

A close-up photograph of a female healthcare professional with reddish-brown hair tied back, wearing a white lab coat. She is smiling and looking down at a patient's foot. The patient is an older man with glasses, whose face is partially visible in the foreground, slightly out of focus. The background is bright and blurred.

Diabetiske fotsår

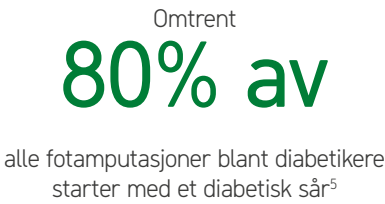
En guide for evaluering og håndtering

Profesjonell håndtering av diabetiske fotsår

Pasienter med diabetiske fotsår møter utfordringer hver dag, utfordringer som også kan bli ditt ansvar. Å behandle kroniske tilstander innebærer å håndtere ernæring, fysisk aktivitet, medisiner og infeksjoner. Dette er en laginnsats som kan involvere mange ressurser innen flere fagfelt.

Hvor vanlig er problemer med diabetiske fotsår?
Problemer med føttene er blant de alvorligste og mest kostbare komplikasjonene ved diabetes. Det estimeres at et sted mellom 9,1 og 26,1 millioner diabetespasienter verden over utvikler diabetiske fotsår hvert år¹. Annen forskning har vist at mer enn halvparten av diabetiske fotsår blir infiserte, og at risikoen for død blant diabetespasienter med fotsår er 2,5 ganger høyere enn

for pasienter uten fotsår¹. Den økende forekomsten av diabetes over hele verden har ført til en økning i antall amputasjoner i underekstremitetene². Både sår og amputasjoner har en stor påvirkning på folks liv, ved redusert uavhengighet, sosial isolering og psykisk stress.



Desverre er det vanlig at diabetiske fotsår oppstår gjentatte ganger. Omtrent 40 % av pasientene opplever dette innen ett år etter at såret er helet, nesten 60 % innen tre år og 65 % innen fem år¹.



En holistisk tilnærming til håndtering av diabetiske fotsår

Diabetes er en kompleks sykdom, og håndtering av diabetiske fotsår krever at en rekke spesialister involveres. Et tverrfaglig diabetes fotteam kan bistå med omfattende kunnskap og behandling av føtter og sår⁷

- fotterapeuter
- sårsykepleiere
- diabetessykepleiere
- indremedisinere
- karkirurger
- ortopeder
- ortopediingeniører
- sosialarbeidere
- psykologer

Hva med pasientens fysiske, psykiske og sosiale tilstand? Et tverrfaglig teams helhetlige tilnærming er viktig, ikke bare for å fokusere på evaluering og håndtering av såret, men diagnostisering og behandling av underliggende sykdommer⁸. Ved å ha en helhetlig tilnærming til sårheling, med egnede henvisninger og tverrfaglig involvering, kan diabetiske fotsår heles og amputasjon unngås⁷⁻⁹:

Vurderingen av pasienten og dennes sår, bør inkludere evaluering av⁸

- diabetes, håndtering og blodsukkerkontroll
- tidligere historikk tilknyttet fotsår og kirurgiske inngrep
- symptomer og tegn på perifer arteriell eller venøs sykdom
- sensorisk, motorisk og autonom nevropati og behovet for trykkavlastning
- systemiske og lokale tegn på infeksjon
- nevropatiske smerter og/eller sårrelaterte smerter
- vurdering av såret. Se side 7-9
- sosioøkonomiske forhold, mobilitet, syn og egenomsorg
- røyking

Hvis en person har risiko for amputasjon, eller livstruende diabetisk fotsår, bør de umiddelbart henvises til akutt behandling og det tverrfaglige diabetesteamet må informeres. Alle andre med aktive problemer tilknyttet diabetisk fot bør få henvisning til tverrfaglig diabetes fotteam innen én arbeidsdag.¹⁰

Hva med forebygging?

Du og ditt team bryr dere om utfallet for deres pasienter. Derfor er forebyggende behandling avgjørende for å unngå et sår. Optimal behandling av diabetesfoten er et samarbeid mellom deg, dine pasienter og øvrige behandlere.

Hensiktsmessig informasjon som gjør det mulig for pasienter og behandlere å delta i beslutningsprosesser er en viktig faktor for effektive forebyggingsstrategier. Pasienter ønsker en forståelse for begrunnelsen bak kliniske avgjørelser – det er informasjon som støtter god egenomsorg – derfor har vi inkludert pasientopplæring og selvhjelpsråd på side 10.

Etiologien bak diabetiske fotsår

Visste du at det er **tre sentrale årsaker** til utvikling av diabetiske fotsår som påvirker vurderingen og behandlingen av den underliggende etiologien?



1. Nevropatisk fot⁷

- På grunn av perifer nevropati (se nedenfor).
- Varm med god sirkulasjon og palpabel fotpuls.
- Såret er ofte lokalisert på vektbærende områder av foten, for eksempel forfoten, hælen og foran på tærne (klotær).
- Sårsengen er rosa og granulerende, omgitt av kallus (fortykket hud).

De ulike perifere nevropati-typene er:

- **Autonom nevropati** – nedsatt svettesekresjon. Gir tørr hud som kan medføre sprekker og kallus (fortykket hud), økt perifer blodstrøm, ødem og en varm, tørr fot som kan feiltolkes som en frisk fot¹¹.
- **Motorisk nevropati** – fothulen er krummet på en unaturlig måte, tær er bøyd som en klo. Dette gir endret trykkdistribusjon på foten og unormalt press over benfremspring. Se bilde 1 på side 6.
- **Sensorisk nevropati** – reduksjon eller tap av smertefølelse øker sårbarheten til fysiske, kjemiske og termiske skader. Les mer under «testing for tap av følelse» på side 6.



