

Sammenhæng og kompleksitet i telemedicisk behandling af borgere med diabetiske fodsår

En realistisk evaluering af det tværsektorielle samarbejde



Susanne Friis Søndergaard
Annette Høgh
Juli 26

Resume

Denne evalueringsrapport præsenterer resultaterne fra et realistisk evaluering af anvendelsen af telemedicinsk (TM) sårvurdering via Pleje.net® hos borgere med diabetiske fodsår. Fokus har været på, hvordan løsningen understøtter samarbejdet mellem de sundhedsprofessionelle på tværs af sektorer. Erfaringerne fra de tre første delstudier danner grundlaget for den samlede afrapportering, hvor resultaterne præsenteres samlet og tværgående.

Projektet omfatter:

1. **Patientperspektiv:** Et scoping review
2. **Samarbejdet mellem patienter og sundhedsprofessionelle:** En realistisk evaluering med etnografiske observationer
3. **Sundhedsprofessionelles anvendelse af Pleje.net®:** En realistisk evaluering af telemedicinsk sårvurdering.

Samlet peger resultaterne på, at TM kan fremme personcentreret pleje og styrke patientens oplevelse af kontrol. Det forudsætter imidlertid, at teknologien fungerer stabilt, at de nødvendige faglige kompetencer understøttes organisatorisk, og at samarbejdet mellem de involverede sundhedsprofessionelle fungerer godt.

Samspillet mellem aktører påvirkes af relationelle mekanismer som humor og støtte til mestring, men hæmmes til tider af uafklarede og/eller uforhandlede roller. Faktorer som tidspres, manglende systemintegration og varierende digital kompetence begrænser brugen af Pleje.net®, mens stærke relationer og netværk fremmer en vedvarende og meningsfuld anvendelse.

Projektet har resulteret i en videreudviklet programteori, der peger på, at TM sårvurdering kan forbedre behandling og pleje, når organisatoriske barrierer håndteres, og samarbejdet bygger på tillid, tydelige roller og fælles mål. På tværs af delstudierne peger resultaterne på et behov for styrket tværsektorielt samarbejde, målrettet kompetenceudvikling, øget patientinddragelse og bedre teknologisk integration for at skabe de organisatoriske og relationelle rammer, der gør det muligt at realisere TM's fulde potentiale i sårbehandling.

Projektet har samtidig konkretiseret Hospitalsenhed Midt's (HEM) strategi for Klinik, Uddannelse og Forskning (KUF-strategi) ved at styrke samarbejde, læring og kompetenceudvikling på tværs af de 3 områder. Gennem fælles dataindsamling, undervisning og faglig formidling er der skabt grundlag for kapacitetsopbygning og systematisk kvalitetsudvikling i sårbehandling af borgere med diabetisk fodsår.

Indhold

Resume	1
Introduktion	3
Baggrund	3
Formål med forskningsprojektet.....	5
Definitioner:	5
Undersøgelsesspørgsmål.....	5
Studie design og metoder	5
Realistisk evaluering	6
Dataindsamling og analyse	7
Afrapportering af delstudie 1-3.....	9
Delstudie 1	Error! Bookmark not defined. 9
Delstudie 2	11
Delstudie 3.1	12
Delstudie 3.2	13
Konklusion	14
Implikationer for klinisk praksis	15
Forslag til fremtidig forskning	16
Studiets bidrag til at skabe sammenhæng mellem klinik, uddannelse og forskning.....	16
Forskningsformidling og videndeling.....	188
Referencer	19

Introduktion

Digitalisering har transformeret sundhedsvæsenet i Danmark og globalt. I Danmark har en helhedsorienteret tilgang med borgeren i centrum skabt en digital infrastruktur, der muliggør nye måder at organisere behandling og pleje på. TM udgør en central del af denne udvikling, ikke blot som teknologi, men som et redskab der styrke relationer, kommunikation og personcentreret behandling (Kvedar et al., 2014). Denne rapport præsenterer resultaterne fra det samlede studie, som undersøger, hvordan TM kommunikation kan understøtte behandling af borgere med diabetiske fodsår, og hvordan både borgere og sundhedsprofessionelle oplever samspillet i et komplekst sundhedssystem.

Baggrund

Danmark er blandt verdens mest digitaliserede lande og blev i 2020 kåret som verdens førende inden for offentlig digitalisering (Digitaliseringsstyrelsen, 2021). Sundhedssektoren har gennem to årtier arbejdet på at skabe en sammenhængende digital infrastruktur, hvor platforme som sundhed.dk og Fælles Medicin Kortet (FMK) giver borgere adgang til egne sundhedsdata og understøtter tværsektoriel kommunikation. Denne udvikling er sket parallelt med en demografisk ændring, hvor flere ældre og kronisk syge borgere øger presset på sundhedsvæsenet (Sundhedsstyrelsen, 2021).

I 2012 blev en national handlingsplan for TM lanceret for at skabe mere sammenhængende patientforløb og bedre ressourceudnyttelse (MedCom, 2012). Et centralt initiativ var den nationale udbredelse af TM sårvurdering, hvor platformen Pleje.net® blev udviklet som kommunikationsværktøj mellem sektorerne (Fig.1.). Evalueringen i 2015 viste høj tilfredshed blandt både patienter og



Fig. 1: Kommunikationsveje mellem sektorerne i sundhedsvæsenet. Fagbladet: Sår, 32 (4), 2025

sundhedsprofessionelle, men også organisatoriske udfordringer og behov for vedvarende ledelsesmæssig opbakning (Nielsen & Ølsgaard, 2015).

Diabetiske fodsår er en kompleks og livsomvæltende komplikation til diabetes, som påvirker både fysisk funktion, psykisk trivsel og livskvalitet (Schaper et al., 2020). Nationale kilder og internationale studier viser, at op mod 34 % af alle diabetikere vil udvikle fodsår, og at op til 80 % af ikke-traumatiske amputationer skyldes denne tilstand (Schaper et al., 2020; Sundhedsstyrelsen, 2021). Patienter beskriver ofte behandlingsforløbet som krævende og isolerende, især når mobiliteten begrænses og hverdagslivet ændres.

