Anbefalte retningslinjer for ortopediteknisk behandling av diabetesføtter

Utarbeidet 09.2025-09.2026 av Fagnettverket
NITO ortopedi, arbeidsgruppe for diabetesfot



Innhold

Om retningslinjene 4
- Målgruppe og omfang 5
- Bakgrunn 5
- Stønad til ortopediske hjelpemidler 5

Tverrfaglig team 6
Hjelpemidler til diabetesføtter 6
- Fotsenger 6
- Spesialsko 7
- Ombygg av spesialsko 8
- Ortopedisk sydd fottøy 9
- Tåortoser 9
- Delfotsproteser 10
- Ankelfotortose (AFO) 11

Pasientkonsultasjon 12
- Tidsrammer 12
- Henvisning/Ekstern informasjon 12
- Compliance og kommunikasjon 12
- Kartlegging av pasienten 14

Før pasienten går hjem 19
- Pasientinformasjon 19
- Trykkmåling 19
- Oppfølging 19

Vedlegg 20
Litteraturliste 38

Om retningslinjene

Retningslinjene skal bidra til å styrke kvaliteten i hele behandlingskjeden – fra første vurdering til ferdig tilpasset hjelpemiddel og videre oppfølging. Målet med retningslinjene er å sikre at alle pasienter med diabetesfot får en trygg, kunnskapsbasert og helhetlig behandling, og at ortopediingeniører har et solid faglig fundament å støtte seg på i møte med en av de mest komplekse pasientgruppene i faget.

Pasienter med diabetes utgjør en sammensatt og sårbar gruppe, ofte preget av et komplekst medisinsk sykdomsbilde. Et diabetisk fotsår representerer en alvorlig komplikasjon, og prognosen er betydelig redusert når slike sår oppstår. Fem år etter debut av et diabetisk fotsår er dødeligheten om lag 30 prosent, og etter en amputasjon øker dødeligheten til rundt 70 prosent.[1] Dette understreker behovet for en behandlingspraksis som anerkjenner alvoret i tilstanden og handler deretter – systematisk, kunnskapsbasert og med høy faglig presisjon.

Når det gjelder ortopediske hjelpemidler som skal forebygge nye sår, avlaste eller korrigere, skal dette gjøres av en autorisert ortopediingeniør. Tverrfaglighet er en viktig suksessfaktor, men ortopediingeniørens rolle er sentral i vurdering av biomekanikk, avlastning og valg av ortopediske hjelpemidler.

Det er variasjon i hvordan ortopediteknisk behandling av diabetesfot praktiseres i Norge. Ulike behandlere benytter ulike arbeidsmetoder, verktøy og vurderingsstrategier. Selv om flere metoder kan føre til gode resultater, skaper variasjonen risiko for ulik kvalitet og uforutsigbarhet for pasientene. Det er behov for konsensus i faget, både for å sikre kvalitet og for å styrke profesjonens samlede kompetanse.

Det er behov for konsensus i faget



[1] Valland og Meling 2024

Retningslinjene er utviklet for å bidra til:

- mer enhetlig praksis på tvers av ortopeditekniske virksomheter
- kvalitetssikring av vurderinger, tiltak og dokumentasjon
- bedre pasientsikkerhet og mer forutsigbare behandlingsforløp
- kompetanseheving og kompetansesikring blant ortopediingeniører
- støtte til både erfarne og mindre erfarne ortopediingeniører som arbeider med diabetesfot

Målgruppe og omfang

Målgruppen for retningslinjene er ortopediingeniører i Norge. Dokumentet kan gjøres tilgjengelig for samarbeidspartnere, som f.eks. Nav, Helse- og omsorgsdepartementet, Helsedirektoratet, andre fagfelt som behandler pasienter med diabetes, og brukerorganisasjoner.

Retningslinjene skal brukes av samtlige ortopeditekniske virksomheter. Innholdet belyser ortopeditekniske løsninger til diabetesfot.

Bakgrunn

Retningslinjene er basert på internasjonal evidens og anbefalinger fra anerkjente fagmiljøer.

Stønad til ortopediske hjelpemidler

Diabetespasienter som har komplikasjoner eller senskader fyller kravene for støtte til ortopediske hjelpemidler. Hvilke ortopediske hjelpemidler det skal søkes om avhenger av risikogruppen *(se vedlegg 1)*.

Når det er fare for arterielt og nevrogent betinget trykksår, og det er behov for hyppigere utskifting av fotsenger enn én gang i året, kan rekvirent søke om et ekstra par fotsenger. Behovet må dokumenteres av en spesialist innen ortopedi eller indremedisin.

For fotsenger og ortopedisk sydde sko betaler pasienten en fast egenbetaling. Til spesialsko settes fast sats, og pasient betaler kostnad utover stønad – beløpet vil her kunne variere. Satsene fastsettes av Helse- og omsorgsdepartementet, og oppdateres årlig.

Tverrfaglig team

I følge IWGDF er en tverrfaglig tilnærming helt essensiell for å forebygge amputasjoner hos personer med diabetes. Helsedirektoratet i Norge slår fast: «Alle Helseforetak bør ha en plan/prosedyre for behandling av diabetiske fotsår og for organiseringen av denne behandlingen.»

Som et minimum bør et slikt team bestå av en ortoped eller karkirurg, en indremedisiner (helst endokrinolog, der det finnes) og en sårsykepleier som sammen vurderer fotsårpasientene. Andre medlemmer i et fotteam kan med fordel være diabetessykepleier, ortopediingeniør, fotterapeut m.fl. Det anbefales å ta kontakt med sykehuset for å høre om det finnes et slikt team.

Hjelpemidler til diabetesføtter

Hjelpemidlene som tilvirkes er fotsenger, spesialfottøy med eller uten ombygg, ortopedisk sydd fottøy, tå/fotortoser, delfotsproteser og/eller ankelfotortose (AFO, TAFO, CROW, Walker). Ortopediingeniøren benytter trafikklysmodellen (se indikasjon på risikogrupper, vedlegg 1) for å vurdere hvilke hjelpemidler pasienten skal ha. Rekvirenten avgjør hvilke hjelpemidler som skal leveres, helst i samråd med ortopediingeniør.

Vedlegg 1 viser til prinsipper som skal ligge til grunn for utforming av hjelpemidler til de ulike risikogruppene.

Fotsenger

Fotsenger er individuelt utformet, det må gjøres en helhetlig vurdering i hvert enkelt tilfelle. Fotsenger skal ha et klart formål, som skal dokumenteres i journal. Eksempler på slike formål er avlastning, totalkontakt og/eller korrigering. Utformingen av fotsengene skal følge biomekaniske prinsipper og er avhengig av fotens struktur og pasientens risikogruppe (se vedlegg 1 og 2).

Materialvalg (se vedlegg 2) i fotsengen påvirker den biomekaniske effekten. Det anerkjennes at avlastning av sår og prominente utspring kan utformes

[2] Helsedirektoratet 2016a, pkt. 7
[3] Ibid.

på ulike måter – her er ikke evidensen entydig. Hvorvidt man skal trekke fotsengene må avgjøres individuelt.

Fotsenger skal alltid tilpasses etter skoenes utforming, materialvalg og passform. Diabetesføtter er i høyere risikogruppe; det er derfor ekstra viktig med en sluttkontroll av fotsenger opp mot fot, fottøy og fotsengens funksjon. Pasienten skal veiledes om riktig valg av fottøy.

Spesialsko

Spesialsko skal ha en målsetning, et formål som kommuniseres til pasient.

