

Den diabetiske foten- en tverrfaglig tilnærming



Annemarie Haag-Kvernberg
overlege ortopedi, klinikk for kirurgi, Molde
Helse Møre og Romsdal HF

Kristine Dyrli Flemsæterhaug
Spesialsykepleier sårbehandling
Avdeling kirurgi og akuttmedisin
Molde sjukehus

Diabetiske fotsår

– senkomplikasjon av diabetes mellitus

- **skyldes i hovedsak nevropati, arteriosklerose, eventuell deformitet.**
- Livstidsrisikoen for at en pasient med diabetes får fotsår, er **15 prosent**.
- Rask og adekvat behandling av disse ofte krevende sårene er viktig for å forhindre amputasjon.



Ideelt sett bør diabetiske fotsår behandles av et tverrfaglig diabetisk fotteam bestående av «*utøvende sårteam*», med tilgang til

- *ortoped/kirurg,*
- *ortopediingeniør,*
- *intervensjonsradiolog,*
- *karkirurg,*
- *endokrinolog,*
- *diabetessykepleier,*
- *infeksjonsmedisiner,*
- *mikrobiolog,*
- *fotterapeut.*

Det har vist seg at man klarer å redusere antall sår og amputasjoner når pasienter med diabetes behandles av tverrfaglige team som tar seg av både forebyggende tiltak og behandling.



Helsedirektoratet fra 2016:

Nasjonal faglig retningslinje for diabetes Diabetisk fot og nevropati

Henvisning og oppfølging av diabetiske fotsår i multidisiplinært fotsårteam

Sterk anbefaling

- ▶ En pasient med diabetes bør henvises raskt til spesialisthelsetjenesten dersom:
 - ▶ pasienten har sår med infeksjon, eller sår kombinert med iskemi eller nevropati
 - ▶ pasienten har hatt fotsår tidligere og har fått sår på nytt
 - ▶ Pasienter med diabetes, men uten disse risikofaktorene bør henvises til spesialisthelsetjenesten dersom de har hatt sår nedenfor ankelleddet med varighet mer enn 3 uker.
 - ▶ **Det anbefales at behandlingen av diabetiske fotsår blir organisert i multidisiplinære team i spesialisthelsetjenesten.**
- ▶i 2017 hadde 17 av 41 sykehus i Norge diabetiske fotsårteam, Molde har en av dem. Nå er det ca 20 dedikerte team, for øvrig tar ett generelt sårteam seg av diabetiske fotsår i de andre sykehusene som er tilpasset den lokale logistikken.

Epidemiologi



- Omtrent **85 % av alle amputasjoner hos diabetikere** skyldes et diabetisk fotsår
- **400 – 500 amputasjoner totalt per år i Norge hos pasienter med diabetes mellitus.**
- En svensk studie har vist at behandlingen av et diabetisk fotsår koster 154 000 norske kroner.
- En amputasjon på lårnivå kan koste 3 – 4 ganger så mye.
- **Multidisiplinære team** har vist seg å redusere mortalitet og amputasjoner hos diabetespasienter med fotsår:
(Weck M, 2013: 1190 pasienter) var majoramputasjonsrate etter 2 år i kontrollgruppen 21.7% mens de som ble behandlet i ett multidisiplinært team 4.7%

Diabetiske fotsår

- ...er **nevropatiske trykksår** med eller uten infeksjon, med eller uten ischemi.
- **Risikofaktorer** for diabetiske fotsår er
 - tidligere sår og amputasjoner,
 - tilstedeværelse av hyperkeratoser,
 - leddeformiteter,
 - problemer med synet og
 - Mann.
- **Graden av perifer arteriosklerose** er den viktigste faktoren som bestemmer om et diabetisk fotsår skal gro.



Utvikling av nevropatisk diabetisk fotsår

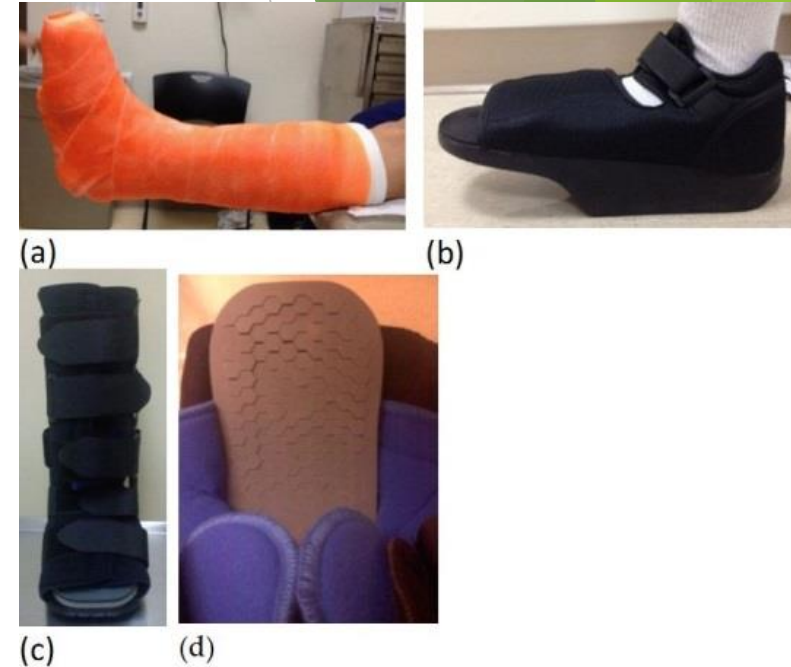


Behandlingen av diabetiske fotsår sikter mot

- **avlastning,**
- behandling av infeksjoner,
- gjenoppretting av sirkulasjonen og
- lokalt sårstell.

Enkle undersøkelser kan danne grunnlag for vurdering av risiko for utvikling av diabetiske fotsår.

Profylakse og riktig håndtering av slike risikopasienter bidrar til å signifikant redusere antallet amputasjoner hos diabetikere.



