

---

# Diabetiske fotsårteam i norske sykehus

---

ORIGINALARTIKKEL

MARI ROBBERSTAD

Det helsevitenskapelige fakultet

Universitetet i Stavanger

og

Medisinsk divisjon

Stavanger universitetssjukehus

Hun har bidratt med idé utforming/design, datasamling, analyse av data, tolking av data, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av manuskriptet og godkjenning av innsendt manusversjon.

Mari Robberstad (f. 1964) er sårsykepleier og MSc i helsevitenskap.

Artikkelen inngår som en del av mastergradsarbeidet (juni 2016).

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

SIGNE BERIT BENTSEN

Det helsevitenskapelige fakultet

Universitetet i Stavanger

Hun har bidratt med idé, utforming/design, analyse av data, tolking av data, litteratursøk, utarbeiding/revisjon av manuskriptet og godkjenning av innsendt manusversjon.

Signe Berit Bentsen (f. 1967) er operasjonssykepleier og professor.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

TORE JULSRUD BERG

Institutt for klinisk medisin

Universitetet i Oslo

og

Avdeling for endokrinologi, sykkelig overvekt og forebyggende medisin

Oslo universitetssykehus

Han har bidratt med idé, utforming/design, tolking av data, revisjon av manuskriptet og godkjenning av innsendt manusversjon.

Tore Julsrud Berg (f. 1962) er spesialist i indremedisin og i endokrinologi, dr. med., førsteamanuensis i endokrinologi og overlege. Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

MARJOLEIN M. IVERSEN

[miv@hvl.no](mailto:miv@hvl.no)

Medisinsk divisjon

Stavanger universitetssjukehus

og

Avdeling for helse- og sosialfag

Høgskolen på Vestlandet

Hun har bidratt med idé, utforming/design, tolking av data, utarbeiding/revisjon av manuskriptet og godkjenning av innsendt manusversjon.

Marjolein M. Iversen (f. 1959) er sykepleier, professor og prodekan for forskning.

Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

---

## BAKGRUNN

I nasjonal faglig retningslinje for diabetes anbefaler man at diabetiske fotsår behandles av tverrfaglige diabetiske fotsårteam. Hensikten med studien var å kartlegge forekomsten av diabetiske fotsårteam i spesialisthelsetjenesten i norske sykehus og beskrive faglig sammensetning, organisering og arbeidsrutiner.

## MATERIALE OG METODE

Studien er en tverrsnittsstudie med spørreskjemaundersøkelse. Kriteriene for å delta var somatiske sykehus med heldøgnsdrift og spesialistfunksjon for pasienter med diabetes mellitus. Av 51 sykehus som tilfredsstilte inklusjonskriteriene, deltok 41.

## RESULTATER

17 av 41 sykehus hadde diabetiske fotsårteam. Teamene var bredt faglig sammensatt og fulgte nasjonale anbefalinger for kartlegging av risikofaktorer og behandling av diabetiske fotsår. Ni fotsårteam hadde skriftlige rutiner for utredning, fem brukte Noklus-diabetesjournal for å dokumentere sårbehandlingen, og ti hadde planlagte tverrfaglige møter. Kun en firedel av teamene inkluderte både medisinsk og kirurgisk kompetanse i det planlagte tverrfaglige samarbeidet.

## FORTOLKNING

De diabetiske fotsårteamene hadde bred fagkompetanse og fulgte nasjonal faglig retningslinje. Teamene hadde kort ventetid for førstegangskonsultasjon, halvparten hadde skriftlige retningslinjer, og 60 % hadde planlagt tverrfaglige møter. Langt færre hadde inkludert både medisinsk og kirurgisk kompetanse i det planlagte tverrfaglige samarbeidet.

