

FODEN

Der er to vigtige støddabsorptionsmekanismer i foden: Pronationsbevægelsen og fedtpuden under hælen.

Pronationsbevægelsen

Subtalarleddet er et drejeled med en skæv akse (nedad, bagud, lateralt) med stor individuel variation. Drejebevægelserne i subtalarleddet kaldes pronation og supination. Ved pronation sker der en abduktion eller udadrotation af foden, en lille dorsalfleksion og en eversion hvorunder planta drejes udad. Omvendt er supinationen en kombination af adduktion, plantarfleksion og en inversion. Når man betragter foden som helhed, medvirker mange andre af fodens led også i disse bevægelser, men den komponent som er mindst berørt af andre ledes bevægelser er inversion/eversion. Derfor benyttes calcaneus varus/valgus vinkling i forhold til underbenets længdeakse oftest som et udtryk for pronation/supination.

Ved et normalt fodisæt lander man supineret (calcaneus i varus) og gradvist proneres foden (calcaneus valgiseres), hvorunder kraften overføres til fodens mediale længdebue. Denne fodbue afflades herunder gradvist, hvorved kollisionstiden forlænges medførende en betydelig støddabsorbtion. I proneret stilling er foden samtidig fleksibel og kan tilpasse sig ujævnheder i underlaget. Under afsættet supineres foden atter, og foden bliver stiv, hvilket giver et optimalt afsæt.

Forstyrrelser i pronationen/supinationen er den hyppigste årsag til overbelastningskader i underekstremiteten.

Hælens fedtpude

Under calcaneus findes en fedtpude som er et rigt kapillærnet indesluttet i bindevævskamre. Ved fodisæt synker calcaneus ned fedtpuden, hvorved blodet langsomt presses ud. Herved absorberes en væsentlig del af stødet. Ved gentagne stød og slag kan fedtpuden ødelægges, hvorved støddabsorbtionen forringes. Stødet vil så forplante sig op i calcaneus og medfører diffus calcaneodynia.

Klinik: smerter ved stød på hælen, som eks ved gang i hårde sko på et hårdt underlag (eks. cement).

Morgensmerter. Smerter ved tryk over hele calcaneus, som ofte kan palperes gennem fedtpuden.

Diff.diagn: fasciitis plantaris, tarsaltunnelsyndrom.

Behandlingsforslag: bløde støddabsorberende sko med god veltilpasset hælskål.

Evt støddabsorberende hælskålformet indlæg.

Ved særlige belastninger fedtpudetapening

Forfodsplatfod:

Mellemfoden har en plantar konkav tværbue, som aflades ud mod metatarsalhovederne. Denne tværbue kan aflades ved flere års langvarig stående stilling i for hårdt fodtøj, især højhælede sko og/eller for hurtig øgning af sport på hårdt underlag, især med forfodslandinger og opbremsninger.

Prædisponerende faktorer er cavus fod og platfod og overvægt.

Klinik: Ved en nedsunken forfod er der ømhed og ofte hyperkeratoser svarende til de midterste trædepuder på grund af overbelastning.

Diff.diagn: polyarthritis, fodvorter.

Behandling: salicylsyre plaster til fjernelse af hyperkeratoser. Ordentlig fodtøj gerne med støddabsorption frem i forfoden. Belastningsreduktion. Evt indlæg med forfodspelotte.

Distorsio pedis

Ligamenter på ankens yderside og inderside er med til at forhindre for leddet usunde bevægelser. Dette gør de delvist gennem mekanisk støtte, men dog mest ved mekanoreception (balance).

95% af alle distorsioner beskadiger de laterale ligamenter. Især lig talofibulare anterior er udsat.

Distorsionen er oftest en kombination af et sidevrik og en rotation.

Klinik: der opstår i reglen akut smerte, og anklen kan hæve voldsomt op.

Hvis patienten ikke kan støtte på foden eller der er smerter bag på maleolerne, metatars 5 eller højere oppe på fibula bestilles akut røntgen mhp evt fraktur.

