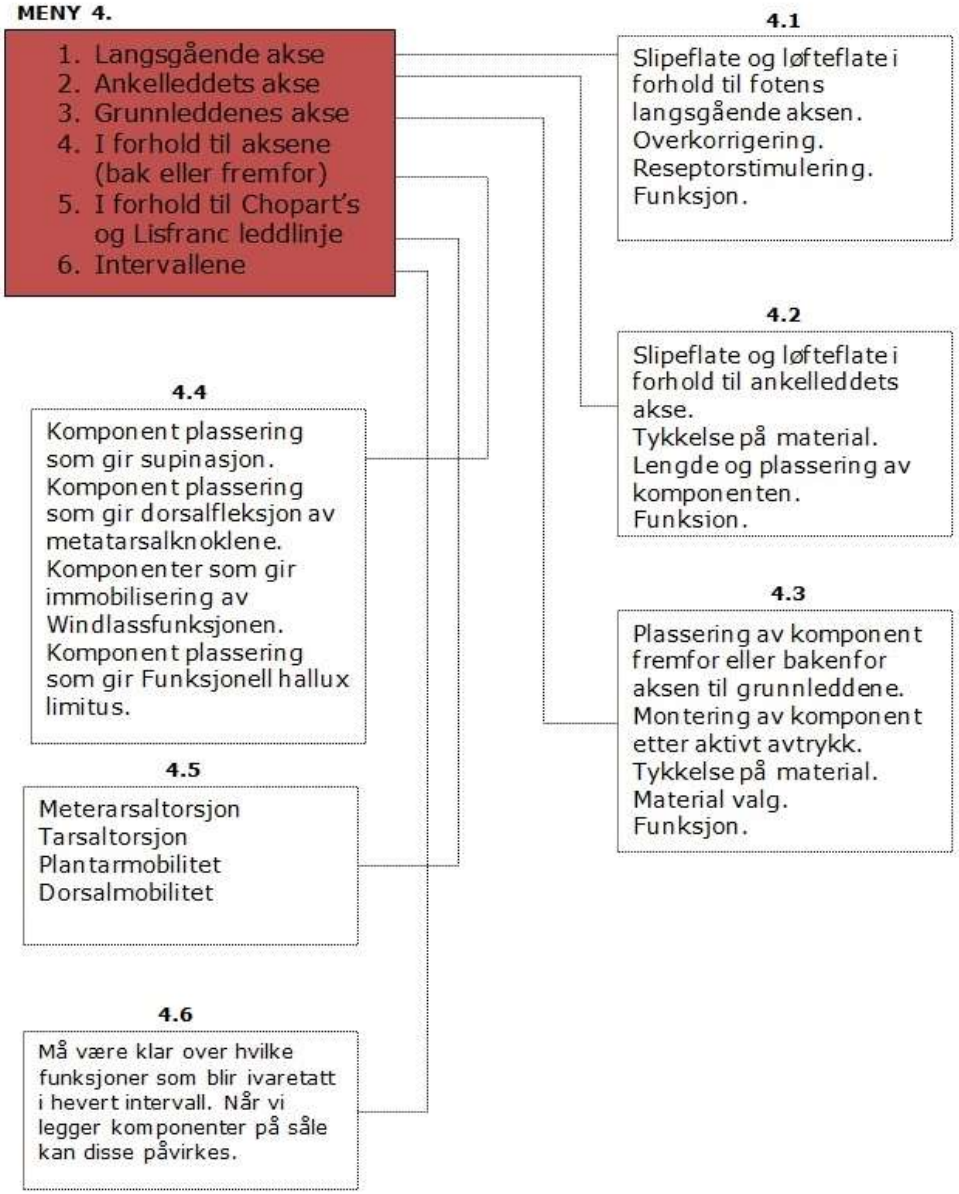
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.3 Komponenter



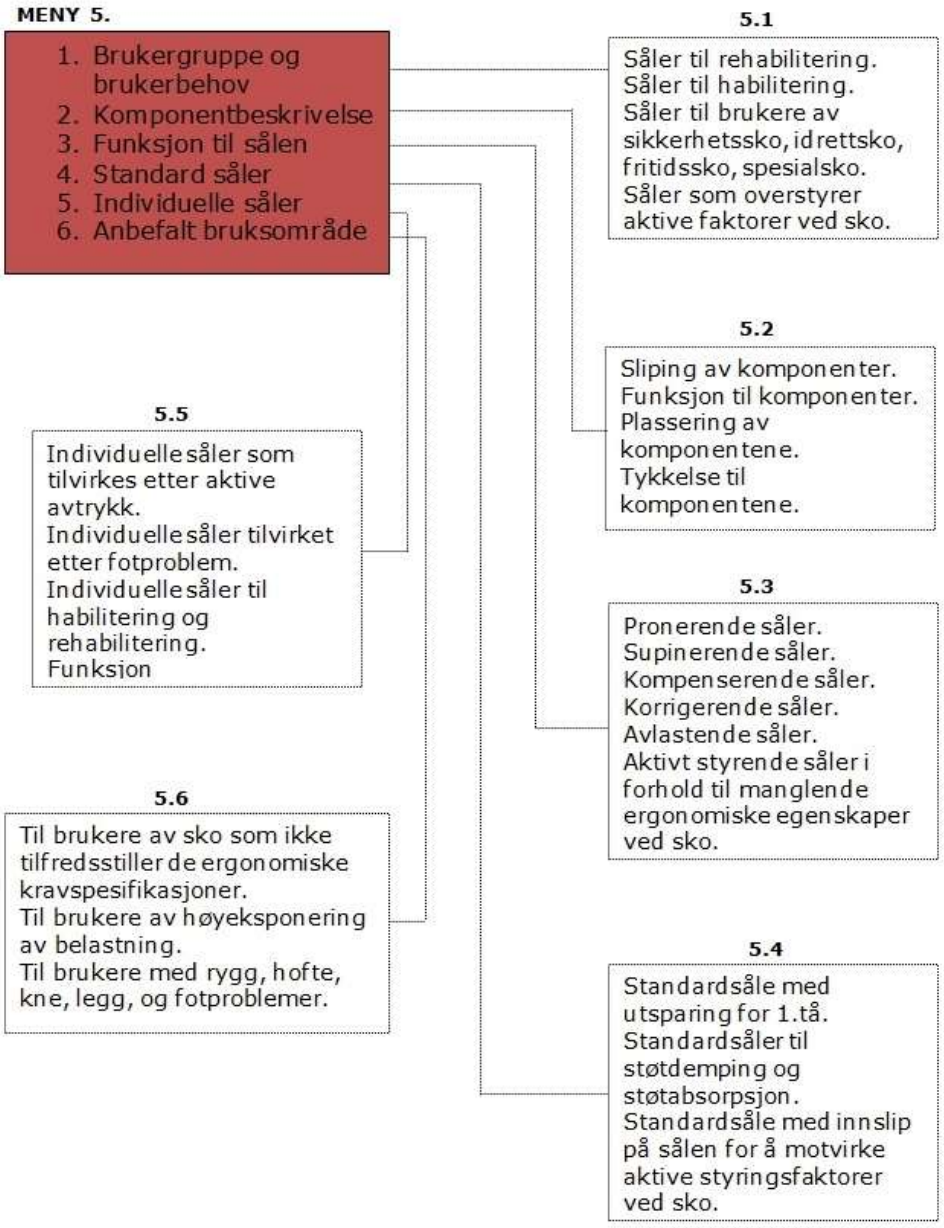
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.4 Montering



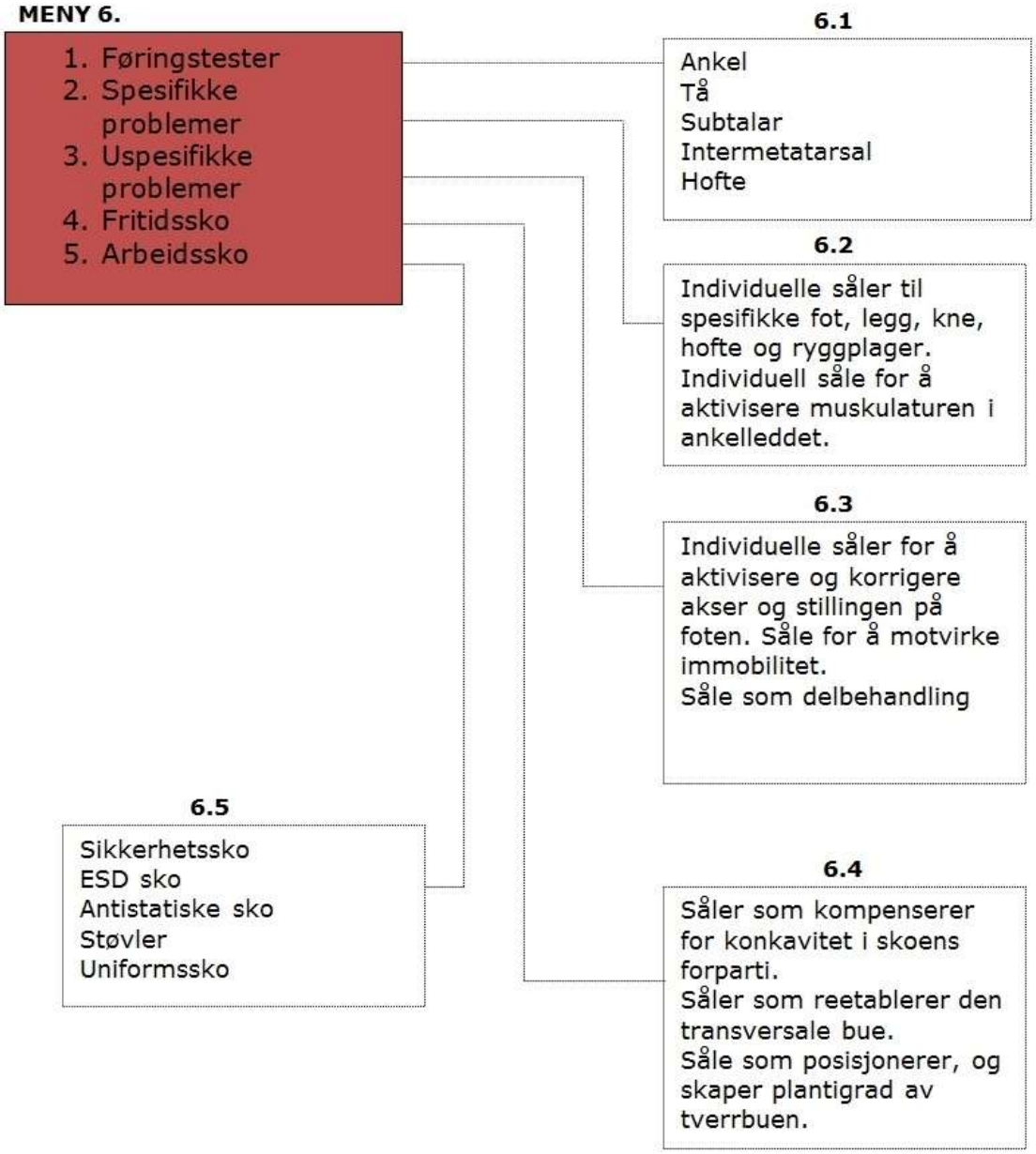
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.5 Sålemanualer



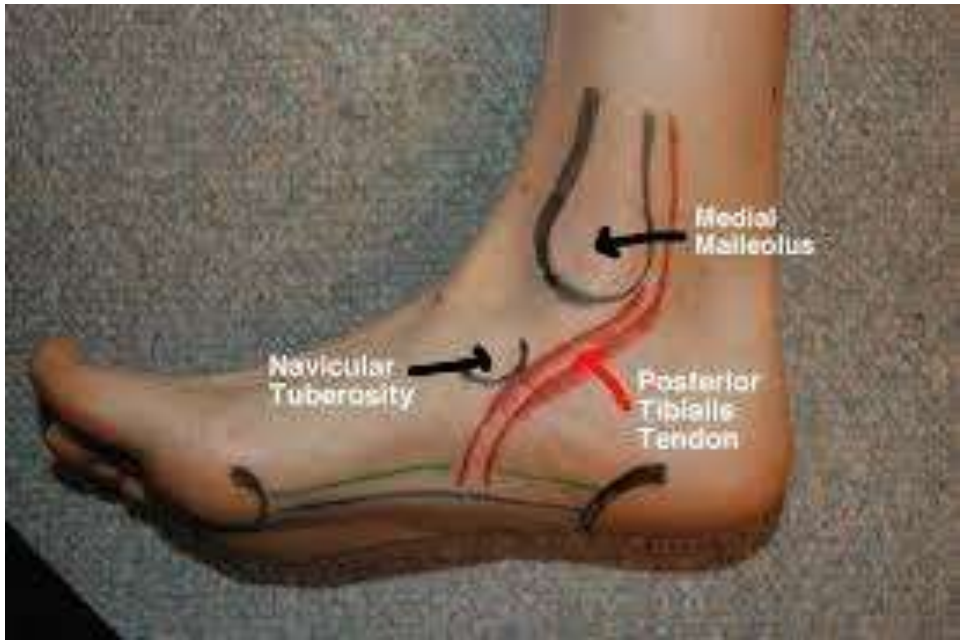
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.6 Sålebehandling



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anatomi

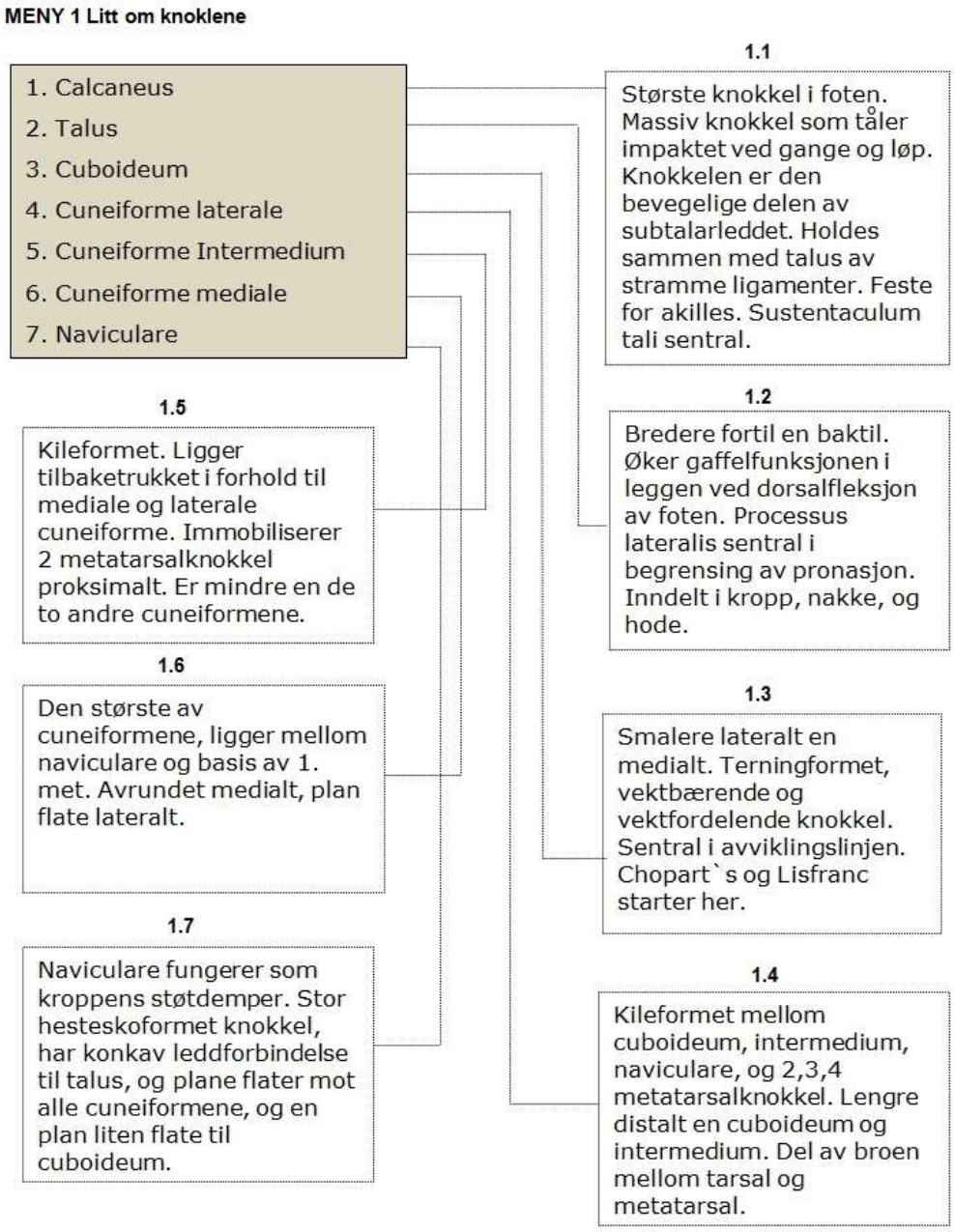


Fotens knokler, ledd, muskler er beskrevet i struktur, slik at vi enkelt kan fokusere på detaljer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

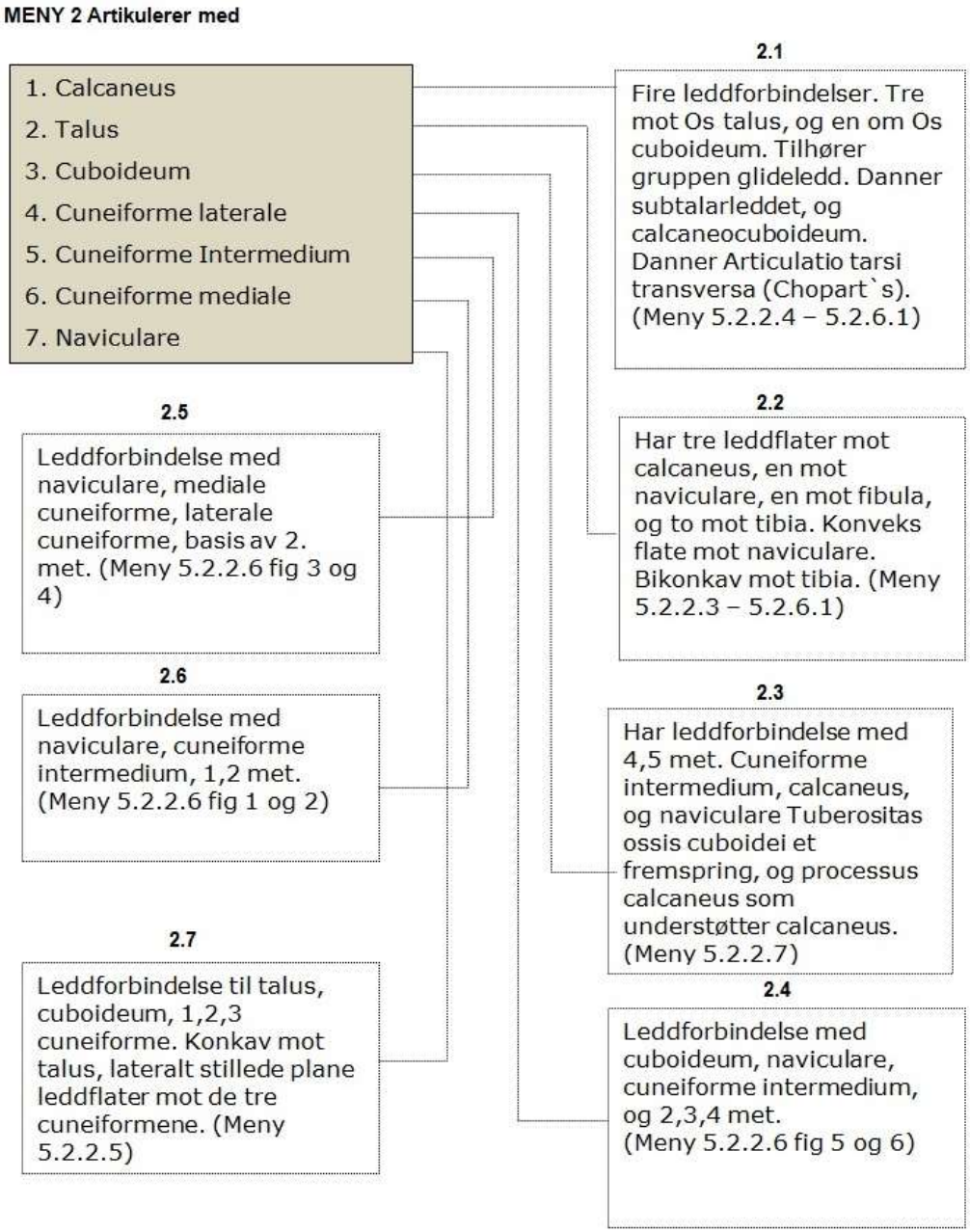
Kompendium 1. Anatomi og undersøkelser. 205 sider. Meny: 5.2.1.1 i DAO.

Knoklene i Tarsalområdet



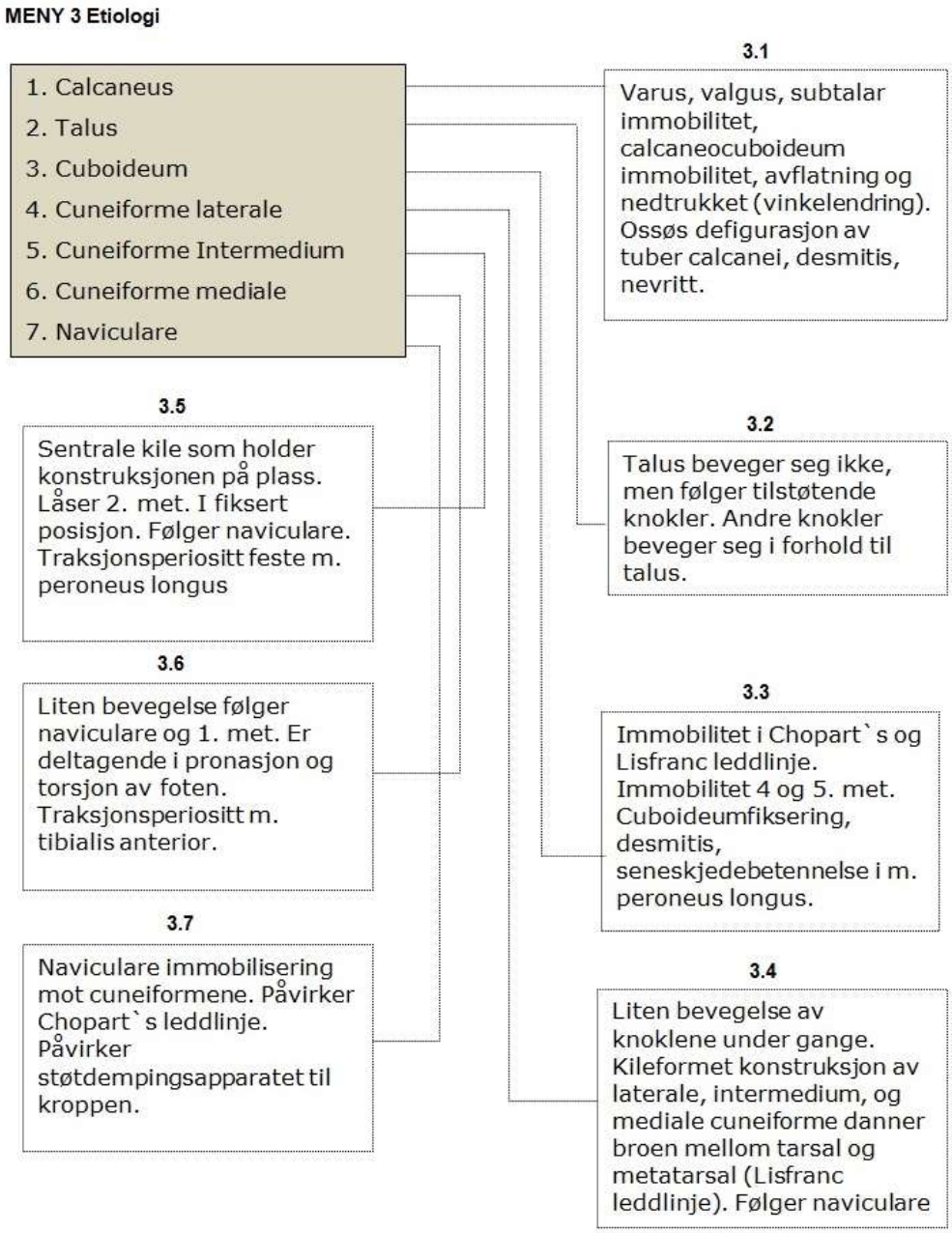
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



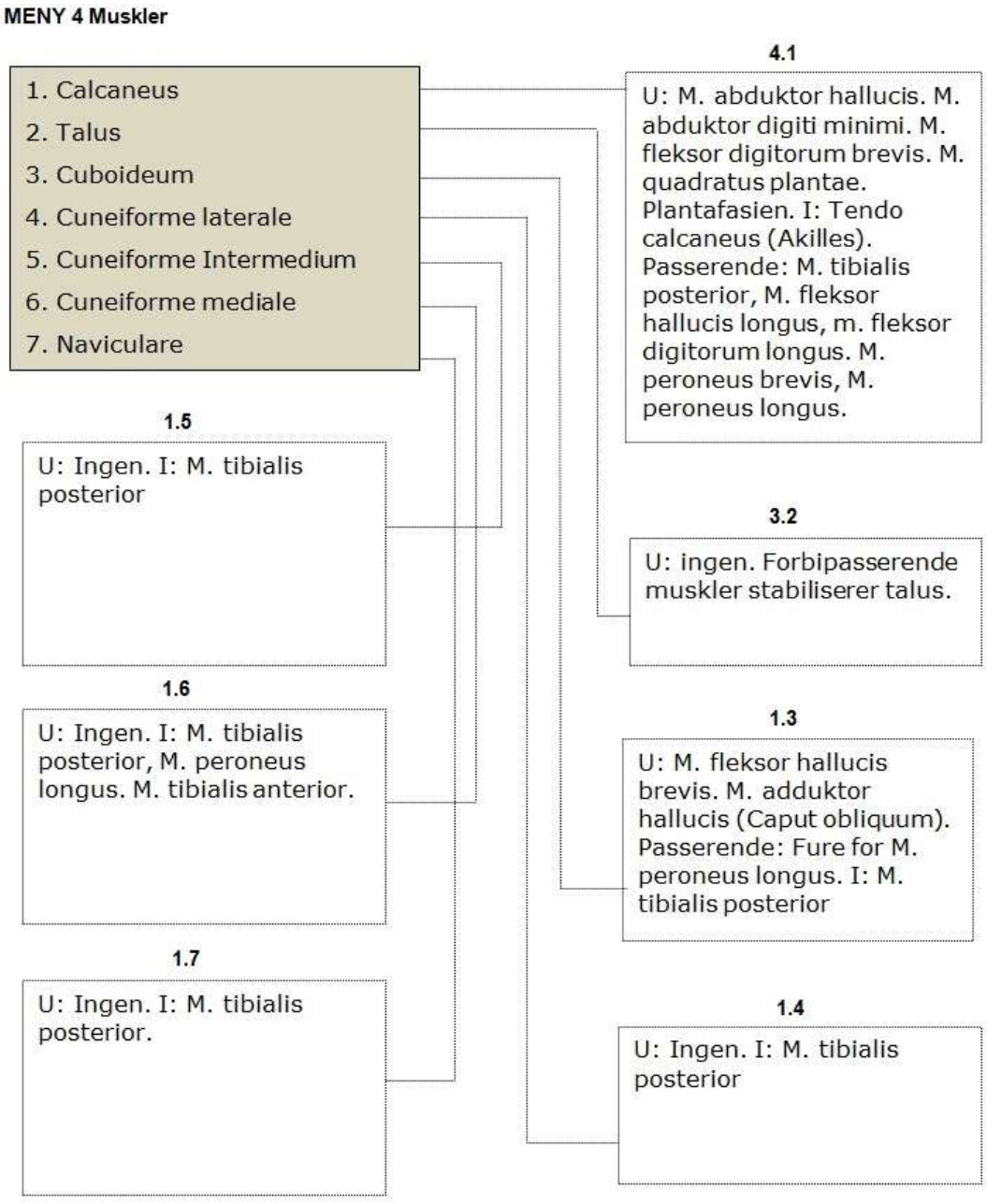
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



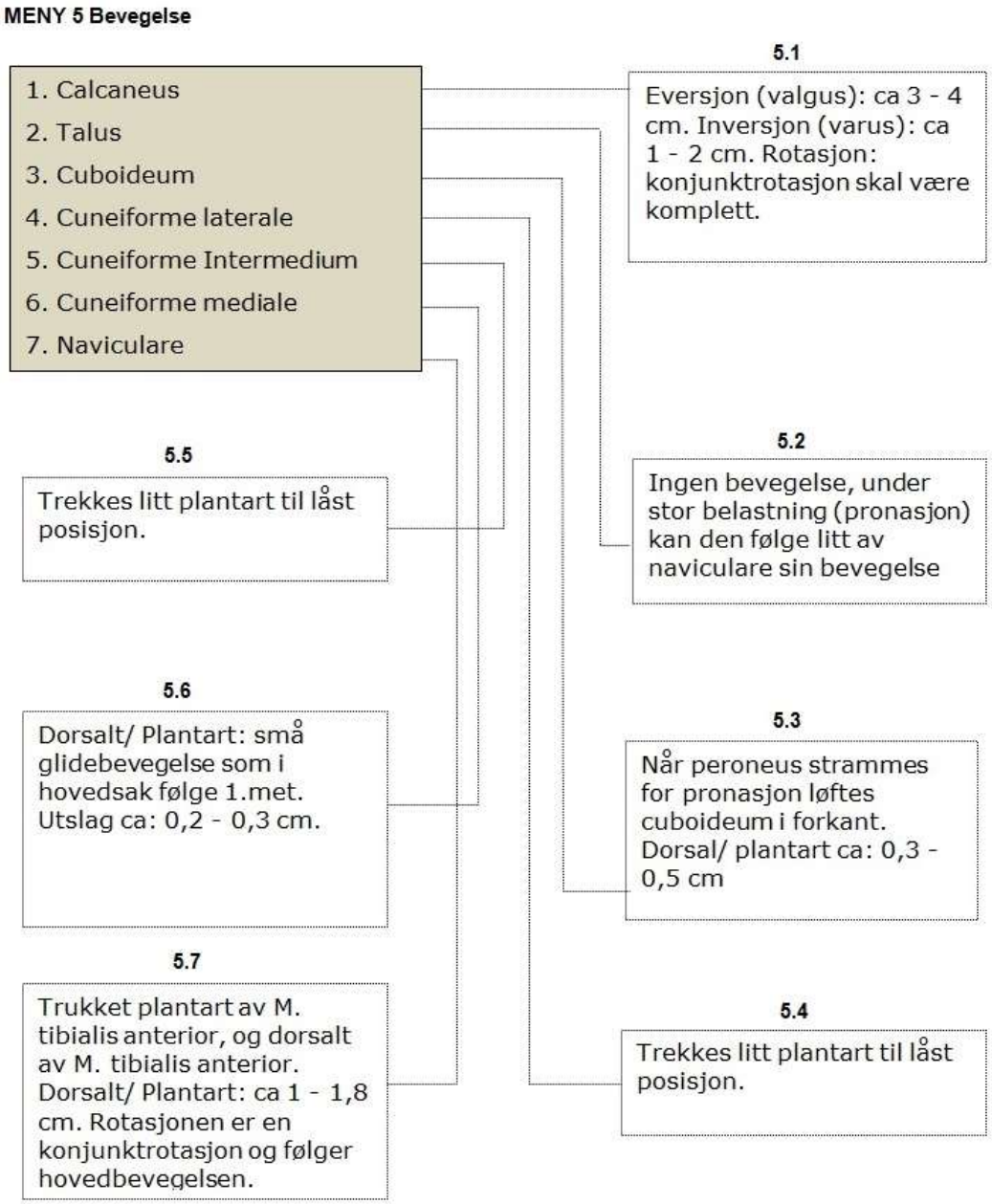
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



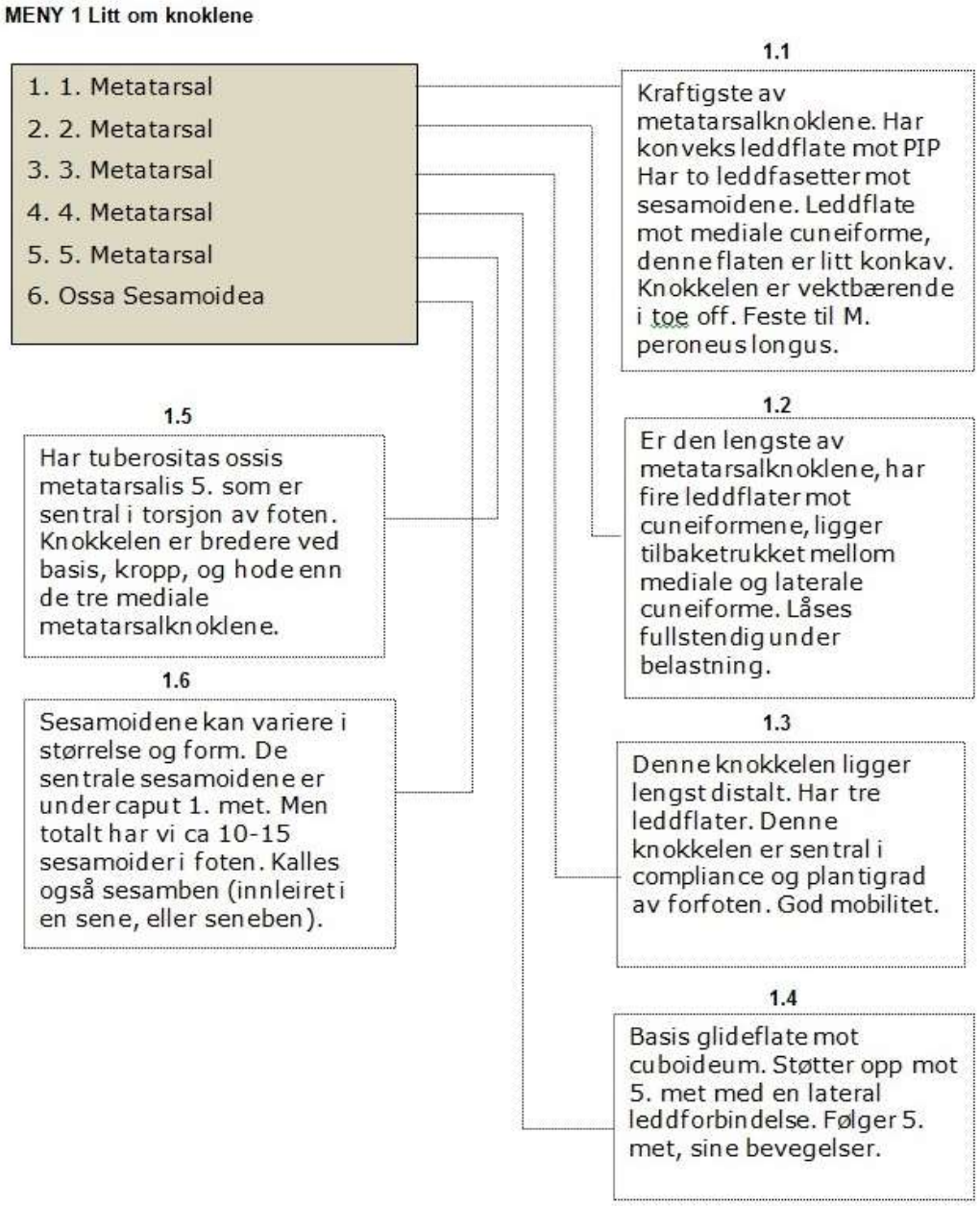
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Knoklene i Tarsalområdet



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

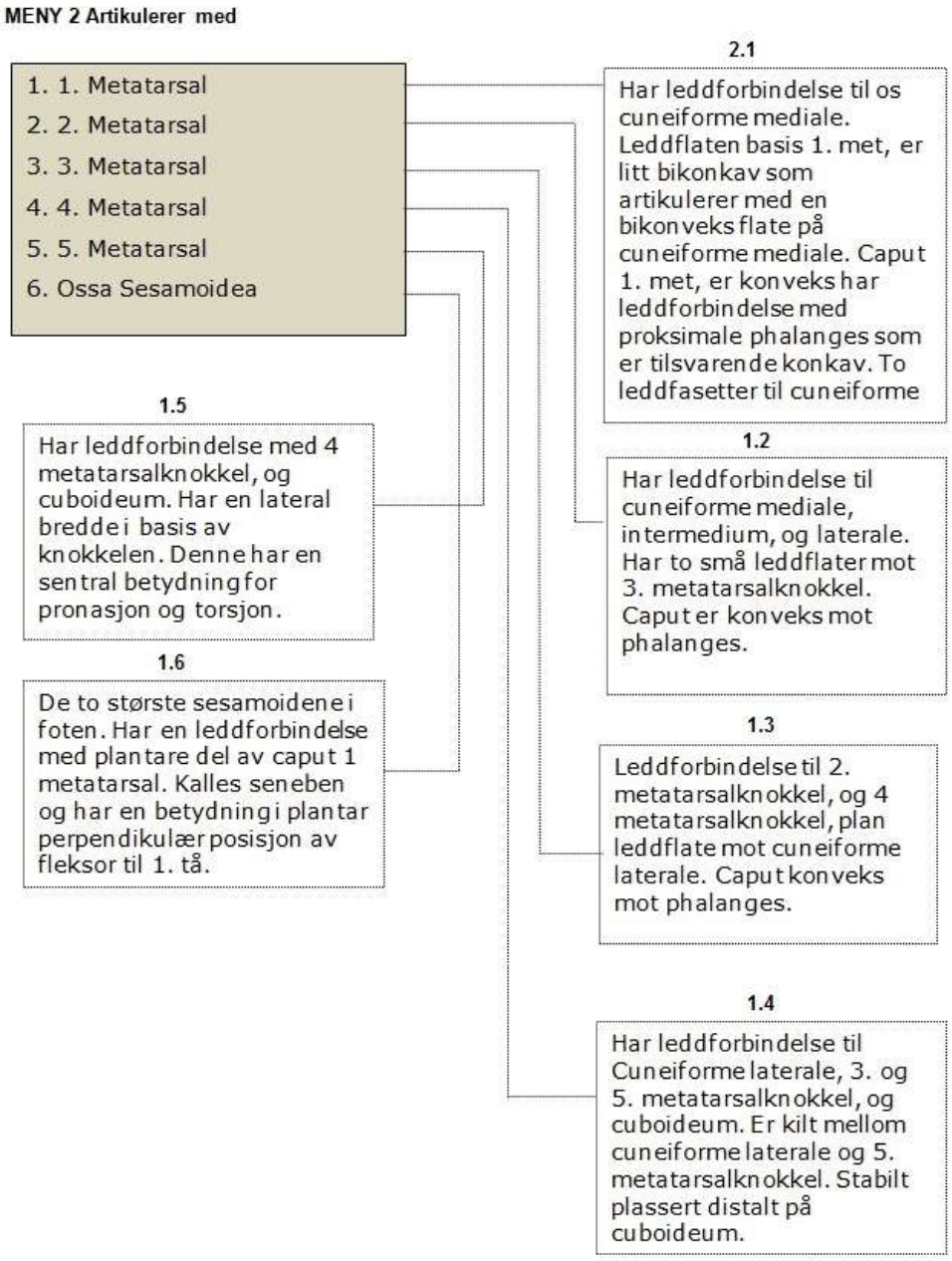
Metatarsalknoklene



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

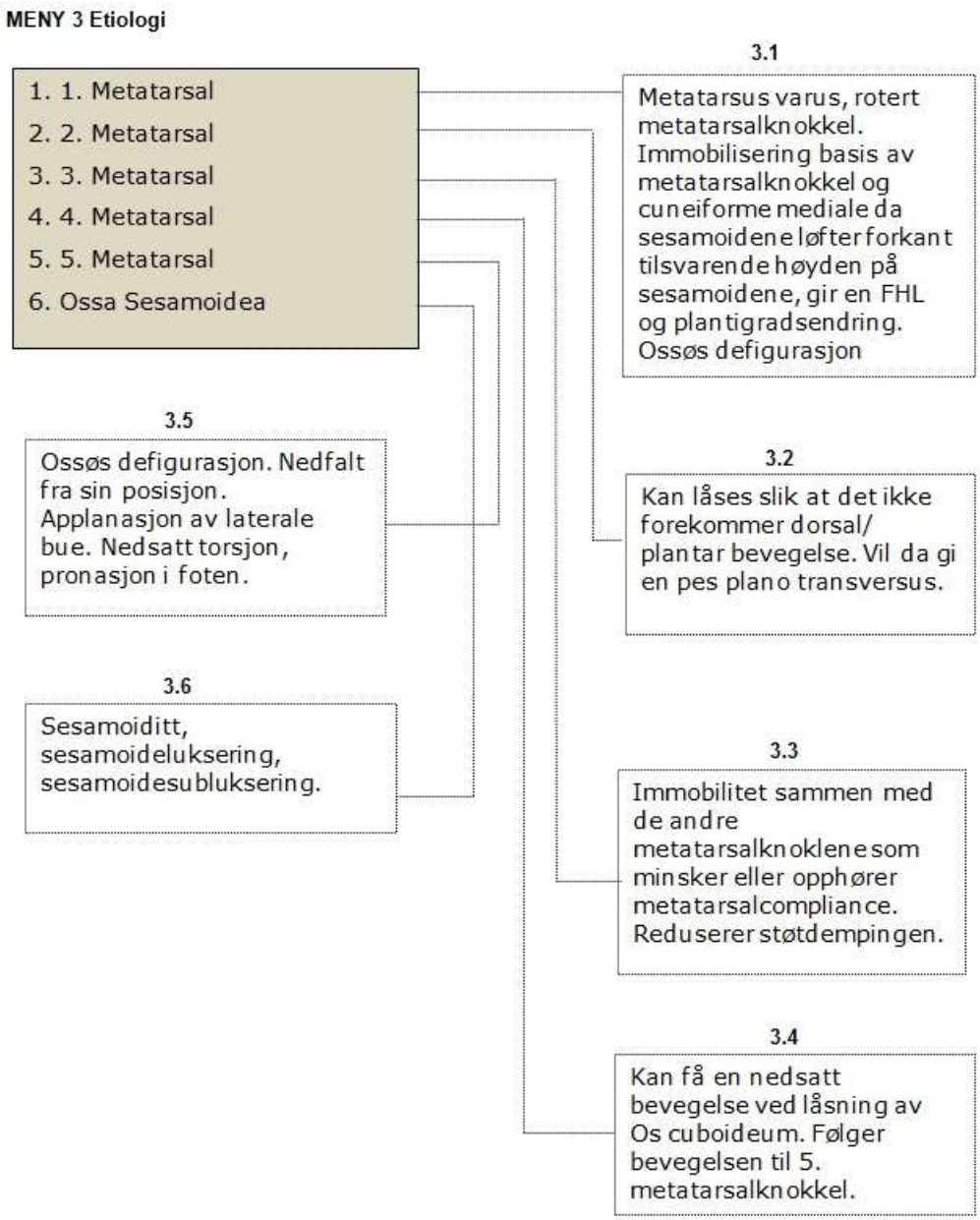
Til innhold

Metatarsalknoklene



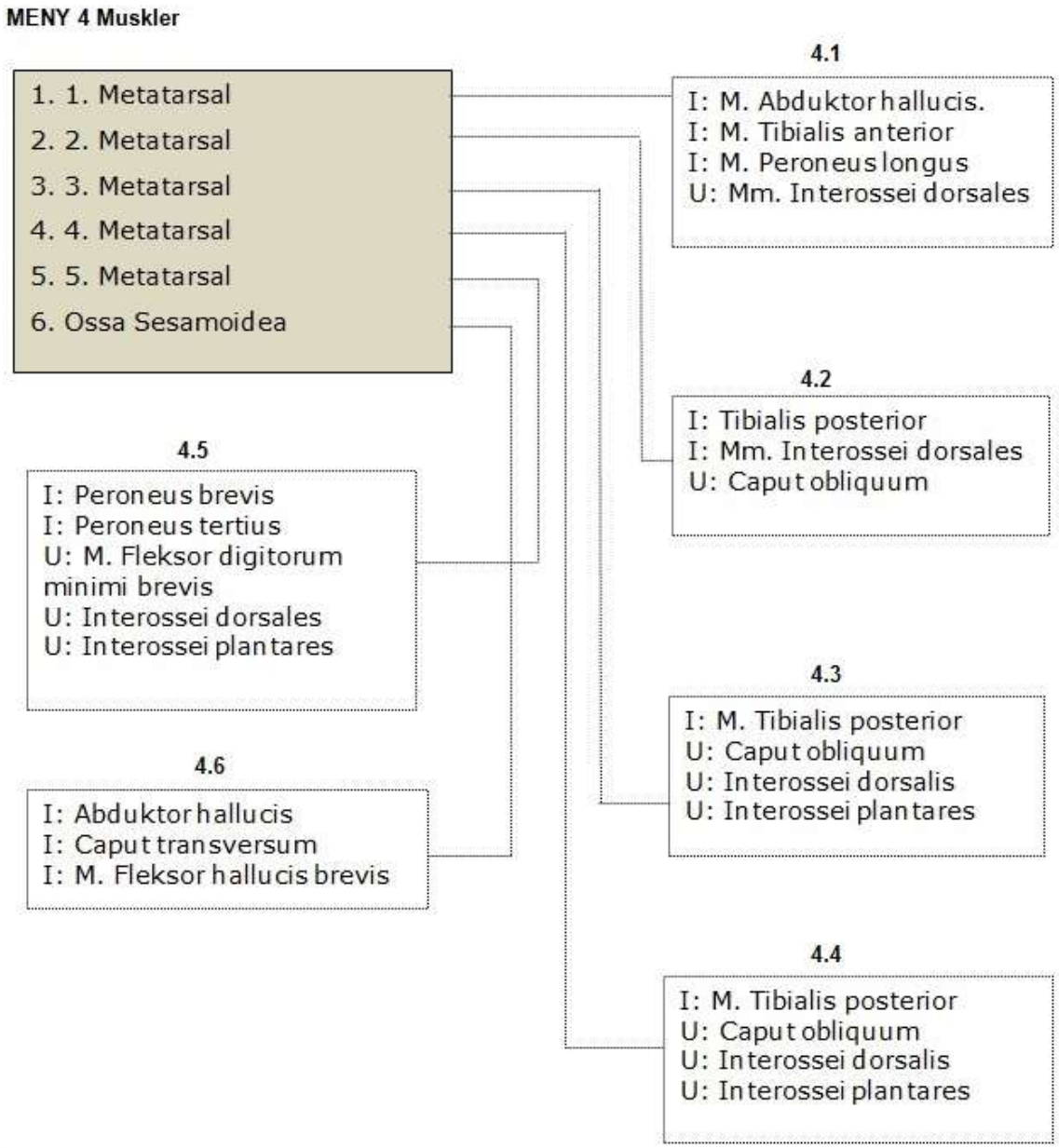
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

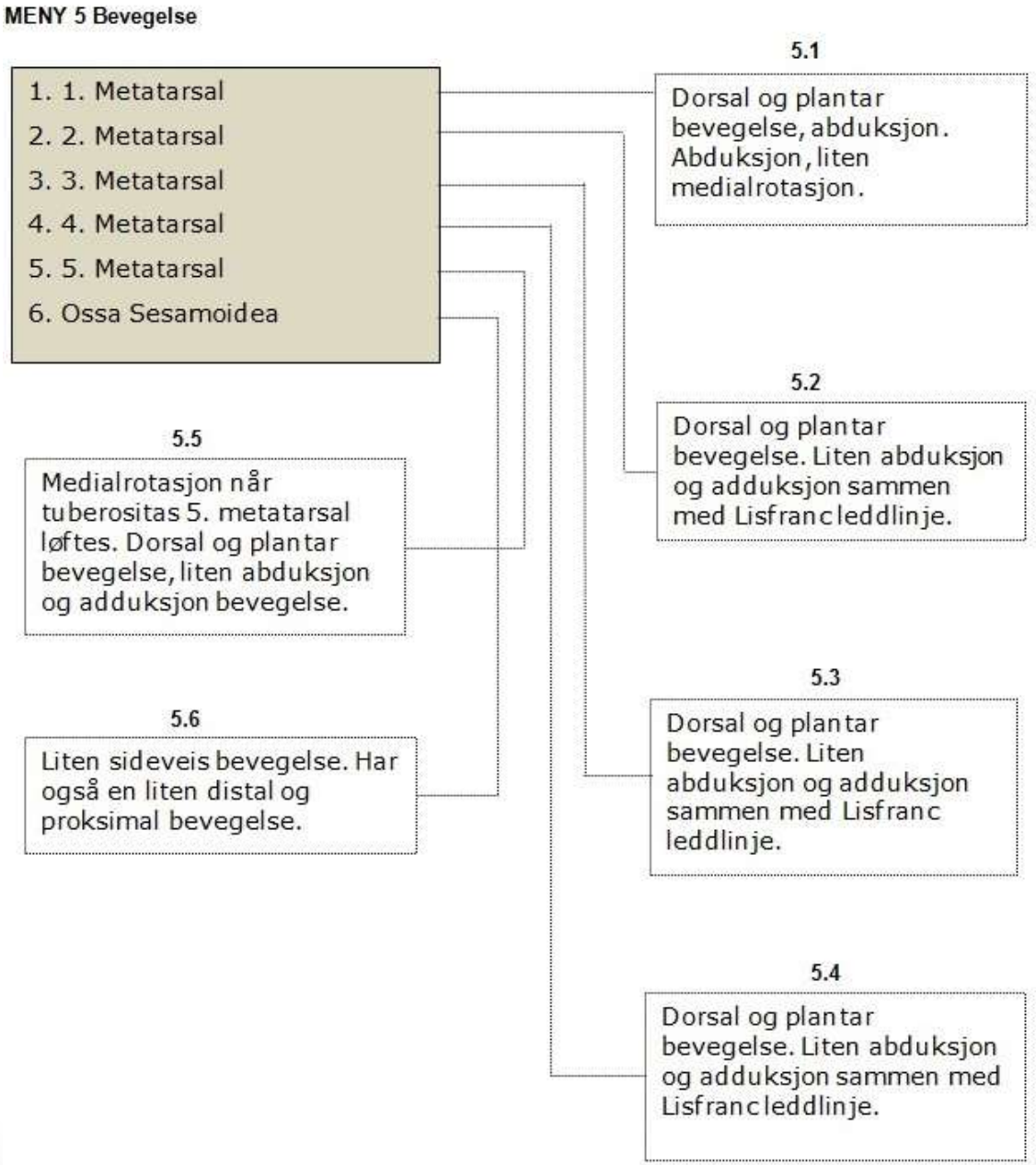
Metatarsalknoklene



Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Metatarsalknoklene



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandling



Etiologi, symptomer, patomekanikk og behandling beskrevet i struktur slik at vi enkelt kan oppdatere, justere, og forbedre.

Kompendium 3. Avlastningsteknikk. 106 sider. Kompendium 5. Skorelaterte helseproblemer. 186 sider. Manual 15. Behandling, taping, og trening. 140 sider. Meny 4 i DAO.