---

## Hovedbudskap

Av 41 sykehus rapporterte 17 å ha diabetiske fotsårteam

Kun ett av tre fotsårteam benyttet diabetesjournalen til Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser (Noklus)

Få brukte skriftlige rutiner for utredning og/eller et sårklassifiseringssystem

Over halvparten av fotsårteamene hadde planlagt tverrfaglig samarbeid

Kun ett av fire fotsårteam hadde planlagt tverrfaglig samarbeid med både medisinsk og kirurgisk kompetanse

---

Prevalensen av diabetes mellitus i Norge har steget fra 2,5 % i 2005 til 3,2 % i 2011 [\(1\)](#). Fotsår er ikke uvanlig hos personer med diabetes. To norske studier viser at 7 – 10 % av personer med diabetes har hatt diabetiske fotsår [\(2, 3\)](#). Diabetiske fotsår defineres som sår under ankelnivå som skyldes nedsatt kapillær- og/eller arteriell sirkulasjon, nevropati og fotdeformiteter [\(4\)](#). Flere studier viser at personer med diabetiske fotsår rapporterer nedsatt livskvalitet, at sårene bidrar til økt sykkelighet og at de er en markør for overdødelighet [\(5, 6\)](#). I Norge utføres 400 – 500 amputasjoner årlig under knenivå som følge av diabetiske fotsår [\(7\)](#).

Ifølge nasjonale og internasjonale anbefalinger bør diabetiske fotsår behandles av spesialiserte tverrfaglige diabetiske fotsårteam [\(8–11\)](#). Disse teamene er imidlertid ikke lovpålagt. Tverrfaglige fotsårteam består av personer med ulik fagkompetanse som samarbeider om å behandle slike fotsår [\(12, 13\)](#).

Fotsårteamets hovedansvar er å ivareta sårbehandling med sårrevisjon, trykkavlastning, initiering av antibiotikabehandling, tiltak i forbindelse med reetablering av arteriell sirkulasjon, i tillegg til optimalisering av blodglukose [\(8\)](#). Det antas at dette kan bidra til en mer systematisk behandling av diabetiske fotsår, at tilhelingstiden blir kortere og at det blir færre amputasjoner som følge av fotsårene [\(14–16\)](#).

Teamene antas være kostnad-nytte-effektive [\(17\)](#). Man anbefaler at fotsårteamene har både medisinsk og kirurgisk kompetanse, og at det er tydelige henvisningsrutiner til teamene [\(8–11\)](#). Bruk av Noklus-diabetesjournal og et strukturert sårklassifikasjonssystem, for eksempel the Site, Ischemia, Neuropathy, Bacterial Infection, and Depth (SINBAD), anbefales for å sikre

forebygging, oppfølging og behandling av diabetiske fotsår (8). Informasjon i Noklus-diabetesjournal er også viktig for rapportering til det nasjonale kvalitetsregisteret Norsk diabetesregister for voksne, slik at man får oversikt over kvaliteten av diabetesbehandlingen i Norge.

Det finnes ikke en oversikt over diabetiske fotsårteam i Norge, hvilken fagkompetanse de har, eller hvilket behandlingstilbud de gir til pasienter med diabetiske fotsår. Det gjør det vanskelig å sikre at denne pasientgruppen får et optimalt helsetilbud. Hensikten med denne studien var derfor å identifisere diabetiske fotsårteam i spesialisthelsetjenesten i Norge, i tillegg til å kartlegge den faglige kompetansen, organiseringen og arbeidsrutinene til teamene.

---

## Materiale og metode

Studien er en tverrsnittsstudie. Dataene ble samlet inn med spørreskjema fra oktober 2015 til februar 2016. Kriteriene for å delta var somatiske sykehus med heldøgnsdrift og spesialistfunksjon på diabetes mellitus. Av 66 sykehus som ble identifisert, tilfredsstilte 51 sykehus inklusjonskriteriene og mottok et spørreskjema. Av 51 inviterte sykehus mottok vi svar fra 41 (80 %).

Med utgangspunkt i internasjonale og nasjonale anbefalinger for diabetesføtter (9, 13) ble det utviklet to spørreskjemaer, A og B. Representanter fra The Nordic Diabetic Foot Task Force, Norsk Sykepleierforbunds faggruppe for diabetessykepleiere og Diabetesforbundet bidro i utformingen av skjemaene.