Spesialsko skal ha følgende egenskaper:

- Ingen innvendige utstikkende sømmer
- Polstret pløse
- Minimum 10 mm klaring fra lengste tå til skotupp
- Adekvat lukkemekanisme
- Ikke tillate kipping som kan skape gnagsår
- Tilstrekkelig dybde slik at man unngår dorsale sår



[4] Nav Rettskilder 2026, avsnitt 5.3.2
[5] Bus, Zwaferink, Dahmen og Busch-Westbroek 2019

Ombygg av spesialsko

Ombygg av spesialsko skal vurderes i hvert enkelt tilfelle, og alltid ha et klart formål. Det er anbefalt å kontrollere ombygget på en konsultasjon for å sikre at resultat blir som tiltenkt.

Ombygg på overlær

I noen tilfeller vil det være hensiktsmessig å endre lukkemekanisme, forsterke hælkapper eller utføre omsøm. Behovet skal begrunnes og dokumenteres i journal.

Kiler

En kile kan korrigere eller motvirke en feilstilling. Ved å legge kilen på yttersålen kan man unngå at fotsengen tar for mye plass i sko. Kile på yttersålen er mer effektiv enn kile på fotseng.

Utbygg

Et utbygg på skoen kan benyttes for å øke stabilitet, forlenge vektarmen i en korrigering og/eller minimere/motvirke et uønsket moment.

Avlastningsrulle

Å bygge om yttersålen til rullesåle kan benyttes for trykkavlastning *(se vedlegg 2 og 4)*. Ved redusert bevegelsesutslag i ankel og/eller forfot vil det også avlaste ledd med redusert bevegelighet. Rullesåle med tilbaketrukket apex kan også benyttes i forbindelse med såravlastning (se vedlegg 4). For best mulig effekt av rullesålen er det anbefalt rigid rullesåle.

Nedsatt propriosepsjon kan være en kontraindikasjon til rullesåle.





Ortopedisk sydd fottøy

Kommer man ikke i mål med spesialsko og fotsenger grunnet større feilstillinger, må det søkes på ortopedisk sydd fottøy etter individuell lest. Ved ortopedisk sydd fottøy vil eventuelle ombygg av sko som rulle og utbygg, samt fotseng, være en integrert del av fottøyet.

Ortopedisk sydd fottøy skal etterstrebe samme egenskaper som spesialsko. Individuell lest gir mulighet for mer presise avlastninger, passform og tilpasninger enn spesialsko med ombygg.

Tåortoser



Tåortoser er et effektivt hjelpemiddel ved sår eller kallositeter på tærne.[6] Tåortoser lages ofte direkte på foten.

Trykkavlastning ved bruk av ortosen skal måles og dokumenteres. For å dokumentere dette enkelt kan både speilkasse og blåavtrykk brukes i tillegg til digital trykkmåling.

Alle former for tåortoser må sjekkes nøye opp mot volum i fottøy.

[6] Van Netten, Raspovic, Lavery, Monteiro-Soares, Rasmussen, Sacco og Bus 2020; Bus, Sacco, Monteiro-Soares, Raspovic, Paton, Rasmussen, Lavery og Van Netten 2024; Jones, Makanjuola, Bray, Prior, Parker, Nester, Tang og Jiang 2024; Bus, Armstrong, Crews, Gooday, Jarl, Kirketerp-Moller, Viswanathan og Lazarini 2024

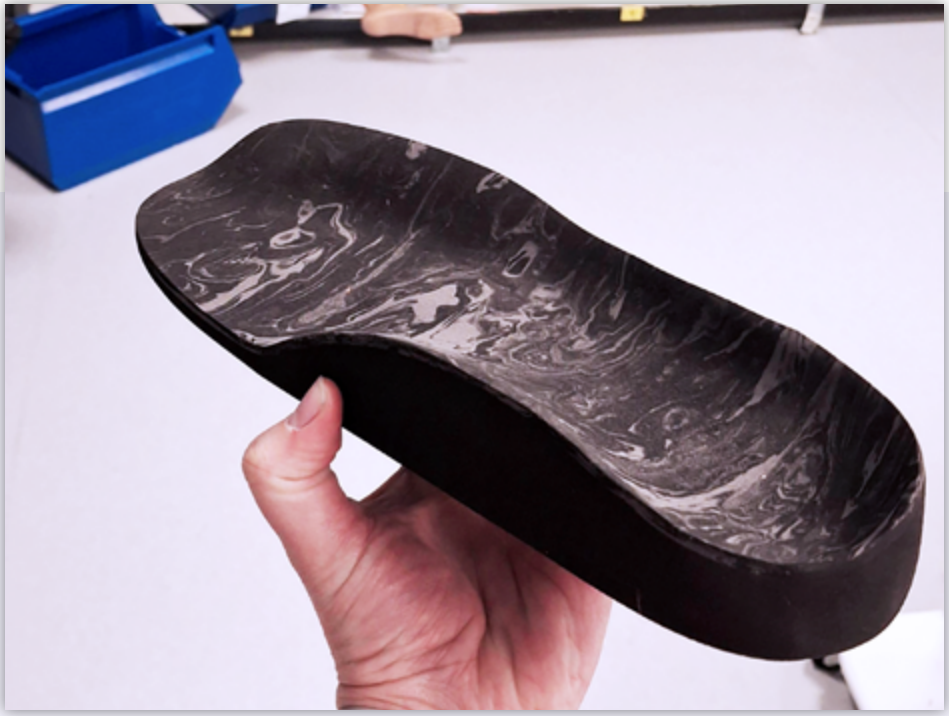
Delfotsproteser

Ved diabeteskomplikasjoner forekommer både amputasjon av tær og amputasjon av større deler av foten. Da vil det være hensiktsmessig med en protese som både forbedrer gangfunksjon, gir økt sikkerhet mot nye fotsår, og hindrer at fottøyet blir deformert.

Ved amputasjon av en eller flere tær kan en forfotsprotese av typen fotseng vurderes. Forfotsprotesen lages da med utfylling for de manglende tærne og/eller en dynamisk karbonfiberfjær som gir spenst i forfot og hindrer deformering av skoene.

Ved større amputasjoner på foten er det ofte behov for en protese av typen lav sko som også omslutter hælen, og i noen tilfeller proteser som går opp på leggen for å gi best mulig trykkfordeling og gangfunksjon.

Materialvalg og design må gjøres ut fra funksjonsbehov og risikovurdering som også hensyntar nevropati og compliance.



Ankelfotortose (AFO)

Ankelfotortose er en betegnelse som også omfatter totalavlastende ankelfotortose (TAFO), charcot restraint orthotic walker (CROW) og prefabrikert walkerortose m/evt. tilpasninger. Formålet med ortosen er å bruke totalkontakt for å flytte skadelig trykk plantart til legg.

Utformingen av TAFO og CROW er relativt like. En TAFO brukes ved plantare sår (se vedlegg 3), og skal utformes slik at såret avlastes. En CROW brukes i behandling av aktiv charcot neuroosteoarthropati for å forhindre progresjon av deformiteter og utvikling av trykksår.

I følge IWGDFs retningslinjer er rekkefølgen på anbefalt behandlingsvalg ved charcot slik:

1. Ikke-avtagbar knehøy individuell tilpasset ortose
2. Seriegipsing eller en knehøy prefabrikert ortose gjort ikke-avtagbar
3. En avtagbar ortose, som brukes til enhver tid

Det anbefales ikke å bruke avlastningsortose som går distalt for ankelleddet, eksempelvis postoperativ sandal.[7]

Dersom såret ikke er plantart og kommer av konstant trykk, fra for eksempel rullestol eller seng, kan det tilpasses en avlastningsortose.



En CROW eller TAFO består av en individuelt formet AFO i plast med lokk, trykkfordelende polstring og løscher

[7] Bus, Armstrong, Crews, Gooday, Jarl, Kirketerp-Moller, Viswanathan og Lazzarini 2024

Pasientkonsultasjon

Tidsrammer

Det kreves tilstrekkelig tid til måltaking, tilpassing av fotsenger og utprøving av fottøy. En presis vurdering av trykk og effekt av hjelpemiddelet forutsetter bruk av trykkmåling. For å kunne gjennomføre objektive målinger, kliniske vurderinger, gjennomgang av tidligere behandling og en grundig dialog med pasienten er det nødvendig med minst en klokketime.

