

Sigrid Elena Fjelking Alm
Eirin Berge
Sara Rognlid
Silje Sellevold Solbakken

Telemedisin i oppfølgingen av diabetiske fotsår - et steg inn i fremtiden

*“Oppfølging av diabetiske fotsår - en undersøkelse
av effekter ved innføring av telemedisinske verktøy”*

Bacheloroppgave i Sykepleie

Veileder: Siri Gunn Simonsen

Mai 2020

Sigrid Elena Fjelking Alm
Eirin Berge
Sara Rognlid
Silje Sellevold Solbakken

Telemedisin i oppfølgingen av diabetiske fotsår - et steg inn i fremtiden

*“Oppfølging av diabetiske fotsår - en undersøkelse av
effekter ved innføring av telemedisinske verktøy”*

Bacheloroppgave i Sykepleie
Veileder: Siri Gunn Simonsen
Mai 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for helsevitenskap i Gjøvik



Kunnskap for en bedre verden

SAMMENDRAG

Tittel:	Telemedisin i oppfølgingen av diabetiske fotsår - Et steg inn i fremtiden	Dato: 29/05/20
Forfattere:	Sigrid Elena Fjelking Alm	
	Eirin Berge	
	Sara Rognlid	
	Silje Sellevold Solbakken	
Veileder(e):	Siri Gunn Simonsen	
Nøkkelord (3-5):	Telemedisin, diabetiske fotsår, innføring, effekter	
Antall sider/ord: 42/9240	Antall vedlegg: 0	
<p>Bakgrunn: Diabetes er et voksende problem i verden. Dette medfører at flere står i fare for å utvikle senkomplikasjoner, som diabetiske fotsår. Teknologien er i konstant utvikling, og telemedisin er en del av det. Telemedisin har vært brukt hos noen pasienter med diabetes i lengre tid, og vil kunne bli et enda bedre hjelpeverktøy i tiden fremover.</p> <p>Hensikt: Hensikten med oppgaven er å undersøke hvilke effekter telemedisin har, når det tas i bruk i oppfølgingen av diabetiske fotsår. Det er ønskelig å belyse hvordan sykepleieren og pasienten påvirkes av innføringen.</p> <p>Problemstilling: “Oppfølging av diabetiske fotsår - en undersøkelse av effekter ved innføring av telemedisinske verktøy”</p> <p>Metode: Denne bacheloroppgaven er en litteraturstudie som gjennom funn i relevant fag- og forskningslitteratur skal besvare problemstillingen. Syv forskningsartikler er inkludert i studien.</p> <p>Resultat: Ut ifra våre funn kan vi trekke frem flere ulike virkninger telemedisin har på diabetiske fotsår. Disse er: økte kunnskaper og ferdigheter, bedre samarbeid og kommunikasjon, redusert tilhelingstid og færre amputasjoner, kortere ventetid før konsultasjon, mindre problemer knyttet til lange avstander og økonomiske besparelser.</p> <p>Konklusjon: Telemedisin er et godt alternativ til standard pleie. Det kan bidra til bedre pasientutfall for pasienter med diabetiske fotsår. Telemedisin kan bidra til å utvikle helsetjenestene positivt. Telemedisin er et godt tilleggsverktøy, og burde ikke erstatte menneskene som jobber i helsevesenet.</p>		

ABSTRACT

Title:	Telemedicine in the follow-up of diabetic foot ulcers - A step into the future	Date: 29/05/20
Authors:	Sigrid Elena Fjelking Alm	
	Eirin Berge	
	Sara Rognlid	
	Silje Sellevold Solbakken	
Supervisor(s):	Siri Gunn Simonsen	
Keywords (3-5):	Telemedicine, diabetic foot ulcer, implementation, effects	
Number of pages/words: 42/9240	Number of appendix: 0	
<p>Background: Diabetes is a growing problem in the world. This means that many people are at risk of developing late complications, such as diabetic foot ulcers. Technology is constantly evolving, and telemedicine is part of this. Telemedicine has been used by some patients with diabetes for a long time, and may be an even better tool in the future.</p> <p>Objective: The purpose of this thesis is to investigate the effects of telemedicine when used in the follow-up of diabetic foot ulcers. It is desirable to elucidate how nurses and patients are affected by the implementation.</p> <p>Research question: "The follow-up of diabetic foot ulcers - a study of outcomes when introducing telemedicine"</p> <p>Methods: This bachelor thesis is a literature study that will, through discoveries in relevant academic and research literature, answer the objective. Seven research articles are included in the study.</p> <p>Results: Based on our findings, we can highlight several different effects telemedicine has on diabetic foot ulcers. These are: increased knowledge and skills, improved collaboration and communication, reduced healing time and fewer amputations for patients, shorter waiting time before consultations, less problems associated with long distances, as well as financial savings.</p> <p>Conclusion: Telemedicine is a good alternative to standard care. It can contribute to improved patient outcomes for patients with diabetic foot ulcers. Telemedicine can help to develop the health services positively. Telemedicine is a good additional tool, and should not replace the people who work in the healthcare system.</p>		

Begrepsavklaringer

Åreforkalkning: En avleiring av fett, kolesterol og kalk på innsiden av blodårene, som gjør blodårene trangere (Elling og Istad, 2016).

Komorbiditet: Forekomst av flere ulike sykdommer eller lidelser samtidig hos samme person (Malt og Hem, 2020).

Intervensjon: Er innenfor helse en prosedyre for å avbryte, starte eller endre helseatferd. Intervensjon kan oppstå fra en endring i behandlingsmåte, eller fra et nytt fysisk miljø (Definisjoner, u.å.).

Statistisk signifikans: Et statistisk mål på hvor sannsynlig det er at tallene man har skyldes tilfeldigheter (Frøslie, 2018).

Samhandlingsreformen: Koordinerings- og retningsreform med mål om helhetlige pasientforløp, mer forebygging, økt brukerinnflytelse og en bærekraftig utvikling. Dette gjennom økonomiske, juridiske, organisatoriske og faglige virkemidler (Grimsmo, 2015).

Tverrfaglig team: En arbeidsform med dialog og felles beslutningspunkter mellom personell fra ulike faggrupper, pasient og eventuelt pårørende (Helsedirektoratet, 2018).

Selvmonitorering: Pasienten følger opp sin egen sykdom ved bruk av ulike telemedisinske verktøy (Lie, 2019).

Empowerment: *“En prosess som gjør folk i stand til å øke sin kontroll over egen helsetilstand og til å forbedre egen helse”* (Klette et al., 2014).

Samfunnsøkonomi: Vitenskapen om den økonomiske virksomhet i samfunnet (Andresen og Stoltz, 2019).

Innholdsfortegnelse

1.0	Innledning.....	5
1.1	Innledning til tema	5
1.2	Sykepleiefaglig relevans og begrunnelse av tema.....	5
2.0	Bakgrunn	6
2.1	Diabetes mellitus	6
2.2	Diabetiske fotsår.....	6
2.3	Velferdsteknologi – telemedisin.....	7
2.3.1	Telemedisin i behandling av diabetes og diabetiske fotsår.....	7
2.3.2	Telemedisin i praksis	7
2.4	Pasientperspektiv.....	8
2.5	Avgrensninger	8
2.6	Hensikt med oppgaven.....	9
3.0	Metode.....	10
3.1	Litteraturstudie	10
3.1.1	Inklusjons- og eksklusjonskriterier	10
3.1.2	Søkestrategier.....	11
3.1.3	Valg av studier	11
3.2	Analyse av resultatene.....	14
4.0	Resultatpresentasjon.....	15
4.1	Artikkelmatriser	15
4.2	Begrunnelse for artiklene som er valgt	22
4.3	Sammenfatning av resultater.....	24
4.3.1	Kunnskap og ferdigheter.....	24
4.3.2	Bedret samarbeid og kommunikasjon.....	24
4.3.3	Pasientutfall	25
4.3.4	Utfordringer ved innføring av telemedisin	27
5.0	Drøfting	28
5.1	Telemedisin bidrar til kompetanseøkning og et lærerikt miljø	28
5.2	Telemedisin gir mulighet for bedre samarbeid og kommunikasjon.....	30
5.3	Pasientene og deres liv er verdifullt	31
5.4	Telemedisin sparer pasienten for lang ventetid og reisevei	33
5.5	Økonomiske besparelser er ikke bare penger.....	34
5.6	Hva må til for at telemedisin skal fungere?.....	35
6.0	Konklusjon	37
6.1	Praktiske implikasjoner	37
7.0	Litteraturliste	38

1.0 Innledning

1.1 Innledning til tema

På verdensbasis lever ca. 463 millioner voksne (20-79 år) med diabetes mellitus. Det anslås å øke til ca. 700 millioner innen 2045 (IDF, 2020). I Norge i 2017 var det anslått at ca. 245 000 personer hadde diagnosen diabetes mellitus. Det tilsvarer så mye som 4,7% av befolkningen (Åsvold, 2019). En vanlig komplikasjon ved diabetes er diabetiske fotsår. Risikoen for at en person med diabetes får et diabetisk fotsår i løpet av livet er opptil 15% (NHI, 2020).