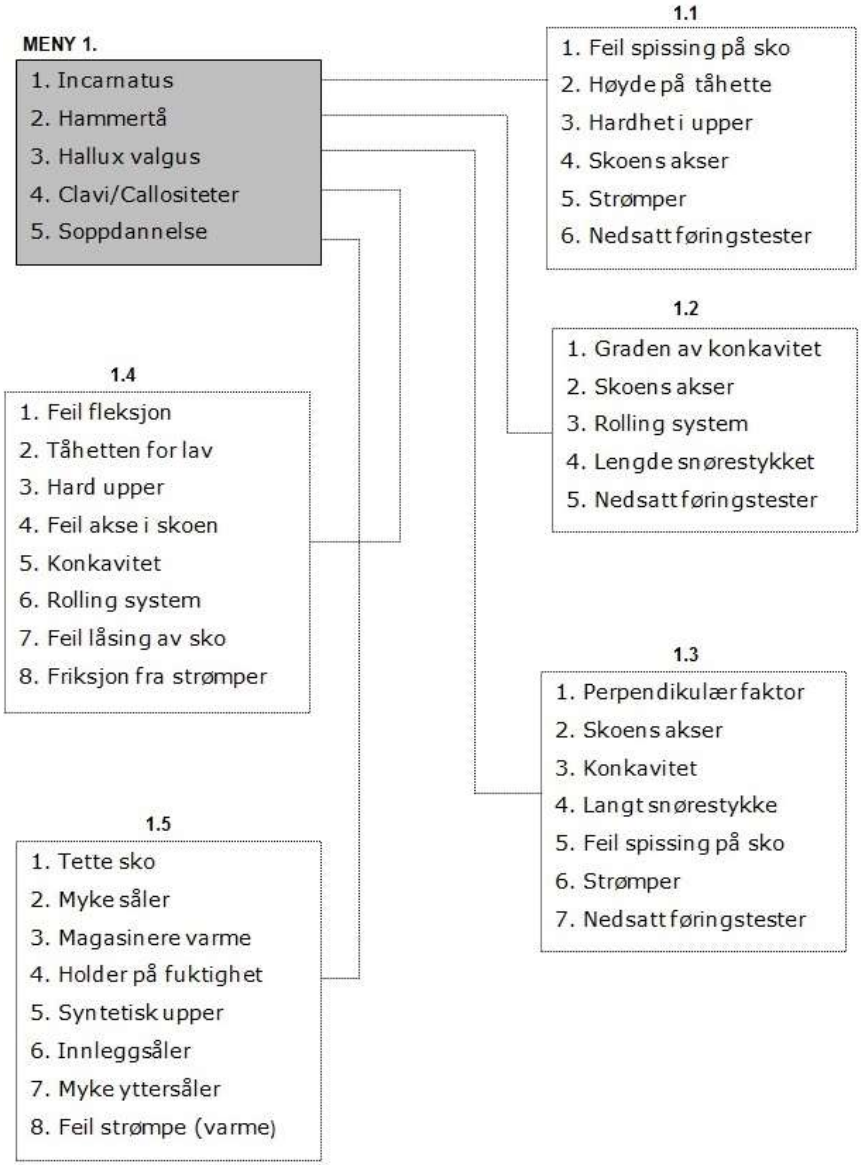
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Strukturen må leses slik



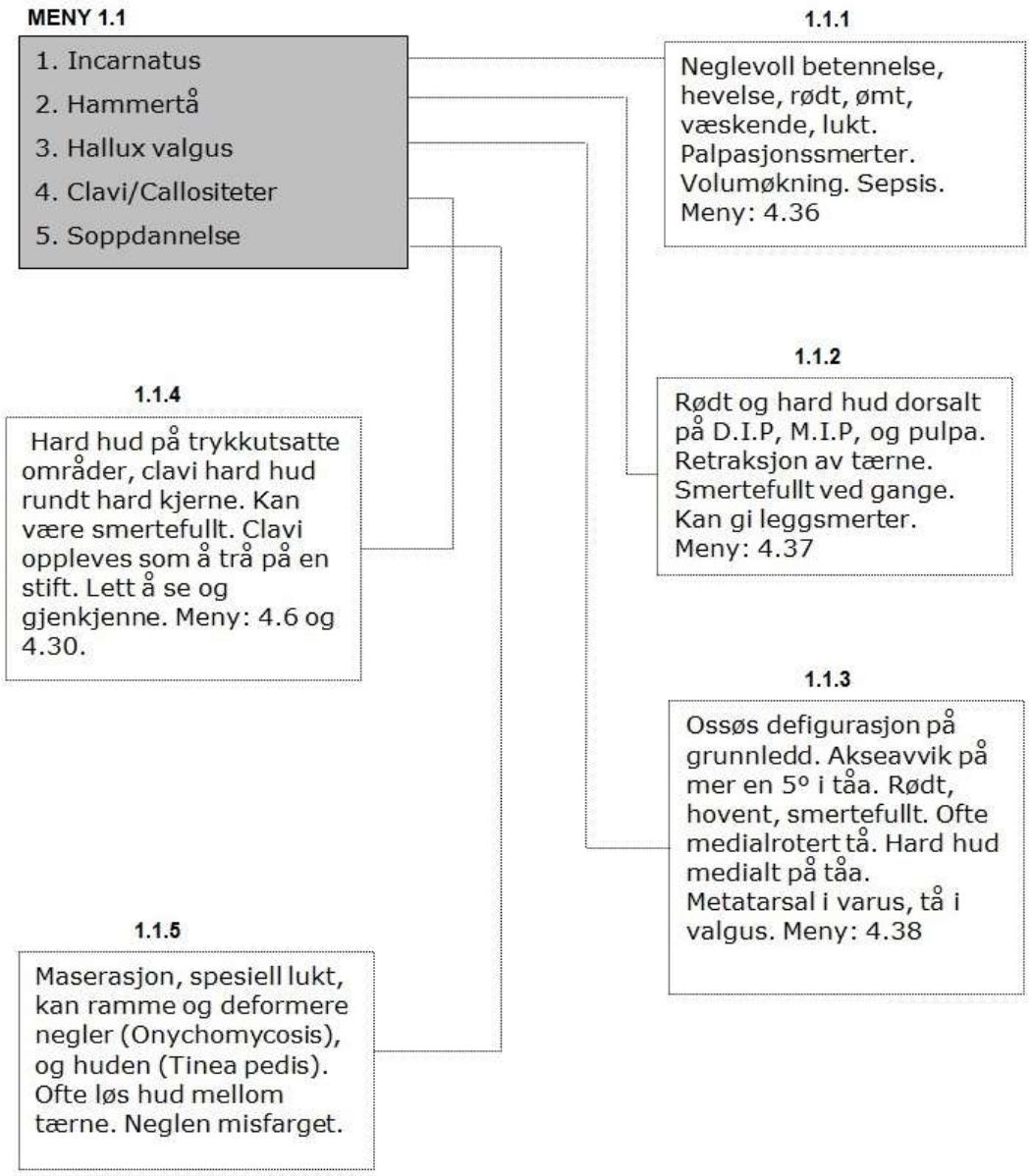
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Etiologi til smerter i tærne



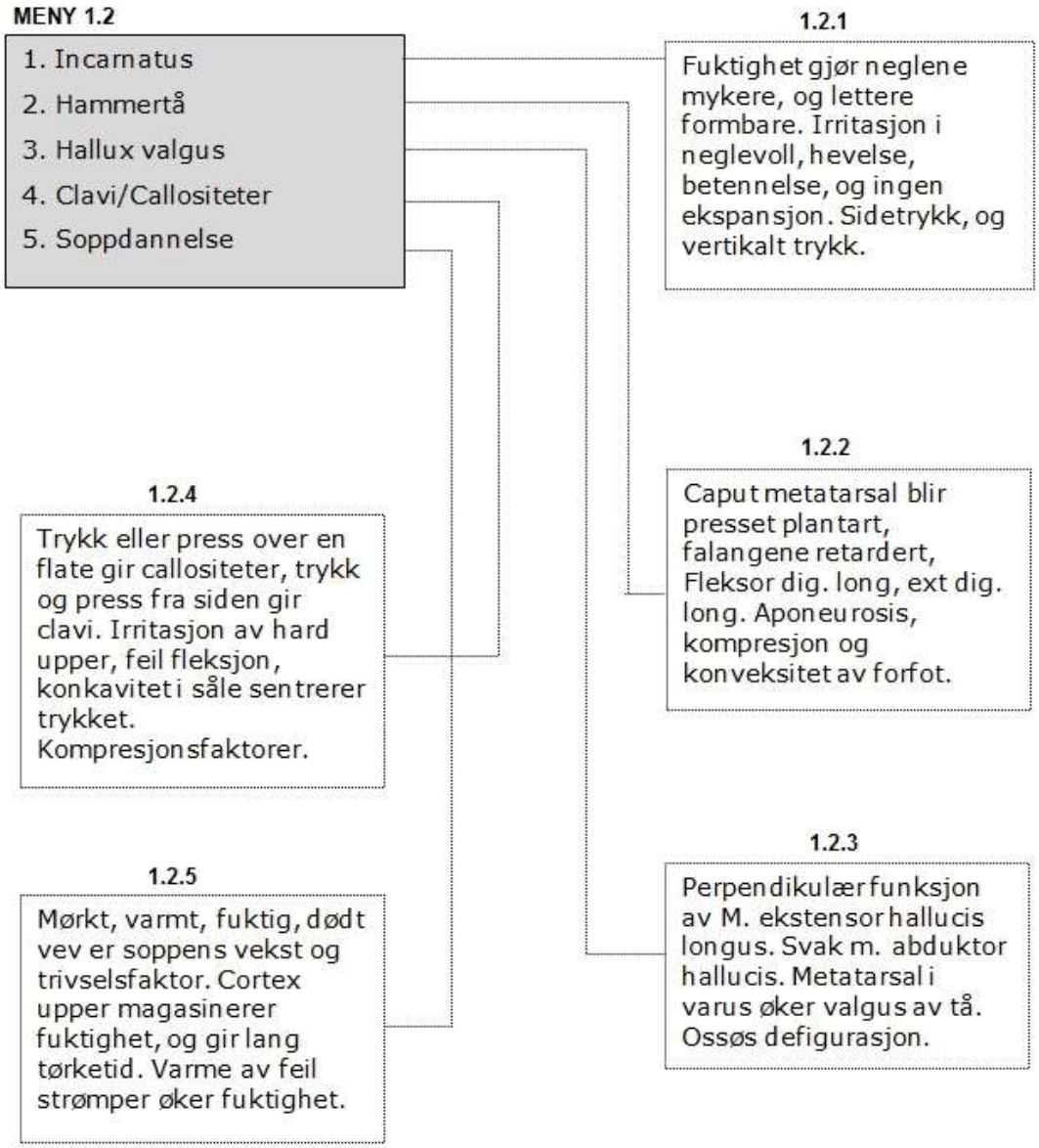
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.1 Tærne og symptomer



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

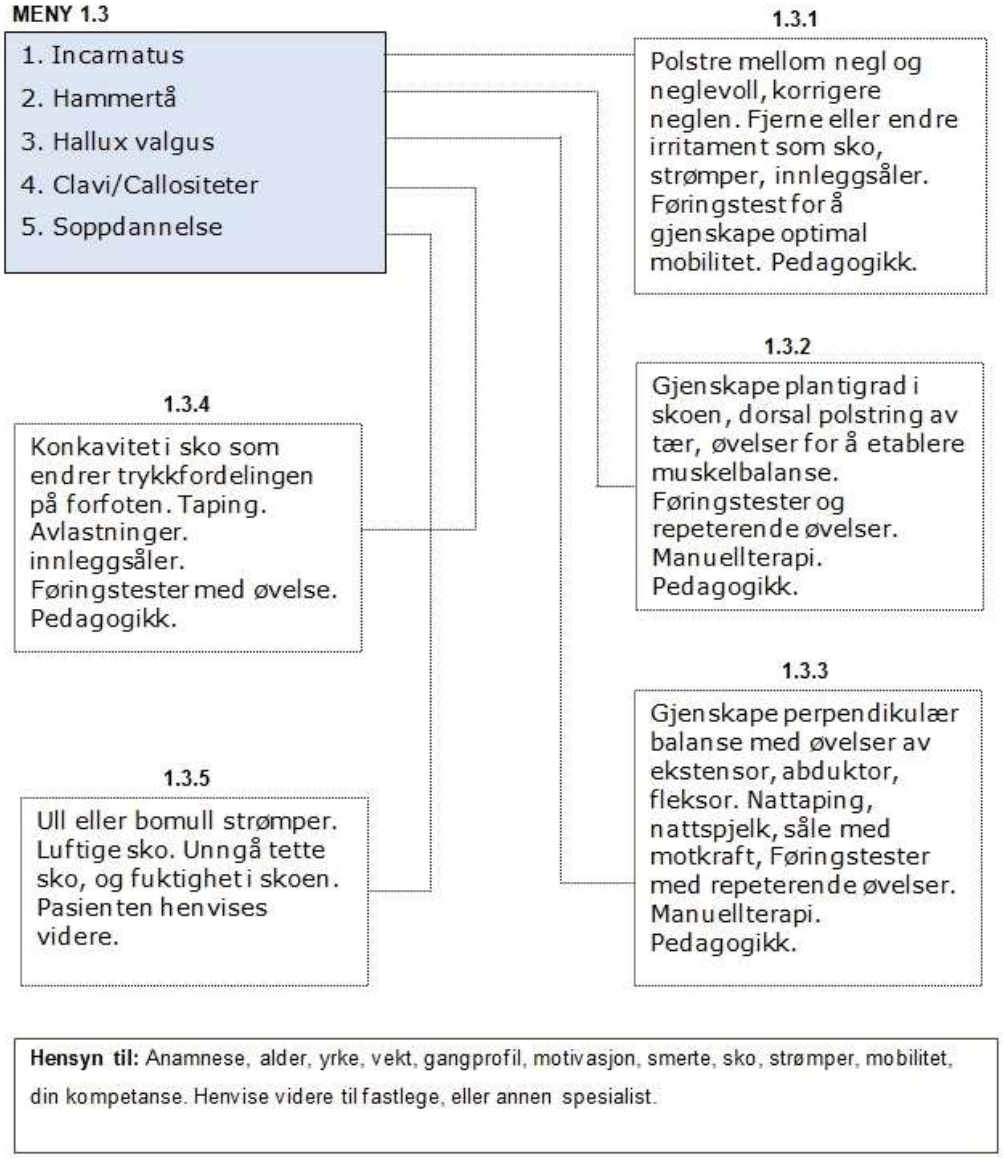
1.2 Patomekanikk tærne



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1.3 Behandlingstiltak for tærne

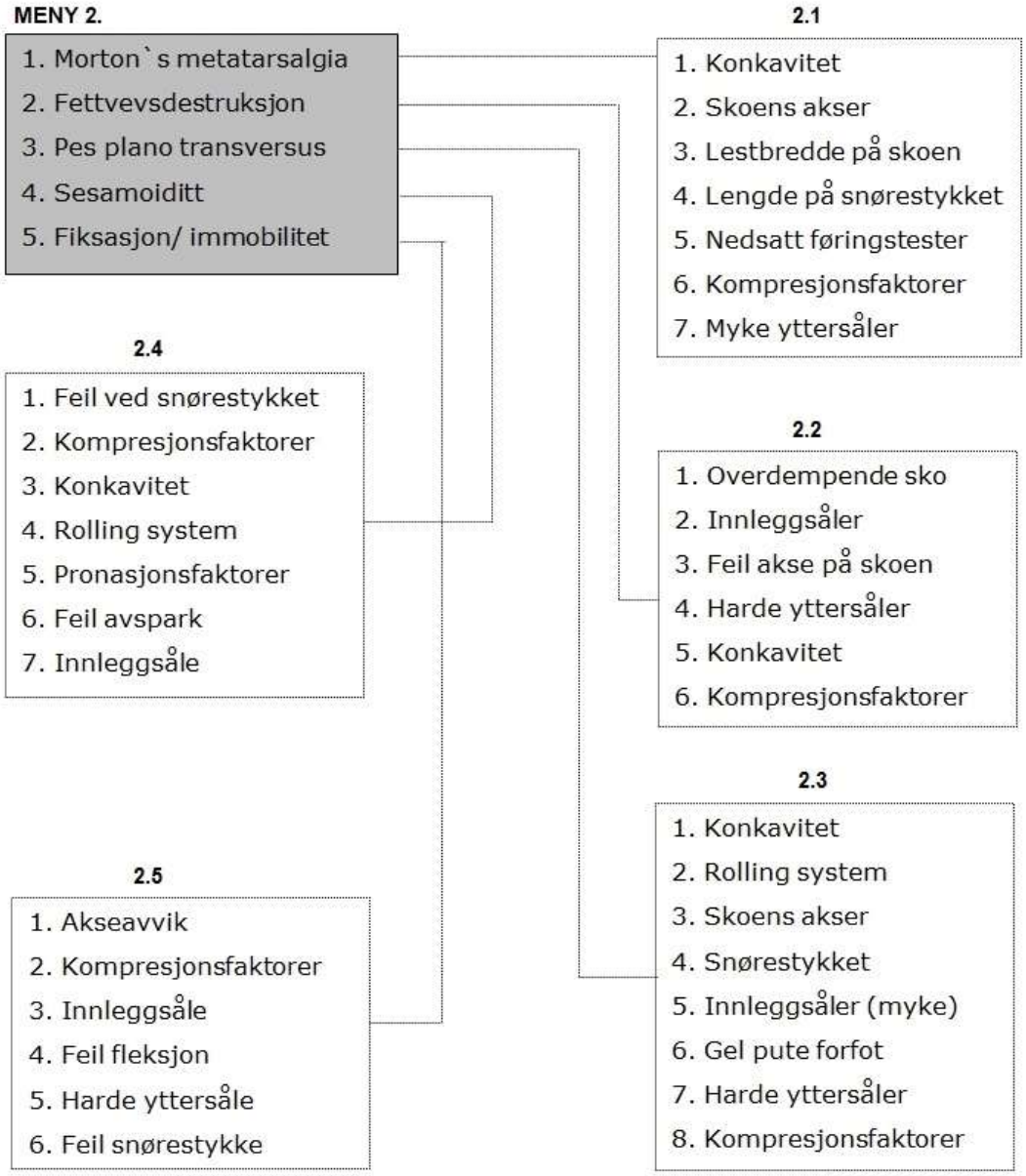
15 % av selvrapporteringsskjemaene anga tærne som smerteområde



Hensyn til: Anamnese, alder, yrke, vekt, gangprofil, motivasjon, smerte, sko, strømper, mobilitet, din kompetanse. Henvise videre til fastlege, eller annen spesialist.

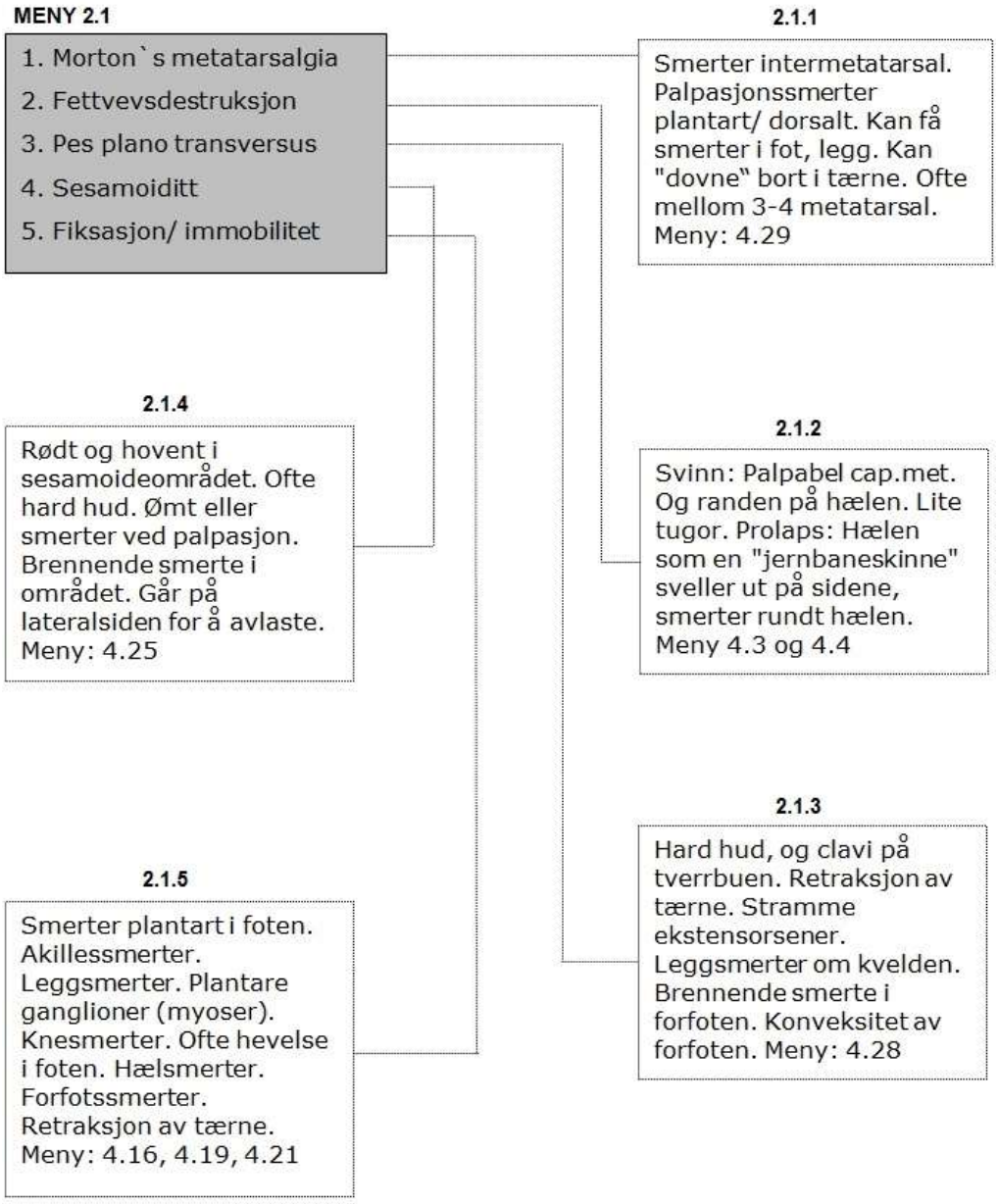
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2. Etiologi til smerter i metatarsal



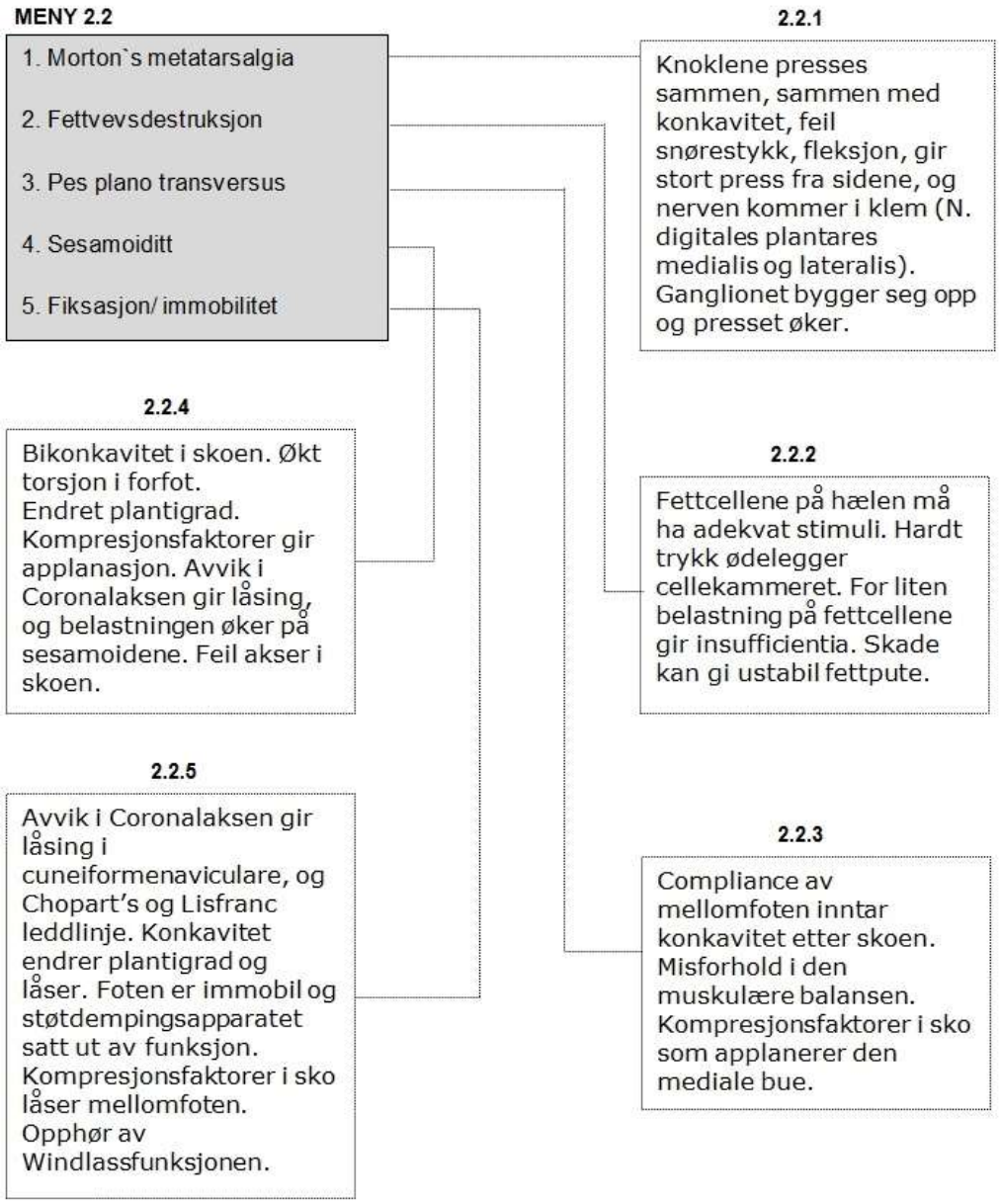
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2.1 Metatarsal og symptomer



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

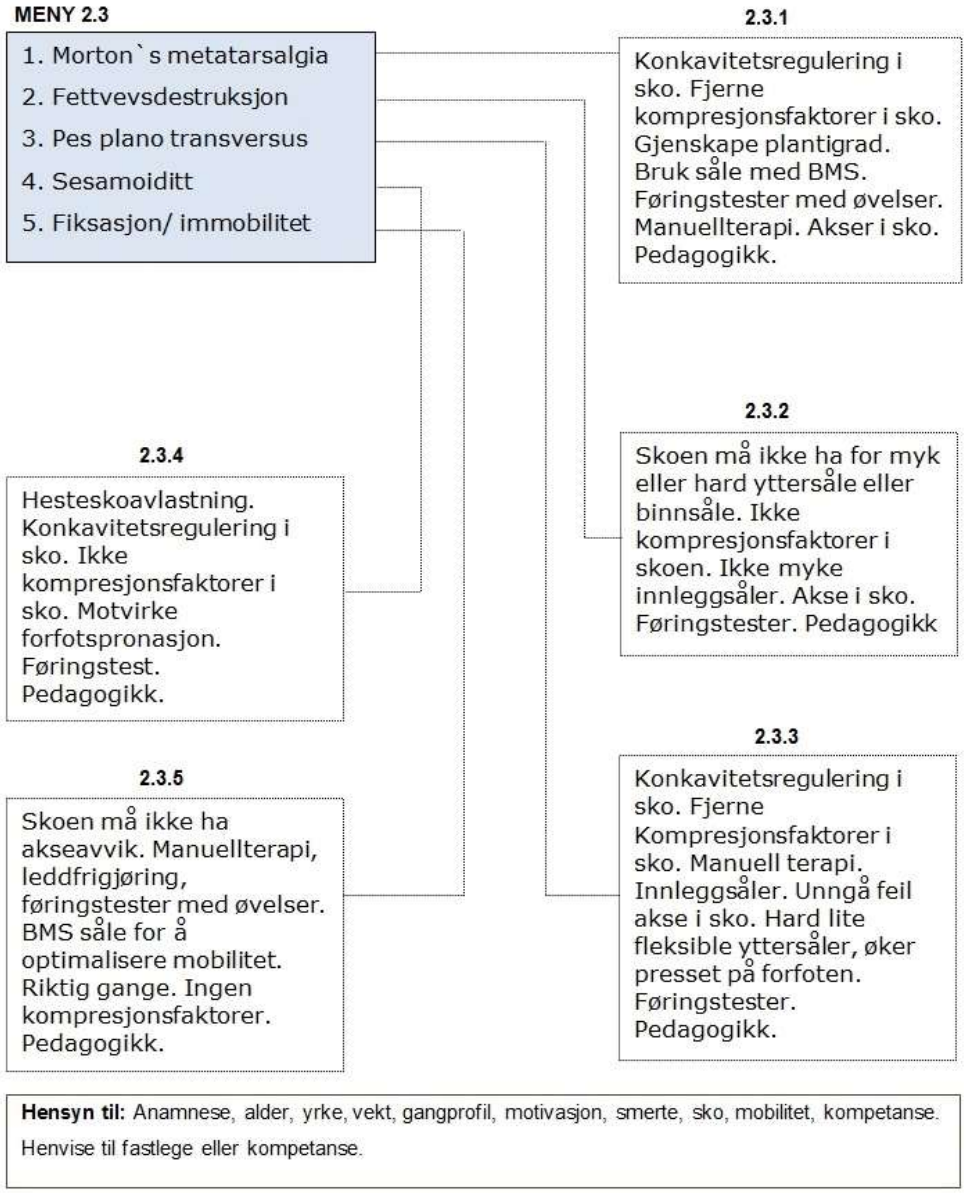
2.2 Patomekanikk Metatarsal



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

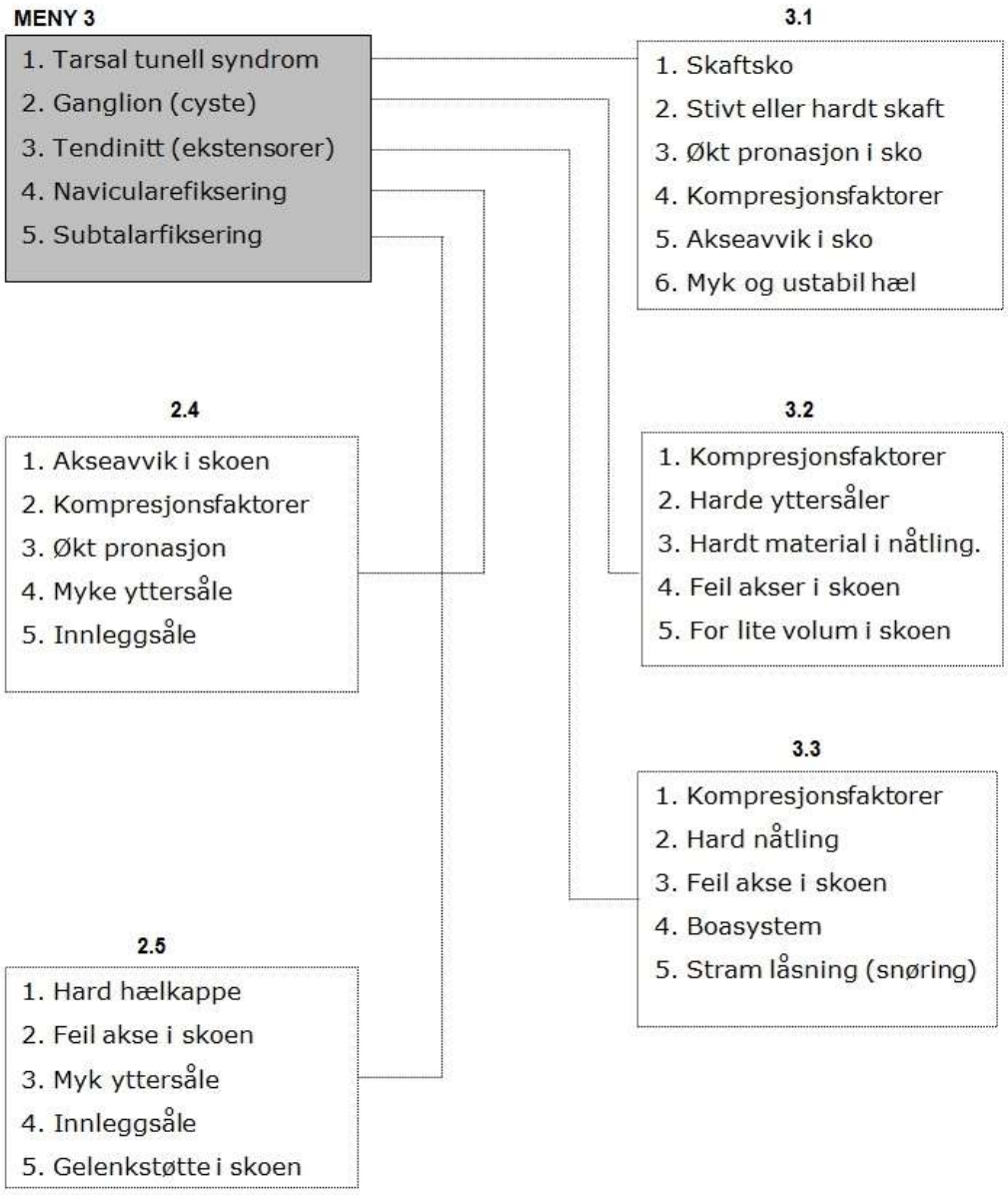
2.3 Behandlingstiltak for metatarsal

33 % av selvrapporteringsskjemaene anga metatarsal som smerteområde



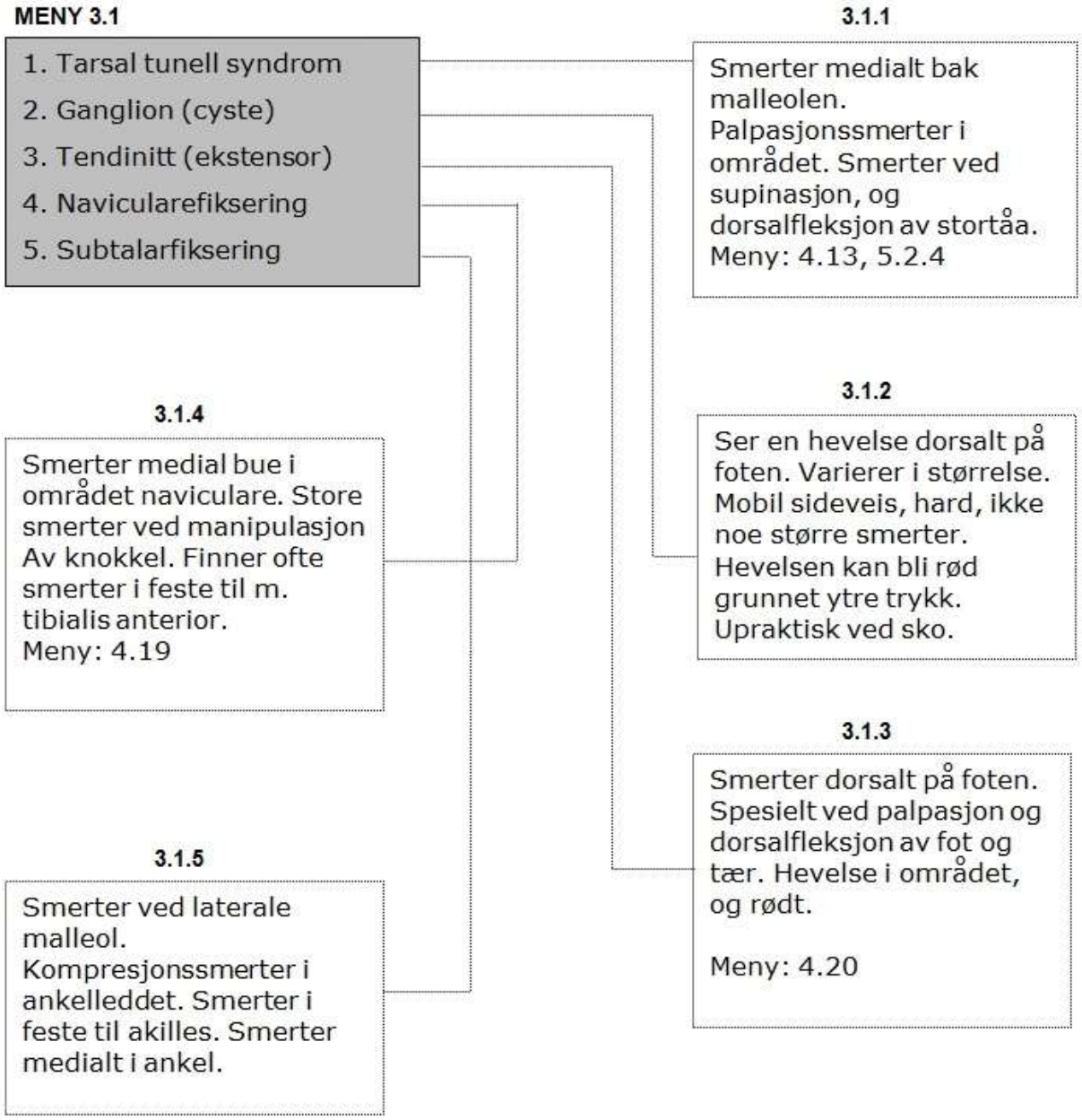
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3. Etiologi til smerter i tarsal



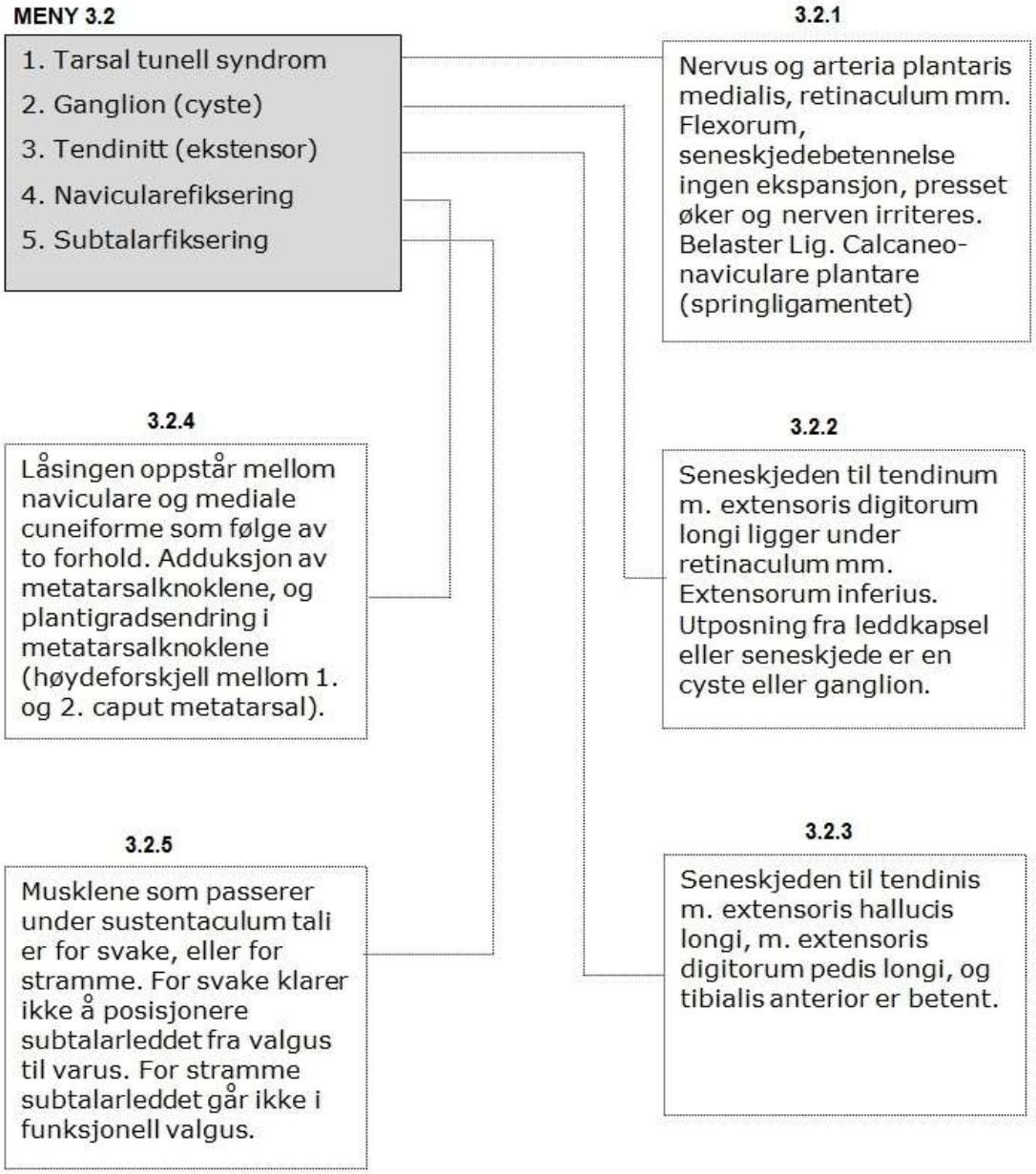
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.1 Tarsal og symptomer



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

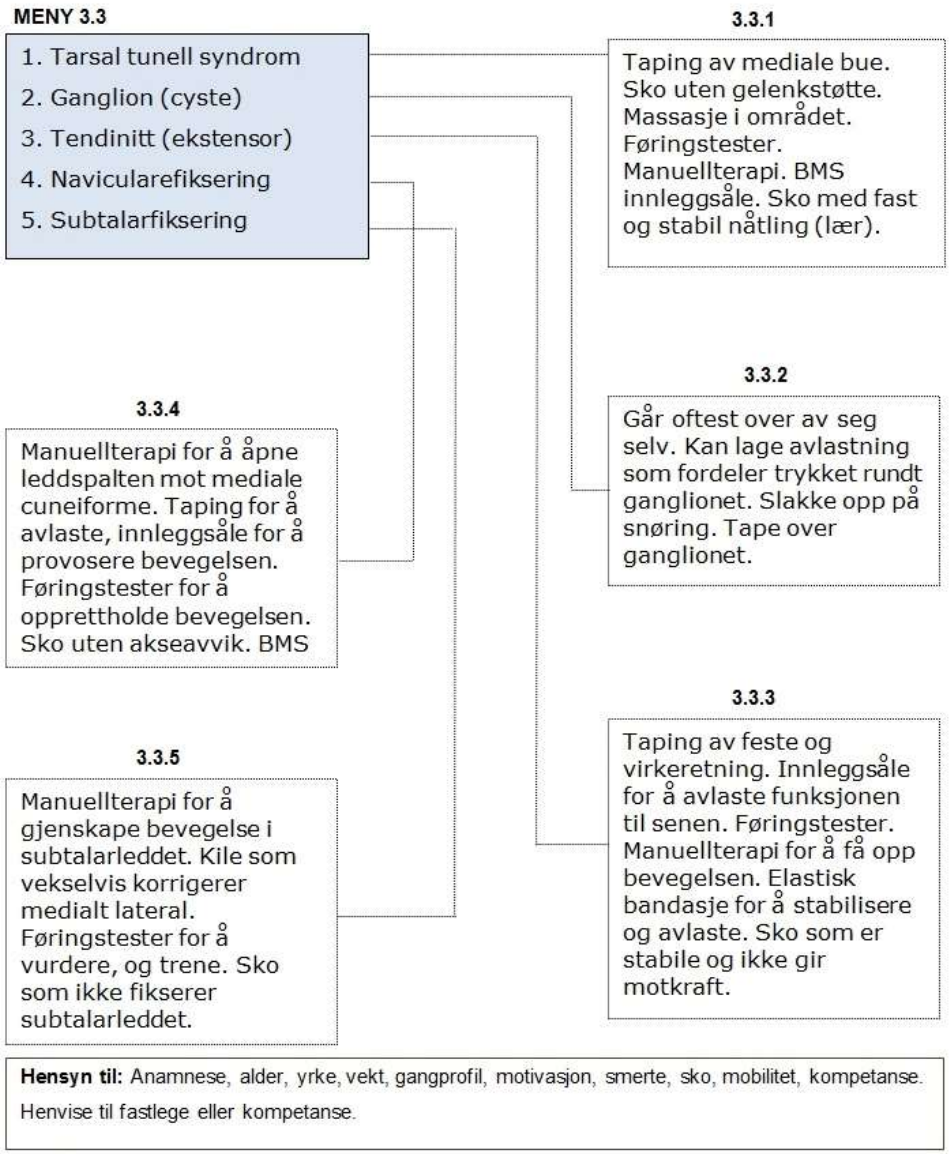
3.2 Patomekanikk tarsal



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3.3 Behandlingstiltak for tarsal

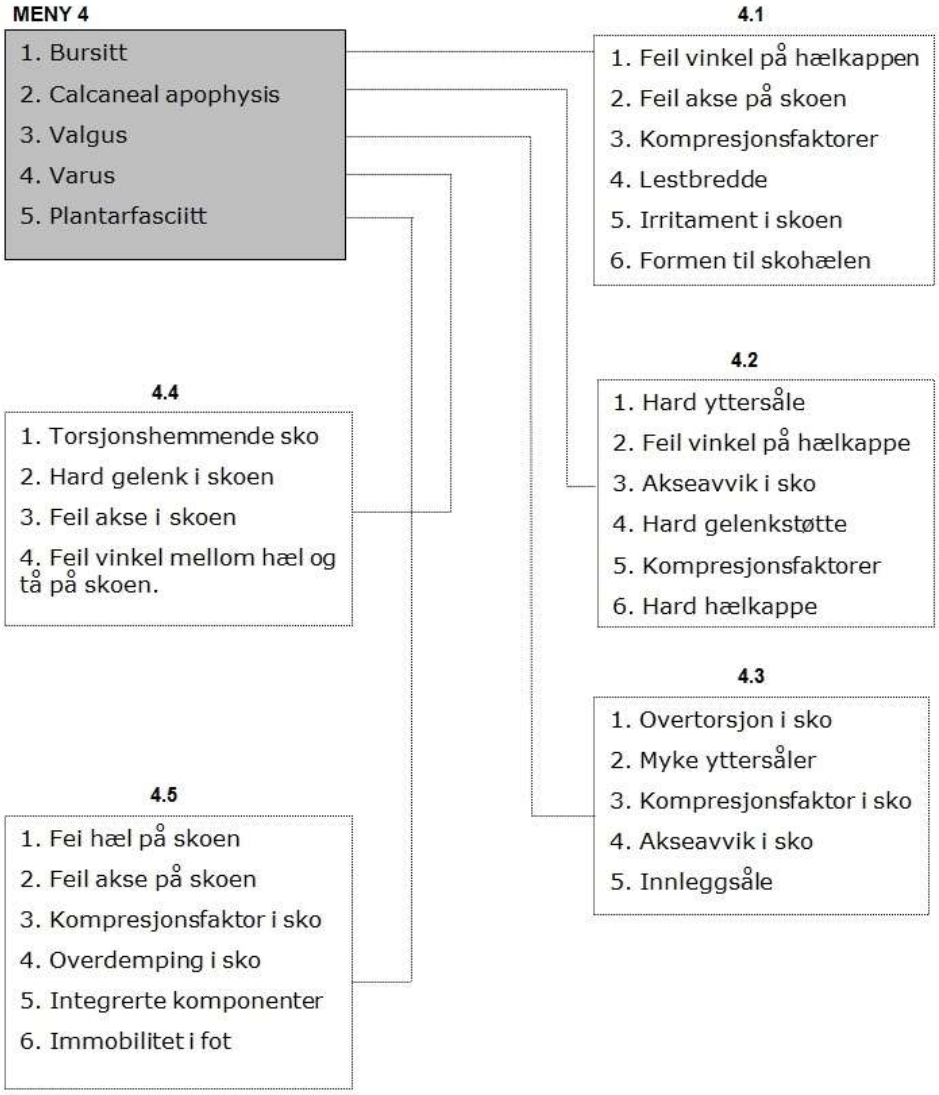
17 % av selvrapporteringsskjemaene anga tarsal som smerteområde



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

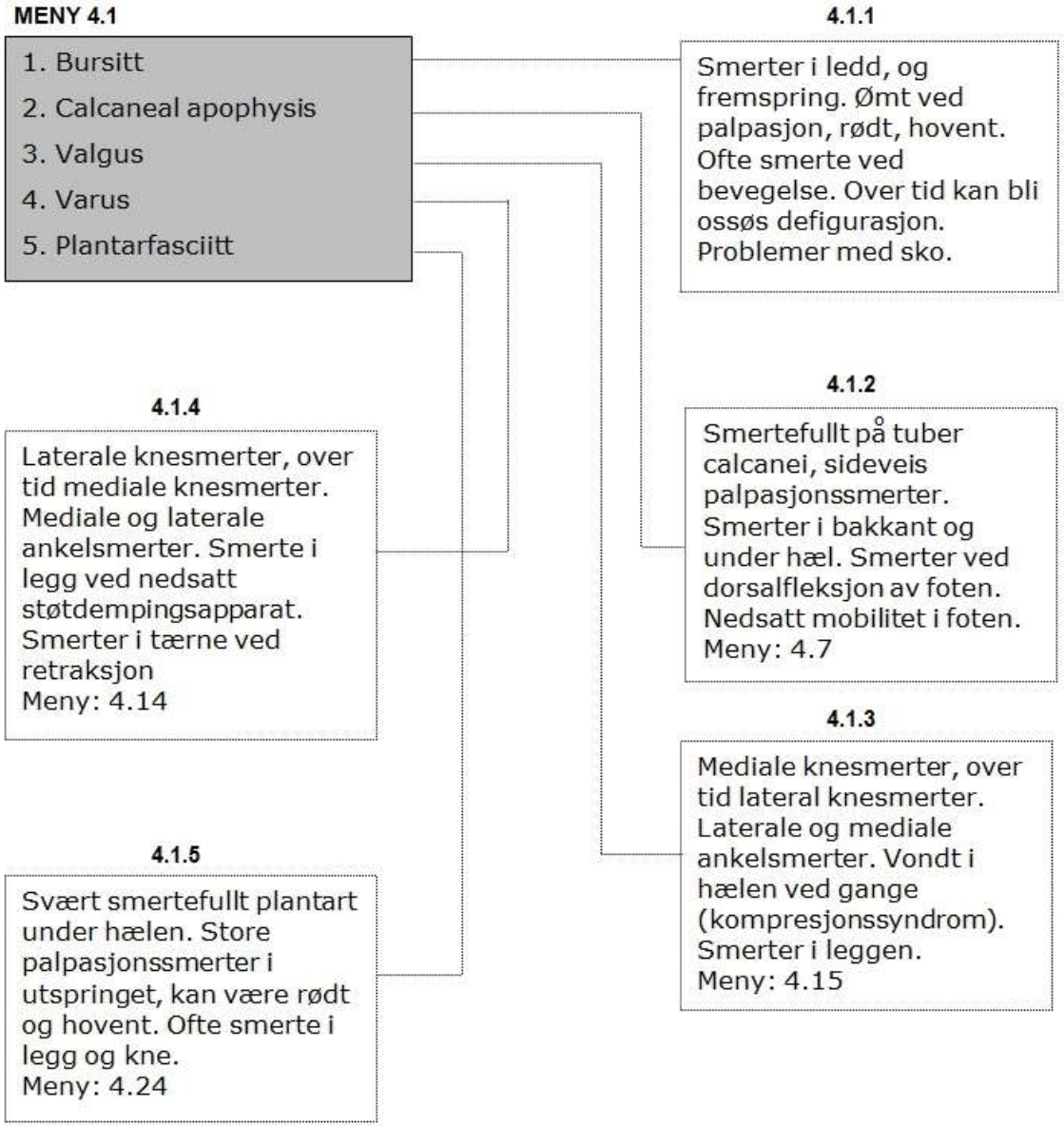
4. Etiologi til smerter i hæl

25 % av selvrapporteringsskjemaene anga hæl som smerteområde. Tilhører gruppen som kalles kompresjonssyndrom.