Flere internationale studier har undersøgt effekten af TM som en del af behandling af diabetiske fodsår: En norsk randomiseret kontrolleret undersøgelse viste, at TM opfølgning var lige så effektiv som traditionel behandling, og at amputationsraten var lavere i TM-gruppen (Lindberg & et al., 2017). En australsk randomiseret kontrolleret undersøgelse viste, at sygeplejeledet TM i landdistrikter var lige så effektiv som specialistbehandling på hospitaler og, at teknologien reducerede geografiske uligheder i sundhedsadgang (Smith-Strøm et al., 2016). Desuden dokumenterede et systematisk review og meta-analyse med 22 randomiseret kontrolleret undersøgelser en forbedringer i sårheling, livskvalitet og smerte ved brug af TM, men påpegede behov for yderligere forskning i langtidseffekter (Garg & et al., 2020).

Evidensen viser klart at effektiv behandling af diabetiske fodsår kræver et multidisciplinært samarbejde mellem praktiserende læger, kommunale sygeplejersker, hospitalsafdelinger med ekspertise og patienten selv. Et international systematisk review dokumenterer, at sådanne teams kan reducere amputationsrater med op til 35 %, forbedre sårheling og øge patienttilfredshed (Garg & et al., 2020). Samtidig understreger forskningen, at borgeren spiller en aktiv rolle i sin egen pleje og behandlingen, fx ved at følge restriktioner i fysisk aktivitet og anvende specialfremstillet fodtøj. TM kan understøtte denne rolle ved at give adgang til information, støtte og feedback i realtid (Bazzano et al., 2024; Garg & et al., 2020; Schaper et al., 2020).

TM kommunikation omkring diabetiske fodsår er en kompleks intervention i et komplekst sundhedssystem. Når teknologien anvendes med blik for relationer, kontekst og patientens perspektiv, kan den understøtte mere sammenhængende, kvalificerede og personcentrerede forløb. For at forstå teknologiens virkning og potentiale i praksis, er det nødvendigt at evaluere både kliniske, organisatoriske og oplevelsesbaserede dimensioner.

Formål med forskningsprojektet

Forskningsprojektet havde til formål at undersøge, hvordan TM sårvurdering via Pleje.net® anvendes i behandlingen af borgere med diabetiske fodsår, og hvordan løsningen anvendes og understøtter de sundhedsprofessionelle, der indgår i disse patientforløb. Fokus var på det tværsektorielle samarbejde mellem aktører fra forskellige dele af sundhedsvæsenet omkring patienten. Evalueringen søgte at besvare spørgsmålet: *Hvad virker for hvem – og under hvilke omstændigheder?*

Definitioner:

Pleje.net®: Et landsdækkende, GDPR-sikret, online- journalsystem, der understøtter tværsektoriel kommunikation og sikker deling af data mellem sundhedsprofessionelle (Dansk Telemedicin A/S, 2025).

Aktører: Personer, organisationer, teknologier og organisatoriske strukturer, der indgår i det tværsektorielle samarbejde om behandling og pleje af borgere med diabetiske fodsår.

Undersøgelsesspørgsmål – Hvad virker for hvem, under hvilke omstændigheder?

1. Hvilken viden findes i den eksisterende litteratur om patienters oplevelser med TM løsninger til fjernmonitorering, konsultation og informationsudveksling mellem patienter, kommunale plejetjenester og hospitalsbaserede specialister i forbindelse med behandling og pleje af diabetiske fodsår?
2. Hvordan understøtter sundhedsprofessionelle patientens sundhedskompetancer gennem brugen af TM teknologi i det tværsektorielle samarbejde om behandling og pleje af borgere med diabetiske fodsår?
3. Hvordan anvendes Pleje.net® som TM teknologi i tværsektorielle behandlings- og plejeforløb for borgere med diabetiske fodsår?

Studie design og metoder

Studiet var designet som et realistisk evalueringsstudie, en teori- og praksisorienteret metodologi, i overensstemmelse med principperne beskrevet af Pawson og Tilley (Linsley, 2019; Pawson & Tilley, 1997). Tilgangen blev valgt for at etablere et tæt og kontinuerligt samarbejde mellem klinisk praksis, uddannelse og forskning gennem hele studieforløbet.

Dette samarbejde afspejler Hospitalsenhed Midt's ambition om at styrke fællesskabet mellem Klinik, Uddannelse og Forskning (KUF) og forbedre borgerforløb gennem tværfaglig integration (Hospitalsenhed Midt, 2025). Evalueringsdesignet er særligt velegnet til at indfange den kompleksitet, der kendetegner klinisk praksis – herunder pleje og behandling af personer med diabetiske fodsår.

Realistisk evaluering

Realistisk evaluering (RE) er velegnet til at undersøge komplekse interventioner i sundhedsvæsenet, hvor flere aktører, organisatoriske niveauer og kontekstuelle forhold interagerer. I modsætning til traditionelle evalueringsmetoder, der ofte måler effekt på isolerede variable, fokuserer RE på, hvordan og hvorfor en intervention virker – og for hvem – i den konkrete praksis.

En central styrke ved RE er dens multimetodiske karakter, som muliggør systematisk undersøgelse af, hvordan kontekstuelle forhold og underliggende mekanismer påvirker interventioners udfald. På denne måde bidrager tilgangen til forståelse af, hvad der virker, for hvem og under hvilke omstændigheder (Pawson, 2012; Pawson & Tilley, 1997).