Forekomsten av diabetiske fotsår varierer i ulike studier fra Skandinavia, fra mellom 3% og 8% hos pasienter som har hatt diabetes i mange år. En svensk studie viste at behandlingen av et diabetisk fotsår koster mer enn 150 000 norske kroner. For pasienter med diabetiske fotsår er ikke amputasjon en uvanlig konsekvens. I Norge utføres det omtrent 400-500 amputasjoner per år hos pasienter med diabetes (NHI, 2020). Disse benamputasjonene koster Norge opp mot 500 millioner kroner per år. Mange kan bli uføretrygdet og ende opp i rullestol (Stranden, 2019). Det er et stort behov for å forebygge senkomplikasjoner som diabetiske fotsår. Dette krever god oppfølging. Færre senkomplikasjoner kan bidra til bedret samfunnsøkonomi og økt livskvalitet for pasienter med diabetes (Stranden, 2019).

1.2 Sykepleiefaglig relevans og begrunnelse av tema

Vi vet at diabetes er et voksende problem i befolkningen. Det skyldes hovedsakelig den økende forekomsten av overvekt, som resulterer i at flere utvikler diabetes type 2. En økt forekomst av diabetes vil føre til flere pasienter med risiko for å utvikle senkomplikasjoner, deriblant diabetiske fotsår (Åsvold, 2019). I jobben som sykepleier vil man møte pasienter med diabetes i alle deler av helsevesenet. Forebyggende arbeid i forhold til utvikling av senkomplikasjoner for disse pasientene er en viktig del av sykepleierens jobb, både som informerende, veiledende og behandlende part.

Verden er i kontinuerlig utvikling, og teknologiske verktøy blir mer og mer anvendt i helsesektoren. Det er ikke vanskelig å se for seg at teknologi vil bli en stor del av fremtiden til helsevesenet. Sykepleiere står midt i denne spennende utviklingen. Telemedisin og teknologi er tema som allerede er svært aktuelle, og som bare vil bli mer aktuelle fremover. Som sykepleier kan det å ha evne til omstilling og nytenkning bidra til innovasjonsprosesser i klinisk praksis. Utviklingsprosjekter og forskningsarbeid vil kunne være en del av jobben som sykepleier. Kompetanse til å kunne gjennomføre dette er sentralt (NTNU, u.å.).

2.0 Bakgrunn

2.1 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus, ofte bare kalt diabetes, er en gruppe kroniske sykdommer med utspring i bukspyttkjertelen. Diabetes deles hovedsakelig i type 1 og type 2. Type 1 kjennetegnes ved at kroppen slutter å produsere hormonet insulin. Type 2 oppstår dels ved at det produseres for lite insulin, og dels fordi virkningen av insulinet er for dårlig. Insulin er viktig for at cellene skal ta opp næring. Mangel på insulin fører til høyt blodsukker. Dårlig blodsukkerkontroll over tid er en av de vanligste årsakene til utviklingen av senkomplikasjoner, deriblant diabetiske fotsår (Åsvold, 2019).

2.2 Diabetiske fotsår

Norsk Helseinformatikk (2020) skriver at det er vanlig for pasienter som har hatt diabetes over mange år, å utvikle diabetiske fotsår. Dette gjelder både diabetes type 1 og 2. Dersom sykdommen er mangeårig eller dårlig regulert, kan det oppstå skader på nervene i føttene, såkalt nevropati. Skader på disse nervene gjør at følelsessansen i føttene blir dårligere, noe som kan føre til at man ikke kjenner smerter og ubehag. Dette medfører et unormalt trykk på enkelte deler av foten. Når huden mister evnen til å motstå trykkbelastninger, kombinert med nedsatt sirkulasjon som følge av diabetes, oppstår det sår. Den hyppigste utløsende faktoren for sårene er skade, først og fremst av trange sko. Med en gang hudbarrieren er brutt, svekkes tilhelingen. Bedret blodsukkerkontroll vil minske risikoen for at slike sår oppstår. Daglige funksjoner blir svært hemmet ved diabetiske fotsår, og for noen ender det med at en blir nødt til å amputere. Rundt 85% av amputasjoner hos pasienter med diabetes, skyldes et diabetisk fotsår (NHI, 2020).

Behandlingen av diabetiske fotsår er komplisert. Det krever ekspertise rettet mot infeksjon, dårlig sirkulasjon, unormal trykkbelastning, nerveskade og begrenset leddbevegelighet. Til tross for riktig behandling, ender ofte sårene med å bli kroniske. Graden av åreforkalkning i føttene er en avgjørende faktor for om såret gror eller ikke. Sammen med god blodsukkerkontroll, vil et sunt kosthold og fysisk aktivitet bidra til å forhindre utviklingen av diabetiske fotsår (NHI, 2020).

2.3 Velferdsteknologi – telemedisin

Vi lever i en verden som hele tiden er i teknologisk utvikling (Lie, 2019). Sykepleiere må lære seg å bruke ny teknologi og nye digitale verktøy i sin arbeidshverdag. Som sykepleier er ikke denne digitaliseringen noe man kan velge om man vil være en del av eller ikke, fordi den er rotfestet både i politikken og samfunnet (Lie, 2019).

Telemedisin er bruken av teleteknologi og datakommunikasjon til medisinske formål (Braut, 2019). I noen tilfeller brukes betegnelse telehelse og e-helse. Telemedisin innebærer undersøkelse, behandling, overvåking og administrasjon av pasienter. Det innebærer også opplæring av pasienter og personell ved hjelp av et system som gir tilgang til ekspertise og informasjon om pasienten umiddelbart. Dette er uavhengig av hvor pasienten eller informasjonen geografisk befinner seg (Braut, 2019). Bruk av telefon, nettbrett og bildeoverføring i medisinsk sammenheng er alle eksempler på telemedisin (Braut, 2019).

2.3.1 Telemedisin i behandling av diabetes og diabetiske fotsår

Telemedisin i behandling av diabetes har vært brukt i praksis i to tiår. Telemedisin har vist seg å være en av de mest økonomiske og pasientvennlige metodene for overvåking og behandling av pasienter med diabetes. Et av de kanskje mest kjente eksemplene på dette er automatisk blodsuktermåling. Blodsukkeret kan da følges automatisk av en mekanisk pumpe som leverer hurtigvirkende insulin inn i underhuden til pasienten. Automatisk blodsuktermåling kan være med på å gi pasienten bedre blodsukkerkontroll. Slike pumper kan være så små at de passer i lommen til pasienten (Diabetesforbundet, 2015).

Det skjer stadig store fremskritt i den teknologiske verden. Økt forbindelse mellom mennesker gjennom blant annet telefon, er en følge av disse fremskrittene. Dette har gjort det mulig å innføre telemonitorering og teleprogrammer for pasienter med diabetes (Tchero *et al.*, 2017). Intensjonen med telemedisinsk oppfølging er at det kan bidra til en mer problemfri behandling, og opprettholde høye krav til sårpleie. En reduksjon i antall konsultasjoner i spesialisthelsetjenesten er også et ønskelig utfall (Rognø, 2018).

2.3.2 Telemedisin i praksis

For at telemedisin skal kunne brukes som et effektivt verktøy, er det flere faktorer som må være på plass (Kolltveit *et al.*, 2017). Teknologien som brukes må være brukervennlig og enkel. Dersom teknologien er for komplisert, kan det føre til frustrasjon. Det er viktig at

opplæring i bruken av teknologien er tilpasset arbeidsplassen. Videre er det viktig at man har en eller flere personer som fungerer som fagpersoner innenfor telemedisin. Fagpersonen skal være en de andre ansatte kan henvende seg til dersom de kjenner på frustrasjon og problemer. Samtidig er det viktig at ledere på arbeidsplasser er positive til bruken av telemedisin, og fungerer som støttespillere. Til slutt viser Kolltveit *et al.* (2017) til at god og sømløs kommunikasjon mellom de forskjellige involverte instansene er essensielt. Uten dette kan kontinuiteten i arbeidet være truet (Kolltveit *et al.*, 2017).

2.4 Pasientperspektiv

Det kan virke som mange pasienter er fornøyde med bruken av telemedisin. Hjelpemidler som kontinuerlig blodsuktermåling og insulinpumper, kan bidra til at flere pasienter får bedre blodsukkerkontroll og økt livskvalitet (Bratke og Höglund, 2020). I en studie gjort av Boodoo *et al.* (2017), med mål om å forhindre og overvåke diabetiske fotsår, var alle pasientene positive til bruk av telemedisin. For pasientene resulterte bruken av telemedisin i enklere kommunikasjon med helsepersonell (Boodo *et al.*, 2017). I et prosjekt som testet telemedisin på en gruppe pasienter med kroniske sykdommer, deriblant diabetes type 2, oppga pasientene en økt mestringsfølelse og motivasjon. De gav uttrykk for at telemedisin lærte dem å mestre sykdommen sin bedre og at de følte seg tryggere (Haugen, 2019).

2.5 Avgrensninger

Oppgaven omhandler i hovedsak diabetiske fotsår. Likevel har vi valgt å inkludere leggsår i søkene, fordi et diabetisk fotsår kan klassifiseres som et leggsår (NHI, 2019). Teknologien som blir brukt ved behandling av andre leggsår, vil trolig kunne integreres i behandlingen av diabetiske fotsår. Fellesbenevnelsen diabetes er brukt gjennom oppgaven, og det ikke skilt mellom type 1 og type 2.

Sykepleier og pleier er omtalt som hunkjønn i teksten. Helsepersonell er brukt til å beskrive flere yrkesgrupper innenfor helse, som for eksempel lege og fotpleier.