2. Iskemisk fot på grunn av perifer arteriell sykdom (PAS)⁷

- Skyldes sykelige forandringer i store kar (makroangiopati) eller små kar (mikroangiopati).
- Typisk kald uten følbart puls.
- Sår er vanligvis på tuppen av tær, neglebånd, mellom tær og på siden av foten.
- Sårsengen er blek med dødt vev og dårlig granulering. Les mer under «vaskulær utredning» på side 6.



3. Nevroiskemisk fot⁷

- Skyldes en kombinasjon av nevropati og iskemi.
- Typisk kald uten følbart puls.
- Høy risiko for sårinfeksjon.
- Sårsengen har dårlig granulering.

Klassifisering av diabetiske fotsår

Det er viktig at hvert enkelt sår blir klassifisert i henhold til et validert klinisk verktøy⁹, for eksempel:

- Wagner¹²
- University of Texas¹³⁻¹⁴
- PEDIS¹⁵
- SINBAD¹⁶
- Wifi (WiFi)¹⁷

Wagner klassifisering av diabetiske fotsår

Grad 0	Ingen sår på en høyrisiko-fot
Grad 1	Overfladisk sår som involverer alle hudlag, men ikke underliggende vev
Grad 2	Dypt sår som trenger ned til leddbånd og muskler, omfatter ikke knokler/ben, ingen abscessdannelse
Grad 3	Dypt sår med cellulitt eller abscessdannelse, ofte med osteomyelitt
Grad 4	Avgrenset/lokalisert gangren
Grad 5	Omfattende gangren på hele foten

University of Texas klassifiseringen for diabetiske fotsår

Sårstadium	Sårklasse (dybde)			
	0	I	II	III
A	Pre/post sår dannelse med epitelialisering	Overfladisk sår, involverer ikke sener, leddkapsel, eller ben	Sår som involverer sener og leddkapsel	Sår som involverer ledd og ben
B	Infeksjon	Infeksjon	Infeksjon	Infeksjon
C	Iskemi	Iskemi	Iskemi	Iskemi
D	Infeksjon og iskemi	Infeksjon og iskemi	Infeksjon og iskemi	Infeksjon og iskemi

For å sikre helhetlig vurdering og behandling av diabetiske fotsår skal såret klassifiseres i henhold til et validert klinisk verktøy⁹.

Hva er PAS?

Nesten halvparten av diabetespasienter har perifer arteriell sykdom (PAS). Det fører til redusert blodtilførsel og iskemi¹⁸. Pasienter med PAS har høyere gjentakelse av sår dannelse og amputasjonsrate enn de med kun perifer nevropati¹⁹. Det er viktig å være klar over at PAS kan være tilstede, spesielt blant pasienter med sensorisk tap.



En guide for vurdering av diabetiske fotsår

✓ Inspeksjon av fotdeformiteter

Overdreven eller unormalt trykk plantart (under foten), som følge av begrenset leddmobilitet, ofte kombinert med fotdeformiteter, er vanlige underliggende årsaker til diabetiske fotsår hos personer med nevropati³.

Vanlig fotdeformiteter^{7,11}:

- fremtredende metatarser
- hammertær
- klotær
- hulfot/forhøyet fotbue
- hallux valgus (bunion) hallux rigidus (stiv stortå) og tap av fettvev «padding» under foten
- charcot-deformitet (les mer nedenfor)

Pasienter kan også utvikle atypisk gangmønster som øker risikoen for utvikling av kallus. Dette øker trykket på foten som igjen kan gi subkuntane blødninger og sår. I kombinasjon med nevropati og tap av følelse fortsetter pasienten å gå på foten, og øker dermed risikoen for ytterligere problemer⁷.



Charcot foot

Charcot fot - Charcot nevropatisk osteoartropati (CN) – er en tilstand som påvirker ben, ledd og mykt vev på foten og i ankler. I akutt stadium er det betennelse og tap av benmasse, noe som svekker benet og kan gi spontanfrakturer i knokler og ledd. I senere stadium kolliderer fotbuen slik at mellomfoten får en flat form. Tidlig behandling med avlastning av trykk kan bidra til å stoppe utviklingen og fremme tilheling⁷.

Tyske kliniske funn inkluderer²⁰

- Markert/betydelige ødemer (hevelse), varm og ofte erytematøs (rød) fot.
- Svak til moderat smerte eller ubehag.
- Akutt, lokal, inflammasjon er ofte det tidligste tegnet på underliggende ben- og leddskader.
- Nedsunken mellomfot er et symptom som fremstår i sent stadium.
- Temperaturforskjell på flere grader mellom føttene.
- Vedvarende eller overdreven blodstrøm til foten (arteriovenøs shunting).
- Palpabel fotpuls, med mindre den skjules av ødem.
- Pasienter med kroniske deformiteter kan utvikle truende iskemi med fare for amputasjon.

De første kliniske funnene kan ligne cellulitter, dyp venetrombose eller akutt artritt og kan feildiagnostiseres som dette.²⁰ Radiografi/røntgen og andre bildebehandlingsteknikker kan oppdage små endringer som samsvarer med CN.²⁰

✓ Testing for tap av følelse

Det er to enkle tester for å avdekke nevropati⁷:

- 10 g monofilament brukes for å oppdage sensorisk nevropati. Det bør brukes på ulike punkter på fotsålen.
- Stemmegaffel – standard 128Hz – blir brukt for å teste evnen til å føle vibrasjoner. Et biothesiometer er et apparat som brukes til å teste vibrasjonssansen.

