

Diabetes fotsår



Mari Robberstad
Sårsykepleier
Endokrinologisk poliklinikk

Diabetes fotteam - hva er det?

Undergruppe av Diabetes Poliklinikk

Diabetes fotteam :

- Fotterapeut
- Diabetessykepleier
- Sårsykepleier
- Endokrinolog

Samarbeider med :

- Ortoped
- Karkirurg
- Infeksjonslege
- Ortopediingeniør
- Hjemmetjenesten
- Fotterapeuter
- Fastlege



Forekomst av DIA-fotsår:

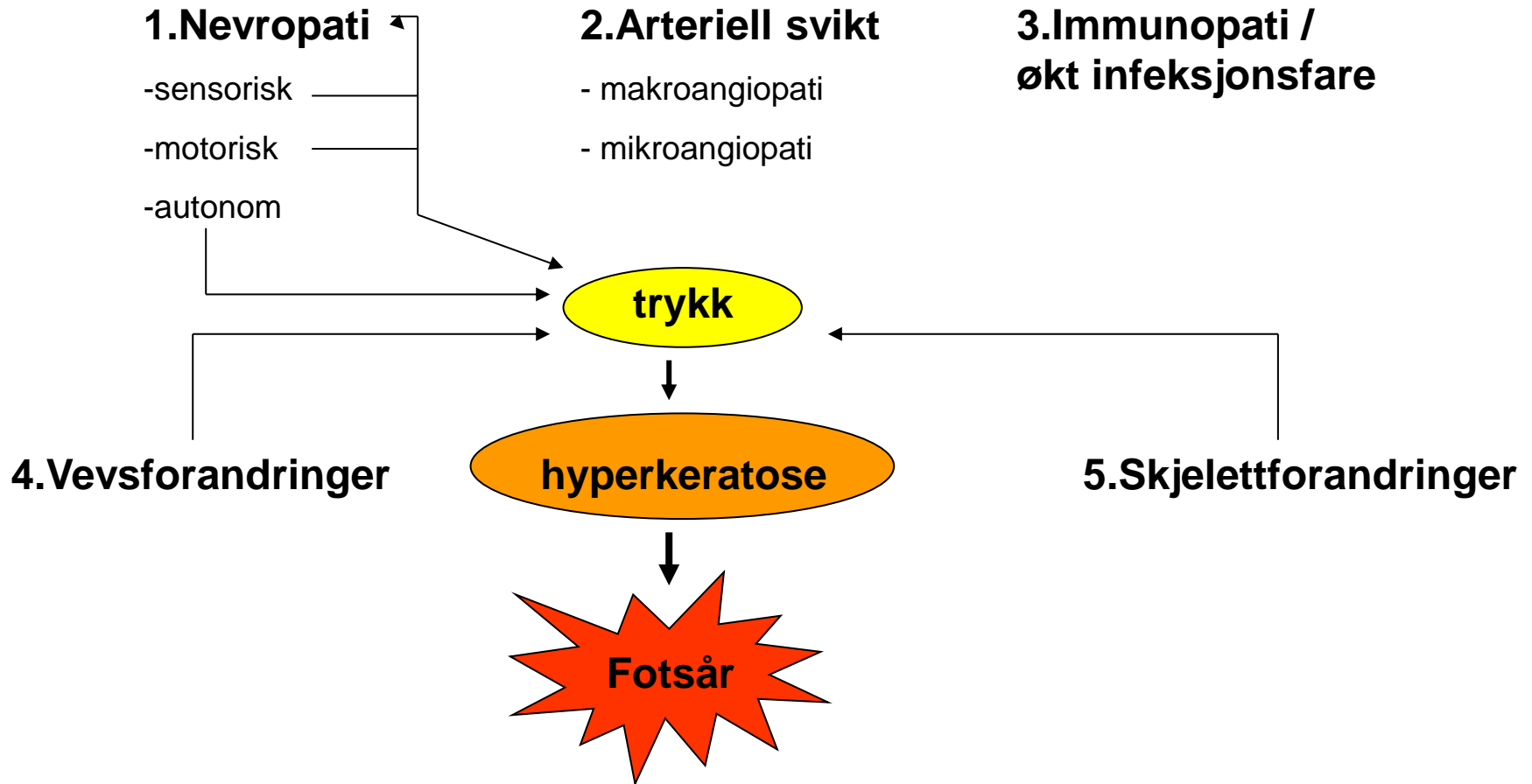
- 15-25% av alle personer med diabetes vil på et eller annet tidspunkt få et fotsår
- Prevalens ca 6-8%, årlig insidens 4%
- Forebyggende tiltak kan redusere amputasjons-
hyppigheten med opp til 85% (undervisning av
pasienter/helsepersonell, tverrfaglig behandling av fotsår,
grundig oppfølging)