Referansestilen Harvard er benyttet i oppgaven. Versjonen fra 2019 er konsekvent brukt, fordi revidering av referansestil forekom etter oppgavens start.

2.6 Hensikt med oppgaven

Diabetiske fotsår er en vanlig komplikasjon ved diabetes (NHI, 2020). Teknologien er i konstant endring, og telemedisin er et dagsaktuelt tema innenfor helse. Hensikten med oppgaven er å undersøke hvilke effekter innføring av telemedisin har, når det tas i bruk i oppfølgingen av diabetiske fotsår. Det er ønskelig å belyse hvordan sykepleieren og pasienten påvirkes av denne innføringen. Ved å undersøke effektene av telemedisinsk innføring, vil resultatene kunne brukes videre i teknologiutvikling og kvalitetssikring av helsetjenestene fremover.

Med bakgrunn i dette har vi i kommet frem til følgende problemstilling:

“Oppfølging av diabetiske fotsår - en undersøkelse av effekter ved innføring av telemedisinske verktøy”

3.0 Metode

3.1 Litteraturstudie

Litteraturstudier går ut på å systematisk studere noe som allerede er undersøkt eller skrevet om. Hensikten er å gi en oppdatert og god forståelse av kunnskapen som etterspørres i problemstillingen. Metoden for hvordan man kommer frem til denne kunnskapen skal beskrives (Thidemann, 2015). Denne litteraturstudien henter kunnskap gjennom å søke i ulike databaser for å finne artikler som presenterer allerede eksisterende kunnskap. Det ble først diskutert et problemområde. Ut i fra dette ble det innhentet litteratur som kunne brukes til å studere valgt problemområde. En litteraturstudie gjør sykepleieren kjent med en måte å samle kunnskap, som sikrer helhetlig informasjon om et emne. Dette er viktig å ta med seg videre i yrket, da det gir mulighet for å innhente ny kunnskap slik det kreves av sykepleieren (Aveyard, 2014).

3.1.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Aktuelle artikler skulle ikke være mer enn 5 år gamle. Det var krav til at artiklene var fra de siste 5 årene fordi teknologien forandrer seg hele tiden. Eldre artikler ville ikke vært like aktuelle fordi forskningen blir for gammel. Artiklene skulle være forskningsartikler og primærkilder. Fagfellevurdering og innhenting av etisk godkjenning var også et kriterie.

Inklusjons- og eksklusjonskriteriene er presentert i tabellen nedenfor:

Inklusjonskriterier	
Innhold	Studier som omhandler diabetiske fotsår og telemedisin
Pasientgruppe	Pasienter med diabetes mellitus
Demografi	Fra industriland
Type	Publiserte og fagfellevurderte studier med innhentet etisk godkjenning
Språk	Engelsk, norsk, svensk og dansk
Tidsramme	2015 - 2020
Eksklusjonskriterier	
Studier som ikke møter inklusjonskriteriene	

Tabell 1

3.1.2 Søkestrategier

Søkene ble utført i databasene Cinahl, Medline og PubMed. Før søkene ble gjennomført ble aktuelle søkeord, som kunne være relevante i forhold til problemstillingen, skrevet ned. I tabellen nedenfor er det vist hvilke søkeord som er inkludert i søkene. Keyword er forkortet til kw.

Søkeord	Kombinasjoner	Cinahl	Medline (Ovid)	PubMed
1. Leg ulcer		16 237	15 430	24 256
2. Diabetic Foot		9482	8324	15 184
3. Telemedicine		13 484	26 387	33 456
4. Telehealth		23 903	3375 (kw)	34 954
5. E-health		578 (kw)	2078 (kw)	3766
6.	1 OR 2	16 237	15 430	30 137
7.	3 OR 4 OR 5	24 267	28 055	37 421
8.	6 AND 7	91	66	103
9.	8 AND Limit to 2015 - 2020	30	26	45

Tabell 2

3.1.3 Valg av studier

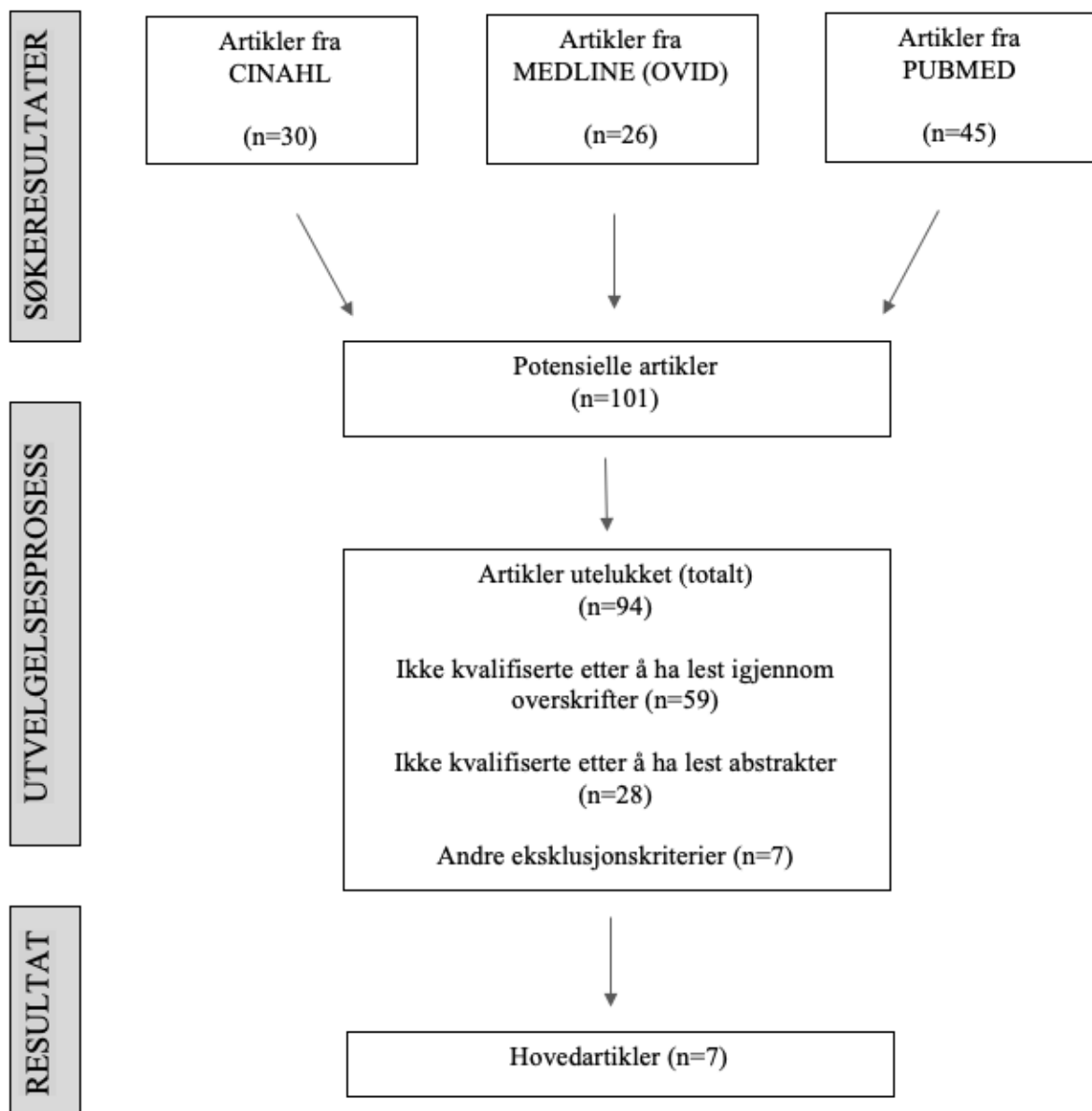
Som vist i tabellen endte søkene med 101 strukturerte søkeresultater fra Cinahl, Medline og PubMed. Av disse 101 artiklene ble 59 ekskludert etter gjennomlesning av overskrifter.

Abstraktene på de resterende 42 artiklene ble lest igjennom, og ytterligere 28 ble ekskludert.

Utvelgelsesprosessen resulterte i 5 aktuelle artikler fra Cinahl, 3 fra Medline og 6 fra PubMed. Disse ble valgt på bakgrunn av relevante overskrifter og abstrakter. De 14 artiklene ble nøye lest og gjennomgått med et kritisk blikk. Det ble sett på om hensikten med studien var tydelig formulert, og om metoden var logisk for å kunne finne svar på hensikten. At resultatene kom tydelig frem, enten gjennom tabeller eller oversiktlig presentert tekst, var viktig. Videre ble datainnsamlingen og analysen av data nøye gjennomgått. Til slutt ble det sett på om studien hadde inkludert begrensninger og/eller metodiske vurderinger. På den måten ble det lettere å være kritisk til studien og dens data (Aveyard, 2014). Som vist i Tabell

1, var det viktig at studien var etisk godkjent. Etisk godkjenning styrker troverdigheten av forskningen, og sørger for at forskerne i studien følger de etiske prinsippene for forskning. Disse prinsippene sørger for at man kan stole på forskningen (Regjeringen, 2020). I inklusjonskriteriene er det satt krav til at forskningen skal være gjort i et industriland. For å kunne sammenligne gjort forskning med det norske helsevesenet, mener vi at studielandene burde ha tilnærmet lik utvikling som Norge. Med bakgrunn i det ovennevnte ble det valgt ut 7 artikler som er relevante for problemstillingen, og som oppfyller inklusjonskriteriene.