Andre screeningmetoder for diabetisk perifer nevropati inkluderer testing av ankelrefleks, stikkprøvetesting, sensorisk testing med lett berøring (Ipswich touch test) eller en trykkspesifikk sensorisk enhet. En test for å avdekke pasientens evne til å differensiere temperaturnivåer kan utføres med for eksempel en Tip-Therm-undersøkelse^{21,22}.

Tap av den beskyttende smertefølelsen er en stor enkeltfaktor som syvdobler risikoen for utvikling av diabetiske fotsår³.

✓ Vaskulær utredning og måling av oksygenmetning

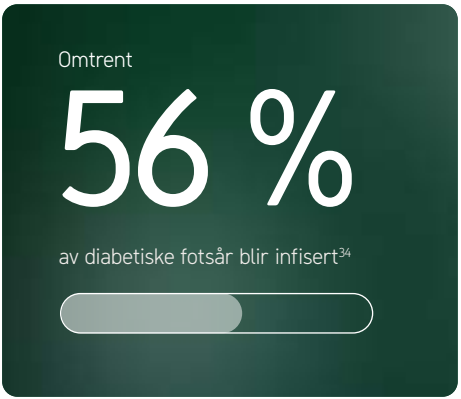
- Palpasjon av perifer fotpuls: Femoral, popliteal og fotpuls (dorsalis pedis og tibialis posterior⁷. Manglende pulsasjon i ankel- og fotarteriene er tegn på perifer karsykdom i føttene.
- Doppler ultralyd, Doppler bølgeanalyse og ankel-arm-indeks (AAI) kan også benyttes⁷. Vær oppmerksom på at forhøyet AAI er assosiert med forkalkninger av karveggen hos pasienter med diabetes²³. Hvis AAI måles til 1,3 eller høyere, burde ytterligere tester utføres eller pasienten henvises til vaskulær utredning¹¹.
- Tåtrykk¹¹.
- Observasjon av misfarging (rubor) eller rask venøs refylling (etter fem sekunder) kan indikere dårlig arteriell perfusjon²⁴.
- Måling av oksygenering av vevet nær såret ved transkutan oksygenmåling (TcPO2)⁷ eller medisinsk hyperspektral bildeanalyse²⁵. Oksygen har en avgjørende rolle i sårheling, det er nødvendig for å generere den ekstra energien som kreves for healing av skadet vev, vevsgranulering og motstå infeksjon^{26,27}. Det er også bevist at vedvarende oksygen på sårstedet er avgjørende for pasienter med ikke-helende sår assosiert med perifer arteriell okklusiv sykdom og diabetisk fotsår²⁸. Derfor bør behandling med topisk oksygen eller hyperbar oksygenbehandling vurderes. Transkutan oksygenmåling kan tjene som et nyttig klinisk verktøy for håndtering av sår, og er den metoden som best måler oksygenivået i sårsegen²⁹⁻³².
- Ved mistanke om vaskulære problemer og redusert blodtilførsel, bør pasienten henvises til spesialist¹¹.

✓ Undersøkelse av såret og omkringliggende hud

En fysisk undersøkelse burde avdekke^{7,8}:

- hvorvidt såret er hovedsakelig nevropatisk, iskemisk eller nevroiskemisk
- kritisk iskemi i bena/føttene (hvis iskemi)
- deformasjoner i muskler og skjelett
- størrelse/dybde/plassering av såret
- vevstype (farge/status på sårsegen)
 - sort/nekrotisk
 - gul/fuktig gul
 - rød/granulering
 - rosa/epitelialisering
- blottlagte ben, sener, knokkelvev eller ortopediske implantater
- tegn til infeksjon. (Se «identifiser infeksjon» på side 7)
- tilstedeværelse av lukt og dennes art
- lokal smerte: Lokasjon, type, årsak, intensitet og varighet
- eksudat: Mengde (mye, moderat, lite, ingen) farge og konsistens og om den er purulent
- status på sårkanten: Fortykket hud, maserasjon, erytem, ødem, underminering/ganger/hulrom og opphøyet kant
- status på omkringliggende hud: Maserasjon/hudavskrapning, erytem, ødem eller tørr hud

Dokumenterer ditt team størrelsen og status med digitale bilder eller apper? Plasseringen av en papirlinjal i nærheten av såret kan bidra til å indikere størrelsen. For konsistente målinger, mål alltid i centimeter og ved å benytte rekkefølgen lengde x bredde x dybde³³.



En studie har identifisert 3 faktorer tilknyttet utviklingen av en infeksjon i foten: Tidligere amputasjoner, nedsatt smertefølelse, perifer vaskulær sykdom (definert som manglende fotpuls og/eller AAI på <0,8)³⁵.

✓ Identifiser infeksjon

Omtrent 56 prosent av diabetiske fotsår blir infisert, og rundt 20 prosent av pasienter med et infisert sår på foten vil gjennomgå en amputasjon på nedre ekstremitet³⁴. Ved mistanke om infeksjon bør det tas en prøve av det diabetiske fotsåret etter debridering, for mikrobiologisk analyse, og resultatet brukes til å bestemme type antibiotika¹⁵.

