

Pleje af fødder til voksne med diabetes mellitus type 1 eller type 2, i lavrisikogruppe 0 og 1, som led i at forebygge diabetiske fodsår.

CENTER FOR KLINISKE RETNINGSLINJER

- CLEARINGHOUSE

Godkendt dato: 18/11 2015

Revisionsdato: 18/11 2019

Udløbsdato: 18/11 2020

www.cfkr.dk

kontakt@cfkr.dk

Institut for Medicin og Sundhedsteknologi
Aalborg Universitet
Frederik Bajers Vej 7 E4
DK-9220 Aalborg


AALBORG UNIVERSITY
DENMARK


DASYS
Dansk Sygepleje Selskab

Titel

Pleje af fødder til voksne med diabetes mellitus type 1 eller type 2, i lavrisikogruppe 0 og 1, som led i at forebygge diabetiske fodsår.

Indeksering

Hovedsøgeord: Hud og slimhinder

Indeks søgeord: Diabetes mellitus, diabetiske fodsår

Forfattergruppen

Hovedforfatter:

Frederikke Faurholt Klenske (FK), videnskabelig medarbejder, cand. cur., Enhed for Sygeplejeforskning og Evidensbaserings, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler.

Hovedforfatteren har haft ansvaret for udviklingen af den kliniske retningslinje, herunder alle de processer som hører til dette arbejde.

Medforfatter:

Anna Palmen¹ (AP), klinisk underviser og klinisk sygeplejespecialist, cand. cur., Endokrinologisk afdeling I, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler. Kan kontaktes på e-mail: Anna.palmen@regionh.dk

Medforfatteren har deltaget i diskussionen af de fokuserede spørgsmål, foretaget kritisk vurdering af de inkluderede studier, bidraget til kvalificering af anbefalingerne samt kommet med forslag til monitoreringen og sluttelig kritisk gennemlæst af retningslinjen.

¹ Kontaktperson på den kliniske retningslinje sammen med Dorthe Wiinholdt Christensen, se side 3.

Arbejdsgruppen:

Endokrinologisk afdeling I, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler:

Camilla Sophie Baastrup Dahl, afdelingssygeplejerske.

Solveig May-Britt Jansen, sygeplejerske med specialfunktion.

Dermatologisk-Venerologisk afdeling og Videnscenter for sårheling, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler:

Lis Kirkedal Bunder, sygeplejerske med specialfunktion.

Merete Hartun Jensen, afdelingssygeplejerske.

Medicinsk afdeling C, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler:

Annette Manniche, klinisk underviser, master i pædagogik, cand. cur., *(udgået af arbejdsgruppen i juli 2014).*

Charlotte Rasmussen, sygeplejerske, Medicinsk Ambulatorium C på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler *(tilsluttet arbejdsgruppen i marts 2015)*

Jeanette Helena Olsson, sygeplejerske, Medicinsk Ambulatorium C på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler *(tilsluttet arbejdsgruppen i marts 2015)*

Hjemmeplejen, Bispebjerg og Nørrebro:

Hanne Storgaard, sygeplejerske, Hjemmeplejen Bispebjerg og Nørrebro *(udgået af arbejdsgruppen september 2014).*

Susanne Arlund Nørgaard, klinik sygeplejerske, Hjemmeplejen Bispebjerg og Nørrebro.

Arbejdsgruppen har deltaget i diskussionen af de fokuserede spørgsmål, drøftet flere af de inkluderede studier (afholdt som journal clubs) og deltaget i kvalificering af anbefalingerne samt kommet med forslag til monitoreringen.

Fagkonsulenter:

Ole Lander Svendsen, klinisk lektor, overlæge, dr. med., Endokrinologisk afdeling I, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler.

Tove Agner, professor, overlæge, dr. med., Dermatologisk-Venerologisk afdeling, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler.

Fagkonsulenterne har bidraget i forbindelse med tvivlsspørgsmål om patientgruppen og den undersøgte problemstilling. Derudover har de kommenteret den kliniske retningslinje inden publicering.

Metodekonsulent

Dorthe Wiinholdt Christensen¹, videnskabelig medarbejder, MPH, Enhed for Sygeplejeforskning og Evidensbasering, Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler. Kan kontaktes på e-mail: Dorthe.Wiinholdt.Christensen@regionh.dk

Metodekonsulenten har bidraget ved tvivlsspørgsmål om den anvendte metode og den kritiske vurdering af de inkluderede studier. Derudover har denne gennemlæst den kliniske retningslinje med AGREE II instrumentet inden publicering.

Procedure for opdatering af den kliniske retningslinje

Ansvar for opdateringen af den kliniske retningslinje er placeret hos endokrinologisk afdeling I, dermatologisk-venerologisk afdeling og videnscenter for sårheling samt hos medicinsk afdeling C på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler. Opdateringen af retningslinjen i 2018 vil indebære følgende:

- Gentagelse af alle litteratursøgningerne.
- Ændring af baggrundsafsnittet, hvis der er fremkommet nyere viden.
- Ændring i litteraturgennemgangen, hvis der er fremkommet ny evidens.
- Ændring af anbefalingerne, hvis der er fremkommet ny evidens.

Dato

Godkendt dato:

Revisionsdato:

Udløbsdato

Bedømmelse

Den kliniske retningslinje lever op til kvalitetsniveauet for kliniske retningslinjer, som er beskrevet af Center for Kliniske Retningslinjer. Bedømmelsen er foretaget både internt og eksternt samt ved en offentlig høring. Bedømmelsesprocessen er beskrevet på: www.cfkr.dk

Godkendelse

Godkendt af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer, efter intern og ekstern bedømmelse. Den kliniske retningslinje er kvalitetsvurderet i henhold til retningslinjer fastlagt af centrets Videnskabelige Råd og vedtaget af Rådet for Center for Kliniske Retningslinjer.

Den kliniske retningslinjes målgrupper

Faglig målgruppe

Sygeplejersker og andre sundhedsprofessionelle i primær og sekundær sektor som plejer og vejleder voksne med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Patientmålgruppe

Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Afklaring af begreber som anvendes i den kliniske retningslinje

I det følgende afsnit bliver der redegjort for de begreber, der anvendes i den kliniske retningslinje. Afsnittet skal ses som en hjælp til at forstå den kliniske retningslinje.

Diabetisk fodsår defineres som 'En huddefekt på foden hos en person med diabetes mellitus'. Med huddefekt menes f.eks. sår, vabler eller revner (1). Diabetiske fodsår kan forekomme ved begge former for diabetes, dog hyppigst hos personer med diabetes type 2 (2).

Risikoklassificeringen for at udvikle diabetiske fodsår sker i denne retningslinje ved hjælp af følgende klassificeringssystem udarbejdet af *The International Working Group on the Diabetic Foot*:

- **Risikogruppe 0** - Ingen neuropati og ingen perifer arteriesygdom
- **Risikogruppe 1** - Neuropati uden deformiteter og uden perifer arteriesygdom
- **Risikogruppe 2a** - Neuropati med deformiteter uden perifer arteriesygdom
- **Risikogruppe 2b** - Perifer arteriesygdom
- **Risikogruppe 3a** - Historik med fodsår
- **Risikogruppe 3b** - Historik med amputation af underekstremiteterne (3).

Denne kliniske retningslinje omhandler personer i risikogruppe 0 til 1. Igennem retningslinjen vil personer i denne risikogruppe blive omtalt som personer i **lav risiko** for udvikling af diabetiske fodsår.

Pleje af fødderne betyder i denne retningslinje følgende interventioner: *observation af fødderne, vask af fødderne, anvendelse af fugtighedscreme på fødderne, klipning af tånegle og håndtering af hård hud*. Denne kliniske retningslinje berører derfor ikke, hvilke forholdsregler der eksempelvis skal gøre i forhold til valg af sko og strømper, som ligeledes antages at være en del af plejen af fødderne hos voksne personer med diabetes.

Vask af fødderne betyder: Fødderne vaskes i lunkent vand, hvor temperaturen mærkes efter med albuen (Undgå fodbad da det udtørre huden). Der kan anvendes mild sæbe uden parfume og en blød børste til at rengøre neglene. Efterfølgende skal fødderne tørres grundigt mellem tæerne.

The Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA) er et valideret spørgeskema, som anvendes til at vurdere diabetes patienters egenomsorg. Spørgeskemaet består af seks komponenter, heriblandt kostvaner, fysisk aktivitet, monitorering af blodsukker, administrering af medicin, rygning og fodpleje (4).

Xerosis Assessment Scale (XAS) er en 9-points skala (0-8), som vurderer tørhed i huden. Man vurderer mængden og størrelsen af hudflager samt sværhedsgraden af skalering og sprækker i huden. 0 på skalaen indikerer normal hud og 8 betyder dybe sprækker i huden (5).

Overall Clinical Cutaneous Score (OCCS) er en 15-point scores, som udregnes ud fra scoren i XAS og ud fra hudens ruhed og tilstedeværelsen af hyperkeratosis (5).

Dryness Area Severity Index (DASI) er en 5-point likert skala (0-4), som anvendes til at evaluere tørhed i huden. 0 på skalaen betyder ingen tørhed i huden, mens 4 indikerer svær tørhed i huden (6).

Visual Analogue Score (VAS) er en 10-point skala, som anvendes i studiet af Federici et al (6), til at vurdere graden af tørhed i huden. 0 indikerer ekstrem tør hud og 10 er den bedste hydrering af huden, som man kan tænke sig (6).

Baggrund

Prævalens, incidens og populationens prognose

Diabetes er en kompleks metabolisk lidelse, som bl.a. er karakteriseret ved en øget koncentration af glukose i blodet (7). Overordnet skelner man mellem hovedtyperne diabetes mellitus type 1 og type 2². Flertallet har diabetes type 2, herunder omkring 85 %, med debut efter 40 års-alderen, men diabetes type 2 kan også ses hos yngre. 5-10 % af de danske diabetespatienter har diabetes type 1 (8). Tal fra 2012 viser, at 320.545³ personer i Danmark er diagnosticeret med diabetes type 1 eller type 2. Dette er en fordobling af antallet af diabetikere på 10 år. Derudover vurderes det, at der i 2025 vil være op mod 600.000 danskere med diabetes type 1 eller type 2 (9-11).