Flyt-skjemaet nedenfor er inkludert for å illustrere søke- og utvelgelsesprosessen:



Figur 1

Tabellen under viser de utvalgte artiklene etter søk i Cinahl, Medline og PubMed.

Resultat etter søk i Cinahl
<p>Artikkel 1: Kolltveit, B-C. H., <i>et al.</i> (2016) Telemedicine in diabetes foot care delivery: health care professionals' experience, <i>BMC Health Services Research</i>, 16(134), s. 1-8. doi: https://doi.org/10.1186/s12913-016-1377-7</p>
<p>Artikkel 2: Smith- Strøm, H., <i>et al.</i> (2018) The Effect of Telemedicine Follow-up Care on Diabetes-Related Foot Ulcers: A Cluster-Randomized Controlled Noninferiority Trial, <i>American Diabetes Association</i>, 41(1), s. 96-103. doi: https://doi.org/10.2337/dc17-1025</p>
Resultat etter søk i Medline (Ovid)
<p>Artikkel 3: Smith-Strøm, H., <i>et al.</i> (2016) An integrated wound-care pathway, supported by telemedicine, and competent wound management—Essential in follow-up care of adults with diabetic foot ulcers, <i>International Journal of Medical Informatics</i>, 94(1), s. 59-66. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.06.020</p>
<p>Artikkel 4: FASTERHOLDT, I., <i>et al.</i> (2016) Cost effectiveness of telemonitoring of diabetic foot ulcer patients, <i>Health Informatics Journal</i>, 24(3), s. 245-258 doi: https://doi.org/10.1177/1460458216663026</p>
Resultat etter søk i PubMed
<p>Artikkel 5: Wickström, H. L., <i>et al.</i> (2018) Comparing video consultation with inperson assessment for Swedish patients with hard-to-heal ulcers: registry-based studies of healing time and of waiting time, <i>BMJ Open</i>, 8(2), s.1-8. doi: http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017623</p>
<p>Artikkel 6: Rasmussen, B. S. B., <i>et.al</i> (2015a) A Randomized Controlled Trial Comparing Telemedical and Standard Outpatient Monitoring of Diabetic Foot Ulcers, <i>American Diabetes Association</i>, 38(9), s. 1723-172 doi: https://doi.org/10.2337/dc15-0332</p>
<p>Artikkel 7: Rasmussen, B. S. B., <i>et al.</i> (2015b) A qualitative study of the key factors in implementing telemedical monitoring of diabetic foot ulcer patients, <i>International Journal of Medical Informatics</i>, 84(10), s. 799-807 doi: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.05.012</p>

Tabell 3

3.2 Analyse av resultatene

For å få en god oversikt over artiklene, ble de gjennomgått flere ganger. Artiklene ble satt inn i et eget dokument. Relevante resultater ble markert i ulike farger avhengig av artikkel. Aktuelle resultater fra artikkel 1 fikk en egen farge, og resultater fra artikkel 2 en annen farge, osv. Deretter fargekodet vi disse resultatene ut i fra deres overordnede tema. Temaene ble bestemt ut i fra underoverskrifter i artiklene. Dersom flere artikler omhandlet samme tema, ble resultatene sammenfattet under samme temaoverskrift. For eksempel så fikk resultater som omhandlet pasientperspektiv en farge, og resultater som omhandlet samarbeid fikk en annen farge. Et nytt dokument ble laget. For å få en bedre visuell oversikt, ble resultatene med samme farge plassert under aktuell temaoverskrift i det nye dokumentet. På denne måten ble det mulig å samle de resultatene (fra de forskjellige artiklene) som omhandlet det samme, under samme tema. Analysen ble gjennomført etter Aveyard sine punkter, beskrevet i Thidemann (2015).

4.0 Resultatpresentasjon

4.1 Artikkelmatriser

Artikkel 1	Telemedicine in diabetes foot care delivery: health care professionals' experience
Referanse	Kolltveit, B-C. H., <i>et al.</i> (2016) Telemedicine in diabetes foot care delivery: health care professionals' experience, <i>BMC Health Services Research</i> , 16(134), s. 1-8. doi: https://doi.org/10.1186/s12913-016-1377-7
Tidsskrift	<i>BMC Health Services Research</i>
Land	Norge
Hensikt	Å utforske helsepersonells erfaring med den initiale fasen av å introdusere telemedisin i behandlingen av diabetiske fotsår.
Metode	<ul style="list-style-type: none">• Ansatte fra hjemmetjenesten, klinikker, medisinske senter og poliklinikker var med i forsøket. 29 av deltakerne var sykepleiere, 1 assistent, 2 fotpleiere og 2 leger• Induktiv tolkende beskrivelse
Resultat	Deltakerne var positive til bruken av telemedisin. Jevnt over opplevde deltakerne meningsfulle endringer som kom deres praksis til gode. Disse godene ble delt opp i de tre temaene: <ol style="list-style-type: none">1. Økt teoretisk og praktisk kunnskap om sårvurdering2. Økt dokumentasjonskvalitet3. Strømleformet kommunikasjon mellom spesialist- og primærhelsetjenesten

Tabell 4

Artikkel 2	The Effect of Telemedicine Follow-up Care on Diabetes-Related Foot Ulcers: A Cluster-Randomized Controlled Noninferiority Trial
Referanse	Smith- Strøm, H., <i>et al.</i> (2018) The Effect of Telemedicine Follow-up Care on Diabetes-Related Foot Ulcers: A Cluster-Randomized Controlled Noninferiority Trial, <i>American Diabetes Association</i> , 41(1), s. 96-103. doi: https://doi.org/10.2337/dc17-1025
Tidsskrift	<i>American Diabetes Association</i>
Land	Norge
Hensikt	Å undersøke om tilhelingstiden på diabetiske fotsår ved oppfølging av primærhelsetjenesten, i samarbeid med spesialisthelsetjenesten, var ikke-underlegen standard poliklinisk oppfølging. Studien hadde videre som mål å evaluere om pasienter som fikk telemedisinsk oppfølging var mer fornøyd med behandlingen enn pasienter som mottok standard poliklinisk oppfølging.
Metode	<ul style="list-style-type: none"> • 182 deltakere (94 pasienter i telemedisingruppen, 88 pasienter i kontrollgruppen) • Grupperandomisert ikke-underlegensstudie
Resultat	Av de 182 pasientene opplevde 142 fullstendig sårtilheling. Gjennomsnittlig tilhelingstid var 3,4 måneder i telemedisingruppen og 3,8 måneder i kontrollgruppen. Telemedisin ble dermed ansett som ikke-underlegen i forhold til poliklinisk behandling. Av 182 pasienter måtte 19 amputere. Av disse var 6 fra telemedisingruppen og 13 fra kontrollgruppen. Av 182 pasienter døde 10. Forskjellen i antallet konsultasjoner var ikke statistisk signifikant, men de små forskjellene favoriserte telemedisingruppen. Flertallet i begge gruppene rapporterte om stor tilfredshet med både behandling og oppfølging.

Tabell 5

Artikkel 3	An integrated wound-care pathway, supported by telemedicine, and competent wound management - Essential in follow-up care of adults with diabetic foot ulcers
Referanse	Smith-Strøm, H., <i>et al.</i> (2016) An integrated wound-care pathway, supported by telemedicine, and competent wound management—Essential in follow-up care of adults with diabetic foot ulcers, <i>International Journal of Medical Informatics</i> , 94(1), s. 59-66. doi: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.06.020
Tidsskrift	<i>International Journal of Medical Informatics</i>
Land	Norge
Hensikt	Å undersøke pasienters erfaringer med telemedisinsk oppfølging sammenlignet med tradisjonell pleie.
Metode	<ul style="list-style-type: none"> • 24 deltakere (13 i telemedisingruppen, 11 i kontrollgruppen) • Individuelle semistrukturerte intervjuer
Resultat	Kompetanse hos helsepersonell, kontinuitet i omsorgen og enkel tilgang var de faktorene som ble sett på som viktigst. Helsepersonellens kompetanse og omsorgskontinuitet var avgjørende, fordi de kunne styrke eller sette sårbehandling i fare. Når telemedisinen fungerte optimalt, var det en fordel i behandlingen. Bildene fanget opp endringer i sårtilhelingen, som umiddelbart kunne gjøres noe med. Dette viste seg å være viktig for pasientene.

Tabell 6

Artikkel 4	Cost-effectiveness of telemonitoring of diabetic foot ulcer patients
Referanse	Fasterholdt, I., <i>et al.</i> (2016) Cost effectiveness of telemonitoring of diabetic foot ulcer patients, <i>Health Informatics Journal</i> , 24(3), s. 245-258 doi: https://doi.org/10.1177/1460458216663026
Tidsskrift	<i>Health Informatics Journal</i>
Land	Danmark
Hensikt	Å gjøre en kostnadsanalyse basert på en tidligere randomisert kontrollert studie. Hensikten med dette var å sammenligne kostnadene og effektene av telemedisin, mot standard pleie hos pasienter med diabetiske fotsår.
Metode	<ul style="list-style-type: none"> • 374 deltakere • Del av en randomisert kontrollert studie av Rasmussen <i>et al.</i> (2015a)
Resultat	Det var en signifikant forskjell i total tid brukt av ansatte på poliklinikkonsultasjoner. I telemedisingruppen ble det brukt 156 minutter, og i kontrollgruppen ble det brukt 266 minutter. Antallet sykehuskonsultasjoner var omtrent likt i begge gruppene, men telemedisingruppen hadde flere konsultasjoner av hjemmetjenesten. I gjennomsnitt brukte telemedisinpasientene mindre tid på transport til konsultasjoner enn pasientene i kontrollgruppen. Telemedisingruppen hadde mindre sykehusinnleggelser. Kostnaden av å bruke telemedisin viste seg å være 2039 euro mindre sammenlignet med standard oppfølging. Per amputasjon kunne man spare 67 973 euro. Amputasjonsraten var lik i begge gruppene.