Henvisning/Ekstern informasjon

Det anbefales å lese rekvisisjonen fra spesialist nøye. Vurder om søknaden på hjelpemidler bør styrkes, forbedres eller endres. Kommuniser med rekvirent dersom det er behov for større endringer.

Compliance og kommunikasjon

Pasientgruppen er heterogen og ofte kompleks, og krever derfor en behandlingsprosess som er både tidkrevende og faglig utfordrende. Å etablere en god relasjon og forstå pasientens behov krever tilstedeværelse og bevissthet fra ortopediingeniøren. Compliance kan være utfordrende, særlig ved nevropati (se avsnitt om andre sykdommer og utfordringer), og det stilles høye krav til tydelig, presis og individuelt tilpasset kommunikasjon

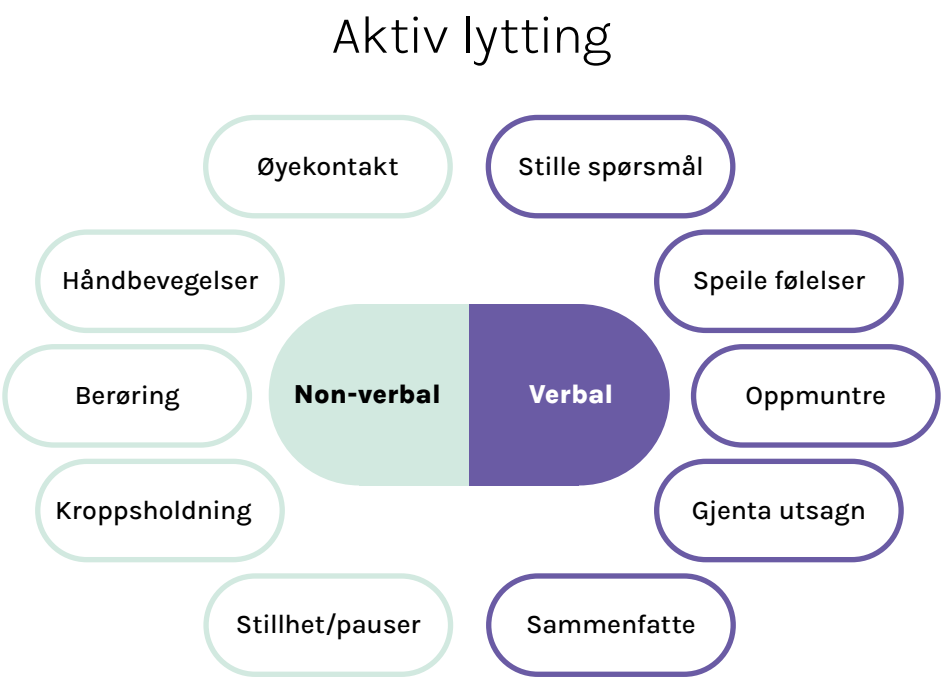
Compliance omhandler pasientens behov og forutsetning for medvirkning og etterlevelse. For å kunne skape tillit må vi evne å møte pasienten der hen er. Etablering av tillit er selve grunnlaget for å oppnå compliance[8].

> **Hvis jeg vil lykkes med å føre et menneske mot et bestemt mål, må jeg først finne mennesket der det er og begynne der.**
>
> **For å hjelpe noen må jeg visselig forstå mer enn hva han eller hun gjør, men først og fremst forstå det han eller hun forstår.**
>
> **Hvis jeg ikke kan det, så hjelper det ikke at jeg kan og vet mer.**
>
> *- Søren Kierkegaard, dansk filosof*

Bevisst og empatisk kommunikasjon (aktiv lytting)

Kommunikasjon er avgjørende for pasientens etterlevelse av ortopeditekniske tiltak. Oppmerksom tilstedeværelse med verbale og non-verbale signaler gir bedre forståelse av pasientens behov, erfaringer og forventninger. Tilrettelegg for å øke eierskap til løsningen ved at pasienten får være aktiv i beslutningsprosessen.

Aktiv lytting handler om å være til stede, vise interesse og bruke både ord og kroppsspråk for å raskere skape tillit, forstå behov og vise at man følger med.[9] Den pedagogiske utfordringen ligger i å flytte oppmerksomheten fra behandlerens rolle som friskgjører til pasientens selvforståelse og egen innsats[10].



[8] Deci og Ryan 2012
[9] Eide og Eide 2017
[10] Vifladt og Hopen 2004

Kartlegging av pasienten

- Pasientens skobruk gjennom dagen og uken
  - Hjemme, arbeid, fritid, bad/dusj m.m.
  - Tips: Lag en oversikt over hvilke sko som er i bruk gjennom døgnet sammen med pasienten
- Undersøk om pasienten bruker innesko (pasienter i risikokategori gul og rød skal alltid bruke innesko med fotsenger når de er inne).
- Pasientens ønsker: Pasientens egne ønsker skal i så stor grad som mulig imøtekommes, innenfor forsvarlig medisinsk vurdering
- Kontroller begge underekstremitetene

Anamnese

- Diabetestype
- Hvor mange år har pasienten hatt diabetes
- Andre relevante sykdommer *(se vedlegg 8)*
- Ganghjelpemidler
- Vekt
- Aktivitetsnivå
- Livssituasjon

Vekt/høyde/aktivitetsnivå

Pasientens vekt og aktivitetsnivå er viktig for å vurdere materialvalg og hvor hyppig hjelpemidlene må kontrolleres mht. slitasje og kompresjon.

Fotstilling/-deformiteter

Undersøk om det er feilstillinger og/eller deformiteter i samtlige tre deler av foten: bakfot, midtfot og forfot. Avgjør om feilstillingene er rigide eller fleksible. Gjør en biomekanisk vurdering basert på statisk og dynamisk alignment. Ganganalyse er sentral i denne vurderingen.

Indikasjon på risikogruppe[11]

Helsedirektoratet klassifiserer diabetesføtter i gruppene lav-, moderat- og høyrisiko. Pasienten skal plasseres i én av disse risikogruppene under konsultasjonen. Risikogruppen indikerer hvilke hjelpemidler og anbefalinger som er aktuelle for pasienten, *se vedlegg 1.*

Grønn gruppe – lav risiko

- Ikke feilstillinger, nevropati, iskemi eller andre risikofaktorer

Gul gruppe – moderat risiko – en av disse risikofaktorene finnes:

- Redusert sensibilitet og blodomløp
- Føttene har utviklet feilstillinger eller deformiteter
- Områder med hard hud på føttene
- Redusert syn og manglende evne til å pleie føttene sine selv

Rød gruppe – høy risiko
– en eller flere av disse risikofaktorene finnes:

- Redusert sensibilitet og blodomløp
- Føttene har utviklet feilstillinger eller deformiteter
- Områder med hard hud på føttene
- Redusert syn og manglende evne til å pleie føttene sine selv
- Pasienten har hatt fotsår tidligere

Pasienten har gjennomført en amputasjon – alle pasienter som har gjennomført en amputasjon av underekstremiteten, uavhengig av nivå og side, kategoriseres som rød gruppe og skal behandles deretter

[11] Helsedirektoratet 2016b

Sirkulasjon

Det er ulike måter å undersøke sirkulasjon på. Enkle tester kan gi en indikasjon:

- Temperaturmåling – kjenn etter forskjell med håndbaken
- Fargeforskjell
- Kapillærfylling
- Palperbar puls
- Ankel/arm-index brukes i noen tverrfaglige team for å vurdere om sirkulasjonen er tilstrekkelig eller om karkirurgiske intervensjoner skal vurderes

Nevropati

- Monofilament brukes for å teste nevropati – dette gir en god indikasjon *(se vedlegg 5)*
  - Er ikke monofilament tilgjengelig kan man bruke lett berøring med finger (Ipswich-test)
- Propriosepsjon/leddsans sjekkes ved bruk av stemmegaffel C128 *(Se vedlegg 6)*

Charcotfot

En charcotfot oppdages som regel i første omgang med palperbar temperaturforskjell på føttene og at foten gjerne er hoven, varm og rød. Noen pasienter rapporterer også smerte.