Perifer arteriosklerose

Pasienter med diabetes mellitus har forhøyet risiko for utvikling av perifer arteriosklerose.

Den diabetiske makroangiopatien angriper ofte leggarteriene.

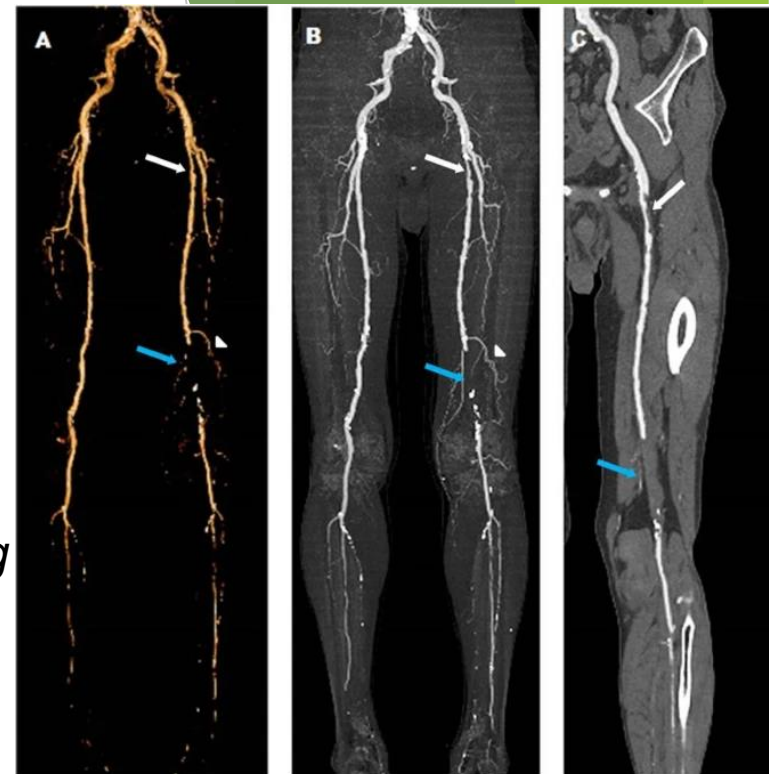
Derfor er palpabel puls i arteria poplitea, men manglende pulsasjoner i ankel- og fotarteriene, et klassisk funn.

Claudicatio intermittens er sjeldent hos diabetikere.

Mediasklerosen er typisk for diabetikere.

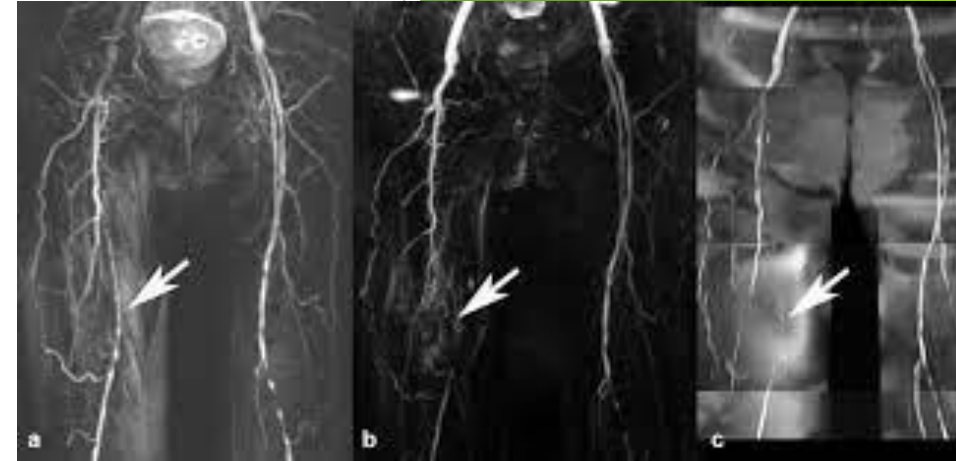
Arteriene blir stive på grunn av forkalkninger i tunica media. Dette kan gi falsk forhøyet perifer blodtrykk. AAI >1.2

mikroangiopatiske forandringer: fortykket basalmembran, skjøre karvegger, mikrotromber og vasomotoriske feilfunksjoner utløst av den autonome nevropatien.



Sirkulasjonsutredning

- ▶ Palpasjon av ekstremitetsarteriene og måling av ankel-arm-indeks med dopplertechnik inngår i sirkulasjonsutredningen.
- ▶ Ankel-arm-indeksen ligger normalt mellom 0,9 og 1,1. En indeks på $< 0,5$ tyder på kritisk ischemi. Indeks $> 1,2$ indikerer mediasklerose.
- ▶ Typiske karforandringer vises også på røntgenbilder. Alternative metoder for å utrede sirkulasjonen i periferien er tåtrykksmåling eller måling av transkutan oksygentensjon (tcpO₂).
- ▶ Pasienter med okklusiv karsykdom har signifikant redusert oksygentensjon, og verdien gir derfor også opplysninger om sårprognosen. Dupleksskanning kan påvise stenoser i arteriene.
- ▶ **MR-Angiografien er gullstandard for diagnostisering av karforandringer og planlegging av karrekonstruksjon**



Kliniske funn ved diabetiske fotsår.
I om lag 20 % av tilfellene foreligger blandingsår

nevropatiske sår

palpable fotpuls

ingen smerter eller
nevropatiske smerter

varm og tørr fot

sår lokalisert i trykkbelastete
områder

hyperkeratose rund såret

iskemiske sår

mangler fotpuls

hvilesmerter

fot er kald og blek

sår lokalisert akrale eller langs
fotrand

få granulasjoner i såret

Nevropati

Perifer diabetisk nevropati rammer det **sensoriske, motoriske og autonome nervesystemet** som følge av mikroangiopati i vasa nervorum

- Ved **sensorisk nevropati** mister pasientene sensibilitetens beskyttende funksjon, for eksempel overfor mindre traumer og belastningssmerter.
- **Motorisk nevropati** gir feilstillinger i føttene og forandret gangmønster. Forhøyet trykk i fotsålen resulterer i fortykket hud (kallus) og iskemiske nekroser i huden og utstansede fotsår .
- På grunn av sensoriske nevropatien er disse **sårene ofte smertefrie**. Pasienten registrerer ikke skaden og vil fortsette å belaste foten. Slik vil såret neppe tilhele. Ca. 70 % av alle diabetesfotsår har sitt utgangspunkt i en kombinasjon av sensorisk og motorisk nevropati.