Tabell 7

Artikkel 5	Comparing video consultation with inperson assessment for Swedish patients with hard-to-heal ulcers: registry-based studies of healing time and of waiting time.
Referanse	Wickström, H. L., <i>et al.</i> (2018) Comparing video consultation with inperson assessment for Swedish patients with hard-to-heal ulcers: registry-based studies of healing time and of waiting time, <i>BMJ Open</i> , 8(2), s.1-8. doi: http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017623
Tidsskrift	<i>BMJ Open</i>
Land	Sverige
Hensikt	Å sammenligne videokonsultasjon og fysisk konsultasjon, med fokus på helbredelsestid og ventetid.
Metode	<ul style="list-style-type: none"> • 1988 deltakere • Komparativ studie
Resultat	Det var en signifikant forskjell i helbredelsestiden mellom telemedisingruppen og kontrollgruppen. Helbredelsesgraden var større i telemedisingruppen, med 82% mot 52% i kontrollgruppen. I telemedisingruppen ble 74% av pasienten fulgt i under 6 måneder, 8% i 6-12 måneder og 18% i over 12 måneder. I kontrollgruppen ble 38% fulgt i under 6 måneder, 8% i 6-12 måneder og 54% i over 12 måneder. Helbredelsestiden var i gjennomsnitt 59 dager for telemedisingruppen og 82 dager for kontrollgruppen. Med tanke på ventetid ble det sett en signifikant forskjell mellom de to gruppene. Medianen på ventetiden var 25 dager for telemedisingruppen og 32 dager for kontrollgruppen.

Tabell 8

Artikkel 6	A Randomized Controlled Trial Comparing Telemedical and Standard Outpatient Monitoring of Diabetic Foot Ulcers.
Referanse	Rasmussen, B. S. B., <i>et al.</i> (2015a) A Randomized Controlled Trial Comparing Telemedical and Standard Outpatient Monitoring of Diabetic Foot Ulcers, <i>American Diabetes Association</i> , 38(9), s. 1723-1729 doi: https://doi.org/10.2337/dc15-0332
Tidsskrift	<i>American Diabetes Association</i>
Land	Danmark
Hensikt	Å sammenligne telemedisinsk oppfølging mot standardisert poliklinisk overvåkning av pasienter med diabetiske fotsår. Studien hadde fokus på sårtilheling og amputasjoner.
Metode	<ul style="list-style-type: none"> • 374 deltakere (193 i telemedisingruppen og 181 i kontrollgruppen) • Randomisert kontrollert studie
Resultat	Av 374 deltakere opplevde 271 fullstendig helbredelse i løpet av studien. Det var ingen signifikant forskjell i helbredelse mellom telemedisinsgruppen (138) og kontrollgruppen (133). Av 374 deltakere gjennomgikk 47 amputasjon. 21 av disse fra den telemedisinske gruppen og 26 fra kontrollgruppen. Det ble funnet ingen til svært liten forskjell i både amputasjoner og helbredelse i de to gruppene.

Tabell 9

Artikkel 7	A qualitative study of the key factors in implementing telemedical monitoring of diabetic foot ulcer patients
Referanse	Rasmussen, B. S. B., <i>et al.</i> (2015b) A qualitative study of the key factors in implementing telemedical monitoring of diabetic foot ulcer patients, <i>International Journal of Medical Informatics</i> , 84(10), s. 799-807 doi: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.05.012
Tidsskrift	<i>International Journal of Medical Informatics</i>
Land	Danmark
Hensikt	Å undersøke helsepersonells oppfatning av innføring av en telemedisinsk intervensjon. Fokuset var på den organisatoriske endringen.
Metode	<ul style="list-style-type: none"> • 6 sykepleiere fra ulike kommuner • 4 sykepleiere og 2 leger fra ulike poliklinikker • 8 semistrukturerte intervjuer
Resultat	Sårpleiekompetansen til sykepleierne og tilliten mellom samarbeidspartnere økte, som følge av det telemedisinske oppsettet. Effekten var relatert til den direkte kommunikasjonen mellom sykepleierne og legespesialistene. En nøkkelfaktor i suksessen var fokuset på opplæringen av sykepleierne. Bekymringer rundt mangel på flerfaglige omsorgsteam, pasientansvar og mangel på pasientinteraksjon med legen, ble diskutert. Videre ble behovet for kliniske retningslinjer ved fremtidige innføringer understreket.

Tabell 10

4.2 Begrunnelse for artiklene som er valgt

Artikkel 1:

Artikkelen ble valgt på bakgrunn av hensikten og forskningsspørsmålet. Forfatterne har brukt Modell for Assessment of Telemedicine criteria (MAST). MAST er et strukturert verktøy for å vurdere bruken av telemedisin (Kidholm *et al.*, 2012). Studien er logisk oppbygget og viser resultatene på en oversiktlig måte. Alle deltakerne deltok frivillig, og studien er etisk godkjent. Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Studien bemerker viktigheten av god opplæring ved bruk av telemedisin. I studien er det inkludert et utvalg av deltakere fra flere deler av helsetjenesten. Dette gir et bredere perspektiv av meninger. Studien er relevant for vår oppgave fordi den tar for seg pleieres refleksjoner og meninger om innføring av telemedisin.

Artikkel 2:

Studiens hensikt og metode kommer tydelig frem. Forfatterne har brukt MAST som rammeverktøy. Alle deltakerne gav skriftlig samtykke, og studien er etisk godkjent. Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Resultatene i studien er oversiktlig presentert og oppdelt i temaer. Studien er relevant for problemstillingen vår fordi den sier noe om pasient- og pleiertilfredshet. Mulige følger telemedisin kan ha for pasienter med diabetiske fotsår, blir også belyst. Studien analyserer også antall polikliniske besøk i forhold til avstanden mellom pasient og klinikk. Dette er relevant fordi det kan overføres til utfordringer i forhold til norsk demografi.

Artikkel 3:

Studiens metode og hensikt er tydelig formulert og presentert. Alle deltakerne gav samtykke, og studien er etisk godkjent. Deltakelse i studien var frivillig. Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Studien er relevant for problemstillingen vår fordi den sier noe om pasientenes erfaringer ved bruken av telemedisin. Den beskriver også hva som må til for at pasientene skal være tilfreds.

Artikkel 4:

Studien har en klar hensikt og systematisert metode som er enkel å forstå. Tall og resultater er tydelig fremstilt i oversiktlige tabeller. MAST ble brukt som rammeverktøy for vurdering av studiens resultater. Forfatterne søkte om etisk godkjenning, men det var ikke nødvendig for

denne typen studie. Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Studien er relevant for problemstillingen vår fordi den omhandler det økonomiske aspektet ved innføring av telemedisin.

Artikkel 5:

Det var mange deltakere i studien, noe som styrket validitet og overførbarhet (Aveyard, 2014). Språket er enkelt og forståelig. Resultatene er oversiktlig presentert i tilhørende tabeller og/eller figurer. Alle deltakerne gav samtykke, og studien er etisk godkjent.

Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Denne studien er relevant for problemstillingen vår fordi den sammenligner telemedisin med standard pleie. Studien ser på tilhelingstid og ventetid før konsultasjon. Studien inkluderer pasienter som bor i avsidesliggende strøk, noe som er aktuelt for demografien i Norge.

Artikkel 6:

Denne studien har et høyt antall deltakere. Som nevnt ovenfor gir dette studien høyere validitet og overførbarhet (Aveyard, 2014). Metodiske evalueringer og begrensninger var nøye overveid i studien. Forfatterne har brukt MAST som rammeverktøy for vurdering av studiens resultater. Alle deltakerne gav samtykke, og studien er etisk godkjent. Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. Studien er relevant for problemstillingen vår fordi den viser pasientutfall med tanke på amputasjoner, tilhelingstid og dødsfall, ved bruk av telemedisin.

Artikkel 7:

Studien har et klart forskningsspørsmål, noe som gjorde målet og hensikten enkel å forstå. Deltakerne i de individuelle intervjuene ble valgt på strengt grunnlag, og inkluderte personal med en sentral funksjon og kunnskap om innføring av telemedisin. Forfatterne søkte om etisk godkjenning, men det var ikke nødvendig for denne typen studie. Artikkelen er publisert i et fagfelleverdert tidsskrift. MAST ble brukt som rammeverktøy for vurdering av studiens resultater. Studien er relevant for problemstillingen vår fordi den tar for seg både pasient- og pleierperspektiv. I tillegg inkluderer den utfordringene ved innføring av telemedisin.