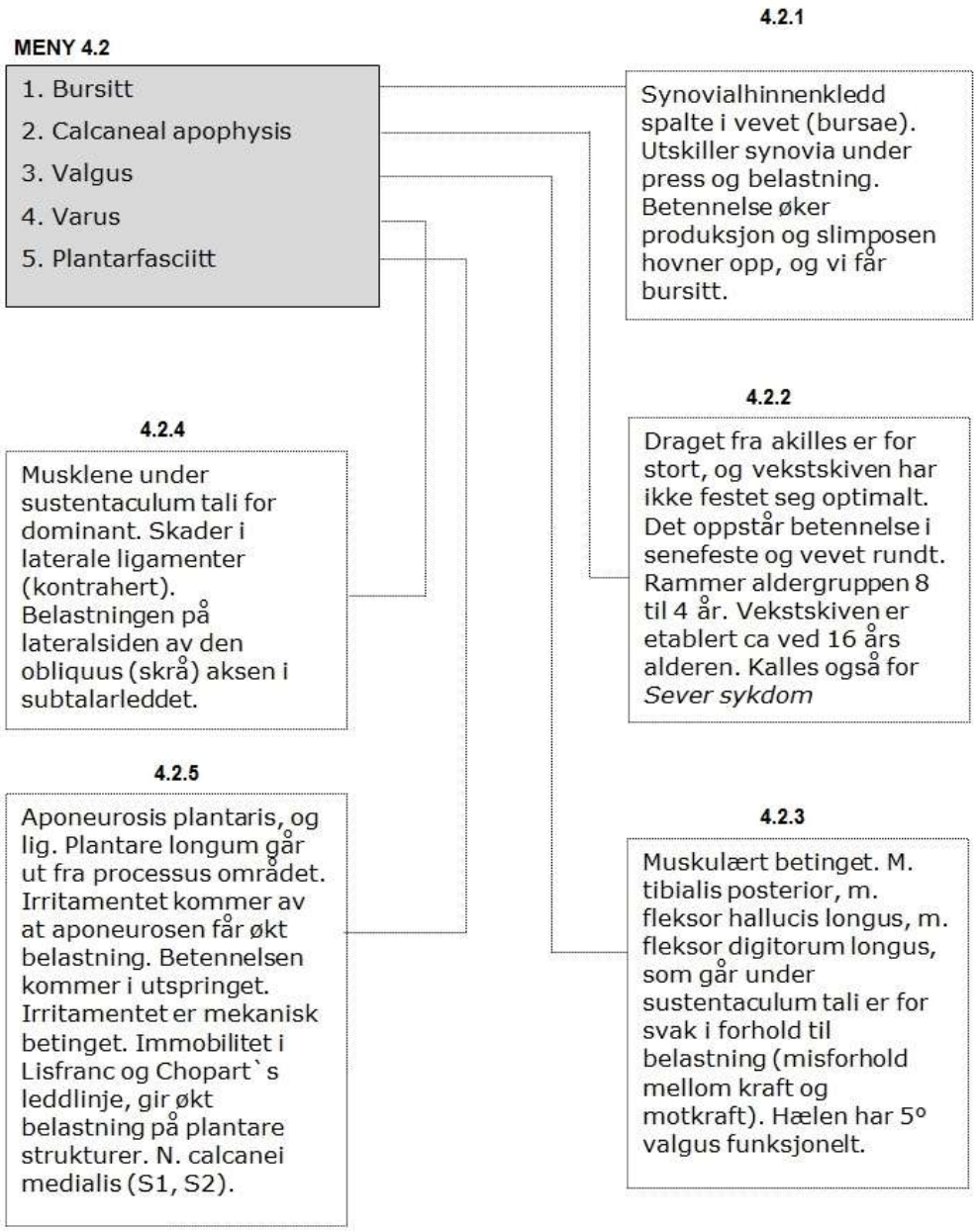
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.1 Hæl og symptomer



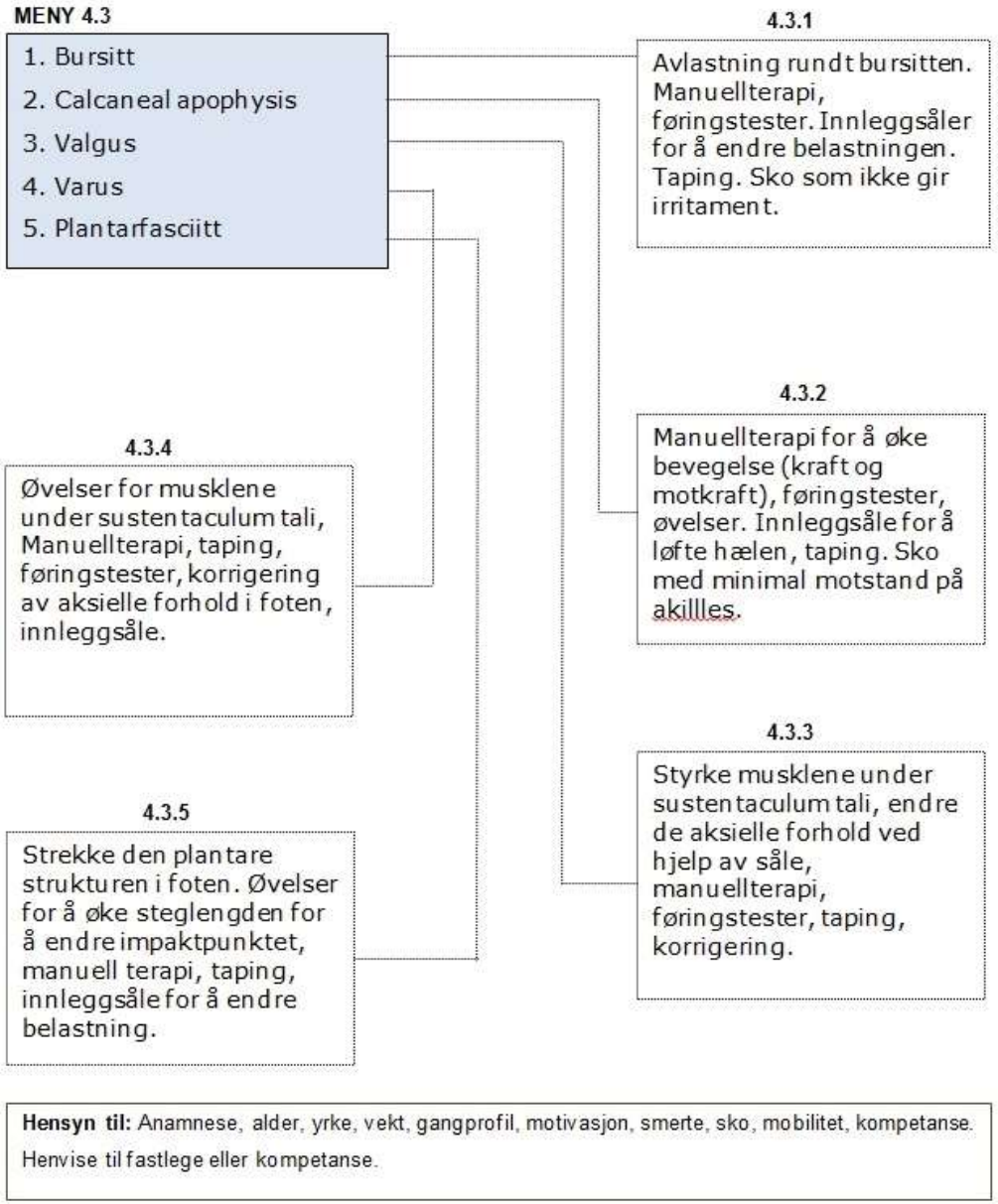
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

4.2 Patomekanikk hæl



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

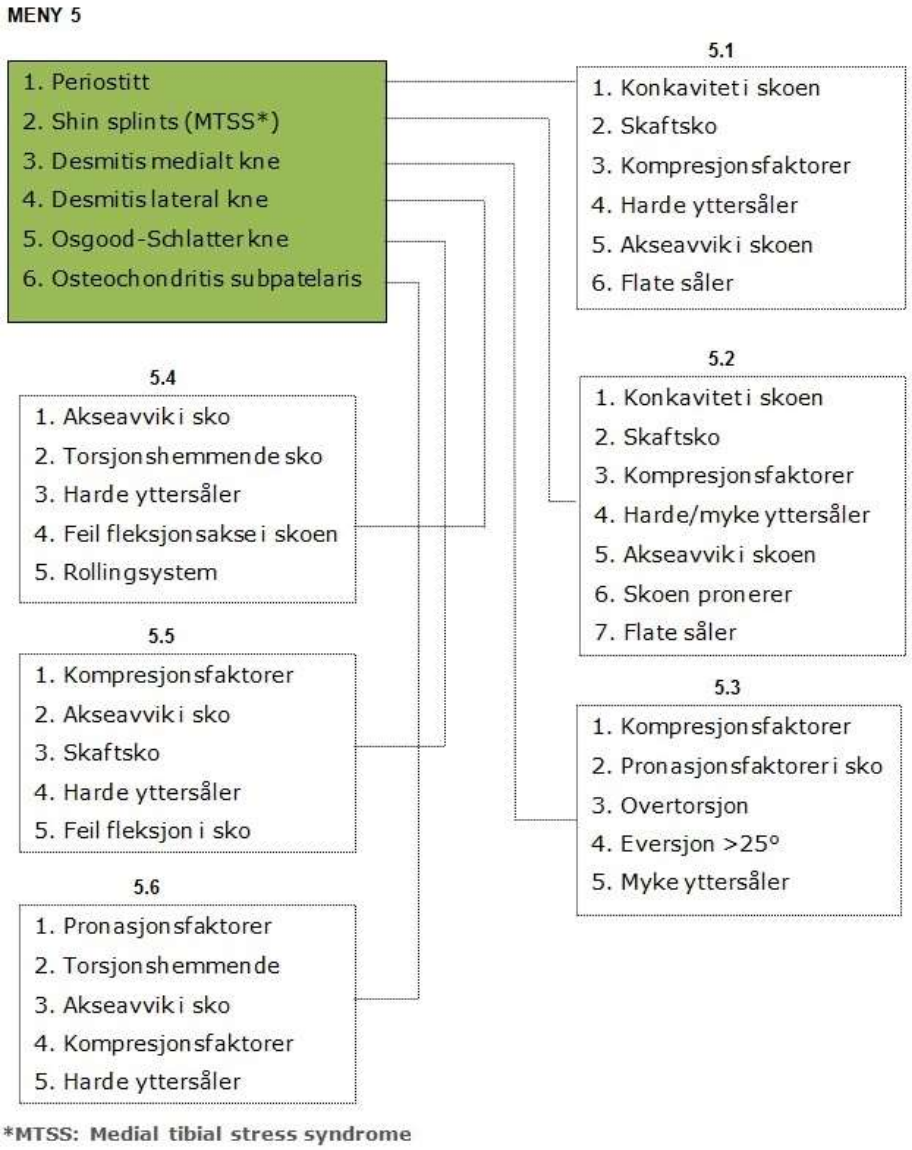
4.3 Behandlingstiltak for hæl



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

5. Etiologi til smerter i legg og kne

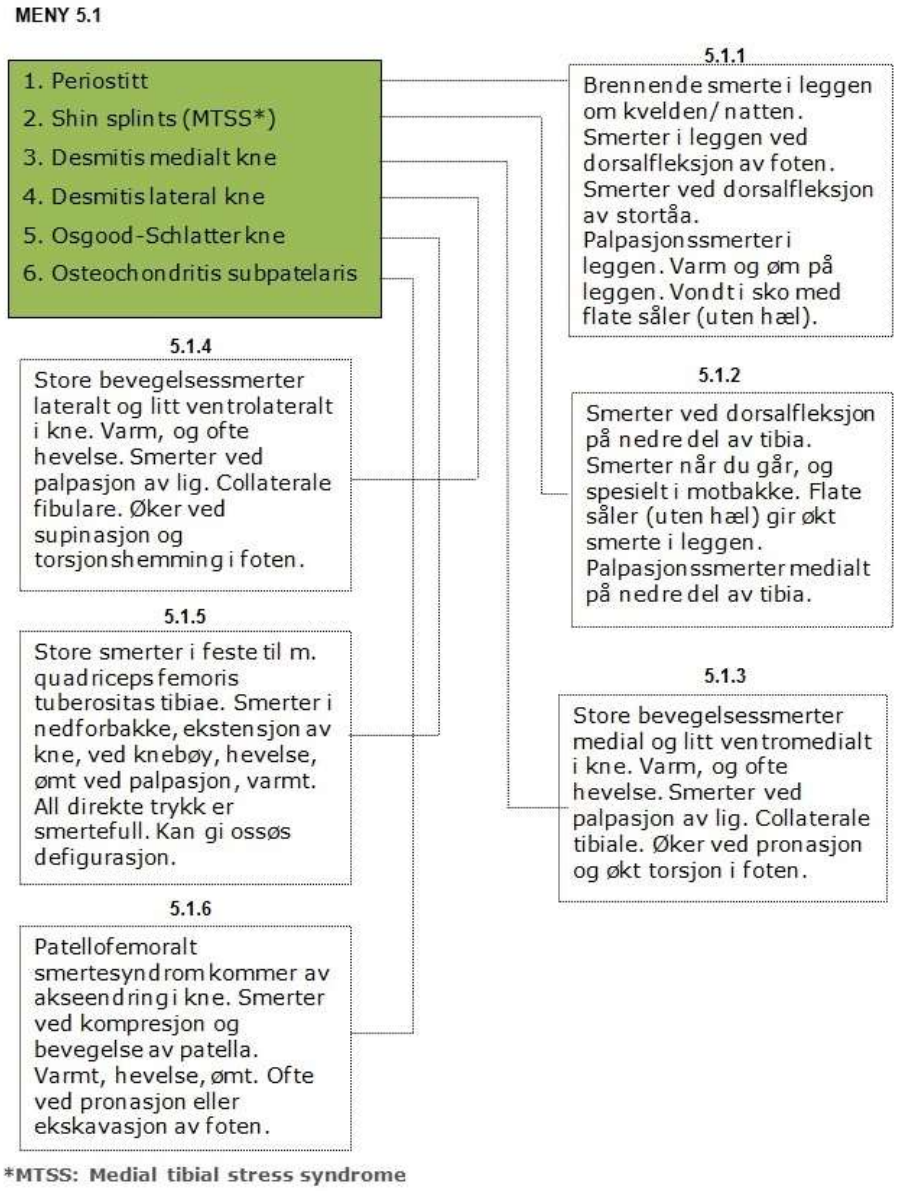
43 % av selvrapporteringsskjemaene anga legg som smerteområde, og 45 % anga kne som smerteområde. **Opplesing: Meny 4.39 – 4.45**



*MTSS: Medial tibial stress syndrome

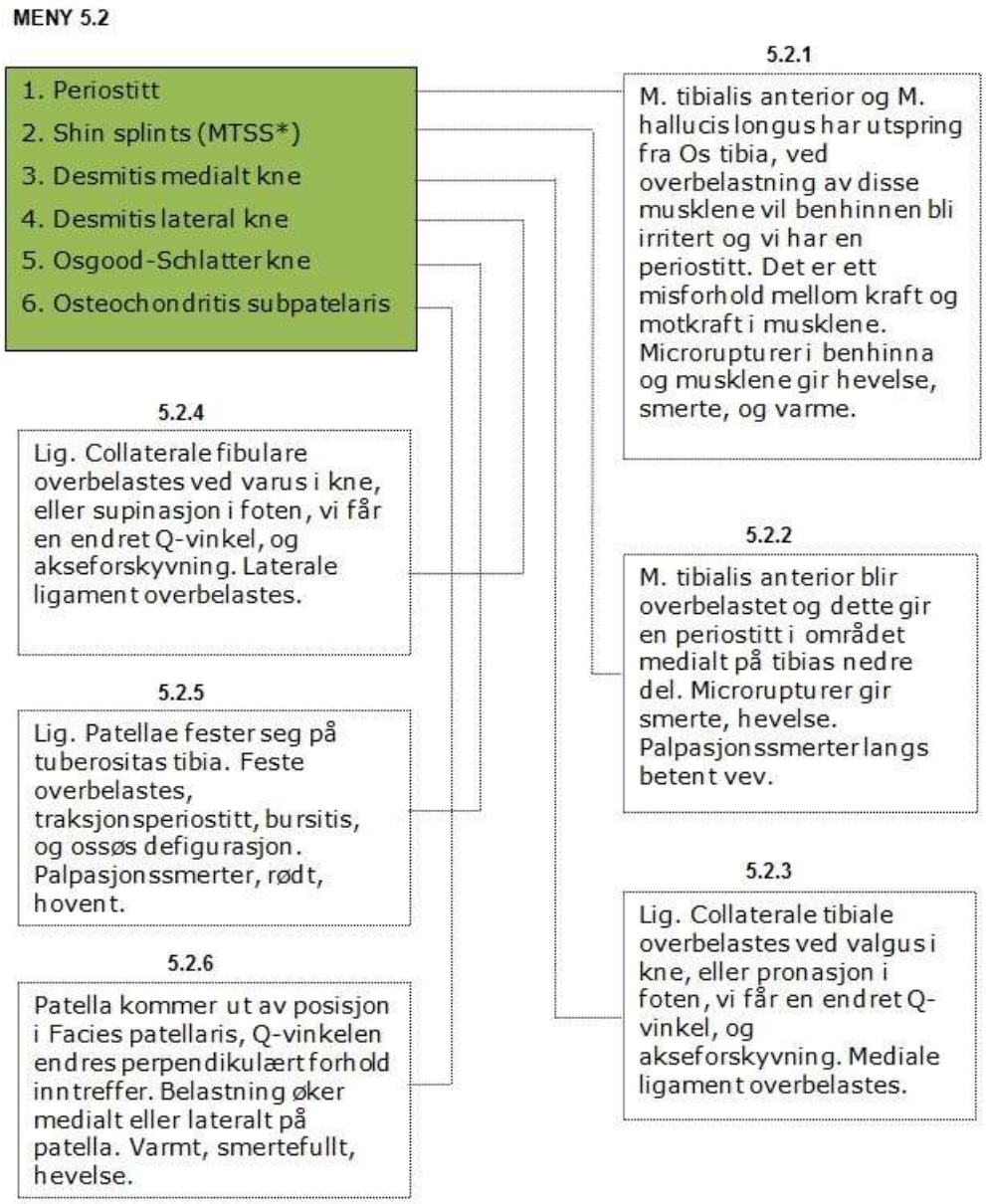
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

5.1 Symptomer til legg og knesmerter



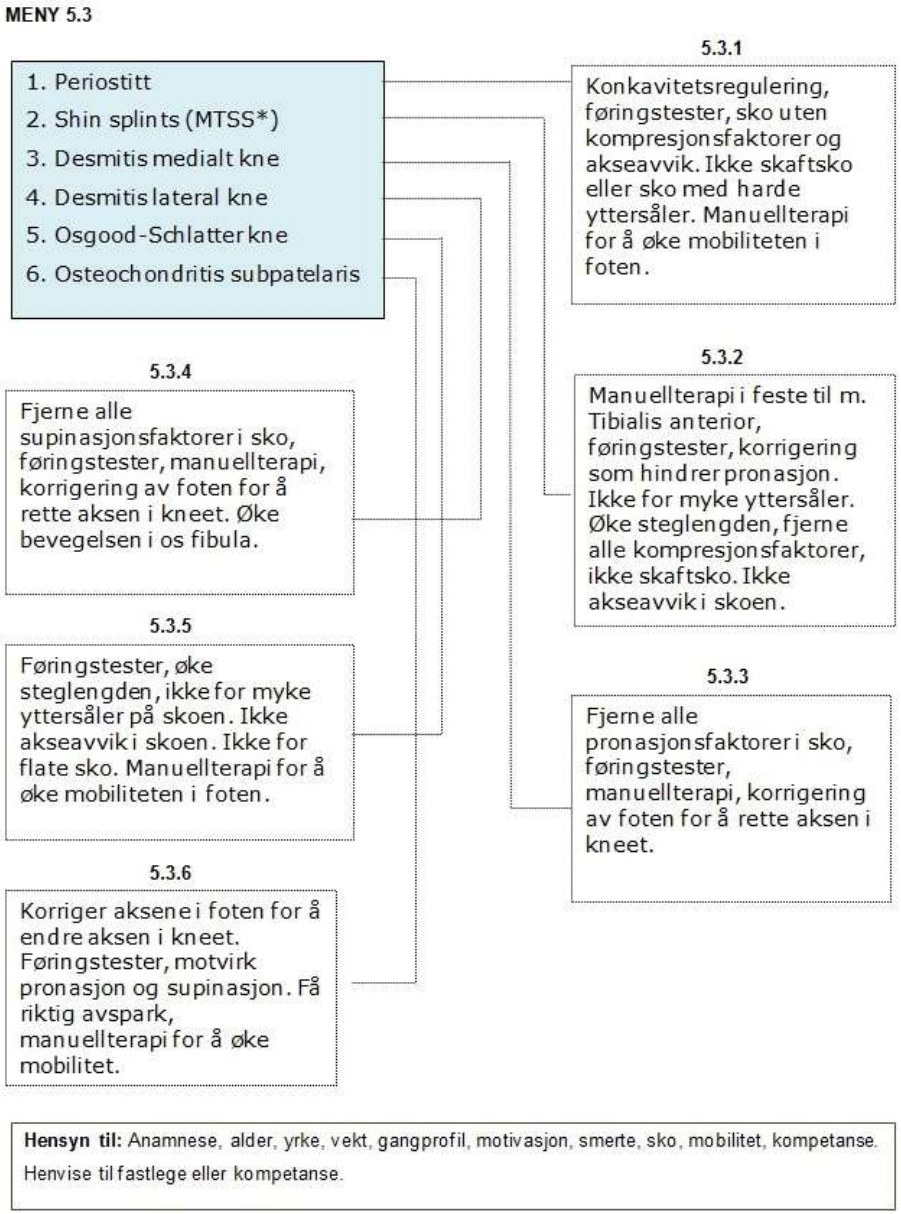
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

5.2 Patomekanikk til legg og knesmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

5.3 Behandlingstiltak for legg og knesmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

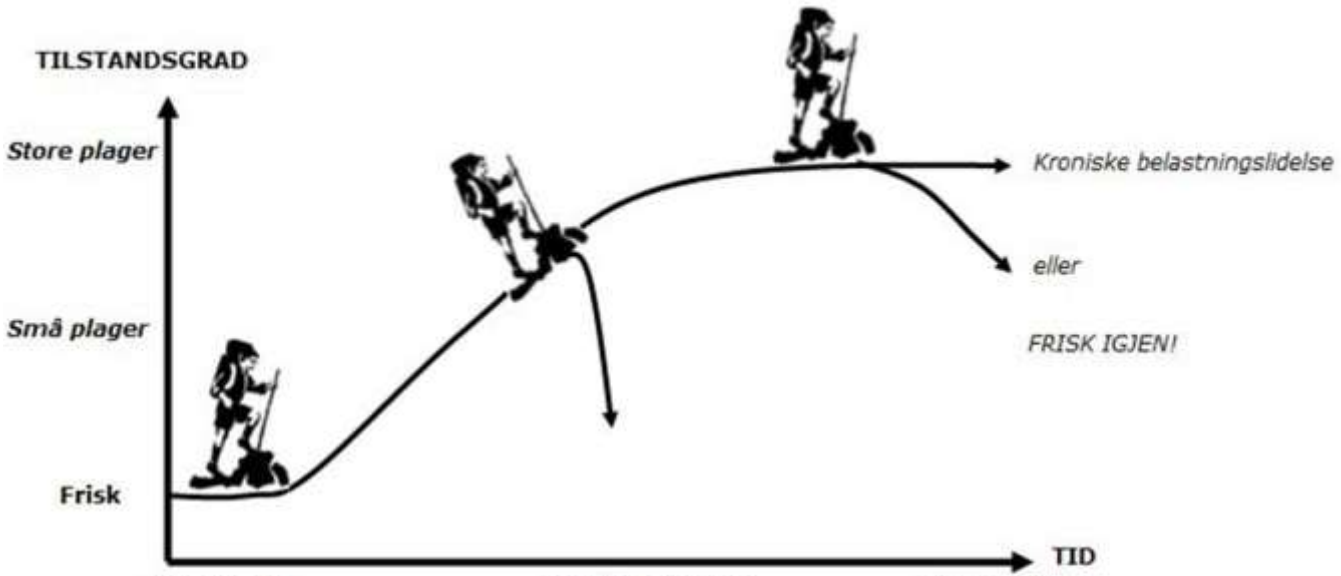
Behandlingsteori, og behandlingsteknikk



Hvordan bygge opp en faglig forsvarlig behandling?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingsteori og behandlingsteknikk



SKJULETID

Primærforebygge

- Vurdere risiko
- Riktig gange
- Arbeidsprofil
- Pedagogikk
- Øvelser
- Kartlegging

UTVIKLINGSTID

Sekundærforebygge

- Bevegelsesanalyse
- Føringstester
- Datapedografi
- Behandlingsplan
- Pedagogikk
- EPIOS

SYKDOMSTID

Tertiærforebygge

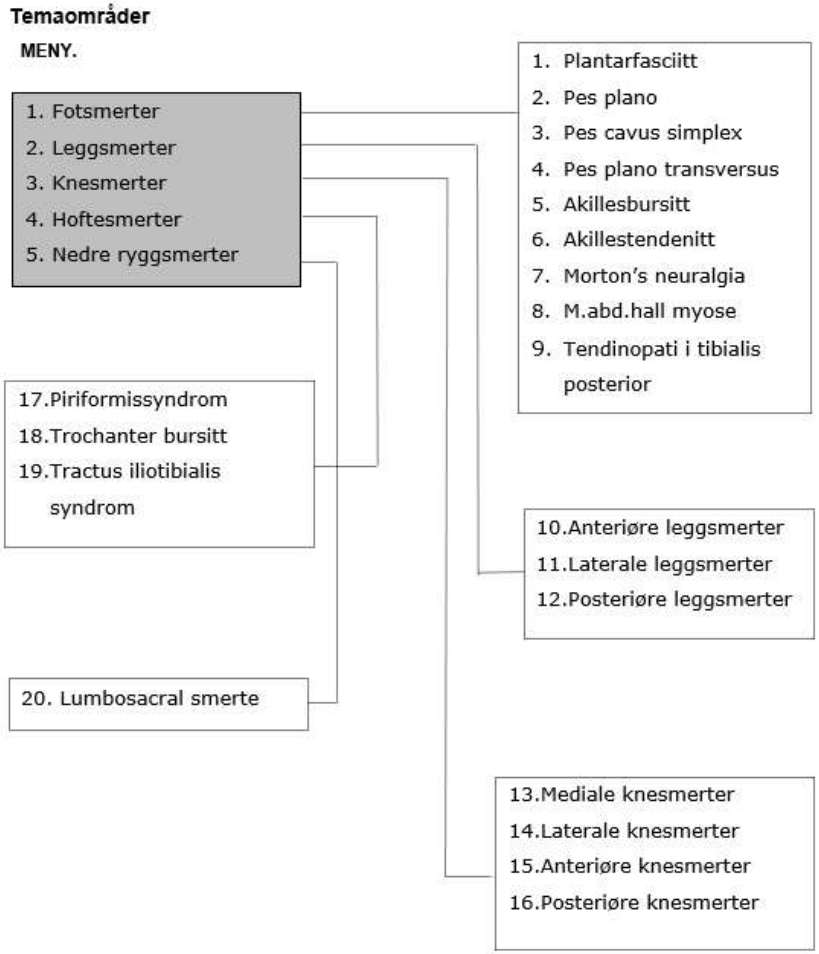
- Leddfrigjøring
- Såler
- Selvrapportering
- Nye tiltak (BMT)
- Øvelser
- Info/ Rådgivning
- Samarbeid

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tema som omtales i strukturen

14. Diagnose og behandling

Strukturen bygges opp med smertebeskrivelse/problem hos pasienten, diagnostikk, såle, og oppfølgning. Denne menyen er komplimenterende til kapittel 13. Det forutsetter opplesning på diagnosene. Det forutsetter opplesning fra manual 15.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantarfasciitt

14.1 Plantarfasciitt.

Alle Cochran studier viser en teoretisk patologisk tilnærming til symptombehandling. Behandlingen som foreslåes er: Kortison, trykkbølgebehandling, massasje, og det presiseres sterkt at det går ofte over av seg selv. Årsaken som beskrives er: løping, overvekt, graviditet.

Ofte er det vi kaller en plantarfasciitt en plantarfascialgia, som er forstadiet til betennelsen. Årsaken er mekanisk irritament, men kan også ha en patologisk historikk. Vi arbeider etter praktisk klinisk empirisk, og etiologisk basert tilnærming.

Teorien bak en plantarfasciitt.

Fra processus medialis og lateralis har ligamentum longum, m. quadratus plantae, m. abductor hallucis, og plantarfascien sitt utspring. Alle disse muskler, sener, og ligamenter har som funksjon å holde buen oppe, respondere på aktivisering av Windlassfunksjonen, og viktig del av støtdempingsapparatet.

Plantarfascien utsettes for store belastningen gjennom de tre intervallene i foten når vi går. Plantarfascien er den tykke seneflaten (senespeil) som dekker fotsålen. Når fascien utsettes for stor belastning vil det oppstå en irritasjon i utspringet, dette kan også oppstå som følge av mekanisk irritament. Oftest er det misforhold mellom kraft og motkraft.

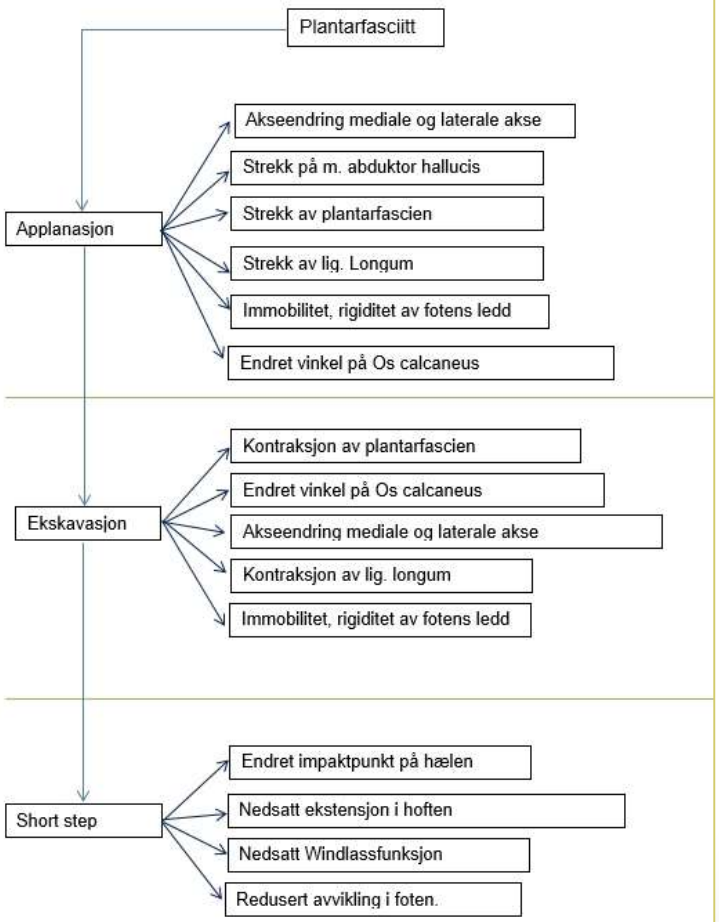
Plantarfascien er mest belastet i overgangen fra intervall 1 til 2, og i toe off.

Ligamentum longum og plantarfascien tilhører gruppen kontraktilt vev, kan ikke trekke seg sammen, men er strekkresistent. Aktiviseres ved adekvat stimuli. Da er teorien at ved immobilitet i fotens ledd, kan disse strukturer utsettes for uønsket adekvat stimuli, dermed øker tonusen, og over tid utløses smerten.

En plantarfasciitt kan forveksles med desmitis, myositt, traksjonsperiostitt. Alle nevnte tilstander behandles likt. Utføre differensialdiagnose.

Kilde: *The Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR), PubMed, Medline.*

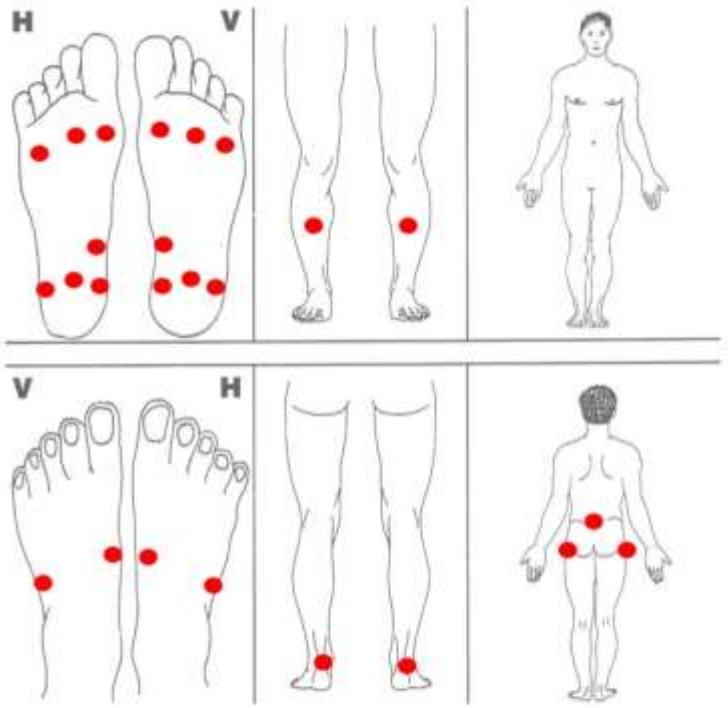
Etiologi og plantarfasciitt



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Plantarfasciitt

Registrerte smerteområder ved plantarfasciitt



MENY 1

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

1.1

1. Lokal smerte i forkant av hælen, eller total plantar smerte.
2. Konstant, økende ved mekanisk irritament.
3. Fra stikkende til brennende smerte.
4. Smerte ved aktivitet
5. Smerten øker etter å ha vært i ro

1.2

1. Anamnese
2. Føringstester
3. Ganganalyse
4. Palpasjonstester
5. Diagnosetaping
6. Navicularefiksering
7. Fibulafiksering
8. Podometrisk analyse
9. M.abd.hall myose
10. Gå på hælen, test av L5

1.3

1. Datapedografisk såle
2. Grunnsåle
3. EPIOS for tilpasning av såle
4. 9. Impaktkorrinering
5. 10. Hælavlastning/ Impaktkorrinering.
6. BMS sålen
7. Pilotsåle

1.4

1. Ergonomisk riktigere sko
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Øke steglengden
5. Rulle plantarflaten på flaske
6. Øke fleksjon og ekstensjon i hoften.

Resultatet av behandlingen bør alltid være økt steglengde (endret impaktpunkt), dette gir økt ekstensjon i hoften. Eliminere mekaniske irritamenter, gjenskape mobilitet i fotens ledd.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pes plano

14.2 Pes plano.

Ved en Pes Plano (planus) så har man en flat fot (plattfot), den mediale longitudinale akse i foten er borte. Vi benytter i dag en anerkjent metode for å klassifisere pes plano. Kapundjis inndeling klassifiserer diagnosen pes plano inn i forskjellige alvorlighetsgrader. Alt fra en "enkel" muskulær til en strukturell deformasjon og feilstilling. Inndelingen brukes internasjonalt. Vi inndeler "plattfot" i to hovedgrupper som er:

- Symptomatisk fleksibel pes plano: Funksjonell, liten til mild grad – god mobilitet - reversibel tilstand.
- Asymtomatisk fleksibel pes plano: Stor til alvorlig grad – liten eller immobilitet - irreversibel tilstand.

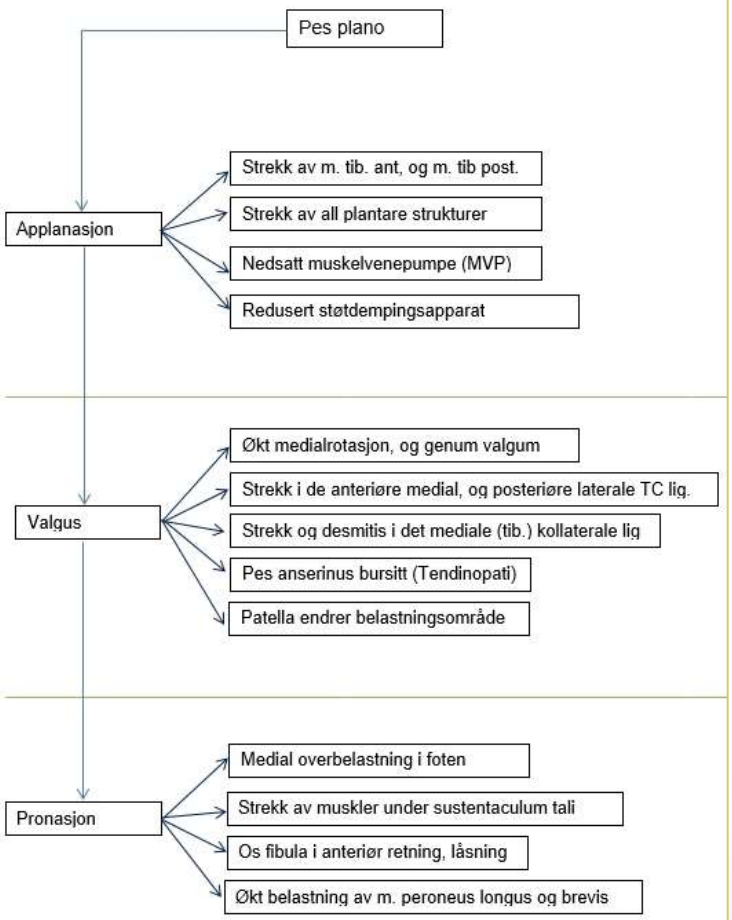
Vi har fokuset på symptomatisk fleksibel pes plano, under denne gruppen har vi symptomatisk fleksibel pes plano valgus som er plattfot med valgus i hæl.

Teorien bak symptomatisk fleksibel pes plano.

Jeg har satt sammenhengen eller misforholdet mellom kraft og motkraft som den viktigste enkeltfaktor til tilstanden. Muskler som holder den mediale bue oppe er: M. tibialis anterior, m. abduktor hallucis. Muskler som holder calcaneus i posisjon er: m. tibialis posterior, m. fleksor hallucis longus, m. fleksor digitorum longus. Hvis musklene som passerer under sustentaculum tali er for "svake", vil ikke musklene klare å holde os calcaneus i posisjon og går derfor i valgus (pes plano valgus). Ved svakhet i de muskler som holder opp buen vil vi få en applanasjon av mediale bue, med påfølgende pronasjon. Plattfot har en sammenheng med nevrologiske tilstander som isjias, prolaps, rotaffeksjon, osv. Test enkelt Nerve L5

Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som: genum valgum, skaftvinkel hofte, anterversjonsvinkel hofte, økt medialrotasjon i legg, bredsporet gange, osv. Utføre differensialdiagnose.

Etiologi og pes plano

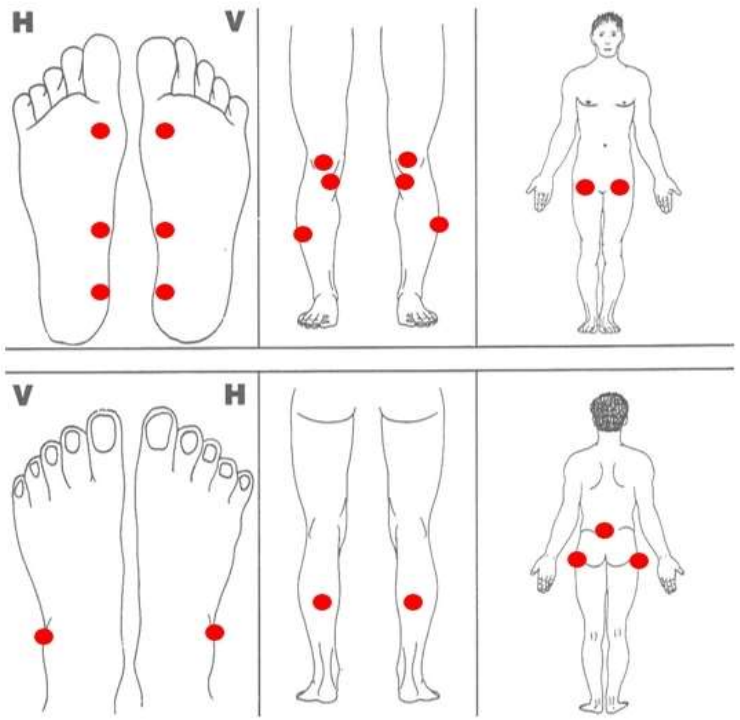


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Pes plano

Registrerte smerteområder ved pes plano



MENY 2

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

2.1

1. Smerter medialt i kne (desmitis)
2. Smerter anteriørt i kne (osteochondritis subpatelaris)
3. Smerter M.abd.hall (myose)
4. Smerter under foten
5. Trett i foten
6. Smerter medialt og lateralt i ankelleddet
7. Smerter posteriørt i legg

2.2

1. Føringstester
2. Visuell observasjon
3. Windlasstest
4. Subtalartest
5. Palpasjon av abduktor myose
6. Bevegelse av os naviculare
7. Podometrisk analyse av sko
8. Funksjonstaping

2.3

1. BMS såle
2. Pilotsåler
3. Datapedografisk såle
4. Medial kortkile
5. Medialt forfotsløft
6. EPIOS og såle
7. Gelenkstøtte
8. Taping av mediale bue

2.4

1. Styrkeøvelser for m.abd.hall, og tibialis anterior.
2. Føringstester for mobilitet
3. Skoveiledning
4. Info om senkomplikasjoner
5. Gangøvelser
6. Taping eller enkle avlastende såler ved behov (går langt)

Målet her er å øke kraften i muskulaturen, og minske motkraften fra fotens ledd og bløtdelsstrukturer. Gjenskape "normal" mobilitet i ledd. Identifisere motkrefter i sko, gange, osv.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pes cavus

14.3 Pes cavus.

Ved en Pes cavus så har man en ekskavert fot (hulfot). Det er enighet om at tilstanden er forårsaket av muskelimbalanse. En av hypotesene er at det er en muskelimbalansen i forholdet mellom musculus peroneus longus og musculus tibialis anterior. Det er også hypoteser på at idiopatisk pes cavus varus kan være medfødt manglende utvikling av nervesenteret som styrer musklene i føttene.

Vi inndeler "hulfot" i to hovedgrupper som er:

- Pes cavus simplex: Funksjonell, liten til mild grad – god mobilitet - reversibel tilstand.
- Pes cavus varus: Stor til alvorlig grad – liten eller immobilitet - irreversibel tilstand.

Vi har fokuset på Pes cavus simplex.

Teorien bak symptomatisk fleksibel pes plano.

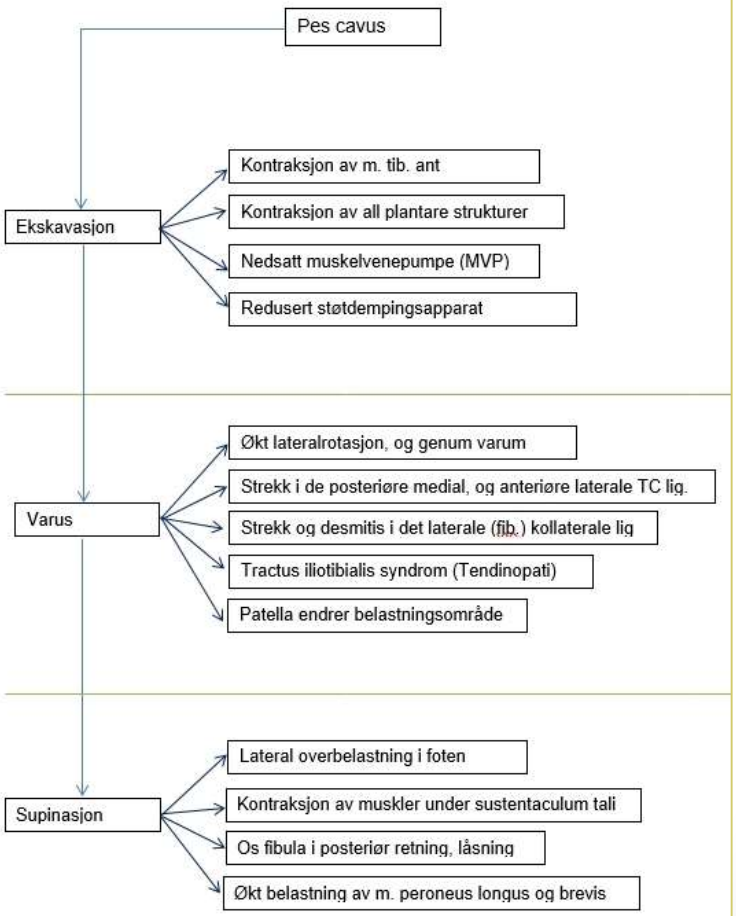
Jeg har satt sammenhengen eller misforholdet mellom kraft og motkraft som den viktigste enkeltfaktor til tilstanden. Muskler som holder, og løfter den mediale bue oppe er: M. tibialis anterior, m. abduktor hallucis.

Feste til plantarfascien og ligamentum trekker feste mot utspringet og dorsalflaten av foten løftes opp. Den mediale og laterale aksen får et endret forløp. Metatarsalvinklen endres, tærne får «strammere" ekstensorer, som medfører en retraksjon av tærne.

Muskler som holder calcaneus i posisjon er: m. tibialis posterior, m. fleksor hallucis longus, m. fleksor digitorum longus. Hvis musklene som passerer under sustentaculum tali er for "sterke", vil musklene holde sustentaculum tali i "close packed position", og vi har en varus i hælen (pes cavus simplex (varus). Ved for stramning i de muskler som holder opp buen vil vi få en ekskavasjon av mediale, og laterale bue, med påfølgende supinasjon.

Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som: genum varum, skaftvinkel hofte, anterversjonsvinkel hofte, økt lateralrotasjon i legg, smalsporet gange, osv. Utføre differensialdiagnose.

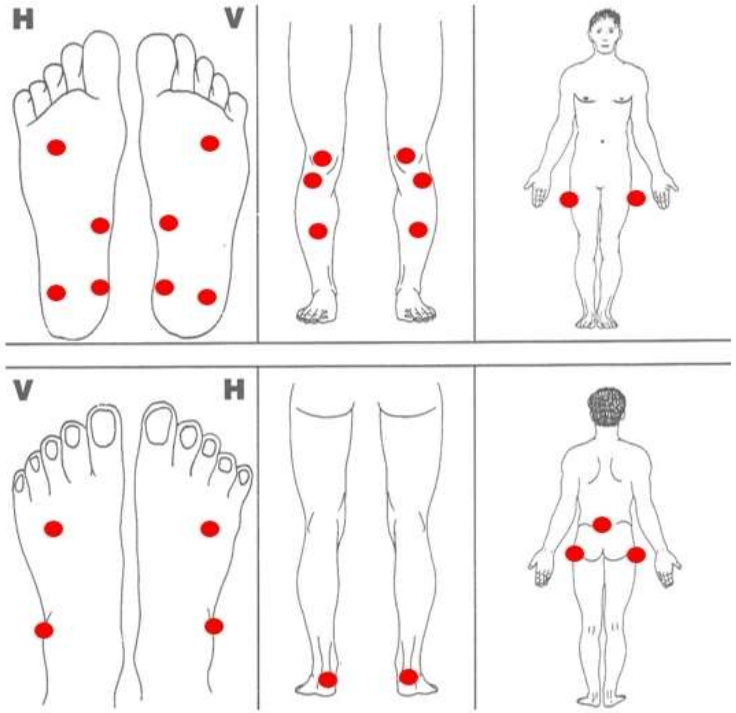
Etiologi og pes cavus



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pes cavus

Registrerte smerteområder ved pes cavus



MENY 3

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

3.1

1. Smerter lateralt i kne (desmitis)
2. Smerter anteriørt i kne (osteochondritis subpatelaris)
3. Smerter i feste til M.tib.ant (traksjonsperiostitt)
4. Smerter under foten
5. Trett i foten
6. Smerter medialt og lateralt i ankelleddet
7. Smerter anteriørt i legg
8. Smerter i forfot (Morton`s)

3.2

1. Føringstester
2. Visuell observasjon
3. Windlasstest
4. Subtalartest
5. Palpasjon feste til M.tib.ant
6. Bevegelse av os naviculare
7. Podometrisk analyse av sko
8. Funksjonstaping

3.3

1. Lateralt forfotsløft
2. Pilotsåler
3. Datapedografisk såle
4. Lateral kortkile
5. Lateral forfotsløft
6. EPIOS og såle
7. Taping av laterale bue

3.4

1. Styrkeøvelser for m. peroneus, og tib.post.
2. Føringstester for mobilitet
3. Skoveiledning
4. Info om senkomplikasjoner
5. Gangøvelser
6. Taping eller enkle avlastende såler ved behov (går langt)

Målet her er å optimalisere mobiliteten i foten, og øke kraften i muskulaturen, og minske motkraften fra fotens ledd og bløtdelsstrukturer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pes plano transversus

14.4 Pes plano transversus.

Ved en Pes plano (planus) transversus (tverrplattfot) mener man en avflatning av den transversale akse i forfoten. Dette er egentlig ikke en diagnose, men en tilstand. Alle sko som vi kjøper har varierende grad av konkavitet i forpartiet (tilsvarende den transversale akse), metatarsalknoklene har en compliance som medfører at knoklene tilpasser seg underlaget, og får en skorelatert tverrplattfot. Jeg inndeler "tverrplattfot" i to hovedgrupper som er:

- Pes plano transversus mobil: Funksjonell, skorelatert, liten til mild grad – god mobilitet - reversibel tilstand.
- Pes plano transversus immobil: Stor til alvorlig grad – liten eller immobilitet - irreversibel tilstand.

Vi har fokuset på Pes plano transversus mobil.