Kernen i RE er den analytiske model CMO - konfiguration:

Context + Mechanism = Outcome

Her undersøges:

- Konteksten:** De strukturelle, kulturelle og institutionelle rammer, hvor interventionen udspiller sig.
- Mekanismerne:** De underliggende processer, aktiveret af konteksten, som påvirker aktørernes handlinger og reaktioner.
- Resultater (outcomes):** De observerede effekter – både tilsigtede og utilsigtede – som opstår i praksis.

I RE udvikles forskningsspørgsmålene løbende og i tæt samspil med den praksisnære kontekst. Evalueringen indledes typisk med en systematisk litteraturgennemgang, som danner grundlag for en foreløbig programteori – en hypotese om, hvad der virker, for hvem, og under hvilke omstændigheder. Programteorien testes og videreudvikles gennem empirisk dataindsamling og analyse.

I de afrapporterede studier bidrog RE til afdækningen af, hvordan relationer, organisatoriske strukturer og teknologiske rammer påvirkede brugen af TM sårvurdering. Samtidigt undersøgte hvordan disse

faktorer tilsammen formede kvaliteten af patientforløb og samarbejdet mellem aktører på tværs af sektorer. RE er teoridrevet og følger forskningsprocessens trin gennem hele undersøgelsen (fig. 2).

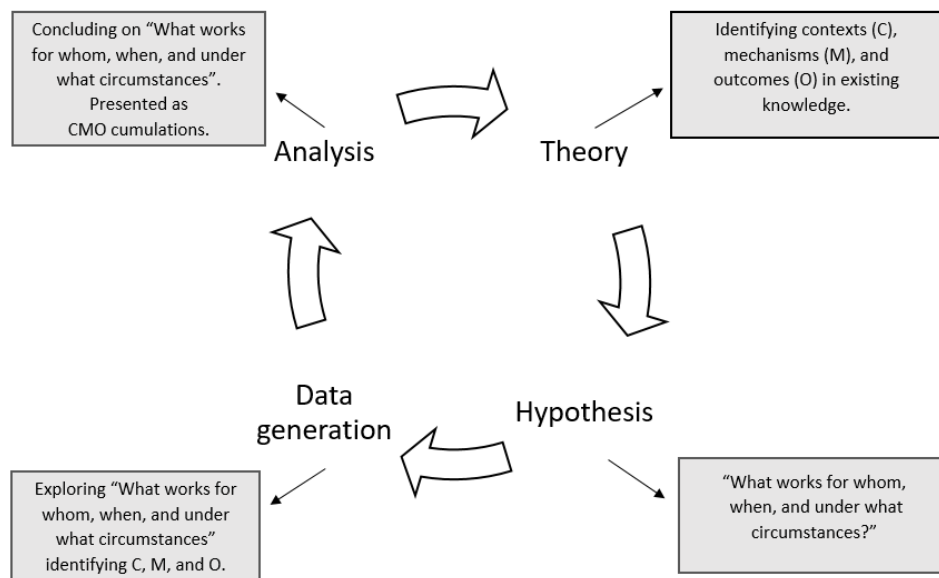


Fig. 2.: Illustration af forskningsprocessen som beskrevet i Pawson og Tilley's RE (1997).

Dataindsamling og analyse

I dette projekt blev RE kombineret med etnografisk metode, inspireret af Hammersley og Atkinson (Hammersley & Atkinson, 2019). Data blev genereret gennem deltagerobservation i både primær og sekundær sektor, hvor interaktioner mellem patienter og sundhedsprofessionelle blev observeret i praksis. Observationerne blev understøttet af et struktureret observationsskema og feltnoter, som blev transskriberet og analyseret i flere faser.

Analysen fulgte en systematisk proces, hvor CMO-konfigurationer blev identificeret og fortolket. Disse blev derefter syntetiseret til tematiske kumulationer, som dannede grundlag for en videreudvikling af programteorien (fig. 3). Den iterative tilgang gjorde det muligt at tilpasse både fokus og metode til de konkrete forhold i de kliniske og organisatoriske miljøer, hvor TM kommunikation anvendes.