### Spørreskjema A

Spørreskjema A besto av åtte spørsmål som kartla hvilke sykehus som har diabetiske fotsårteam, og hvordan behandlingstilbudet for pasienter med diabetiske fotsår var organisert ved sykehus som ikke hadde slike team (iversenappendiks1).

### Spørreskjema B

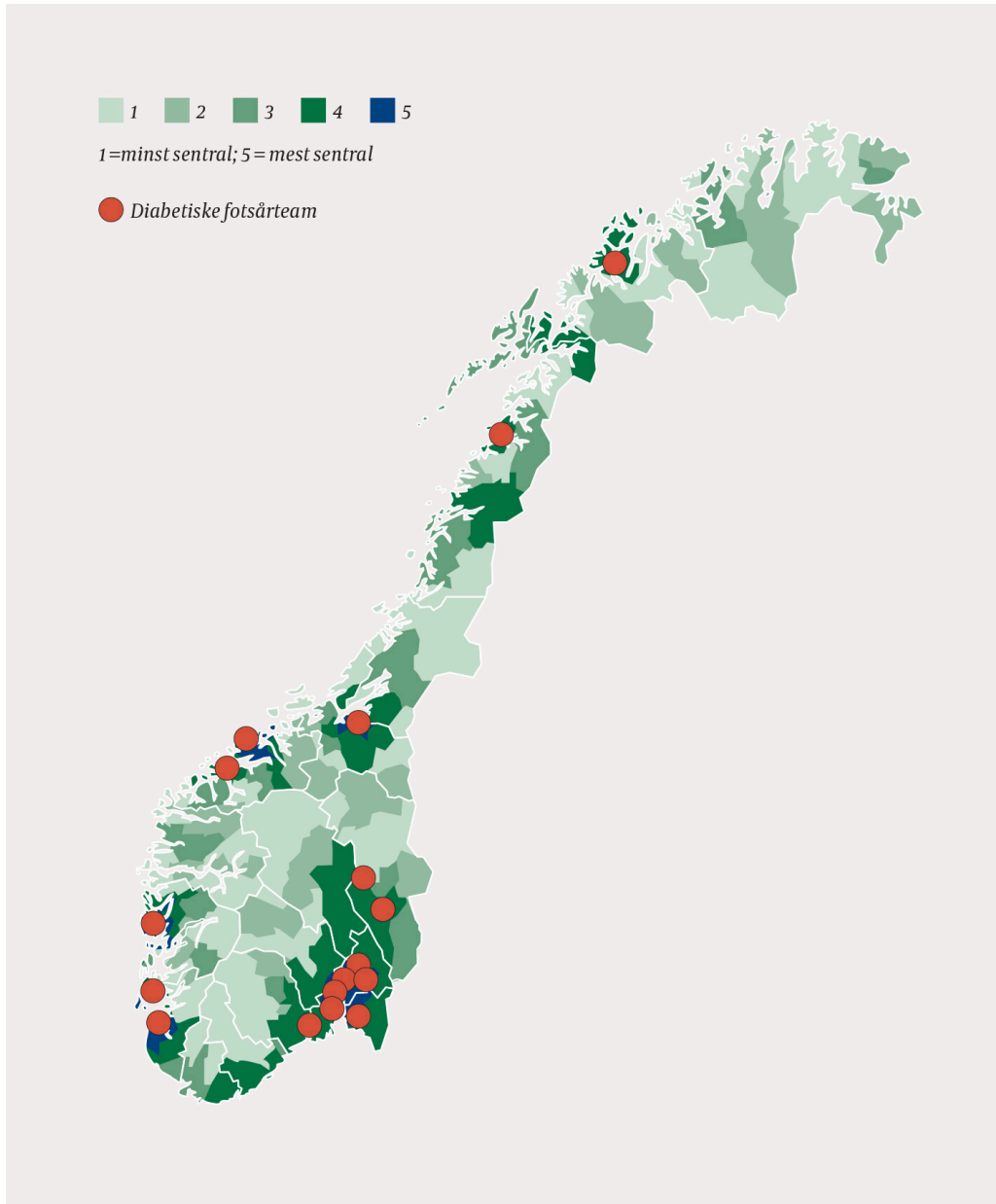
Spørreskjema B ble besvart av sykehus som hadde diabetiske fotsårteam. Skjemaet besto av 40 spørsmål som var delt inn i fem deler: 1) bakgrunnsinformasjon, 2) organisering, 3) ressurser og behandlingstilbud, 4) faggrupper og samarbeid, 5) interne arbeidsrutiner og behandling av diabetiske fotsår andre steder på sykehuset (iversenappendiks2).