Ved mistanke om charcotfot skal pasienten fortest mulig henvises til akutt tilsyn hos lege.

Hud

Undersøk mengde kallus, temperaturforskjeller, ødemer, behåring, farge/pigmenteringer, hudtone og overflatestruktur.



Melaninrik hud
Personer med melaninrik hud har en betydelig høyere risiko for å utvikle fotsår og påfølgende komplikasjoner enn personer med lysere hud.

Melanin i seg selv er ikke dokumentert som en selvstendig biologisk risikofaktor for diabetesfotsår eller amputasjon. Den kliniske utfordringen er at tidlige tegn på vevsskade, inflammasjon, infeksjon og iskemi kan være mindre synlige på mørkere hud *(se vedlegg 7)*. Fravær av tydelig rødhet må derfor aldri tolkes som fravær av patologi.

Sårutvikling kan være vanskeligere å oppdage da opplæringsmateriell og internasjonale sårklassifikasjoner i stor grad er utviklet med utgangspunkt i visuelle tegn på lys hud.

Andre sykdommer og utfordringer

Diabetespasienter har ofte andre sykdommer eller tilstander som fordrer ekstra hensyn: pareser, nevropati, nyresvikt, kognitiv svikt/demens, depresjon, nedsatt syn og hørsel, ødemer, volumforandringer og hudlidelser[12]. Det må også tas hensyn til språkvansker og kulturforskjeller.

Disse faktorene påvirker pasientens funksjonsevne og forutsetninger for å følge opp behandling *(se vedlegg 8)*. For ortopediingeniøren innebærer dette at valg av ortopediske hjelpemidler må ta hensyn til hele pasientens situasjon, ikke bare fotproblematikken isolert.

[12] Dove, Shang, Xu, Grande, Laukka, Fratiglioni og Marseglia 2021; Hølleland 2027, Berg 2026

Akutt endring i helsetilstand

Komplikasjonsrisikoer ved diabetes kan forekomme. Pasienten skal anbefales å oppsøke fastlege eller legevakt dersom det oppstår:

- Aktiv blødning fra sår
- Sårinfeksjon – se etter rød og varm hud, ofte hevelse, vond lukt, feber og redusert allmenntilstand[13]
- Sepsis – sløvhet, redusert allmenntilstand, rask pust/åndenød, smerter, ingen eller lite urinproduksjon og/eller klamhet[14]
- Endring i væremåte – dårlig regulert blodsukker øker risiko for delirium og depresjon hos eldre pasienter[15]
- Alvorlig føling/svært lavt blodsukker, nedsatt bevissthet/bevisstløshet og/eller kramper – ring 113 for veiledning[16]
- Andre tilstander hvor det skjer akutt endring i lynne og/eller allmenntilstand

[13] Myrvang 2024
[14] NTNU 2025; European Sepsis Alliance 2020
[15] Hølleland 2017
[16] HelseNorge 2025

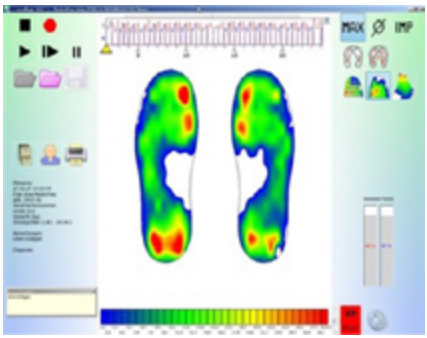
Før pasienten går hjem

Pasientinformasjon

- Lever ut brukerinformasjon og brosjyre fra Helsedirektoratet ihht. pasientens risikokategori (se vedlegg 9)
- Kryss av hvilke risikofaktorer pasienten har
- Bruk brosjyrens bakside til å notere ned individuelle råd
- Dokumenter at informasjon er gitt – brosjyrens bakside skannes og legges i journal

Trykkmåling

- Bildedokumentasjon og trykkmåling anbefales for å ha et sammenligningsgrunnlag over tid
- Trykkmåling sikrer trykkfordeling og avlastning av prominenser, utsatte trykkområder og sår
- Det er kun trykkmåling som kan gi en objektiv tilbakemelding



Oppfølging

- Kontroller at informasjon er oppfattet
- Sett opp kontrolltime for oppfølging: Jo høyere risikograd, jo hyppigere oppfølgingsfrekvens – faste intervaller anbefales

Fastlege, fotterapeut og/eller fotteam?

- Pasienten bør henvises til fotterapeut med diabeteskompetanse
- Spør om fastlegen sjekker pasientens føtter årlig
- Informer om at fastlege kan henvise til diabetesfotteam eller andre relevante spesialister

Vedlegg 1: Hjelpemiddelvurdering til de ulike risikogruppene

Risikogruppe	Valg av hjelpemiddel – hva må man tenke på?
Grønn	Veiledning og anbefaling om fottøy. Vurdere behov for innleggssåler/fotsenger. Gi informasjon om at det finnes hjelpemidler til føtter. Gi informasjon om at fastlege eller diabetessykepleier skal ha årlig kontroll. Anbefal jevnlig kontroll hos fotterapeut med diabeteskompetanse.
Gul	Individuelt tilpassede fotsenger • Totalkontakt fremfor korrigering (dersom man må velge) • Materialhardhet og -komposisjon må alltid vurderes ut fra belastning Fotsenger og fottøy må ses i sammenheng. **Fottøy** (spesialsko m/u ombygg eller ortopedisk sydd fottøy) • Ingen innvendige sømmer • Helst ikke åpne sko • Hælkappe som gir tilstrekkelig stabilitet • Alltid fotsenger i skoene • Lukkemekanisme som sikrer at skoen sitter stødig på foten • Vurdere stiv såle, rulle eller andre ombygg • Nøye på passform (lengde, bredde, høyde på tåboks m.m.) • Pasienten skal ha god opplæring i bruk av og inspeksjon av fottøyet Kommer man ikke i mål med spesialsko og fotsenger grunnet større feilstillinger, må det vurderes **ortopedisk sydd fottøy.** **Tåortoser/forfotsortoser:** - Utformes individuelt - Må ses i sammenheng med fotseng og fottøy

Rød	**Individuelt tilpassede fotsenger:** • Mer trykkfordeling enn korrigering • Materialhardhet og -komposisjon må alltid vurderes ut fra belastning • Eventuelle sår skal avlastes **Fottøy** (spesialsko m/u ombygg eller ortopedisk sydd fottøy) • Ingen innvendige sømmer • Ikke åpne sko • Hælkappe som gir tilstrekkelig stabilitet • Alltid fotsenger i skoene • Stiv såle og rulle vurderes for å avlaste forfot. Vurderingen skal knyttes til undersøkelsen hvor man kartlegger pasientens reduserte balanse • Utbygg vurderes dersom pasienten har redusert sidestabilitet • Det skal være ekstra kontroll mtp. passform (ved ortopedisk sydd fottøy skal behovet for prøvesko vurderes) • Pasienten gis opplæring i bruk og inspeksjon av fottøyet **Tåortose/forfotsortose** • Utformes individuelt • Må sees i sammenheng med fotseng og fottøy **Forfotsprotese/delfotsprotese** • Tilpasses individuelt • Skal erstatte eller fylle ut for en manglende del av foten • Tenk på hvilke egenskaper som mangler i gangsyklusen grunnet manglende fotdel. Dette må kompenseres for i hjelpemidlet (eks. dynamisk karbonfjær) **AFO** • Vurderes ved sår plantart eller aktiv charcotfot