Diagnostiseringen av en diabetisk fotinfeksjon bør baseres på om minst to av følgende tegn er til stede: Lokal hevelse eller indurasjon, rødhet, ømhet, smerte, varme eller purulent sekresjon¹⁵. Noen pasienter med diabetisk fotinfeksjon gir ikke klare kliniske tegn. Det viser seg spesielt hos pasienter som har perifer nevropati og/eller iskemi i bena¹⁵.

Det er viktig å gjenkjenne subtile tegn på infeksjon, som kan inkludere kun ett av tegnene nevnt over, kombinert med to lokale tegn til infeksjon fra listen under⁸.

Eksempler på tilleggs- eller sekundært tegn^{8,15}:

- økt væskemengde
- nonpurulent sekresjon
- lettblødende eller misfarget granulasjonsvev
- underminering av sårkantene
- lukt

Infeksjoner i diabetiske fotsår klassifiseres som mild (overfladisk med minimal cellulitis), moderat (dypere eller mer omfattende), eller alvorlig. Ved alvorlige infeksjoner kan feber eller hypotermi, økt hjerte- og respirasjonsfrekvens, og høyt eller lavt nivå av hvite blodceller forekomme^{15 35,36}.

Andre årsaker til en inflammatorisk respons i huden bør være ekskludert (f.eks. traumer, gikt, akutt Charcot nevro-osteartropati, brudd, trombose, venøs stase)^{15,36}.

I tillegg med akutt spredning av infeksjon, kritisk iskemi i bena, fuktig gangren, eller en uforklarlig varm, rød, hoven fot med/eller uten tilstedeværelse av smerte, må pasienten raskt henvises til spesialisthelsetjenesten (diabetes fotteam)⁷.

Osteomyelitt

Osteomyelitt, infeksjon i bensubstans, kan være vanskelig å diagnostisere i et tidlig stadium. Dette bør vurderes som en potensiell komplikasjon ved ethvert infisert dypt eller stort fotsår, spesielt om såret er kronisk eller over beinprominens. En sondering med (probe-to-bone test) bør utføres ved alle åpne, infiserte diabetiske fotsår¹⁵. The National Institute for Health, Care and Excellence (NICE) i Storbritannia anbefaler at dersom første røntgen ikke bekrefter tilstedeværelsen av osteomyelitt og mistanken fortsatt er der, bør du vurdere magnetresonanstomografi (MR)^{10,15}. Den beste måten å diagnostisere osteomyelitt på er en kombinasjon av funn fra dyrkning og histologi fra en benprøve. Benprøven tas ved dyp debridering, eller biopsi¹⁵.

Pasientopplæring for egenomsorg

Opplæring i riktig fotpleie og jevnlige undersøkelser kan hjelpe til med å forhindre fotproblemer og sår hos dine pasienter. Opplæringen bør gjøres på en strukturert og god måte. Målet er å styrke motivasjon og ferdigheter. Har dine pasienter forstått informasjonen? Er de motiverte? Har de tilstrekkelige ferdigheter?

Her er en sjekkliste som kan deles med pasienter, for å hjelpe dem med å holde føttene friske³⁹.

- 

1. Ha god kontroll på blodsukkeret
Å kontrollere og holde optimale blodsukkerverdier kan bidra til å redusere risikoen for både å utvikle nevropati og sirkulasjonsskader. Hvis du har problemer med føttene, vil kontroll av blodsukkeret hjelpe til med helingsprosessen.
- 

2. Sjekk føttene dine hver dag
Inspiser bare føtter og se etter røde flekker, kutt, hevelse og blemmer. Hvis du ikke kan se under foten din, bruk et speil eller spør noen om hjelp.
- 

3. Sørg for at føttene undersøkes regelmessig av helsepersonell
Sensorisk førlighet og puls bør sjekkes årlig av helsepersonell. Hvis helsepersonell vurderer dine føtter til å ha økt risiko for fotsår, bør føttene undersøkes oftere.
- 

4. Vask føttene daglig med lunkent vann
Tørk føttene grundig, spesielt mellom tærne.
- 

5. Hold huden my og glatt
Smør et tynt lag med hudkrem på oversiden og undersiden av føttene, men aldri mellom tærne.
- 

6. Klipp tåneglene dine rett og fil kantene med en neglfil.

- 

7. Bruk alltid sokker og sko
Gå aldri barbent. Bruk komfortable sko som beskytter føttene dine, og som har god passform. Sjekk innsiden av skoene dine før du tar de på. Pass på at foret ikke er krøllete og at det ikke finnes noen løse gjenstander i skoen. Bruk sokker som ikke strammer og bytt hver dag.
- 

8. Vær aktiv for å opprettholde god blodsirkulasjon
Vær i aktivitet hver eneste dag, ved for eksempel å gå, danse, svømme eller dra på en sykkeltur. Legg føttene høyt når du sitter. Vift med tærne dine og beveg ankene opp og ned i fem minutter to til tre ganger daglig. Ikke legg beina i kors over lange perioder. Røykeslutt vil bedre blodsirkulasjonen. .
- 

9. Beskytt føttene dine fra ekstreme temperaturer
Bruk sko på stranden og på varm asfalt. Ikke sett føttene i varmt vann. Sjekk vannet før du setter føttene i det. Bruk aldri varmeflasker, oppvarmede puter eller elektriske tepper. Du kan brenne føttene dine uten at du merker det.
- 

10. Velg riktige sko
Valg av riktige sko er en viktig del av å holde føttene dine friske. Kjøp sko på ettermiddagen eller kvelden, når føttene dine er på sitt største. Velg komfortabelt skotøy med stor nok plass til tærne. Unngå sko med åpen tå. Hvis du trenger flere råd eller hjelp, kontakt en ortopediingeniør.