Det skønnes, at ca. 22.000 danskere med diabetes har diabetiske fodsår, og dertil kommer ca. 3.000 nye personer med diabetiske fodsår hvert år (1). Yderligere viser tal, at omkring 15-25 % af personerne med diabetes vil udvikle et eller flere fodsår i løbet af deres levetid (12-15). Fodsårsproblemer rammer oftere mænd end kvinder, og derudover rammer det primært den ældre befolkning (2).

Diabetisk fodsår kan ved for sen, ukorrekt eller manglende behandling føre til amputation af underekstremiteterne(1). Det estimeres, at omkring 4.000 mennesker i Danmark i dag lever med amputation, som konsekvens af et diabetisk fodsår (1).

Personer, der tidligere har haft et diabetisk fodsår, er i stor risiko for at udvikle et nyt diabetisk fodsår (1). Undersøgelser viser desuden en 5-års recidiv incidens på 70 % for at udvikle et diabetisk fodsår samme sted på foden (2).

Den kliniske problemstilling

Et systematisk review fra 2012 med 71 studier inkluderet viser, at der findes over 100 forskellige variabler, som spiller en rolle i udviklingen af diabetiske fodsår. Heriblandt kan nævnes variabler såsom neuropati, perifer arteriesygdom,

² Denne retningslinje omhandler både diabetes type 1 og type 2, hvorfor der igennem resten af den kliniske retningslinje blot vil blive skrevet diabetes

³ Heraf er 155.480 kvinder og 165.065 mænd (11). Fordelingen i forhold til diabetestype er følgende: Diabetes type 1 udgør ca. 10 %, diabetes type 1 ½ (kaldes også *Latent Autoimmune Diabetes of Adulthood*) udgør ca. 10 % og diabetes type 2 udgør ca. 80 % (9).

sygdommens varighed, BMI, ukontrollerede blodsukkerværdier⁴, rygning, alkoholindtag, fysisk inaktivitet, historik med fodsår eller amputation, høj alder, køn, civil- og socialstatus, uddannelse og grad af compliance (2,16). Diabetiske fodsår er som oftest et resultat af tilstedeværelsen af to eller flere variabler (17).

Senkomplikationer, såsom neuropati⁵ og perifer arteriesygdom, som forekommer på baggrund af diabetes, kan være medvirkende til, at der sker en række forandringer i huden på fødderne; heriblandt ændringer i hudens fugtighed, beskadigelse af svedkirtlerne og en øget modtagelighed overfor infektioner. Dette kan føre til nogle af følgende lidelser på fødderne: tør hud, revner på hælene, hård hud på hælene eller fodsålerne, svampeinfektioner på tåneglene eller fødderne, fortykkede tånegle, nedsat ledbevægelse og deformiteter, som alle er risikofaktorer til udviklingen af diabetiske fodsår (18). Flere studier viser, at størstedelen af personer med diabetes på et eller andet tidspunkt i deres sygdomsforløb vil blive ramt af en af ovenstående lidelser (19,20).

Førnævnte lidelser kan ligeledes kompliceres ved manglende eller forkert pleje af fødderne (21). Elementer såsom forkert klipning af tånegle, uhensigtsmæssig håndtering af hård hud, manglende hygiejne af fødderne samt manglende anvendelse af creme øger alle risikoen for udviklingen af en række lidelser på fødderne, som så igen øger risikoen for diabetiske fodsår (22-25).

Forebyggelse af diabetiske fodsår

Da årsagerne til udviklingen af diabetiske fodsår er komplekse og mangfoldige, består den forebyggende indsats mod diabetiske fodsår ligeledes af mange forskellige interventioner. Basiselementerne i forebyggelsen inkluderer blandt andet risikoscreening, årlig kontrol hos læge eller fodterapeut, måling af blodsukker, regelmæssig fodpleje og anvendelse af terapeutiske sko samt såler (26,27). I denne retningslinje vil der være fokus på forebyggelse af diabetiske fodsår ved hjælp af daglig og regelmæssig pleje af fødderne, som både sundhedsprofessionelle og voksne med diabetes selv kan udføre.

⁴ Ukontrollerede blodsukkerværdier kan gennem længere tid medføre forandringer i kar og nerver, hvilket betyder, at en person med diabetes er i særlig risiko for at udvikle fodsår (1).

⁵ Senkomplikationen neuropati er en af de største årsager til udviklingen af diabetiske fodsår og omkring 50 % af personerne med diabetes har neuropati (18).

En græsk spørgeskemaundersøgelse fra 2014 har undersøgt, hvilken fodpleje personer med diabetes type 2 selv udfører (28). Undersøgelsen beror på besvarelser fra 177 personer og viser at:

Spørgsmål om observation af fødderne:

- 42.4 % observerede aldrig deres fødder.
- 27.1 % observerede der fødder 1-3 gange om ugen.
- 11.3 % observerede deres fødder 4-6 gange om ugen.
- 19.2 % af patienter observerede deres fødder dagligt.

Spørgsmål om vask af fødderne:

- 12.4 % vaskede aldrig deres fødder.
- 27.1 % vaskede deres fødder 1-3 gange om ugen.
- 24.3 % vaskede deres fødder 4-6 gange om ugen.
- 36,2 % vaskede deres fødder dagligt.

Spørgsmål om tørring mellem tæerne efter vask af fødderne:

- 26.6 % tørrede aldrig mellem tæerne.
- 13.0 % tørrede mellem tæerne 1-3 gange om ugen.
- 30.5 % tørrede mellem tæerne 4-6 gange om ugen.
- 29.9 % tørrede mellem tæerne dagligt (28)

Viden om forebyggelse af diabetiske fodsår

En brugerundersøgelse fra 2006 med besvarelser fra 503 personer med diabetes type 2 foretaget af Diabetesforeningen viser, at kun 45 % af disse havde viden om, at der kunne opstå komplikationer med deres fødder grundet sygdommen (29).

Et engelsk kvalitativt studie fra 2008 baseret på semistruktureret interview af 18 personer med diabetes mellitus type 2 viser ligeledes, at disse generelt manglede viden om diabetiske fodsår. Størstedelen af deltagerne vidste ikke, hvad et fodsår var, og at heling af et diabetisk fodsår er vanskeligt. Deltagerne i studiet var vidende om, at amputationer af fødderne/benene er hyppige, blandt personer med diabetes mellitus. De fleste troede dog, at dette skyldtes dårlig blodcirkulation og

satte ikke amputationer i forbindelse med fodsår, hvilket er den hyppigste årsag til amputationer hos denne gruppe (30).

Litteraturen viser desuden, at især personer, der er i lav risiko for at udvikle diabetiske fodsår, modtager sparsom eller måske ingen vejledning om, at der kan opstå komplikationer med deres fødder, samt hvordan de muligvis kan forebygges. Vejledning om pleje af fødderne modtager de som oftest først, når de allerede har fået konstateret et fodsår (21). På et eller andet tidspunkt har alle personer med diabetes været i lav risiko, hvorfor information om fodpleje ligeledes bør tilrettelægges denne gruppe som forebyggende tiltag. Derudover har en engelsk spørgeskemaundersøgelse fra 2004, omhandlende diabetes patienters viden om fodpleje, vist, at kvinder har signifikant mere viden om fodpleje sammenlignet med mænd (31).

Nuværende anbefalinger om forebyggelse af diabetiske fodsår ved hjælp af pleje af fødder.

I den nationale kliniske retningslinje fra Sundhedsstyrelsen (SST) om udredning og behandling af diabetiske fodsår og i den internationale retningslinje fra National Institute for Clinical Excellence (NICE) omhandlende diabetes og forebyggelse af senkomplikationer, ekspliciteres det, at pleje af fødderne kan medvirke til at forebygge forekomsten af diabetiske fodsår og amputationer. Der er dog ingen af disse som uddyber, hvad der specifikt menes med pleje af fødderne (1,7). I retningslinjer fra American Diabetes Association (ADA) nævnes det kort, at der skal undervises i pleje af fødderne, men det ekspliciteres heller ikke her, hvilke elementer undervisningen om fodpleje skal indeholde (32).

I søgen efter at klarlægge, hvilke elementer der bør indgå i den forebyggende pleje af fødder er adskillige ikke-evidensbaserede vejledninger, lærebøger, patientpjecer og oversigtsartikler blevet gennemgået. Følgende fem områder er identificeret som gennemgående, og derfor udvalgt som dem, vi vil undersøge evidensen for:

- Observation af fødder
- Vask af fødder
- Anvendelse af creme på fødder
- Klipping af tånegle
- Håndtering af hård hud på fødder.

Af litteraturen fremgik der også andre områder i forhold til at forebygge forekomsten af diabetiske fodsår, såsom forholdsregler vedrørende sko og strømper, bevægelse af tæer, stabilisering af blodsukkeret og rygestop, hvilket ligeledes spiller en stor rolle i at forebygge diabetiske fodsår. Denne retningslinje vil dog kun beskæftige sig med de fem ovenstående områder omhandlende plejen af fødderne (33-43).

Argumentation for de fem udvalgte områder om pleje af fødder

Daglig observation af fødder

Daglig observation betegnes som en af de vigtigste interventioner, som personer med diabetes selv kan gøre for at opdage et diabetisk fodsår så tidligt som muligt (44). Observation af fødderne er vigtig for at kunne identificere ændringer i huden, såsom rødme, tør hud og hård hud. Alle faktorer, der øger risikoen for at udvikle et diabetisk fodsår (21).

Daglig vask af fødder

En tværsnitsundersøgelse har vist, at der er en sammenhæng mellem vask af fødderne og forekomst af neglesvamp hos patienter med diabetes (4). Neglesvamp rammer personer med diabetes 3-5 gange hyppigere, end det rammer personer uden diabetes (19). Neglesvamp kan øge risikoen for at udvikle cellulitis (akut inflammation i huden), hvilket er en risikofaktor i forhold til udviklingen af fodsår. Derudover kan neglesvamp give fortykkede negle, som ved tryk fra sko med forkert pasform kan forårsage sår under neglen (4). Neglesvamp forekommer hyppigst på den distale del af neglen, og der vil oftest forekomme farveforandringer og/eller hvide skyer på det ramte område (4).