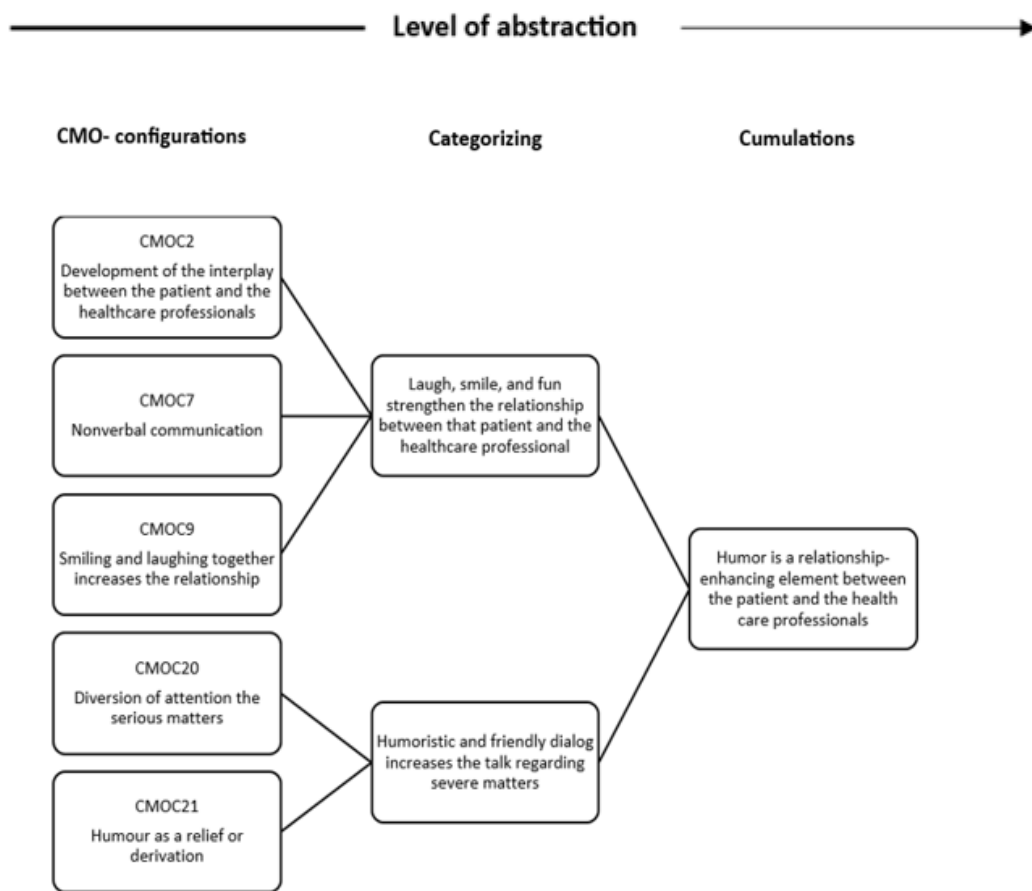


Fig. 3 Illustration af udviklingen af CMO-konfigurationer fra baseline studie. (Søndergaard et al, 2024)

Afrapportering af delstudie 1-3

Evalueringsprojektet bestod af tre delstudier, som hver belyser forskellige aspekter af den komplekse intervention, herunder telemedicinsk sårvurdering, tværsektorielt samarbejde og patientinddragelse. Delstudierne blev udviklet og gennemført fortløbende, hvor fund fra de enkelte studier informerede det videre arbejde. Projektets samlede progression fra delstudier til den afsluttende evaluering er illustreret i fig. 4.

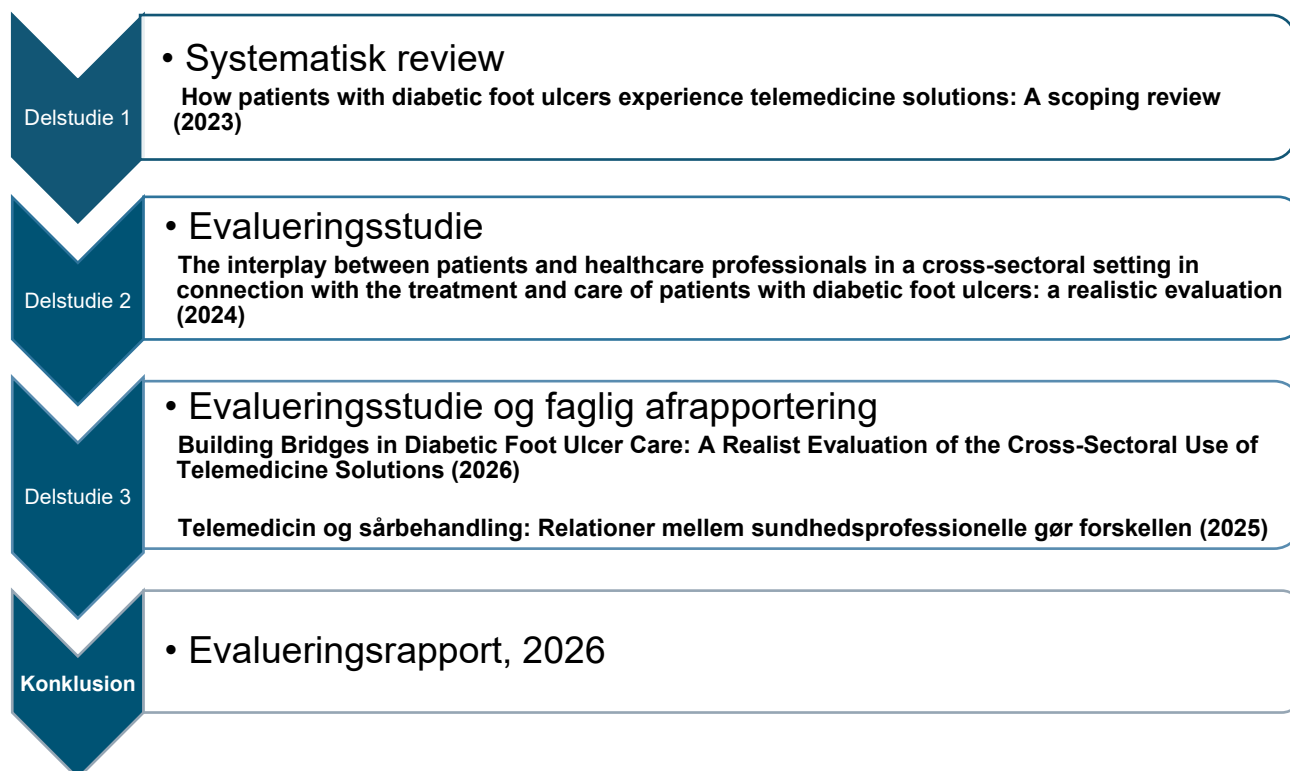


Fig. 4. Evalueringsprojektets design og progression

Delstudie 1

How patients with diabetic foot ulcers experience telemedicine solutions: A scoping review

Susanne Friis Søndergaard; Else Godsk Vestergaard; Anne Bendix Andersen; Raymond Kolbæk; Marie Dahl; Annette Høgh.

International Wound Journal 2022. Link: <https://doi.org/10.1111/iwj.14026>

Formålet med dette scoping review var at undersøge, hvordan patienter med diabetiske fodsår oplever telemedicinske (TM) løsninger i forbindelse med behandling og pleje. TM anvendes som kommunikationsværktøj mellem sundhedsprofessionelle på tværs af sektorer og kan bidrage til tidlig intervention, kontinuitet og personcentreret behandling.

Metode

Studiet fulgte Joanna Briggs Institute's metodologiske retningslinjer for scoping reviews og er rapporteret i henhold til PRISMA-ScR. PCC-modellen (Population, Concept, Context) blev anvendt til at definere søgestrategien (Tabel 1).