Ring eller oppsøk helsepersonell hvis du har kutt eller sår i huden, eller hvis du har en inngrodd negl. Fortell også helsepersonell hvis foten endrer farge, form eller føles annerledes; for eksempel hvis du mister følelsen eller har smerter. Hvis du har liktorn eller kallus/hard hud, kan trent helsepersonell skjære bort disse for deg. Du kan også få hjelp til å klippe tåneglene hvis du ikke klarer dette selv.



Informasjon om våre bandasjer

Mepitel® One



- mykt sårkontaktlag i silikon
- for tørre til svært væskende sår
- transparent for rask og enkel sårinspeksjon
- kan sitte på i opptil 14 dager, avhengig av sårets tilstand⁴⁰
- minimerer skade på huden og smerte ved bandasjeskift⁴⁰⁻⁴²

Mepilex® Up Mepilex® Ag



- skumbandasje med mykt sårkontaktlag i silikon, med (Mepilex Ag) og uten sølv (Mepilex Up)
- for lavt til middels væskende sår, designet for å opprettholde et fuktig sårmiljø
- myk og føyelig skumbandasje
- kan klippes og tilpasses
- Mepilex Up kan håndtere både lite og myke tyktflytende sårvæske⁴⁴
- Mepilex Ag har antimikrobiell effekt innen 30 minutter og i opptil 7 dager (in vitro-studier)⁴⁵
- Minimerer skade på huden og smerte ved bandasjeskift⁴³

Exufiber®



- geldannende fiberbandasje
- omformes til gelé som fremmer fuktig sårmiljø^{43,54}
- høy våtstyrke muliggjør fjerning i ett stykke⁵⁴
- absorberer og holder på sårvæske, blod og bakterier⁵⁴
- myk og føyelig, som gjør den enkel å bruke⁵³

Exufiber® Ag+



- geldannende fiberbandasje med sølv
- Omformes til gelé og føyer seg etter sårsegen^{55,56}
- for moderat til svært væskende sår
- hydrolock®-teknologien absorberer og holder på sårvæske, blod og bakterier. Bandasjen holder seg intakt og kan fjernes i ett stykke^{57,62}
- sølvet inaktiverer en rekke sårpatogener (in vitro) og hindrer gjendannelse av biofilm. Den antimikrobielle effekten vedvarer opptil syv dager (in vivo)^{63,65}
- kan klippes og brukes i kaviteter

Mextra® Superabsorbent



- superabsorberende bandasje med væskeavvisende bakside
- for svært væskende sår
- Superabsorberende partikler for høy absorpsjon og retensjon⁶⁹
- myk og føyelig
- sperresjikt på fire sider

Mepilex® Lite



- tynn skumbandasje med mykt sårkontaktlag i silikon
- for ikke-væskende til lavt væskende sår; designet for å opprettholde et fuktig sårmiljø
- tynn, myk og svært føyelig
- kan klippes og tilpasses
- minimerer smerte og skade ved bandasjeskift⁴³

Mepilex® Border Flex



- fleksibel alt-i-ett skumbandasje
- for moderat til svært væskende sår; designet for å opprettholde et fuktig sårmiljø
- muliggjør 360 graders fleksibilitet for at bandasjen skal sitte bedre og øke pasientkomforten⁴⁶⁻⁴⁹
- inneholder superabsorbenter for høy absorpsjon og retensjon⁵⁰
- minimerer skade på huden og

Mepilex® Border Ag



- antimikrobiell, absorberende, alt-i-ett bandasje
- for moderat til svært væskende sår; designet for å opprettholde et fuktig sårmiljø
- kombinerer god sårveskehåndtering med antimikrobiell virkning^{51,52}
- minimerer skade på huden og smerte ved bandasjeskift⁴³

Mepilex® Transfer Mepilex® Transfer Ag



- væsketransporterende bandasje med (Mepilex Transfer Ag) og uten sølv (Mepilex Transfer)
- transporterer effektivt eksudat opp i sekundærbandasjen⁴⁶
- tynn og føyelig bandasje for områder som er vanskelige å bandasjere
- kan klippes og tilpasses
- Mepilex Transfer Ag inaktiverer et bredt spekter av mikroorganismer (in vitro-studier)⁶⁷
- Mepilex Transfer Ag kombinerer en rask antimikrobiell effekt innen 30 minutter med en vedvarende effekt i opptil 14 dager (in vitro-studier)⁶⁷
- minimerer skade på huden og smerte ved bandasjeskift^{43,68}

Tubifast®



- elastisk tubulær bandasje
- holder bandasjen sikkert på plass uten strips eller kompresjon
- flere lengder er tilgjengelig
- fås i en rekke fargekodete størrelser for å passe alt fra små til store kroppsdeler

Granulox®



- topisk hemoglobinspray
- hemoglobinsprayen forsyner sårbunnen eksternt med oksygen
- tiden for healing av diabetiske fotsår er 50 % kortere enn ved standardbehandling
- Granulox® er enkel å bruke

Valget for et bedre resultat

Safetac® er det originale kontaktlaget med silikon hefteteknologi som reduserer smerte. Vi designet denne til å forme seg mykt til huden, uten å feste seg til fuktige såroverflater⁷¹ – slik at du enkelt kan fjerne bandasjen uten å skade huden⁷². Dette betyr mindre smerte for pasienten⁴³.