Anvendelse af creme på fødder

Tør hud er kendetegnet ved tørhed, afskalning samt kløe, hvilket kan udvikle sig til revner i huden (45). Disse revner kan give fri adgang til svampe og bakterier, som kan føre til udviklingen af et diabetisk fodsår (46). Tør hud kan være forårsaget af en nedsat evne til at fugte huden og et nedsat fedtniveau i det yderste lag af epidermis (47). Et studie, som undersøger hvilke prædiktorer, der er i forhold til sår dannelse hos personer med diabetes fandt, at 82,1 % af deltagerne i studiet havde tør hud, revner eller sprækker på fødderne (45).

Der findes adskillige former for cremer på markedet, som kan forbedre hydrering af cellerne og genoprette hudens blødhed og elasticitet, og dermed anvendes til at forebygge og behandle tør hud (5). Litteratur om valg af en hensigtsmæssig fugtighedscreme til patienter med diabetes er begrænset og ikke evidensbaseret. Størstedel af anbefalingerne om valg af creme til personer med diabetes er baseret på praksis erfaringer og konsensus beslutninger (46). Nyere litteratur tyder dog på, at især indholdsstoffet urea (carbamid)⁶ er effektiv til behandlingen af tør hud hos personer med diabetes (48). Carbamid har en keratolytic effekt ved, at det holder vand inde i epidermis. Carbamid kan desuden reducere hård hud på fødderne uden at skade den vandtilbageholdende kapacitet af epidermis (46).

Klipning af tånegle

En engelsk spørgeskemaundersøgelse fra 2004 har vist, at en del af personerne med diabetes ikke vidste, hvordan de skulle klippe deres tånegle. 65.9 % af deltagerne i lav risiko for udvikling af diabetiske fodsår angav, at de klippede deres tånegle "lige over", hvilket betyder, at næsten 35 % af deltagerne ikke vidste, hvordan de skulle klippe deres tånegle (31). Ukorrekte metoder til negleklipning såsom for kort klipning og for rund klipning af neglen kan medføre, at neglen vokser nedad og ind i huden således, at der udvikles nedgroede negle. Denne tilstand kan dels give ubehag i form af smerter, og dernæst kan det føre til infektion omkring neglen, hvilket på sigt kan udvikle sig til et sår (23,49).

Håndtering af hård hud på fødder.

Hård hud er hærdet epitel, der ikke er slidt af. Det er uønsket af alle, og kan for nogle personer forårsage smerter (50). Hård hud opstå ofte pga. fejlstilling og/eller tryk på det pågældende sted på foden, og kan give øget risiko for sårdannelse. Dette kan skyldes et uhensigtsmæssigt tryk på fodsålerne. Der kan både udvikle sig sår under den hårde hud, og den fortykkede hud kan på sigt revne og blive til et sår (51). Da der kan gemme sig et diabetisk fodsår under den hårde hud, er spørgsmålet derfor, om personer med diabetes overhovedet selv må fjerne den hårde hud, eller om dette bør varetages af en specialist såsom en fodterapeut?

⁶ Urea også kaldet carbamid er et af kroppens egne naturlige stoffer. Carbamid styrker hudens barrierefunktion og nedsætter vandfordampningen, så hudens fugtighed og smidighed besvares. Derudover har carbamid en langvarende effekt (5).

Patientperspektiv

Tilstedeværelsen af diabetiske fodsår har store konsekvenser for personer med diabetes. Først og fremmest kan det være behæftet med betydelig sygelighed, ofte meget langvarige sygdomsforløb og i værste fald invaliditet som følge af en amputation. Fodsåret kan desuden medføre fysiske problemer såsom smerter, lugtgener og gangproblemer. Alt sammen noget, som kan gå ud over den enkeltes mobilitet og medføre social isolation (1,15). Personer med diabetiske fodsår lider oftere af depression, nedsat livskvalitet og dårligt selvværd (13). Yderligere viser litteraturen, at tilstedeværelsen af et diabetisk fodsår ikke kun påvirker personen med dette, men også dennes pårørende. Det kan blandt andet lede til konflikter, vrede og frustrationer i familien (2).

Personer med diabetes har en tendens til at tro, at komplikationer med fødderne skyldes et dårligt blodomløb frem for en nerveskade. De mener desuden, at så længe deres fødder er varme og fremstår uden nævneværdige symptomer, så er der ingen risiko for, at der kan opstå komplikationer (21). Der er behov for, at personer med diabetes inddrages i forebyggelsen af diabetiske fodsår, hvilket kræver, at de modtager en ensrettede vejledning om, hvordan de ved hjælp af fodpleje kan forebygge forekomsten af diabetiske fodsår (10).

Samfundsøkonomisk perspektiv

Fodkomplikationer er blandt de mest alvorlige og omkostningsfulde følgevirkninger til diabetes (16,17). Et fodsår er desuden den mest hyppige årsag til hospitalsindlæggelser hos personer med diabetes (14).

Som skøn for omkostningerne pr. person med diabetisk fodsår anvendes en MTV rapport⁷ fra 2011 udarbejdet af Sundhedsstyrelsen. Omkostningerne ved behandlingen af en person med fodsår, der heler skønnes til 152.800-252.800⁸ kr., mens omkostningerne ved behandling af personer med fodsår, som får foretaget amputation skønnes til 407.900-597.300⁹ kr. Omkostningerne omfatter kun de første tre år efter, at fodsåret er identificeret. Omkostninger ved deres produktionstab grundet deres hele eller delvise tab af arbejdsevne er ikke medregnet. De samlede omkostningerne til behandling af diabetiske fodsår i

⁷ MTV rapporten beror på et svensk studie (2).

⁸ 152.800 kr. er for et fodsår uden iskæmi, og 252.800 kr. er for et fodsår med iskæmi (2).

⁹ 407.900 kr. er for et fodsår med mindre amputation, og 597.300 kr. er for fodsår med større amputation (2).

Danmark i 2006 er beregnet til 793 mio. kr., hvoraf 44 % går til hjemmehjælp, 36 % til indlæggelse og 20 % til ambulante behandling (2).

Formål

Formålet med denne retningslinje er at undersøge, hvorvidt der er evidens for at udvalgte områder i forhold til pleje af fødderne hos voksne med diabetes type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1, kan medvirke til at forebygge forekomsten af diabetiske fodsår.

Anbefalinger om pleje af fødderne er henvendt til de sundhedsprofessionelle eller patienten/borgeren således at de kan medvirke til, at vejledning og pleje på dette område bliver ensrettet og baseret på den bedst tilgængelige viden.

Metode

Til at undersøge evidensen for de forskellige områder omhandlende pleje af fødderne som led i at forebygge forekomsten af diabetiske fodsår, er der opstillet i alt seks fokuserede spørgsmål.

Fokuserede spørgsmål

Observation af fødderne

1. *Hvilken evidens er der for, at voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 skal observere deres fødder dagligt, som led i at forebygge diabetiske fodsår?*

Vask af fødderne

2. *Hvilken evidens er der for, at voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 skal vaske deres fødder dagligt som led i at forebygge neglesvamp, der kan føre til udviklingen af diabetiske fodsår?*

Anvendelse af creme på fødderne

3. *Hvilken evidens er der for, at voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 skal anvende creme dagligt på deres fødder, som led i at forebygge tør hud, der kan føre til udviklingen af diabetiske fodsår?*
4. *Hvilken evidens er der for, at et specifikt indholdsstof i creme er effektivt mod tør hud på fødderne hos voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 og dermed kan forebygge, at den tørre hud fører til udviklingen af diabetiske fodsår?*

Klipning af tånegle

5. *Er der evidens for hvordan voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 skal klippe deres negle på tæerne, for at forebygge nedgroede negle, som led i at forebygge diabetiske fodsår?*

Håndtering af hård hud på fødderne

6. *Er der evidens for, at fjernelse af hård hud hos voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 skal varetages af specialister, såsom fodterapeuter, eller af patienten/borgeren selv for at forebygge forekomsten af diabetiske fodsår?*

Søgestrategi for den systematiske litteratursøgning

Hovedforfatteren (FK) har udført systematiske litteratursøgninger for hver af de fem områder omhandlende fodpleje; *Observation af fødderne, vask af fødderne, anvendelse af creme, klipning af tånegle, håndtering af hård hud.*

Litteratursøgningerne er senest foretaget i februar og marts 2015 for at sikre, at den kliniske retningslinje er baseret på den nyeste viden.

Søgeord

Søgeordene er afgrænsede og udvalgt i forhold til de fokuserede spørgsmål. Søgeordene er præciseret i fem søgeprotokoller, der er vedlagt som bilag (bilag 3).

Søgeteknik

Søgeordene anvendes i litteratursøgningen i forskellige kombinationer med de boolske søgeoperatorer AND og OR. Der er i de indledende søgninger søgt med databasernes indekserede emneord (MESH). Dette resulterede i sparsomme resultater, hvorfor de endelige søgninger er foretaget som fritekstsøgninger for at sikre identificering af alle relevante artikler.

I litteratursøgningen er databasernes funktion "relaterede artikler" anvendt, og referencelisterne i relevant litteratur er gennemgået.

Databaser, internationale kliniske retningslinjer, internetsider og tidsskrifter

Indledningsvis er der søgt efter eksisterende nationale og internationale kliniske retningslinjer med identiske eller lignende fokuserede spørgsmål følgende steder:

- Sundhedsstyrelsen (SST)
- Center for Kliniske Retningslinjer
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE)
- Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN)
- National Guideline Clearinghouse
- Guideline International Network (G-I-N)

Ved denne søgning blev der ikke identificeret nogle kliniske retningslinjer, der kunne anvendes til at besvare nogle af de fokuserede spørgsmål, som stilles i denne kliniske retningslinje.

Herefter fortsatte den systematiske litteratursøgning efter primær litteratur i følgende databaser:

- Pubmed
- EMBASE
- CINAHL

- Scopus
- The Cochrane Library

De endelige søgehistorier med kombinationer af søgeord og præcise fund fra ovenstående søgninger er vedlagt som bilag (bilag 4).