Population:	Concept:	Context:
Voksne patienter med diabetiske fodsår	TM teknologier og løsninger	Tværsektorielt samarbejde mellem primær- og sekundærsektor.

Tabel 1. PCC modellen anvendt i 1. delstudie

Der blev inkluderet 13 kilder fra 2004–2021, uden metodiske begrænsninger. Litteratursøgningen omfattede de systematiske databaser (PubMed, CINAHL, Web of Science, Embase) samt grå litteratur og hånd søgning.

Hoved fund

Fire centrale temaer blev identificeret:

- 1. Et helt menneske – ikke blot et hul i et menneske**
Patienterne oplevede TM som en mulighed for at blive set som hele mennesker, hvilket styrkede deres følelse af deltagelse og ansvar i behandlingen.
- 2. Mindre byrde for familie, samfund og miljø**
TM reducerede transportbehov og gav patienterne en oplevelse af uafhængighed samt en mere bæredygtig behandlingsform.
- 3. Kompetencer og kontinuitet er afgørende**
Tillid til TM afhang af de sundhedsprofessionelles faglige og teknologiske kompetencer. Manglende kontinuitet kunne svække denne tillid.
- 4. Teknologiens kvalitet og funktionalitet**
Brugervenlighed og teknisk stabilitet var afgørende for patienternes oplevelse, mens ældre og teknologisk usikre patienter kunne opleve særlige udfordringer.

Konklusion

Litteraturen viste, at TM kan understøtte personcentreret pleje og behandling samt styrkepatientens empowerment. Studiet peger på, at værdien af TM afhænger af teknologiens kvalitet, de sundhedsprofessionelles kompetencer og organisatorisk understøttelse. Studiet identificerer imidlertid også et behov for mere viden om, hvad der virker for hvem – og under hvilke omstændigheder. Denne erkendelse dannede grundlag for formuleringen af forskningsspørgsmålene til delstudie 2 og 3.

Delstudie 2

The interplay between patients and healthcare professionals in a crosssectoral setting in connection with the treatment and care of patients with diabetic foot ulcers: a realistic evaluation

Susanne Friis Søndergaard; Jørn Fryd Christensen; Marie Dahl; Milica Drejer; Annette Høgh.
BMC health services research, 2024. Link: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11219-1>

Da vores scoping review (delstudie 1) kun identificerede få studier om samspillet mellem patienter med diabetiske fodsår og sundhedsprofessionelle, var det ikke muligt at udvikle en programteori alene på baggrund af den eksisterende litteratur. Vi gennemførte derfor et realistisk baseline-studie (Pawson & Tilley, 1997) med henblik på at undersøge den eksisterende praksis og de mekanismer, der var i spil i det tværsektorielle samarbejde om behandling og pleje af borgere med diabetiske fodsår.

Delstudie 2 undersøgte således samspillet mellem patienter med diabetiske fodsår og sundhedsprofessionelle i et tværsektorielt behandlings- og plejeforløb. Formålet var at besvare spørgsmålet: Hvad virker for hvem – og under hvilke omstændigheder?

Metode

Studiet blev gennemført som en RE med afsæt i kritisk realisme og CMO-konfigurationer (se figur 3). Data blev indsamlet gennem ca. 60 timers deltagerobservation af 14 patienter i både primær og sekundær sundhedssektor i Danmark. Observationerne blev foretaget i patienters hjem og på hospitalsbaserede sårklinikker. Dataindsamlingen blev understøttet af et struktureret observationsskema og feltnoter, som blev transskriberet og analyseret i tre faser: Identifikation af outcome, kontekst og underliggende mekanismer.

Resultater

Tre centrale temaer blev identificeret:

1. **Humor som relationel mekanisme.** Humor blev anvendt som et effektivt redskab til at skabe en afslappet atmosfære og fremme dialogen mellem patienter og sundhedsprofessionelle. Den gensidige brug af humor styrkede relationen og åbnede for samtaler om både behandling og bekymringer.
2. **Støtte til mestring fremmer personcentrering og samarbejde.** Når sundhedsprofessionelle aktivt støttede patienternes mestringsstrategier, blev samarbejdet mere personcentreret. Deling af viden og konkret vejledning styrkede patienternes oplevelse af inddragelse,

indflydelse og deltagelse i beslutningsprocesser. Omvendt kunne en paternalistisk og ensidig kognitiv tilgang svække patienternes mestring og skabe afstand.

3. **Uforhandlede identitetsroller.** Samspillet var præget af roller, som ikke blev forhandlet, men taget for givet. Patienter og sundhedsprofessionelle indtog roller baseret på hierarki og gensidige forventninger, hvilket kunne hæmme dialog og samarbejde. Rollerne blev dog udfordret, især når behandlingsforløbet tog en uventet drejning.

Konklusion

Studiet bidrog med en videreudviklet programteori, som viste, at samspillet i tværsektorielle forløb var præget af humor som relationel mekanisme og støtte til mestring, hvilket fremmede sundhedskompetence. Uforhandlede roller udgjorde en barriere for samarbejde og personcentreret pleje. Fremtidig forskning bør undersøge strategier til at forhandle roller og styrke samarbejdet mellem patienter og sundhedsprofessionelle.

Delstudie 3.1

Building Bridges in Diabetic Foot Ulcer Care: A Realist Evaluation of the Cross-Sectoral Use of Telemedicine Solutions

Susanne Friis Søndergaard; Marie Dahl; Annette Høgh.

BMC health services research. **Link:** <https://doi.org/10.1186/s12913-026-14982-5>

Studiet undersøgte, hvordan sundhedsprofessionelle anvendte den telemedicinske kommunikationsløsning Pleje.net® i tværsektorielle behandlings- og plejeforløb for patienter med diabetiske fodsår. Formålet var at identificere de kontekstuelle forhold og mekanismer, der understøtter en velfungerende tværsektoriel anvendelse af telemedicin.