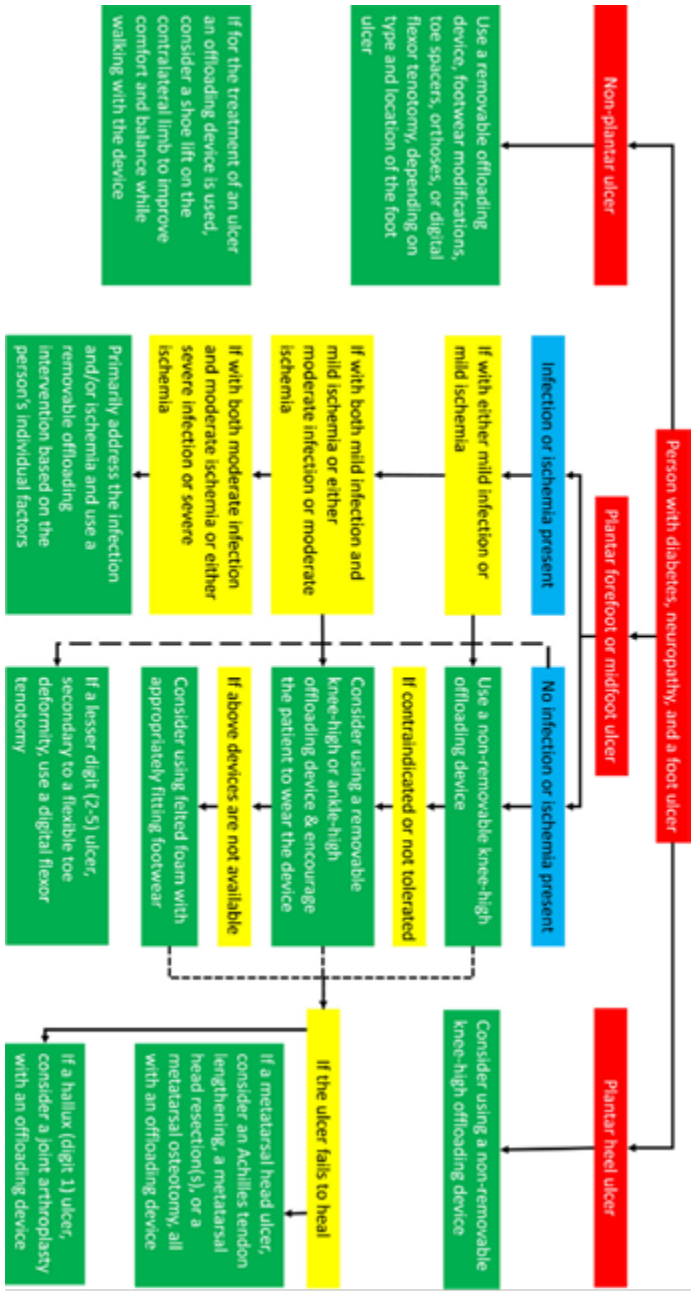
Vedlegg 2: The evidence-based pressure-relief design algorithm for patients with plantar foot ulcer history[17]

TABLE 2 The evidence-based pressure-relief design algorithm for patients with plantar foot ulcer history

Step 1	Shoe	Rigid outsole that permits a maximum of 10° bending
Step 2	Shoe	Rocker outsole with 20° angle and axis at 60% of shoe length
Step 3	Insole	Base: Fully custom-made shoes: 5-mm-thick micro cork[a] + 5-mm-thick EVA; extra-depth prefabricated shoes: 6-mm-thick EVA
Step 4	Insole	Total contact insole with 3-5-mm-thick medial arch support added
Step 5	Insole	Transmetatarsal bar of 9-10 mm height and located 6-11 mm proximal of metatarsal head (see manuscript text for details)
Step 6	Insole	5-mm-depth removal and 3-mm-thick padding at high-pressure regions
Step 7	Insole	Insole top cover of 3-mm-thick closed-cell foam (eg, Plastazote) on top of 3-mm-thick open-cell cushioning foam (eg, PPT)[b]
Step 8	Assessment	In-shoe plantar pressure measurement
Step 9	Modification	Footwear modification if midfoot/forefoot peak pressure >200 kPa[c]
Step 10	Assessment	Reassessment of in-shoe plantar pressures at 6 months

[17] Bus, Zwaferink, Dahmen og Busch-Westbroek 2019

Vedlegg 3: IWGDF offloading guidelines[18]



[18] Bus, Armstrong, Crews, Gooday, Jarl, Kirketerp-Moller, Viswanathan og Lazzarini 2024

Vedlegg 4: Rullesåle



Apexplassering: Proksimalt = tidligere avvikling, mer avlastning av forfot og mindre stabil ståflate. Distalt = motsatt.	**Netto hælhøyde (NHH):** Mer negativ = dorsalflektert grunnstilling og belastning bakover. Mer positiv = plantarflektert grunnstilling.	**Profil:** Større vinkel i sagittalplanet = sterkere effekt, større tåspring, mer byggehøyde og ofte større balansekrav.
Apexvinkel: Dreier avviklingslinjen i transversalplan. Skal 1. MTP avlastes ytterligere må linjen dreies mer medialt – NB! vil påvirke progresjonslinjen.	**Avstiving:** Mer stivhet bevarer profilen og begrenser leddbevegelse, men kan flytte trykk til nye områder.	**Ståflate:** Kortere ståflate gir mer kontinuerlig rulling og mindre statisk stabilitet.

Netto hælhøyde og tåspring avhenger av skolengden!
Biomekanisk er det hvilken vinkel foten står i og vinkelen på frontprofilen som har betydning. Netto hælhøyde og tåspring er bare en konsekvens. Samtidig er det enklere å måle millimeter enn grader. En kort barnesko trenger mindre utslag på netto hælhøyde og spring for å oppnå samme vinkel.

Vedlegg 5: Monofilamenttest[19]

Monofilamentundersøkelse for nevropati og risiko for diabetisk fotsår

Bakgrunn

Undersøkelsen påviser nedsatt følelse for trykk under føttene. En monofilamenttest er et plasthåndtak der det er festet en 4 cm lang monofilamenttråd som ligner på et tykt fiskesnøre. Tykkelsen angis som 5,07/10 g., og det betyr at den bøyer seg ved et trykk mot huden på mer enn 10 g.

Det er en sammenheng mellom nedsatt følsomhet målt med monofilamentest og nevropati, diabetiske fotsår og risiko for diabetiske fotsår.

Framgangsmåte

> **Vis monofilamentet** til pasienten, prøv det ut på hånden og be vedkommende si «ja» når filamentet kjennes på huden
> **Punkter som skal testes** er 4 steder på undersiden av hver fot; over 1., 3. og 5. metatarsalhode og på stortåballen (se illustrasjon); unngå steder med hard hud (hyperkeratose)
> **Be pasienten** om å lukke øynene. Sett tuppen av filamentet på huden under foten og press til filamentet bøyer seg lett. Spør om pasienten kjenner noe. Spør også en gang du ikke presser tuppen mot huden som blindtest.
> **Hvis pasienten** ikke sier «ja» på ett sted, gå videre og kom tilbake til dette stedet senere



Resultatet kan angis som en brøk. 7–8/8: Normal test. 0–6/8: Nedsatt følsomhet.