Diff.diagn: arthrose, arthritis

Behandlingsforslag:

De første døgn: RICE (Ro, Is (afkøling), Compression, Elevation)

Fra 3.dagen:

Hurtig mobilisering

balancetræning

Stabiliserende træning evt via fysioterapeut.

Ved en alvorlig distorsion (løshed) bør man stabilisere med tape eller en bandage de første 1-3 mdr ifm belastninger hvor man risikerer yderligere stress og evt ødelæggelse af ligamentet.

Dårlig optræning medfører 20% risiko for redistorsion indenfor det første år

Hallux valgus

Termen hallux valgus betyder egentlig blot valgus vinkling (lateral deviering) af storetåen i forhold til metatars I, og grænsen sættes i reglen ved 20 grader. I den daglige klinik bruges termen dog overvejende til en symptomatisk valgus vinkling med bursit dannelse over caput mediat.

Klinik: smerter svt caput metatars I ved tryk. Evt rødme og hævelse.

Besvær med at bære fodtøj.

Diff.diagnoser: hallux rigidus, arthritis, sesamoiditis, fleksor hallucis longus tendinitis.

Behandling: sko med tilstrækkelig plads i forfoden (klip evt hul i skoen svt caput metatars I), aflast evt med filtringe. Undgå høje hæle, så foden glider frem i skoen.

Sidste udvej er operation.

Hallux rigidus

Smerter i storetåens grundled og en samtidig passiv dorsalfleksion af leddet på mindre end 20 grader defineres som hallux rigidus. Årsagen hertil er oftest en arthrose i MTP I, men kan også være forårsaget af en forstuvning eller bruskkontusion.

Klinik: funktionssmerter svt storetåens grundled. Kompromitteret gangafvikling. Patienten går mere over laterale fodrand hvor der kan udvikles hyperkeratoser. Smerter ved kompression af leddet og ved dorsalfleksion.

Diff.diagn: arthrose, arthrit, sesamoiditis, fleksor hallucis longus tendinitis.

Behandling: traktion og artikulering kan undertiden hjælpe. Evt cortison injektion i leddet.

Stive såler i skoene som forhindrer dorsalfleksion af storetåen. Evt gængesål.

Sidste udvej er operation.

Metatarsalgia/ stressfraktur/ marchfraktur:

Ved hvert fodisæt bøjer metatarsal knoglerne lidt. Ved gentagne hårde fodisæt (hårde sko, hårdt underlag) kan dette resultere i periostitis og smerter i metatarserne, især metatars II og III. Ved større overbelastninger ses stressfraktur (marchfraktur).

Prædisponerende faktorer er cavusfod, platfod, overvægt.

Klinik: smerter ved gang eller hop, især under landinger. Direkte smerter svt afficerede metatars (føles

bedst på fodryggen. Røntgen kan evt afsløre en stressfraktur, men der er mange falsk negative! Sikker diagnose opnås kun gennem knogleskintigrafi.

Diff.diagnoser: fraktur, (tumor)

Behandling: årsagen (stødbelastningen) skal begrænses.

Ved manglende succes bør pt vurderes mhp korrektion af evt disponerende malalignment.

Fasciitis plantaris:

Fascia plantaris er et tykt senespejl som strækker sig fra calcaneus og frem til tærne.

Det er med til at opretholde fodens længdebue, og er et vigtigt element i stødabsorberingen ved landing. Ved dorsalfleksion af tærne under afsæt er det med til at genoprette fodens stivhed, og således også et vigtigt element i afsættet.

Klinik: smerter ved landing, stød på hælen, kraftfulde afsæt. Morgensmerter, smertetriade.

Diff.diagn: fedtpudesyndrom, tarsaltunnelsyndrom.

Behandlingsforslag: Årsagen til overbelastningen skal begrænses, således hårde landinger og kraftfulde afsæt.