Diabetisk nevropatisk fotsår som følge av en sensomotorisk nevropati under MTP1 høyre fot. Typisk for nevropatiske sår er ren sårbunn og hyperkeratoser i sårkanten

Autonom Nevropati

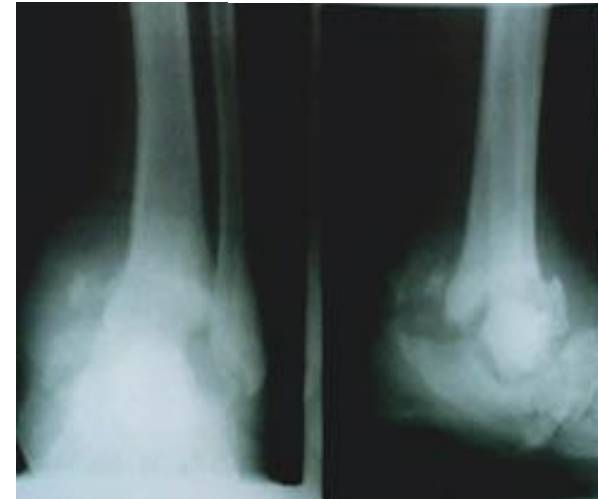
- ▶ forstyrrelser i arterienes autoregulasjonsmekanismer og **arteriovenøs shunting**.
- ▶ **redusert oksygenering av vevet.**
- ▶ fot *mister mye varme*, og
- ▶ huden blir uttørket og sprukken. Hudens barrierefunksjon mot mikroorganismer faller bort. I tillegg mister huden mye av sin elastisitet.

Arteriovenøs shunting fremmer også utviklingen av osteopeni i fotskjelettet.

Dette kan gi spontanfrakturer og sammenbrudd av ledd og knokler, slik at foten blir deform, kompleks samspill av inflammasjon og nevropati fører til Charcot-fot med gradvis tapp av strukturell støtte i foten.



Figure 4
Charcot's joint.



Røntgenbildet av en Charcot-fot. Fotskjelettet har kollapset i mellom- og bakfoten og ankel. Økt trykk over disse områder kan forårsake sår



Charcot foot "rocker-bottom" deformity

Charcotfot

nevropatisk artropati



- ▶ Jean-Martin Charcot beskrev 1868 progressiv degenerasjon av vekt bærende ledd med bende- og benresorpsjon, og deformitet som følge av tap av sensorikk (demyelinisering av dorsale rotganglia) ved tabes dorsalis- pasienter.
- ▶ Nevropatisk artropati kan forekomme ved alle slags sensoriske nevropatier
- ▶ 3-9% (sprikende tall) av diabetikere med diabetisk polynevropati vil utvikle Charcotføtter.
- ▶ Hos diabetikere med Charcotfot med ulcus er 5- års mortaliteten 40%
- ▶ En typisk feilstilling er den såkalte vuggemeien etter kollaps i mellomfoten. Her øker trykket særlig under tarsus slik at det er nesten umulig å holde foten fri for sår.

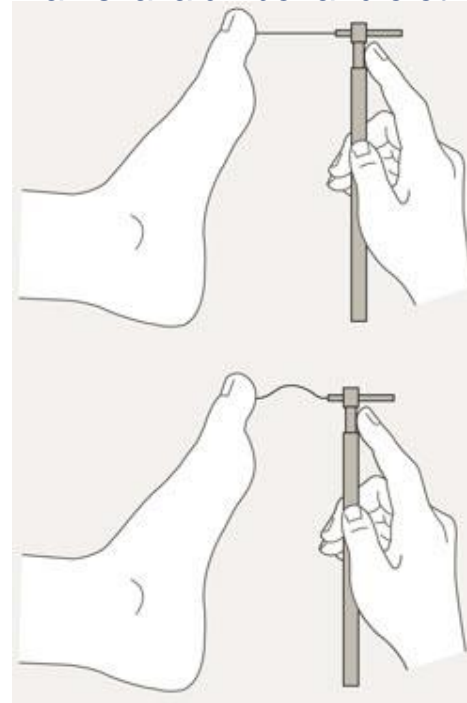
Diabetisk Charcot fot med tarsal kollaps og plantar trykksår, typisk «vuggemeie» konfigurasjon.



Utredning

Korrekt sårdiagnose er grunnlag for risikovurdering, behandling og prognose. Man skal aldri behandle et sår uten å ha stilt en etiologisk diagnose.