Resultat

Diagnostikk av nevropati	Vurdering av risiko for fotsår
Pasienten kjenner 0–3 av 8 punkter: **Tyder sterkt på nevropati.** • Spør om symptomer. Utelukk andre årsaker.	**Høy risiko for fotsår** > nedsatt monofilament mindre eller lik 6/8 og manglende puls på en fot, eller: > tidligere sår eller amputasjon, eller: > manglende fotpulser Det bør være en lav terskel for å konferere med spesialisthelsetjenesten ved fotproblemer hos pasienter med høy risiko for fotsår. De fleste av disse vil ha behov for trykkavlastende fottøy og en tilpasset behandlingsplan. Pasienter med høy risiko for fotsår bør få kontrollert føttene ved hver diabeteskontroll. De bør selv sjekke føttene sine daglig, og anbefales å gå regelmessig til fotterapeut. Pasienten bør få utdelt Helsedirektoratets brosjyre «*Høy risiko for diabetisk fotsår*».*
Pasienten kjenner 4–6 av 8 punkter: **Mulig nevropati.** • Pasienten bør utredes videre med vibrasjonsfølsomhet og for symptomer.	**Moderat risiko for fotsår** > nedsatt monofilament mindre eller lik 6/8, eller: > ikke målbar puls på én fot, eller: > fotdeformitet, eller: > manglende evne til å se eller undersøke egen fot Pasienter med moderat risiko for fotsår bør få kontrollert føttene minst årlig. Det anbefales at de selv sjekker føttene sine regelmessig og går regelmessig til fotterapeut. Pasienten bør få utdelt Helsedirektoratets brosjyre «*Moderat risiko for diabetisk fotsår*».*
Pasienten kjenner 7–8 av 8 punkter: **Nevropati usannsynlig.**	**Lav risiko for fotsår** > normal monofilamentundersøkelse, og: > minst én målbar fotpuls, og: > ingen fotdeformitet Pasienter med lav risiko for fotsår bør få kontrollert føttene årlig og få utdelt Helsedirektoratets brosjyre «*Lav risiko for diabetisk fotsår*».*

[19] Helsedirektoratet 2026. (Her er et mer høyoppløselig bilde også tilgjengelig.)

Vedlegg 6: Stemmegaffeltest

Ved å benytte en stemmegaffel kan man teste om leddsansen er intakt.

- Undersøkelsen bør skje under rolige og avslappede forhold. Trykk først stemmegaffelen mot pasientens håndledd (eventuelt mot albuen eller kragebein), slik at pasienten kjenner vibreringen fra stemmegaffelen og vet hva hen skal kjenne etter.
- Pasienten må ikke se stedet stemmegaffelen blir trykket mot. Stemmegaffelen trykkes mot oversiden av grunn- eller ytterfalangen på stortåa.
- Stemmegaffelen må trykke loddrett med et konstant trykk (se figur).
- Gjenta testen to ganger. Legg også inn et trykk av stemmegaffelen når den ikke vibrerer.
- Pasienten har en risikofot hvis hen ikke kan kjenne vibreringen av stemmegaffelen i to av tre tilfeller.
- Hvis pasienten ikke har vibrasjonssans i stortåa, undersøk også medialemalleol og tuberositas tibia (festet for patellarsenen).
- Oppmuntre pasienten under undersøkelsen.



Vedlegg 7: Klinisk observasjon v/melaninrik hud

Klinisk observasjon	Praktisk konsekvens for ortopediingeniøren
Fargeforandringer kan være subtile	Se etter mørkere, lilla, grålige eller lysere områder – ikke bare «rødhet». Sammenlign med motsatt fot og pasientens egen hudbaseline.
Varme og hevelse kan være viktigere enn farge	Palper begge føtter. Temperaturforskjell, ødem, indurasjon og endret vevskonsistens kan være mer pålitelige tidlige tegn.
Trykkskade kan oppdages senere	Ved tilpasning av sko, innlegg og ortoser: inspiser systematisk alle kontakt- og randsoner, spesielt plantarflate, prominenser, hæl og interdigitalt.
Iskemi kan være vanskelig å vurdere visuelt	Ikke stol på hudfarge alene. Ved mistanke om dårlig sirkulasjon: vurder pulsstatus og sørg for videre vaskulær vurdering/Doppler/ trykktesting.
Nytt hjelpemiddel kan skape skade før pasienten merker det	Ha lav terskel for tidlig kontroll etter levering/endring av sko, innlegg eller ortose hos høyrisikopasienter. Undersøk huden etter bruk og juster raskt ved trykktegn.

Vedlegg 8: Andre relevante tilstander, og hvordan ta hensyn til disse.

Tilstand	Mulige utfall og funksjonsfølger	Viktig å være oppmerksom på i valg og utforming av ortopedisk hjelpemiddel
Pareser	Redusert muskelkraft og bevegelseskontroll. Kan gi instabilitet, endret gangmønster, feilstillinger og kontrakturer.	Vurder muskelkraft, leddbevegelighet, balanse, eventuell spastisitet og endringer over tid. Ortoser kan stabilisere ledd, styrke bevegelse, bedre gangfunksjon og forebygge eller begrense feilstillinger. Kontroller trykkpunkter og om brukeren kan ta hjelpemiddelet av og på.
Nevropati	Redusert eller manglende sensibilitet og propriosepsjon. Kan også gi smerter, muskelsvakhet, feilstillinger og kontrakturer.	Brukeren kan ha redusert evne til å kjenne trykk, friksjon og gnag; det kan i tillegg være begrenset ROM i ankel. Dette øker risikoen for hudskade og sår. Sørg for god trykkfordeling og kontroller særlig risikoområder, som kanter, hæl, hælkappe og tær. Huden og hjelpemiddelet bør kontrolleres regelmessig. Redusert håndfunksjon kan gjøre lukking og av- og påtaking vanskelig.
Nyresvikt	Kan gi ødem, raske volumendringer, tretthet, kløe og sårbar hud.	Endringer i fotvolum kan påvirke passform og føre til økt trykk og friksjon. Velg justerbare løsninger som kan tilpasses volumendringer. Ved store variasjoner kan det være behov for flere sko eller ny tilpasning Nye eller raske hevelser bør vurderes medisinsk.

Kognitiv svikt eller demens	Kan påvirke hukommelse, forståelse, dømmekraft, initiativ og evnen til å lære nye rutiner.	Velg en enkel og intuitiv løsning. Gi korte, konkrete og gjerne skriftlige eller illustrerte instruksjoner. Brukeren kan ha vansker med å ta hjelpemiddelet riktig av og på, følge bruksråd eller melde fra om ubehag og hudproblemer. Gjenta opplæringen og involver pårørende eller annet støttepersonell ved behov.
Depresjon	Kan gi redusert energi, initiativ, konsentrasjon og aktivitetsnivå.	Kan påvirke motivasjon, oppmøte, innlæring og regelmessig bruk av hjelpemiddelet. Begrens mengde og skriv ned viktig informasjon. Avtal realistiske mål og følg opp om hjelpemiddelet faktisk blir brukt og fungerer i hverdagen.
Nedsatt syn	Kan påvirke orientering, balanse og evnen til å oppdage hudforandringer eller feil plassering av hjelpemiddelet.	Det kan være vanskelig å se om sko eller ortose er riktig plassert og strammet, eller om tåortoser og innlegg ligger korrekt. Bruk kontrastfarger, kontrastsømmer eller taktile markeringer. Velg enkle lukninger og gi praktisk opplæring i klinikkrom med gode lysforhold. Avklar behov for hjelp til hudkontroll.

Vedlegg 8: Andre relevante tilstander, og hvordan ta hensyn til disse.