Øvrig litteratur

Derudover er der søgt efter litteratur nedenstående steder:

- American Diabetes Association (ADA)
- The International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF)
- Diabetesforeningen
- Danske Fodterapeuter
- Steno Diabetes Center
- The Nationale Diabetes Education Program (NDEP)
- Sygeplejersken

Yderligere er der foretaget håndsøgning i følgende tidsskrifter:

- The Diabetic Foot journal.
- Journal of diabetic foot complications.
- Behandlerbladet som bliver publiceret af diabetesforeningen.

Inklusions- og eksklusionskriterier

Generelt:

Der søges efter litteratur, der rangerer højest i Oxfords evidenshierarki (evidensstyrke A-B). Ved manglende identificering af studier med høj evidensstyrke inddrages der litteratur med lavere rangering i evidenshierarkiet (evidensstyrke C-D) til besvarelsen af de fokuserede spørgsmål. Der er ikke sat nogen tidsbegrænsning i litteratursøgningerne.

Inklusionskriterier

Population:

- Personer \geq 18 år.
- Personer med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Sprog:

- Studier på dansk, svensk, norsk og engelsk.

Litteraturtyper:

- Metaanalyser
- Systematiske oversigtsartikler
- RCT
- Kontrollerede, ikke randomiserede studier
- Kohortestudier
- Evidensbaserede kliniske retningslinjer

Ved manglende identificering af ovenstående litteraturtyper inkluderes der: *case-kontrol undersøgelser, diagnostiske test, beslutningsanalyser, deskriptive undersøgelser, oversigtsartikler, ekspertvurderinger og ledende artikler.*

Eksklusionskriterier

Population:

- Personer < 18 år.
- Personer med diabetes type 1 eller type 2 i risikogruppe 2a til 3b

Generelle kriterier:

- Artikler omhandlende fodpleje til personer, som ikke har diabetes
- Artikler omhandlende personer som aktuelt har et diabetisk fodsår.
- Artikler omhandlende personer med deformiteter; såsom charcot-fod og hammertå.
- Artikler, som ikke uddyber, hvad fodpleje indebærer.
- Artikler omhandlende uddannelse i fodpleje, som forløber over længere tid f.eks. måneder.
- Artikler omhandlende fodpleje som telemedicin
- Artikler omhandlende andre metoder end fodpleje til forebyggelse af diabetiske fodsår.
- Artikler, hvor fodplejen indgår i et uddannelsesprogram med andre forebyggende indsatser; såsom kost og motion.

- Artikler, hvor patientgruppen eller interventionen ikke er direkte overførbare til en dansk kontekst.

Specifikke kriterier for inkludering og ekskludering af studier for de enkelte søgninger er desuden beskrevet i søgeprotokollerne (bilag 4).

Frasorteringsprocessen

Sorteringen af fundene fra de systematiske litteratursøgninger er foretaget af (FK) ud fra inklusions- og eksklusionskriterierne. Frasorteringen er først foretaget ud fra titel. Hvis der har været tvivl om inkludering, er studiets abstract gennemlæst, og ved forsat tvivl er artiklen identificeret i fuldt format og er blevet gennemlæst.

Frasorteringen fra de fem systematiske litteratursøgninger er ekspliciteret i et flowchart for hvert af de fem områder om fodpleje, der er vedlagt som bilag (bilag 5).

Der er en overlapning af artiklerne i litteraturgennemgangen, idet en del af de inkluderede artikler kan anvendes til at besvare flere af områderne om fodpleje. For eksempel bliver der anvendt artikler fra søgningen omkring observation af fødderne til at besvare spørgsmålet om negleklipping. Dette skitseres i et samlet skema over alle søgninger (bilag 6)

Kritisk vurdering af de inkluderede artikler og graduering af evidens

De identificerede artikler er blevet kvalitetsvurderet ved hjælp af tjeklister fra Center for Kliniske Retningslinjer og fra Joanna Briggs Institute efter aftale med centeret. Denne proces blev foretaget af (FK) og (AP), som besidder metodiske kompetencer til dette. Kvalitetsvurderingen er først foretaget uafhængigt af hinanden, og derefter er vurderingerne sammenlignet. Ved uenighed og forskelle i vurderingerne blev disse diskuteret, og der er opnået enighed. Det har ikke været nødvendigt at inddrage konsulenterne i denne proces.

De udfyldte tjeklister til de artikler, der indgår i litteraturgennemgangen er vedlagt som bilag (bilag 7). Derudover er resultaterne fra den primære litteratur resumeret i evidensstabeller, der ligeledes er vedlagt som bilag (bilag 8)

Artiklernes evidensniveau og evidensstyrke er vurderet ud fra Oxford evidenshierarkiet, og såfremt artiklerne havde metodiske svagheder, blev de nedgraderet i evidensstyrke og er markeret med en ”*” (52).

Det er artiklerne af højest evidensstyrke, som er bærende for anbefalingerne. Den øvrige litteratur til de enkelte fokuserede spørgsmål anvendes i litteraturgennemgangen til at understøtte den stærkere evidens.

Formulering af anbefalingerne er sket ved uformel konsensus blandt arbejdsgruppens medlemmer ud fra den identificerede litteratur.

Litteraturgennemgang

I litteraturgennemgangen inddrages alle de studier, der kan medvirke til at besvare de enkelte fokuserede spørgsmål. Dette betyder, at der er en del af studierne, som går igen og anvendes til at besvare flere af de fokuserede spørgsmål. Dette skitseres desuden i en samlet oversigt over alle inkluderede artikler (bilag 6). Det er studierne med den højeste evidensstyrke, som anvendes til formuleringen af anbefalingen. De øvrige studier anvendes i litteraturgennemgangen til at understøtte fundene fra de studier, der har en højere evidensstyrke. Til besvarelsen af en del af de fokuserede spørgsmål er der udelukkende fundet ekspertvurderinger og en konsensus rapport, som rangerer nederst i evidenshierarkiet, men det må konkluderes, at dette er den bedste evidens, der eksisterer på området i øjeblikket.

Alle de inkluderede ekspertvurderinger og konsensus rapporten er vurderet ved hjælp af en tjekliste fra Joanne Briggs Institute. Fælles for dem alle er, at forfatterne af disse anses som nogle af de førende eksperter på området, derudover er patienten i fokus i alle artiklerne, og forfatterne argumenterer for den fremførte ekspertviden. Sluttelig har alle ekspertvurderingerne og konsensus rapporten gennemgået peer-review inden publicering i de videnskabelige tidsskrifter. De er derfor vurderet egnet til at indgå i den kliniske retningslinje indtil evidens, som rangerer højere i evidenshierarkiet bliver publiceret.

Fokuserede spørgsmål om observation af fødder.

Hvilken evidens er der for, at voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 skal observere deres fødder dagligt, som led i at forebygge diabetiske fodsår?

Til besvarelsen af det første fokuserede spørgsmål er der identificeret fem ekspertvurderinger og en konsensus rapport.

Gennemgang af ekspertvurderingerne og konsensus rapporten (21-25,49) (IV).

Alle fem ekspertvurderinger og konsensus rapporten er enige om, at patienter med diabetes type 1 og type 2 i lav risiko for udvikling af diabetiske fodsår med fordel kan observere deres fødder daglig, som et led i forebyggelse af diabetiske fodsår (21-25,49) (IV). Derudover beskrives det i to af ekspertvurderingerne og i konsensus rapporten, at patienterne ved observation af fødderne skal kigge efter rødme, misfarvninger, revner eller andre ødelæggelser af huden, hævelse, forandringer i hudens temperatur, smerte og ømhed (21,22,25) (IV). Ved tilfælde af nogle af ovenstående tilstande skal patienten kontakte en sundhedsprofessionel (22,25) (IV). Hvis patienterne har vanskeligt ved at se hele foden, kan han eller hun med fordel anvende et spejl eller et forstørrelsesglas (24,25,49) (IV). Er patienten derimod svagtseende kan denne med fordel søge hjælp hos eksempelvis en pårørende, som kan hjælpe med at tilse fødderne (49) (IV).

Sammenfatning af fund vedrørende spørgsmål om observation af fødder.

Der er ikke fundet stærk evidens til besvarelsen af det første fokuserede spørgsmål. Alle fem inkluderede ekspertvurderinger og konsensus rapporten er dog enige om, at patienterne i lav risiko for udvikling af diabetiske fodsår med fordel kan observere deres fødder dagligt som led i forebyggelsen af diabetiske fodsår. Indtil der bliver udført forskning på dette område, er ovenstående den bedst tilgængelig viden på området, som er identificeret ud fra den systematiske litteratursøgning.

Fokuserede spørgsmål om vask af fødder.

Hvilken evidens er der for, at voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 skal vaske deres fødder dagligt som led i at forebygge neglesvamp, der kan føre til udviklingen af diabetiske fodsår?

Til besvarelse af det andet fokuserede spørgsmål omhandlende vask af fødderne er der identificeret et tværsnitsstudie, fire ekspertvurderinger og en konsensus rapport.

Gennemgang af tværsnitsstudiet af Takehara (4) (III).

Det japanske tværsnitsstudie fra 2011 har til formål at undersøge sammenhængen mellem fodpleje, herunder daglig vask af fødderne og forekomsten af neglesvamp. Studiet har inkluderet i alt 113 patienter med diabetes type 1 eller type 2. Heraf er 58 af patienterne diagnosticeret med neglesvamp og har en gennemsnitsalder på $68,5 \pm 8,1$ år. De øvrige 55 af patienterne har en gennemsnitsalder på $65,0 \pm 13,1$ år og har ikke neglesvamp. Det validerede spørgeskema *The Summary of Diabetes Self-Care Activities (SDSCA)*¹⁰ bliver anvendt til at undersøge forskellige faktors association med tilstedeværelsen af neglesvamp. Spørgeskemaet indeholder blandt andet spørgsmål om patientens egen pleje af fødderne, herunder vask af fødderne.