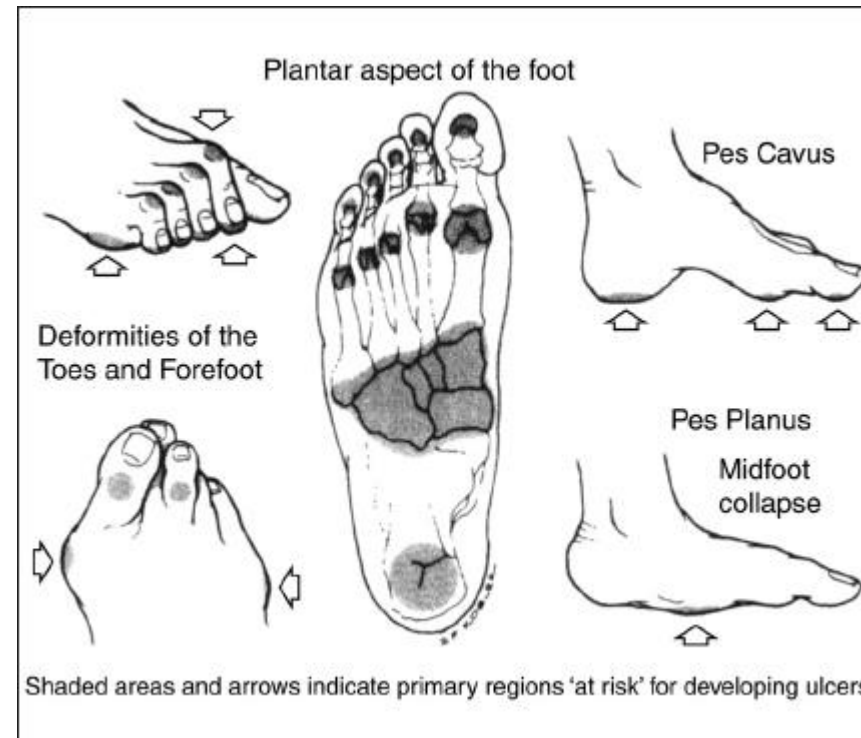
- ▶ Grov-nevrologisk undersøkelse med reflekser og sensorikk for berøring
- ▶ En enkel og pålitelig undersøkelse er sensibilitetstesting med 10-g Semmes-Weinstein-monofilament. Metoden har høy sensitivitet og spesifitet og anses derfor velegnet ved vurdering av risiko
- ▶ Monofilamentet er overlegent 128-Hertz-stemmegaffelen, som har flere mulige feilkilder.



10-g Semmes-Weinstein-monofilament. Pasienten skal ikke se på føttene når disse undersøkes. Man tester tre steder i planta pedis (stortå, hodet av 1. metatarsus, hodet av 5. metatarsus). Monofilamentet trykkes loddrett mot huden med så mye kraft at det bøyes. Spør pasienten om han kjenner stikket og hvor stikket kjennes. Beskyttelsessensibilitet er til stede hvis pasienten kjenner trykket. Hvis han ikke kjenner trykket, har pasienten sannsynligvis en sensorisk nevropati

Feilstillinger

Hammertær, klotær, hallux valgus, hulfoot og nedsatt leddbevegelighet disponerer for trykkskader og sår. Selvsagt disponerer Charcotfoot for sår



Diabetisk cheiroartropati

Enzymatisk og ikke- enzymatisk glykosylering av kollagen og abnorm crosslinking av kollagen (som hindrer nedbryting) og økt kollagenhydratation fører til økt fibrosering av leddkapsler, plantarfascier, palmaraponeuroser etc. og ofte smertefri tilstivning av ledd.



Sårvurdering

- ▶ Som nevnt er det avgjørende at det stilles en etiologisk diagnose.
- ▶ Når såret vurderes, noterer man seg
 - ▶ sårets lokalisering, størrelse og dybde,
 - ▶ utseende av sårbunnen,
 - ▶ tilstedeværelse av nekroser,
 - ▶ tegn til infeksjon,
 - ▶ underminering av sårkantene,
 - ▶ væskemengde og utseende samt forholdene i huden omkring
 - ▶ Nevropati ja/nei
 - ▶ Sirkulasjon kompromittert?
- ▶ Det er viktig at såret sonderes.
- ▶ **Kontakt med bein er ensbetydende med osteomyelitt, som dessverre altfor ofte overses med alvorlige konsekvenser for pasientene.**

Table 3. SINBAD classification tool

Category	Definition	SINBAD score
Site	Forefoot	0
	Midfoot and hindfoot	1
Ischemia	Pedal blood flow intact: at least one pulse palpable	0
	Clinical evidence of reduced pedal blood flow	1
Neuropathy	Protective sensation intact	0
	Protective sensation lost	1
Bacterial infection	None	0
	Present	1
Area	Ulcer <1 cm ²	0
	Ulcer ≥1cm ²	1
Depth	Ulcer confined to skin and sub-cutaneous tissue	0
	Ulcer reaching muscle, tendon or deeper	1
Total possible score		6

Source: Ince et al, 2008

00 x 494

Behandling

For at sår skal kunne heles, kreves det først og fremst behandling av de tilgrunnliggende faktorer.

- ▶ Avlastning,
 - ▶ infeksjonskontroll,
 - ▶ Gjenoppretting av sirkulasjon
 - ▶ metabolsk kontroll og et
 - ▶ velfungerende samarbeid mellom pasienten og helsepersonell er viktige forutsetninger.
- Oppfylles ikke disse betingelsene, er enhver diskusjon om hvilken bandasje man skal bruke, eller om sårbehandlingen skal være fuktig eller tørr, meningsløs

Avlastning



- ▶ Et diabetisk nevropatisk fotsår krever avlastning.
- ▶ Avlastningen må være konsekvent. Krykker eller rullestol kan bare anses som en nødløsning. De fleste pasientene er eldre og klarer seg sjelden på krykker. Fullstendig immobilisering i rullestolen vil øke faren for andre komplikasjoner, slik som trombose, emboli, muskelatrofi eller decubitus.



- ▶ **FILT!**



- ▶ Halvsko kan være en mulighet for pasienter med sår distalt i fotsålen. Imidlertid forårsaker disse en så stor beinlengdeforskjell at de kan være vanskelige å bruke over tid.
- ▶ Prefabrikkerte ortoser med luftkamre eller ortoser som lages av ortopediingeniøren med et hulrom over såret til lokal avlastning, er bedre alternativer. Ulempen er at pasienten etter eget ønske kan ta disse av.