Metode

Studiet blev gennemført som en RE med afsæt i kritisk realisme og CMOC-modellen. Data blev indsamlet gennem 68 timers deltagerobservation i både primær og sekundær sundhedssektor i Danmark. Observationerne blev analyseret i fire faser, og 84 CMOC-konfigurationer blev identificeret og syntetiseret til tre tematiske kumulationer.

Resultater

Tre centrale temaer blev identificeret:

1. Tidens betydning

Sundhedsprofessionelle oplevede tidspres som en barriere for brugen af Pleje.net®.

Strukturelle tidsallokeringer i sundhedssystemet begrænsede mulighederne for personcentreret pleje. Dog viste studiet, at strategisk tidsstyring og organisatorisk støtte kunne fremme brugen af TM og forbedre kontinuiteten i plejen.

2. Teknologiske barrierer

Teknologiske barrierer og manglende integration med eksisterende journalsystemer hæmmede effektiv brug af Pleje.net®. Både patienter og sundhedsprofessionelle oplevede frustration over kompleksitet og manglende brugervenlighed. Begrænset digital kompetence og organisatoriske beslutninger om adgang og oplæring påvirkede implementeringen negativt.

3. Brobygning

Relationer mellem sundhedsprofessionelle viste sig at være afgørende for vedvarende brug af Pleje.net®. Gensidig tillid, anerkendelse og fælles faglige mål styrkede motivationen for at dokumentere og kommunikere via TM. Kurser og kompetenceudvikling fungerede som katalysatorer for samarbejde og højere behandlingsstandarder.

Konklusion

Studiet førte til en videreudviklet programteori:

Brugen af Pleje.net® i tværsektorielt samarbejde forbedrer behandling og pleje af patienter med DFU, når organisatoriske udfordringer som tidspres, teknologiske barrierer og behovet for stærke relationer mellem sundhedsprofessionelle adresseres.

Delstudie 3.2 (faglig formidling)

"Telemedicin og sårbehandling: Relationer mellem sundhedsprofessionelle gør forskellen

Forfattere: Høgh, A. L., Jensen, M. H., & Søndergaard, SF.

Publiceret i Fagbladet: Sår, 32 (4), 2025

Som en del af projektets formidling er der udarbejdet en faglig artikel til Sår – medlemsbladet for Dansk Selskab for Sårheling. Artiklen formidler praksisnære erfaringer og forskningsbaseret viden om TM sårvurdering til en bred fagprofessionel målgruppe, herunder klinikere, ledere og undervisere med interesse for sårbehandling og digital sundhed.

Artiklen bygger på indsigter fra den nationale implementering af Pleje.net® og præsenterer TM sårvurdering som en kompleks intervention, der rækker ud over teknologien og ind i det relationelle og organisatoriske samarbejde. Den beskriver, hvordan fælles dokumentations- og kommunikationsværktøjer understøtter koordinering og kvalitet i sårbehandlingsforløb, og hvordan kurser og netværksdannelse bidrager til kompetenceudvikling og fælles faglig forståelse på tværs af sektorer.

Patientperspektivet inddrages med henvisning til nyere forskning, som viser, at TM kan fremme personcentreret pleje, styrke patientens oplevelse af kontrol og øget involvering. Artiklen peger samtidig på behovet for bedre introduktion og støtte til patienten, da patientinvolvering i praksis ofte er begrænset. Afslutningsvis adresseres regionale forskelle i udbredelsen af TM sårvurdering og behovet for mere intuitive og integrerede løsninger, der kan understøtte både klinisk praksis og organisatorisk implementering.

Artiklen bidrager til projektets samlede formidlingsstrategi ved at omsætte forskningsresultater til praksisrelevant viden og understøtte udviklingen af sårbehandling i det danske sundhedsvæsen. Den understreger samtidigt betydningen af relationelt samarbejde og fælles kompetenceudvikling i tværsektorielle behandlingsforløb.

Konklusion

Formålet med dette forskningsprojekt var at undersøge, hvordan brugen af TM sårvurdering via Pleje.net® udspiller sig for borgere med diabetiske fodsår og de sundhedsprofessionelle, der indgår i deres behandling og pleje. Med særligt fokus på det tværsektorielle samarbejde søger projektet at besvare spørgsmålet: *Hvad virker, for hvem – og under hvilke omstændigheder?*

På baggrund af tre delstudier fremstår følgende centrale konklusioner:

- **Patientperspektivet** (Delstudie 1) viste, at TM løsninger kan fremme personcentreret pleje og styrke patientens oplevelse af kontrol og deltagelse. TM blev oplevet som en måde at blive set som et helt menneske, og som et redskab til at reducere byrden på familie og samfund. Succes var afhængig af teknologiens kvalitet, sundhedsprofessionelles kompetencer og organisatorisk støtte.
- **Samspillet mellem patienter og sundhedsprofessionelle** (Delstudie 2) blev undersøgt i et realistisk baseline-studie. Relationelle mekanismer som humor og støtte til mestring fremmer

samarbejde og sundhedskompetence. Derimod kunne uforhandlede identitetsroller hæmme dialog og fælles beslutningstagning.

- **Sundhedsprofessionelles brug af Pleje.net®** (Delstudie 3) blev analyseret med fokus på organisatoriske og teknologiske forhold. Studiet viste, at tidspres og teknologiske barrierer kan begrænse brugen af TM, mens stærke relationer og fælles faglige mål fremmer meningsfuld og vedvarende anvendelse. Kompetenceudvikling og netværksdannelse blev identificeret som centrale mekanismer og brobygning i tværsektorielle forløb.

På tværs af delstudierne fremstår TM sårvurdering som en kompleks intervention, der kræver mere end teknologisk implementering. Det er i det relationelle samarbejde, den organisatoriske understøttelse og den fælles faglige forståelse, at kvaliteten i patientforløbene skabes og vedligeholdes.