Studiets resultater bliver præsenteret dels uden justering og med justering for alder og køn. Uden justering viser undersøgelsen, at der er en signifikant sammenhæng mellem tilstedeværelsen af neglesvamp og daglig vask af fødderne (OR: 3,45, CI 95 %: 1,24-9,65, $p = 0,018$). Med justering viser undersøgelsen ingen signifikant sammenhæng (OR: 2,37, CI 95 %: 0,76-7,33, $p = 0,136$). Resultaterne kan medvirke til at illustrere, at viden om og udførelse af fodpleje kan variere ud fra parametre såsom patientens køn og alder. Dette kan med fordel medindtænkes i mødet med patienten

Ved den kritiske vurdering af studiet er der identificeret nogle metodiske svagheder. Der er blandt andet et stort frafald i studiet, som ikke forklares. Frafaldet kan muligvis skyldes, at patienterne ikke har udfyldt spørgeskemaet korrekt og/eller tilbageleveret dette efter udfyldelse. Derudover mangler der en

¹⁰ Spørgeskemaet er oversat til japansk i forbindelse med dette studie. Det har gennemgået en valideringsproces og anses derfor stadig for at være valid.

beskrivelse af, hvordan patienterne blev rekrutteret til studiet. Vi vurderer dog, at disse begrænsninger ikke har nogen betydning for de endelige resultater, men studiet er alligevel nedgraderet fra evidensstyrke C til D* (4) (III).

Gennemgang af ekspertvurderingerne og konsensus rapporten (21-25) (IV).

Udover tværsnitsstudiet er der identificeret fire ekspertvurderinger og en konsensus rapport, som alle angiver, at patienter med diabetes type 1 eller type 2 i lav risiko for udviklingen af diabetiske fodsår skal vaske deres fødder dagligt (21-25) (IV). I en af artiklerne beskrives det desuden, at patienterne kan anvende en blød børste til at rengøre rundt om neglene og dermed forebygge neglesvamp (23) (IV). Derudover skal patienterne ifølge alle fire ekspertvurderinger og konsensus rapporten sørge for at tørre fødderne grundigt efter vask. Især skal tørringen ske mellem tæerne for at forbygge udviklingen af fx fodsvamp, som ligeledes kan være en risikofaktor i forhold til at udvikle et diabetisk fodsår (21-25) (IV).

I to af ekspertvurderingerne beskrives det også, at patienterne skal undgå at tage fodbad, da dette kan udtørre dem (24,25) (IV). Yderligere angives det i to ekspertvurderinger, at fødderne med fordel kan vaskes i lunkent vand med mild sæbe (23,25) (IV). Det er ikke beskrevet, hvad der i artiklerne menes med mild sæbe.

Sammenfatning af fund vedrørende spørgsmål om vask af fødder.

Ud fra det inkluderede tværsnitsstudie tyder det på, at der kan være en sammenhæng mellem daglig vask af fødderne og forekomsten af neglesvamp, som er en risikofaktor til udviklingen af diabetiske fodsår. Undersøgelsen tyder ligeledes på, at viden og udførelse af fodpleje kan variere ud fra køn og alder, hvilket med fordel kan medindtænkes i mødet med patienten. Vigtigheden af at vaske fødderne dagligt, når man har diabetes, som led i at forebygge diabetiske fodsår, understøttes ligeledes af de fire inkluderede ekspertvurderinger og konsensus rapporten.

Fokuserede spørgsmål om anvendelse af creme på fødder.

Hvilken evidens er der for, at voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 skal anvende creme dagligt på deres fødder, som led i at forebygge tør hud, der kan føre til udviklingen af diabetiske fodsår?

Til besvarelsen af det tredje fokuserede spørgsmål er der identificeret fire ekspertvurderinger og en konsensusrapport.

Gennemgang af ekspertvurderingerne og konsensus rapporten (21-25) (IV).

Fundene fra de fire ekspertvurderinger og konsensus rapporten er forskelligartede, hvilket beskrives i det følgende afsnit. Alle fire inkluderede ekspertvurderinger og konsensus rapporten angiver, at patienter med diabetes type 1 eller type 2 med fordel kan fugte deres fødder med creme (21-25) (IV). Tre af ekspertvurderingerne og konsensusrapporten er desuden enige om, at patienterne ikke skal påføre cremen mellem tæerne, da dette blandt andet kan føre til infektion, som kan øge risikoen for at udvikle diabetiske fodsår (21,22,24,25) (IV). Derudover beskriver to af ekspertvurderingerne, at den lotion/creme patienterne anvender med fordel kan indeholde lanolin¹¹ (23,24) (IV). Dette beror dog ikke på videnskabelige studier, men blot ekspertviden og erfaring indenfor området. Det angives ikke i de øvrige ekspertvurderinger, hvilken slags creme de anbefaler mod tør hud til denne patientgruppe. I det fjerde fokuserede spørgsmål vil det blive undersøgt, om der er evidens for, at den creme patienterne bør anvende skal indeholde et specifikt indholdsstof.

Sammenfatning af fund vedrørende spørgsmål om anvendelse af creme på fødder.

Der er ikke fundet stærk evidens til besvarelsen af det tredje fokuserede spørgsmål. De identificerede ekspertvurderinger og konsensus rapporten tyder dog på, at patienter med diabetes type 1 eller type 2 i lav risiko for udviklingen af diabetiske fodsår med fordel kan anvende creme på fødderne efter vask, som led i at forebygge tør hud på fødderne, som kan føre til diabetiske fodsår. Indtil at der bliver udført forskning inden for dette området er ovenstående den bedste

¹¹ Man skal i den forbindelse være opmærksom på at nogle mennesker kan være allergiske overfor Lanolin

tilgængelig viden på området, som er identificeret ud fra den systematiske litteratursøgning.

Fokuserede spørgsmål om evidensen for anvendelse af en creme med et specifikt indholdsstof.

Hvilken evidens er der for, at et specifikt indholdsstof i creme er effektivt mod tør hud på fødderne hos voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 og dermed kan forebygge, at den tørre hud fører til udviklingen af diabetiske fodsår?

Til trods for en bred litteratursøgning er der kun identificeret studier, som omhandler anvendelsen af cremer med carbamid, som det virksomme indholdsstof. Det betyder ikke, at andre cremer ikke også kan anvendes. Vi har dog kun fundet evidens for, at carbamid som bærende indholdsstof, kan være med til at forebygge og behandle tør hud.

Til besvarelsen af det fjerde fokuserede spørgsmål er der identificeret tre randomiserede kontrollerede forsøg og et ikke-randomiseret kontrolleret forsøg. Alle fire studier vil blive gennemgået i de følgende afsnit, men det er kun de tre RCT'er, som bliver anvendt i anbefalingen, da disse har den højeste evidensstyrke.

Gennemgang af RCT af Garrigue et al (5) (Ib).

Dette studie inkluderer 54 patienter med diabetes type 1 eller type 2 med en gennemsnitsalder på 68 år \pm 12,7. Studiet er udført i Frankrig og har til formål at undersøge effekten og sikkerheden ved at anvende en creme med indhold af 5 % carbamid¹² til behandling af moderat til svær tør hud. Patienten fungerer som sin egen kontrol, idet interventionscremen med carbamid bliver påført den ene fod og kontrolcremen påført den anden fod. Patienterne er blindet, og ved ikke, hvilken creme de påfører på henholdsvis højre og venstre fod. Kontrolcremen minder desuden om interventionscremen i forhold til konsistens og farve. Kontrolcremen indeholder ikke carbamid, det bliver dog ikke uddybet, hvad kontrolcremen præcis består af. Deltagerne bliver oplært i korrekt påføring af cremen og informeret om

¹² Carbamid beskrives på side 11.

vigtigheden af, at cremerne ikke bliver blandet sammen. Outcome bliver målt ved baseline, efter 14 dage og ved studiet afslutning efter 28 dage ved hjælp af blandt andet *Xerosis Assessment Scale (XAS)* og *Overall Clinical Cutaneous Score (OCCS)*.

I forhold til XAS er der efter 14 dage en signifikant effekt i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (*2,6 versus 3,4; $p < 0,00001$*). Samme signifikante effekt mellem grupperne bliver ligeledes fundet ved studiets afslutning efter 28 dage (*1,7 versus 2,8; $p < 0,00001$*). Resultaterne målt med OCCS viser samme tendens. Der bliver ligeledes målt en signifikant effekt i graden af tørhed på fødderne efter 14 dage i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (*3,7 versus 4,7; $p < 0,00001$*). Efter 28 dage har interventionsgruppen ligeledes en signifikant bedre effekt end kontrolgruppen (*2,2 versus 3,8; $p < 0,00001$*)

Studiet er behæftet med nogle metodiske begrænsninger. Først og fremmest er der ikke foretaget nogen powerberegning, og det er en forholdsvis lille studiepopulation, som er inkluderet i studiet. Derudover er der risiko for sponsorbias, idet firmaet, der producerer cremen, lønnede forskerne, som deltog i studiet. Ydermere er det kun patienterne som er blindet, ikke forskerne. Det kan give risiko for informationsbias ved udlevering af cremerne. Det vurderes alligevel, at førnævnte metodiske svagheder i studiet ikke har indflydelse på resultaterne¹³. Studiet er i stedet for blevet nedgraderet i evidensstyrke fra A til B* (5) (Ib).

Gennemgang af RCT af Federici et al (6) (Ib).

Dette studie har 40 patienter med diabetes type 2 inkluderet. Studiet er udført i Italien og har til formål at undersøge effekten af en creme med et indhold af 5 % carbamid til at behandle moderat til svær tør hud. Patienterne er inddelt i en interventionsgruppe (n=20), som har en gennemsnitsalder på 66 år ± 7. Interventionsgruppen påfører en creme med 5 % carbamid x 2 dagligt i 28 dage. Kontrolgruppe (n=20), som har en gennemsnitsalder på 58 år ± 8 og påfører en creme uden carbamid, men med glycerol og vaseline, som kan virke blødgørende og fugtbevarende. Begge grupper er forud for studiet blevet oplært i at påføre cremen korrekt på begge fødder. Outcome bliver målt hver uge indtil studiets

¹³ Yderligere metodiske begrænsninger beskrives i evidens Tabellen (bilag 8).

afslutning efter 4 uger, ved hjælp af blandt andet *Dryness Area Severity Index* (DASI) og *Visual Analogue Score* (VAS).