Avlasting, TCC

- ▶ Et godt alternativ er derfor avlastningsgips (total contact cast).
- ▶ Dette er en gipsstøvel laget av myk plastgips med en luke over såret.
- ▶ Når pasienten belaster med gipsen på, sørger økt trykk i området rundt såret for raskere resorpsjon av ødemet. Indikasjonen er overflatiske trykksår hos pasienter med god arteriell sirkulasjon.
- ▶ Gipsen skal kun unntaksvis brukes hos pasienter med en ischemisk komponent. Luken i gipsen tillater også regelmessig sårstell. Mobilisering av pasienten med avlastningsgips er også god ødembehandling. Gipsen må skiftes regelmessig, til å begynne med en gang i uken.
- ▶ Behandlingen er ressurskrevende og fordrer god kunnskap innen gipsing.
- ▶ Trykksår på grunn av for stram eller feillagt gips forekommer. Motsatt fot må også beskyttes med for eksempel en tykk sokk som tres utenpå gipsen, slik at den ikke skraper opp huden og gir sår (husk at pasienten har nevropati). Hvis brukt riktig og i kombinasjon med god lokalbehandling, anses gipsen som gullstandard i behandlingen av unilaterale plantare ulcerasjoner.



Infeksjon



- ▶ Infeksjoner er den vanligste årsaken til amputasjonene hos diabetikere . Diabetiske sår er utsatt for infeksjoner på grunn av **forstyrrelser i granulocytffunksjonen**.
- ▶ Høyt blodglukosenivå og dårlig perfusjon gjør vevet **disponert for nekrotiserende infeksjoner**.
- ▶ Stafylokokker, betahemolytiske streptokokker, enterobacter, bacteroides fragilis, peptokokker og peptostreptokokker er bakteriene som oftest dyrkes fra sårene
- ▶ **Kontakt med bein når diabetesfotsår inspiseres med sonde** eller annet egnet instrument taler med stor sannsynlighet for **osteomyelitt**.
- ▶ Vanlig røntgen påviser ikke tidlige forandringer, men kan være nyttig for å dokumentere forløpet.
- ▶ MR-undersøkelse kan diagnostisere akutt og kronisk osteomyelitt. Skillet mellom akutt og kronisk osteomyelitt settes ved fire uker. Dyrkning fra sårene gjøres for bakteriologisk diagnose.

De beste prøvene for bakteriologisk undersøkelse er biopsier tatt fra sårbunnen. «Sårpensler» bør unngås.

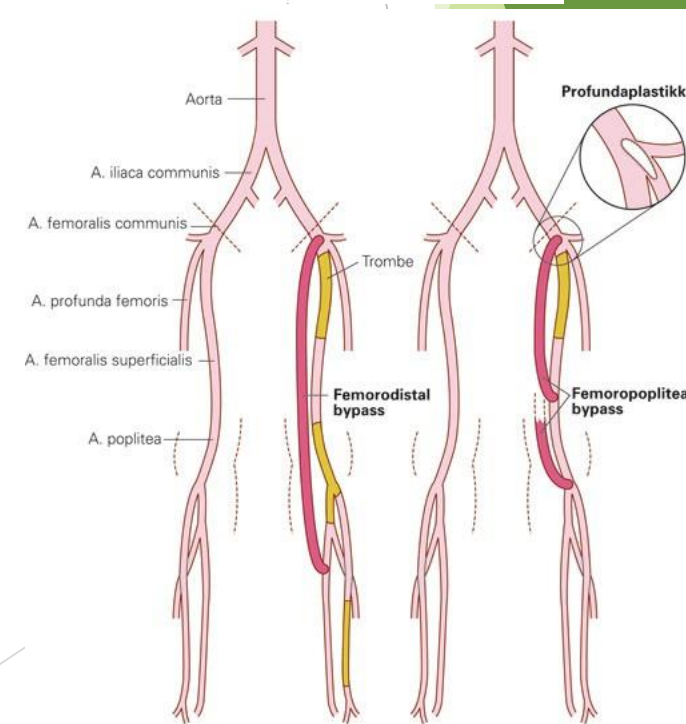
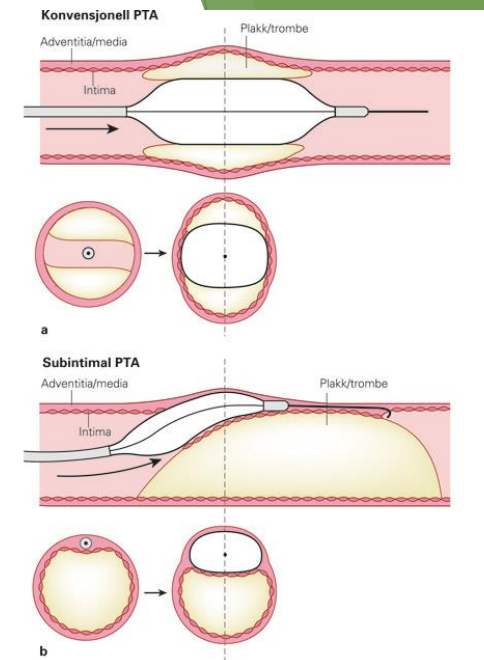
Infeksjon

- ▶ Generelt har man en **lavere terskel til å starte opp antibiotikaterapi** hos pasienter med diabetes!!
- ▶ **Hos diabetikere kan dysfunksjonelle granulocytter og makrofager samt basalmembranfortykkelse være årsak til mangel på erythem og purulent sekresjon, likevel kan det foreligge en multimikrobiell infeksjon**
- ▶ Bare halvparten av infeksjoner i diabetesfoten har klassiske infeksjonstegn (Edmonds M, 2006), da nevropati og iskemi begge kan hemme betennelsesprosessen som normalt oppstår i infiserte sår.
- ▶ Behandlingen bør styres etter en nøktern vurdering av prøvesvaret. Ved dype infeksjoner og generelle infeksjonstegn bør man gi parenteral antibiotikabehandling.
- ▶ Hvis man må gi antibiotika før det mikrobiologiske svaret foreligger, anbefales enten et antistafylokokkmiddel eller en kombinasjon av [ciprofloksacin](#) og [metronidazol](#) eller [klindamycin](#)
- ▶ Det anbefales å konsultere en infeksjonsmedisiner.
- ▶ I tillegg til langvarig antibiotikabehandling må også kirurgisk debridement og eventuell reseksjon av infisert bein vurderes.