4.3 Sammenfatning av resultater

Fra resultatanalysen, punkt 3.2 fremkommer følgende temaer, som vil være relevante for å kunne svare på oppgavens problemstilling:

4.3.1 Kunnskap og ferdigheter

Bruk av telemedisin i behandlingen av diabetiske fotsår førte til økt kunnskap og ferdigheter i sårvurdering hos deltakerne (Rasmussen *et al.*, 2015b; Kolltveit *et al.*, 2016). Diskusjon og refleksjon førte til økt interesse for å lære mer om sår. Denne interessen smittet over på kollegaer som ikke deltok i studien. Deltakerne fikk økt selvtillit og følte seg mer kompetente (Kolltveit *et al.*, 2016). Økt selvtillit ble også rapportert i studien til Rasmussen *et al.* (2015b). Telemedisin hjalp deltakerne til å se pasienten helhetlig. Ny teknologi stimulerte til en bedre vurdering av pasientens situasjon. Som et resultat ble pasientbehandlingen forbedret (Kolltveit *et al.*, 2016).

Kolltveit *et al.* (2016) skriver at dokumentasjonskvaliteten økte etter innføring av telemedisin. Bruk av bilder og ord sammen førte til økt diskusjon og refleksjon. Innholdet i dokumentasjonen ble lettere å systematisere og ble mer presis i struktur og innhold. Bilder i dokumentasjonen ga i tillegg mer informasjon. Studien påpeker at de som jobbet i primærhelsetjenesten, var mer bevisste på å bruke skriftlig dokumentasjon og bilder for å øke ferdigheter, enn helsepersonell på polikliniske sykehusklinikker (Kolltveit *et al.*, 2016).

4.3.2 Bedret samarbeid og kommunikasjon

Innføring av telemedisin førte til bedre samarbeid og kommunikasjon mellom instanser (Rasmussen *et al.*, 2015b; Kolltveit *et al.*, 2016; Smith-Strøm *et al.*, 2016). Opplevelsen av å være samarbeidspartnere gikk igjen i resultatene. Terskelen for å kontakte andre instanser eller kollegaer ble mindre (Kolltveit *et al.*, 2016). Både Rasmussen *et al.* (2015b) og Kolltveit *et al.* (2016) trekker frem at deltakerne syntes bedret kommunikasjon førte til effektivisering av behandlingen. Sykepleierne i studien til Rasmussen *et al.* (2015b) følte at den nye formen for kommunikasjon var klinisk kvalifiserende. I studien til Smith-Strøm *et al.* (2016) kom det frem at et tettere samarbeid mellom instanser førte til mer kontinuerlig tilbakemeldinger om utført arbeid.

4.3.3 Pasientutfall

[Helbredelsestid](#)

Studien til Smith-Strøm *et al.* (2018) viser at telemedisin ikke er dårligere enn standard poliklinisk pleie. Prosentvis viser studien at 79,8% oppnådde helbredelse i telemedisingruppen, mot 76,1% i kontrollgruppen. Helbredelsestiden for de to gruppene var 3,4 måneder mot 3,8 måneder, noe som ikke viser en statistisk signifikant forskjell i verken helbredelse eller helbredelsestid. Dette underbygges av studien til Rasmussen *et al.* (2015a). Den viste heller ingen statistisk signifikant forskjell i helbredelse mellom telemedisingruppen og kontrollgruppen. Studien til Wickstrøm *et al.* (2018) hadde derimot en høyere grad av helbredelse i telemedisingruppen enn i kontrollgruppen, med 82% mot 52%. Sårene leget fortere i telemedisingruppen enn i kontrollgruppen.

[Amputasjoner](#)

Smith-Strøm *et al.* (2018) skriver at det var betydelig færre amputasjoner i telemedisingruppen enn i gruppen med standard poliklinisk oppfølging. 4 av 5 store amputasjoner skjedde i gruppen med standard pleie. Resultatene til Rasmussen *et al.* (2015a) viser imidlertid ingen statistisk signifikant forskjell mellom gruppene når det gjaldt amputasjoner. Resultatene i Rasmussen *et al.* (2015b) viser heller ingen betydelige forskjeller i helbredelse og amputasjon mellom de to gruppene. Dette tyder på at telemedisin er like bra som standard poliklinisk pleie. Det like utfallet av amputasjoner ved bruk av telemedisin viser at denne typen overvåkning sikrer nok klinisk informasjon.

[Avstand og ventetid](#)

Smith-Strøm *et al.* (2018) fant i sin studie ingen signifikant forskjell mellom telemedisin- og kontrollgruppen i antall konsultasjoner. De små forskjellene favoriserte derimot telemedisingruppen. I undergruppeanalysen fant forskerne ut at innen telemedisingruppen hadde pasienter som bodde over 25 km fra poliklinikken, betydelig færre konsultasjoner per måned. Dette var sammenlignet med pasienter som bodde nærmere. Det var også betydelig færre konsultasjoner i telemedisingruppen, sammenlignet med kontrollgruppen for pasienter som bodde under 25 km fra poliklinikken. Poliklinikkene med mest erfaring innenfor telemedisin hadde færre konsultasjoner sammenlignet med de andre. Studien viser at telemedisin kan bidra til å redusere antall konsultasjoner i spesialisthelsetjenesten, ved å

overføre behandling og oppfølging til primærhelsetjenesten. Samtidig opprettholdes høye standarder for sårbehandling (Smith-Strøm *et al.*, 2018).

Smith-Strøm *et al.* (2016) skriver at fleksibilitet i å velge tid og sted for behandlingen var viktig for pasienter som var i jobb, eller som var syke. Pasienter som ikke var bekvemme med hjemmesykepleie, oppga at reise- og ventetid ikke hadde så stor betydning (Smith-Strøm *et al.*, 2016). Rasmussen *et al.* (2015b) rapporterer om lignende funn. En deltaker opplevde at noen pasienter syntes det var en fordel å slippe reiseveien for en konsultasjon. Andre mente at de gikk glipp av en del av behandlingen. Wickström *et al.* (2018) fant i sin studie at gjennomsnittlig ventetid før konsultasjon for telemedisingruppen var 25 dager. I kontrollgruppen var ventetiden 32 dager. Pasientene ble diagnostisert ved videokonsultasjon i telemedisingruppen. Det ble funnet en redusert sårtilhelingstid i telemedisingruppen, noe som kunne demonstrere viktigheten av at ventetiden var kort. Kortere sårtilhelingstid resulterer i lavere behandlingstkostnader (Wickström *et al.*, 2018).

Pasientperspektivet

Pasientene i studien til Smith-Strøm *et al.* (2016) som mottok pleie på poliklinikk, beskrev alle at de følte seg i trygge hender. Derimot var det mer blandede følelser hos pasientene som mottok telemedisinsk pleie fra hjemmesykepleien. De opplevde ulik kompetanse og erfaring blant pleierne. Likevel uttrykte pasientene at bruk av bilder kombinert med tekst ga en trygghet, da forverring raskere ville fanges opp av ekspertteamet på poliklinikken (Smith-Strøm *et al.*, 2016).

Kompetanse, kontinuitet og enkel tilgang til tjenester ble lagt vekt på av pasientene. Disse elementene var viktigere enn hvilken type pleie de mottok (Smith-Strøm *et al.*, 2016). Studien til Smith-Strøm *et al.* fra 2018 viser det samme, men fant ingen signifikant forskjell i pasienttilfredsheten mellom telemedisingruppen og kontrollgruppen.

4.3.4 Økonomiske besparelser

Fasterholdt *et al.* (2016) fant i sin studie at kostnaden per pasient var 2039 euro lavere i telemedisingruppen, sammenlignet med kontrollgruppen. Grunnen var i hovedsak færre innleggelser og lavere poliklinikkostnader i studieperioden. Forskjellen ble ikke regnet å være statistisk signifikant. Videre fant studien at 67 973 euro ble spart per unngåtte amputasjon. Forfatterne fant ut at telemedisin var billigere enn standard pleie, samt assosiert med færre amputasjoner. Disse forskjellene var imidlertid ikke statistisk signifikante.

4.3.4 utfordringer ved innføring av telemedisin

Rasmussen *et al.* (2015b) påpeker økonomi som den viktigste begrensningen ved innføring av telemedisinsk sårbehandling. Hvem som drar økonomisk nytte, og hvem som bærer utgiftene, kommer frem som viktige spørsmål. Det presenteres usikkerhet om kompetansen kan opprettholdes på samme måte når vurderingen gjøres av kun en person, fremfor et flerfaglig behandlingsteam. Personellmangel trekkes frem som en nøkkelfaktor for at innføring av telemedisin kan mislykkes. Videre presiseres det at innføringen av telemedisin ofte skaper organisatoriske endringer i helsevesenet. Disse endringene kan overses på grunn av manglende kunnskap i planleggingen av prosjekter. Slike modifikasjoner i den kliniske håndteringen kan påvirke effektiviteten og resultatmålingene betydelig (Rasmussen *et al.*, 2015b).

5.0 Drøfting

“Oppfølging av diabetiske fotsår - en undersøkelse av effekter ved innføring av telemedisinske verktøy”

En aldrende befolkning med komorbiditeter utfordrer helsevesenet. Dette har skapt en økende interesse for tekniske løsninger for å kunne redusere antall sykehusinnleggelse og polikliniske besøk. Telemedisin er et voksende medisinsk felt som kan levere helsetjenester på avstand. Teknologi til bruk i behandling og overvåkning har potensial til å forbedre pasientenes livskvalitet til en lav pris (Rasmussen et al., 2015a).