I forhold til DASI er scoren i interventionsgruppen reduceret signifikant fra baseline til studiets afslutning (*fra 1,7 til 0,2; p = 0,001*). Dette er en procentvis reducere på 89 %. Kontrolgruppen har en procentvis reducere på 47 % fra baseline til studiets afslutning (*fra 1,9 til 1,0*). Derudover er der ved studiets afslutning en signifikant forskel mellem interventions- og kontrolgruppen (*0,2 versus 1,0; p = 0,048*), hvilket indikerer en effekt af interventionen. På VAS er der ved studiets afslutning en signifikant højere score i interventionsgruppen sammenlignet med kontrolgruppen (*9,8 versus 8,2; p = 0,05*), hvilket ligeledes betyder, at der er en positiv effekt på tørhed på fødderne i interventionsgruppen.

Studiet er behæftet med nogle metodiske begrænsninger. Først og fremmest er det en forholdsvis lille studiepopulation, hvilket kan betyde, at resultaterne ikke kan generaliseres til en større population. Derudover er der risiko for sponsorbias, idet firmaet, der producerer cremerne, lønnede forskerne af studiet. Det er ikke angivet, om patienterne var blindet, hvilket øger risikoen for informationsbias. Det skal dog nævnes, at forskeren som indhentede outcome hver uge var blindet og ikke vidste, hvilken creme patienten havde anvendt. Det vurderes, at førnævnte metodiske begrænsninger samt de svagheder, der beskrives i den vedlagte evidens tabel (bilag 8) ikke har indflydelse på resultaterne i studiet. Studiet er derimod blevet nedgraderet i evidensstyrke fra A til B* (6) (Ib).

Gennemgang af RCT af Baker et al (53) (Ib).

Dette RCT er et pilotstudie, som har 26 patienter med diabetes type 1 eller type 2 mellem 40 -74 år med en gennemsnitsalder på 60 år inkluderet. Studiet er udført i England og har til formål at evaluere effekten af en creme med 10 % carbamid til behandling af tør og hård hud. Patienten fungerer som sin egen kontrol, idet interventionscremen påføres den ene fod og kontrolcremen påføres den anden fod to gange dagligt i 14 dage. Patienten er ikke blindet og ved derfor godt, hvilken creme der bliver påført henholdsvis højre og venstre fod. Forskeren, som evaluerer fødderne ved baseline og ved studiets afslutning efter 14 dage, ved derimod ikke, hvilken creme den enkelte patient har anvendt. Følgende tre outcome blev målt på en 5 point skala: Tørhed i huden, hudens fleksibilitet og tilstedeværelsen af hård hud.

I forhold til tørhed i huden var der efter 14 dage en signifikant bedring på den fod, der havde fået interventionscremen påført, sammenlignet med den fod, hvorpå kontrolcremen var blevet påført ($p = 0,0001$). Samme effekt blev set i forhold til hudens fleksibilitet, hvor interventionscremen var signifikant bedre til at bevare hudens fleksibilitet sammenlignet med kontrolcremen ($p = 0,0001$). Ved anvendelse af interventionscremen, så man desuden en lille reducere af hård hud sammenlignet med kontrolcremen, men forskellen var ikke signifikant ($p = 0,09$).

Studiet er behæftet med nogle metodiske begrænsninger. Først og fremmest er det et pilotstudie, og studiepopulationen er derfor lille. Derudover er alle outcome målt på en 5 points skala, hvilket giver dem en subjektiv karakter og kan medføre informationsbias. Det er også uvist, om det er den samme forsker, som har vurderet fødderne ved baseline og efter 14 dage, hvilket ligeledes giver risiko for informationsbias. Det vurderes, at førnævnte metodiske begrænsninger samt de svagheder, der beskrives i den vedlagte evidensstabel (bilag 7) ikke har indflydelse på resultaterne i studiet. Studiet er i stedet for blevet nedgraderet i evidensstyrke fra A til B* (53) (Ib).

Gennemgang af det ikke-randomiseret kontrolleret forsøg af Baird et al (54) (IIa).

Dette ikke-randomiseret kontrolleret forsøg fra Skotland har 30 patienter med type 1 eller type 2 diabetes med diagnosticeret anhydrosis¹⁴ inkluderet. Studiet har til formål at sammenligne effekten af en creme med 10 % carbamid, med en creme der har et indhold på 25 % carbamid. Patienten fungerer som sin egen kontrol, idet cremen med 10 % carbamid påføres den ene fod og cremen med 25 % carbamid påføres den anden fod en gang dagligt i seks uger. Patienterne er blindet og ved derfor ikke, hvilken creme der påføres henholdsvis højre og venstre fod. Til at måle ændringer i indholdet af hudens fugtighed bliver der anvendt et corneometer, som er designet til at måle den elektriske kapacitans i huden. Outcome bliver målt ved baseline og ved studiets afslutning efter 6 uger.

Resultatet af studiet viser, at der er en signifikant effekt både på foden der blev smurt med en creme med 10 % carbamid ($p < 0,001$) og på foden der blev smurt

¹⁴ Beskadigelse af svedkirtlerne på fødderne. Sved indeholder naturligt carbamid, som holder huden fugtig og smidig. Ved beskadigelse af svedkirtlerne kan patienterne få tør hud, som kan give revner og sprækker, der på sigt kan udvikle sig til et diabetisk fodsår (58).

med cremen med 25 % carbamid ($p < 0,001$). Derudover viser resultatet at fødderne der er smurt med 25 % carbamid har en signifikant højere fugtighed sammenlignet med fødderne, der er smurt med 10 % carbamid ($p < 0,005$).

Studiet er behæftet med nogle metodiske begrænsninger. Heriblandt bør nævnes, at der mangler viden om patienternes alder. Derudover er studiepopulationen lille, og der er ikke foretaget en powerberegning inden opstart af studiet. Derudover er det ikke oplyst, om nogle af de 30 deltagere er udgået af studiet inden dettes afslutning¹⁵. Studiet er nedgraderet fra B til C* (54) (IIa). Dette studie anvendes udelukkende til at understøtte fundene fra de tre øvrige RCT'er, som er gennemgået.

Sammenfatning af fund vedrørende spørgsmål om anvendelse af en creme med et specifikt indholdsstof.

Der er fundet evidens for, at patienter med diabetes type 1 eller type 2 i lav risiko for at udvikle diabetiske fodsår kan anvende creme med carbamid. I to af studierne, som anvendes til formulering af anbefalingen, er der fundet evidens for, at indholdet af carbamid skal være på 5 % og det tredje studie har fundet evidens for, at indholdet af carbamid med fordel kan være på 10 %. Dette understøttes af det ikke-randomiseret kontrolleret forsøg, som ligeledes har fundet effekt ved at anvende en creme med 10 % carbamid. Dette studie har ligeledes fundet evidens for, at et indhold af carbamid på 25 % også er effektivt mod tør hud. Studiet er det eneste, som undersøger effekten af en creme med 25 % carbamid. Derudover er det af lavere evidensstyrke end de tre øvrige gennemgået studier, som har fundet evidens for at anvende creme med et lavere indhold af carbamid og indgår derfor ikke i selve anbefalingen. Det skal dog ikke udelukkes, at creme med 25 % carbamid kan anvendes til at behandle tør hud hos patienter med diabetes.

I de tre inkluderede RCT'er, som danner baggrund for anbefalingen, er der ligeså fundet effekt ved at anvende kontrolcremerne, som ikke indeholder carbamid. Alt i alt kan det konkluderes, at anvendelse af creme med eller uden carbamid på fødderne til diabetes patienter med tør hud er effektivt. Ud fra ovenstående studier, hvori effekten mellem cremer med carbamid og cremer uden carbamid undersøges tyder noget dog på, at creme med et indhold af carbamid er særlig effektivt til patienter med diabetes, som har tør hud på fødderne.

¹⁵ Yderligere metodiske begrænsninger beskrives i evidens Tabellen (bilag 8)

Fokuserede spørgsmål om klipping af tånegle.

Er der evidens for hvordan, voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 skal klippe deres negle på tæerne for at forebygge nedgroede negle, som led at forebygge diabetiske fodsår?

Til besvarelsen af det femte fokuserede spørgsmål er der identificeret fem ekspertvurderinger.

Gennemgang af ekspertvurderingerne (22-25,49) (IV).

I alle fem ekspertvurderinger beskrives det, at tåneglene skal klippes på tværs, altså "lige over" og ikke rundt langs neglen (22-25,49) (IV). Klippingen kan med fordel foretages efter vask af fødderne, idet neglen i den forbindelse ofte er blødere og derved nemmere at klippe (22) (IV). Derudover kan det være en fordel at gøre kanterne på tåneglene bløde efter klippingen, fx ved hjælp af en fil lavet af pap¹⁶. Dette medfører, at neglen ikke hænger fast i noget efterfølgende (24,25) (IV).

Yderligere er det beskrevet i to af artiklerne, at hvis neglene er fortykkede, bør patienten søge hjælp hos sundhedsprofessionelle. Er neglene derimod af almindelig tykkelse kan patienten selv varetage negleklippingen (23,25) (IV).

Sammenfatning af fund vedrørende spørgsmålet om negleklipping

Det tyder på, at patienter med diabetes med fordel kan klippe deres tånegle 'lige over' frem for rundt, og derudover kan kanterne af neglene efterfølgende gøres bløde med en papfil. Indtil at der bliver udført forskning på dette område er ovenstående den bedst tilgængelig viden på området, som er identificeret ud fra den systematiske litteratursøgning.

Fokuserede spørgsmål om håndtering af hård hud på fødder.

Er der evidens for at fjernelse af hård hud hos voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 skal varetages af specialister, såsom

¹⁶ Minder om en almindelig neglefil, men er af pap fremfor metal.

fodterapeuter, eller af patienten/borgeren selv for at forebygge forekomsten af diabetiske fodsår?

Til trods for en omfattende litteratursøgning er der til besvarelsen af det sjette fokuserede spørgsmål kun identificeret tre ekspertvurderinger.

Gennemgang af ekspertvurderingerne (22,24,25) (IV).