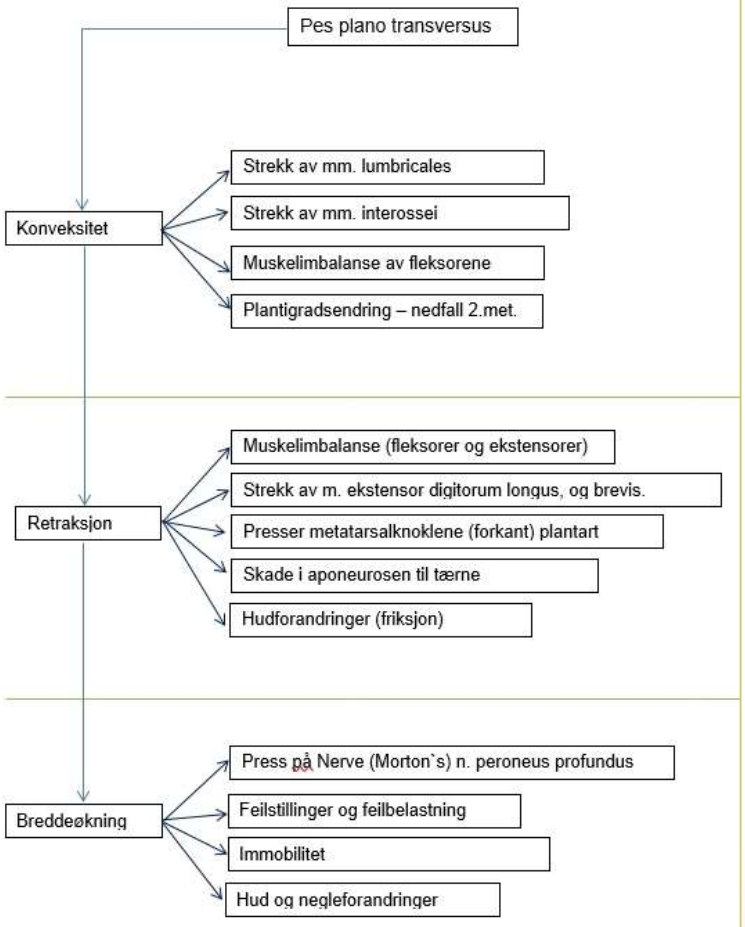
Teorien bak Pes plano transversus mobil.

Jeg har satt sammenhengen eller misforholdet mellom kraft og motkraft som den viktigste enkeltfaktor til tilstanden. De mest sentrale muskler, og ligamenter som holder, og løfter den transversale bue er: M. ekstensor digitorum longus og brevis, M. lumbricals, M. addukter hallucis transverse og M. adduktor hallucis oblique Ligamentum transversum.

Metatarsalknoklene har compliance (ettergivenhet – tilpasning til underlaget), og god mobilitet. Når du har sko som har fra 4 til 8 mm konkavitet så vil metatarsalknoklene følge underlaget og vi har en skorelatert pes plano transversus. Dette gjør at tærne får «strammere" ekstensorer, som medfører en retraksjon av tærne.

Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som: Nevrologiske forhold, forfot/tågange, hælsmerter, osv. Utføre differensialdiagnose.

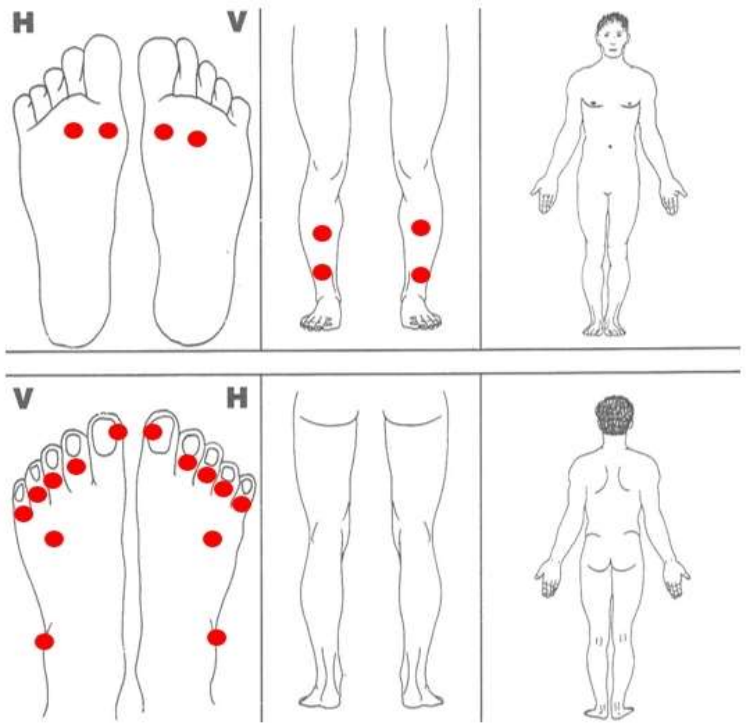
Etiologi og pes plano transversus



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Pes plano transversus

Registrerte smerteområder ved pes plano transversus



MENY 4

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

4.1

1. Smerter anteriørt i legg
2. Smerter i forfot (Morton`s)
3. Brennende smerte i forfot
4. Sensibilitetsendring forfot

4.2

1. Visuell observasjon
2. Hard hud/ clavi forfot
3. Palpasjons Morton`s
4. Podometrisk analyse
5. Føringstester
6. Mobilitetstester

4.3

1. Konkavitetsregulerende
2. Plantigradsendrende
3. Pilotsåler forfot
4. Datapedografiske såler
5. Korrigere met. vinkel

4.4

1. Velge riktigere sko
2. Føringstester
3. Mobilitetsøvelser

Målet er å eliminere konkavitet i skoen, og forebyggende mobilitetsøvelser. Gi riktigere råd om sko, bevegelse og følgetilstander til pes plano transversus.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akillesbursitt

14.5 Akillesbursitt.

En slimpose (bursa) fungerer som en støtdempende pute (airbag) som også reduserer friksjon mellom sener eller muskler når de glir over benflater. Disse slimposene finnes rundt de fleste leddene i kroppen. Ved feste (insertio) til akillessenen ligger det to bursae det er: retrocalcaneal bursa (indre) som er mellom sene og knokkel, og subcutaneous calcaneal bursa (ytre) som er mellom sene og huden. En betennelse i bursaen kalles en bursitt. Bursitt oppstår ved overbelastning, trykk, irritament, immobilitet, osv.

Teorien bak Akillesbursitt.

Musklene som danner akillessenen er m. gastrocneumius, m. soleus, m. plantaris som går over i felles sene som heter akillessenen (tendo akilles).

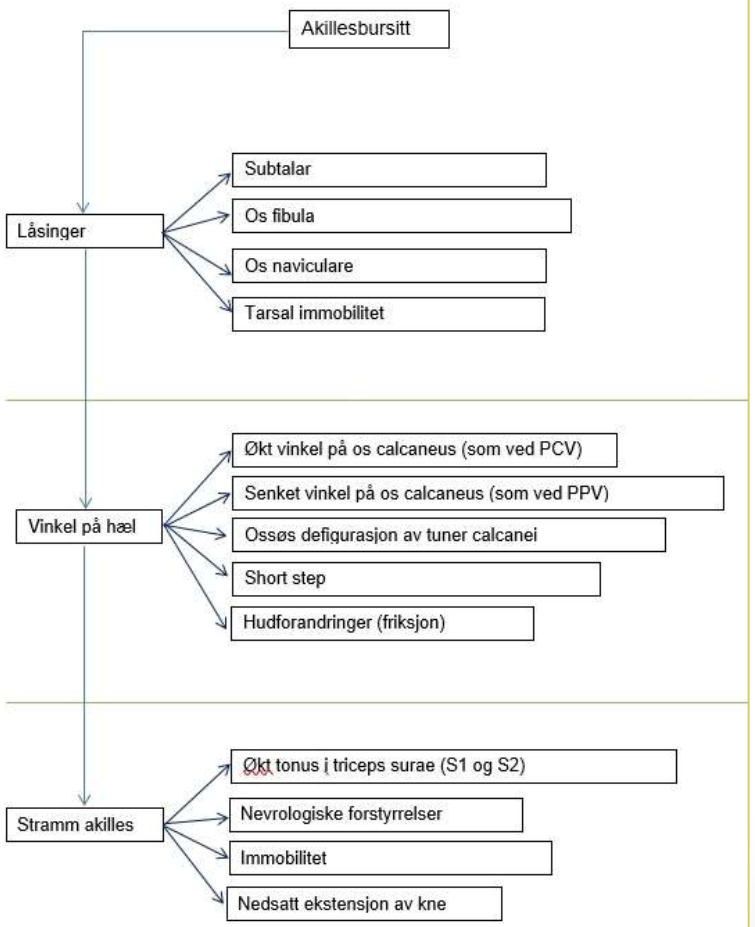
Mine kliniske erfaringer er at bursitt ofte oppstår ved feil Jeg har satt sammenhengen eller misforholdet mellom kraft og motkraft som den viktigste enkeltfaktor konstruksjon av hælkappe, der hælkappen har feil vinkel i forhold til hælens form, og dette kombinert med hardhet av materiale som brukes til hælkappe (hardplast, glassfiber, osv.).

Når bursitten går over tid, og irritamentet ikke avtar vil det utvikles en ossøs defigurasjon i den aktuelle bursaen, deformasjonen av tuber calcanei heter Haglunds hæl.

Bursitt i subcutaneous calcaneal bursa kan gi en smerte nedenfor feste til akilles, denne smerten fremprovoseres ved dorsalfleksjon av ankel, eller direkte trykk på området.

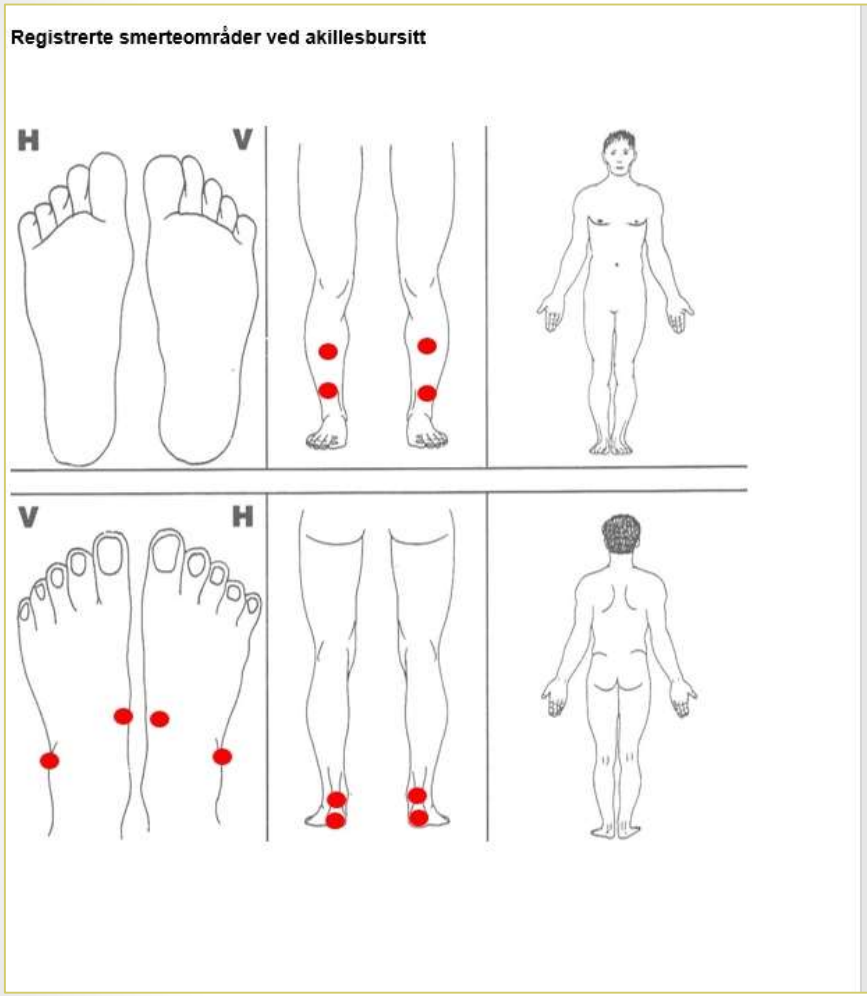
Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som: leddgikt, reumatiske sykdommer. Utføre differensialdiagnose.

Etiologi og akillesbursitt



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akillesbursitt



MENY 5

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

5.1

1. Smerte i festeområdet til tendo akilles
2. Smerter fra hælkappen på skoen
3. Smerter ved dorsalfleksjon av foten
4. Smerter ved hockey (kne mot gulv)

5.2

1. Føringstester
2. Visuell observasjon
3. Palpasjon feste til akilles
4. Palpasjon bak akilles
5. Podometrisk analyse av sko
6. Funksjonstaping

5.3

1. BMS såle
2. Pilotsåler
3. Kilesåle
4. Hestesko hælkappen
5. Filtavlastning på hælen

5.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester, øke dorsalfleksjon av fot
3. Riktigere gange
4. taping filt, demping

Målet her er å optimalisere mobiliteten i foten, avlaste for smerter, og komplikasjoner.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akillestendenitt (tendinopati)

14.6 Akillestendenitt (Akilles tendinopati)

En akillestendenitt er microrupturer i senen som følge av overbelastning, dette kan oppstå ved nedsatt bevegelse i ankelleddets dorsal og plantarfleksjon. Jeg har ofte gjennom min kliniske erfaring registrert at låsning av fibula (fibulafiksering) og akillestendenitt er sammenfallende. Det er i vektbærende plantarfleksjon (tip-toe test) av foten at triceps belastes mest. Det er når det blir misforhold mellom kraften i senen og motkraften fra ledd, leddband, kapsler, osv. Kan oppstå som følge av spark på senen (fotball), eller feil sko til løping (for myk).

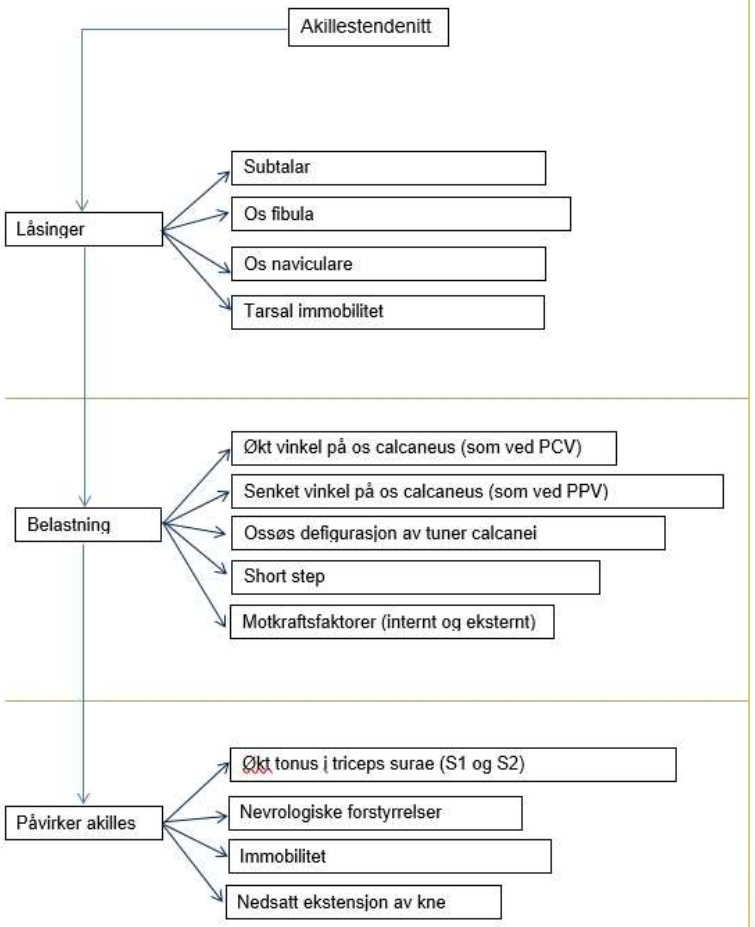
Teorien bak Akillestendenitt.

Musklene som danner akillessenen er m. gastrocneumius, m. soleus, m. plantaris som går over i felles sene som heter akillessenen (tendo akilles).

Mine kliniske erfaringer er at akillestendenitt og fibulafiksering henger sammen, men ved plantarfleksjon av foten har ingen aktiv bevegelse av os fibula (trochlea tali er smalest bak), men forklaringen kan være at ved dorsalfleksjon strekkes triceps, og hvis du har låsning i fibula vil ikke triceps strekkes optimalt, og senen blir kortere.

Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som: pronasjon (pes planus), kort triceps, eller motstandsfaktorer til triceps. Utføre differensialdiagnose.

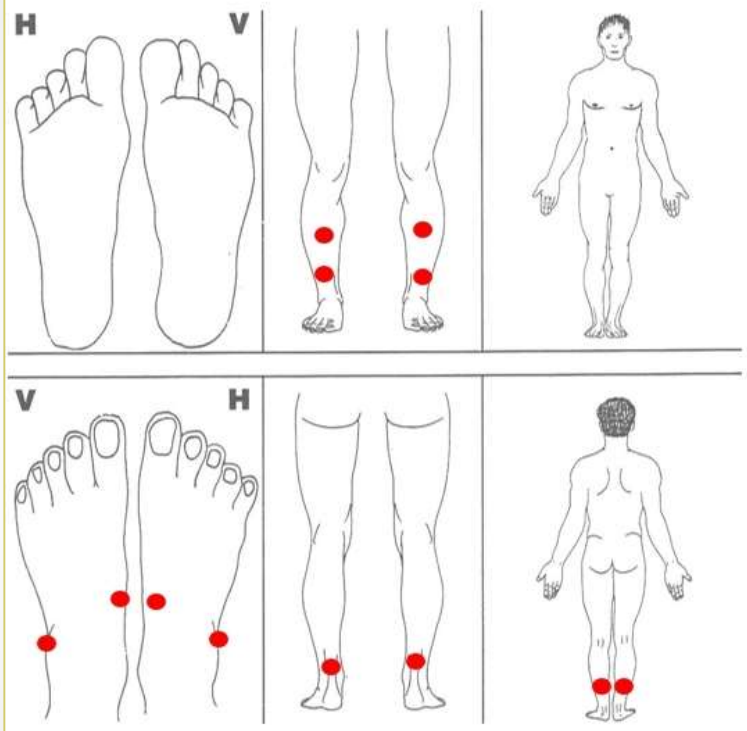
Etiologi og akillestendenitt (Akilles tendinopati)



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Akillestendenitt (tendinopati)

Registrerte smerteområder ved akillestendenitt (Akilles tendinopati)



MENY 6

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

6.1

1. Smerter under/etter aktivitet
2. Startsmerter – bedring ved aktivitet - recidiv i hvile (tilbakevendende)
3. Verre og vedvarende smerter under aktivitet
4. Konstante hvilesmerter
5. Økende smerter ved sko som har harde yttersåler (fotball)

6.3

1. BMS såle
2. Pilotsåler
3. Kilesåle
4. Taping

6.2

1. Føringstester
2. Visuell observasjon
3. Palpasjon av akilles
4. Podometrisk analyse av sko
5. Funksjonstaping

6.4

1. Skoveiledning, hardhet på yttersåle.
2. Føringstester, øke dorsalfleksjon av fot
3. Riktigere gange, øke steget
4. Enkle tapeteknikker

Målet her er å optimalisere mobiliteten i foten, avlaste for smerter, og komplikasjoner.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Morton`s neuralgia

14.7 Morton's neuralgia

Morton's neuroma også kjent som Morton neuroma, Morton's metatarsalgia, Intermetatarsal neuroma og Intermetatarsal space neuroma.

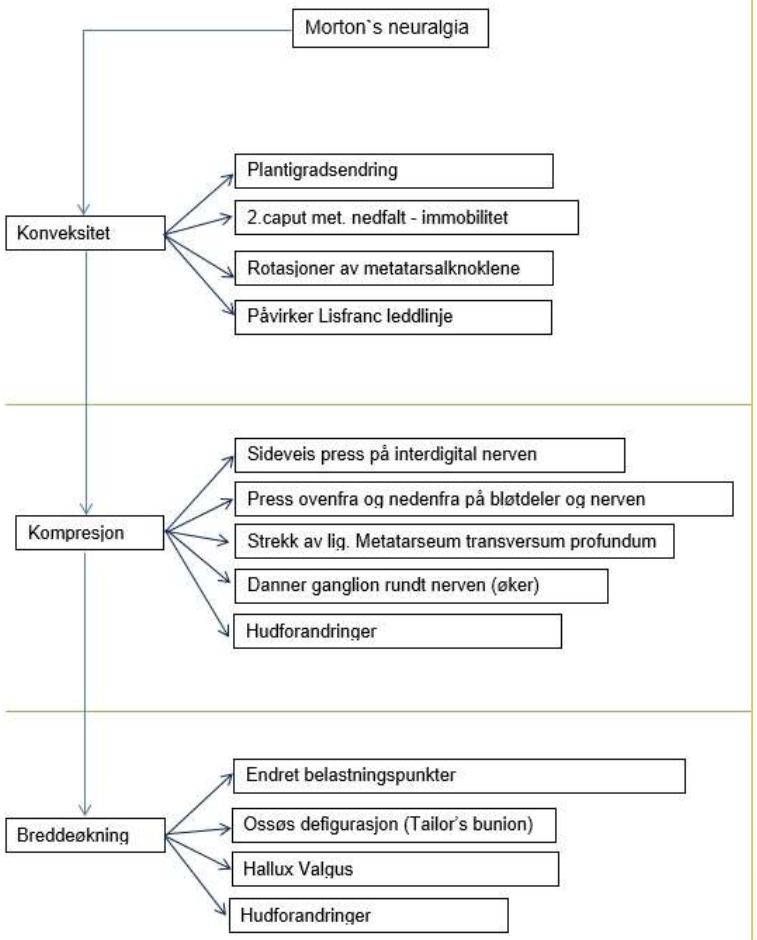
Diagnosen henger sammen med breddeøkning i forfot, økt belastning i forfot, metatarsal immobilitet, nedsatt mobilitet i Lisfranc og Chopart's leddlinje. Sko med konkavitet, samt sideveis kompresjon (smal sko, langt snørestykke, osv.). Vi ser det også hos personer som klassifiseres som short stepper, plantarfasciitt, ankelsmerter, osv. Morton`s neuralgia kan utvikles eller utløse smerter raskt, men kan også ved riktige tiltak opphøre eller redusere smerter raskt (litt avhengig av neuromet).

Teorien bak Morton's neuralgia.

Morton`s neuralgia er en interdigital nerveirritasjon/ kompresjon som oppstår som følge av sidetrykk i intermetatarsal området. Nerven får irritasjon, og nerven begynner å utvikle et begynnende godartet neurom eller ganglion av den plantare nerve. Dette skjer vanligvis mellom 2-3 eller 3-4 metatarsal mellomrom, det transversale metatarsale ligamentene hindrer at neuromet kan utvide seg.

Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som Reumatisme, nevrologiske forhold, utføre differensialdiagnose.

Etiologi og Morton`s neuralgia

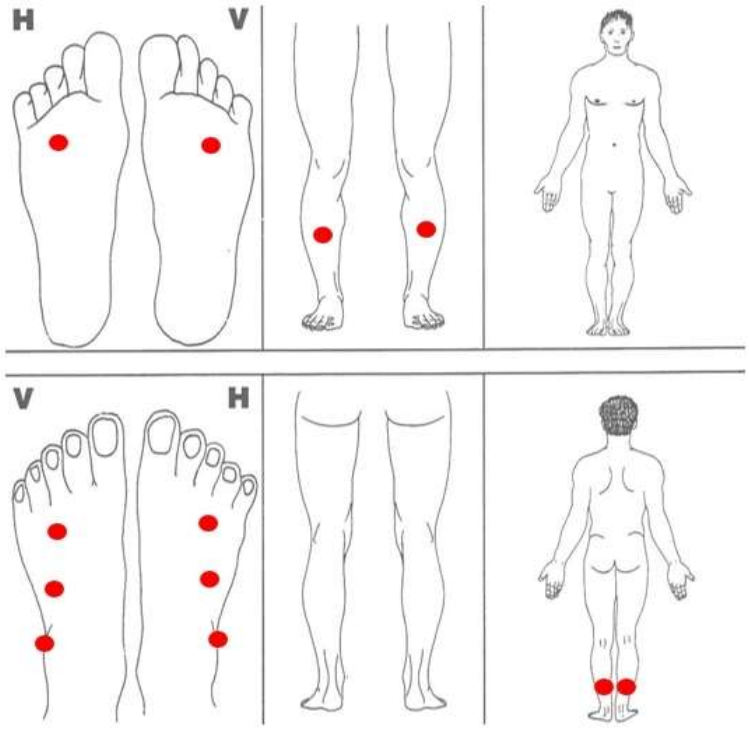


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Morton`s neuralgia

Registrerte smerteområder ved Morton`s neuralgia



MENY 7

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

7.1

1. Smerter ved aktivitet
2. Smerten øker fra intervall 2 til intervall 3.
3. Smerte når foten ikke er vektbærende.
4. Smerten varierer i intensitet ved forskjellige sko, og underlag
5. Smerten beskrives som stikkende, brennende, lokalt til større områder
6. Smerten øker ved sidetrykk på metatarsalknoklene

7.3

1. BMS såle
2. Regressiv forfotsregulering
3. Pilotsåler
4. Konkavitetsregulerende såle
5. Taping

7.2

1. Føringstester
2. Vertikal palpasjon
3. Sjekk om hard hud, clavi, hevelse i området
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Mobilitetstest av metatarsalknoklene

7.4

1. Skoveiledning, mykhet på yttersåle.
2. Føringstester
3. Riktigere gange, øke steget
4. Enkle hjelpetiltak akutt (pilotsåle)
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å avlaste for smerter, komplikasjoner, og optimalisere gangprofilen.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Abduktor hallucis myose

14.8 M. Abduktor hallucis myose

En forklaring hentet fra Store Medisinske leksikon: "*Myoser, muskelinfiltrasjoner, ømme, faste knuter i muskulaturen. En myose kan føles også i den avslappede muskelen, og den er ikke bare øm for trykk, men forårsaker også i hvile en dump, murrende smerte som ofte forverres når muskelen brukes*".

Diagnosen henger sammen med pronasjon, og applanasjon av den mediale bue. Når vi palperer og lokaliserer myosen kjennes denne ut som en liten, hard vevsforhøyelse eller knute. Det kan og tenkes at immobilitet av Lisfranc og Chopart's leddlinje kan ha større betydning for utvikling av myose i muskelen enn tidligere antatt. Sko med myke yttersåle som gir en pronasjon i foten, langt snørestykke, feil vinkel på snørestykket er medvirkende faktorer i utvikling, og opprettholdelse av myosen.

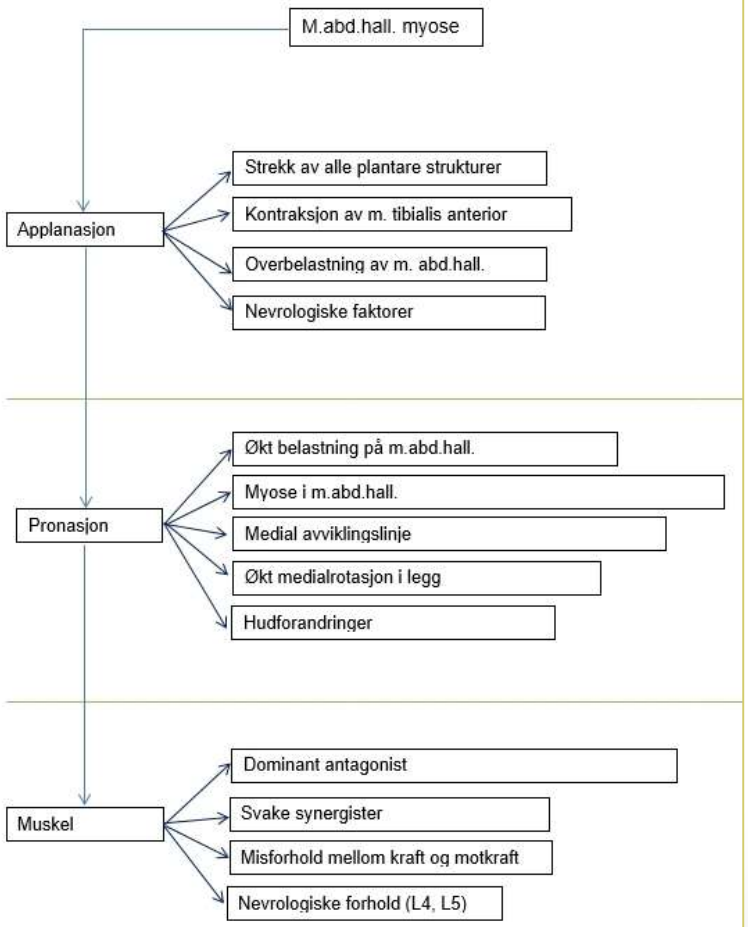
Teorien bak M. abduktor hallucis myose.

M. Abduktor hallucis myose er lokalisert ca 1 cm distalt av os naviculare. Muskelen er en buestøtte til den mediale akse (bue). Når det mediale muskelen under sustentaculum tali (M. tibialis posterior, m. fleksor hallucis longus og m. fleksor digitorum longus) er litt for svake i forhold til kraften, øker belastningen på m. abduktor hallucis. Belastningen er lik på utspring og feste til muskelen, og myosen kommer ca midt på muskelbuken.

Andre faktorer som må avklares er om det foreligger endringer som Reumatisme, nevrologiske forhold, utføre differensialdiagnose.

Antagonisten til m. abduktor hallucis er den tohodete m. adduktor hallucis det ene hodet er caput obliquum (U: 2.-4 metatarsalknokkel, os cuneiforme laterale, og os cuboideum), det andre er Caput transversum (U: Grunnleddenes leddkapsel) begge har fest på den laterale sesamoidea, og lateralsiden av grunnleddet 1. tå.

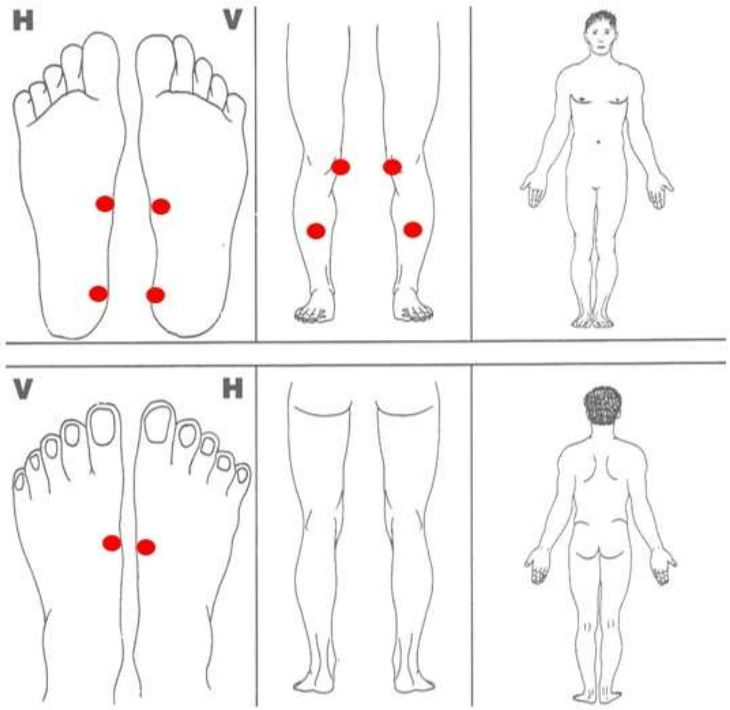
Etiologi og M.abd.hall. myose



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Abduktor hallucis myose

Registrerte smerteområder ved M.abd.hall. myose



MENY 8

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

8.1

1. Smerter er lokalisert til ett lite område ca 1 cm distalt for naviculare.
2. Smerte ved aktivitet
3. Smerten øker fra intervall 2 til intervall 3.
4. Brennende stikkende smerte
5. Palpasjonssmerter

8.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Mobilitetstest av metatarsalknoklene

8.3

1. BMS såle
2. Medial langkile
3. Pilotsåler
4. Taping

8.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange, øke steget
4. Egenmassasje av fotsålen
5. Trene med føringstester
6. Enkle tapeteknikker

Målet her er å styrke musklene som holder oppe den mediale bue, og spesielt m. abduktor hallucis, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tendinopati tibialis posterior

14.9 Tendinopati i tibialis posterior

Begrepet tendinopati har blitt mer vanlig å bruke de siste årene og beskriver variasjoner av smertefulle tilstander som utvikler seg i og rundt senevev som respons på ulike former for overbelastning. Tendinopati er en mer nøytral betegnelse som favner bredere, men som i stor grad utelukker en inflammatorisk komponent selv om inflammasjon kan forekommen.

Forandringer i senevev forbundet med tendinopati inkluderer degenerative forandringer, mikrotraumer, redusert vaskularisering og strukturell omorganisering av kollagenfibre, men altså minimal betennelse. Symptomer på typiske tendinopatier inkluderer dyp verkende smerte, senefortykkelser, tap av elastisitet, svekket slitestyrke og tap av normale biomekaniske egenskaper.

Man skiller i dag mellom to hovedgrupper av seneskader:
Tendinose: Betegnelse på en kronisk tendinopati som hovedsakelig kjennetegnes av degenerative seneforandringer
Tendinitt: Betegnelse på akutt senebetennelse som kjennetegnes av inflammatoriske seneskader

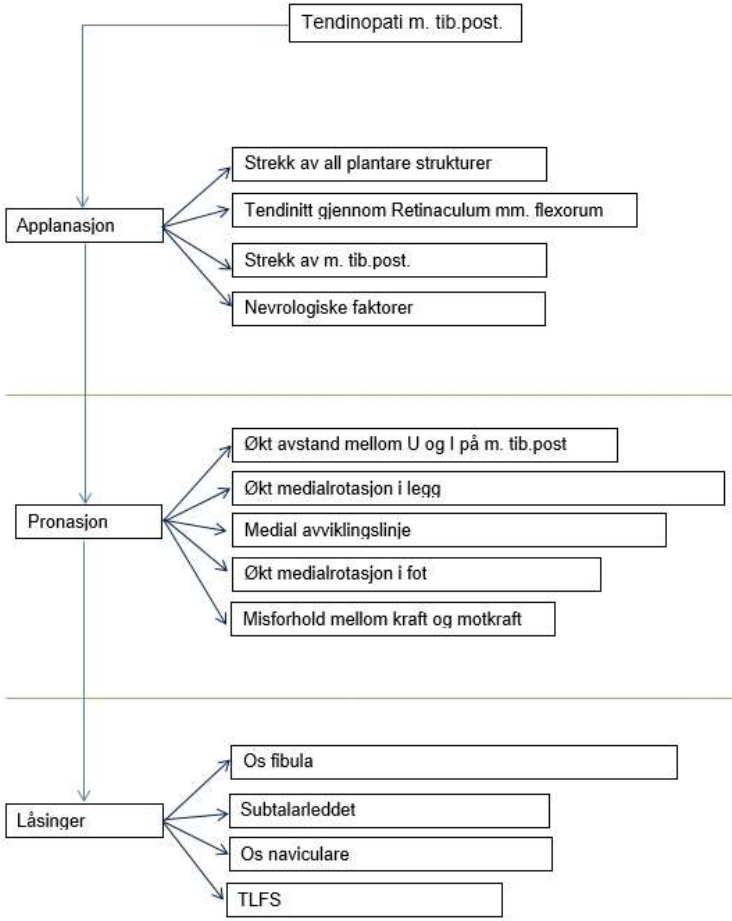
Teorien bak Tendinopati i tibialis posterior

M. Tibialis posterior går gjennom en seneskjedekanal som utsettes for overbelastning, muskelen er sentral i å holde calcaneus i riktig posisjon, og blir det et misforhold mellom kraft og motkraft utvikles det en tendinopati.
Denne diagnosen er tidligere omtalt som "metatarsal tunnel syndrom".

Antagonisten til m. tibialis posterior er m. peroneus longus, m. peroneus brevis.

Kilde: *Brett M. Andres MD, and George A. C. Murrell MD, Treatment of Tendinopathy: What Works, What Does Not, and What is on the Horizon, Clin Orthop Relat Res. 2008 July; 466(7): 1539–1554*

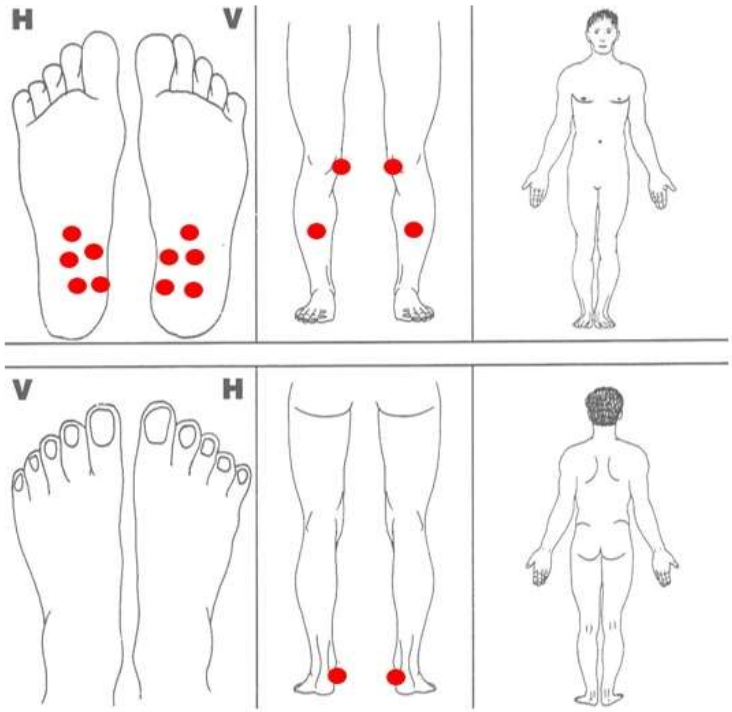
Etiologi og Tendinopati i tibialis posterior



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tendinopati tibialis posterior

Registrerte smerteområder ved Tendinopati i tibialis posterior



MENY 9

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

9.1

1. Smerter er lokalisert til medial retromalleolar område.
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten er og ved ikke vektbærende fot
4. Brennende stikkende dyp smerte
5. Palpasjonssmerter

9.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Test av subtalarleddet

9.3

1. BMS såle
2. Medial langkile
3. Pilotsåler
4. Taping

9.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening passiv supinasjon og pronasjon av fot
5. Trene med føringstester
6. Enkle tapeteknikker

Målet her er å avlaste belastningen på m. Tibialis posterior, gjenskape mobilitet, og styrke musklene som holder oppe den mediale bue, avlaste for smerter. Ved tendinose må det tenkes permanente løsninger.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Anteriøre leggsmerter

14.10 Anteriøre leggsmerter

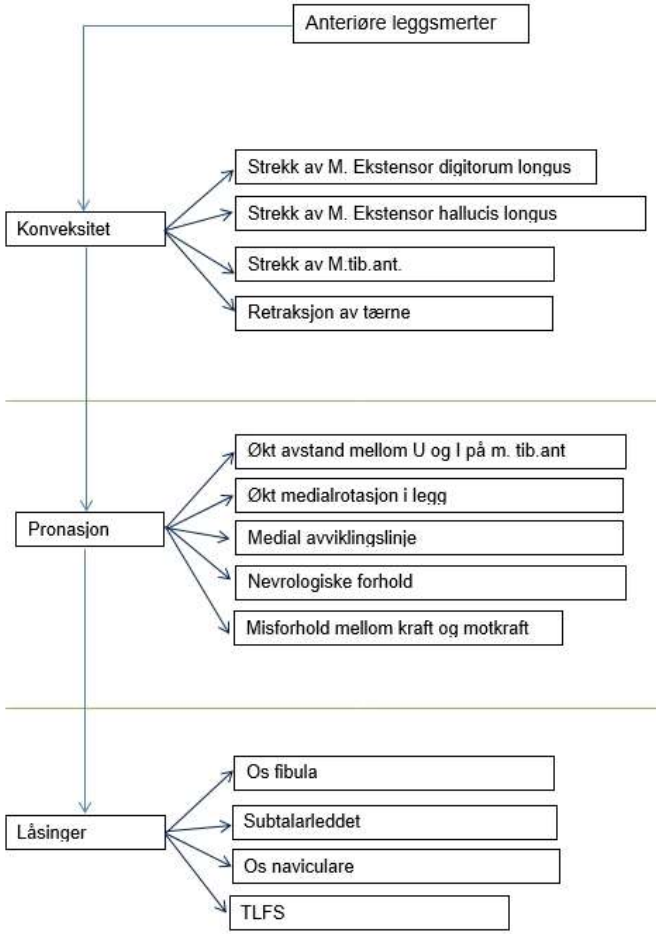
M. ekstensor digitorum longus, m. ekstensor hallucis longus (L5), m. tibialis anterior (L4) er de musklene som har utspring anteriørt i legg. Musklene er ekstensorer av fot, tær, og stortå. M. tibialis anterior har ekstensjon, inversjon, adduksjon, og er en av de aktive musklene som holder mediale bue oppe.

M. tibialis anterior har en viktig funksjon i å få en kontrollert, koordinert plantarfleksjon fra impakt til flat fot. Foten foretar en liten inversjon som styrer avviklingen lateralt. Når det er nedsatt bevegelse i inversjon vil m. tibialis anterior arbeide med motstand, det samme finner vi når man bruker sko med konkavitet vil m. ekstensor digitorum longus få økt belastning. Disse forholdene kan gi smerter sammen med andre motkraftsfaktorer som: skaft på skoen, feil snørevingel, og lengde på snørestykket, harde yttersåler, m.m.

Teorien bak Anteriøre leggsmerter

M. Tibialis anterior, M. ekstensor digitorum longus, og M. ekstensor hallucis longus ligger i sensskjedekanaler og holdes på plass av superior ekstensor retinaculum, og inferior ekstensor retinaculum. Tilstander som kan utløses er svikt i muskelvenepumpen, hevelse, økt tonus, compartment syndrom, smerte på kveld/ natt. Vi registrerer ofte senefestebetennelse i feste til m. tibialis anterior

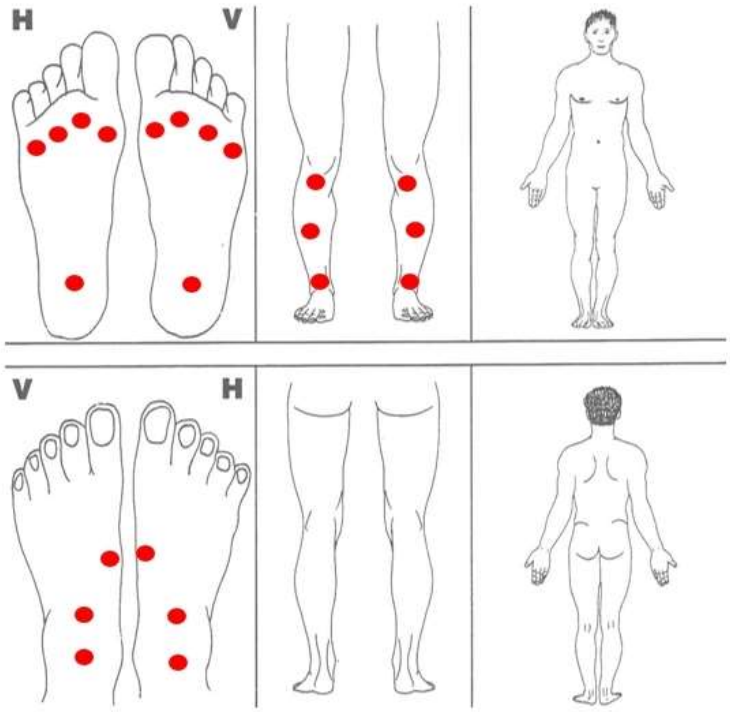
Etiologi og Anteriøre leggsmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anteriøre leggsmerter

Registrerte smerteområder ved Anteriøre leggsmerter



MENY 10

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

10.1

1. Smerter er lokalisert til anteriørt på legg.
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten er og ved ikke vektbærende fot, og på natt og kveld.
4. Brennende stikkende dyp smerte
5. Palpasjonssmerter
6. Smerter øker ved dorsalfleksjon og inversjon av fot.

10.3

1. BMS såle
2. Gelenkstøtte
3. Pilotsåler
4. Taping

10.2

1. Føringstester
2. Palpasjon feste m. tibialis anterior
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Test av Naviculare
7. Sjekke om det foreligger TLFS

10.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening passiv inversjon og eversjon av fot
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å avlaste belastningen på m. Tibialis anterior, m. ekstensor digitorum longus, og m. hallucis longus. Gjenskape mobilitet, og styrke musklene som holder oppe den mediale bue, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Laterale leggsmerter

14.11 Laterale leggsmerter

M. peroneus (*fibularis*) longus, m. peroneus (*fibularis*) brevis (S1), m. fleksor hallucis longus, m. fleksor digitorum longus (S2), m. tibialis posterior (L4) er sentral i den laterale delen av leggen. M. fleksor hallucis longus er medvirkende til utløsning av Windlassfunksjonen i foten. Distalt kan differensialdiagnosen tractus iliotibialis syndrom ligge i bunnen (dette må utelukkes).

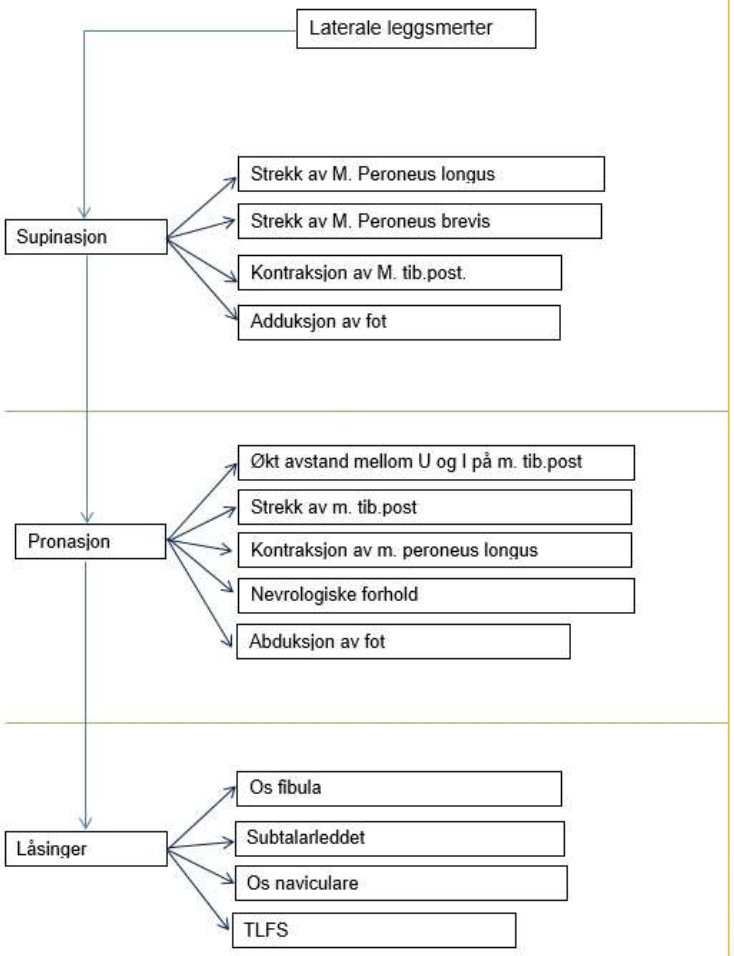
M. peroneus longus og brevis har utspring fra Os fibula. M. peroneus longus (fester seg plantart på mediale cuneiforme og 1. metatarsalknokkel). Muskelen er en antagonist til M. tibialis anterior (*feste mediale cuneiforme og 1. metatarsalknokkel*). M. peroneus brevis fester seg på tuberositas 5. metatarsal. De resterende muskler går til plantardelen av tærne, stortå, og tarsalområdet, har også funksjon å stabilisere subtalarleddet ved impakt. Vi vet at ved applanasjon, valgus i hæl kan utløse smerter i M. tibialis posterior.

Hvis det er faktorer som hindrer plantarfleksjon av stortå, tær slik som harde yttersåler, langt snørestykke, eller fibulafiksering, TLFS, FHL, navicularefiksering, nedsatt ekstensjon i hofte vil dette kunne gi smerter lateralt i legg.

Teorien bak laterale leggsmerter

M. peroneus longus og m. peroneus brevis (tertius) går gjennom retinaculum mm. peroneorum superius, og inferius i seneskjede. Muskelen m. peroneus longus plantarflekterer, applanerer, og everterer. M. peroneus brevis abduserer, og everterer. Når disse musklene får økt motkraft som ved sko som har "bananform" påvirkes eversjon, og pronasjon, dette gir en overbelastning i musklene, som utløser en seneskjedebetennelse eller muskelsmerter (*microrupturer, frigjør stoffer som histamin,* prostalagin, *og substans p*) smerten øker ved aktivitet.

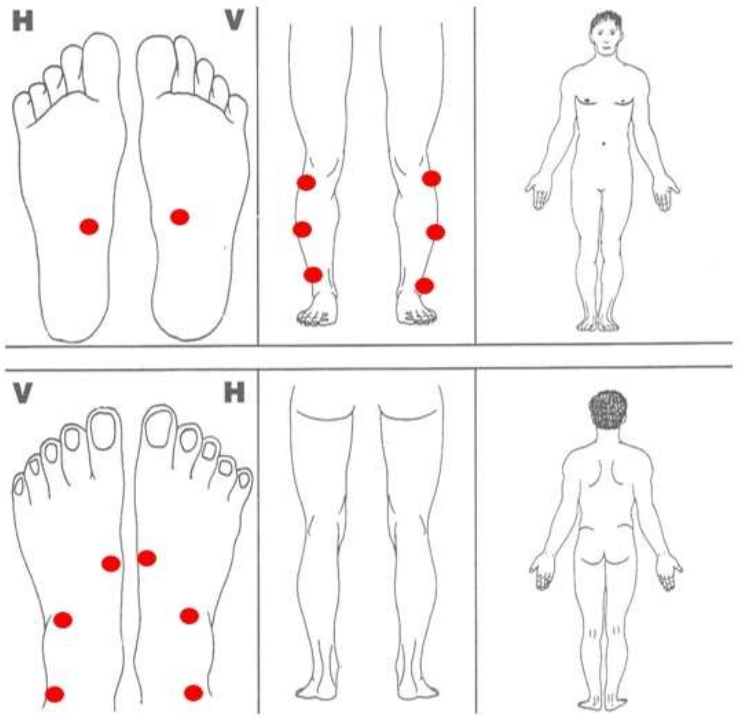
Etiologi og Laterale leggsmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laterale leggsmerter

Registrerte smerteområder ved Laterale leggsmerter



MENY 11

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

11.1

1. Smerter er lokalisert til lateralt på legg.
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten øker ved eversjon av fot
4. Brennende stikkende dyp smerte
5. Palpasjonssmerter
6. Smerter ved pronasjon av foten.

11.3

1. BMS såle
2. Lateral langkile
3. Pilotsåler
4. Taping

11.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Windlasstest
6. Test av fibula
7. Sjekke om det foreligger TLFS

11.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening passiv inversjon og eversjon av fot
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å avlaste belastningen på m. Tibialis posterior, m. peroneus longus, og m. peroneus brevis. Gjenskape mobilitet, og styrke musklene, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre leggsmerter

14.12 Posteriøre leggsmerter

M. gastrocneumius har utspring med to hoder caput mediale og caput laterale fra femur kondylene, sammen med m. soleus danner triceps surae, m. plantaris, m. popliteus (S1 og S2), og m. tibialis posterior (L4). Musklene plantarflekterer, stabiliserer subtalarleddet, og flekterer i kneleddet.