Elektroniske verktøy og internett kan påvirke kommunikasjon og relasjoner, både positivt og negativt. Digitalisering kan bringe pasienter og sykepleiere sammen, men det er også fare for at relasjonsgapet blir større (Lie, 2019). Drøftingen skal belyse hvilke effekter innføring av telemedisin kan ha på oppfølgingen av diabetiske fotsår.

5.1 Telemedisin bidrar til kompetanseøkning og et lærerikt miljø

Smith-Strøm *et al.* (2016) skriver at det er stor forskjell i kompetansen hos pleiere. Dette kan føre til usikkerhet hos pasientene. For pasientene er det viktig at sykepleiere har kompetanse til å vurdere og behandle sår (Smith-Strøm *et al.*, 2016). Det kan være viktig å øke kompetansenivået til sykepleierne før en eventuell innføring av telemedisin. På den andre siden viser studiene til Kolltveit *et al.* (2016) og Rasmussen *et al.* (2015b) at innføring av telemedisin i seg selv kan bidra til å heve kompetansenivået. Det kan derfor være en fordel om arbeidsplasser foretar en grundig vurdering av hvilken kompetanse sykepleierne har, når det gjelder oppfølging av diabetiske fotsår. Noen sykepleiere har mer kompetanse innenfor dette fagfeltet enn andre. Kompetansevurderingen kan brukes til å reflektere sammen med sykepleierne. Slik kan en få oversikt over hvem som trenger mer opplæring innenfor ulike fagfelt. Ut i fra dette er det mulig å finne ulike opplæringstilbud for å øke kompetansen til sykepleierne. Arbeidsplasser har pleiere og sykepleiere i alle aldersgrupper. Det er viktig å huske at alle bærer på ulik erfaring som kan være nyttig for arbeidsplassen. Eldre og yngre sykepleiere kan lære mye av hverandre. Dette er også viktig innenfor teknologi. Økt kompetanse gir sykepleieren mulighet til å kunne se pasienter på en mer helhetlig måte (Kolltveit *et al.* 2016). Sannsynligheten for at sykepleieren oppdager viktige tegn og symptomer hos pasienten, blir da større. Sykepleierne kan samle informasjon fra pasientens

omgivelser til å undersøke hvorfor pasientens situasjon er som den er. Det kan gjøre at sykepleieren stiller spørsmål som kommer pasienten til gode. Sykepleieren kan dermed tilpasse pleien deretter.

Med økt kompetanse kommer bedre selvtillit og følelsen av å være mer kompetent (Rasmussen *et al.*, 2015b; Kolltveit *et al.*, 2016). Tillit og trygghet kan øke arbeidsgleden. Økt kunnskap fører også til større interesse for å lære mer om sår, og denne interessen kan smitte over til annet personell (Kolltveit *et al.*, 2016). Ved å utnytte denne dominoeffekten får man potensiale til å heve kompetansenivået til flere ansatte og ikke bare en liten gruppe. En slik dominoeffekt skaper et inkluderende miljø hvor man vil lære hverandre ting. Alle erfaringer blir like verdsatt, og alle føler seg inkludert. Kompetanse bygger seg opp fra trinn til trinn, slik Benner (1982) beskriver i "From Novice to Expert". Kompetanseøkning legger til grunn at man har et ønske om å lære mer om noe. Studiene viste at telemedisin kan være med å bidra til dette.

Som sykepleier er man lovpålagt etter Helsepersonelloven § 39 å dokumentere på den enkelte pasient (Helsepersonelloven, 1999). Videre sier Helsepersonelloven § 40 at "*Journalen skal føres i samsvar med god yrkesskikk og skal inneholde relevante og nødvendige opplysninger om pasienten og helsehjelpen, samt de opplysninger som er nødvendige for å oppfylle meldeplikt eller opplysningsplikt fastsatt i lov eller i medhold av lov. Journalen skal være lett å forstå for annet kvalifisert helsepersonell*" (Helsepersonelloven, 1999). Likevel skades og utsettes norske pasienter for unødvendige belastninger som følge av sykepleieres slurv i dokumentasjon (Laugaland og Aase, 2019). Dokumentasjonen er ofte kortfattet og lite beskrivende. Dokumentasjonskvaliteten kan øke som følge av telemedisinsk bruk. Ord og bilder sammen gjør innholdet i dokumentasjonen mer informativt. Sykepleieren blir mer oppmerksom på hvordan hun dokumenterer for å skape forståelse. Innholdet blir lettere å systematisere og mer strukturert, fordi sykepleieren forstår essensen av hva som skal dokumenteres (Kolltveit *et al.*, 2016). På den andre siden er det viktig å være oppmerksom på at selv om en inkluderer bilder i dokumentasjonen, er det ikke sikkert det er godt nok. Dersom sykepleieren ikke har nok ferdigheter innenfor teknologi, eller kvaliteten på bildet er dårlig, er det fare for misforståelser. Bilder kan bidra til en ordløs informasjon, men krever at bildet er av god nok kvalitet. Med det menes det at såret må komme tydelig frem uten andre forstyrrende elementer. Likevel kan ikke alle tegn på infeksjon vises på et bilde, slik som lukt og sekresjonsmengde. Derfor er skriftlig dokumentasjon, i tillegg til bildet, essensielt. En

fastsatt mal eller sårskjema kan integreres i dokumentasjonssystemet for å skape en mer samstemt og kontinuerlig dokumentasjon. Dette understrekes av Kolltveit *et al.* (2016). Telemedisin krever at man følger visse standarder for rapportering. På denne måten sikres god dokumentasjonskvalitet.

Det var imidlertid et generelt synspunkt hos deltakerne i studien til Kolltveit *et al.* (2016) at dokumentasjonsprosessen ble for tidkrevende. Sykepleierne måtte dobbeltdokumentere fordi journalsystemene ikke var integrert i hverandre. Dokumentasjonssystemer varierer ut i fra hvor man er ansatt. Det vil si at dersom to instanser samarbeider om samme pasient, er det sannsynlig at de ikke bruker samme dokumentasjonssystem. Det som den ene har skrevet om pasienten, vil dermed ikke være lett tilgjengelig for den andre. Av den grunn kan det være en idé å opprette et felles eller integrert dokumentasjonssystem for alle parter. Det vil være en fordel å kunne bruke dokumentasjonssystemet på ulike elektroniske verktøy. For eksempel blir nettbrett ofte brukt av hjemmetjenesten. På denne måten sikrer man at sykepleieren alltid har dokumentasjonssystemet lett tilgjengelig. Dette hjelper imidlertid ikke dersom sårskjemaet er for komplisert eller tar for lang tid, fordi det kan føre til at sykepleieren slutter å bruke det (Törnvall, Wahren og Wilhelmsson, 2009). Det er viktig at skjemaet som lages er enkelt å bruke, og ikke tar for mye av sykepleierens tid. Skjemaet må likevel sikre den viktige informasjonen som kreves for å kunne ivareta en god oppfølging av diabetiske fotsår.

5.2 Telemedisin gir mulighet for bedre samarbeid og kommunikasjon

De fleste studiene viser et økt kompetansenivå blant deltakerne ved innføring av telemedisin. Imidlertid uttrykte noen deltakere usikkerhet rundt at vurderingen ble gjort av kun en person, i stedet for et team av ulike yrkesprofesjoner (Rasmussen *et al.*, 2015b). Deltakerne var derfor redd for at kompetansen ikke kunne opprettholdes på samme måte uten et tverrfaglig team. Det telemedisinske oppsettet førte til at legene ofte tok beslutninger om såret alene. Dette strider imot bevisene for at tverrfaglige behandlingsteam har vist seg å gi bedre pasientutfall (Rasmussen *et al.*, 2015b). Allerede i 2010 skrev Verdens Helseorganisasjon et rammeverk for hvordan man kan øke og forbedre tverrfaglig samarbeid i helsetjenesten (WHO, 2010). Det har lenge vært behov for et bedre samarbeid mellom instanser i Norge, og spesielt etter samhandlingsreformen. Når instanser ikke kommuniserer godt nok med hverandre, er det fare for at det kan oppstå misforståelser, forsinkelser eller behandlingsavvik (Kvilhaugsvik og Husøy, 2017).

Kommunikasjon og samarbeid mellom ulike helseinstanser kan bli bedre ved innføring av telemedisin (Rasmussen *et al.*, 2015b; Kolltveit *et al.*, 2016; Smith-Strøm *et al.*, 2016). Terskelen for å kontakte andre instanser blir mindre. Kommunikasjonen mellom helsesektorer øker. Dette åpner opp for refleksjon rundt hva som manglet i kommunikasjonen tidligere (Kolltveit *et al.*, 2016). Et bedre samarbeid og en lavere terskel for å kontakte andre instanser, vil ha en positiv virkning på behandlingen. Dette gjenspeiler seg i resultatene i de nevnte studiene. Det blir lettere å henvende seg til fagfolk med spesialistkompetanse innen sårbehandling. Som et resultat, kan kvaliteten på pleien bli bedre. Pasientene kan få tettere oppfølging som sikrer riktig behandling. I tillegg kan sykepleierne involvert i samarbeidet lære av hverandre. På denne måten økes den kollektive kompetansen. Kompetanse hos sykepleierne fører til trygghet hos pasientene. Samarbeid er ikke bare aktuelt i behandlingen av diabetiske fotsår, men også i behandlingen av andre diagnoser.