Hvorfor

får personer med diabetes fotsår?

Årsaker til DIA-fotsår

Indirekte / direkte årsaker



1. Nevropati (gjelder 70% av alle med DIA)

- **Sensorisk nevropati** -> nedsatt følsomhet for berøring, temperatur, smerte, vibrasjon:
 - Kjenner ikke at noe er "galt", f.eks. stein i skoen, for trange sko, brannså, m.m.

Blemme ifm ny sko



Riving av hudflak



Barføtt på varmt underlagt



Hva finner vi under
keratosen?



Hvorfor sår?



AsHelland

- **Motorisk nevropati** -> muskelskade som gjør at «bøyemusklene» blir sterkest

Affiserer fotens stabiliserende muskulatur

(mm interossei et lumbricales, dorsalfleksjon i grunnledd og plantar fleksjon i interfalangealled)

Resultat:

- Instabilitet i små ledd
- Luksasjoner og feilstillinger (hulfot, hammertær, klotær (negler))
- Endret gangmønster
- Endret trykkfordeling (callus / hyperkeratose)

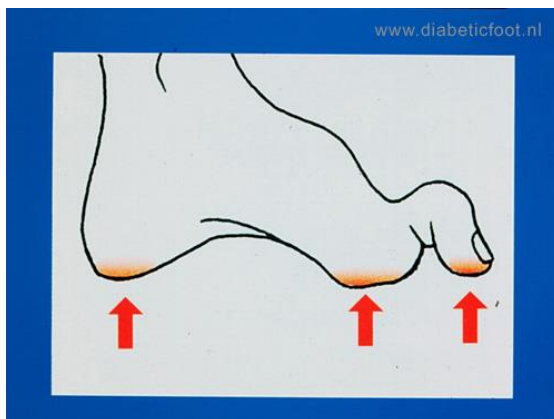


Fig. 17.1. Typisk neuropatisk fod. Der ses diskret forfodsfrømsfald, dorsalfleksion i metatarsofalangealled og plantar fleksion i distale interfalangealled. Desuden ses kallositeter svarende til basis af 1. tå med sårdannelse under indheling. Bemærk også den kloagtige omdannelse af neglene på 2.-4. tå.

- **Autonom nevropati** -> nedsatt hudsvette gir kronisk tørr hud:
 - Hudsprekker, spesielt på hælen
 - Inngangsport for bakterier



2. Arteriell svikt

(hos DIA tidligere og 3-4 ganger oftere enn hos andre)

- **Makroangiopati** - arterosklerose i arterier
 - Generell med stedvise fortetninger (kan blokkes ut)
 - Mediasklerose der hele arterien er forkalket og stiv (vanskelig å blokke ut), typisk fra knenivå og ned
- **Mikroangiopati** – arterosklerose i arterioler
- **NB!** Nedsatt smertesans ved nevropati!



Ingen smerteproblematikk!