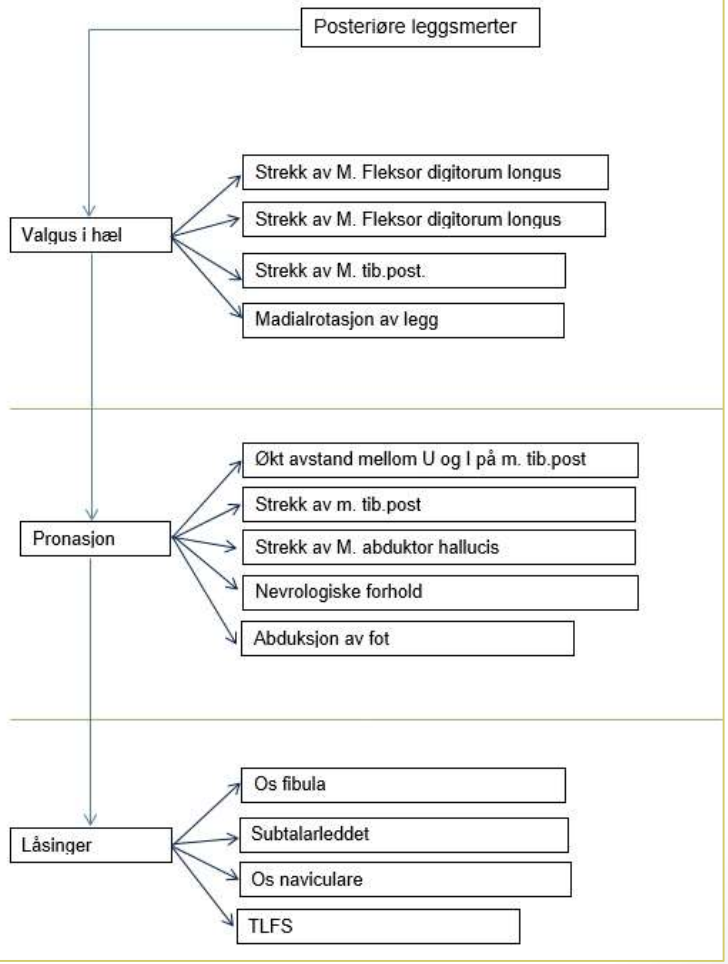
Triceps surae danner den sterke akillessenen som fester seg på tuber calcanei, musklene er agonist til plantarfleksjon, og en antagonist til dorsalfleksjon av foten.

Agonist
Muskel som sammen med sin motsatt virkende muskel (antagonist) styrer, og kontrollerer en bevegelse.

Teorien bak Posteriøre leggsmerter

M. tibialis posterior går under sustentaculum tali og ved økt valgus av hælen vil muskelen "strekkes", Smerter bak på leggen vil vi også få ved nedsatt bevegelse i ankelleddet (kraft og motkraft), ved en applanasjon vil m. tibialis posterior strekkes, harde yttersåler på sko øker belastningen på triceps surae. Musklene er viktig for funksjonen til muskelvenepumpen. Ved motstand i ankelleddet vil triceps surae øke belastningen, og dette kan utløse smerten. Andre faktorer kan være skaftsko eller boots som påvirker bevegelsen og kraften i ankelleddet.

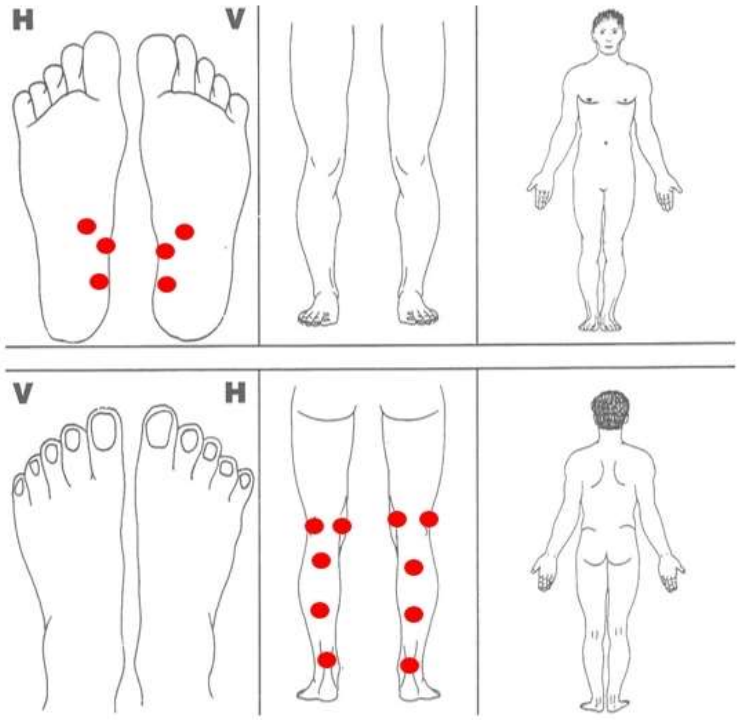
Etiologi og Posteriøre leggsmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre leggsmerter

Registrerte smerteområder ved Posteriøre leggsmerter



MENY 12

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

12.1

1. Smerter er lokalisert til muskelbuken posteriørt på legg.
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten ved vektbærende plantarfleksjon (toe off).
4. Kjennes som dyp smerte.
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten påvirkes av sko (skaft – boots, økende).

12.3

1. BMS såle
2. Gelenkstøtte
3. Pilotsåler
4. Taping

12.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av mobilitet av Os fibula (fibulafiksering).

12.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening passiv inversjon og eversjon av fot
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å eliminere alle faktorer som øker belastningen eller nedsetter bevegelsen i talocruralleddet. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Mediale knesmerter

14.13 Mediale knesmerter

Ved endring i fotens akser vil dette påvirker den biomekaniske kjeden oppover til kneet.

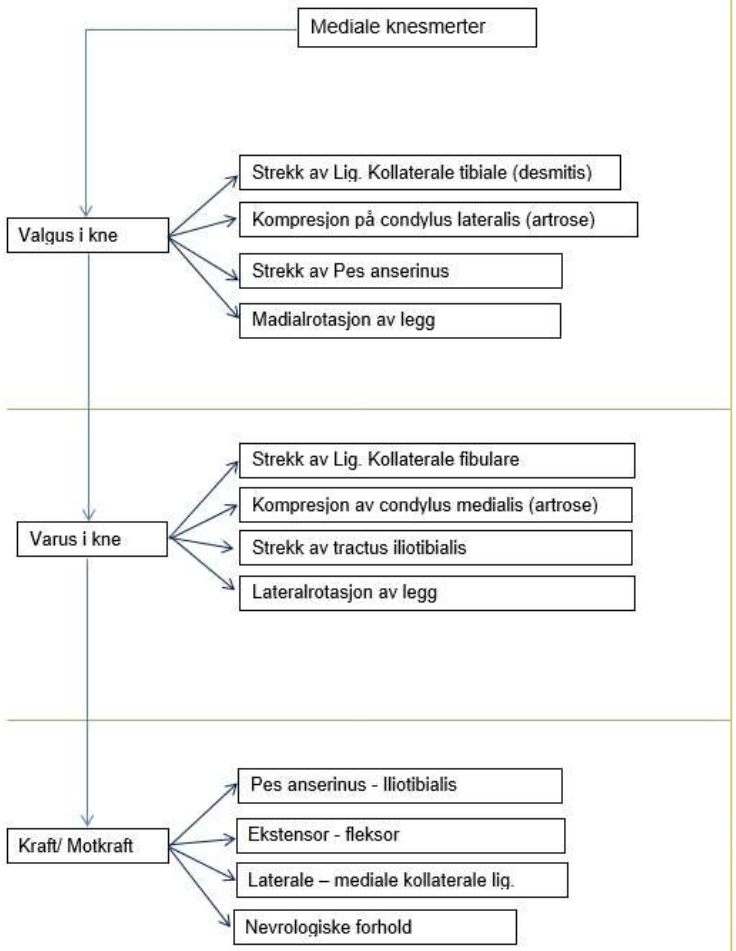
Ved en valgus, pronasjon, applanasjon, og overtorsjon i foten vil aksen i kneet medføre en genum valgum, som øker belastning til det medial kollaterale (tibiale) ligament, dette gir en betennelse (desmitis), med store smerter på innsiden (medialt) av kne.

Pes anserinus bursitt *(felles festeområde for: musculus gracilis, musculus semitendinosus, musculus sartorius).* Er en slimposebetennelse på medialsiden (ventromedialt) av kneet. Smerter i kne når du går trapper (oppover), smerter ved løping, smerter i hvile/ natt.

Teorien bak mediale knesmerter

Ved økt genum valgus kan leddbandsbetennelse (desmitis), og pes anserine bursitt utløses. M. gracilis (L2), m. semitendinosus (L5), og m. sartorius (L2) har felles feste i pes anserinus (gåsefoten) kan forveksles med desmitis leddband, og pes anserine tendinopati. Pes anserine bursitt (tendinopati) gir smerte når du går i trapper eller oppoverbakker.

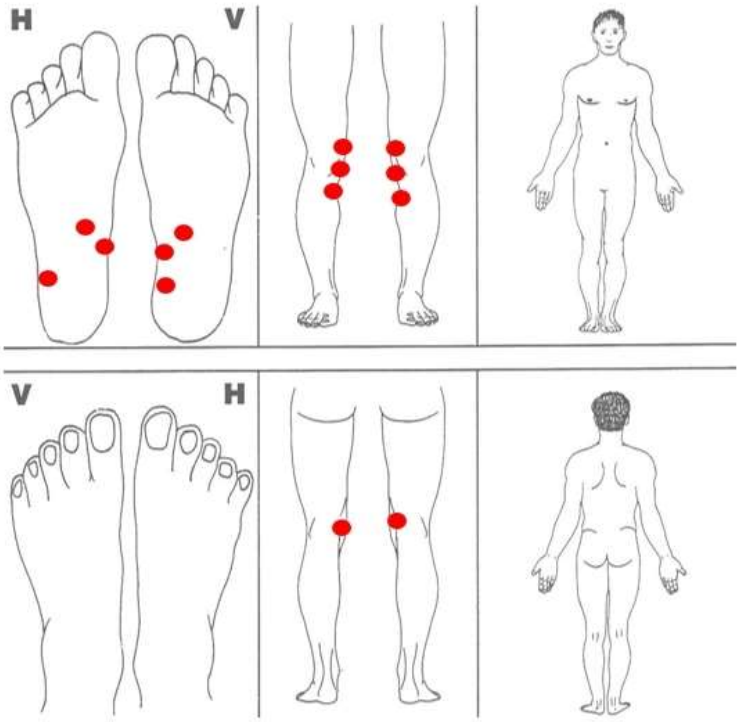
Etiologi og Mediale knesmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mediale knesmerter

Registrerte smerteområder ved Mediale knesmerter



MENY 13

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

13.1

1. Smerter er lokalisert ventromedialt kne (like under patella)
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten øker i trapper eller oppoverbakke
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten påvirkes av faktorer i sko som gir valgus

13.3

1. BMS såle
2. Gelenkstøtte
3. Pilotsåler
4. Taping

13.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av hofte

13.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke supinatorene i fot
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å redusere belastningen på pes anserinus området. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laterale knesmerter

14.14 Laterale knesmerter

Ved endring i fotens akser vil dette påvirker den biomekaniske kjeden oppover til kneet.

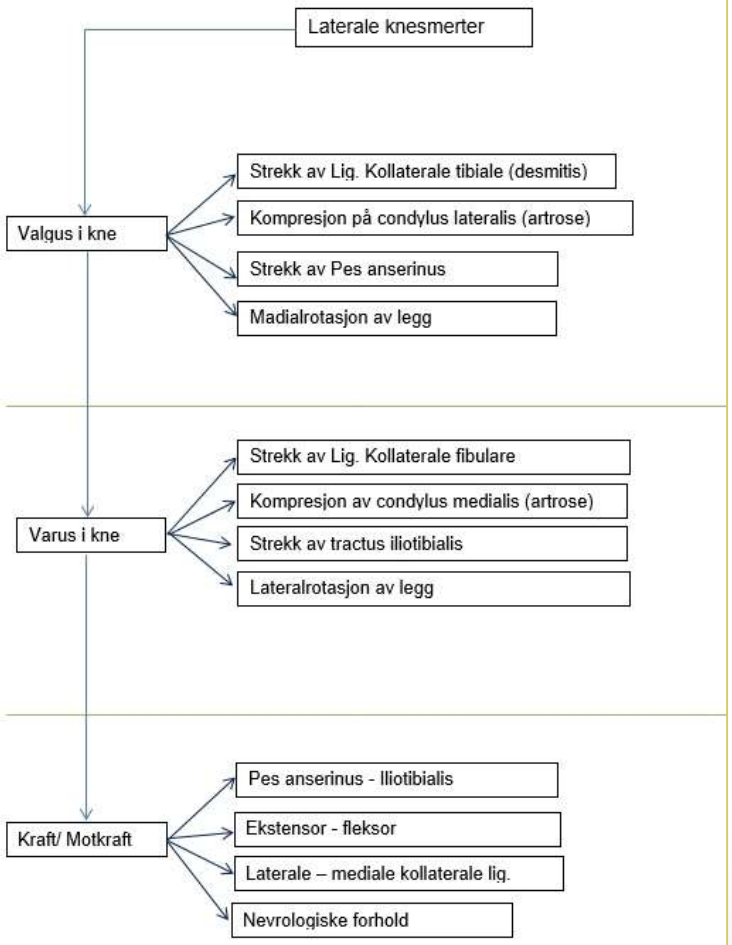
Ved en varus, supinasjon, ekskavasjon, og manglende torsjon i foten vil aksen i kneet medføre en genum varum, som øker belastningen til det laterale kollaterale (fibulare) ligament, dette gir en betennelse (desmitis), men store smerter på utsiden (lateralt) av kne.

Distal fibulaimmobilitet (fibulafiksering)

Teorien bak laterale knesmerter

Ved økt genum varus kan utløse en leddbandsbetennelse (desmitis), Tractus iliotibialis syndrom (ITBS – runners knee – langdistanse kne) involverer m. gluteus maximus (S1), og m. tensor fascia latae (L4) går over til tractus iliotibialis og fester seg ventrolateralt ved tuberositas tibia. ITBS er en typisk idrettsskade som rammer utøvere som gjør mange repetitive fleksjons- og ekstensjonsbevegelser i kneleddet, for eksempel langdistanseløpere og syklister. Når kneet flekteres dras båndet over epicondylus lateralis på lårbeinet, mens det glir tilbake når kneet ekstenderes. Stadig glipping fram og tilbake over epicondylen kan føre til betennelse av den nederste delen av tractus iliotibialis. Dette fører til smerter og man må kanskje ta noen dagers hvile fra normal trening.

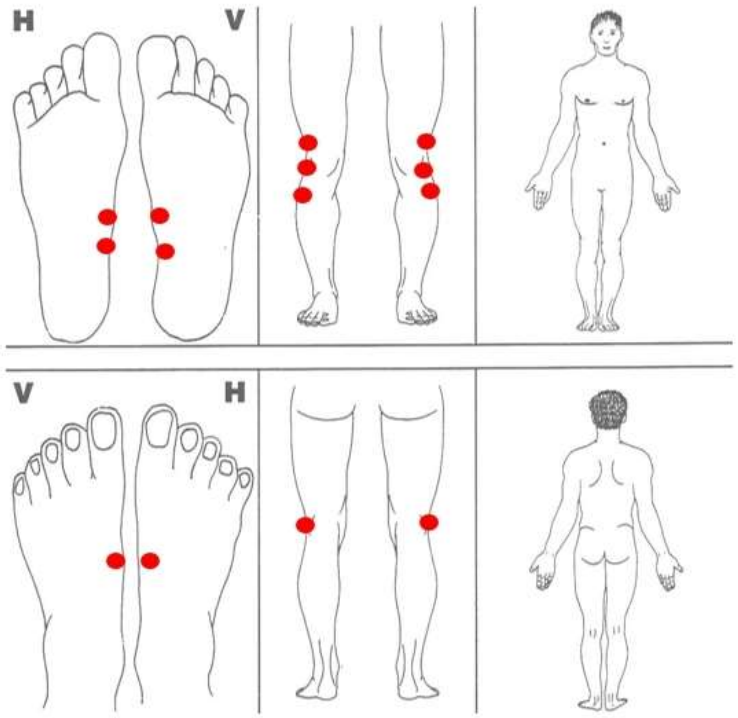
Etiologi og Laterale knesmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Laterale knesmerter

Registrerte smerteområder ved Laterale knesmerter



MENY 14

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

14.1

1. Smerter er lokalisert lateralt på kne
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten øker i trapper eller oppoverbakke
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten påvirkes av faktorer som gir varus i sko

14.3

1. Lateral oppbygning
2. Regressiv for forfot
3. Pilotsåler
4. Taping

14.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av hofte

14.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke pronatorene i fot
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å redusere belastningen på tractus iliotibialis området. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Anteriøre knesmerter

14.15 Anteriøre knesmerter

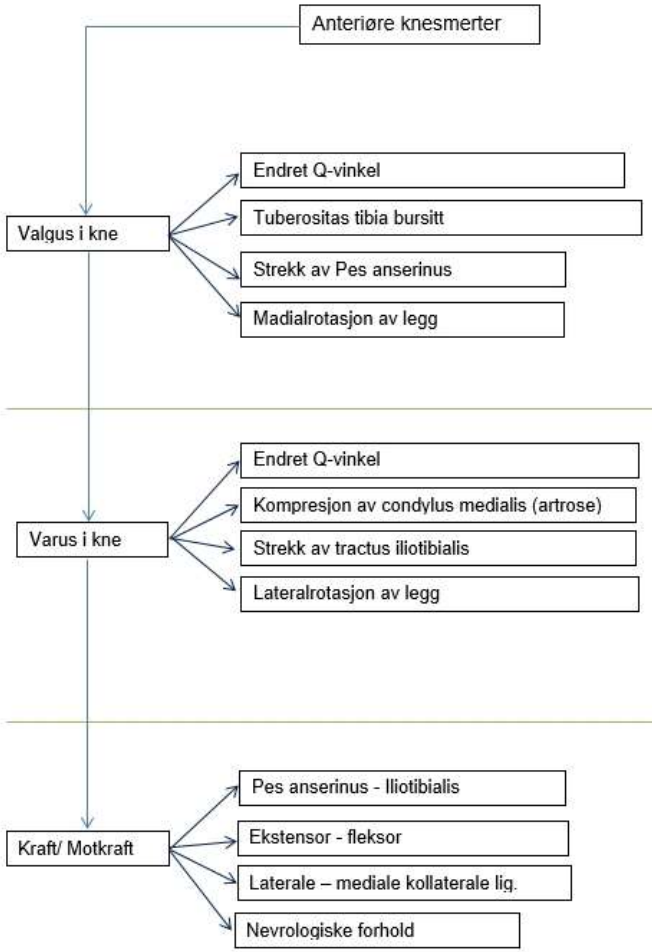
Ved endring i fotens akser vil dette påvirker den biomekaniske kjeden oppover til kneet.

Ved en varus, valgus i foten, vil medføre en genum varus, genum valgus i kne. Os patella artikulerer mellom mediale og laterale femurkondyl (*facies patellaris*), og ved genum varus, og genum valgus endres Q – vinkelen. Endret Q-vinkel kan gi osteochondritis subpatelaris, pes anserinus bursitt, tractus iliotibialis syndrom, infrapatellar bursitt, prepatellar bursitt, suprapatellar bursitt. Vi vet også at et misforhold mellom agonist og antagonist, synergist kan være underliggende årsak.

Teorien bak Anteriøre knesmerter

M. rectus femoris (*U: Spina iliaca anterior inferior, og overkant av acetabulum. I: Tuberositas tibia. V: flekterer i hofteledd, og ekstendere i kneledd. N: L4*). Ved nedsatt fleksjon i hofte og ekstensjon i kne vil musklene strammes, og dette kan enkelt merkes ved smerter når du går i oppoverbakke smerter i utspring, og nedoverbakke smerter i feste. Ved akseendringer i kneet, endrer patella forløp og Q-vinkelen blir endret, dette gir feilbelastning i kneet.

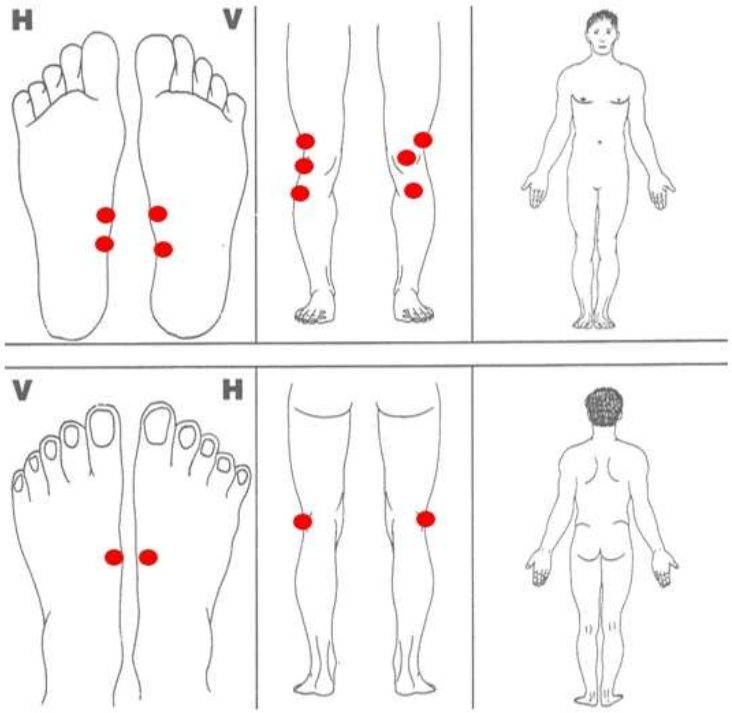
Etiologi og Anteriøre knesmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Anteriøre knesmerter

Registrerte smerteområder ved Anteriøre knesmerter



MENY 15

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

15.1

1. Smerter er lokalisert anteriørt på kne
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten øker i trapper eller oppoverbakke
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten påvirkes av faktorer som gir Valgus - varus av fot

15.3

1. BMS såle
2. Aksekorrigerende såle
3. Pilotsåler
4. Taping

15.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av hofte

15.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke agonist og antagonist i kne
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å redusere belastningen på de anteriøre strukturer. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre knesmerter

14.16 Posteriøre knesmerter

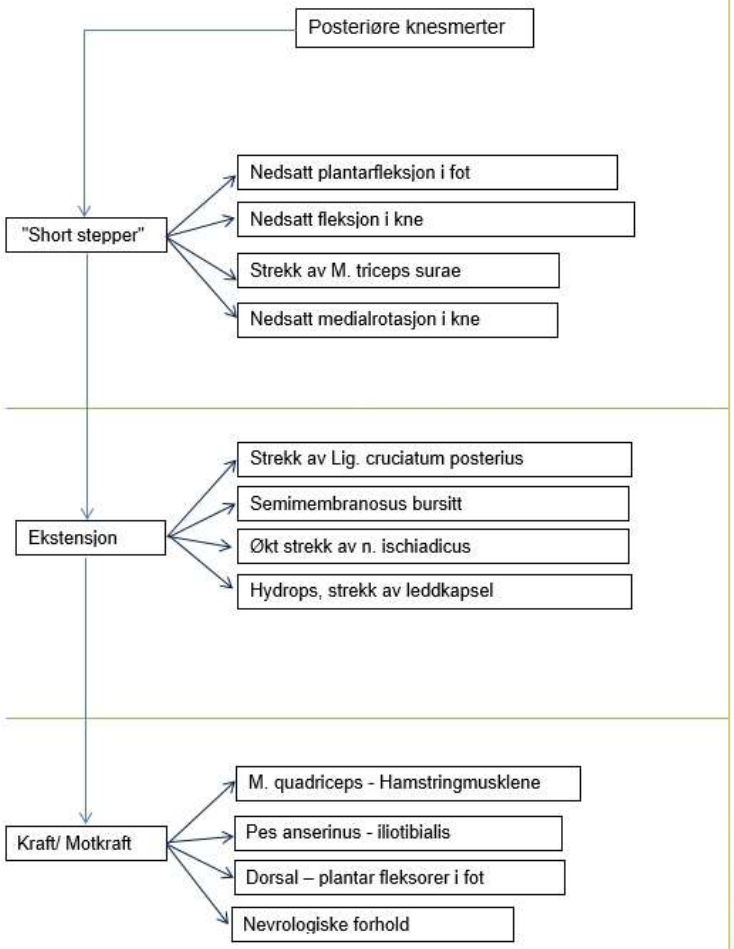
Ved endring i fotens akser vil dette påvirker den biomekaniske kjeden oppover til kneet.

Muskulaturen bak på leggen har som funksjon å plantarflektere foten, og løfte oss opp til neste steg (opp på tå) når vi går. De posteriøre musklene i leggen som har utspring over kneleddet (gastrocneumius, plantaris, popliteus) har som virkning i plantarfleksjon av fot, fleksjon av kne, og medialrotasjon i kne. Hvis du er "short stepper" vil man redusere plantarfleksjon i fot, og dette kan gi en betennelse i musklene eller i utspringet til musklene. Vi vet også at et misforhold mellom agonist og antagonist, synergist kan også være underliggende årsak.

Teorien bak Posteriøre knesmerter

Ved endring i gangmønster som følge av anatomiske forhold eller endret gangavvikling vil kunne utløse, opprettholde, eller forverre en bursitt (semimembranosus bursitt), gi overbelastning av m. gastrocneumius (S1) (caput mediale og caput laterale), m. popliteus (L5), m. plantaris (L5-S1), og m. soleus (S1), som da gir posteriøre knesmerter. Hyperekstensjon "sabelkne" strekker de posteriøre musklene i kne.

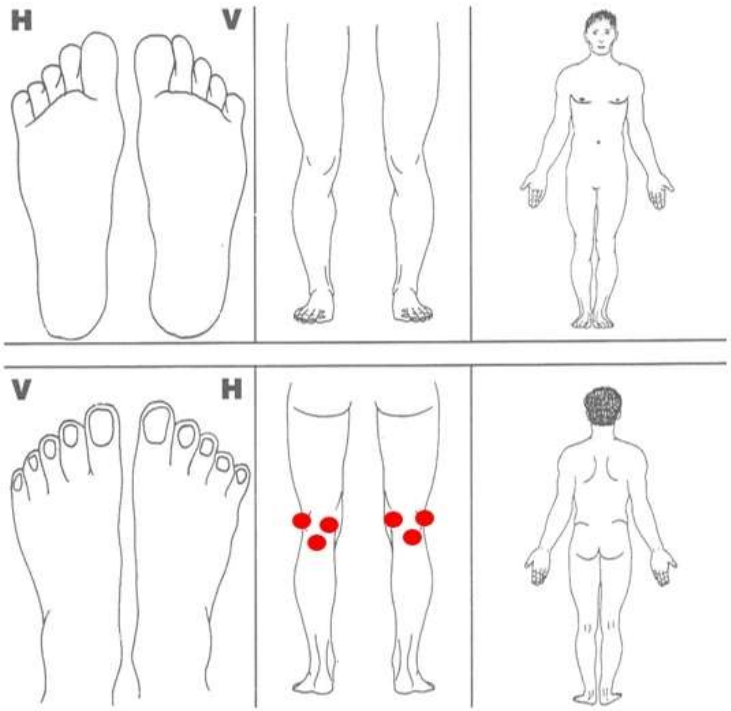
Etiologi og Posteriøre knesmerter



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Posteriøre knesmerter

Registrerte smerteområder ved Posteriøre knesmerter



MENY 16

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

16.1

1. Smerter er lokalisert posteriørt på kne
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten øker i nedoverbakke
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten påvirkes av faktorer som gir ekstensjon i kne

16.3

1. BMS såle
2. Aksekorrigerende såle
3. Pilotsåler
4. Taping

16.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av hofte

16.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke agonist og antagonist i kne
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å redusere belastningen på de posteriøre strukturer. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Piriformissyndrom

14.17 Piriformissyndrom

Musclus piriformis er en "pæreformet" muskel, som er ca 140 millimeter lang (U: forflaten av Os sacrum. I: Trochanter major. V: Abduserer, ekstendere, og lateralrotere i hofteleddet. N: S1). Mellom musklene m. piriformis og M. obturatorius internus (U: Medialflaten av membrana obturatoria, og omgivende knokler. I: fossa trochanterica. V: Abduserer, adduserer, og lateralrotere i hofteleddet. N: L5) går N. ischiadicus.

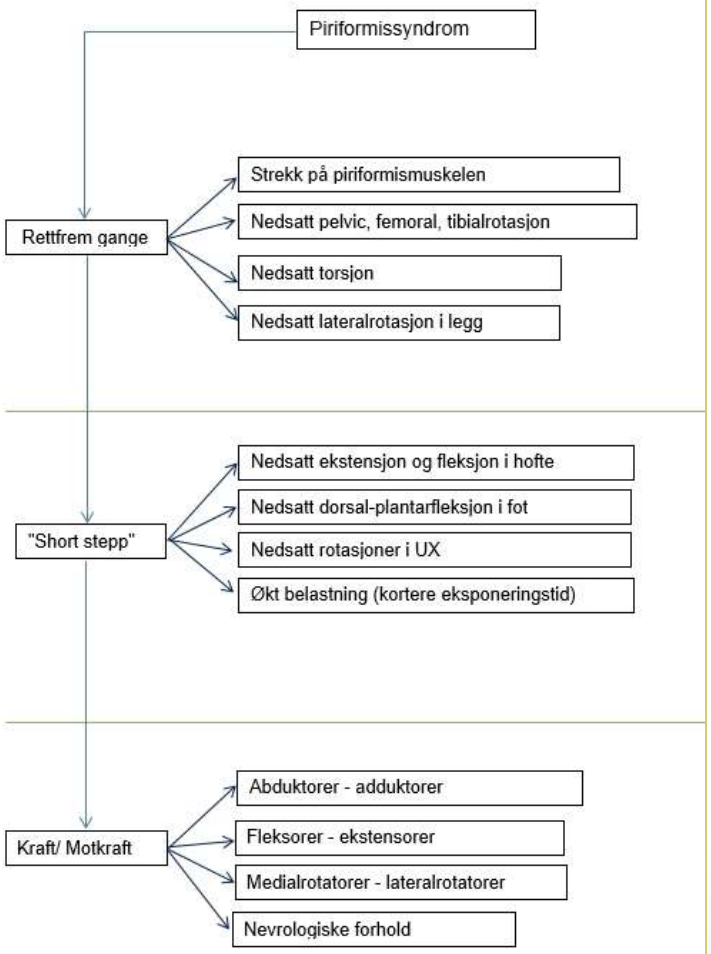
Vi vet også at et misforhold mellom agonist og antagonist, synergist kan også være underliggende årsak.

Teorien bak Piriformissyndrom

Vi går gjennomsnittlig ca 9000 steg per dag. Det utsetter muskler og biomekanikken for store belastninger. Tilstanden er mest hyppig hos kvinner enn hos menn. Det er stor usikkerhet, og mangelfull vitenskapelig dokumentasjon rundt årsak, behandling, osv., på piriformissyndrom.

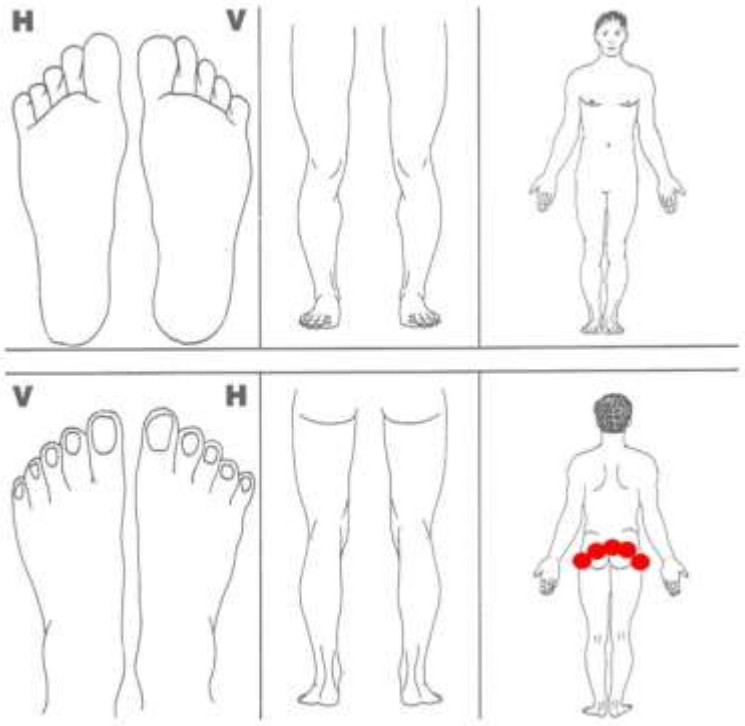
Min kliniske erfaring og effekt på behandling reiser teorien på et litt anvendbart pragmatisk grunnlag. Vi har tre hovedgrupper innen gangprofiler som kort kan forklares med: rettfrem gange, innoverført gange, og utoverført gange. Når vi går med rettfrem gange eller innoverført gange vil vi sette stort strekk på musklene (m. piriformis, og m. obturatorius internus), mellom disse musklene ligger n. ischiadicus, som nå blir "presset" ovenfra og nedenfra, dette gir en irritasjon eller kompresjon av nerven. Det er dette vi kaller for piriformissyndrom.

Etiologi og Piriformissyndrom



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Piriformissyndrom



MENY 17

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

17.1

1. Smerter er lokalisert til regio glutealis.
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten øker ved myke, hardt sitte eller liggeunderlag osv.
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten øker ved lateralrotasjon av fot, og fleksjon i hofte

17.3

1. BMS såle
2. Eversjonsåle
3. Pilotsåler
4. Taping i eversjon-abduksjon.

17.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av hofte

17.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke agonist og antagonist i hofte
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å gjenskape "normal", og biomekanisk riktigere gange. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Trochanter Bursitt

14.18 Trochanter bursitt

Vi har rundt hofteleddet flere slimposer (bursae), disse slimposene er for å beskytte forbipasserende muskler, sener, m.m. mot ytre og indre irritasjoner (trykk – knokkelfremspring, osv.) Slimposen er trukket med en synovialhinne som produserer små mengder med synovialvæske. Størrelsen kan variere fra små "vevslommer", til store poser. Slimposene i hoften er dype trochanterica bursa, og den superficial trochanterica bursa.

Vi vet også at et misforhold mellom agonist og antagonist, synergist kan også være underliggende årsak.

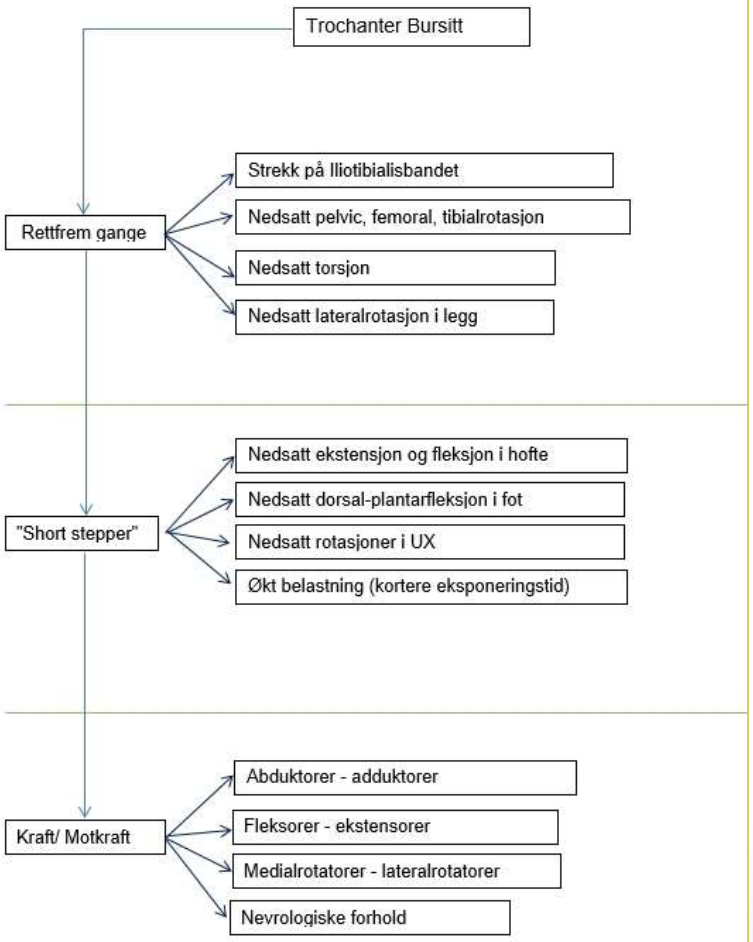
Teorien bak Trochanter bursitt

Når vi går gjennomsnittlig ca 9000 steg per dag, forutsetter dette at et nøyaktig koordinert samspill mellom agonist og antagonist, og synergister. Når dette samspillet ikke fungerer riktig vil det utløse, opprettholde, eller forverre smerter i store ledd slik som kne, hofte, osv. Samspillet mellom tractus iliotibialis og de musklene som samles i pes anserinus (m. sartorius, m. gracilis, og m. semitendinosus). Når vi får stramninger i Iliotibialisbandet som går over trochanter bursaen vil dette gi økt belastning på bursaen og kan utløse en trochanter bursitt.

Vi vet også at når du har sideveis bevegelse, eller rettfrem stilling på føttene øker belastningen på Iliotibialisbandet, og kan utløse trochanter bursitt.

Min erfaring viser at de som har trochanter bursitt har 8 av 10 rettfrem gange, eller innoverført fotstilling.

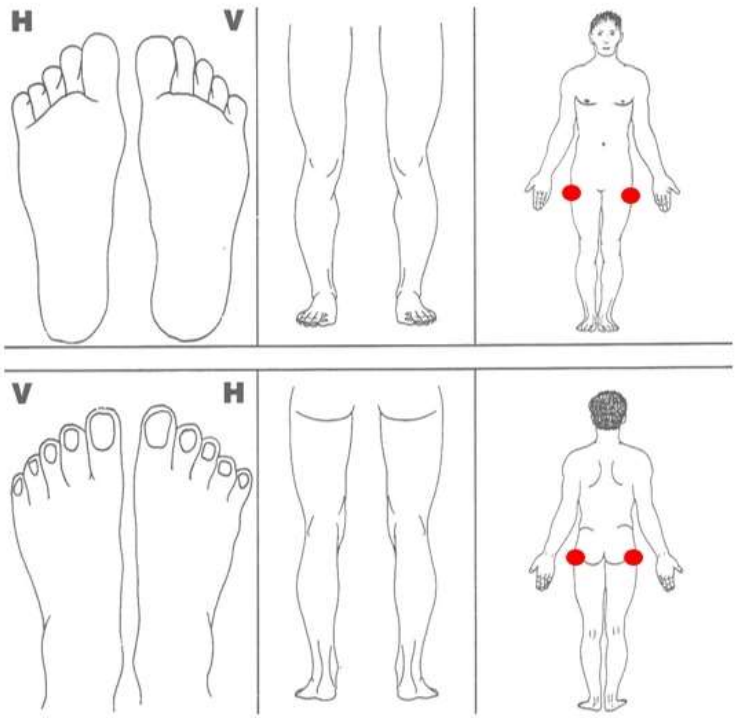
Etiologi og Trochanter bursitt



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Trochanter Bursitt

Registrerte smerteområder ved Trochanter bursitt



MENY 18

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

18.1

1. Smerter er lokalisert til hofteleddet (art. coxae)
2. Smerte er økende ved å ligge på siden, osv.
3. Smerten øker ved aktivitet.
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten øker ved innoverført fotstilling

18.3

1. BMS såle
2. Pronasjonsåle
3. Pilotsåler
4. Taping i eversjon

18.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil
7. Test av hofte

18.4

6. Skoveiledning
7. Føringstester
8. Riktigere gange
9. Egentrening styrke agonist og antagonist i hofte
10. Enkle tapeteknikker

Målet her er å gjenskape "normal", og biomekanisk riktigere gange. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Tractus iliotibialis syndrom (ITB)

14.19 Tractus iliotibialis syndrom (ITB)

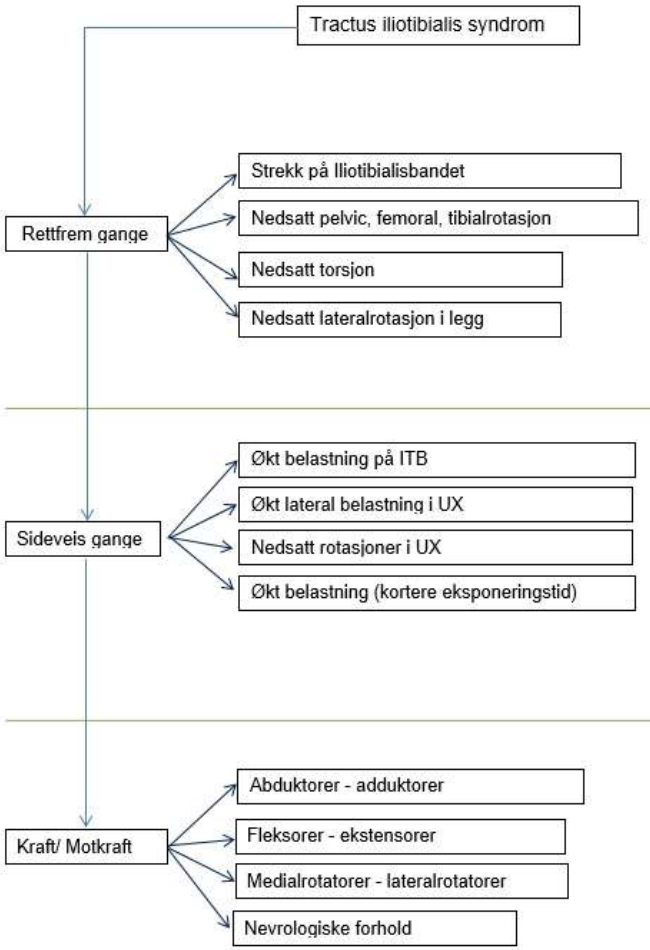
Tractus iliotibialis også kjent som Maissiat`s band, IT band, iliotibial band, og runners knee. Bandet går fra tensor fascia latae og M. gluteus maximus, som en traktformet senehinne ned langs lateralsiden av låret, og over laterale femur kondyl og fester seg lateralt for tuberositas tibia. Funksjonen til tractus iliotibialis bandet er abduksjon av lår, fleksjon av kne, og lateralrotasjon av legg.

Teorien bak Tractus iliotibialis syndrom

En av teoriene er: "*ITBS er en typisk idrettsskade som rammer utøvere som gjør mange repetitive fleksjons- og ekstensjonsbevegelser i kneleddet, for eksempel langdistanseløpere og syklister. Når kneet flekteres dras båndet over epicondylus lateralis på femur, mens det glir tilbake når kneet ekstenderes. Stadig glipping fram og tilbake over epicondylen kan føre til betennelse av den nederste delen av tractus iliotibialis. Dette fører til smerter og man må kanskje ta noen dagers hvile fra normal trening*".

En alternativ hypotese er: "*ITBS er en tilstand som oppstår der ITB bandet settes under strekk, og irritasjon. ITB har som funksjon og lateralrotere leggen når vi går, bandet utsettes for belastning når foten har inntåing eller rettfrem da får vi en medialrotasjon i leggen og avstanden mellom utspring og feste økes. Senen "gnisser" da med økt belastning over epicondylen på femur, og kan gi betennelsen i nedre del av tractus iliotibialis. Sideveis bevegelse vil også øke belastningen på tractus iliotibialis*".

Etiologi og Tractus iliotibialis syndrom

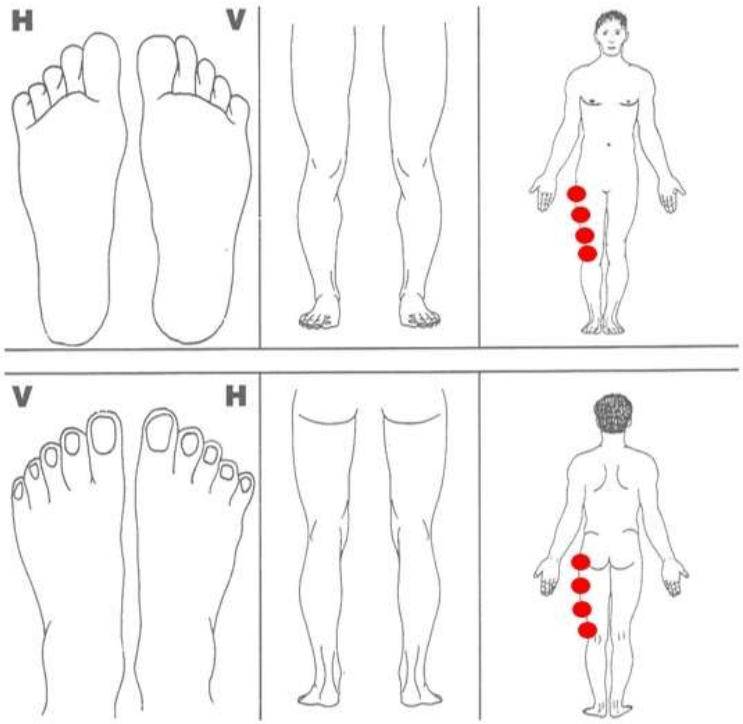


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Tractus iliotibialis syndrom (ITB)

Registrerte smerteområder ved Tractus iliotibialis syndrom



MENY 19

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

19.1

1. Smerter er lokalisert til ventrolateralt tub. tibia
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerten økende ved fleksjon og ekstensjon i kne.
4. Smerte i ro og hvile
5. Palpasjonssmerter
6. Smerten øker ved innoverført fotstilling

19.3

1. BMS såle
2. Pronasjonsåle
3. Pilotsåler
4. Taping i eversjon

19.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil - arbeidsprofil
7. Test av hofte

19.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke agonist og antagonist i UX
5. Enkle tapeteknikker

Målet her er å gjenskape "normal", og biomekanisk riktigere gange. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lumbosacral smerte

14.20 Lumbosacral smerte

Lumbosacral smerte har mange kjente, og ukjente etiologiske faktorer. Det er derfor viktig å avklare med pasienten eller legen at tiltaket er for å gjenopprette normale bevegelse fra pelvic til toe off.

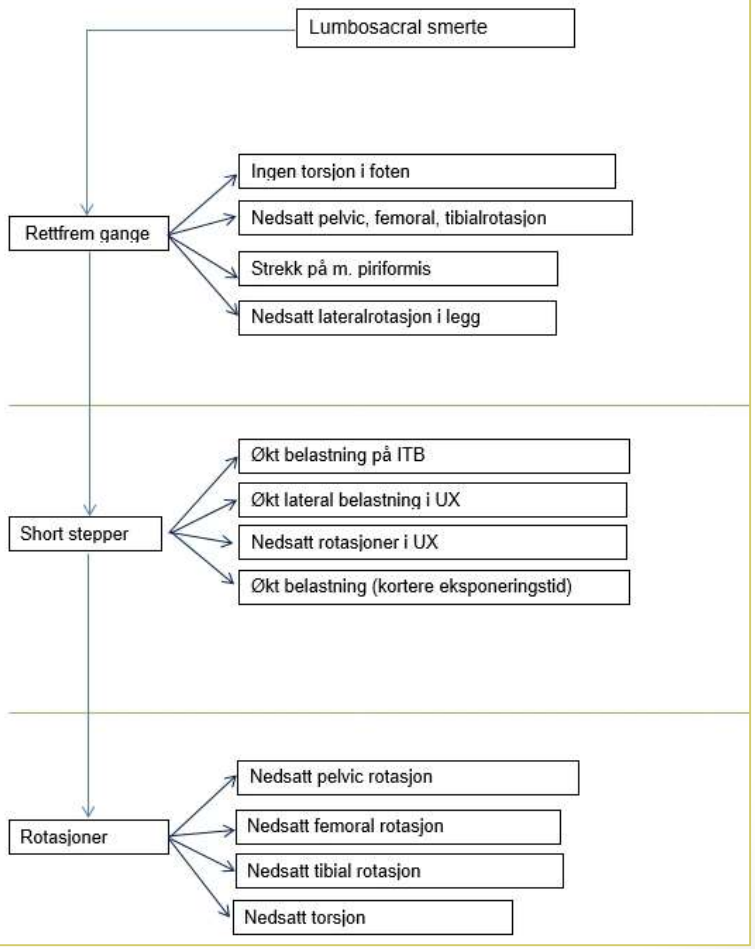
Teorien bak Lumbosacral smerte

Jeg gjorde en måling av bevegelse i pelvic ved hjelp av laserlys festet på spinea iliaca superior for å analyser hvordan forskjellige fotstillinger, og steglengde påvirket rotasjonen i bekkenet. Funnene bekrefter at posisjonen til foten under gange påvirker horisontal og vertikalrotasjon i bekkenet når vi går. Når dette var bekreftet ville det være naturlig å foreta en "enkel" spørreundersøkelse om de som da har endret fotstilling har større prevalens av lumbosacral smerte. Dette ble også bekreftet. "Short stepper" opplyste større prevalens av lumbosacral smerte en den definerte riktigere steglengden.

Teorien er at det er opphør av "normal" rotasjon (diagonalrotasjon) som opphører som følge av endring i gangprofilen.

Vi vet også at et misforhold mellom agonist og antagonist, synergist kan også være underliggende årsak.

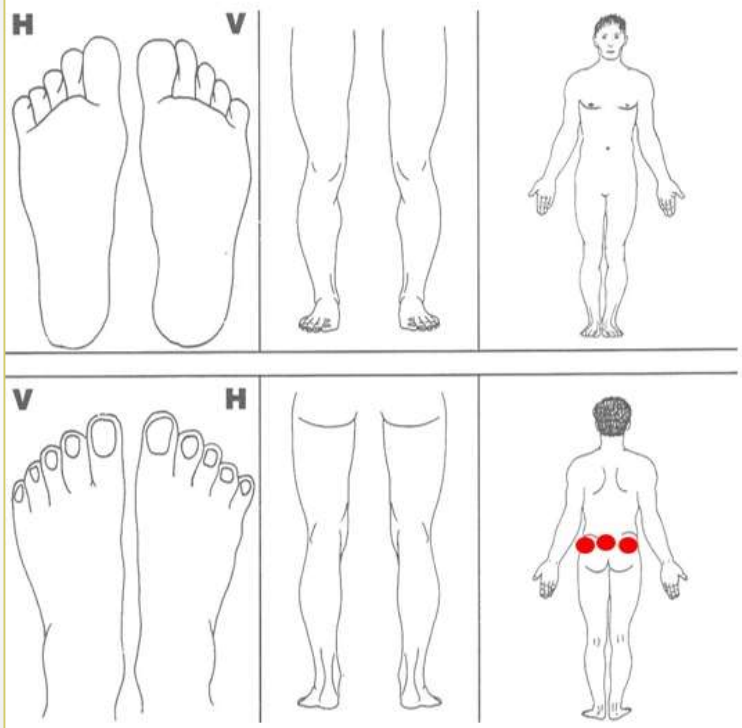
Etiologi og Lumbosacral smerte



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Lumbosacral smerte

Registrerte smerteområder ved Lumbosacral smerte



MENY 20

1. Smertebeskrivelse
2. Diagnostikk
3. Såle
4. Oppfølgning

20.1

1. Smerter er lokalisert til lumbalregionen
2. Smerte er økende ved aktivitet
3. Smerte i ro og hvile
4. Palpasjonssmerter
5. Smerten øker ved bevegelse og rotasjon.