Patienten instrueres i selvmassage og udspænding

Dette kan evt superviseres og suppleres af bløddelsbehandling af fysioterapeut
NSAID gel kan forsøges for at begrænse inflammationen.

NSAID tabl kan forsøges 1-2 uger

Cortison injektion profundt for fascia plantaris med medial distal adgang.

Ved manglende succes bør pt vurderes mhp korrektion af evt disponerende malalignment (forkert bevægemønster)

Sidste udvej er henvisning til ortopæd kirurg med overskæring af mediale hæfte af fascien.

Tarsaltunnelsyndrom

Tarsaltunnelen er den tunnel bag mediale maleol afgrænset af mediale maleol og det mediale retinakulum. Heri løber de lange fleksorsener i seneskeder ud til storetåen og de andre tær (fleksor hallucis longus og fleksor digitorum longus). Samtidig er der blodkar til og fra foden og n.tibialis endegrene (nn. plantaris mediale, plantaris laterale, rami calcanei).

Klinik: ved irritation af seneskederne ved direkte tryk eller overbelastning kan de hæve op og trykke på nerverne, hvilket medfører neurogene smerter ud i foden. Smerterne er diffuse, brændende/sviende.

Overstrækninger af nerverne ved overdreven pronation kan medfører lignende gener.

Ved palpation eller perkussion (Tinnel) over nerven kan patientens smerter udløses.

Diff.diagnoser: fasciitis plantaris, hælpuddesyndrom.

Behandling: Årsagen til overbelastningen skal begrænses.

NSAID gel kan forsøges for at begrænse inflammationen.

NSAID tabl kan forsøges 1-2 uger

Cortison injektion profundt for retinaklet.

Pronationsdæmpende sko, evt indlæg.

Sidste udvej er ortopæd kirurgisk release.

Achhilodynia

Achillessenen er menneskets stærkeste sene. Med et tværsnit på ca. 1/2 cm² kan den tåle et træk på ca. 500 kg. Den overfører kraften fra de overfladiske lægmuskler (m.triceps surae) til calcaneus medførende plantarfleksion af foden. Ved kraftfulde afsæt, landinger eller blot mange gentagne belastninger såsom meget gang kan senen blive overbelastet, og der kan opstå inflammation af senen (tendinitis) af peritendon (peritendinitis) af slimsækkene omkring senen (bursitis) eller af achillessenens hæfte (traktionsapophysitis). En længerevarende eller tilbagevendende inflammation medfører ofte en degeneration af senen (tendinose), som er en disponerende årsag til tendinit ved belastning.

Klinik: belastningssmerter sv.t. afficerede sene. Morgenstivhed, igangsætningsbesvær, smertetriade.

Direkte smerter og hyppigt krepitation over afficerede del af senen, evt fortykkelse.

Diff.diagn: tendinitis, peritendinitis, traktionsapophysitis, bursitis.

Behandlingsforslag: Årsagen til overbelastningen skal begrænses

Patienten instrueres i selvudspænding.

Patienten instrueres i gradvis optræning af vævets styrke (tåvippe øvelser)

Dette kan evt superviseres og suppleres af bløddelsbehandling af fysioterapeut NSAID gel kan forsøges for at begrænse inflammationen.

NSAID tabl kan forsøges 1-2 uger

Cortison injektion profundt for seneaffektionen, eller direkte i afficerede bursa.

Ved manglende succes bør pt vurderes mhp korrektion af evt disponerende malalignment (forkert bevægemønster)

Sidste udvej er ortopæd kirurgi med excission af arvæv og /eller sene længde incision.

”Skinnebetsbetændelse” (Tendinitis/ periostitis/ stressfraktur)

Hver eneste gang man sætter foden i jorden ved gang, løb eller hop absorberes en væsentlig del af stødet ved eccentric arbejde i m.tibialis anterior og m.tibialis posterior.