3. Immunopati / økt infeksjonsfare

- **Lettere for å få sår enn andre p.g.a.:**
 - Nevropati -> sår/skader kjennes ikke
 - Retinopati -> sår/skader ses ikke
 - Angiopati -> dårlig blodsirkulasjon
- **Lite symptomer på oppstått infeksjon:**
 - Mangler klassiske tegn: varme, rødme, hevelse, smerte
 - 50% får ikke feber
 - Lite eller ingen utslag på blodprøver (SR, CRP, leuk)
- **Forstyrret sårtilheling:**
 - Immunceller fungerer dårligere (bl.a. makrofager)
 - "fritt fram" for bakterier -> mer nekrose
 - Mindre vekstfaktorer og mer vevsnedbrytende stoffer (proteaser)
 - Mindre evne til å danne nytt vev (nedsatt kollagensyntese)

4. Vevsforandringer

Høgt blodsukker over tid medfører glykosylering av de kollagene fibre



A.S. Helland

- Uelastisk vev → tåler mindre
- Kortere sener → kontraksjoner → feilbelastning

5. Skjelettforandringer (Charcot)

- **Avkalking av fotskjelettet** (årsak: neurogen betinget shunt med økt flow)
- Spontanfrakturer, "dominoeffekt", spredning til naboknokler ("bag of bones")





Årsaker til DIA-sår

Indirekte / direkte årsaker

1.Nevropati

-sensorisk

-motorisk

-autonom

2.Arteriell svikt

-store kar (makro)

-små kar (mikro)

3.Immunopati

trykk

4.Vevsforandringer

hyperkeratose

5.Skjelettforandringer

Fotsår

Nevropatisk

Nevroiskemisk

Iskemisk

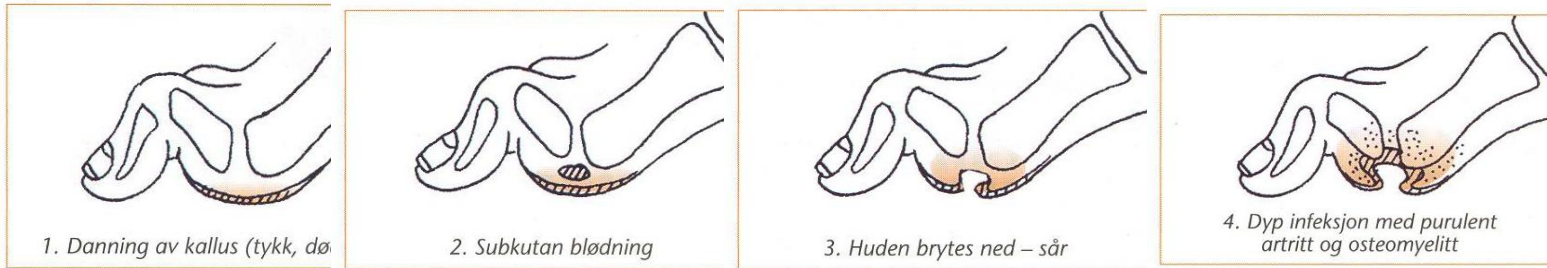
Ulike typer DIA-sår:

1. Nevropatiske sår (nerveskader)
2. Iskemiske sår (mangel på O₂ og næring)
3. Neuroiskemiske sår (kombinasjon av 1 og 2)

1. Nevropatiske sår

Utvikling:

Fig 1. Trykksår



Typisk:

- Tykk hyperkeratose ("krater")
- Lett underminerte sårkanter
- Overfladisk eller dypt sår
- Følbar puls men nedsatt sensibilitet





17.02.14



27.09.13



26.03.14



02.09.14

2. Iskemiske sår

Utvikling: Vevsdød p.g.a. mangel på O₂ og næring

Typisk:

- Overfladisk sort nekrose (evnt. fuktig gul nekrose)
- Redusert / manglende fotpuls (ADP / ATP)
- Redusert kapillærfyllning