Ødem	Hevelse, volumendringer, stram eller sårbar hud og eventuelt smerter eller redusert bevegelighet.	Passformen kan endres gjennom dagen, og sko eller ortoser kan bli for trange og skape trykk, friksjon og hudskade. Velg justerbare løsninger med tilstrekkelig plass. Kontroller hud og passform ved varierende grad av hevelse. Unngå at kanter og lukninger strammer.
Hudlidelser	Kan gi kløe, utslett, tørr eller fuktig hud, sår, smerter og økt følsomhet for trykk og/ eller friksjon.	Tett kontakt, varme, fuktighet, friksjon eller bestemte materialer kan forverre plagene. Totalkontakt kan fordele trykk, men krever nøye hudkontroll. Kartlegg sår, utslett og kjente allergier. Vurder materialvalg, ventilasjon, fukttransport og rengjøring. Unngå trykk mot aktive hudforandringer, og sørg for tettere oppfølging ved sårbar hud.

Vedlegg 9: Lenke til brosjyrer for bruk som pasientinformasjon

https://www.helsedirektoratet.no/brosjyrer/informasjon-og-rad-om-diabetes-fotpleie-og-sarbehandling

Vedlegg 10: IWGDF 2023 – ordliste for diabetesrelatert fotsykdom

Denne ordlisten bygger på begrepene i IWGDF-artikkelen "Definitions and criteria for diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update)". De norske forklaringene er kortfattede faglige gjengivelser og er ikke en autorisert eller ordrett oversettelse av IWGDF-teksten. Ved klinisk eller vitenskapelig bruk bør originaldokumentet konsulteres.[20]

[20] Van Netten, Bus, Apelqvist, Chen, Chuter, Fitridge, Game, Hincliffe, Lazzarini, Mills, Monteiro-Soares, Peters, Raspovic, Senneville, Wukich og Schaper 2024

Vedlegg 10: IWGDF 2023 – ordliste for diabetesrelatert fotsykdom

Diabetesrelatert fotsykdom og sår

Norsk begrep	Kort norsk forklaring	IWGDF-begrep (engelsk)
Diabetesrelatert fotsykdom	Fotsykdom hos en person med nåværende eller tidligere diagnostisert diabetes, der nevropati, perifer arteriesykdom, infeksjon, sår, Charcot-nevroartropati, gangren eller amputasjon kan inngå.	Diabetes-related foot disease
Perifer nevropati	Symptomer eller kliniske tegn på funksjonsforstyrrelse i perifere nerver.	Peripheral neuropathy
Tap av beskyttende sensibilitet	Redusert evne til å registrere lett trykk eller annen belastning som normalt utløser en beskyttende reaksjon; testes ofte med 10 g monofilament.	Loss of protective sensation
Perifer arteriesykdom (PAD)	Aterosklerotisk forsnevring eller tilstopping i arterier til underekstremiteten som gir redusert sirkulasjon.	Peripheral artery disease
Nevropatisk fotsår	Fotsår hos en person med perifer nevropati uten samtidig perifer arteriesykdom.	Neuropathic foot ulcer
Iskemisk fotsår	Fotsår med perifer arteriesykdom og iskemi, men uten perifer nevropati.	Ischaemic foot ulcer
Nevroiskemisk fotsår	Fotsår der både perifer nevropati og perifer arteriesykdom med iskemi foreligger.	Neuro-ischaemic foot ulcer

Diabetes-relatert fotsår	Fotsår hos en person med nåværende eller tidligere diagnostisert diabetes, ofte sammen med nevropati og/eller perifer arteriesykdom.	Diabetes-related foot ulcer
Dypt fotsår	Sår som går gjennom dermis og ned i dypere strukturer som subkutant vev, fascie, muskel, sene eller bein.	Deep foot ulcer
Nevro-osteoartropati (Charcot-fot)	Inflammatorisk prosess hos personer med diabetes og nevropati som kan skade knokler, ledd og bløtvev i foten.	Neuro-osteoarthro-pathy (Charcot foot)
Aktiv Charcot-nevroosteo-artropati	Rød, varm og hoven fot hos person med diabetes og nevropati, med benforandringer på bildediagnostikk og tegn til aktiv inflammasjon.	Active Charcot neuro-osteoarthro-pathy
Gangren	Vevsdød som følge av utilstrekkelig blodforsyning, infeksjon eller skade; kan være tørr eller våt.	Gangrene
Preulcerativ lesjon	Forandring med høy risiko for å utvikle seg til sår, for eksempel blødning i eller under huden, blemme eller hudfissur.	Pre-ulcerative lesion
Sårfrie overlevelses-dager	Dager personen er i live uten fotsår.	Ulcer-free survival days

Vedlegg 10: IWGDF 2023 – ordliste for diabetesrelatert fotsykdom

Fotrelaterte begreper

Norsk begrep	Kort norsk forklaring	IWGDF-begrep (engelsk)
Forfot	Fremre del av foten med metatarsaler, falanger og tilhørende bløtvev.	Forefoot
Midtfot	Mellomste del av foten, hovedsakelig kuboid, naviculare og kilebein med tilhørende bløtvev.	Midfoot
Bakfot	Bakre del av foten med talus, calcaneus og tilhørende bløtvev.	Rearfoot / hindfoot
Plantar fotsåle	Undersiden og den vektbærende flaten av foten.	Plantar foot surface
Dorsal fotflate / fotrygg	Oversiden av foten, motsatt plantarflaten.	Dorsal foot surface
Fotdeformitet	Avvik i fotens form eller størrelse, for eksempel hammertær, klotær, hallux valgus, fremtredende metatarsalhoder, pes cavus, pes planus eller følger etter Charcot, traume, amputasjon eller kirurgi.	Foot deformity
Begrenset leddbevegelighet/ ROM	Nedsatt bevegelighet i fotens eller ankelens ledd på grunn av forandringer i ledd eller bløtvev.	Limited joint mobility
Kallus/ hyperkeratose	Fortykket ytterste hudlag som utvikles ved høy eller gjentatt mekanisk belastning.	Kallus
Plantart trykk	Belastning per arealenhet på plantarflaten; beskrives ofte som topptrykk eller trykk-tidsintegral.	Plantar pressure

Perifer arteriesykdom

Norsk begrep	Kort norsk forklaring	IWGDF-begrep (engelsk)
Iskemi	Blodforsyningen til hele eller deler av foten er utilstrekkelig i forhold til vevets metabolske behov.	Ischaemia
Klaudikasjon	Smerter i underekstremiteten ved gange som skyldes perifer arterie-sykdom og vanligvis bedres i hvile.	Claudication

Infeksjonsrelaterte begreper

Norsk begrep	Kort norsk forklaring	IWGDF-begrep (engelsk)
Overfladisk infeksjon	Infeksjon begrenset til hud og ikke dypere enn dermis.	Superficial infection
Dyp infeksjon	Infeksjon som går dypere enn dermis og kan involvere for eksempel abscess, ledd, bein, seneskjeder eller nekrotiserende bløtvev.	Deep infection
Erysipelas/rosen	Infeksjon i de øvre hudlagene med typiske inflammasjonstegn som rødme, varme, hevelse eller smerte.	Erysipelas
Cellulitt	Infeksjon i hud og subkutant vev med inflammasjonstegn som rødme, varme, indurasjon eller ømhet.	Cellulitis
Osteomyelitt	Infeksjon i bein, vanligvis med involvering av beinmarg.	Osteomyelitis

Patogen	Mikroorganisme som vurderes å være årsak til infeksjon, i motsetning til kolonisering eller kontaminasjon.	Pathogen
Klinisk opphør av infeksjon	Akutte tegn og symptomer på infeksjon er borte eller så mye bedret at antimikrobiell behandling ikke lenger er nødvendig.	Clinical resolution of infection