Ved uvant mange og hårde stød kan der opstå senebetændelse og hvis man ikke reducerer stødet kan det udvikle sig til en benhindebetændelse og evt stressfraktur (træthedsbrud).

Klinik: ved senebetændelse opstår klassisk smertetriade, ved periostitis mere konstante belastningssmerter og ved stressfraktur også hvile smerter. Men der er flydende overgange mellem tilstandene.

Smerterne lokaliseres primært på margo anterior og margo posteromediale, hvor der ofte kan føles ømme knuder.

Diff.diagnoser: muskelogesyndrom

Behandling: Årsagen til overbelastningen skal begrænses, således hårde landinger.

Ved posteromedial smerte er aflastning 6-8 uger i reglen tilstrækkeligt, men ved anterior smerte skal stødbelastningerne så vidt muligt elimineres i 2 mdr.

NSAID gel kan forsøges for at begrænse inflammationen.

NSAID tabl kan forsøges 1-2 uger

Cortison injektion kan forsøges, men bør ikke bruges ved stressfraktur.

Ved manglende succes bør pt vurderes mhp korrektion af evt disponerende malalignment (forkert bevægemønster)

Sidste udvej henvisning til ortopæd kirurg mhp evt fascietomi (har ofte effekt ved posteromedial tendinitis/periostitis).

Compartmentsyndrom/ muskellogesyndrom:

Musklerne på underbenet er pakket inde i den stramme fascia cruris. Der er bindevævs septa ind til knoglerne og imellem knoglerne og således er underbenet opdelt i 4 muskelloger.

Muskellogerne er meget stramme og ved hurtig belastningsøgning (især sporttræning) eller efter traumer med arvævsdannelse kan logerne blive så stramme, at musklerne klemmes, og derved kompromitteres karforsyningen.

Klinik: når musklerne er i ro er der i reglen ingen problemer.

Ved belastning opstår der væskeophobning i musklerne, og hvis muskellogen er for stram kompromiteres først veneafløbet. Når det sker, hober væske sig hurtigt op i muskellogen; den bliver hård og spændt og aflukker arterielle blodforsyning, hvorved al aktivitet må ophøre. Symptomerne sv.t. claudicatio gener.

I klinikken findes i reglen ingen abnormiteter, men smerteprovokerende aktivitet giver den spændte og smertende muskelloger, og ved trykmåling med specialudstyr kan diagnosen stilles.

Diff.diagnoser: tendinitis, periostitis, stressfraktur.

Behandling: belastningsbegrænsning og gradvis optræning

Korrektion af disponerende biomekaniske årsager

Ved klart forhøjet trykmåling kommer man ikke udenom kirurgisk fascietomi.

Arthrose:

Arthrose i storetåens grundled ses tit, formentlig på traumatisk basis.

Derimod er det sjældnere at se arthrose i de øvrige tåled. I talocrural leddet ses også arthrose.

Arthrose i storetåen: funktionssmerter svt storetåens grundled. Kompromitteret gangafvikling. Patienten går mere over

laterale fodrand hvor der kan udvikles hyperkeratoser. Smerter ved kompression af leddet og ved dorsalfleksion.

Diff.diagn: arthrose, arthrit, sesamoiditis, fleksor hallucis longus tendinitis.

Behandling: traktion og artikulering kan undertiden hjælpe

Stive såler i skoene som forhindrer dorsalfleksion af storetåen. Evt gængesål.

Sidste udvej er operation.

Arthrose i talo-cruralledet: Patienten klager over primært belastningssmerter, smertetriade, senere kan der også være generende hvilesmerter. Ind imellem ses aflåsninger og ansamlinger i leddet.

Arthrosetegn: Krepitus ved ledbevægelse (ved alder over 50 år). Smerter ved tryk direkte på brusken.

Evt indskrænket bevægelighed, Evt ansamling

Diff.diagn: arthritis, mus

Behandlingsstrategi: Bruskvæv bliver kun ernæret gennem bevægelse. Det er derfor vigtigt at udføre daglige bevægeøvelser, men uden den store belastning. Således er svømning og cykling godt, men løb og gymnastik med hop skidt.