I alle tre ekspertvurderinger beskrives det, at fjernelse af hård hud på fødderne er en opgave, der kræver særlig ekspertise (22,24,25) (IV). I artiklen af de la Cruz angives det, at patienterne aldrig selv må fjerne hård hud på fødderne. Hjælp til dette bør komme fra en sundhedsprofessionel eller af en fodterapeut (24) (IV). Det samme er ligeledes angivet i de to øvrige ekspertvurderinger (22,25) (IV). Heri er det desuden nævnt, at patienterne eventuelt kan oplæres i let anvendelse af en pimpsten, til brug efter bad for at holde den hårde hud under kontrol (22,25) (IV).

Sammenfatning af fund vedrørende spørgsmål om håndtering af hård hud på fødder.

Evidensen på dette område er meget sparsom. I de tre inkluderede ekspertvurderinger er der enighed om, at patienterne aldrig selv må fjerne hård hud på fødderne og at dette er en ekspertopgave, som bør varetages af en specialist, såsom en fodterapeut. Indtil at der bliver udført forskning på dette området er ovenstående den bedst tilgængelige viden på området, som er identificeret ud fra den systematiske litteratursøgning.

Anbefalinger

Som tidligere beskrevet er det kun artiklerne med højeste evidensstyrke fra litteraturgennemgangen, som anvendes til formuleringen af anbefalingerne. De øvrige artikler af lavere evidensstyrke, som beskrives i litteraturgennemgangen, kan inddrages i udarbejdelsen af en pjece til brug for patienter med diabetes eller til at udarbejde en lokal vejledning til anvendelse på den enkelte afdeling.

Observation af fødder:

- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** observere deres fødder dagligt, som et led at forebygge diabetiske fodsår (21-25,49) **D**.

Vask af fødder:

- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** vaske deres fødder dagligt for at forebygge neglesvamp, som et led i at forebygge diabetiske fodsår (4) **D***.

Anvendelse af creme på fødder:

- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** dagligt anvende creme til at fugte deres fødder med for at forebygge tør hud på fødderne, som led i at forebygge diabetiske fodsår (21,22,22-25) **D**.
- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** dagligt anvende creme med et indhold carbamid på 5-10 % til at pleje tør hud på fødderne, som led i at forebygge diabetiske fodsår (5,6,53) **B***.

Klipning af tåneglene:

- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** klippe deres tånegle 'lige over', hvis deres negle er af almindelig tykkelse, som led at forebygge diabetiske fodsår (22-25,55) **D**.
- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** få klippet deres tånegle 'lige over', af en fodspecialist hvis deres negle er fortykkede, som led at forebygge diabetiske fodsår (22-25,55) **D**.

Håndtering af hård hud på fødder:

- Voksne (≥ 18 år) med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1 **kan** lade specialister, såsom fodterapeuter, behandle hård hud på deres fødder, som led i at forebygge diabetiske fodsår (22,24,25) **D**.

Risici ved at følge anbefalingerne om pleje af fødder

I det følgende afsnit vil det blive belyst, om der er nogen risici forbundet ved at følge de enkelte anbefalinger. Afsnittet beror dels på arbejdsgruppens vurderinger og de studier, der er inkluderet i litteraturgennemgangen. Anvendelsen af anbefalingerne bør dog altid bero på en individuel vurdering af den enkelte patient.

I forhold til anbefalingen om observation af fødderne vurderes det af arbejdsgruppen, at der ikke er nogen kendt fare ved at kigge på sine fødder dagligt. Daglig vask af fødderne kan give en øget risiko for udtørringen af huden, hvorfor det netop er vigtig at følge anbefalingen om daglig anvendelse af creme på fødderne (24,25). I forbindelse med anbefalingen om at anvende fugtighedscreme er der altid en risiko for, at patienten er overfølsom overfor den anvendte creme. Carbamid er kendt for at kunne medføre irritation af huden. Især ved påføring af i forvejen beskadiget hud, kan carbamid medføre svien og rødme (56). I de fire inkluderede studier, som undersøger effekten af carbamid, har de inkluderede patienterne dog ikke oplevet nogen bivirkninger ved carbamid (5,6,53,54). I forhold til anbefalingen om, at patienterne skal klippe deres tånegle "lige over" er der en risiko for, at neglene klippes for langt ned, og derved giver nedgroede negle (23,49). Til sidst vurderes det, at der ikke er nogen kendte risici ved at følge den sidste anbefaling, nemlig at patienter med hård hud med fordel kan opsøge en specialist til at hjælpe med fjernelsen af denne. Der er dog en økonomisk udgift forbundet med at følge denne anbefaling, set fra patienternes perspektiv.

Implementering af den kliniske retningslinje

Dette afsnit indeholder arbejdsgruppens forslag til konkrete aktiviteter, som kan iværksættes for at understøtte implementeringen af den kliniske retningslinje. Inspiration til dette afsnit stammer blandt andet fra Implementeringshåndbogen udarbejdet af Sundhedsstyrelsen (57).

For at kunne understøtte retningslinjens anvendelse lokalt kræves det, at den integreres i de forløbsbeskrivelser, instrukser og vejledninger, som allerede anvendes på området.

I implementeringsprocessen kan afdelingen/primær sektor med fordel starte med at se på organiseringen af implementeringsarbejdet og fx etablere en projektgruppe med ansvar for dette. Dernæst skal der fastsættes mål i forhold til implementeringen. Målet kunne være, at alle personer med diabetes type 1 eller type 2 i risikogruppe 0-1 vejledes om forebyggende pleje af fødderne. Vejledningen kunne foregå mundtlig, skriftligt og eller visuelt f.eks. ved hjælp af en video, hvori fodplejen demonstreres. Denne vejledning gentages løbende for at mindske risikoen for sår dannelse. Arbejdsgruppen har på baggrund af litteraturgennemgangen udarbejdet et forslag til en pjece. Denne pjece har overskriften "*Fokus på fødderne*" og er vedlagt som bilag (bilag 9). Ved vejledning om pleje af fødderne er det vigtigt at medindtænke de socioøkonomiske, kulturelle, psykosociale og lignende aspekter af en persons liv, som kan være en barriere (43).

Ved implementering ses der ligeledes barrierer i forhold til de sundhedsprofessionelle. Det kan derfor være relevant at udføre en barriereanalyse med henblik på at identificere, hvilke barrierer i forhold til implementeringen, der eksisterer på den enkelte afdeling. Barriereanalysen kunne eksempelvis medvirke til at afsløre et eventuelt behov for undervisning af de sundhedsprofessionelle om diabetes og pleje af fødderne. Der kan i denne forbindelse være enkelte økonomiske omkostninger forbundet med implementeringen af anbefalinger. Overordnet vil dette dog kunne opvejes af, at pleje af fødderne sandsynligvis kan være medvirkende til at forebygge komplikationer, som kan føre til hospitalsindlæggelser.

Sluttelig kan det være relevant at udarbejde en tidsplan over forløbet og løbende evaluere denne plan.

Monitorering

Nedenstående er arbejdsgruppens forslag til monitorering både ved baseline og ved opfølgning efter fx et halvt år:

Primære måleparametre:

Andel af sundhedsprofessionelle i primær eller sekundær sektor som dagligt observerer fødderne på voksne patienter/borgere med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Andel af voksne med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1, som er vejledt om forebyggende pleje af fødder.

Sekundære måleparametre:

Andel af sundhedsprofessionelle i primær eller sekundær sektor som dagligt vasker fødderne på voksne patienter/borgere med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Andel af sundhedsprofessionelle i primær eller sekundær sektor, som dagligt påfører creme på fødderne, på voksne patienter/borgere med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Andel af sundhedsprofessionelle i primær eller sekundær sektor som dagligt påfører creme, med eller uden carbamid (5-10 %), på fødderne, på voksne patienter/borgere med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Andel af sundhedsprofessionelle i primær eller sekundær sektor som klipper tånegle "lige over" på voksne patienter/borgere med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1.

Andel af sundhedsprofessionelle i primær eller sekundær sektor som anviser den voksne patient/borger med diabetes mellitus type 1 eller type 2 i risikogruppe 0 til 1, til at kontakte en fodterapeut ved tilstedeværelse af hård hud.

Monitoreringen kunne indhentes i patientjournalen ved baseline samt ved opfølgning efter f.eks. et halvt år.

Redaktionel uafhængighed

Den kliniske retningslinje er udviklet uden ekstern støtte, og den bidragydende organisations synspunkter eller interesser har ikke haft indflydelse på de endelige anbefalinger.

Interessekonflikt

Ingen af gruppens medlemmer har interessekonflikter i forhold til den udarbejdede kliniske retningslinje.

Bilag

Bilag 1: Medforfattererklæring

Bilag 2: Resume

Bilag 3: Søgehistorier

Bilag 4: Søgeprotokoller

Bilag 5: Flowcharts

Bilag 6: Samlet oversigt over inkluderet artikler

Bilag 7: Udfyldte tjeklister

Bilag 8: Evidenstabel for inkluderede studier

Bilag 9: Arbejdsgruppens forslag til en vejledning til voksne med diabetes type 1 eller type 2.

Referenceliste

- (1) Sundhedsstyrelsen. National klinisk retningslinje for udredning og behandling af diabetiske fodsår. Version 1.0 ed.: Sundhedsstyrelsen; 2013.
- (2) Hørder M, Bech M, Andersen E S editors. Diabetiske fodsår - en medicinsk teknologivurdering. Version 1,0 ed. København: Sundhedsstyrelsen; 2011.
- (3) Lavery LA, Peters EJG, Williams JR, Murdoch DP, Hudson A, Lavery DC. Reevaluating the way we classify the diabetic foot: restructuring the diabetic foot risk classification system of the International Working Group on the Diabetic Foot. Diabetes Care 2008;31(1):154.
- (4) Takehara K, Oe M, Tsunemi Y, Nagase T, Ohashi Y, Iizaka S, et al. Factors associated with presence and severity of toenail onychomycosis in patients with diabetes: A cross- sectional study. Int J Nurs Stud 2011;48(9):1101-1108.
- (5) Garrigue E, Martini J, Cousty-Pech F, Rouquier A, Degouy A. Evaluation of the moisturizer Pédimed® in the foot care of diabetic patients. Diabetes and Metabolism 2011;37(4):330-335.
- (6) Federici A, Federici G, Milani M. An urea, arginine and carnosine based cream (Ureadin Rx Db ISDIN) shows greater efficacy in the treatment of severe xerosis of the feet in Type 2 diabetic patients in comparison with glycerol- based emollient cream. A randomized, assessor-blinded, controlled trial.(Research article)(Report). BMC Dermatology 2012;12:16.
- (7) National Institute for health and care excellence. Clinical Guideline 10 Type 2 diabetes Prevention and management of foot problems. London: National Institute for health and care excellence; 2004.
- (8) Dansk selskab for almen medicin. Type 2-diabetes - et metabolsk syndrom - Diagnose. Available at: <http://vejledninger.dsam.dk/type2/?mode=visKapitel&cid=532&gotoChapter=532>. Accessed 01/29, 2015.
- (9) 2014; Available at: <http://diabetes.dk/presse/diabetes-i-tal/diabetes-i-danmark.aspx>. Accessed 03/06, 2014.