Leder på klinikk- eller avdelingsnivå ble kontaktet på telefon eller e-post for å få tillatelse til å gjennomføre studien og for å identifisere korrekt kontaktperson til å besvare spørreskjema A. For å kartlegge teamenes kompetanse, samarbeid, arbeidsrutiner og behandlingstilbud var det ønskelig at de som skulle besvare spørreskjema B, var fast tilsatt i fotsårteamet og utførte sårstell regelmessig. Fotsårteamets leder var derfor den som rekrutterte og ga fullmakt til å besvare spørreskjema B. Besvart spørreskjema ble returnert per e-post/post. For å kunne purre på dem som ikke besvarte spørreskjemaet, ble hvert skjema merket med en ID-kode. Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versjon 21) ble brukt for å analysere dataene. Studien er godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (2015/44409).

## Resultater

Av de 41 sykehusene som besvarte spørreskjema A, oppga 17 sykehus at de hadde diabetiske fotsårteam, mens 24 sykehus ikke hadde slike team. De 17 sykehusene som hadde diabetiske fotsårteam, ble bedt om å besvare spørreskjema B.

Alle universitetssykehusene rapporterte at de hadde diabetiske fotsårteam, Helse Sør-Øst hadde ni fotsårteam, Helse Vest og Helse Midt-Norge hadde tre hver, og Helse Nord hadde to (fig 1). Sykehusene hadde i gjennomsnitt hatt fotsårteam i 13 år.



**Figur 1** Geografisk fordeling av diabetiske fotsårteam (n = 17). Områder med mørkest farge har størst befolkningstetthet. Illustrasjonen er basert på en figur fra Helsedirektoratet (8)

Ved 15 av sykehusene som ikke hadde diabetiske fotsårteam, var kirurgisk avdeling ansvarlig for den polikliniske oppfølgingen av pasienter med slike fotsår. Videre rapporterte 12 av sykehusene som ikke hadde fotsårteam, at pasientene ble innlagt ved kirurgisk sengepost når de ble innlagt for diabetiske fotsår.

### **Organisering og kompetanse**

Ti fotsårteam var organisert i medisinsk avdeling, fem i kirurgisk avdeling og to var både tilknyttet medisinsk og kirurgisk avdeling. De ti fotsårteamene som var organisert i medisinsk avdeling, ble ledet av spesialist i endokrinologi, mens de syv andre ble ledet av ortoped (n = 3), sårsykepleier (n = 2), karkirurg (n = 1) og indremedisiner (n = 1).

Faggruppene som inngikk i fotsårteamene, var endokrinolog, spesialist i indremedisin, ortoped, karkirurg, diabetessykepleier, sårsykepleier, sykepleier uten spesialisering, fotterapeut og ortopediingeniør. Faggruppene som teamene ønsket å utvide med, var fotterapeut (n = 8), karkirurg (n = 6), ortoped (n = 4), diabetessykepleier (n = 2), infeksjonsmedisiner (n = 1) og ortopediingeniør (n = 1).