Gjenoppretting av sirkulasjonen

- ▶ Pasienter med tegn på redusert arteriell sirkulasjon skal henvises til karkirurg.
- ▶ Kritiske tegn er ankel-arm-indeks $< 0,5$, absolutt systolisk trykk i en fot- eller ankelarterie < 50 mm Hg, tåtrykk < 30 mm Hg og redusert oksygentensjon.
- ▶ Revaskularisering kan gjøres ved PTA og bypassoperasjoner.
- ▶ Bypassoperasjoner kan være teknisk krevende fordi mottakerkarene ofte ligger nokså perifert.
- ▶ Operasjonsresultatene (patency rates) er derfor ikke like gode som ved proksimal bypasskirurgi. Et viktig prinsipp er å behandle infeksjonen først og deretter gjenopprette sirkulasjonen, for på den måten å forskyve nivået ved en eventuell amputasjon så langt distalt som mulig.



Metabolsk kontroll

- ▶ Ledsagende behandling av dyslipidemi, hypertoni og hyperglykemi samt røykeslutt reduserer forekomst av senkomplikasjonene hos pasienter med type 1- og type 2-diabetes Målet er at
 - ▶ Hb A_{1c}-verdien skal være < 7,5 % hos pasienter under 75 år og
 - ▶ < 9,0 % hos pasienter over 75 år.
- ▶ Fastende blodsukker bør være henholdsvis 4,5 – 8 mmol/l og 6 – 9 mmol/l.
- ▶ Spesielt ved infiserte sår kan blodsukkeret stige og være vanskelig å kontrollere. Pasienter med type 2-diabetes som behandles med orale antidiabetica kan i en slik situasjon vurderes for insulinbehandling. Metabolsk kontroll har også vist seg å være et effektivt redskap for å forebygge diabetiske fotsår.

Opplæring og motivasjon

- ▶ Å lære opp og motivere pasienter er oppgaver som bør tas av alle som er involvert i behandling av diabetikere.
- ▶ Pasientene trenger informasjon om konsekvensene av nevropati og arteriosklerose og om vanlig fotstell.
- ▶ Diabetikere med fotsår må kjenne til symptomene som tyder på forverring, og de må vite hvor de skal henvende seg.

Lokalbehandling

- ▶ **Moderne sårbehandling bygger på *infeksjonskontroll, regelmessig fjerning av nekrotisk vev og kontrollert væsning fra såret.***
- ▶ Regelmessig **fjerning av nekroser og kallositeter** rundt såret anbefales på det sterkeste. Dette gjøres **helst kirurgisk**.
- ▶ Fistler eksideres slik at det blir en større åpning som muliggjør kontroll over sårbunnen.
- ▶ Hydrogeler skaper et fuktig tilhelingsmiljø som fremmer autolytiske mekanismer, men må brukes med varsomhet hos diabetikere. Bandasjer som inneholder sølv, eller jod i kombinasjon med stivelse, har antibakteriell effekt.
- ▶ Det er ikke indikasjon for bruk av antibiotika lokalt.

Profylakse

- ▶ Primærprofylakse sikter mot optimal diabetesbehandling. Bedre blodglukosekontroll og behandling av dyslipidemi og hypertoni vil, som vist i UKPDS-studien, redusere forekomsten av mikrovaskulære komplikasjoner, og er, sammen med risikovurdering, en viktig del av primærprofylaksen.
- ▶ En **strukturett opplæring er av stor betydning for å forebygge sår**. Diabetikere skal motiveres for å gjøre nødvendige tiltak, slik som daglig inspeksjon av føttene og skoene, regelmessig fotvask (ikke ved sår), ikke å gå barfot eller barbeint i skoene samt bruk av fuktighetskrem ved tørr hud.
- ▶ **Hyperkeratoser skal fortrinnsvis behandles av fotterapeut**. Dette gjelder også neglestell hos diabetikere med moderat og høy risiko for utvikling av fotskader. Å ha fotterapeut med i det diabetiske fotteamet bør være en selvfølge.
- ▶ Alle pasienter med tidligere fotsår forblir høyrisikopasienter. Sekundærprofylaksen innebærer å utstyre diabetikere med tidligere sår eller amputasjoner med spesialsåler, spesialfottøy og andre ortopediske hjelpemidler for å forhindre residivsår. Det er viktig at denne pasientgruppen følges regelmessig opp av diabetesfotteamet.

Skal DM pasienter uten sår henvises til diabetisk fotsårteam?

-kun de med moderat eller høy risiko for DFS

- ▶ Lav risiko: minst en puls pr fot, og normal Monofilament u.s., og ingen fotdeformitet
- ▶ Moderat risiko: ikke målbar pulser på en fot, eller nedsatt monofilament 6/8 eller færre eller fotdeformitet eller manglende evne til å se eller undersøke egen fot) eller fotdeformitet.
- ▶ Høy risiko: tidligere sår eller amputasjon, eller fraværende pulser og nedsatt monofilament 6/8 eller færre eller en av de tidligere nevnte og hard hud (kallus) eller deformitet).