Projektet har bidraget med en videreudviklet programteori, der peger på, at *TM sårvurdering via Pleje.net® forbedrer behandling og pleje af patienter med diabetiske fodsår, når organisatoriske udfordringer adresseres, og når samarbejdet mellem aktører på tværs af sektorer bygger på tillid, kompetence og fælles mål.*

Implikationer for klinisk praksis

Resultaterne fra de tre delstudier peger samlet på, at TM sårvurdering via Pleje.net® har potentiale til at styrke kvaliteten og kontinuiteten i behandlingsforløb for borgere med diabetiske fodsår – når den organisatoriske og relationelle kontekst understøtter brugen.

For praksis betyder det:

- **Tværsektorielt samarbejde skal prioriteres og understøttes** organisatorisk, både teknisk og kompetencemæssigt.
- **Relationer mellem sundhedsprofessionelle** er afgørende for effektiv anvendelse af TM løsninger. Faglige netværk og gensidig tillid fremmer dokumentation, kommunikation og koordination.
- **Kompetenceudvikling og fælles kursusforløb** bør integreres som en del af implementeringen af TM løsninger, da de skaber fælles sprog og forståelsesrammer.
- **Patientinvolvering skal styrkes**, både teknisk og kommunikativt, så borgeren i højere grad bliver en aktiv deltager i eget forløb.

- **Tid og teknologi skal tænkes sammen:** TM dokumentation skal integreres i eksisterende systemer og arbejdsgange, så det ikke opleves som en ekstra byrde.

Forslag til fremtidig forskning

Med afsæt i projektets fund anbefales følgende områder til videre forskning:

1. **Det relationelle samarbejde mellem sundhedsprofessionelle**

Der bør gennemføres et kvalitativt studie, der specifikt undersøger, hvordan relationer mellem sundhedsprofessionelle på tværs af sektorer udvikles, vedligeholdes og påvirker brugen af TM sårvurdering. Fokus bør være på kommunikation, tillid, ansvar og faglig koordinering.

2. **Patientinvolvering i TM sårforløb**

Der er behov for at undersøge, hvordan patienter med diabetiske fodsår oplever deres rolle i TM forløb, og hvad der påvirker deltagelse.

3. **Organisatorisk implementering og ledelsesmæssig støtte**

En komparativ analyse af regioner og kommuner med forskellig grad af TM implementering kan belyse, hvordan ledelsesprioriteringer og organisatoriske strukturer påvirker udbredelse og kvalitet.

4. **Teknologisk integration og brugervenlighed**

Der bør forskes i, hvordan TM løsninger kan designes og integreres mere intuitivt i klinisk praksis – med fokus på både sundhedsprofessionelles og patienters behov.

5. **Effektmåling af TM-forløb**

Kvantitative studier bør undersøge effekten af TM sårvurdering på kliniske outcome, herunder sårheling, genindlæggelser og patienttilfredshed – med afsæt i realistisk evaluering.

Studiets bidrag til at skabe sammenhæng mellem klinik, uddannelse og forskning

Dette forskningsprojekt har – ud over sit videnskabelige formål – haft en klar ambition om at styrke sammenhængen mellem klinik, uddannelse og forskning. Ambitionen ligger i forlængelse af Hospitalsenhed Midts strategi for Klinik, Uddannelse og Forskning (KUF), hvor tværgående samarbejde

og videns integration på tværs af sektorer og fagområder anses som centralt for udviklingen af et bæredygtigt og kvalitetsorienteret sundhedsvæsen (Hospitalsenhed Midt, 2025).

Projektet blev igangsat i 2021 som et samarbejde mellem Karkirurgisk Forskning (Annette Høgh og Marie Dahl) og Center for Forskning i Klinisk Sygepleje (CFKS) ved Hospital Midt, repræsenteret ved Raymond Kolbæk, Anne Bendix Andersen og Susanne Friis Søndergaard). CFKS besad særlig ekspertise inden for kvalitative metoder og var samtidigt tilknyttede som undervisere på bacheloruddannelsen i sygepleje ved VIA University College, Viborg. Da CFKS blev nedlagt i 2023 videreførte Susanne Friis Søndergaard projektet på deltid, hvilket sikrede kontinuitet i den videnskabelige ledelse.

Som led i projektets ambition om at skabe KUF-sammenhæng blev der etableret et kompetenceudviklingsforløb for medarbejdere i klinisk praksis, der ønskede indsigt i forskningsprocessen, særligt i forskningsinterview og deltagende observation. Syv sygeplejersker deltog, hvoraf én er medforfatter på delstudie 1. Derudover bidrog tre adjunkter fra VIA University College til dataindsamling og analyse; to af disse er medforfattere på delstudie 2.

CFKS' dataindsamlingssteam, bestående af frivillige sygeplejestuderende, transskriberede feltnoter og interviews. To projektsygeplejersker fra Karkirurgisk Forskning deltog ligeledes i dataindsamlingen som led i deres kompetenceudvikling. Projektet blev således båret af et bredt samarbejde mellem forskere, klinikere og undervisere – et samarbejde, der ikke ville være opstået uden den fælles ramme og det fælles formål.

Ved udarbejdelsen af artikel til fagtidsskriftet Sår blev Merethe Hartun Jensen (Videnscenter for sårheling, Bispebjerg Hospital), inddraget grundet sin særlige viden om den nationale implementering af Pleje.net®. Hendes bidrag styrkede artiklens praksisnære relevans og nationale perspektiv.

Projektet har dermed operationaliseret HEM's KUF-strategi ved at skabe læringsrum og samarbejdsflader, hvor klinikere, undervisere og forskere har bidraget aktivt og ligeværdigt til udvikling af ny viden. Det har skabt grobund for en faglig udvikling med kapacitetsopbygning og styrket integrationen mellem forskning og praksis – med direkte afsmitning på kvaliteten af patientforløb og faglig kultur i sårbehandling.