### **Ventetid og behandling**

Seks fotsårteam hadde én konsultasjonsdag per uke, mens tre hadde konsultasjonsdag hver 2. eller 3. uke. Ventetiden på førstegangskonsultasjon var én uke eller mindre for åtte team, mens 14 team anga en ventetid på 2 – 3 uker eller kortere. Varigheten av førstegangskonsultasjon var beregnet til 30 minutter eller mindre for tre av teamene, mens ti team beregnet fra 31 til 60 minutter. Det var alltid to eller flere fagpersoner (median 4) til stede under hele eller deler av førstegangskonsultasjonen. Ved førstegangskonsultasjon kontrollerte alle fotsårteamene, alltid eller vanligvis diabetestype, medikamentbruk, monofilamenttest, palpering av fotpulser, sårstørrelse og sårddybde, og avlastning med fottøy/fotsenger.

Ett fotsårteam hadde kun diagnostisk funksjon, og pasientene ble fulgt opp ved annen sårpoliklinikk ved sykehuset. Når det gjaldt oppfølging av pasienter med diabetiske fotsår, fulgte 11 team pasientene opp til såret var grodd, og 12 team hadde fra én til tre oppfølgingskonsultasjoner med pasientene per måned. Videre ga ni team tilbud om forebyggende sårbehandling til pasienter med høy risiko for å utvikle diabetiske fotsår.

### **Samarbeid**

Ti fotsårteam hadde tverrfaglige diskusjoner før, under og etter konsultasjonen, seks av disse hadde møter som kun inkluderte faggrupper fra egen poliklinikk. Videre rapporterte 11 team at pasientene, i tillegg til å få behandling av fotsårteamet, mottok behandling ved andre poliklinikker. Fotsårteamene var mest fornøyd med samarbeidet og kompetansen innad i teamet (n = 13) og minst fornøyd med samarbeidet og kompetansen utenfor teamet (n = 12).

Når det gjaldt samarbeid med kommunehelsetjenesten, hadde ni fotsårteam skriftlig kontakt med fastlege etter hver konsultasjon, seks hadde skriftlig kontakt med hjemmesykepleieren og fem med sykehjemmene. Ingen av

fotsårteamene gjennomførte konsultasjoner i kommunehelsetjenesten.

## Retningslinjer og dokumentasjon

Ni fotsårteam hadde skriftlige retningslinjer for utredning av diabetiske fotsår. Fem brukte Noklus-diabetesjournal for å dokumentere oppfølging og behandling av diabetiske fotsår, ingen av disse var universitetssykehus. Fem fotsårteam brukte sårklassifikasjonssystem, ingen av disse benyttet SINBAD-systemet.

---

## Diskusjon

Ved førstegangskonsultasjon kontrollerte alle fotsårteamene nevropati, sirkulasjon, bruk av trykkavlastende fottøy og sårets alvorlighetsgrad. Dette indikerer at nasjonale og internasjonale anbefalinger følges (8–11). Når det gjelder dokumentasjon av sårbehandlingen, benyttet mindre enn en tredel Noklus-diabetesjournal. Det medfører mangel på strukturerte oppfølgingsdata individuelt og data om diabetiske fotsår i Norsk diabetesregister for voksne. Dette vanskeliggjør kvalitetsforbedringsarbeidet og forskningen på diabetiske fotsår i Norge (18, 19).

60 % av fotsårteamene hadde en tverrfaglig samarbeidsarena, men under halvparten av disse teamene hadde både medisinsk og kirurgisk kompetanse som er anbefalt og antas å være kostnadseffektivt (8–11), (17). Dette indikerer at en del fotsårteam ikke oppfyller kravene til tverrfaglig samarbeid. Tverrfaglig samarbeid, kunnskapsbaserte retningslinjer og standardiserte behandlingsløp er den beste måten å diagnostisere og behandle diabetiske fotsår på (8–11), (17), (20–22). Videre er det forventet at teamene skal gi bedre faglig koordinering og ressursutnytting ved behandling og oppfølging av diabetiske fotsår (8). Derfor er det viktig å legge til rette for at flere fotsårteam får en tverrfaglig samarbeidsarena.