NSAID ved ansamling

I øvrigt smertestillende medicin

Ved ansamling: Udtømmelse og dernæst injektion af steroid (højst 3 gange om året).

Akupunktur er smertestillende

Ved væsentlig indskrænket funktion og/eller hvilesmerter kan operation overvejes: Alloplastik eller dese

Arthritis:

Arthritis er en inflammation i synovia med væskeansamling i leddet.

Dette kan udløses af arthrose, infektion, traumer eller af generel inflammatorisk sygdom (inflammatorisk reumatisk sygdom).

Urinsur gigt afficerer ofte MTP I, og kaldes da Podagra. Dette giver et akut rødt hævet varm og smertende led, som ligner en infektion. Ofte ses febrilia (op til 38) og leukocytose, men ikke nødvendigvis forhøjet s-urat!.

Polyarthritis afficerer ofte tåleddene.

Seronegative arthriter medfører ofte entesopatier ved fascia plantaris og achillessenens tilhæftninger.

Klinik: høj feber obs infektion, let feber obs infektion, inflammatorisk reumatisk sygdom, ingen feber obs inflammatorisk reumatisk sygdom, arthrose traume.

synovit.

Blodprøver: mindst Hgb, Leuk + Diff, SR, CRP, urat.

Ledpunktur: sendes til mikroskopi (krystaller) og dyrkning.

Diff.diagn: div intraartikulære lidelser: arthrose, distorsio, bruskkontusion,

Behandlingsstrategi: Ved mistanke om inflammatorisk reumatisk sygdom bør patienten henvises til reumatolog til relevant undersøgelse og behandling. NSAID opstartes i ventetiden herpå.

Ved mistanke om infektion antibiotika, evt indlæggelse på ortopæd kirurgisk afdeling.



Vurdering af pronation

Pronation er en sammensat bevægelse. Men kan i den daglige klinik vurderes ved calcaneus valgus vinkling.

Patienten står afslappet med lige meget vægt på begge ben.

Undersøgeren iagttager hvorvidt der er udadrejning af foden. Hvis dette er tilfældet bedes patienten gå lidt frem og tilbage, hvorunder tærne helst skal pege lige frem.

Vurder calcaneus valgus vinkling i patientens foretrukne stilling, og når tærne peger lige fremefter.

Der må kun være få grader calcaneus valgus vinkling i denne stilling.

Derefter bedes man patienten holde hælene i gulvet og langsomt bøje ned i knæ. Herved føres vægten henover subtalær leddet hvorved der sker en pronationsbevægelse.

Pronationsbevægelsen bør dog ikke overstige 5 (10 gr). Mere end det kaldes hyperpronation. Pronerer foden overhovedet ikke, bedes patienten om i samme stilling at dreje kroppen mod højre og venstre. Sker der fortsat ingen calcaneus valgus vinkling kaldes dette hypopronation.

Svanghøjden og naviculars placering kan vurderes i samme stillinger.



Forfodsvarus/valgus.

Patienten ligger i bugleje.

Calcaneus placeres i neutralstilling i forhold til underbenets længdeakse.