Safetac beskytter også nytt vev og intakt hud – slik at såret forblir ufortsyrret og en raskere, naturlig sårheling støttes^{41,42,73,74}. Sårkantene forsegles og forhindrer at sårsekret lekker ut slik at risikoen for maserasjon minimeres^{75,76}. Kombinasjonen av mindre smerte⁴³ og mindre skade på huden^{42,72-75,77} for å fremme raskere sårheling^{41,42,73,74}, kan også redusere kostnaden tilknyttet behandlingen^{42,64,68}.

Du kan stole på Mölnlycke sine bandasjer med Safetac, for bedre pasientkomfort og reduserte kostnader.



Hudstripping oppstått med tradisjonell hefting⁷²



Ingen hudstripping med Safetac teknolog⁷²

Revolutionise care for people and planet

Vi er pådriver for endringer som forbedrer helse og velvære hos pasienter og de som behandler dem - samtidig som helsevesenets miljøavtrykk reduseres.

Mölnlycke ønsker å anerkjenne Dr. Paul Chadwick for å ha gjennomgått denne guiden.

Venligst merk: Denne guiden er ikke komplett, og leseren bør alltid følge lokale retningslinjer.

Referanser: 1. Armstrong, D.G., Boulton, A.J.M., Bus, S.A. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *New Engl J Med* 2017;376:2367-75. 2. Rodrigues, B.T., Vangaveti, V.N., Malabu, U.H. Prevalence and risk factors for diabetic lower limb amputation: a clinic-based case control study. *J Diabetes Res* 2016; 5941957. Available at: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/5941957> (Accessed 8 November 2018). 3. Singh, N., Armstrong, D.G., Lipsky, B.A. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA* 2005;293(2):217-28. 4. Hinchliffe, R.J., Andros, G., Apelqvist, J., et al. A systematic review of the effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral arterial disease. *Diabetes Metab Res Rev* 2012;28 (Supplement 1): 179-217. 5. Boulton, A.J.M. The pathway to foot ulceration in diabetes. *Med Clin N Am* 2013;97:775-90. 6. Pecoraro, R.E., Reiber, G.E., Burgess, E.M. Pathways to diabetic limb amputation. Basis for prevention. *Diabetes Care* 1990; 13(5): 513-21. 7. International Best Practice Guidelines. Wound Management in Diabetic Foot Ulcers. Wounds International 2013. Available at: <http://www.woundsinternational.com> (Accessed 8 November 2018). 8. World Union of Wound Healing Societies (WUWHS). Florence Congress. Position Document. Local Management of Diabetic Foot Ulcers. Wounds International 2016. Available at: <http://www.woundsinternational.com> (Accessed 8 November 2018). 9. Frykberg, R.G., Banks, J. Challenges in the treatment of chronic wounds. *Adv Wound Care (New Rochelle)* 2015;4:560-82. 10. National Institute for Health and Care Excellence. Diabetic foot problems: prevention and management. NICE guideline 19 2015. Available at: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19/diabetic-footproblems-prevention-and-management-pdf-183729829933> (Accessed 8 November 2018). 11. Ousey, K., Chadwick, P., Jawien, A., et al. Identifying and treating foot ulcers in patients with diabetes: saving feet, legs and lives. *J Wound Care* 2018;27 (Suppl 5):S1-S52. 12. Wagner, R.W. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. *Foot Ankle* 1981;2(2):64-122. 13. Lavery, L.A., Armstrong, D.G., Harkless, L.B. Classification of diabetic foot wounds. *J Foot Ankle Surg* 1996;35:528-31. 14. Armstrong, D.G., Lavery, L.A., Harkless, L.B. Validation of a diabetic wound classification system. The contribution of depth, infection, and ischemia to risk of amputation. *Diabetes Care* 1998;21:855-9. 15. Lipsky, B., Berendt, A., Cornia, P.B. Infectious Diseases Society of America clinical practice guideline for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. IDSA guidelines. *Clin Infect Dis* 2012;54:132-73. 16. Ince, P., Abbas, Z.G., Lutale, J.K., et al. Use of the SINBAD classification system and score in comparing outcome of foot ulcer management on three continents. *Diabetes Care* 2008;31:964-67. 17. Mills, J.L., Conte, M.S., Armstrong D.G., et al. Society for Vascular Surgery Lower Extremity Guidelines Committee. The Society for Vascular Surgery Lower Extremity Threatened Limb Classification System: risk stratification based on wound, ischemia, and foot infection (WIFI). *J Vasc Surg* 2013;59(1), 220-34.e1-2. 18. Prompers, L., Huijberts, M., Apelqvist, J., et al. High prevalence of ischaemia, infection and serious comorbidity in patients with diabetic foot disease in Eu-rope. Baseline results from the Eurodiale study. *Diabetologia* 2007;50(1):18-25. 19. Apelqvist, J., Elgzryi, T., Larsson, J., et al. Factors related to outcome of neuroischaemic / ischemic foot ulcer in diabetic patients. *J Vasc Surg* 2011;53:1582-8. 20. Rogers, L.C., Frykberg, R.G., Armstrong, D.G. The Charcot Foot in Diabetes. *Diabetes Care* 2011;34:2123-9. 21. Craig, A.B., Strauss, M.B., Daniller, A., Miller, S.S. Foot sensation testing in the patient with diabetes: introduction of the quick & easy assessment tool. *Wounds* 2014;26(8):221-231. 