Ingen av fotsårteamene utførte konsultasjoner eller tilsyn i kommunehelsetjenesten. Siden pasienter med diabetiske fotsår ofte er eldre og multimorbide (5), er de avhengige av hjelp for å kunne møte til konsultasjon i spesialisthelsetjenesten. Ifølge nasjonal faglig retningslinje kan dette løses ved å benytte telemedisin (8) eller ved å benytte ambulerende fotsårteam i kombinasjon med telemedisin (21).

59 % av norske sykehus som besvarte undersøkelsen, hadde ikke diabetiske fotsårteam. Det innebærer at tjenesten for pasienter med diabetiske fotsår blir sårbar. I tidligere forskning (14, 17) understreker man kostnad-nytte- effekten og betydningen diabetiske fotsårteam har for tilhelingstid, amputasjons- og mortalitetsrate. I tillegg blir det påpekt i nasjonal faglig retningslinje for diabetes (8) at diabetiske fotsårteam kan gi bedre ressursutnyttelse siden et stort antall nye/alternative behandlingsmetoder forutsetter erfaring og kompetanse. Derfor blir det viktig å rette søkelyset mot organisering av tjenester for pasienter med diabetiske fotsår.

## Styrker og svakheter

En styrke ved studien er at 80 % av sykehusene deltok i studien, noe som er en betydelig høyere deltagelse enn en studie som ble gjennomført i Danmark (37 %) (22).

En svakhet ved studien er at én representant fra hvert fotsårteam besvarte spørreskjemaet, noe som kan ha påvirket studiens pålitelighet.

---

## Konklusjon

Under halvparten av norske sykehus som behandler diabetes, har fotsårteam. Norske diabetiske fotsårteam er bredt faglig sammensatt og har kort ventetid for førstegangskonsultasjoner. De følger nasjonale og internasjonale anbefalinger i kartleggingen av risikofaktorer og behandlingen av fotsår. Halvparten av fotsårteamene har planlagt tverrfaglig samarbeid, men få inkluderer både medisinsk og kirurgisk kompetanse. Fotsårteamene mangler strukturert dokumentasjon av resultatoppnåelse, noe som vanskeliggjør kvalitetsforbedringsarbeid og forskning.

---

*Vi takker Diabetesforbundet og Faggruppen for diabetessykepleiere for deltagelse i studiens referansegruppe.*

---

## LITTERATUR

1. Strøm H, Selmer R, Birkeland KI et al. No increase in new users of blood glucose-lowering drugs in Norway 2006-2011: a nationwide prescription database study. *BMC Public Health* 2014; 14: 520. [PubMed][CrossRef]
2. Molvær AK, Graue M, Espehaug B et al. Diabetes-related foot ulcers and associated factors: results from the Nord-Trøndelag Health Survey (HUNT3) (2006-2008). *J Diabetes Complications* 2014; 28: 156 - 61. [PubMed][CrossRef]
3. Iversen MM, Midthjell K, Østbye T et al. History of and factors associated with diabetic foot ulcers in Norway: the Nord-Trøndelag Health Study. *Scand J Public Health* 2008; 36: 62 - 8. [PubMed]
4. LeMaster JW, Reiber GE. Epidemiology and economic impact of foot ulcers. I: Boulton AJM, Cavanagh PT, Rayman G, red. *The foot in diabetes*. Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 2008: 1-13.
5. Iversen MM, Tell GS, Riise T et al. History of foot ulcer increases mortality among individuals with diabetes: ten-year follow-up of the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. *Diabetes Care* 2009; 32: 2193 - 9. [PubMed][CrossRef]
6. Ribu L, Rustøen T, Birkeland K et al. The prevalence and occurrence of diabetic foot ulcer pain and its impact on health-related quality of life. *J Pain* 2006; 7: 290 - 9. [PubMed][CrossRef]