Tørr sort nekrose



Gul og sort nekrose



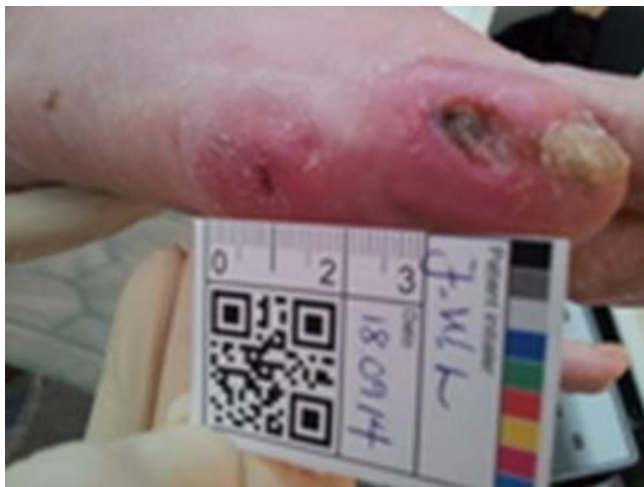
Autoamputasjon

3. Neuroiskemiske sår

Utvikling: Trykk i kombinasjon med iskemi

Typisk:

- Lite hyperkeratose/callus
- Begynner ofte med "rød og varm flekk"
- Alle typer nekrose og gangren i overgang mot mer eller mindre friskt vev ("blanding av alt")
- Mangler/nedsett fotpuls



Sår er **alltid et symptom på en underliggende årsak!!**

Tilheling kan bare skje når årsaken avdekkes og behandles!

Lege må involveres ifm:

- Diagnostisering
- Evt. medisiner
- Evt. henvisning

Tilsynelatende små sår kan være dype og gi osteomyelitt!!



Dybde = 8mm



Sonder for å finne dybde og undermineringer!



Før og
etter
debridering av
subcutan
blødning



Sår dybde = 18mm og beinkontakt

Hvordan behandle

DIA fotsår?

NB! All behandling starter med å avdekke årsaken og fjerne den i den grad det er mulig:

- Nevropati/trykk – trykkavlastning
- Iskemi – sirkulasjonsutbedring
- Infeksjon – sanering av infeksjon

Forslag til sårprosedyre DIA fotsår

(sårstell x 2-3 pr. uke):

Tiltak	Hvorfor?
Prontosan-omslag ca 15 minutter	Løser opp biofilm/nekrose/fibrin
Fjern biofilm/nekrose/fibrin og hyperkeratose forsiktig med skalpell/curette	Holder bakteriemengden nede og forebygger derfor infeksjon. Forebygger væsking og lukt. Hyperkeratose medvirker til høyt trykk
Tynt lag Zinkpasta/barrierefilm rundt sårkanter	Beskytter sårkanter mot oppbløting / maserasjon. Tilrettelegger for epitelialisering.
Tynt lag Prontosan gel / Medihoney el.l. i sårbunn	Løser opp / forebygger nekrose og biofilm. Honning har antimikrobiell, debriderende og osmotisk effekt
Skumbandasje (eks. Allevyn adhesive / Mepilex border). Hvis mye væsking, legg først hydrofiberbandasje (eks. Aquacel) i sårbunn, deretter skumbandasje.	Skumbandasje hefter ikke i sårbunn, har stor evne til å suge opp og holde på fuktighet, demper evnt. lukt, gir jevn temperatur. Hydrofiber har svært god oppsugingsevne. «Ag» (sølv) er bakteriehemmende.
Fet fuktighetskrem klappes/smøres på hele foten	Tilfører fuktighet, forebygger kløe. Vær forsiktig med å gni hvis huden er ømfindtlig
Avlastning!!! (Filtavlastning, krykker, rullestol, ortose, gips, spesialsåle/sko...)	Fjerne trykk!! Avtales i samarbeid med fotteam

Debridering

Tommelfingerregel :

- Ren sårbunn
- Blødning
- Smerter

NB! Pasienter med:

- Nevropati
- Lammelser
- Nedsatt sirkulasjon



Film: debridering av subcutan blødning

Lokalbehandling: nevroiskemisk sår med osteomyelitt



27.09.13



- Prontosan-omslag
- Debridering
- Zinkpasta / barrierefilm
- Medihoney
- Hydrofiber
- Skumbandasje
- Avlastning: Redusert aktivitet!
Ortose? Filt?