22. Viswanathan, V., Snehaltha, C., Seena, R., Ramachandran, A. Early recognition of diabetic neuropathy: evaluation of a simple outpatient procedure using thermal perception. *Postgrad Med J* 2002;78:541-542. 23. Bailey, M.A., Griffin, K.J., Scott, D.J.A. Clinical assessment of patients with peripheral arterial disease. *Semin Intervent Radiol* 2014;31:292-9. 24. LoGerfo, F.W., Coffman, J.D. Current concepts. Vascular and microvascular disease of the foot in diabetes. Implications for foot care. *New Engl J Med* 1984;311:1615-19. 25. Lua, G., Fei, B. Medical hyperspectral imaging: a review. *Biomed Opt.* 2014;19(1):010901. 26. Sen, C.K. Wound healing essentials: let there be oxygen. *Wound Repair Regen* 2009;17(1):1-18. 27. Gottrup, F. Oxygen in wound healing and infection. *Wound J Surg* 2004;28(3):312-5. 28. Dissemond, J., Kroger, K., Storck, M., et al. Topical oxygen wound therapies for chronic wounds: a review. *J Wound Care* 2015;24(2):53-63. 29. Ruangsetakit, C., Chinsakchai, K., Mahawongkajit, P. et al (2010) Transcutaneous oxygen tension: a useful predictor of ulcer healing in critical limb ischaemia. *J Wound Care* 2010;19(5):202-6. 30. Arsenaux, K.A., Al-Otaibi, A., Devereaux, P.J. et al. The use of transcutaneous oximetry to predict healing complications of lower limb amputations. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2012;43:329-36. 31. Zulec, M. Transcutaneous oximetry - between theory and practice. *Acta Med Croatica* 2014;68 Suppl 1:S59-S61. 32. Gottrup, F., Dissemond, J., Baines, et al. Use of oxygen therapies in wound healing, with special focus on topical and hyperbaric oxygen treatment. *J Wound Care*, 2017;26(5), Suppl, S1-S42. 33. Nichols, E. Wound assessment part 1: how to measure a wound. *Wound Essentials* 2015;10:51-5. 34. Wu, S.C., Driver, V.R., Wrobel, J.S., Armstrong, D.G. Foot ulcers in the diabetic patient, prevention and treatment. *Vasc Health Risk Manage* 2007;3:65-76. 35. Peters, E.J., Lavery, L.A., Armstrong, D.G. Diabetic lower extremity infection: influence of physical, psychological, and social factors. *J Diabetes Complications* 2005;19:107-12. 36. Lipsky BA, Aragon-Sanchez J, Diggle M, et al. IWDGF Guidance on the diagnosis and management of foot infections in persons with diabetes. International Working Group on the Diabetic Foot, 2015. 37. INLOW's 60-second Diabetic Foot Screen. Screening tool. Canadian Association of Wound Care. www.cawc.net. 2011. 38. Chadwick, P.M., McCauley, J., Luxmi, M., et al. Appropriate use of topical haemoglobin in chronic wound management: consensus recommendations. *Wounds UK* 2015;EWMA Special: 30-35. 39. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Preventing Diabetes Problems. Diabetes and Foot Problems. Available at: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems-foot-problems> (Accessed 8 November 2018). 40. Patton, M.L., Mullins, R.F., Smith, D., Korentager, R. An open, prospective, randomized pilot investigation evaluating pain with the use of a soft silicone wound contact layer vs. bridled veil and staples on split thickness skin grafts as a primary dressing. *J Burn Care Res* 2013;34:674-81. 41. David, F., Wutze, J.-L., Breton, N., et al. A randomised, controlled, non-inferiority trial comparing the performance of a soft silicone-coated wound contact layer (Mepitel One) with a lipidocolloid wound contact layer (UrgoTul) in the treatment of acute wounds. *Int Wound J* 2017;doi:10.1111/iwj.12853. 42. Gotschall, C.S., Morrison, M.L., Eichelberger, M.R. Prospective, randomized study of the efficacy of Mepitel on children with partial-thickness scalds. *J Burn Care Rehabil* 1998;19:279-83. 43. White, R. A multinational survey of the assessment of pain when removing dressings. *Wounds UK* 2008;4:14-22. 44. Mölnlycke Health Care data on file, report 20160105-002. 45. Chadwick, P., Taherinejad, F., Hamberg, K., Waring, M. Clinical and scientific data on a silver-containing soft-silicone foam dressing: an overview. *J Wound Care* 2009;18:483-91. 46. ProDerm study report 16.0180-23. Assessment of Wearing Properties of Wound Dressings on the Knees. Data on file. 47. ProDerm study report 16.0180-23. Assessment of Wearing Properties of Wound Dressings on the Elbows. Data on file. 48. ALTEN Finite Element Modelling simulation. Laboratory report no. PD-530246. 49. Haycocks, S., Chadwick, P., Davies, P. Case series: Mepilex Border Comfort in the treatment of diabetic foot ulcers with exudate. *Diabetic Foot Journal* 2018;21:265-71. 50. External test lab report SMTL15/4863/2. 51. External lab report: NAMSAS 09C 29253 01/09C 29253 02. 52. Kles C.L., Murrah, C.P., Smith, K., et al. Achieving and sustaining zero. Preventing surgical site infections after isolated coronary artery bypass with saphenous vein harvest through implementation of a staff-driven quality improvement process. *Dimensions Crit Care Nurs* 2015;34:265-72. 