Hovedbudskap

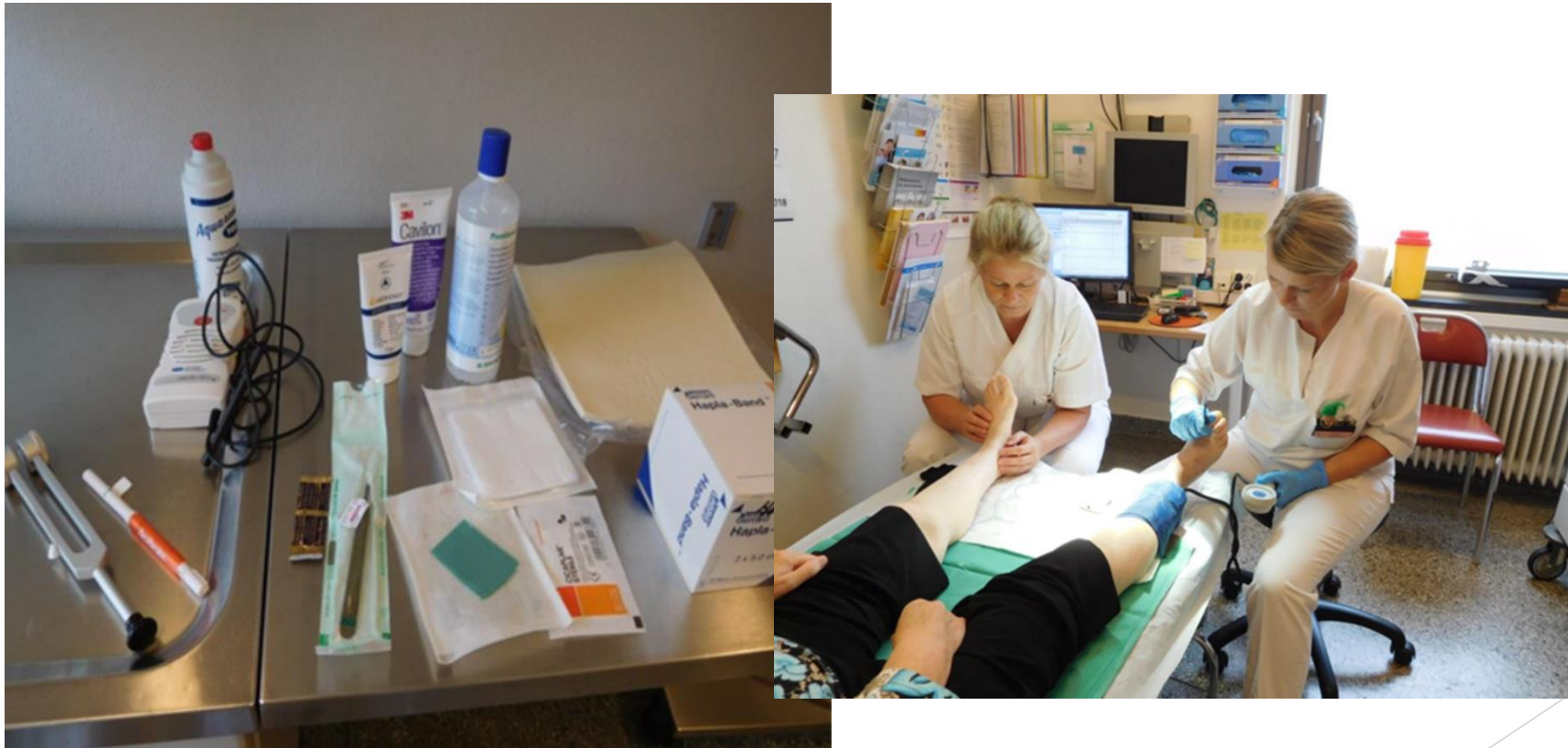
- ▶ En bedre forståelse av patofysiologi og risikovurdering av hver enkelt pasient vil kunne forhindre diabetiske sår og amputasjoner
- ▶ Pasienter med diabetiske fotsår bør henvises raskest mulig til et diabetisk fotteam
- ▶ Behandling av diabetiske fotsår er vanskelig og krevende, men tverrfaglig tilnærming kan forbedre resultatene



Diabetes fotsårteam ved Molde sykehus

- Ca 20 diabetes fotsårteam i landet
- 2015 ortopedisk poliklinikk Molde
- Teamet består av sykepleiere og ortoped
- Tett samarbeid med ortopediingeniør fra OCH, kirurg, endokrinolog, nevrolog, fotterapeut og intervensjonsradiolog.

Screening



Forebygging

- ▶ Metabolsk kontroll
- ▶ Inspeksjon og stell av føttene
- ▶ Spesialsåler (fotsenger) og sko



Forløp

1. Sårdiagnose
2. Sårbehandling
3. Filtavlastning
4. Sårskift 1-2 ganger i uken til såret er tilhelt
5. Kontinuerlig evaluering
6. Ortopedisk fottøy

Oppfølging

- ▶ Kontroll 3 måneder, 6 måneder og 1 år
- ▶ Viktig for oss og pasienten for å ha kontroll på at det ikke oppstår nye sår.

Oppfølging av hjemmesykepleie/sykehjem

- ▶ Smøre beina hver kveld.
- ▶ Gjennomføre sårskift etter gitt prosedyre.
- ▶ Observasjon av endringer.
- ▶ Bildedokumentasjon.
- ▶ Ta kontakt med poliklinikken ved spørsmål.



Erfaringer

- ▶ Pasienten får en tilpasset behandling etter grundige undersøkelser, som øker deres livskvalitet ved at vi får såret til å gro.
- ▶ De fleste diabetiske fotsår tilheles innen 1-6 måneder.
- ▶ Vi kan fange opp alvorlige komplikasjoner på et tidlig tidspunkt og sette i gang tiltak for å unngå infeksjoner og amputasjoner.
- ▶ Tilpasset fottøy som avlaster videre for at nye sår ikke skal oppstå.
- ▶ Pasientene slipper lang reisevei og lang ventetid for å komme inn.
- ▶ Alle som har blitt screenet kan ringe direkte til teamet ved spørsmål eller hvis nye sår oppstår, slik at de skal slippe å måtte dra innom fastlegen sin først for å få henvisning.