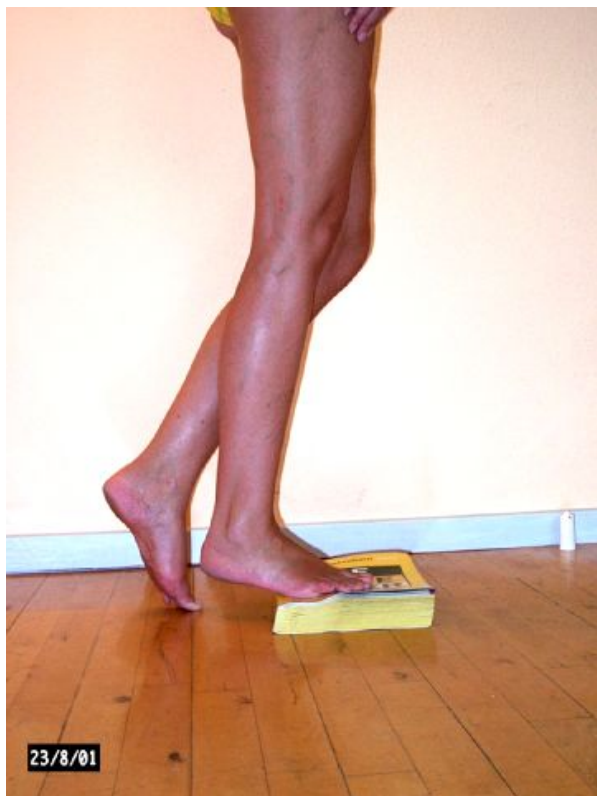
Herefter iagttages forfoden, for at se om de forreste trædepuder er vinklet i forhold til hælsens trædepude. Er forfoden drejet indad i forhold til hælen kaldes dette forfodsvarus, og hvis den er drejet udad kaldes det forfodsvalgus.

Ved vægtbæring vil forfoden presses i underlaget hvorved forfodsvarus vil medføre en calcaneus valgus vinkling, og dermed en "hyperpronation".

Forfodsfald.

I samme afslappede stilling bør forfoden have en tværbue, hvis ikke kaldes dette forfodsfald.

Hvis der er symptomgivende forfodsfald vil der i reglen være ømme kallositeter under caput metatars 2-3.



Achillessene træning

1. Pt. står på begge fødder på fladt gulv. Udfører gentagne hæl løft, stigende i antal, op til 20 x 3. Derefter gåes videre til næste trin.
2. Pt. står på den ene fod på fladt gulv. Udfører gentagne hæl løft, stigende i antal, op til 20 x 3. Derefter gåes videre til næste trin.
3. punkt 1-2 gentages med tærne på tynd bog.
4. punkt 1-2 gentages med tærne på tyk bog.
5. punkt 1-2 gentages med tærne på trappetrin.

Både den concentriske og excentriske belastning skal foretages langsomt.



Fasciitis plantaris udspænding

Pt. står på hælen og fører tærne lidt op ad væggen. Knæet føres ind mod væggen således at m. triceps surae og fascia plantaris udspændes. Hold stillingen 30 sek. Kortvarig pause. Gentages.

Samme øvelse udspænder achillessenens soleus del



Achillessene blokade

Patienten i bugleje

Profundt for senens maksimale ømme punkt foretages indstik med lateral adgang.
NB: der må ikke føles modstand under injektionen (kunne betyde at nålen var placeret i senens substans)

1 ml lidokain, 1 ml steroid



Fasciitis plantaris blokade.

Pt.'s stilling: i bugleje.

Undersøgeren støtter foden med maven. Opsøg det ømmeste sted, der som regel findes proximalt, tæt på tuber calcaneus og lidt medialt herfor. Stik profundt for fascien

½ ml lidokain, ½ ml steroid



Tarsaltunnelsyndrom blokade

Patienten i rygleje

Lige proksimalt og distalt for mediale maleol foretages indstik i senernes længderetning. Udpalper a.tibialis og foretag indstikket ½ cm fra denne.

½ ml lidokain. ½ ml steroid.

DISTORSIO PEDIS:

Hvornår tages røntgen?

- 1) hvis pt. er ude af stand til at støtte på foden
- 2) ved smerter svt basis metatars 5
- 3) ved smerter posteriort på maleolerne
- 4) ved smerter proksimalt på crus

Efterfølgende er det vigtigste balancetræning, evt på balancebræt (se balancetræning andet sted).

Beskyt evt foden med taping de første uger til måneder herefter, indtil balancen er genoptrænet (tager ca 10 uger med ordentlig gennemført balancetræning).