7. Helsenorge.no. Amputasjoner blant personer med diabetes. [https://helsenorge.no/kvalitet-seksjon/Sider/Kvalitetsindikatorer-rapporter.aspx?kiid=Amputasjoner\\_blant\\_diabetespasienter](https://helsenorge.no/kvalitet-seksjon/Sider/Kvalitetsindikatorer-rapporter.aspx?kiid=Amputasjoner_blant_diabetespasienter) (22.5.2017).
8. Helsedirektoratet. Nasjonal faglig retningslinje for diabetes. <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes> (22.5.2017).
9. International Working Group on the Diabetic Foot. Summary guidance for the daily practice 2015. <http://iwgdf.org/guidelines/summary-guidance-for-the-daily-practice-2015/> (22.5.2017).
10. National Institute for Health and Care Excellence. Foot care for people with diabetes overview. <https://pathways.nice.org.uk/pathways/foot-care-for-people-with-diabetes/foot-care-for-people-with-diabetes-overview#content=view-node%3Anodes-principles-of-care> (22.5.2017).
11. Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for udredning og behandling af diabetiske fodsår. [https://sundhedsstyrelsen.dk/da/udgivelser/2013/~/\\_media/54AAA6F78D8B4BF89929A4AFB8B68B0F.ashx](https://sundhedsstyrelsen.dk/da/udgivelser/2013/~/_media/54AAA6F78D8B4BF89929A4AFB8B68B0F.ashx) (22.5.2017).
12. Cahn A, Elishuv O, Olshtain-Pops K. Establishing a multidisciplinary diabetic foot team in a large tertiary hospital: a workshop. *Diabetes Metab Res Rev* 2014; 30: 350 - 3. [PubMed][CrossRef]
13. Sanders LJ, Robbins JM, Edmonds ME. History of the team approach to amputation prevention: pioneers and milestones. *J Vasc Surg* 2010; 52: 3S - 16S. [PubMed][CrossRef]
14. Weck M, Slesaczek T, Paetzold H et al. Structured health care for subjects with diabetic foot ulcers results in a reduction of major amputation rates. *Cardiovasc Diabetol* 2013; 12: 45. [PubMed][CrossRef]
15. Canavan RJ, Unwin NC, Kelly WF et al. Diabetes- and nondiabetes-related lower extremity amputation incidence before and after the introduction of better organized diabetes foot care: continuous longitudinal monitoring using a standard method. *Diabetes Care* 2008; 31: 459 - 63. [PubMed][CrossRef]
16. Witsø E, Lium A, Lydersen S. Lower limb amputations in Trondheim, Norway. *Acta Orthop* 2010; 81: 737 - 44. [PubMed][CrossRef]
17. Kerr M. Foot care for people with diabetes: The economic case for change. *NHS Diabetes and Kidney Care* 2012
18. Cooper JG, Thue G, Claudi T et al. The Norwegian diabetes register for adults – an overview of the first years. *Nor Epidemiol* 2013; 23: 29 - 34. [CrossRef]
19. Leese GP, Stang D. When and how to audit a diabetic foot service. *Diabetes Metab Res Rev* 2016; 32: 311 - 7. [PubMed][CrossRef]
20. Uçkay I, Gariani K, Pataký Z et al. Diabetic foot infections: state-of-the-art. *Diabetes Obes Metab* 2014; 16: 305 - 16. [PubMed][CrossRef]

21. Daniel H, Sulmasy LS. Policy recommendations to guide the use of telemedicine in primary care settings: an American College of Physicians position paper. *Ann Intern Med* 2015; 163: 787 - 9. [PubMed][CrossRef]

22. Kirketerp-Møller K, Svendsen OL, Jansen RB. The management of diabetic foot ulcers in Danish hospitals is not optimal. *Dan Med J* 2015; 62: A5097. [PubMed]

---

Publisert: 12. september 2017. Tidsskr Nor Legeforen. DOI: 10.4045/tidsskr.16.1001

Mottatt 20.11.2016, første revisjon innsendt 14.3.2017, godkjent 12.6.2017.

© Tidsskrift for Den norske legeforening 2026. Lastet ned fra tidsskriftet.no 19. juni 2026.