20.3

1. BMS såle
2. Dempingsåle
3. Pilotsåler

20.2

1. Føringstester
2. Palpasjon
3. Inspeksjon av foten
4. Podometrisk analyse av sko
5. Datapedografi
6. Gangprofil - arbeidsprofil

20.4

1. Skoveiledning
2. Føringstester
3. Riktigere gange
4. Egentrening styrke agonist og antagonist i UX
5. Enkle øvelser

Målet her er å gjenskape "normal", og biomekanisk riktigere gange. Gjenskape mobilitet, avlaste for smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til behandlingsmeny

Pasientopplysninger



Hvem er pasienten, hva er problemet, og årsaken?

1. Konsultasjon = skape tillit (faglighet, kunnskap, kompetanse)
2. Konsultasjon = få tillit (pasienten gjør, gjennomfører)
3. Konsultasjon = gi tillit (resultater, endringer i status)

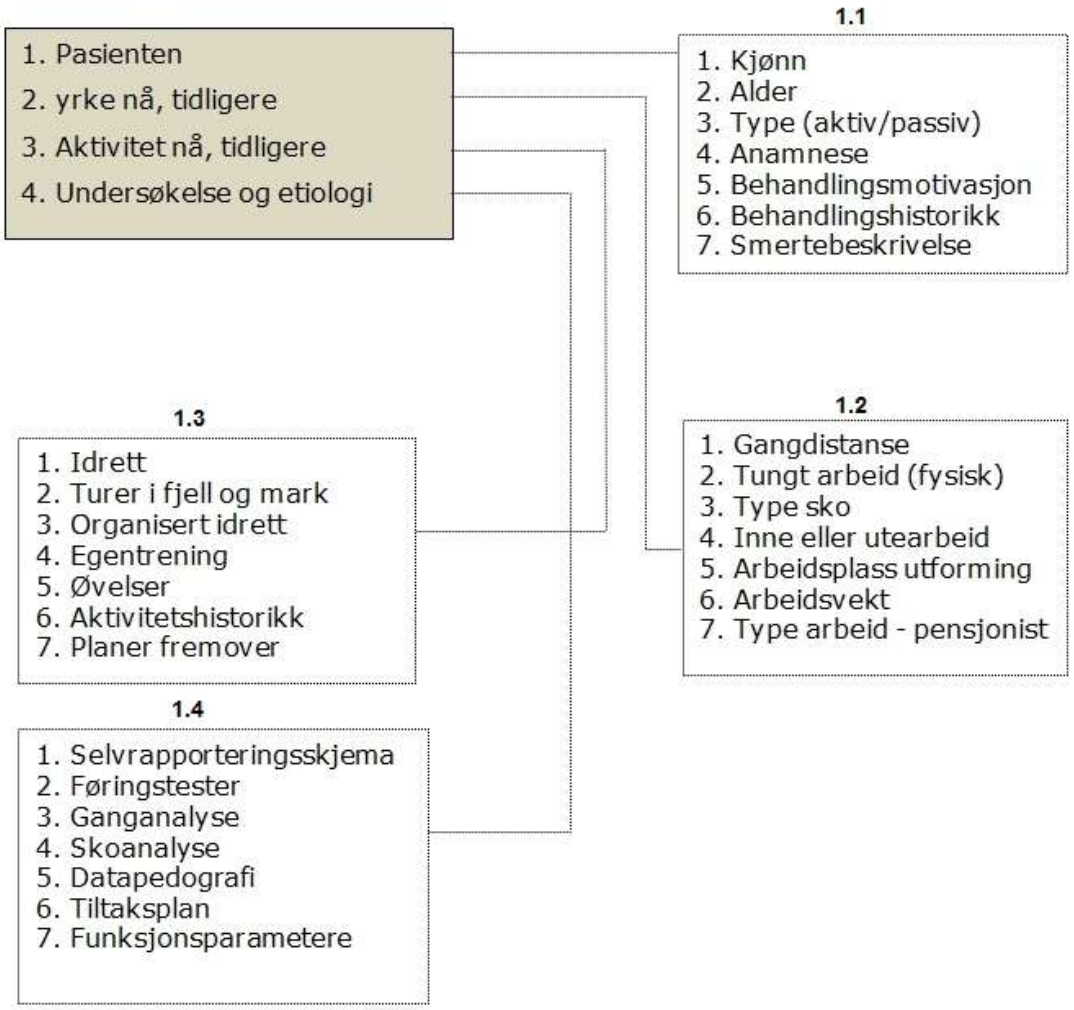
Meny 2.2.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

7.1 Hva må vi vite om pasienten?

7.1 Pasientinformasjon

MENY 1



Meny 1. Ref. Meny 4. Meny 1.1: Ref. Meny 4. Behandlingsteori. Meny 3.6.1. Meny 2.2

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

7.2 Hvem er du?

7.2 Om pasienten

MENY 2

1. Kjønn
2. Alder
3. Type (aktiv/passiv)
4. Anamnese
5. Behandlingsmotivasjon
6. Behandlingshistorikk
7. Smertebeskrivelse

2.1

Det er forskjell på føttene til kvinner og menn med hensyn til lengde, bredde, styrke. Dette påvirker de perpendikulære forhold. Skodesign er forskjellig. Høyde og vekt er ofte forskjellig mellom mann og kvinne.

2.2

Har med behandlingsvalg å gjøre. Mobilitet, immobilitet, funksjonelle bløtdelstrukturer, nevrologiske forhold. Alder må vurderes særdeles individuelt.

2.3

Det finnes «gamle» 30 åringer, og særdeles «spreke» 80 åringer. Med dette menes aktivitet, turer, skovalg, gangdistanse, tenker helse, og forebygging. Oppsøker deg for hjelp, ikke enkle løsninger.

2.4

Det er alltid pasienten som har svaret, det er bare for deg å stille det riktige spørsmålet. Ofte har ett problem en gammel historikk. Gamle smerter/ skader kan være langt bak i hukommelsen.

2.5

Det er viktig at du definerer din rolle. Pasienten må ha ansvaret for å gjennomføre dine råd og veiledninger. Skriv epikrise til fastlegen. Bruk bilder, tekst, eksempler, pasienten må skjønne for å bli motivert.

2.6

Hvor har du gått til behandling tidligere for disse problemene, har de hjulpet, gått til flere behandlere, og fått forskjellig svar. Føler seg ikke trodd i helsevesenet på sine smerter.

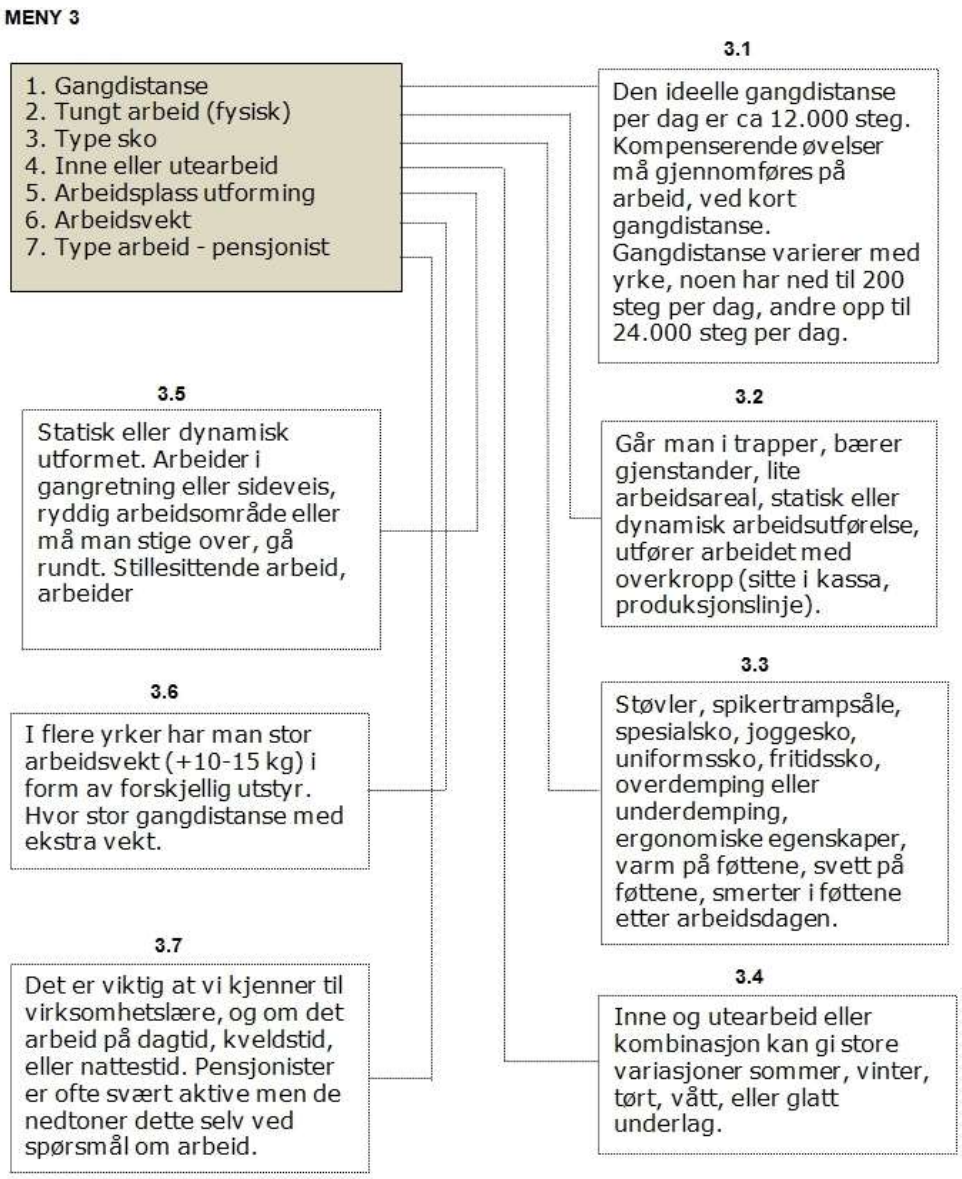
2.7

Stikkende, brennende, pumpende, ilende, rund, spiss, dump, intens, tannpinelignende, kvalmende (magevondt lignende). Vi snakker også om: Smerte, lidelse, problem, ømhet

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

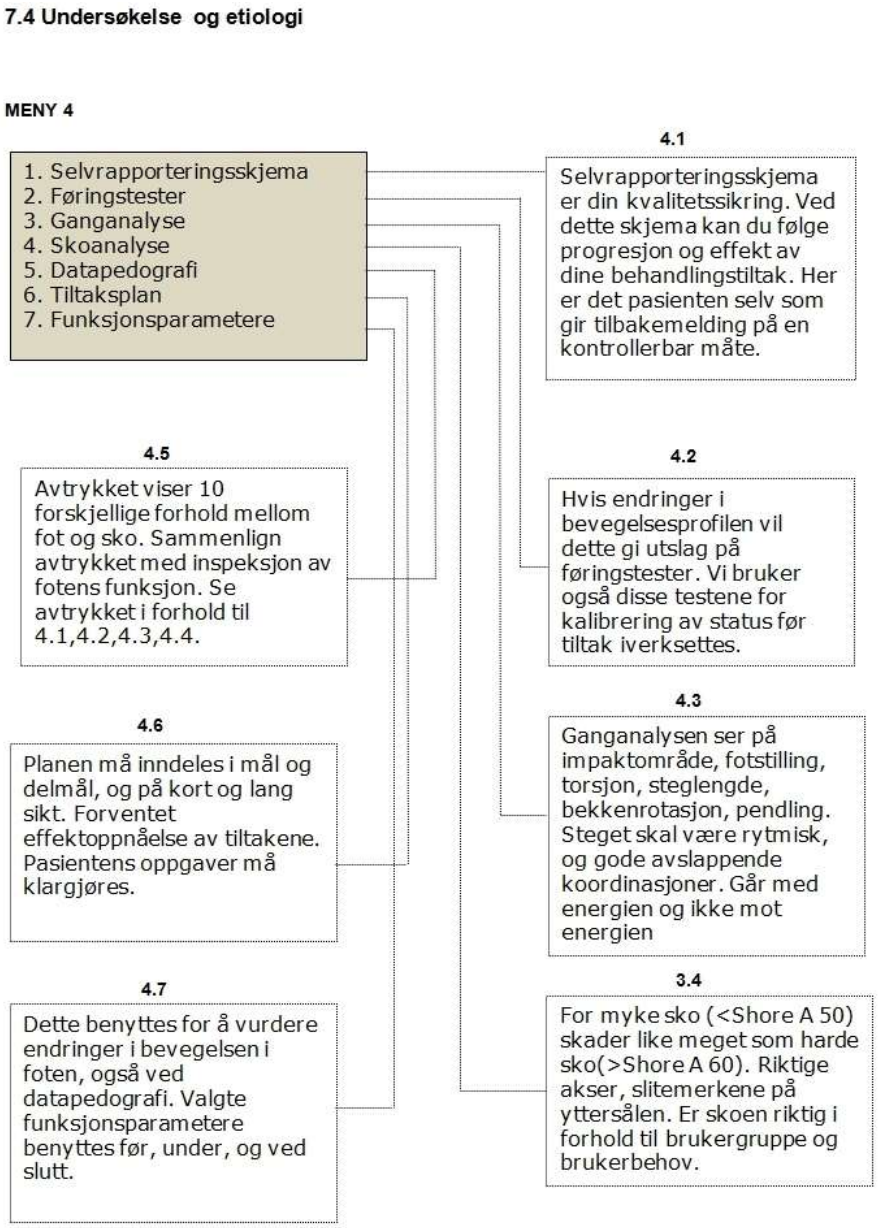
7.3 Hva gjør du?

7.3 Pasientens yrke og erfaring



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

7. 4 Hva kan vi gjøre?



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologi og diabetes



Noen ganger må du bare vite hva du gjør.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Etiologi og Patologi

Etiologi er uspesifikke problemer

- Plantarfasciitt
- Mortons Metatarsalgia
- Naviculare fiksering
- Fibula fiksering
- Leggsmerter
- Retraksjon
- Haglund`s hæl
- Nedsatte føringstester
- Varus og valgus av hæl
- Desmitis
- Incarnatus
- Callositeter
- Clavi

Patologi er spesifikke problemer

- Diabetes
- RA
- Bekhterev
- Nevritt
- Muskelsvinn
- MS
- Kølers syndrom
- Alle tilstander man finner testresultater som bekrefter tilstand, eller sykdommen.
- OBJEKTIV

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Innledning diabetes

12. Uspesifikke faktorer til behandling av diabetes

For å komplimentere den allerede godt etablerte eksisterende kunnskap og kompetanse innen modere behandling av diabetes, har jeg utarbeidet en struktur som inkluderer de eksterne etiologiske aspekter som kan utløse, opprettholde, eller forverre sårutvikling, sårheling eller behandlingen av fotproblemer, som bør inkluderes i den totale behandlingslogistikken av sykdommen diabetes uavhengig av nivå og type.

All behandling er en samhandling mellom flere aktører pasienten, legen, og nettverket rundt som er kvalifisert. Det må hele tiden vurderes hvordan man kan oppnå de beste resultater av iverksatt behandling, for å oppnå best mulig resultat må vi ha prosedyrer som kan avdekke svakhet og svikt i behandlingen med tanke på forbedring.

Hvis det er sko, gange, bevegelse, eller immobilitet som kan være en faktor til utvikling og behandling av fotproblem, så har vi gode kunnskaper, og kompetanse på dette gjennom videreutdannelsen «Sko, bevegelse og helse» som er etablert på helsevitenskapelig avdeling på Høgskolen i Buskerud og Vestfold (30 stp.). Denne kunnskapen hører hjemme i et miljø som er så nær pasienten som mulig (diabetesteam).

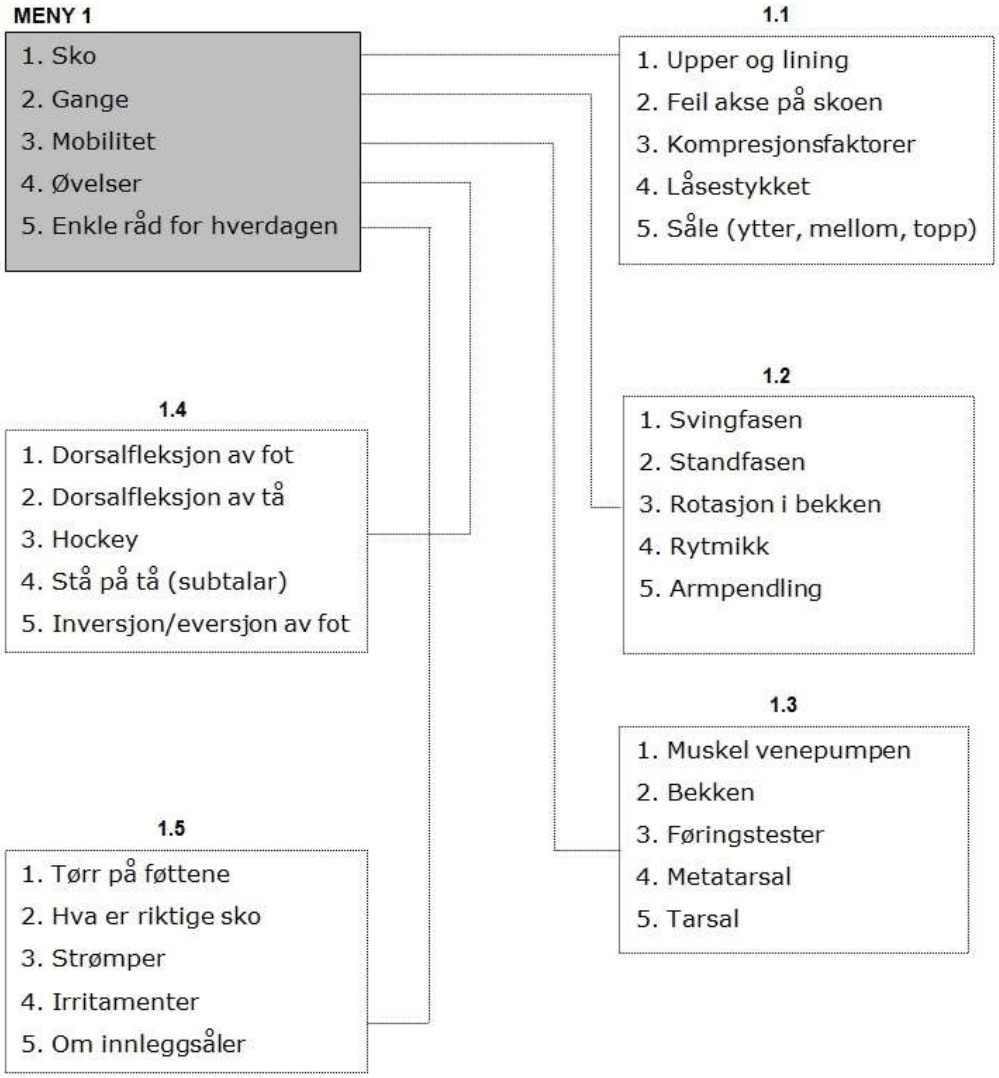
Den påfølgende struktur har 5 hovedmenyer og 25 undermenyer. Strukturen belyser ikke diabetes som sykdom, med påfølgende medisinske komplikasjoner, men de etiologiske faktorer som isolert, og samlet kan innvirke på resultatet av den totale behandlingslogistikken. Strukturen har som målsetting å komplimentere det eksisterende med en åpen og kontrollerbar metode.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Valg av tema til hovedmeny

12.1 Hovedmeny om diabetes

Primærvalget til hovedmeny er satt opp med basis i e-post spørsmål via www.bedriftsterapeut.no og telefoniske henvendelser.

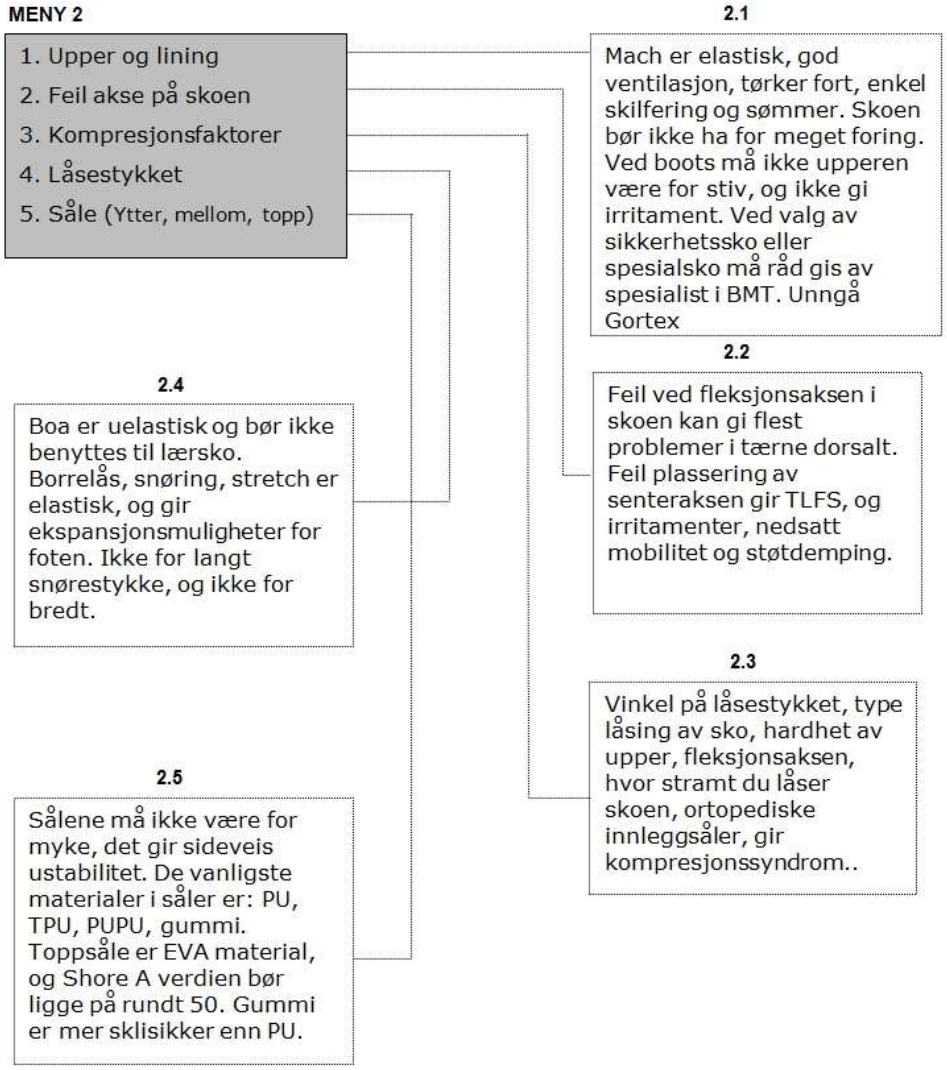


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva må vi vektlegge ved valg av sko?

12.2 Sko og diabetes

Gode ergonomiske kravspesifikasjoner på sko reduserer de faktorer som utløser, opprettholder og forverrer resultatet av behandlingen og tiltakene.

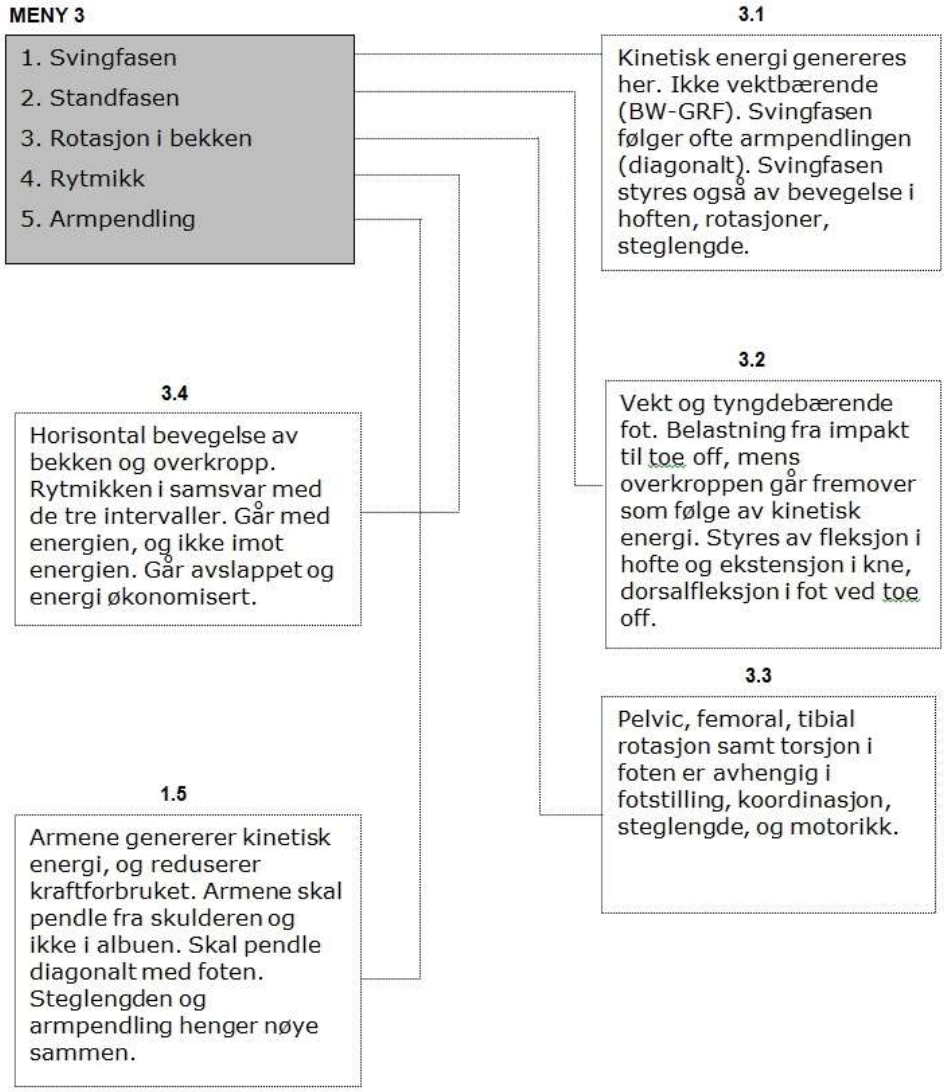


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvordan skal riktig gange være?

12.3 Gange og diabetes

Det er noen individuelle forutsetninger som blir belyst ved gjennomgang av dette kapittelet.

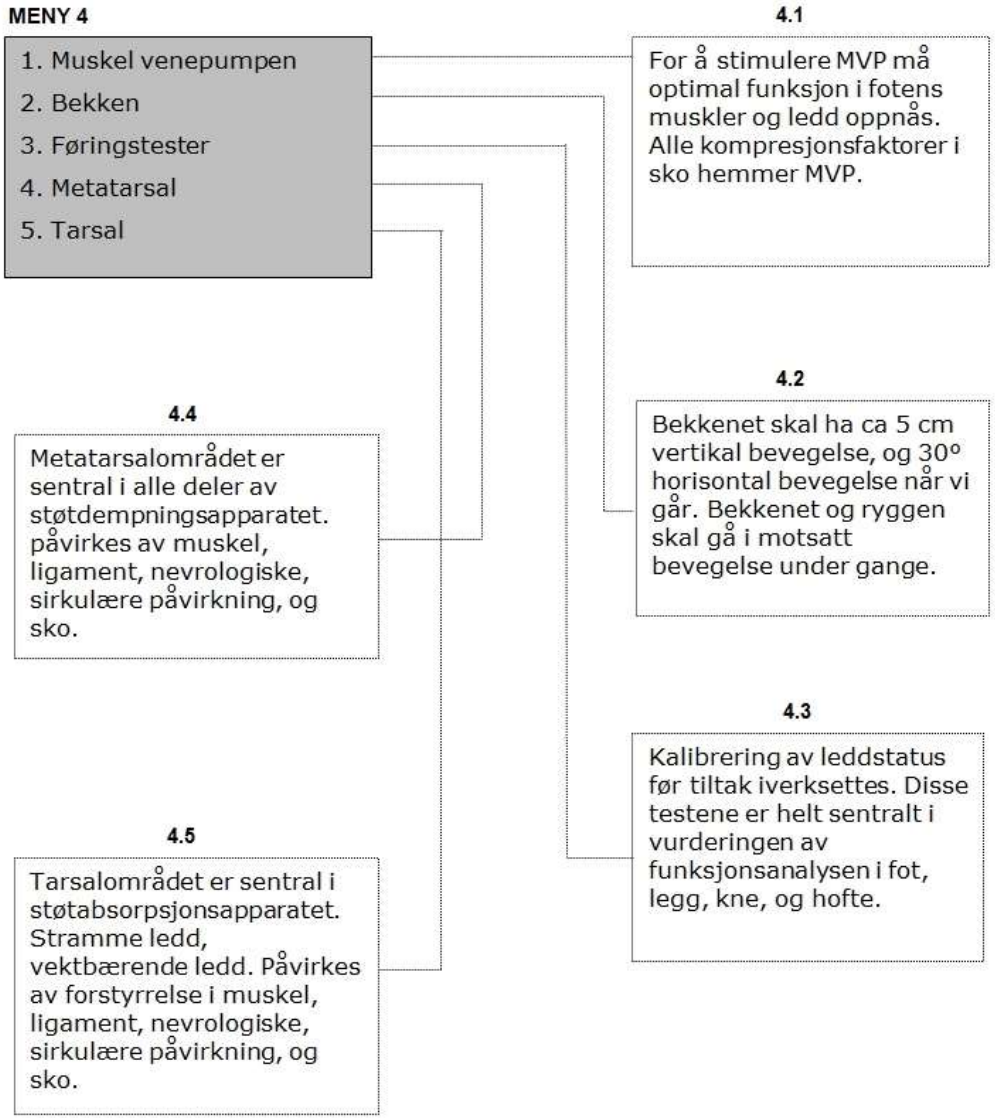


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Mobilitet og immobilitet.

12.4 Mobilitet og diabetes

Erfaringen vi sitter på viser en klar sammenheng mellom immobilitet, og typer spesifikke fot, legg, og knesmerter.

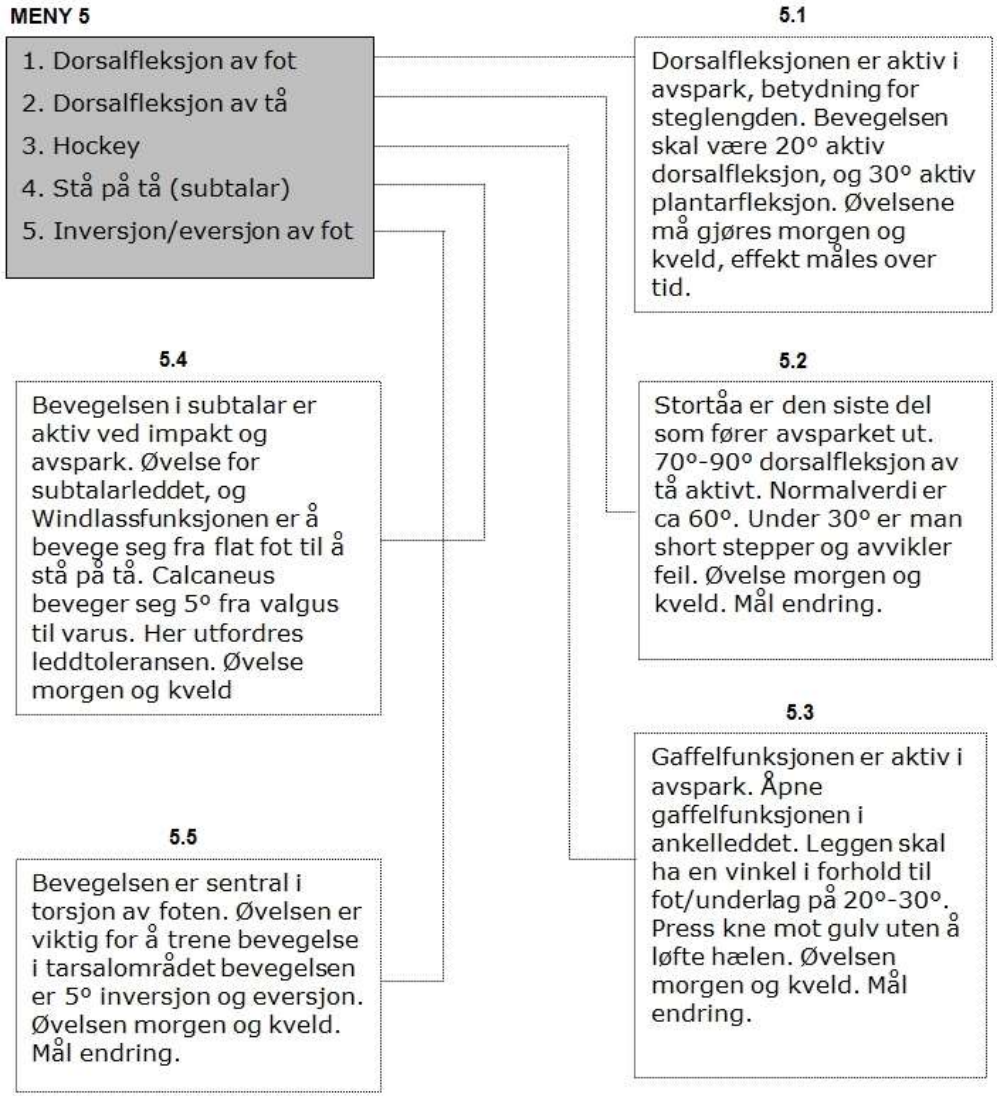


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvordan holde mobiliteten oppe?

12.5 Øvelser og diabetes

Det overordnete målet med øvelsene er å optimalisere muskel venepumpen, og leddmobilitet i foten.

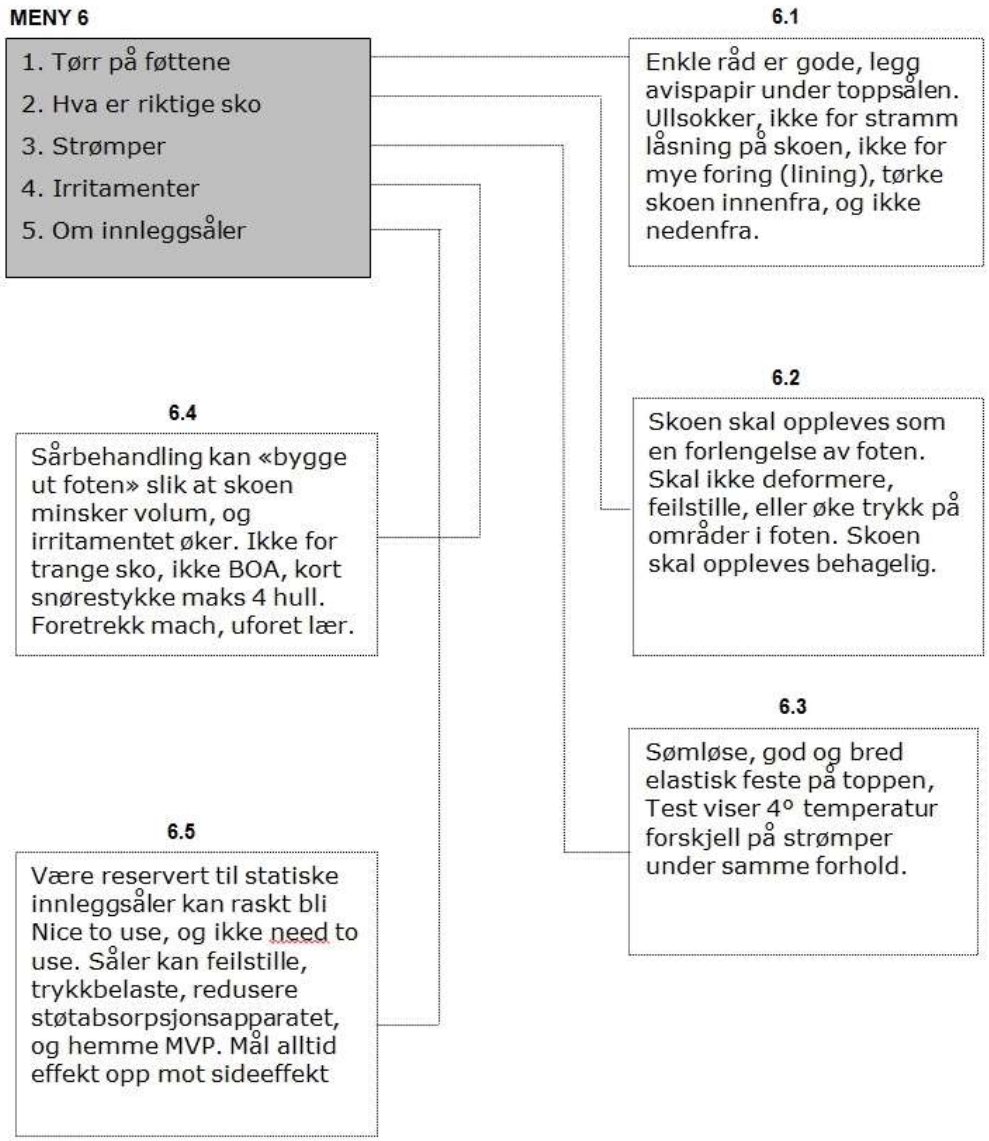


Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Enkle husråd ved diabetes.

12.6 Enkle råd for hverdagen med diabetes

Motivere, inspirere, og ta ansvar for gjennomføring av tiltakene.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

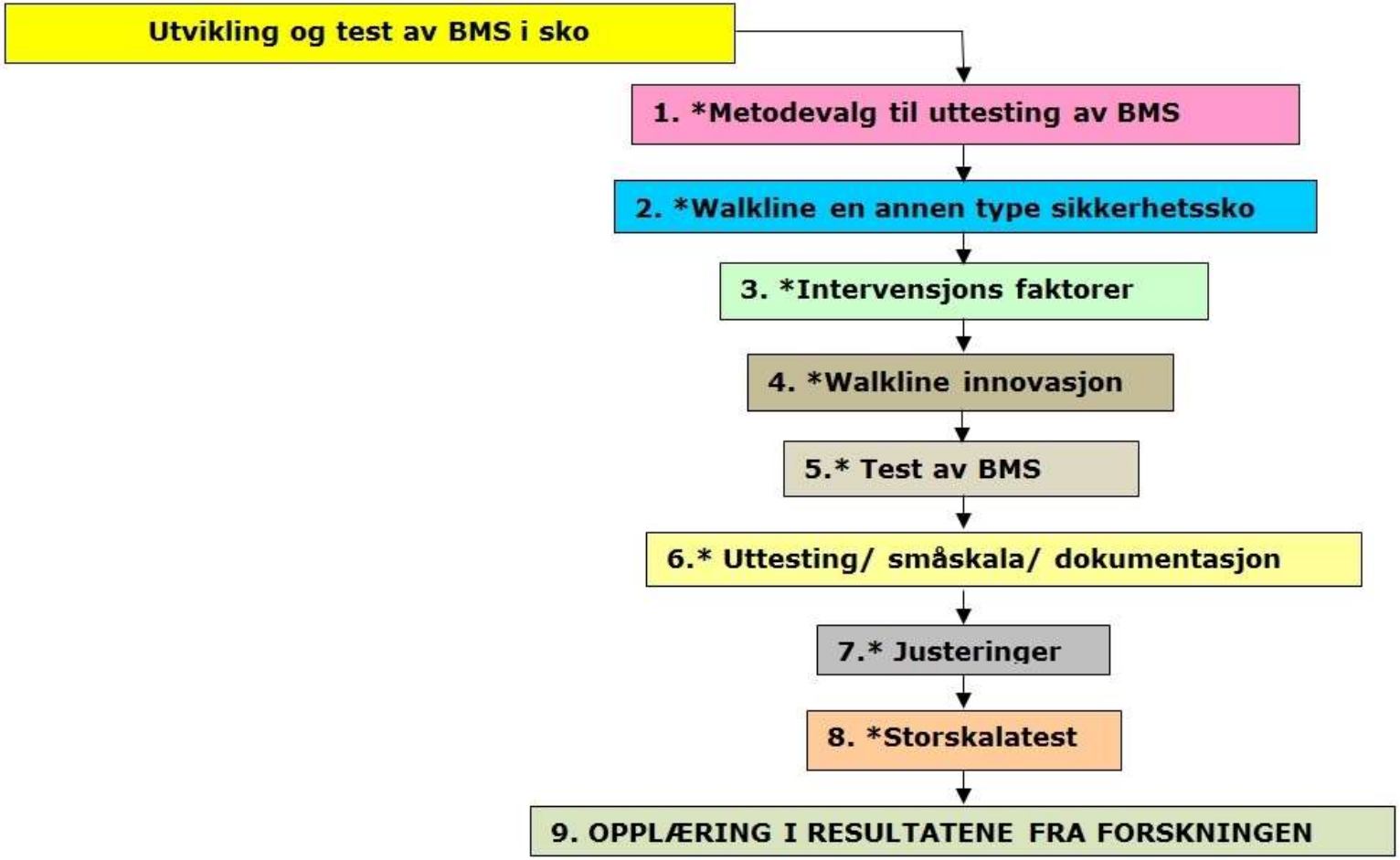
Prosjektplan for Walkline



Hva skal undersøkes og vurderes før Walkline kan komme på det europeiske markedet?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

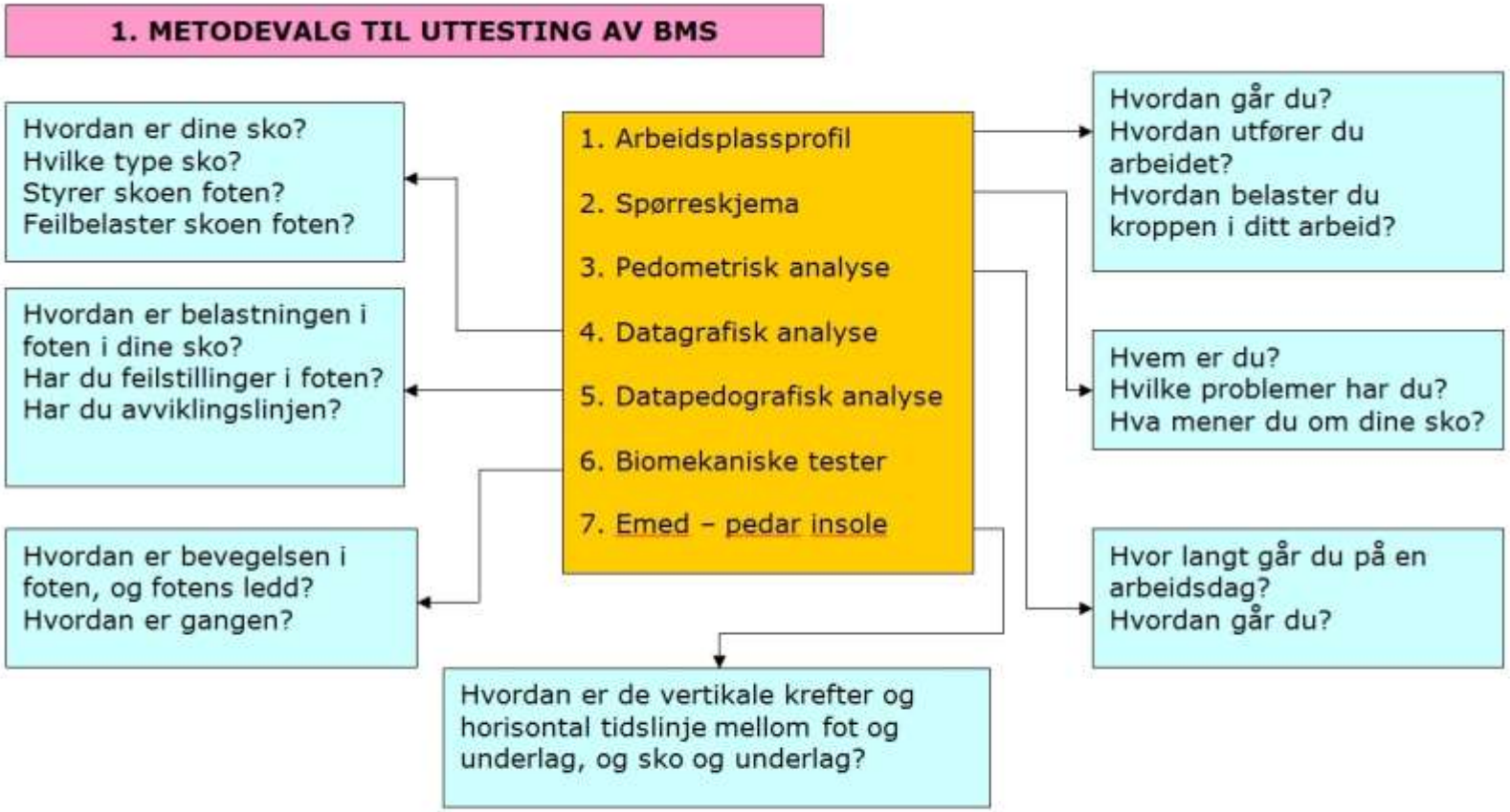
Tanken og ideskissen.



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Metodevalg



Alle testkandidater gjennomgår en grunnleggende test av underekstremitetens bevegelse og funksjonalitet. I tillegg så benyttes high speed video som gir en absolutt visuell analyse. Testene gjennomføres før – under og etter den praktiske brukstesten av Walkline.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Asymmetrisk tanke bak en «ny» sko

2. Sko med BMS er en annerledes sikkerhetssko

2.1 Hvorfor?

Skorelaterte problemer
Hva er sko tradisjon?
Ønske med BMS i sko
Innovasjon på sikkerhetssko

Reduserer skorelaterte fotproblemer. Dokumentere riktig ergonomi. Dokumentere de biomekaniske egenskaper i skoene. Bli ledende i markedet.	Integrert kontroversielle komponenter For myke yttersåler Varme sko Sikkerhetsskoene er ikke konstruert til å gå langt med (<4000 steg). "Feil fokus" på samhandling mellom sko og fot	Bananform Konkavitet Harde yttersåler Harde innersåler Feil ergonomi, og lite materialkunnskaper Skoen "låser" foten feil.	53 % av brukerne av sikkerhetssko har fotproblemer, 45 % har kneproblemer, og 30 % har smerter i leggen. Vi har 60 diagnoser som påvirkes av "feil" sko.

Sikkerhetssko må måles etter: Ergonomiske og funksjonelle egenskaper i forhold til brukergruppe og brukerbehov. Vi vet at sikkerhetssko kan: Utløse – opprettholde – og eller forverre fotproblemer og muskel og skjelettlidelser. Derfor har vi fokusert på forskning og tradisjon sammen frem til BMS som en dynamisk sko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Påvirkningsfaktorer i sko

3. Intervensjons faktorer

3.1 Hva ser vi etter?

Negative faktorer
Positive faktorer
Andre faktorer

Miljøvennlige materialer.
Nedbrytbare materialer.
Ikke kjemiske tilsetninger i såle, eller nåtling.
Brukeren bør anvende ullstrømper i skoene.
Innleggsåle til pinnesko.
Ikke overdemping
Lite sømmer og utsatte overganger i nåtlingen.
Samhandling mellom fot og sko.

"Riktige" akser.
God vektfordeling.
Lite foring inni skoen.
Ikke for myke yttersåle.
Fukttransporterende dekksåle.
Antistatiske egenskaper.
God torsjon.
Låser skoen til hælen på foten.
Bøyelig yttersåle som ikke hindrer bevegelse av tærne.
Konveksitet i mønsteret til yttersålen tilsvarende tverrbuen.
Krefter som arbeider sammen

"Bananform".
Plant snørestykke.
Gelenkplassering.
Bruddlinje i yttersålen.
Utsparinger i yttersålen.
For myk (soft) yttersåle og innersåle.
90° hæl på skoen.
Oppbygninger inni skoen, dekksåle med oppsving.
Krefter som motarbeider hverandre

En sko kan ha isolerte gode løsninger som i en helhet innvirker negativt på foten. Mønstrene i yttersålen kan være styrende på avvikling, støtdemping. Nåtlingen kan være utformet slik at støtabsorpsjonsapparatet og bevegelsene i foten forstyrres negativt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Våre ønske om måloppnåelse

4. BMS er innovasjon

4.1 Hva vektlegger vi?

Yttersåle - mellomsåle
Nåtling
Andre faktorer

Kraften i fot, yttersåle, og nåtling må arbeide i samme retning. Hælområdet i skoen må ikke hindre fettvevets ekspansjon sideveis. Konstruksjonen i hælområdet må tillate hælen på fotens sammensatte bevegelse for absorpsjon av energi (slide – glide).

Låser skoen til hælen.
God fleksjon.
Absorbere fuktighet fra foten.
Transporterer fuktighet ut.
Hindrer fuktighet å trenge inn
Transporterer varme ut fra skoen.
God ventilering for sko til innebruk
God isolasjon for sko til vinterbruk
God og tiltalende design, farge, og finish.