Forskningsformidling og videndeling

Tre publicerede videnskabelige artikler:

1: How patients with diabetic foot ulcers experience telemedicine solutions: A scoping review. *International Wound Journal*, 2023 May; 20(5), 1796-1810. 2022. Epub 2022 Dec 1.

Link: <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/iwj.14026>

Søndergaard, S. F., Vestergaard, E. G., Andersen, A. B., Kolbæk, R., Dahl, M., & Høgh, A.

2: The interplay between patients and healthcare professionals in a cross-sectoral setting in connection with the treatment and care of patients with diabetic foot ulcers: A realistic evaluation. *BMC Health Serv Res*, 2024 Jul 9;24(1):782.

Link: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11219-1>

Søndergaard, S. F., Christensen, J. F., Dahl, M., Drejer, M., & Høgh, A.

3: Building Bridges in Diabetic Foot Ulcer Care: A Realist Evaluation of the Cross-Sectoral Use of Telemedicine Solutions.

BMC Health Serv Res, Online ahead of print 2026 Jun 19.

Link: <https://doi.org/10.1186/s12913-026-14982-5>

Søndergaard, S. F., Dahl, M., & Høgh, A.

En publisert fagartikel:

Telemedisin og sårbehandling: Relationer mellom sundhelsesprofesjonelle gjør forskjellen.

Fagbladet: Sår, 32 (4), 2025

Høgh, A. L., Jensen, M. H., & Søndergaard, S.

Konferanse presentasjoner

Nasjonale: November 2024, Dansk selskab for sårheling årsmøde.

Invited speaker: Patientinddragelse – Telemedisin, Susanne Friis Søndergaard

Inter-

nasjonale: Maj 2023. 9th international symposium on the diabetic foot (ISDF) Haag, Holland.

Poster session “Telemedicine and related techniques”: Patients with diabetic foot ulcers experiences with telemedicine solution. A scoping review, Annette Høgh

Maj 2024. EWMA, London

Poster session “E-health”: First the humans then the technology; A realist evaluation of a wound care telemedicine solution in a cross-sectorial setting, Annette Høgh

Maj 2025. EWMA, Barcelona

Poster session “E-health”: First the humans then the technology; A realist evaluation of a wound care telemedicine solution in a cross-sectorial setting, Annette Høgh

Maj 2026. EWMA, Bremen

Oral presentation: Patient Empowerment as a Driver of Cross-Sectoral Telemedicine Implementation in Diabetic Foot Ulcer Care, Annette Høgh

Referencer

- Bazzano, A. N., Patel, T., Nauman, E., Cernigliaro, D., & Shi, L. (2024). Optimizing Telehealth for Diabetes Management in the Deep South of the United States: Qualitative Study of Barriers and Facilitators on the Patient and Clinician Journey. *Journal of Medical Internet Research*, 26(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.2196/43583>
- Dansk Telemedicin A/S. (2025). *Pleje.net – optimerer behandlingen af patienten*. Dansk Telemedicin A/S. Retrieved 10. august from <https://www.telemed.dk/newsite/pleje.php>
- Digitaliseringsstyrelsen. (2021). *Tilliden til den digitale offentlige sektor*. <https://digst.dk/media/52dfa2ll/tilliden-til-den-digitale-offentlige-sektor-2021.pdf>
- Garg, S., & et al. (2020). Telemedicine in chronic wound management: A systematic review and meta-analysis. *International Wound Journal*, 17(6), 1747–1759.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (2019). *Ethnography Principles in Practice* (4th Edition ed.). Routledge.
- Hospitalsenhed Midt. (2025). *Klinik, uddannelse og forskning (KUF)*. Hospitalsenhed Midt. Retrieved 10.august from <https://www.fagperson.hospitalsenhedmidt.dk/om-os/kuf/>
- Kvedar, J., Coye, M. J., & Everett, W. (2014). Connected health: A review of technologies and strategies to improve patient care with telemedicine and telehealth. *Health Affairs*, 33(2), 194–199.
- Lindberg, M., & et al. (2017). Telemedicine for patients with diabetic foot ulcers: A cluster randomized controlled non-inferiority trial. *PLoS One*, 12(10), e0185550.
- Linsley, P. (2019). Realistic Evaluation as both a science and as a methodology. *Nursing in the 21st Century*, 18(4), 228–230. <https://doi.org/10.2478/pielxxiw-2019-0025>
- MedCom. (2012). *Telemedicinsk handlingsplan*. https://medcom.dk/wp-content/uploads/2023/03/handlingsplan_telemedicin.pdf
- Nielsen, P. B., & Ølsgaard, G. (2015). *Telemedicinsk sårvurdering i Region Midtjylland - resultater fra casebaseret audit* S. ©CFK · Folkesundhed og Kvalitetsudvikling, Region Midtjylland, 2015.
- Pawson, R., & Tilley, N. (1997). *Realistic evaluation* (Reprint. ed.). Sage Publication Ltd.
- Schaper, N. C., van Netten, J. J., Apelqvist, J., Bus, S. A., Hinchliffe, R. J., & Lipsky, B. A. (2020). Practical Guidelines on the prevention and management of diabetic foot disease (IWGDF 2019 update). *Diabetes/metabolism research and reviews*, 36(S1), e3266-n/a. <https://doi.org/10.1002/dmrr.3266>

Smith-Strøm, H., Iversen, M. M., Graue, M., Skeie, S., & Kirkevold, M. (2016). An integrated wound-care pathway, supported by telemedicine, and competent wound management—Essential in follow-up care of adults with diabetic foot ulcers. *International journal of medical informatics (Shannon, Ireland)*, 94, 59-66. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.06.020>

Sundhedsstyrelsen. (2021). *National klinisk retningslinje for udredning og behandling af patienter med diabetiske fodsår*. <https://www.sst.dk/da/udgivelser/2021/nkr-diabetiske-fodsaar>