53. Smet, S., Beele, H., Saine, L., Suys, E., Henrickx, B. Open, noncomparative, multi-centre post market clinical follow-up investigation to evaluate performance and safety on pressure ulcers when using a gelling fibre dressing as intend-ed. Poster Presentation at European Pressure Ulcer Advisory Panel Confer-ence, 2015, Ghent, Belgium. 54. Chadwick P, McCauley J. Open, non-comparative, multicentre post clinical study of the performance and safety of a gelling fibre wound dressing on diabetic foot ulcers. *J Wound Care* 2016;25:290-300. 55. Davies P, McCarty S. An in-use product evaluation of a gelling fibre dressing in wound management. E-poster presentation at Wounds UK Conference, 2017, Harrogate, United Kingdom. 56. Lev-Tov et al. An interim analysis of clinical investigation to evaluate exudate management and comfort of use of an antimicrobial gelling fibre dressing* in medium to highly exudative wounds. Poster presented at the Symposium of Advanced Wound Care, Fall meeting 2018, Las Vegas, NV, USA. 57. Mölnlycke Health Care Laboratory Report PD-521248 (unpublished). 58. Mölnlycke Health Care Laboratory Report PD-556978 (unpublished). 59. Mölnlycke Health Care Laboratory Report PD-520425 (unpublished). 60. Mölnlycke Health Care Laboratory Report PD- 521232 (unpublished). 61. Mölnlycke Health Care Laboratory Report PD- 522900 (unpublished). 62. Mölnlycke Health Care Laboratory Report PD- 521245 (unpublished). 63. Hamberg K et al. Antimicrobial effect of a new silver-containing gelling fibre dressing against common wound pathogens. Poster presented at the Symposium on Advanced Wound Care Spring meeting/ Wound Healing Society (WHS) Annual Meeting 2017, Apr 05-09, 2017, San Diego, CA, USA. 64. Gil J et al. 2017. Evaluation of a Gelling Fiber Dressing with Silver to Eliminate MRSA Biofilm Infections and Enhance the Healing. Poster presented at the Symposium on Advanced Wound Care Spring meeting/ Wound Healing Society (WHS) Annual Meeting 2017, Apr 05-09, 2017, San Diego, CA, USA. 65. Valdes et al. 2017. Evaluation of a Gelling Fiber Dressing with Silver to Eliminate P. a. Biofi Im Infections and Enhance the Healing. Poster presented at the Symposium on Advanced Wound Care Spring meeting/Wound Healing Society (WHS) Annual Meeting 2017, Apr 05-09, 2017, San Diego, CA, USA. 66. Grocott Patricia Clinical investigation Mepilex® Transfer, Clinical Investigation of a silicone dressing in product development phase in the palliative management of patients with pressure sores and malignant wounds, study id MIN101 UK, London UK,2000. 67. External lab report: NAMSAS 11C.51788.01. 68. Meuleneire, F. Management of diabetic foot ulcers using dressings with Safetac: a review of case studies. *Wounds UK* 2008;4:16-30. 69. Tickle, J., Fletcher, J. Mextra Superabsorbent made easy. *Wounds UK* 2012;8: 1-4. 70. Hunt SD, Elg F. Clinical effectiveness of hemoglobin spray (Granulox) as adjunctive therapy in the treatment of chronic diabetic foot ulcers. *Diabetic Foot & Ankle* 2016;7:33101. 71. White R. Evidence for atraumatic soft silicone wound dressing use. *Wounds UK* 2005;1(3):104-109. 72. Waring, M., Biefeldt, S., Matzold, K.P., Butcher, M. An evaluation of the skin stripping of wound dressing adhesives. *J Wound Care* 2011;20:412-22. 73. Silverstein, P., Heimback, D., Meites, H., et al. An open, parallel, randomized, comparative, multicenter study to evaluate the cost-effectiveness, performance, tolerance, and safety of a silver-containing soft silicone foam dressing (intervention) vs silver sulfadiazine cream. *J Burn Care Res* 2011;32:617-26. 74. Gee Kee, E.L., Kimble, R.M., Cuttle, L., Khan, A., Stockton, K.A. Randomized controlled trial of three burns dressings for partial thickness burns in children. *Burns* 2015;41:946-55. 75. Meume, S., Van De Loooverbosch, D., Heyman, H., Romanelli, M., Ciangherotti, A., Charpin, S. A study to compare a new self-adherent soft silicone dressing with a self-adherent polymer dressing in stage II pressure ulcers. *Ostomy Wound Manage* 2003; 49 (9): 44-51. 76. Wiberg, A.-B., Feli, F., Daun, E.-K. Preventing maceration with a soft silicone dressing: in-vitro evaluation. Poster presentation at the 3rd Congress of the World Union of Wound Healing Societies, Toronto, Canada, 2008. 77. Bredow, J., Hoffmann, K., Hellmich, M., Eysel, P., Zarghooni, K. Randomized clinical trial to evaluate performance of flexible self-adherent absorbent dressing coated with silicone layer after hip, knee or spinal surgery in comparison to standard wound dressing. Poster presentation at the 5th Congress of the World Union of Wound Healing Societies, Florence, Italy, 2016.

Ler mer på www.molnlycke.no

Mölnlycke Health Care AS, postboks 6229, Etterstad, 0603 Oslo. Tlf: 22 70 63 70. The Mölnlycke and Mesoft trademarks, names and logos are registered globally to one or more of the Mölnlycke Health Care group of companies.
© 2025 Mölnlycke Health Care AB. All rights reserved. NOWC5612502