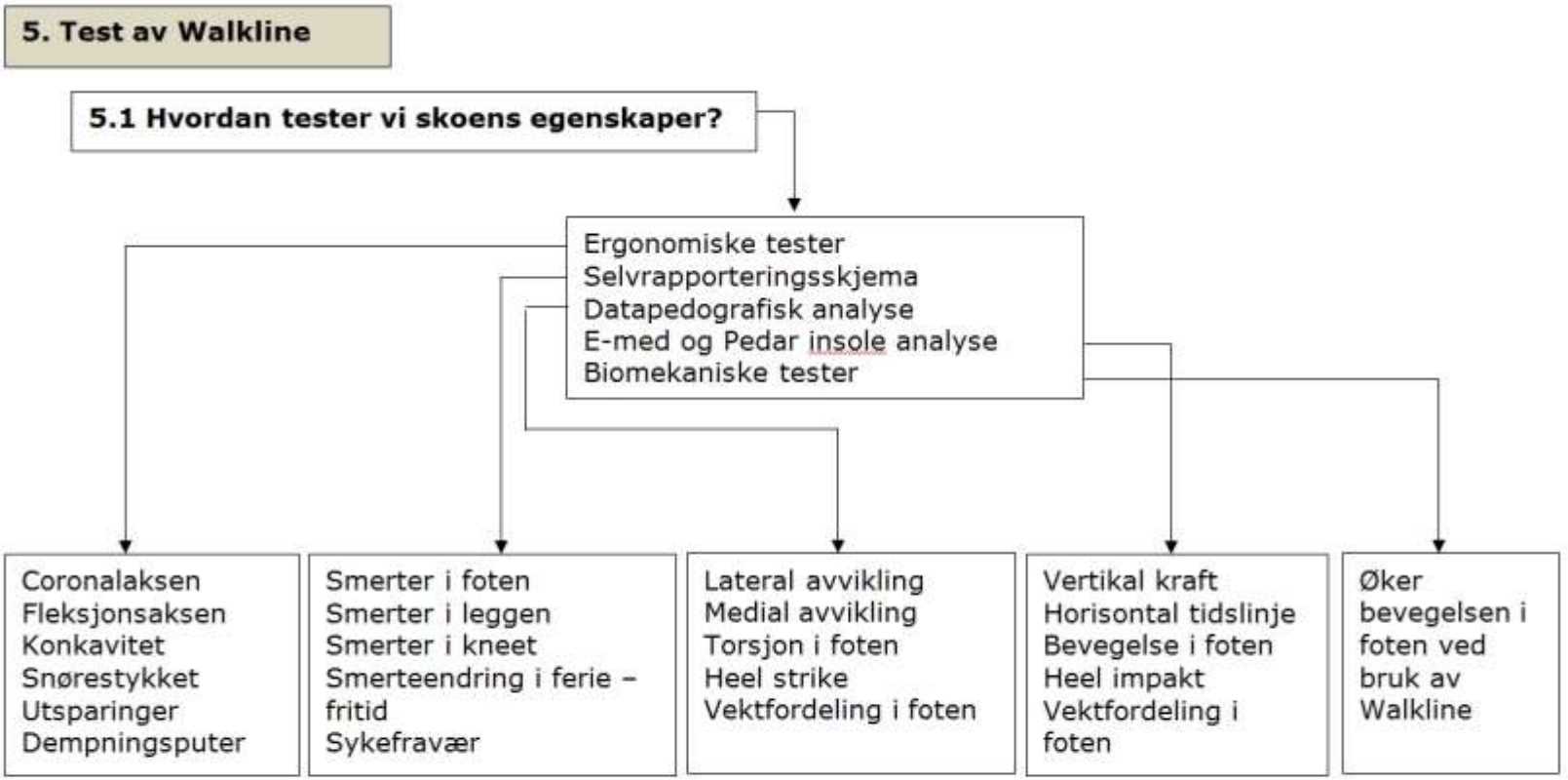
Yttersålens utforming må ivareta og fremme alle fotens bevegelse. Yttersåle og mellomsåle må utformes til å "styre" avviklingslinjen. Yttersålen og mellomsålen må ikke være for myk, og være sideveis stabil. Shore verdien i yttersålen og mellomsålen må avstemmes i forhold til varme og stabilitet. Sålen må ha god friksjon.

Vi har identifisert 20 faktorer ved sko som kan feilbelastning, feilstilling og deformasjon i foten og underekstremiteten når vi går. Disse faktorene kan relateres til ca 60 diagnoser.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Test av «ny» skoen med navnet Walkline



Vi vurderer skoen i forhold til alle bevegelser i foten. Vi har utviklet metoder til å måle belastningen mellom foten og skoen når vi går, og mellom skoen og underlaget når vi går. Alle metodene som benyttes enkeltvis eller samlet er utfyllende beskrevet i del 8.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Småskala test av Walkline

6. Uttesting/ småskala/ dokumentasjon

6.1 Uttesting av "nye" sko

Hva skal testes
Hvordan gjennomføre testen
Komfort

Hvordan oppleves skoen i praktisk bruk.
Er skoen behagelig å gå med?
Er skoen trang?
Er skoen holdbar over tid?
Deformeres materialet over tid?
Er skoen varm (over naturlig)?
Er skoen sklisikker?
Er skoen antistatisk?
Er dette en sko du ville prioritere?

Utvalgsgruppe.
Datapedografisk analyse.
Spørreskjemaundersøkelse.
Biomekaniske tester.
Intervju.
Bildedokumentasjon.
Emed.
Pedar insole.
High speed kamera.
Ganganalyse i arbeid for å se hvordan bevegelsen er i arbeidsutførelse.

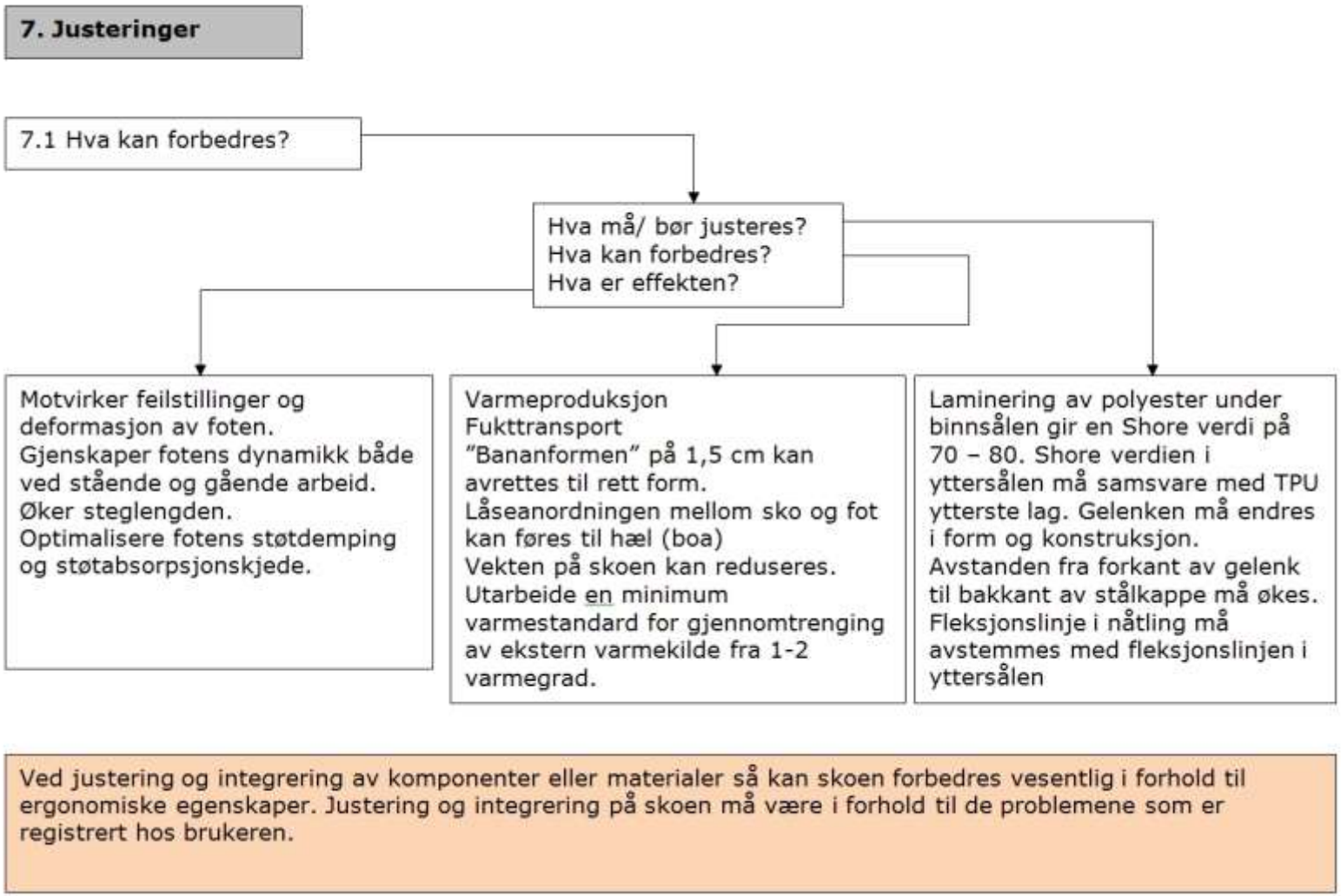
Ergonomiske egenskaper.
Endring i smertebildet.
Endring i bevegelse i leddene i foten.
Sideeffekter som er ukjent.
Sammenheng mellom teori og praksis.
Forbedring av Walkline.
Temperatur.
Materialstabilitet.
Effektoppnåelse.

Uttestingen skjer etter at sko er vurdert eller justert/integrert etter ergonomiske kravspesifikasjoner. Uttestingen vil ha "best" effekt på utvalgsgruppe med problemer. Endringene må effektevalueres og vise de endringer etter anerkjente metoder.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

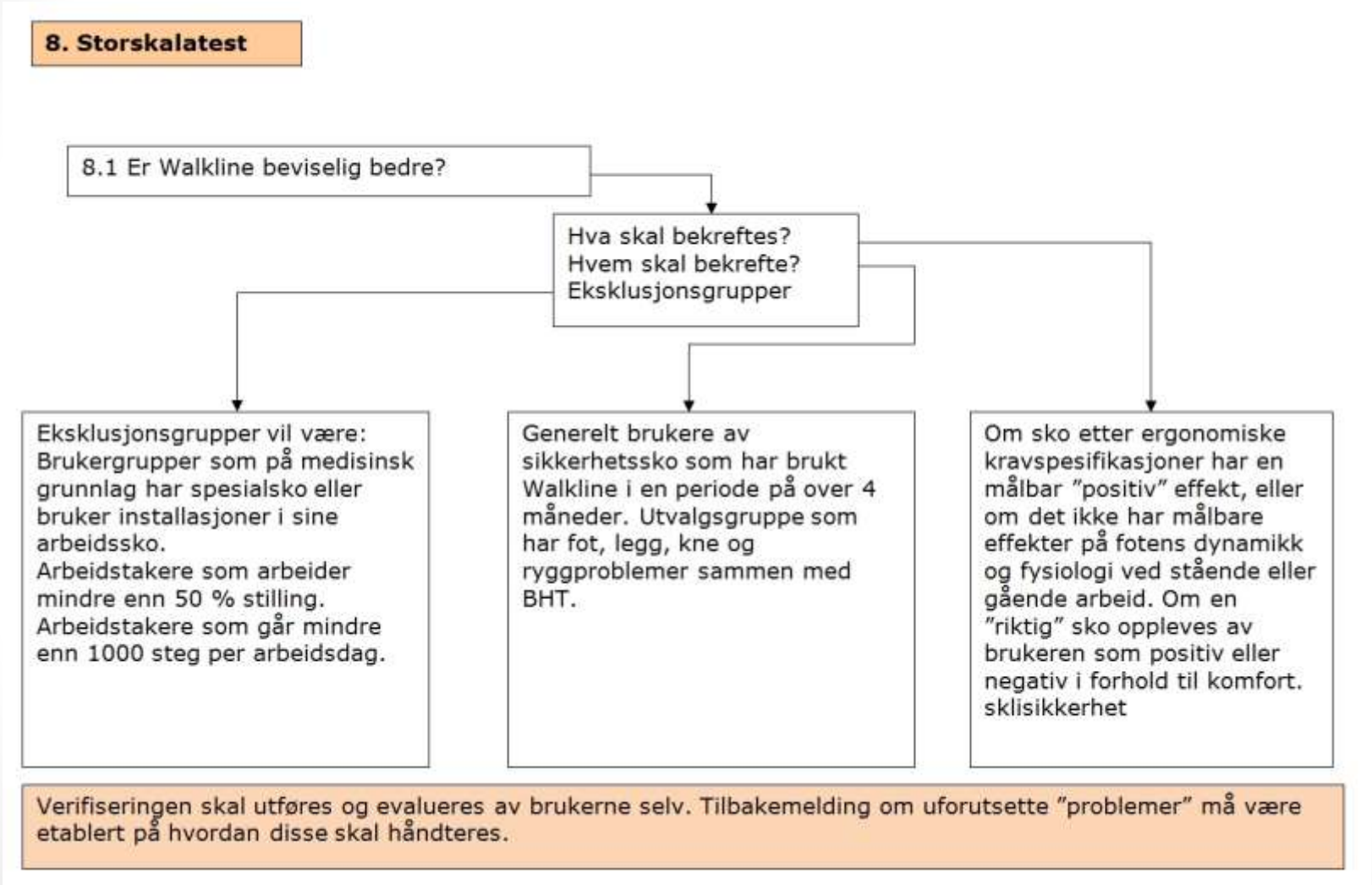
Justering og forbedring



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Storskalatest av Walkline



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til innhold

Strukturcirkler

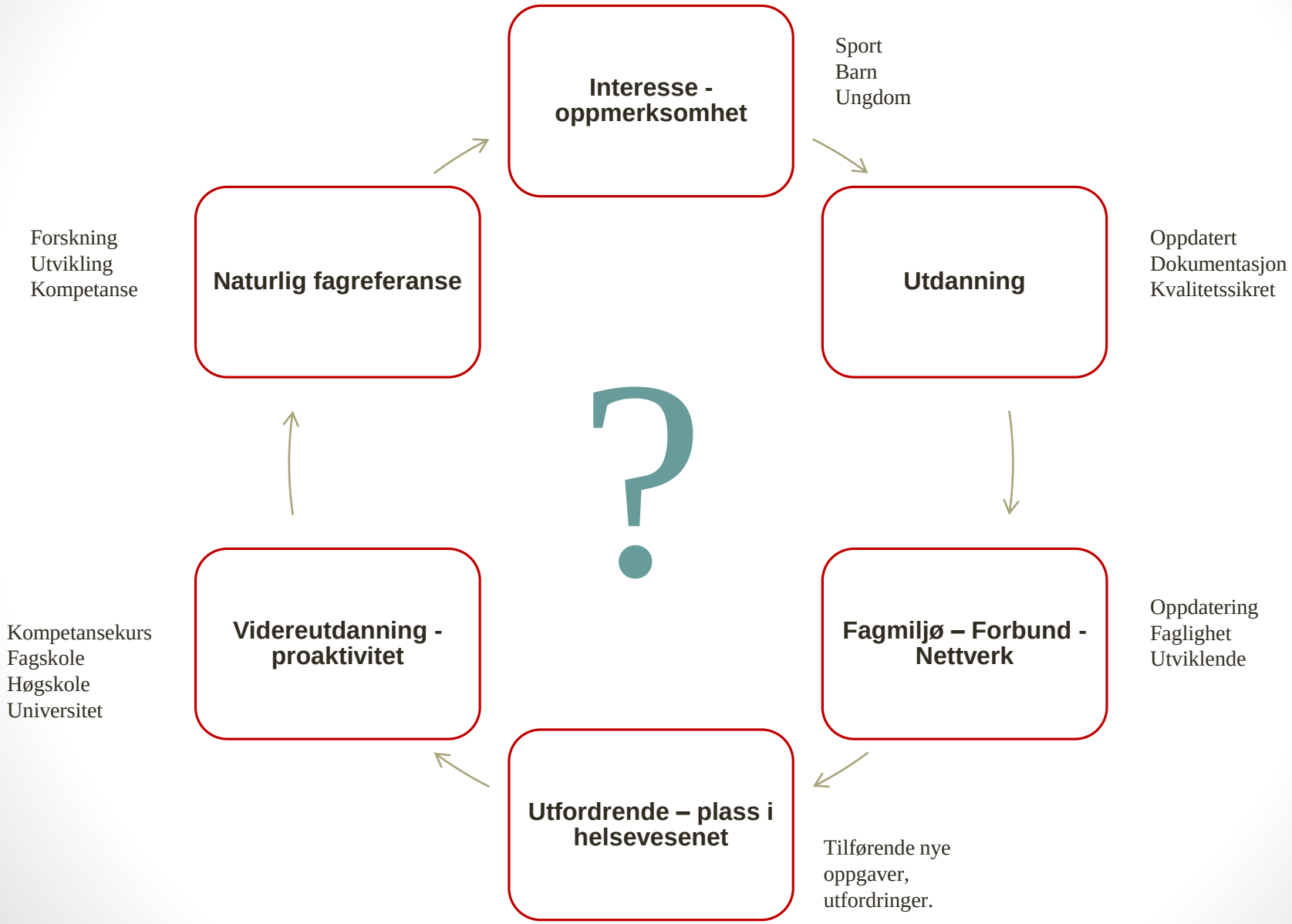


Hva må du kunne for å forstå, og hvordan systematisere det du kan?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

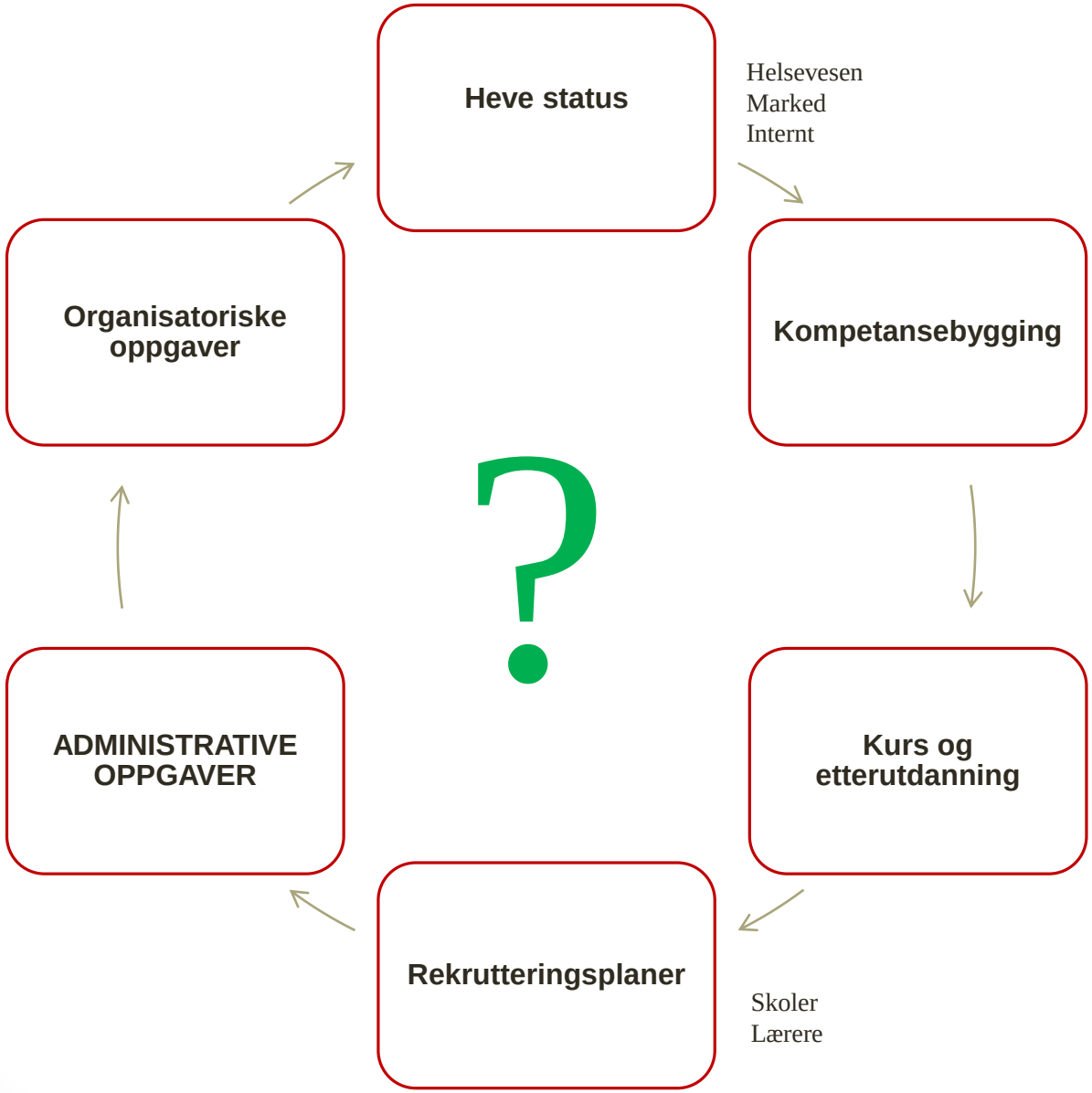
Til innhold

Rekrutering og eksistens til fotterapifaget



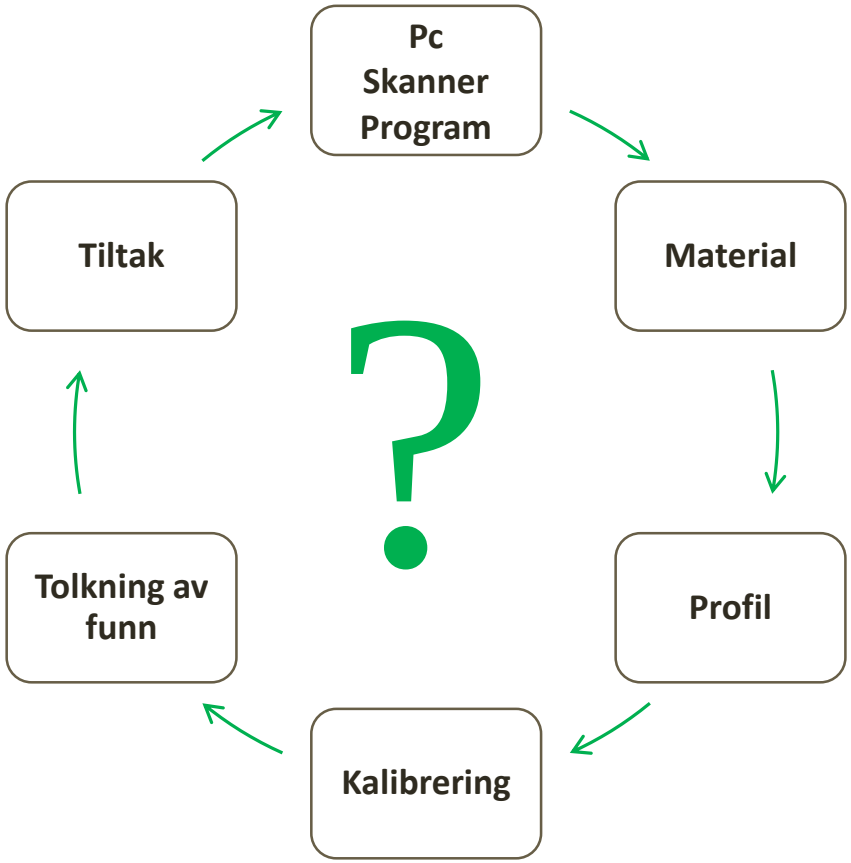
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgaver Fotterapeutforbundet



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

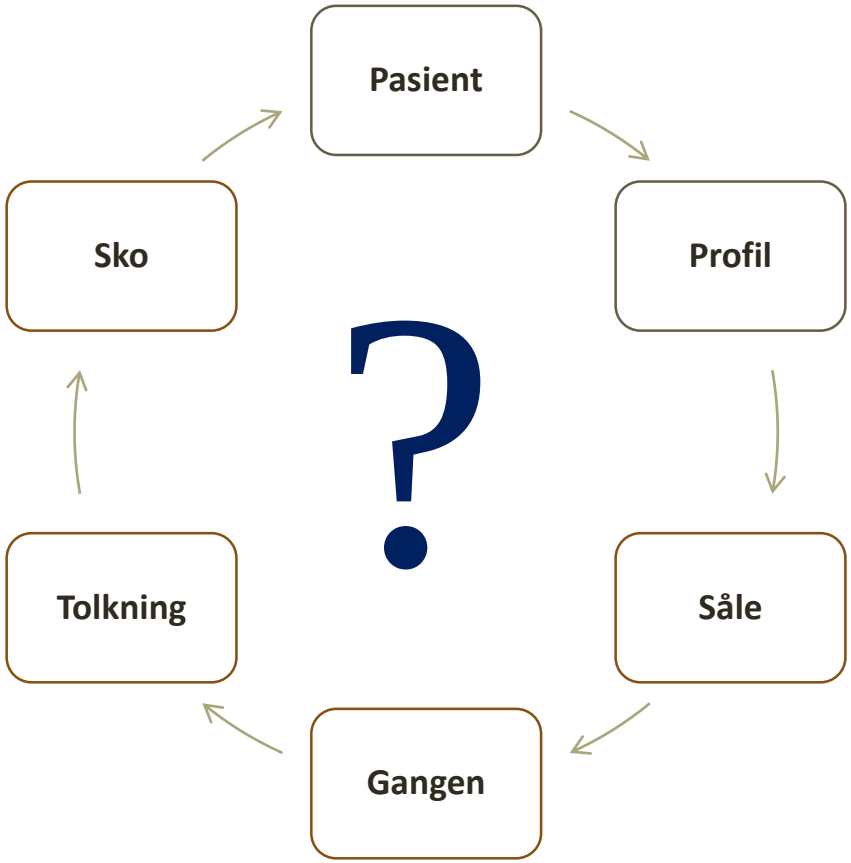
Kunnskap for Datapedografi



Datapedografi som er en del av de podometriske metoder, og er objektiv, kontrollerbar, og viser det absolutte belastningsforholdet mellom fot og sko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

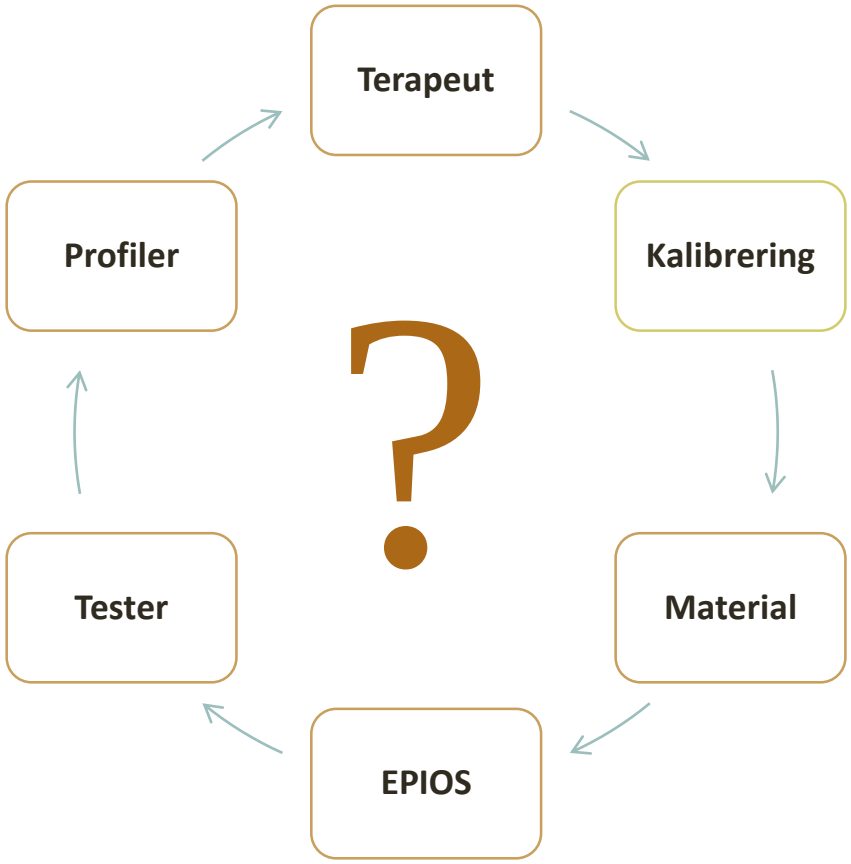
Podometrisk analyse



For å forstå belastningen mellom fotsålen og underlaget kan dette «leses» på såler, yttersåler, innleggsåler, datapedografi, m.m. Hva er etiologien?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

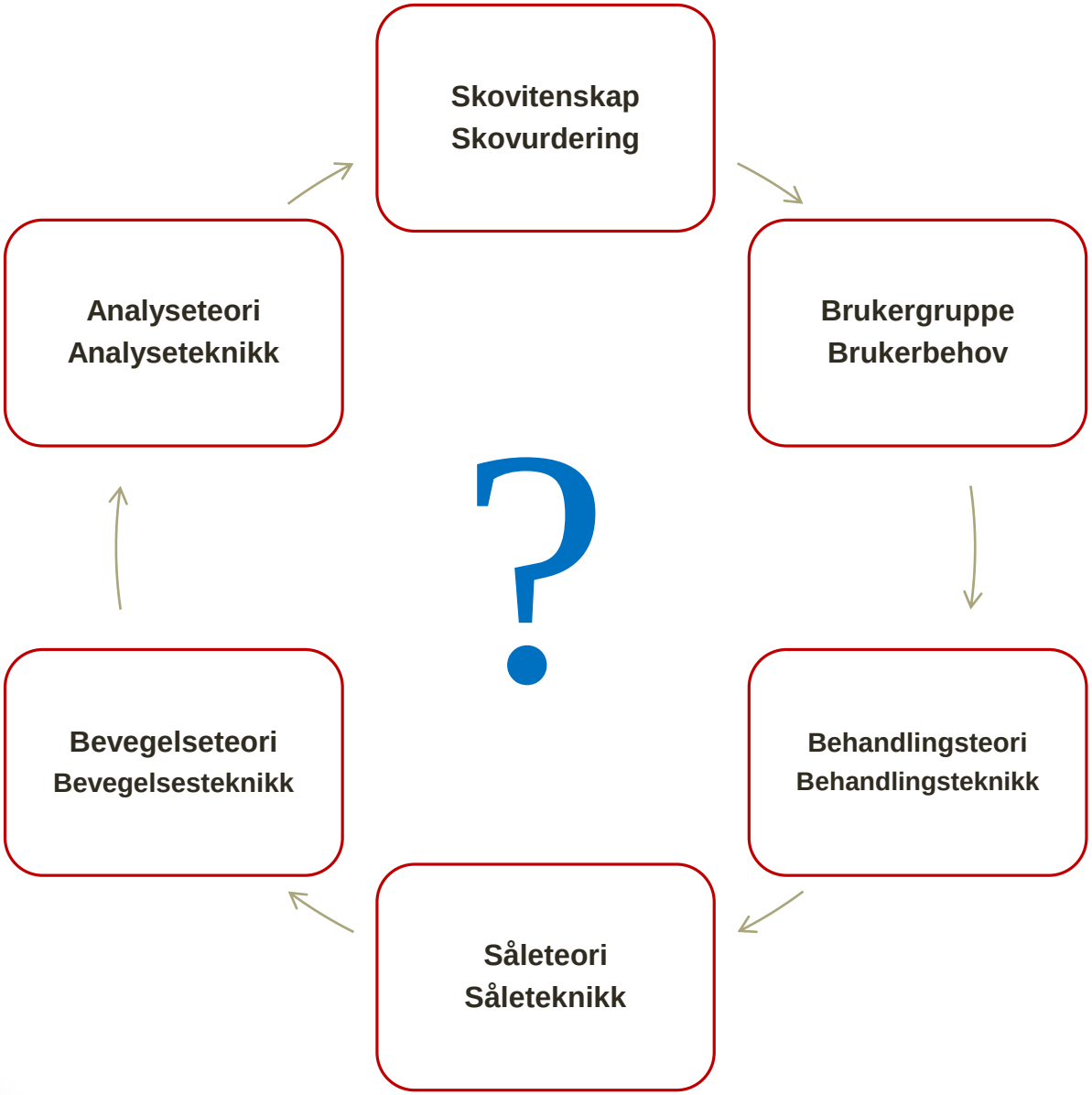
Kunnskapen bak såleteori - såleteknikk



Alle sålebehandling har en risiko for å utløse, opprettholde, eller forverre andre smerter. Det er ikke slik at man bare løser et problem, man kan faktisk også skape et problem andre plasser.

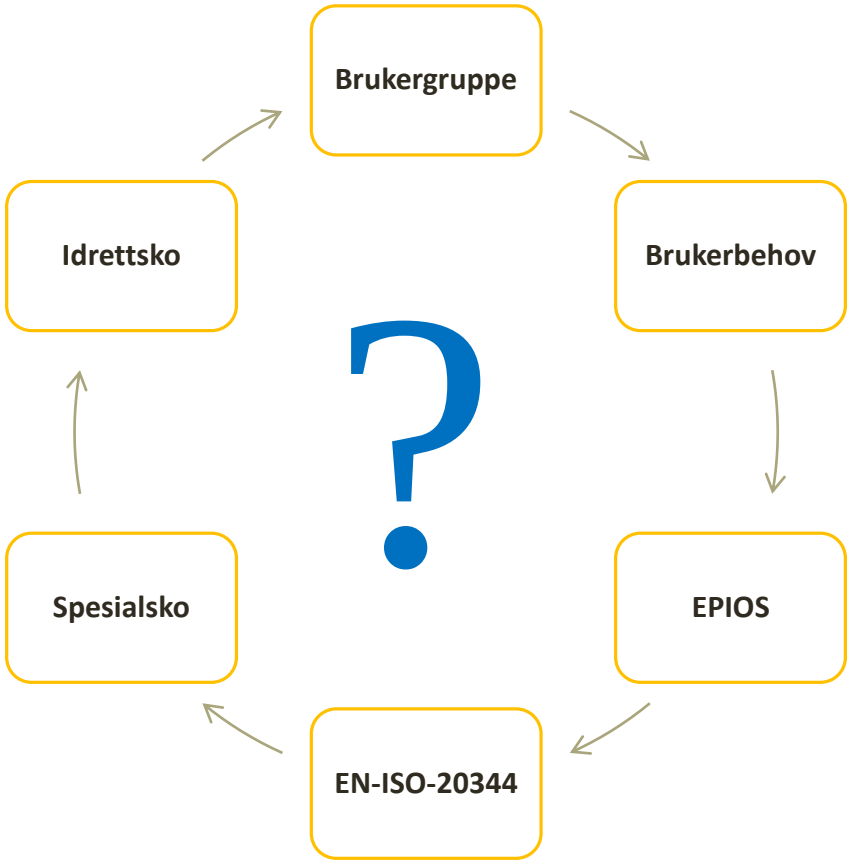
Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Kunnskapen for Biomekanisk Terapi



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

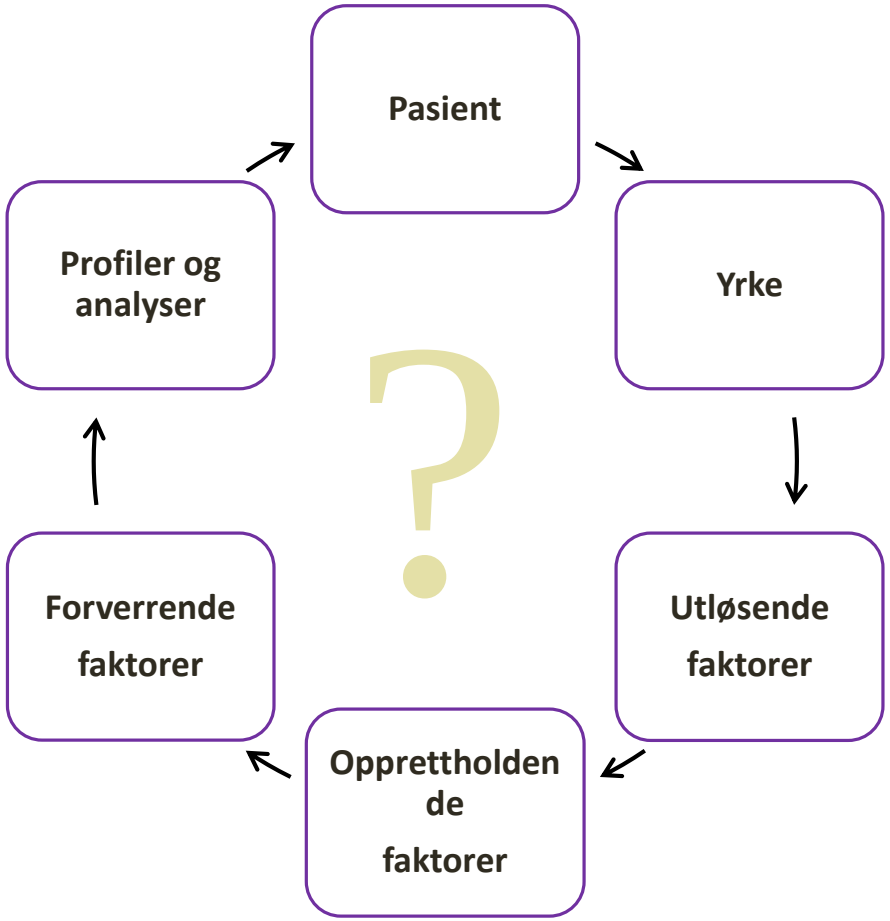
Skovitenskap



Vi sier det er skoen som feilstiller og feilbelaster foten, og ikke motsatt. De fleste sko på markedet er utviklet for markedet, og ikke primært med tanke på om skoen kan gi problemer.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

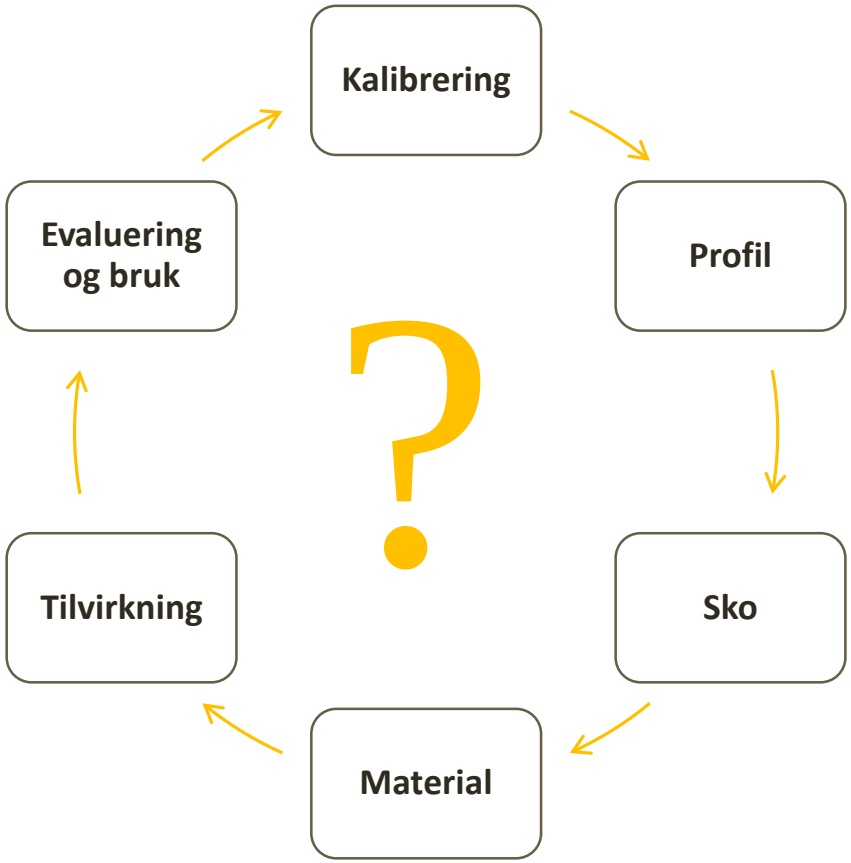
Etiologi til fag



Etiologi er årsakslære. Årsaken til smerten eller problemet. Pasienten opplyser ofte: de finner ingenting på røntgen, prøver, eller annet. Det gjør bare så veldig vondt, og jeg vet ikke hvorfor. Da er det du må prøver å finne "nøkkelen" .

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

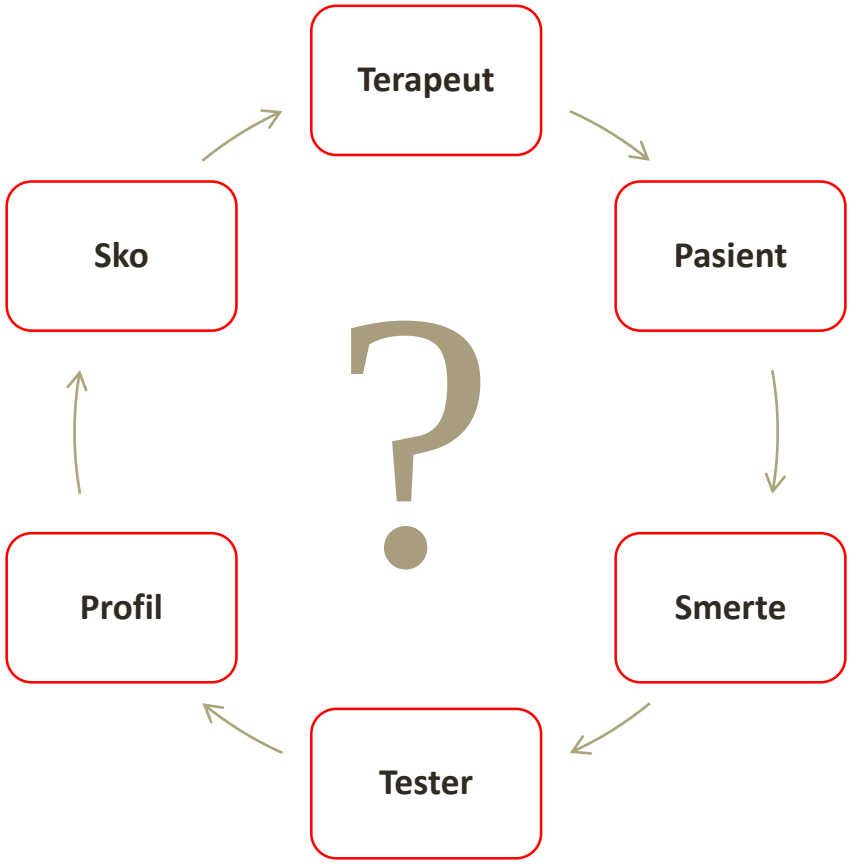
Kunnskapen for å tilvirke riktig såle



Dynamiske innleggsåler er en del av et helhetlig behandlingstilbud. Sålen bygges slik at den avtar i funksjon etter hvert som ønsket funksjon i fot øker.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

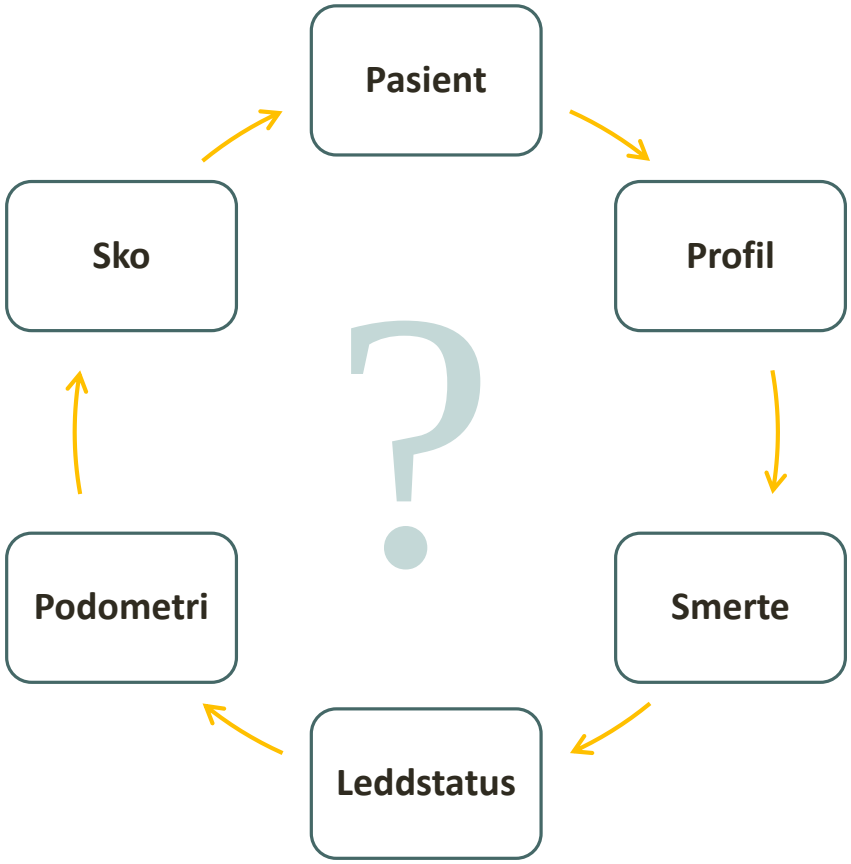
Behandlingsteori og behandlingsteknikk



Alle behandlinger starter med å vurdere egenkompetanse i forhold til faglig forsvarlighet. Vi bygger opp en teori bak hendelsen og velger en behandlingsteknikk i forhold til teorien. Det du må avklare er: Hva kan du? hva vet du? hva kan skje? Hvor har du fått kunnskapen?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

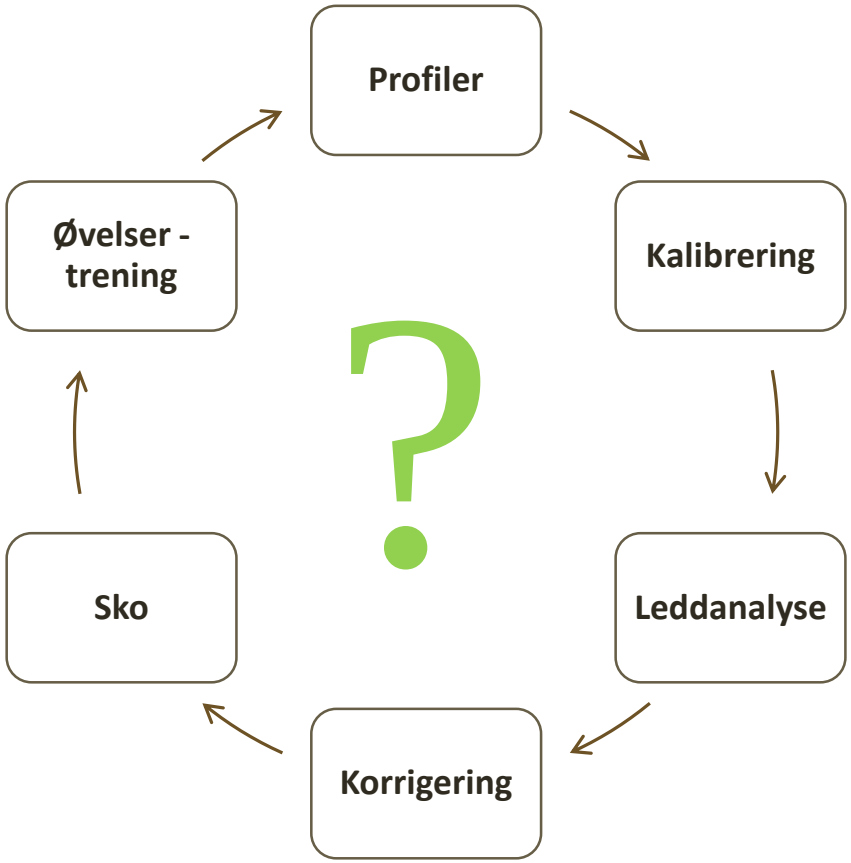
Bevegelseteori - kalibrering



For å kalibrere utgangspunktet for leddstatus så må du avklare flere faktorer som kan innvirke på kalibreringen. Det du må avklare er: Hva er etiologien? hva er sammenhengene? hva kan skje? Hvor har du fått kunnskapen?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

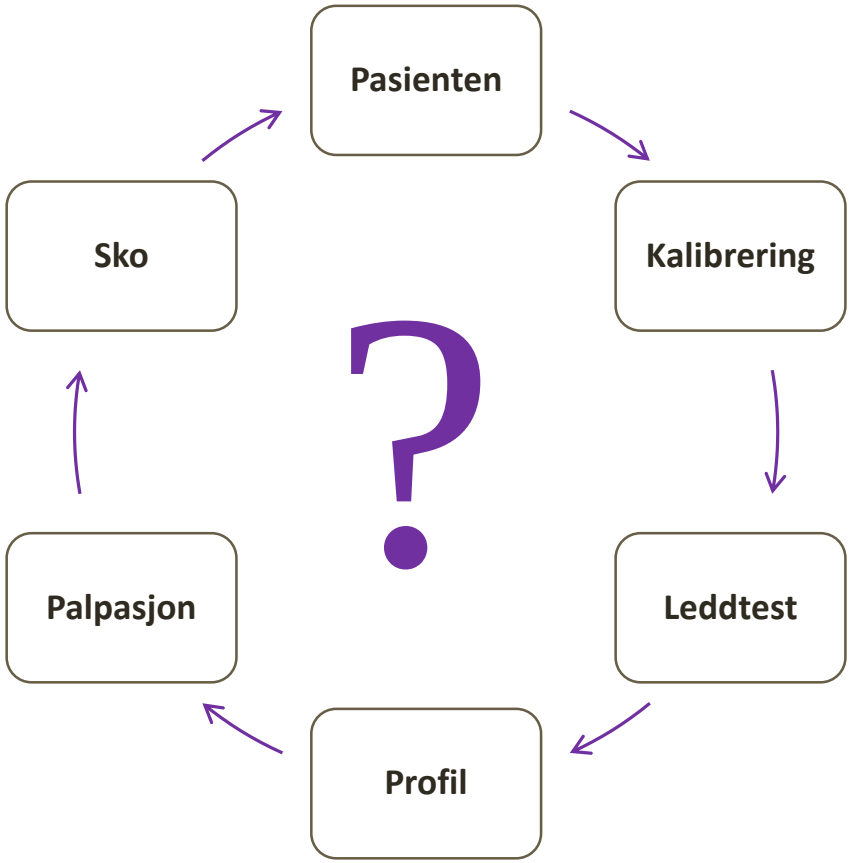
Etiologien bak immobilitet i underekstremiteten



Det er ved opphør eller reduksjon i bevegelseapparatet vi ser økning i smerten hos pasientene. Ved å gjenskape bevegelse reduseres uspesifikke smerter.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

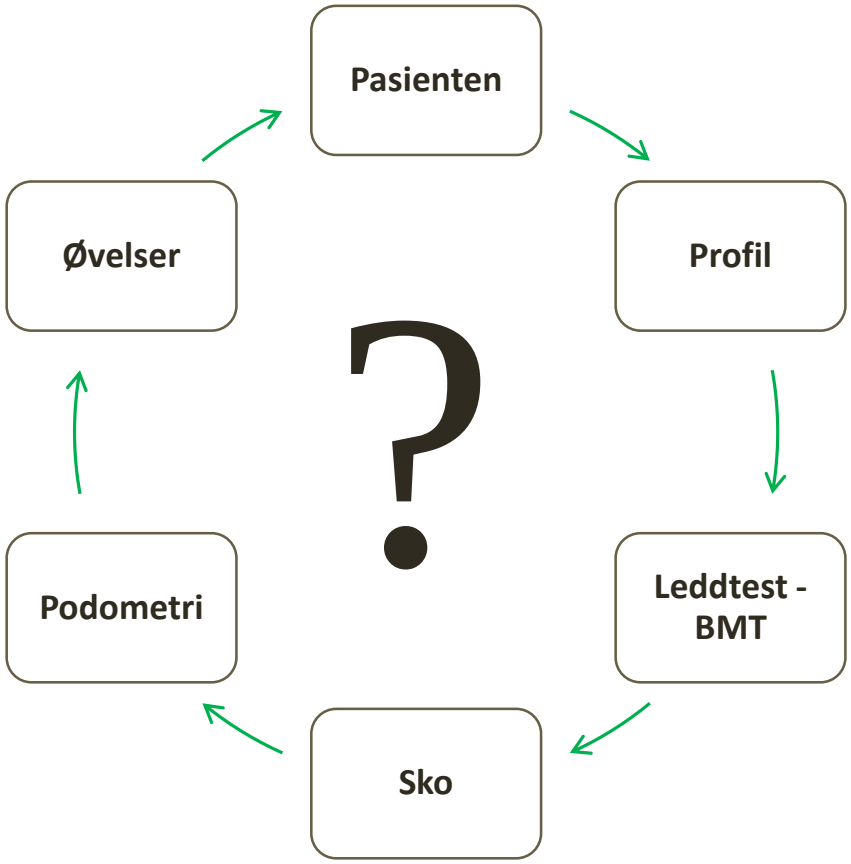
Behandlingsteori bak Symptomatisk fleksibel pes plano .