Amputasjonsrelaterte begreper

Norsk begrep	Kort norsk forklaring	IWGDF-begrep (engelsk)
Amputasjon	Fjerning av en del av en ekstremitet gjennom bein eller ledd.	Amputation
Major amputasjon	Amputasjon proksimalt for ankelen.	Major amputation
Minor amputasjon	Amputasjon gjennom eller distalt for ankelen.	Minor amputation
Transmetatarsal amputasjon	Amputasjon gjennom én eller flere metatarsaler.	Transmetatarsal amputation
Tarsometatarsal disartikulasjon	Amputasjon gjennom ett eller flere tarsometatarsalledd.	Tarso-metatarsal disarticulation
Midtarsal disartikulasjon	Amputasjon gjennom tarsalknokler og/eller midtarsale ledd.	Midtarsal disarticulation
Klinisk opphør av infeksjon	Akutte tegn og symptomer på infeksjon er borte eller så mye bedret at antimikrobiell behandling ikke lenger er nødvendig.	Clinical resolution of infection

Andre sentrale begreper

Norsk begrep	Kort norsk forklaring	IWGDF-begrep (engelsk)
Tverrfaglig klinisk team	Fagpersoner fra relevante disipliner som samarbeider etter definerte funksjoner og prosesser for å oppnå mål for pasient og team.	Interdisciplinary (multidisciplinary) clinical team
Nekrotisk vev	Dødt eller devitalisert vev.	Necrotic tissue
Ødem i ekstremitet	Hevelse i ben eller fot som følge av økt væskemengde i interstitiet.	Limb oedema
Erytem	Rosa eller rød misfarging i hud som skyldes økt blodgjennomstrømning og ofte blekner ved trykk.	Erythema
Debridering	Fjerning av kallus og/eller dødt og devitalisert vev.	Debridement
Sårdebridering	Debridering av et sår for å etablere en ren sårbunn; kan gjøres med flere metoder.	Wound debridement
Avlastning	Reduksjon av mekanisk belastning eller trykk fra et bestemt område av foten.	Offloading
Avlastningstiltak	Tiltak som har som mål å redusere mekanisk belastning på et bestemt fotområde, for eksempel ortoser, fottøy, avlastningsutstyr eller kirurgiske tiltak.	Offloading intervention
Fotscreening	Systematisk undersøkelse for å avdekke om diabetesrelatert fotsykdom eller risikofaktorer er til stede.	Foot screening
Fotundersøkelse	Detaljert klinisk undersøkelse av foten hos en person som vurderes å ha diabetesrelatert fotsykdom.	Foot examination

Litteraturliste

Berg, Tore Julsrud (2026, 7. januar): Komplikasjoner ved diabetes. Norsk legemiddelhåndbok. https://www.legemiddelhandboka.no/extended/endokrine-sykdommer/diabetes-mellitus/komplikasjoner-ved-diabetes

Bus, S. Armstrong, D., Crews, R., Gooday, C., Jarl, G., Kirketerp-Moller, K., Viswanathan, V. og Lazzarini, P. (2024, mars): Guidelines on offloading foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). Diabetes/Metabolism Research and Reviews. https://doi.org/10.1002/dmrr.3647

Bus, S., Sacco, I., Monteiro-Soares, M., Raspovic, A., Paton, J., Rasmussen, A., Lavery, L. og Van Netten, J. (2024, mars): Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2023 update). Diabetes/Metabolism Research and Reviews. https://doi.org/10.1002/dmrr.3651

Bus, S., Zwaferink, J., Dahmen, R. og Busch-Westbroek, T. (2019, 12. november): State of the art design protocol for custom-made footwear for people with diabetes and peripheral neuropathy. Diabetes Metab Res Rev. https://podoscholing.nl/wp-content/uploads/2024/04/Bus-et-al-2020-footwear-algorithm-paper.pdf

Deci, E. og Ryan, R. (2012): Self-determination theory in health care and its relations to motivational interviewing: A few comments. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. https://doi.org/10.1186/1479-5868-9-24

Dove, A., Shang, Y., Xu, W., Grande, G., Laukka, E., Fratiglioni, L. og Marseglia, A (2021, november): The impact of diabetes on cognitive impairment and its progression to dementia. Alzheimer's & Dementia. https://alz-journals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/alz.12482

Eide, H. & Eide, T. (2017): Kommunikasjon i relasjoner. Gyldendal Akademisk

European Sepsis Alliance (2020): Sepsis. https://www.europeansepsisalliance.org/sepsis

Helsedirektoratet (2016a, 14. september): Diabetisk fot og nevropati – Henvisning og oppfølging av diabetiske fotsår i multidisiplinært fotsårteam.

https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/diabetisk-fot-og-nevropati#henvisning-og-oppfolging-av-diabetiske-fotsar-i-multidisiplinaert-fotsarteam-begrunnelse

Helsedirektoratet (2016b, 14. september): Diabetisk fot og nevropati – Undersøkelse og diagnostikk av nevropati og identifisering av pasienter med risiko for fotsår. https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/diabetisk-fot-og-nevropati#undersokelse-og-diagnostikk-av-nevropati-og-identifisering-av-pasienter-med-risiko-for-fotsar-praktisk-informasjon

Helsedirektoratet (2026): Monofilamentundersøkelse for nevropati og risiko for diabetisk fotsår. https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/dokumenter-diabetes/monofilament-undersokelse-for-nevropati-og-risiko-for-diabetisk-fotsar.pdf/_/attachment/inline/e433283f-87bb-470b-bf47-c74466aa2ec8:c0c42bbdfcd8b967aa81b6db15ba1ee215d53418/monofilament-undersokelse-for-nevropati-og-risiko-for-diabetisk-fotsar.pdf

HelseNorge (2025, 15. august): Lavt blodsukker og føling ved diabetes. https://www.helsenorge.no/sykdom/diabetes/lavt-blodsukker-foling/

Hølleland, Geir (2017, juni): Diabetes hos eldre. BestPractise, s. 20-23: diabetes-hos-eldre.pdf

Jones, A., Makanjuola, A., Bray, N., Prior, Y., Parker, D., Nester, C., Tang, J. og Jiang, L. (2024, 24. juli): The efficacy of custom-made offloading devices for diabetic foot ulcer prevention: a systematic review. Diabetology & metabolic syndrome. https://doi.org/10.1186/s13098-024-01392-y

Myrvang, B. (2024, 25. november): Sårinfeksjon. Store medisinske leksikon. https://sml.snl.no/s%C3%A5rinfeksjon

Nav Rettskilder (2026, 1. juli): Rundskriv til ftrl § 10-7 første ledd bokstav i: Ortopediske hjelpemidler, brystprotese, ansiktsdefektprotese, øyeprotese og parykk. https://lovdata.no/nav/rundskriv/r10-07i

NTNU (2025): Om sepsis. https://www.ntnu.no/ikom/om-sepsis

Valland, S. og Meling, S. (2024, 8. oktober): Diabetes nevropati og føtter - er det noe vi trenger å bry oss om? Indremedisineren. https://indremedisineren.no/2024/10/diabetes-nevropati-og-fotter-er-det-noe-vi-trenger-a-bry-oss-om/

Van Netten, J., Bus, S., Apelqvist, J., Chen, P., Chuter, V., Fitridge, R., Game, F., Hincliffe, R., Lazzarini, P., Mills, J., Monteiro-Soares, M., Peter, E., Raspovic., K, Senneville, E., Wukich, D. og Schaper, N. (2024): Definitions and criteria for diabetes-related foot disease (IWGDF 2023 update). Diabetes/Metabolism Research and Reviews. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/dmrr.3654

Van Netten, J., Raspovic, A., Lavery, L., Monteiro-Soares, M., Rasmussen, A., Sacco, I. og Bus, S. (2020, 19. januar): Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. Diabetes/Metabolism Research and Reviews. https://doi.org/10.1002/dmrr.3270

Vifladt, E., og Hopen, L. (2004): Helsepedagogikk: Samhandling om læring og mestring. Nasjonalt kompetansesenter for læring og mestring ved kronisk sykdom



NITO Norges ingeniør- og teknologorganisasjon
Støperigata 1, Postboks 1636 Vika, 0119 Oslo
T: 22 05 35 00 E: epost@nito.no W: nito.no