(10) Apelqvist J, Bakker K, Van Houtum WH, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot. *Diabetes Metab Res* 2008;24:S181-S187.

(11) Statens Serum Institute. *Tal på diabetes 1996-2012*. 2013.

(12) Boulton AJM. The pathway to foot ulceration in diabetes. *The Medical clinics of North America - LA English* 2013;97(5):775.

(13) Singh N, Armstrong DG, Lipsky BA. Preventing foot ulcers in patients with diabetes. *JAMA : the journal of the American Medical Association* 01/1 %TS *The Journal of the American Medical Association*;293(2):217.

(14) Rhim B, Harkless L. Prevention: can we stop problems before they arise? *Semin Vasc Surg* 2012;25(2):122.

(15) Dorresteijn JAN, Kriegsman DMW, Valk GD. Complex interventions for preventing diabetic foot ulceration. *The Cochrane database of systematic reviews - LA English* 2010(1):CD007610.

(16) Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Ribeiro J, Ribeiro I, Dinis-Ribeiro M. Predictive factors for diabetic foot ulceration: a systematic review. *Diabetes/Metabolism: Research and Reviews* 2012:1.

(17) Apelqvist J, Bakker K, van Houtum WH, Schaper NC. Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes/metabolism research and reviews - LA English* 2008;24 Suppl 1(S1):S181.

(18) Somroo JA, Hashmi A, Iqbal Z, Ghori A. Diabetic foot care - a public health problem. *J Med* 2011;12(2):109-114.

(19) Borkow G, Zatcoff RC, Gabbay J. Reducing the risk of skin pathologies in diabetics by using copper impregnated socks. *Med Hypotheses* 2009;73(6):883.

(20) Piérard GE, Piérard-Franchimont C. The nail under fungal siege in patients with type II diabetes mellitus. *Mycoses* 2005;48(5):339.

(21) McInnes A, Jeffcoate W, Vileikyte L, Game F, Lucas K, Higson N, et al. Foot care education in patients with diabetes at low risk of complications: a consensus

statement. Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association 2011;28(2):162.

(22) Yetzer EA. Incorporating foot care education into diabetic foot screening. Rehabilitation nursing : the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses 2004;29(3):80.

(23) Pinzur MS, Slovenkai MP, Trepman E, Shields NN. Guidelines for diabetic foot care: recommendations endorsed by the Diabetes Committee of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society. Foot & ankle international 2005;26(1):113.

(24) de la Cruz G,J., Valente S, Brosnan J. Patient education. How to take care of your feet when you have diabetes. Nursing 2007;37:14.

(25) Heitzman J. Foot care for patients with diabetes. Topics in Geriatric Rehabilitation 2010;26(3):250.

(26) Lavery LA, La Fontaine J, Kim PJ. Preventing the first or recurrent ulcers. The Medical clinics of North America - LA English 2013;97(5):807.

(27) Johansen E, Kristensen F, Jørgensen T. Forebyggelse af diabetiske fodsår. Sygeplejersken; Sygeplejersken 2013;Årg. 113, nr. 6 (2013); Årg. 113, nr. 11 (2013):74-82.

(28) Chourdakis M, Kontogiannis V, Malachas K, Pliakas T, Kritis A. Self- Care Behaviors of Adults with Type 2 Diabetes Mellitus in Greece. J Community Health 2014;39(5):972-979.

(29) Diabetesforeningen. Undersøgelse af type 2 diabetikers viden og kendskab til diabetes. 2006 December.

(30) Gale L, Vedhara K, Searle A, Kemple T, Campbell R. Patients' perspectives on foot complications in type 2 diabetes: a qualitative study. British Journal of General Practice 2008;58(553):555.

(31) Pollock RD, Unwin NC, Connolly V. Knowledge and practice of foot care in people with diabetes. Diabetes Res Clin Pract 2004;64(2):117-122.

(32) American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes - 2015. The Journal of clinical and applied research and education 2015;38(1):1-94.

- (33) Neuropati og diabetes : vejledning om diabetisk nervesygdom. Odense: Diabetesforeningen; 2007.
- (34) Feet can last a lifetime - a health care provider's guide to preventing diabetic foot problems. Available at: http://ndep.nih.gov/media/feet_hcguide.pdf. Accessed 03/31, 2014.
- (35) A. Diabetes; Diabetics at Greater Risk of Developing Dry Skin, Infection. Diabetes Week 2009:154.
- (36) Diabetesforeningen. Pas på dine fødder, type 1-diabetes. 2014; Available at: <http://www.diabetes.dk/diabetes-1/pas-godt-paa-dig-selv/pas-paa-din-krop/pas-paa-dine-foedder.aspx>. Accessed 02/02, 2015.
- (37) Lis Petersen. Fødder og diabetes. 2003; Available at: <http://www.hvidovrehospital.dk/NR/rdonlyres/E4860BB1-F9A5-4F29-BF9C-BEA05183DCFD/0/F%C3%B8dderogdiabetes.pdf>. Accessed 02/02, 2015.
- (38) National diabetes education program. Take care of your feet for a lifetime. 2014; Available at: http://ndep.nih.gov/media/NDEP4_TakeCareOfFeet_4c_508.pdf. Accessed 02/02, 2015.
- (39) Steno diabetes center. Pas på dine fødder. 2013; Available at: https://steno.dk/da/pages/patienter/type2diabetes/levgodt/pas_paa_dine_fodder.aspx. Accessed 02/02, 2015.
- (40) The National diabetes information clearing house. Prevent diabetes problems: Keep your feet healthy. 2014; Available at: http://diabetes.niddk.nih.gov/dm/pubs/complications_feet/. Accessed 02/02, 2015.
- (41) Trepman E, Bracilovic A, Lamborn KK, Shields NN, Pinzur MS, Lutter LD. Diabetic foot care: multilingual translation of a patient education leaflet. Foot & ankle international 2005;26(1):64.
- (42) Troskot N, Duvancic T, Kolic M. Diabetic foot syndrome - Dermatological point of view. Acta Clinica Croatica 2013;52(1):99-106.
- (43) Registered Nurses Association of Ontario - Nursing Best Practice Guidelines Project. Reducing foot complications for people with diabetes. Ontario: Registered Nurses Association of Ontario; 2004.

- (44) Chin Y, Huang T, Hsu BR. Impact of action cues, self-efficacy and perceived barriers on daily foot exam practice in type 2 diabetes mellitus patients with peripheral neuropathy. *J Clin Nurs* 2013;22(1-2):61.
- (45) DKL, DJM, FV. Independent physiological predictors of foot lesions in patients with NIDDM. *Diabetes Care* 1997;20(8):1273-1278.
- (46) Bristow I. Emollients in the care of the diabetic foot. *Diabetic Foot Journal* 2013(16):63-66.
- (47) Grossman AB. Clinical evaluation of 35% urea in a water-lipid-based foam containing lactic acid for treatment of mild-to-moderate xerosis of the foot. *J Am Podiatr Med Assoc* 2011;101(2):153.
- (48) Locke J, Baird S, Hendry G. The use of urea-based creams in the prevention of diabetic ulceration. *Dermatological Nursing* June 2012;11(2):26.
- (49) Green MF, Aliabadi Z, Green BT. Diabetic foot: evaluation and management. *South Med J* 2002;95(1):95-101.
- (50) Baker N. Debridement of the Diabetic Foot: A Podiatric Perspective. *The International Journal of Lower Extremity Wounds* 2002;1(2):87-92.
- (51) Foster A EM. An overview of foot disease in patients with diabetes. *Nursing Standard* 2001;Dec(12):45-52.
- (52) Center for kliniske retningslinjer. Skabelon og manual til udformning af kliniske retningslinjer. 2009; Available at: <http://www.kliniskeretningslinjer.dk/vil-du-selv-udvikle-retningslinje/manualer-og-skabeloner/manual-udarbejdelse-af-klinisk-retningslinje.aspx>. Accessed 03/21, 2013.
- (53) Baker N, Rayman G. Effects of a urea-based moisturiser on foot xerosis in people with diabetes. *The Diabetic Foot Journal* 2008;11(4):179-182.
- (54) Baird S, Skinner C, Trail S, Frankis J. Anhydrosis in the diabetic foot: a comparison of two urea creams. *The Diabetic Foot* 2003;6(3):122-126.
- (55) Green CR, Anderson KO, Baker TA, Campbell LC, Decker S, Fillingim RB, et al. The Unequal Burden of Pain: Confronting Racial and Ethnic Disparities in Pain. *Pain Medicine* 2003;4(3):277.

(56) 2015; Available at: <https://www.medicines.org.uk/guides/urea/Dry%20skin>. Accessed 05/07, 2015.

(57) Sundhedsstyrelsen. Implementeringshåndbog. 2014; Available at: <http://sundhedsstyrelsen.dk/da/sundhed/kvalitet-og-retningslinjer/nationale-kliniske-retningslinjer/implementeringshaandbog>. Accessed 12/12, 2014.

(58) Diabetesforeningen. Nervekomplikationer og diabetes 1. 2014; Available at: (<http://www.diabetes.dk/diabetes-1/fakta-om-diabetes-1/foelgesygdomme/nervekomplikationer.aspx>). Accessed 02/05, 2015.