Muskulært betinget plattfot er et misforhold mellom kraft og motkraft. Ofte forårsaket av for stabile ankelsko.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingsteori bak plantarfasciitt

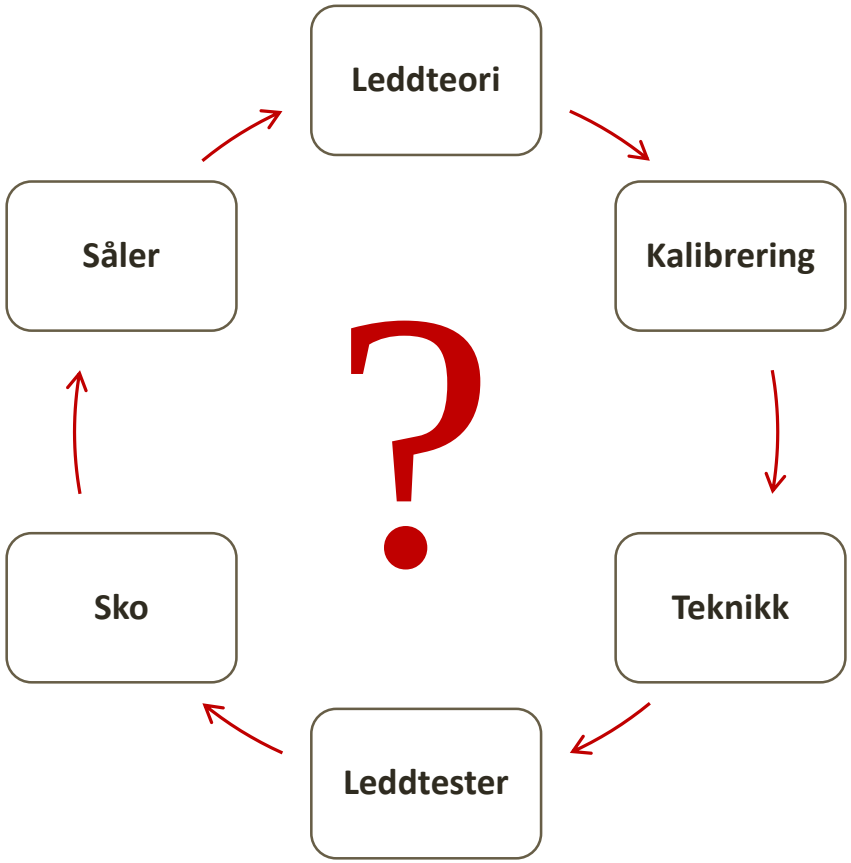


Plantarfasciitt er forårsaket av mekanisk irritament. Vi antar i dag at TLFS (tarsal loockfoot syndrom), som gjør at mobiliteten i foten får økt motkraft, og dermed overbelastes plantarfascien (kraft – motkraft).

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingsteori og Leddfrigjøring

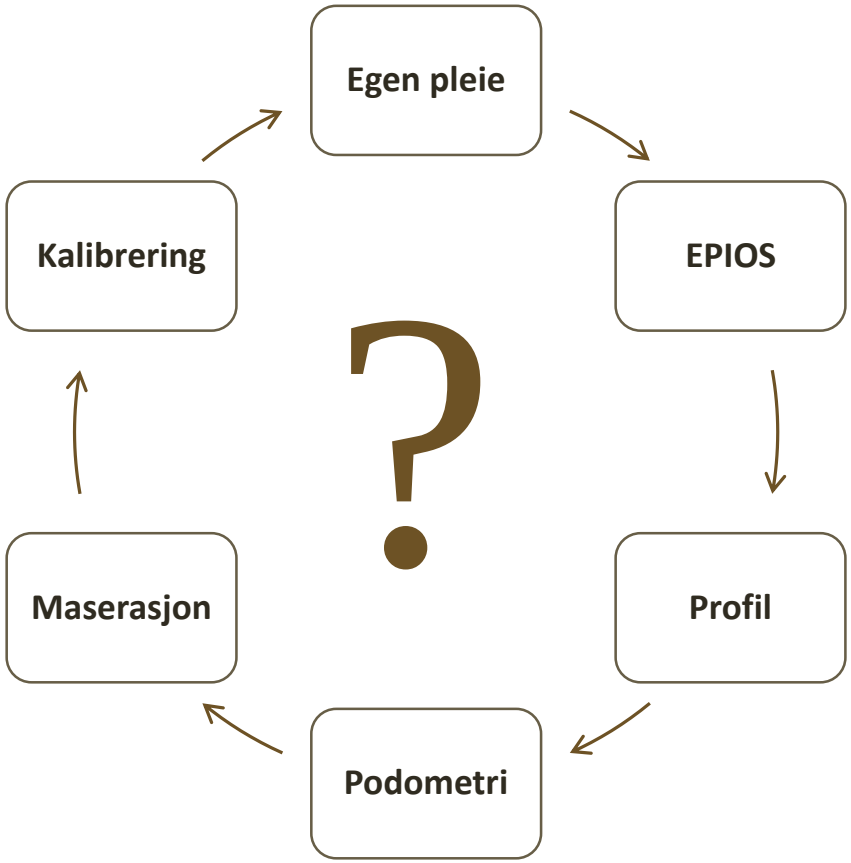


Låsning av Chopart's og Lisfranc leddlinje, sammen med cuneiformenaviculare, og fibula. Frigjøringen går ut på å gjenopprette bevegelsen ved hjelp av forskjellige teknikker.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingsteori bak Unguis Incarnatus

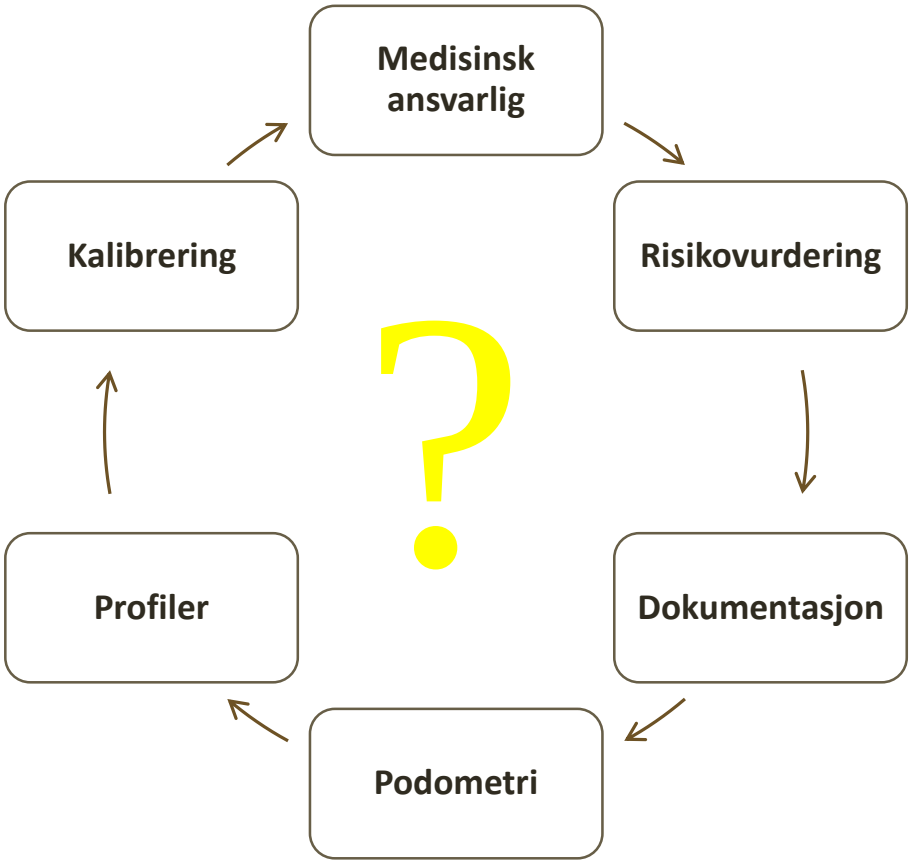


Unguis Incarnatus er ofte forårsaket av ytre trykk, som fra spissing på sko, nedsatt bevegelighet, medialrotasjon av 1.tå, eller økt temperatur i skoen som gir maserasjon, og føyelige negleplater, og hevelse i neglevollene med påfølgende infeksjon.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingsteori bak Diabetes



En biomekanisk terapeut vurdere sammen med det medisinske støtteapparatet etiologiske faktorer som kan utløse, opprettholde, eller forverre tilstanden. Vårt arbeid er å supplere med kunnskapen innen sko, bevegelse, avlastning, og helse.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekklister og kvalitetssikring



Hva skal kontrolleres.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva må du sjekke ved sko?

Sjekkliste sko		
Tester: EPIOS		
	JA	**NEI**
1. Er det sesongsko (sommer, vinter, høst, regn, sol, varmt)?		
2. Fritidssko?		
3. Arbeidssko?		
4. Er det lavsko?		
5. Er det støvlett?		
6. Er det boots?		
7. Er det syntetisk overdel (nåtling)?		
8. Er Shore A verdien 50 – 55?		
9. Har du registrert kompresjonsfaktorer		
10. Har du registrert pronasjonsfaktorer		
11. Har du registrert supinasjonsfaktorer		
12. Har du registrert motkraftsfaktorer		
13. Har du registrert fleksjonsfaktorer		
14. Har du registrert irritasjonsfaktorer		
15. Har du registrert dempingsfaktorer		
16. Har du registrert stabilitetsfaktorer		
17. Har du registrert impaktfaktorer		
18. Er det samsvar mellom brukergruppe, brukerbehov og skoen?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hvilke nevrologiske tester er relevant?

Sjekkliste til Kalibrering og nevrologiste tester		
Tester: Sensibilitet og bevegelse		
	JA	**NEI**
1. Klarer pasienten å sette seg på huk (L4)?		
2. Er det endring i sensibilitet på medialside fot (L4)?		
3. Er det sensibilitetsendring stortå og medialsiden av legg (L4)		
4. Klarer pasienten å gå på hæl (L5)?		
5. Er det endringer i sensibilitet på fotrygg (L5)?		
6. Er det sensibilitetsendring tå nr. 2-3-4 plantart/dorsalt (L5)		
7. Er det positiv Trendelenburg test (L5)?		
8. Er det sensibilitetsendring lateralt legg (L5)?		
9. Klarer pasienten å gå på tå (S1)?		
10. Klarer pasienten å pronere fotbladet (S1)?		
11. Er det endring i sensibilitet på lateralsiden av foten (S1)?		
12. Er det sensibilitetsendring lateralt plantart fot, lateralt legg og lår (S1)?		
13. Har du utført Laseque test (L5/S1)?		
14. Er det nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet?		
15. Er det låsing i talofibulare leddet?		
16. Er det gode resultater på kalibrering?		
17. Kan smerteområdet spesifikt lokaliseres på hælen?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Hva ser vi etter ved ganganalyse?

Sjekkliste til gangprofil - ganganalyse		
Tester: Kalibrering, nevrologiske tester, leddtester.		
	JA	**NEI**
1. Armpendel fra skulderleddet?		
2. Riktig posisjon av overkropp?		
3. Bekkenrotasjon vertikalt (5 cm), horisontalt (30°)?		
4. Rotasjon mellom bekken og rygg?		
5. Ekstensjon i hoften (15-20° bak senter)?		
6. Riktig steglengde?		
7. Riktig impakt på hælen?		
8. Har foten riktig stilling - posisjon (15° eversjon)?		
9. Er det varus/ valgus i hælen under gane?		
10. Er det god torsjon i foten?		
11. Er alle kalibreringstester akseptable?		
12. Er alle nevrologiske tester ved behov gjennomført (S1-L4-L5)?		
13. Er skuldrene rette (ikke lavere på en side)?		
14. Er kandidaten aktiv i sport/ aktiviteter (Hvis JA utfyll på kommentar)?		
15. Mener du arbeidsprofilen kan ha betydning for smerten?		
16. Mener du gangavviklingen kan ha betydning for smerten?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste til hælsmerter

Diagnose: Hælsmerte		
Tester: Kalibrering, nevrologiske tester, leddtester, ganganalyse.		
	JA	**NEI**
1. Økt ekspansjon av fettvevet?		
2. Smerter i hælnedslaget (impakt)?		
3. Smerter i hælen når du står på flat fot?		
4. Palpasjonssmerter i utspringet til plantarfascien?		
5. Er smerten konstant utover dagen?		
6. Er det utført føringstester?		
7. Er det nedsatt dorsalfleksjon i foten?		
8. Er det fiksering av Os naviculare?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Er det nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet?		
11. Er det palpasjonssmerter i vevet rundt hælen?		
12. Er det nedsatt steglengde?		
13. Kan smerteområdet spesifikt lokaliseres på hælen?		
14. Er det palpasjonssmerter i området til feste til akilles?		
15. Går hælen i varus når pasienten står på tærne?		
16. Mener du gangavviklingen har betydning for smerten?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste til ankelsmerter

Diagnose: Ankelsmerte		
Fagstoff: Føringstester, leddtester.		
	JA	**NEI**
1. Er det økt ekskavasjon av mediale bue?		
2. Er det applanasjon av mediale bue?		
3. Er det økt lateralrotasjon i leggen?		
4. Er det økt medialrotasjon i legg?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det utført føringstester?		
7. Er det nedsatt dorsalfleksjon i foten?		
8. Er det fiksering av Os naviculare?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Er det nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet?		
11. Er det palpasjonssmerter i lig. Collaterale fibulare?		
12. Er smerten økende ved belastning i ankelleddet?		
13. Er det økende smerte i ankelleddet ved å stå på tærne?		
14. Palpasjonssmerter i området til feste til akilles (bursa)?		
15. Kan gangavviklingen være en etiologisk faktor?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste midtfotsmerter

Diagnose: Midtfotsmerte		
Fagstoff: Leddtest, bevegelsestester, kalibreringstester.		
	JA	**NEI**
1. Er det økt ekskavasjon av mediale bue?		
2. Er det applanasjon av mediale bue?		
3. Palpasjonssmerter i utspringet til musclus abductor hallucis?		
4. Har foten en økt adduksjon (bananform)?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det utført føringstester?		
7. Er det nedsatt dorsalfleksjon i foten?		
8. Er det fiksering av Os naviculare?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Er det nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet?		
11. Er det smerter ved manuell bevegelse av Os naviculare?		
12. Er det palpasjonssmerte i myose i m. abd. hall?		
13. Er det palpasjonssmerte i feste til m. tib.ant?		
14. Er det smerter i området ved å stå på tærne?		
15. Går hælen i varus når pasienten står på tærne?		
16. Gangavviklingen påvirket eller forstyrret?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste plantare fotsmerter

Diagnose: Smerter under foten.		
Fagstoff: Palpasjonstester, kalibreringstester		
	JA	**NEI**
1. Er det økt ekskavasjon av mediale bue?		
2. Er det applanasjon av mediale bue?		
3. Palpasjonssmerter i utspringet til musclus abductor hallucis?		
4. Er det smerter i utspringet til plantarfascien?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det utført føringstester?		
7. Er det nedsatt dorsalfleksjon i foten?		
8. Er det fiksering av Os naviculare?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet?		
11. Er det palpasjonssmerte i m. abd. hall?		
12. Er smerten økende utover dagen?		
13. Øker smerten under foten ved å stå på tærne?		
14. Palpasjonssmerter for plantarfasciitt utført?		
15. Gangavviklingen påvirket eller forstyrret?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste forfotsmerter

Diagnose: Forfotssmerter.		
Fagstoff: Palpasjonstester, leddtester.		
	JA	**NEI**
1. Er det økt ekskavasjon av mediale bue?		
2. Er det applanasjon av mediale bue?		
3. Palpasjonssmerter i utspringet til musclus abductor hallucis?		
4. Er det fettvevssvinn på forfoten (tverrbuen)?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det gjennomført føringstester?		
7. Er det hard hud eller clavi på tverrbuen?		
8. Er det fiksering av Os naviculare?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet (går hælen i varus når pasienten står på tærne)?		
11. Er det smerter ved Morton`s metatarsalgia test?		
12. Er det mobilitet intermetatarsalt?		
13. Økt smerte i forfoten ved å stå på tærne?		
14. Palpasjonssmerter i området til intermetatarsalt (caput)?		
15. Har skoen konkavitet i forpartiet?		
16. Gangavviklingen påvirket eller forstyrret?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste smerte i tærne

Diagnose: Smerte i tærne.		
	JA	NEI
1. Er det økt ekskavasjon av mediale bue?		
2. Er det applanasjon av mediale bue?		
3. Er det retraksjon av tærne?		
4. Er det hard hud eller clavi på tverrbuen?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det nedsatt Windlassfunksjon?		
7. Er det utført føringstester?		
8. Er det hevelse i noen av leddene til tærne?		
9. Er det økende smerte i tærne ved gange med eller uten sko?		
10. Nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet (går hælen i varus når pasienten står på tærne)?		
11. Er det smerter ved Morton`s metatarsalgi test?		
12. Er det mobilitet intermetatarsalt?		
13. Økt smerte i forfoten ved å stå på tærne?		
14. Palpasjonssmerter i området til intermetatarsalt (caput)?		
15. Har skoene manglende egenskper som kan: utløse, opprettholde, eller forverre smertene i tærne?		
16. Gangavviklingen påvirket eller forstyrret?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste smerte i leggen

Diagnose: Leggsmerter.		
	JA	NEI
1. Har vedkommende hulfot eller plattfot?		
2. Er det palpasjonssmerter i feste til m.tib.ant?		
3. Er smerten økende utover dagen (aktivitetsrelatert)?		
4. Er smerten lik i alle typer sko som vedkommende beruker?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det nedsatt Windlassfunksjon?		
7. Er det utført føringstest?		
8. Er det fiksering av Os naviculare?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Er det nedsatt inversjon eller eversjon i subtalarleddet?		
11. Er det smerter ved palpasjon langs Os tibia?		
12. Er det hevelse langs Os tibia (m.tib.ant)?		
13. Er smerten økende i leggen ved å stå på tærne?		
14. Er det palpasjonssmerter i feste til akillessenen?		
15. Har skoene "bananform" eller økt konkavitet?		
16. Gangavviklingen påvirket eller forstyrret?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Sjekkliste smerte i kne

Diagnose: Knesmerter.		
	JA	**NEI**
1. Har vedkommende plattfot eller hulfot (økt mediale eller lateral cruralrotasjon)?		
2. Er det palpasjonssmerter i feste til de kollaterale ligamenter?		
3. Er det økt varus eller valgus i kneet?		
4. Er smerten konstant (også i ferie og fritid)?		
5. Kan smerten konkret lokaliseres?		
6. Er det nedsatt Windlassfunksjon?		
7. Er det gjennomført føringstest?		
8. Har arbeidsprofilen økt fleksjon i kneet under arbeid?		
9. Er det fiksering i Os fibula?		
10. Er det smerter i kneet når man setter seg på huk?		
11. Smerter ved palpasjon i området tuberositas tibiae?		
12. Er det hevelse i kneet?		
13. Økende smerte i kneet ved bruk av arbeidsskoene?		
14. Har vedkommende sko med "bananform"?		
15. Er det situasjoner som gjør knesmerten mindre?		
16. Gangavviklingen påvirket eller forstyrret?		
Kommentar:		

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fag og kompetanseforståelse



Felles forståelse av begrep.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

FAGFORSTÅELSE

- Kjenner fagets historie – og bakgrunnen for fagets identitet.
- Ser faget i et helsefaglig forebyggende og behandlende perspektiv.
- Kjenne fagets historie: Kjenne fortiden, for å forstå nåtiden, og medvirke til å forme fremtiden.
- Faget er under utvikling, og skal hele tiden tilpasses pasientens krav, og samfunnets behov.
- Ser behovet for samarbeid med annet helsepersonell.
- Fagutvikling er ett felles løft, og ansvar av hele yrkesgruppen.
- Ett resultat blir aldri bedre en den metoden som er benyttet.
- Ikke være faglig opportunist – altså etter det som passer best for anledningen og etter omstendighetene. I overført forstand er opportunist synonymt med karrierejeger eller streber.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

FAKTAFORSTÅELSE

- Ingen utdanning har sko, bevegelse og helse som ett helhetlig fagområde.
- Fotterapeututdannelsen i Norge er på vgs. nivå.
- Fotterapeututdannelsen er vridd mer mot fotpleie.
- Fysioterapeututdannelsen har ikke sko, såler, podologi, podometri i sitt fag.
- Podometri, datapedografi, og EPIOS er inkludert i faget Podologi.
- Utdanningen på høgskolen i sørøst – Norge er den eneste i Norden som tilbyr videreutdannelse i BMT

FAKATBOKS
- **55 % AV DEN VOKSNE BEFOLKNING HAR FOTSMERTER.**
- **40 % HAR LEGGSMERTER**
- **35 % HAR KNESMERTER.**

Effekten av behandling har ikke endret seg på 20 år.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

VIRKLIGHETSFORSTÅELSE

- Utdanning er i hovedsak innrettet mot spesifikke smerter (patologi), og i mindre grad uspesifikke smerter (etiologi).
- Ganganalyse blir utført gående barbent (lab).
- Fotanalyse utføres delvis, og ikke helhetlig.
- Ingen helhetlige funksjonstester (kalibrering) før behandling.
- Såleteknikk og sålebehandling er fraværende på dynamisk grunnlag.
- Kunnskapen om skoens påvirkning er mangelfull, og fraværende.
- Fysioterapeuter uten nødvendig kunnskap og kompetanse på sko, og såler har tatt seg til rette.
- De fleste med uspesifikke fotsmerter (ca 8%) blir etter 4 mnd. bedre av tradisjonell behandling hos fot, fysioterapeut.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

RESULTATSFORSTÅELSE

- Signifikant reduksjon i fot, legg, og knesmerter ved bruk av Biomekanisk supportsystem (BMS).
- Signifikant økning på dorsalfleksjon av tå og fot ved BMS.
- Har utviklet sko med BMS, og gjennomført kontrollerte forsøk.
- Har utviklet metoder for sko, bevegelse, og helse.
- Kan dokumentere sammenheng mellom yrke, aktivitet og utbredelse av fot, legg, kne, hoftesmerter.
- Vi vet at gangmønster, bevegelsesenergi, og rytmikk har stor betydning i utvikling av uspesifikke smerter.
- Vi har utarbeidet verktøy til hjelp og bruke i behandling av andre patologiske tilstander.
- De terapeuter som i dag benytter denne behandlingsformen gir ensidig positiv tilbakemelding på resultater.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

KUNNSKAPSFORSTÅELSE

- Det er viktig å tilstrebe det høyeste taksonomiske nivået.
- Kunnskapen bygges opp med dokumentasjon.
- All kunnskap systematiseres, struktureres for å forbedres over tid.
- Kunnskapsoppbygningen er gjennomført i perioden 1984 til d.d. og bygger på fundamentet til fotterapeuter og fysioterapeuter.
- Kunnskap benyttes også til å velge bort utdatert kunnskap
- Kunnskap er oftest 2. og 3. håndskunnskap, og kan være ett «brofeste, overgang» til ny kunnskap
- Skal man argumentere mot en kunnskap, må man også ta seg tid til å dokumentere argumentene.
- Det er stor forskjell på nice to know, og need to know kunnskap.
- Du skal kunne mye for å vite hva du ikke kan

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

SAMARBEIDSFORSTÅELSE

- Å forstå et samarbeid er å akseptere, og respektere andre profesjoner.
- Formal og realsamarbeid har med ansvarsfordeling å gjøre.
- Vi har et ansvar med å kvalitetssikre samarbeidsrelasjonen faglig.
- Utdanning er nødvendigvis ikke et kvalitetssikret system.
- Samarbeid er resultat av gjensidig faglig respekt.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

KOMPETANSEFORSTÅELSE

- Formell kompetanse har med utdanning å gjøre.
- Reell kompetanse har med erfaring å gjøre.
- Vi har også delkompetanse, der du kan noe av det hele.
- Akseptere andres kompetanse.
- Vi har forskjellige nivåer på kompetanse.
- Kompetanse er en kvalitetssikring for pasienter.
- Evnen til å vurdere faglig forsvarlighet.
- Setter grenser, og etablerer samarbeid med bedre kompetanse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Fagkompetanse

- Relevant utdannelse, og klinisk erfaring.
- Oppdatert ved kurs, videre, og etterutdanning.
- Bidrar til å videreutvikle faget.
- Skiller mellom relevant, og irrelevant fagkompetanse.
- Praktiserer nice to know og need to know i faget
- Tøyer faget på en faglig forsvarlig måte.
- Ser alltid at faget er viktigere en personen.
- Komplimentere faget

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Behandlingskompetanse

- Leser seg opp på nytte fagstoff, og praktiserer.
- Alltid oppdatert på nye metoder.
- Arbeider asymmetrisk.
- Etablerte kvalitetsrutiner og system.
- Skjønner at funksjon av tiltak er viktigere en mengden.
- Tilpasser seg ny kompetanse.
- Deler sine erfaringer, og lærer opp andre.
- Setter alltid resultat av behandlingen først, er kritisk til enkelhet, måler alltid helhet.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Individuelle oppgaver



Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgaver og krav til besvarelse

Metodikk:
- Korte besvarelse
- Etterprøvbar besvarelse (gode kilder)
- Systematisk og struktur
- IMRoD

Faglig:
- Latinsk terminologi
- Relevans til besvarelse
- Progresjon i besvarelsen

Pedagogikk:
- Vis forståelse av faget
- Eksemplifiser (tegninger, illustrasjoner, vedlegg)
- **L**es – **R**epeter – **S**trukturere – **P**rodusere (LRSP)
- Bruk eksempler, egen erfaring

Referanser:
- Kildehenvisning i løpende tekst
- Referanseliste over kildene (sporbart)



Kilde: Internett

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgaver

1. Samfunn og helse
2. Fag og fagutvikling
3. Sko, bevegelse, og helse
4. Behandling
5. Sålemakeri
6. Idrett og akutte skader

Oppgavene skal besvares i henhold til *IMRoD* standard. Besvarelsen skal ha et høyt taksonomisk nivå. Innovative prospektive analyser, og tanker av faget må vises i besvarelsen. Alle oppgavene er hentet fra klinisk praksis.

Til Hovedmeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Samfunn og helse

Oppgave 1.

Du er invitert til å holde et fagforedrag for ansatte, og ledelse ved statens autorisasjonskontor på sin årlige fagdag. De har ytret ønske om at du legger vekt på ditt fag og samfunnsbetydning. De vil at du dokumentere samfunnsøkonomiske insitamenter for at din yrkesgruppe skal opprettholde autorisasjon, og refusjonsordning, eller få autorisasjon og refusjonsordning på utførte behandlinger.

Oppgave 2.

Du skal holde et innlegg for helse og sosialtjenesten i din kommune. Målet er å overbevise kommunen til å satse på dine tjenester. Hva vil du trekke frem som viktig til dette innlegget?

Til begge oppgavene skal foredraget og innlegget skrives.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Samfunn og helse

Oppgave 3.

Du er har tidligere lest at de siste 20 år har det vært uforandret at ca 53% av de yrkesaktive har ett eller flere fotproblem, og smerten kan variere fra liten til sykefravær. Hva kan din yrkesgruppe medvirke til for å redusere disse tallene?, og hvordan forankrer du dine besvarelse i faglig forsvarlighet?

Oppgave 4.

Du har lest at ca 70% av barn og ungdom har ett eller flere fotproblemer. Hva kan grunnen til dette være? Hvilke samfunnsmessige konsekvenser kan dette medføre?

Oppgave 5.

Du er blitt forespurt om å sette opp en oversikt på hvor din fagkompetanse kan benyttes i samfunnet, og hvorfor? (f.eks. idrett)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Samfunn og helse

Oppgave 6.

Diabetikere er en utsatt gruppe for alvorlige konsekvenser ved feil sko. Vi vet at ca 80% av amputasjoner er i føttene. Vi vet også at det er 20 intervensjonsfaktorer ved sko som kan utløse, opprettholde, eller forverre fotproblemer. Kan du gjengi, og begrunne de faktorene ved sko som har betydning for diabetikere?

Oppgave 7.

Pasienter med diabetes og reumatoid artritt blir ofte ”bombardert” med råd om sko, og anbefalt innleggsåler. På hvilke måte har din yrkesgruppe kvalitetssikret råd om sko, og såler på en faglig forsvarlig måte? Hva er din yrkesgruppe ”svake” punkt om sko og såler for nevnte pasientgruppe?

(Er utdanningen lik på alle utdanningsinstitusjoner, hvem kvalitetssikre faget om sko og såler?)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

1. Samfunn og helse

Oppgave 8.

Et fag må alltid ha en samfunnsmessig validitet, og reliabilitet noe som gir en legitimitet, som blir kreditert med en kompetansedokumentasjon i form av en offentlig autorisasjon. Hvilke formelle krav stilles det til deg som utøver av faget med hensyn til helsepersonelloven, helseetiske regler?

Oppgave 9.

Du er blitt invitert til å holde et helsepolitisk foredrag om hvordan din yrkesgruppe har faglig utviklet seg i henhold til samfunnets behov de siste 10 år, og hvilke utviklingsplaner det er for faget de neste 10 år?

Oppgave 10.

Det å behandle mennesker krever helseetiske regler, kan du presentere din tolkning av helseetiske regler, og hvordan man etterlever disse i praksis?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

2. Fag og fagutvikling

Oppgave 1.

Åndsverk (rettighetsloven) er beskrivelse og sikring av forfatterens rettigheter til sitt arbeid. I fagutviklingen til Biomekanisk Terapi er testen kalibreringstester eller føringstester utviklet. Kan man da holde kurs om føringstester, kalibreringstester ved å selv konstruere dette til et nytt navn som f.eks. "bevegelsestester", da denne testen har det samme innhold?

Oppgave 2.

Fagutvikling er svært kostbart, og skal være forankret på forskningsbasert kunnskap om samfunnets behov i nåtid og fremtid. Hva har din yrkesgruppe av forskning om fagutvikling? Hvem har ansvaret for fagutvikling i forhold til samfunnets behov? Hva har du som yrkesutøver bidratt til for å fremme faget?

(Besvarelsen må være i henhold til Helsepersonelloven, og åndsverksloven – loven om opphavsrett. Jamfør musikk og rettigheter)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

2. Fag og fagutvikling

Oppgave 3.

Du er invitert til å holde et foredrag på 4 timer til bedriftshelsetjenesten på en industrimesse. Du er blitt spurt om å kalle foredraget ”Er sko et helseproblem?”. Foredraget* må, og skal være faktabasert. Du skal nå sette opp en oversikt på hva du vil belyse, hvor du vil hente kunnskapen, og hva du trenger av dokumentasjon?

Oppgave 4.

Du er blitt kontaktet av lederen for helsesøstrer tilknyttet skoleverket til å snakke litt om barn, ungdom og fotproblemer. De er kjent med at ca 70% av barn/ungdom har et eller flere fotproblemer. De vil at du lærer de om hva de kan gjøre for å forebygge disse plagene, og hva plagene skyldes, og litt om barnefotens utvikling. Hvordan vil du bygge dette foredraget opp, hva vil du belyse, hvilke kunnskaper trenger du?

(* Du har innhentet alle bruksrettigheter)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

2. Fag og fagutvikling

Oppgave 5.

Skoen er kroppens underlag uavhengig av hvor du går. Hvilke faktorer i sko kan hemme eller fremme smerte eller tilstand til: nedre ryggsmerter, hoftesmerter, knesmerter, ankelsmerter. Dette skal belyses ut fra mekanikk og dokumentasjon.

Oppgave 6.

Bevegelse er summen av flere faktorer, kan du nevne hvilke? En bevegelse kan være nedsatt, kan du nevne hvorfor, og hvilke sideeffekter denne nedsatte bevegelsen kan gi?. Dette skal belyses i forhold til dokumentasjon.

(* Du har innhentet alle bruksrettigheter)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

2. Fag og fagutvikling

Oppgave 7.

Du er invitert til fagdagen for fysioterapeuter i Oslo for å holde et foredrag om hva ditt fag har utviklet av metoder for å ivareta dokumentasjonsplikten. Du skal også snakke om hva som gjøres i faget for å ivareta krav til faglig oppdatering.

Oppgave 8.

Ortopediingeniører lager såle (fotseng) på en statisk måt, og andre på en dynamisk måte. Du skal nå forklare forskjellen på disse teknikkene, og drøfte fordeler og ulempe? Datapedografisk avtrykk av foten er en podometrisk analyse, hvilke fordeler gir dette?

(* Du har innhentet alle bruksrettigheter)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

2. Fag og fagutvikling

Oppgave 9.

Teorien bak Biomekanisk Terapi er utviklet i perioden 1994 til 2017 (pågår enda). Drøft hvordan du mener faget er tilpasset samfunnets behov?, og belys hvordan din yrkesgruppe kan ha nytte av samarbeid med Biomekanisk Terapeut?

Oppgave 10.

Faget Biomekanisk Terapi har utviklet et behandling – prinsipp som heter EIHA, dette prinsippet benyttes også for tilvirkning av såle (BMS og Pilot). Kan du beskrive fordelen med EIHA- prinsippet, og hvilke informasjonsdeler man får inn ved dette?

(* Du har innhentet alle bruksrettigheter)

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3. Sko, bevegelse, og helse

Oppgave 1.

Hva er en god sko, og hvorfor bruker vi sko? Den eldste skoen som er funnet i verden er 8000 år, og den eldste som er funnet i Norge er 3400 år. Når man studerer disse skoene får man en klar forståelse av en hva en sko har som formål. Du skal nå reflektere, og redegjøre for dine tanker om disse skoene?

Oppgave 2.

Det blir hevdet at en feil sko kan forårsake noe som heter skorelaterte helseproblemer. Kan du nevne hvilke faktorer i sko som forårsaker skorelaterte helseproblemer, og belyse hvorfor de gir problem?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3. Sko, bevegelse, og helse

Oppgave 3.

Hva vil du vektlegge som råd om gode arbeidssko for en butikkansatt?

Oppgave 4.

Det har vært en stor diskusjon blant fagfolk i media om når barn skal begynne å gå med sko, og når de ikke bør bruke sko. Helsestasjonen på hjemplassen din har fått mange henvendelser fra frustrerte foreldre, om barn og sko. Helsestasjonen ønske å få kunnskap om:

- Hva er en god førstegangssko
- Hva må man være oppmerksom på ved sko
- Når kan barn begynne med innleggsåler
- Hva er «normale» smerter i foten hos barn og ungdom
- Hvordan fremme motorikken hos barn
- Når skal man begynne med gangtrening

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

3. Sko, bevegelse, og helse

Oppgave 5.

Du skal nå holde et innlegg om hva, og hvordan en sko kan hemme eller fremme bevegelsen i foten? Redegjør og begrunn dine faglige argumenter.

Oppgave 6.

Du har fått en forespørsel fra fysioterapeuter om å gi faglige råd om sko som kan avhjelpe pasienter som har plattfot, hulfot, Mortons, leggsmerter, mediale/ laterale knesmerter, piriformissyndrom.

Du skal drøfte følgende:

- Hvordan begrunner du dine råd?
- Hvordan kan feil sko gi leggsmerter?
- Hvordan begrunner du skovalget i forhold til gangdistanse?
- Hvilke andre faktorer vil du inkludere som viktig for effekten av tiltaket?
- Hvilken bevegelse er nedsatt til de forskjellige fotproblemene, og hvorfor?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

3. Sko, bevegelse, og helse

Oppgave 7.

Du er invitert til å holde et foredrag for skodesignere til et anerkjent skomerke. De ønsker å utvikle neste generasjon arbeidssko for diabetikere, og de ønsker at du fokusere på "hva gjør sko med kroppen". Du skal sette opp en liste med begrunnede faktorer de bør ta hensyn til, og hvorfor?

Oppgave 8.

Du skal holde et foredrag til fotterapeuter, der du skal redegjøre for forskjellige ord og egenskaper. Du skal redegjøre for hva det er, fordeler, ulemper, brukergruppe, brukerbehov, osv. til følgende:

Byggeteknikk: Board, slip, pinne, strobel, Goodyear, og mokasin

Upper: Mesh, lær, PU, Gore tex, PVC

Låsemekanisme: Boa, borrelås, elastikk, lisser.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Behandling

Oppgave 1.

Du har fått tilsend en yngre pasient fra kommunelegen. Legen har diagnostisert problemet til*: Morton`s metatarsalgia*.

Du skal nå drøfte hvordan du vil legge opp, og begrunne: *undersøkelse, tester, spørsmål til pasienten, hvilke bevegelser forventes å være nedsatt, vurdering av sko, forventet sideeffekt av diagnosen, effektdokumentasjon*.

Oppgave 2.

Du har invitert fysioterapeutene i ditt hjemfylke til en fagkveld der du skal belyse hva som kan bli sideeffektene av en plantarfasciitt, og hvorfor mediale knesmerter er en sideeffekt av applanasjon i foten? Utform foredraget, begrunn det, drøft sammenhengene.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Sålemakeri

Oppgave 1.

Du er invitert til fagsamling for fysioterapeuter for å snakke om: ″*Har såler bare positive effekter, og hva med sideeffekter?* ″. Det blir nevnt at fysioterapeuter har mange unge med muskulært betinget plattfot til behandling. Spørsmålet du får er: *Er du en naturlig samarbeidspartner, og hvorfor?*

Oppgave 2.

Drøft utsagnet ″Du må kjenne sideeffektene, - for å kvalitetssikre effekten″. Hva legger du i dette utsagnet? Neste utsagnet er: ″Du må veie effekten opp mot sideeffekten til en såle″.

Oppgave 3.

BMT-Konseptsåle er en sammensatt kunnskap, der sko, bevegelse, profiler, alder, motivasjon, sykdom inkluderes. Kan du drøfte hvorfor disse faktorene er viktig å inkludere?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

1. Sålemakeri

Oppgave 4.

Du skal redegjøre for betydningen for effekt til komponenter der du vurderer kraft og motkraft sin betydning i valg av material, og komponent. Hva vektlegger du når du velger komponenter med høy, eller lav Shore A verdi?

Oppgave 5.

Du har fått tilsendt en pasient med sesamoiditt, denne er svært smertefull, og har medført endret gange hos pasienten. Du skal nå redegjøre for hvordan du vil bygge en såle for å gjenskape gangen, hva må du inkludere i vurderingen, hva kan denne sålen utløse, opprettholde eller forverre av andre sideeffekter?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Sålemakeri

Oppgave 6.

Du har fått en pasient med store smerter lateralt i ankelleddet (*TC området*). Vedkommende har forklart at det også er smerter medialt i ankelleddet under spesielle bevegelser. Hvordan diagnostiserer du hva som er problemet, hvordan bygger du BMS-sålen, drøft og begrunn forslagene.

Oppgave 7.

Du blir oppsøkt på en fotballkamp av en spiller som har store smerter lokalisert til forfoten. Ho peker på området som er mellom 3-4 caput met. Ho sier også et etter denne smerten begynte for ca 3 måneder siden, har ho hatt store smerter anteriørt i leggen (*m. ekstensor digitorum longus*) om kvelden, og etter kamp. Hvordan diagnostiserer du hva som er problemet, hvordan bygger du BMS-sålen, drøft og begrunn forslagene.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Sålemakeri

Oppgave 8.

Du er på treningsbanen, og en langdistanseløper kommer bort til deg og beskriver store smerter medialt i kne (*desmitis collaterale tibiale*). Vedkommende skal delta å et maraton løp om tre dager, og ber deg innstendig om hjelp. Hvilken diagnose vil du arbeide etter, drøft tiltak og begrunn forventede sideeffekter av tiltaket.

Oppgave 9.

Du har fått en pasient med stor smerter under naviculare, palpert til ca 1 cm distalt fra tuberositas naviculare plantare (*myoses m. abd.hall*). Drøft hvordan du nå vil behandle dette, og forventet progresjon av behandlingen, beskrive supplerende tiltak du må iverksette parallelt?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

1. Sålemakeri

Oppgave 10.

Du er å ser på en håndball kamp, og under kampen kommer en spiller bort til deg og sier at ho har enorme smerter i stortåa. Ved nærmere undersøkelse ser du at det er en ossøs defigurasjon som er rød, hoven, og smertefull ved palpasjon.

Oppgave 11.

Du er blitt kontaktet av en fastlege som har en pasient med store hælsmerter. Du undersøker pasienten og finner raskt ut at her er det fettvevsforstyrrelse.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

1. Sålemakeri

Oppgave 12.

Beskriv hva som skjer fra en lateral langkile til akseendringer i kne? Drøft til hvilke diagnoser du vil benytte lateral langkile? Du skal også begrunne brukerbehov, og risiko til valg av Shore A:

- Multiform
- Kork
- Hardplast(PE)

Oppgave 13.

Du drøfte mekanikken i foten ved bruk av gelenk på innleggsåler (medialt løft), hva skjer proksimalt. Hva skjer hvis du legger inn en kilehæl i skoen (1 cm). Når du lager såler skal du tenke sideeffekter, hvilke sideeffekter kan du få ved bruk av:

- Medial kortkile
- Lateral kortkile
- Gelenkstøtte
- Medialt forfotsløft

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

Oppgave om legg, ankel, og fot

Oppgave 1.

Du er på maratonløp, og en deltaker kommer bort til deg. Han fikk plutselig smerter i foten i området midt på eller litt bak på yttersiden ved lilletåsiden, og peker på området det gjør vondt (5.met.) Smertene blir mer uttalt når han løper, og blir nærmest borte når han setter seg ned. Han har løpt langt med denne smerten, og tror ikke han klarer mer. Han er tydelig øm og hoven over angitte område. Han opplyser også at han nå begynner å få vondt på medialsiden av foten, og innsiden av kneet.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvorfor har han mediale fot og knesmerter nå?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

Oppgave om legg, ankel, og fot

Oppgave 2.

En jente skal hoppe og ta mot en ball under en konkurranse i rytmisk sportsgymnastikk. Hun lander imidlertid med den høyre foten oppå ballen. Fotbladet vris utover, når hun faller over ende. Når du kommer bort til henne, viser hun at hun har store smerter noen centimeter opp over den laterale malleol, og hun har hevelse og smerter på nedsiden av den mediale malleol. Ankelen føles ustabil.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Til Oppgavemeny

Oppgave om legg, ankel, og fot

Oppgave 3.

En basketballspiller, som akkurat har hoppet opp til kurven og skåret, lander galt i det han når gulvet igjen. Fotbladet vris innover. Han faller om, og har store smerter på nedsiden av laterale malleol

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgave om legg, ankel, og fot

Oppgave 4.

En lengdehopp- konkurranse når en av deltakerne planken med venstre benet. Det ser ut til at frasparket blir dårlig, og han skriker av smerte. Når han ligger i sanden, holder han seg rundt den venstre leggen og har tydelige store smerter på baksiden av leggen.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgave om legg, ankel, og fot

Oppgave 5.

I en bedriftsfotballkamp er det hard kamp om ballen. En 40 år gammel spiller, som akkurat har begynt å trene igjen etter mange års opphold, tar voldsom sats med det høyre benet. Plutselig høres et smell. Deltakeren snur seg fort, og er klar til å gå løs på den personen som tuppet ham i leggen.

- Hvilke undersøkelser vil du utføre?
- Hva tror du dette er? Og hva annet kan det være?
- Hvordan vil du behandle denne skaden?
- Lag en rehabiliteringsplan for pasienten?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgave om legg, ankel, og fot

Oppgave 6.

Etter en grundig undersøkelse etter Ottawa ankle rules ble det konstatert et distalt fibulafraktur. Pasienten ble dermed sendt til røntgen av ankelleddet. Røntgen viste som diagnostisert et fraktur i fibulas distale ende, og et brudd i tibias distale ende. Samme dag ble det operert inn fikseringsskruer, som stabiliserer bruddstedet i fibula, og i tibia og i tillegg ble det lagt inn en skrue som fikserte fibula mot tibia. Disse fikseringsskruene skal tas ut etter 10 uker.



- Hvilke rehabiliterende tiltak vil du nå iverksette?
- Hvilke bevegelser blir påvirket?
- Hvilke råd om sko vil du gi?

Til Oppgavemeny

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Oppgave om legg, ankel, og fot

Fasit oppgave 1 til 5.

1. Tretthetsbrudd i foten
2. Overtråkk utover med brudd i fibula og overstrekk eller avrevne leddbånd på medialsiden av ankelen
3. Overtråkk innover med overstrekte eller avrevne leddbånd på lateralsiden av ankelen
4. Avrivning av muskelfibre i leggen eller akilles
5. Avrivning av akillessene
6. Immobilitet i TC, nedsatt dorsalfleksjon av foten

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Referanser.

Æres den som æres bør.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Referanse 1.

- Dr. Niels Wedderkopp, Skoinnlegg til forebyggelse og behandling av ryggsmerter. Tidsskrift for den Danske Lægeforening (2008), 4050-4053

- *Bojsen-Møller F 1979 Calcaneocuboid joint and stability of the longitudinal arch of the foot at high and low gear push off. Journal of Anatomy 129(1): 165–176.*

- *Dananberg H J 1993b Gait style as an etiology to chronic postural pain. Part II: The postural compensatory process.Journal of the American Podiatric Medical Association 83(11): 615–624.*

- *Dananberg H J 1986 Functional hallux limitus and its effect on normal ambulation. Journal of Current Podiatric Medicine, April.*

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Referanse 2.

- Roger A. Mann, Surgery of the foot, fifth edition, ISBN 0-8016-2334-0, Kinetic of human locomotion, Page 8-12.
- Roger A. Mann, Surgery of the foot, fifth edition, ISBN 0-8016-2334-0, Mechanics of running, Page 19, figure 1-20.
- Roger A. Mann, Surgery of the foot, fifth edition, ISBN 0-8016-2334-0, Surgical implications of biomechanics of the foot and ankle, Page 21, figure 1-22.
- Terje Haugaa. Biomekanisk terapi.
- Linda O`Keeffe, SHOES, A celebration of pumps, sandals, slippers & more. ISBN 0-7611-0114-4.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Referanse 3.

- Terje Haugaa. Biomekanisk terapi. Ergonomisk test av sko.
- Terje Haugaa. Biomekanisk terapi. Tekniske kravspesifikasjoner av sko til yrkesmessig bruk.
- Terje Haugaa. Biomekanisk terapi. Selvrapporteringsskjema.
- Terje Haugaa. Biomekanisk terapi. Datapedografi
- Terje Haugaa. Biomekanisk terapi. Biomekaniske tester av foten

- Kurt Jørgensen, Jørgen Winkel, Lone Hansen, Kai Lundager, Kim Bølling, Flemming Nielsen og Marianne Pilgaard, Fysiologisk og biomekaniske virkninger af stående og gående arbeijde, Betydning af fodtøjets og underlagets støddæmpende egenskaber. August Krogh Institutt, København Universitet, Arbeidsmiljøinstituttet Solna, Sverige. ISBN: 87-7359-603-5
- Skoprosjekt, Utvikling og utprøving av bedre såler og vernesko for operatører i aluminiumindustrien, Rapporten er skrevet av: Anne Langedrag, Olav Bergum og Bente E. Moen med bistand av Svein Pedersen, Gudmund Vikhagen, Geir Vee og Hilde Vatslid

- GRY`S Anatomy Williams&Warwick. Thirtysixth edition. Cjurchill Livingstone forlag.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Referanse 4.

Referanser i biomekanikk og etiologi.

Navn	Bakgrunn	Tema
Donald E. Baxter, M.D.	Assistant Professor of Ortopaedic Surgery and Chif, Foot Service, University of Texas at Huston and Clinical Instructor, Baylor College of Medicine, Huston, Texas.	The foot in running. Ligamentous injuries.
Micheal W. Chapman M.D.	Proffesor and Chairman, Department of Ortopaedic Surgery, University og Calefornia, Davis School of Medicine, Sacramento, California.	Fractures and fracture-dislocations of the ankle.
Michael J. Coughlin, M.D.,P.A.	Clinical Instructo of Surgery, Division of Orthopaedics an Rehabilitation, Origon Health Science University, Portland Oregon; Chif of orthopaedic Surgery, St. Alphonsus Regional Medical Center, Boise, Idaho	Hallux valgus and complications of hallux valgus. Lesser toe deformitis.
Jesse C. DeLee, M.D.	Associate Professor, Department of Orthopaedics, University of Texas Helth Science Center, San Antonio, Texas.	Fractures and dislocations of the foot.
Earl N. Feiwell, M.D.	Chif, Orthopaedic Surgeon, Myelodysplasia Team, Rancho Los Amigos Hospital, Downey Calefornia; Associate Clinical Professor, Orthopaedic Surgery, University of Southern California School of Medicine, Los Angeles.	Congenital neurologic disorders of the foot. The foot in myelodysplasia.
Douglas E. Garland, M.D.	Associate Clinical Professor og Ortopaedic Sugery, University of Southern California, Los Angeles, California; Chif, Adult Head Trauma Service and Co-Chif, Spinal Cord Injury Service, Rancho Los Amigos Hospital, Downey, California.	Acqured neurologic disorder of the adult foot.
M. Mark Hoffer, M.D.	Professor and Chif, Division of Orthopaedic Surgery, University of California School of Medicine, Irvine, California	The foot in cerebral palsy
John D. Hsu, M.D.,C.M.,F.A.C.S	Clinica Professor, Departement of Orthopedics.	Foot surgery in motor unit disease.

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Takk for oppmerksomheten



Håper du sitter igjen med flere spørsmål en du har svar.

Til innhold

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Arbeidshypoteser

Hva vet vi, og hva skjer nå?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

De 17 start hypotesene .

1. Låsning i Lisfranc leddlinje er årsaken til opphør av elastisitet og spennfunksjonen i de plantare strukturer?
2. Er naviculærefiksering låsning av naviculare eller av tilstøtende knokler?
3. Oppstår fibulafiksering som resultat av nedsatt dorsalfleksjon i fot?
4. Har fotens posisjon betydning for rotasjonen i ux?
5. Har armpendlig betydning for steglengden?
6. Har steglengden betydning?
7. Er det sammenheng mellom TFLS og gange?
8. Har armpendlig betydning for bevegelsen i iliosacral?
9. Har gangprofil betydning for ryggproblemer?
10. Gir hælhøyde på sko økt ekstensjon i hofte, og motvirker FHL?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

De 17 start hypotesene .

1. Har gangprofilen betydning for nedre ryggproblemer?
2. Har skoens akseavvik betydning for "låsing" av sentrale ledd i foten?
3. Har skoen innvirkning på støtdempingsapparatet i kroppen?
4. Er kunnskapsgrunnlaget om sko, fot, gange, bevegelse godt nok?
5. Har mykheten til hælområde i yttersålen betydning for bevegelsen i subtalarleddet (varus – valgus) ved impakt?
6. Er sko som har akseavvik i tarsalområdet (rear foot) påvirkning i bevegelsen av subtalarleddet?
7. Har subtalarleddet, Chopart`s og Lisfranc leddlinje betydning for tarsalmobilitet i foten, og kan resultere i TLFS?

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk

Første kullet BMT - HVB



Navn:

Alle rettigheter tilhører Terje Haugaa © Kun til privat bruk