Forebygging av diabetesfotsår

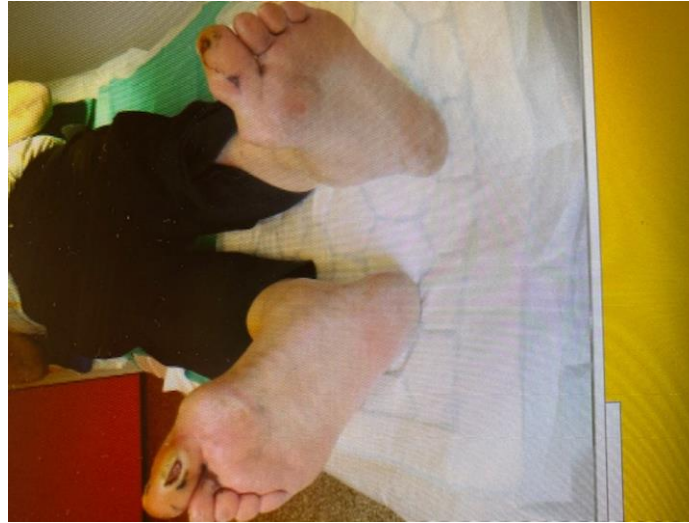
- ▶ Opplæring av pasienten til selvpleie- observere beina hver dag. Eventuelt informasjon til pårørende.
- ▶ Smøre beina hver kveld før de legger seg.
- ▶ Henvis pasienten raskt til diabetiskfotsårteam dersom det er oppstått sår.

Filtavlastning

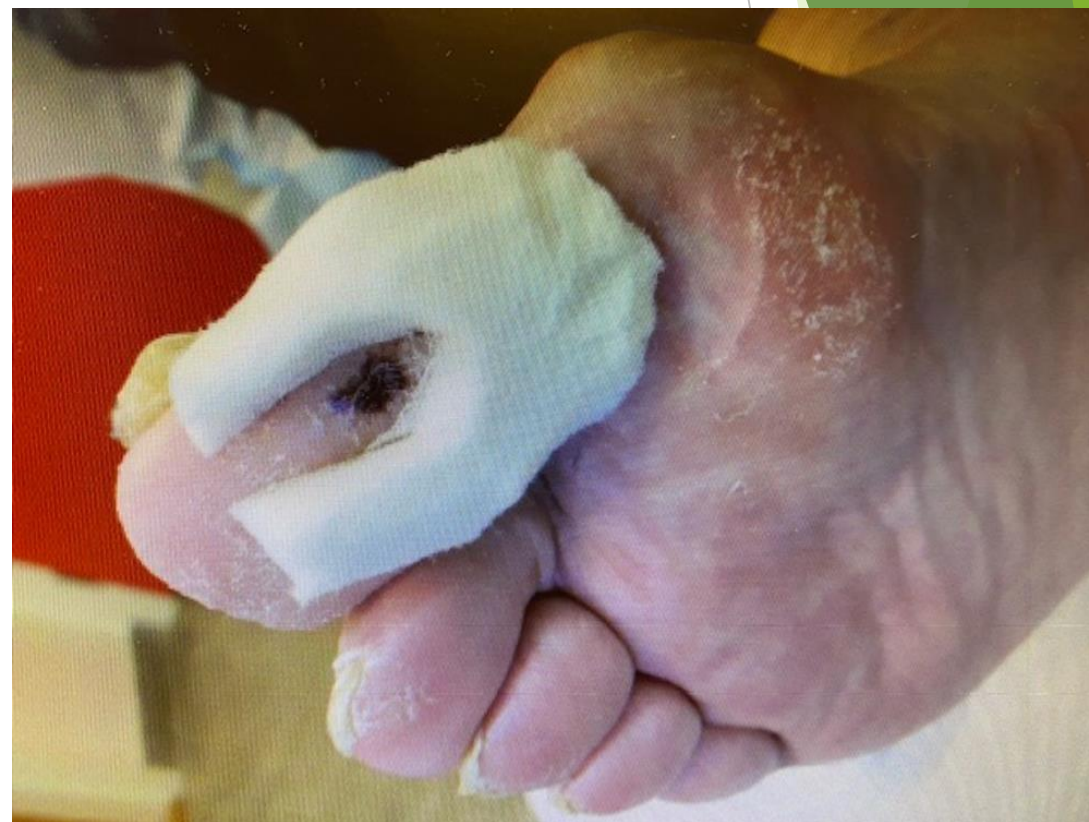
- ▶ Hestesko
- ▶ Nedfasede kanter



Pasient 1



Pasient 1 nytt sår





Undermining



Pasient 2



Sprekkdannelse



Negleklipp



Kallusdannelse over tidligere sår



Takk for oss 😊



Risikovurdering og håndtering av risikopasienter

Alle diabetikere bør få undersøkt føttene sine minst en gang i året. Undersøkelsen omfatter screening for risikofaktorene nevropati, arteriosklerose og deformiteter. Resultatet av denne undersøkelsen danner grunnlaget for risikovurdering som beskrevet i modifikasjonen av **The Tayside Foot Risk Assessment Protocol**. Etter at føttene er undersøkt, skal pasienten plasseres i en risikokategori. Dette bestemmer videre oppfølging og behandling

Lav risiko	Moderat risiko	Høy risiko	Aktuelt fotsår
Normal sensibilitet palpabel puls ikke sår tidligere ingen deformitet normalt syn	Manglende sensibilitet Ikke palpabel puls Betydelig nedsatt syn Annet fysisk handikap (f.eks. apoplexia cerebri, adipositas per magna)	Tidligere nevropatisk/ arteriosklerotisk fotsår Ikke palpabel puls + nevropati Hyperkeratoser med risikofaktorer (nevropati, arteriosklerose, deformitet) Tidligere amputasjon (kontra- eller ipsilateral)	Fotsår av enhver årsak
Undersøkes 1 gang i året	Skal inspisere føttene daglig selv Skal gå regelmessig til fotterapeut (hver 4.-12. uke) Fotundersøkelse av lege 2-4 ganger per år	Som pasienter med moderat risiko, men: Skal gå regelmessig til fot- terapeut med spesial- kunnskap innen diabetesfot Oppfølging av diabetes- fotteam Henvvisning til ortoped- ingeniør vurderes (ved deformiteter eller tidligere amputasjoner)	Henvises til diabetes- fotteam eller karkirurgi ved kritisk iskemi Skal ses av spesialistene innen 48 timer