02.09.14

Lokalbehandling: iskemisk sår



AAI=0,33 - d.v.s. nesten ingenting!!!!

AAI<0,5 = kritisk iskemi

- Prontosan-omslag
- Forsiktig debridering (smerter/sirkulasjon)
- Zinkpasta/barrierefilm
- Medihoney/Prontosan-gel
- Skumbandasje (m/sølv)
- Avlastning: Sandaler u/tå
- Sirkulasjonsstimulerende fotøvelser

Lokalbehandling - nevropatisk sår



17.02.14



26.03.14

- Prontosan-omslag
- Debridering
- Zinkpasta (barrierefilm?)
- Prontosan-gel / medisinsk honning
- Hydrofiber?
- Skumbandasje
- **Avlastning:** filtavlastning, sko/fotsenger, tilpasset aktivitet



Utfordring: Tidlig diagnostisering og behandling

- Mann, 64 år, Dia-2, tbl-reg, HbA1c 7,8%
- Kjent venøs svikt, henvist karkirurg med mistanke om arteriell komponent
- Desember 13: Vellykket PTA av A. femoralis superficialis sinister. AAI etter PTA = 0,7



19.11.13



15.09.14

Utfordring: Avlastning! Tilpasset aktivitet!

- Kvinne, 73 år, oppegående
- Prediabetes, reumatisk sykdom
- Kjent H. charcot
- Sår etter abcess ca 4 år siden
- Juni 14 – DVT H. kne / legg
- Minimal aktivitet pga smerter
- Rask bedring i sår, tilhelet august 14



Utfordring: Motivasjon / Compliance



- Mann, f. -54, DIA-2, tbl + insulin, HbA1c 8,9%, kjent nevropati
- 2011: sår plantart bilateralt oppstod etter han gikk barføtt på varmt underlag i Syden, hudtransplantert bilateralt
- Tilheling H. fot men forverring V. fot
- Høgt aktivitetsnivå til tross for **gjentatt og tydelig info!** Dårlig compliance!
- Fastlege initierer AB po 06.05. Planlagt kontroll DIA fotteam 19.05
- MR 22.05: osteomyelitt / septisk arthritt
- Akutt crus-amputert 28.05

Viktig i.f.m. DIA-fotsår?

- Blodprøvesvar kan være **falskt negative** ved infeksjon
- **Ikke bruk lokal antibiotika** (f.eks. Fucidin) – resistens og allergi
- **Ikke bruk hydrokolloide/okklusive bandasjer** (f.eks. Duoderm) under ankelnivå – økt infeksjonsfare
- **Ikke gi fotbad ved sår eller nekrose** – maserasjon, forbrenning, uttørking av hud
- **Ikke bruk varmeflaske** – økt metabolisme med økt arterielt behov og nekrose
- **Ikke egenpleie ved negleproblem eller sår** – må utføres av fagpersonell

Spørsmål?



Referanser:

- www.nifs-saar.no
- www.diabetes.no
- <http://fotterapeutforbundet.no>
- www.saarbogen.dk
- <http://huden.akademiskweb.com>

- C. Lindholm (2004). *Sår*. Akribe Forlag as
- A. Langøen (2006). *Huden: Pleie, pleiemidler og sårbehandling*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- C. Gottrup og T. Karlsmark (2008). *Sår. Baggrund, diagnose og behandling*. København: Munksgaard Danmark