5.3 Pasientene og deres liv er verdifullt

Diabetiske fotsår kan være svært hemmende og langvarige (NHI, 2020). Telemedisinsk oppfølging kan gi redusert tilhelingstid for pasienten (Rasmussen *et al.*, 2015b; Smith-Strøm *et al.*, 2018; Wickström *et al.*, 2018). Tchero (2017) fant lignende resultater i sin litteraturstudie. Redusert tilhelingstid kan bety økt livskvalitet for pasientene, fordi man ikke lenger er hemmet av sårene. Psykiske påkjenninger som stress, frykt og smerter blir redusert. Dersom pasienten er sosialt isolert på grunn av fotsår, vil det være fare for at pasienten kan utvikle depresjon (Helsebiblioteket, 2018). Man kan også argumentere for at redusert tilhelingstid kan bety færre konsultasjoner, mindre bruk av utstyr og økonomiske besparelser for både pasienten og samfunnet. Som pasient er man sårbar, og man legger ansvaret for sin egen helse i andres hender. Pasienten sitter ikke med samme kompetanse som sykepleieren, og avhenger derfor av at sykepleieren vet hva hun gjør. For å skape trygghet hos pasienten, er det viktig å informere pasienten om deres sykdomsbilde. På denne måten kan pasienten føle seg mer involvert i behandlingen. En viktig del av tilhelingsprosessen er nettopp det at pasienten er involvert og motivert til å bli bedre. Telemedisin gir pasienter mulighet til å aktivt ta del i sin egen behandling (Rasmussen *et al.*, 2015b).

Mange pasienter med diabetiske fotsår frykter amputasjon (Smith-Strøm *et al.*, 2018). Daglig må minst en person i Norge amputere grunnet senkomplikasjoner av diabetes. Det er

bekymringsverdig (Stranden, 2019). Frykten for amputasjon skaper store bekymringer for pasienter med diabetes. Å gå med slik frykt over lang tid kan være en stor belastning for pasienten. Amputasjon er en personlig tragedie for den enkelte pasient (Stranden, 2019). Opptil 85% av alle amputasjoner kan unngås dersom en effektiv behandlingsplan blir satt i gang (Hinchliffe *et al.*, 2012). Et stabilt blodsukker bidrar til å redusere sjansen for senkomplikasjoner. Telemedisin bidrar til dette i form av kontinuerlig blodsukkermåling og insulinpumper (Diabetesforbundet, 2015). Studiene viste at antall amputasjoner var lavere i telemedisingruppen enn i kontrollgruppen. Dette viser at telemedisin kan bidra til effektiv og kompetent behandling. Telemedisinsk intervensjon kan føre til bedret samarbeid mellom instanser. Via teknologi kan man opprette team som kan samarbeide om pasienter med diabetes. Ved at pasienter med diabetes behandles av team, som tar seg av forebyggende tiltak og behandling, kan antall sår og amputasjoner reduseres (NHI, 2020).

Pasientmedvirkning og pasientens følelser

Noen av pasientene i studien savnet kontakten de hadde med legen ved personlige konsultasjoner (Rasmussen *et al.*, 2015b). Mange pasienter følte at de ikke fikk like god medisinsk vurdering, fordi de ikke fysisk var i samme rom som legen. En konsultasjonstime kan være en måte for pasienten å møte andre mennesker på. Manglende menneskelig kontakt kan være en negativ konsekvens av telemedisinsk innføring. Pasientene sitter da i sitt eget hjem, og føler seg kanskje ensomme. Sosial kontakt kan ha positiv innvirkning på pasienten. Det er spesielt betydningsfullt for de eldre pasientene, som kanskje har mangel på mennesker å ha kontakt med. Med bakgrunn i dette er det viktig å belyse viktigheten av personlig kontakt mellom mennesker. Den eldre generasjonen i dagens samfunn har ikke vokst opp med teknologi, slik den yngre generasjonen har. Av den grunn kan teknologien virke mer utfordrende for eldre. Det er fare for at pasienter kan oppleve bruken av telemedisin som "kald". Pasienter får ikke lenger den samme fysiske menneskelige kontakten som tidligere. De må i stedet bruke ukjente teknologiske verktøy eller snakke med helsepersonellet via en skjerm. Det er her det er viktig at sykepleieren vurderer hvilke tilfeller telemedisin vil være hensiktsmessig. Selv om verden er i en teknologisk utvikling, skal det ikke gå utover hvordan pasienter føler seg ivaretatt.

På den andre siden viser ny forskning at det å bli kontaktet via en skjerm, kan føre til at pasienter opplever økt nærhet, føler seg tryggere og synes oppfølgingen de får blir bedre (Sund, 2020). Dette kan ha noe med at flere eldre aksepterer at teknologien utvikles. I studien

til Boodoo *et al.* (2017) blir det omtalt en idé om å opprette en app ved hjelp av telemedisin. Denne appen vil kunne danne et slags fellesskap for personer med diabetes. Den kan brukes til å kommunisere med helsepersonell, men også til å kommunisere med andre i samme pasientgruppe. Pasienter med diabetiske fotsår kan på den måten kommunisere med andre i samme situasjon. Det vil kunne bidra til å opprettholde motivasjon og gi pasientene en følelse av fellesskap. Appen blir dermed ikke bare sentrert rundt pasientens fysiske helse. Et slikt fellesskap kan bidra til å redusere faren for depresjon og følelsen av ensomhet (Boodoo *et al.*, 2017).

Telemedisin trenger ikke å gjøres kun av helsepersonell. Pasienter kan utføre selvmonitorering, der det er mulig. Det er viktig å vektlegge at dette er mest aktuelt for pasienter som er kognitivt og fysisk i stand til å gjennomføre det. Selvmonitorering kan føre til økt empowerment og følelse av kontroll. Empowerment betraktes som den nye formen for helsefremming (Klette *et al.*, 2014). For sykepleieren er det viktig å være klar over at det kan skje en endring i rollene i helsetjenesten, ved økt digitalisering. Dersom en pasient begynner å ta mer kontroll over egen sykdom, kan det føre til at pasienten anser seg selv som ekspert og ikke tjenestemottaker. Dette er ikke nødvendigvis negativt. Endring i roller vil likevel kunne kreve en stor grad av individuell tilpasning. Hver enkelt pasients behov må tilpasses tjenestene (Lie, 2019).

5.4 Telemedisin sparer pasienten for lang ventetid og reisevei

Mange pasienter bruker mye tid på sykdommen sin, i form av ventetid, behandling, smerter osv. Disse pasientene kan ha godt av å ha mer frihet i livet. Pasientene i studien til Wickström *et al.* (2018) ble diagnostisert ved hjelp av videokonsultasjon i telemedisingruppen. Ventetiden før videokonsultasjon var kortere enn ventetid for poliklinisk konsultasjon. Tilhelingsstiden til sårene var kortere i telemedisingruppen, noe som demonstrerer viktigheten av kort ventetid. I telemedisingruppen bodde noen av pasientene i avsidesliggende områder. Det gjorde det vanskeligere for dem å komme seg til poliklinikken. Pasienter som bor langt unna poliklinikk, har større risiko for å gå udiagnostisert. De kan risikere å gå uten tilstrekkelig behandling og oppfølging over lang tid. Ved bruk av videokonsultasjon er det mulig å nå denne pasientgruppen uten at de må forlate hjemmet (Wickström *et al.*, 2018). Pasienter som kan ha stor nytte av telemedisin, kan være eldre som har behov for følge av pårørende til konsultasjon. I tillegg kan eldre ha flere ulike former for funksjonssvikt som krever at de må ha tilpasset transport til og fra behandlingsstedet. Slik transport påfører

samfunnet store kostnader. Pasientreiser sine nettsider oppgir at det i 2019 ble brukt 2,3 milliarder kroner på pasientreiser. Det utgjorde 8,6 millioner reiser totalt (Pasientreiser, 2020). Tallene viser at transport krever mye av samfunnsøkonomien og at mange pasienter har behov for hjelp til transport. Telemedisin gir mulighet for en reduksjon i behovet for polikliniske konsultasjoner, og dermed også antallet reiser. Det vil spare samfunnet for store kostnader. Det sparer også pasient og pårørende for både tid og påkjenninger. Det finnes pasienter som ikke tar helsen sin alvorlig nok til at de prioriterer å kjøre langt for en konsultasjon. Disse pasientene vil muligens være mer åpne for hjelp om hjelpen kommer til dem.

Wickström *et al.* (2018) sine resultater kan overføres til den norske demografien, og brukes i utviklingen av helsetjenester fremover. Det norske samfunnet er preget av en sentraliseringsprosess. For noen betyr det at helsetjenester flyttes lenger unna. Avstanden til helsetjenestene vil trolig øke mer i fremtiden. Den økte avstanden kan svekke tryggheten til innbyggerne, ved at helsetjenestene er vanskeligere å få tak i. Telemedisin antydes å være minst like bra som standard pleie (Rasmussen *et al.*, 2015a; Smith-Strøm *et al.*, 2018). Innføringen av telemedisin vil av den grunn kunne være avgjørende for den fremtidige helsevirksomheten i landet. Telemedisinen er spesielt nyttig for pasienter som bor langt fra en poliklinikk (Smith-Strøm *et al.*, 2018). Bruk av telemedisin kan redusere belastningen som lang reiseavstand medfører, samtidig som høy kvalitet av såroppfølging opprettholdes (Smith-Strøm *et al.*, 2018). Med telemedisin kan det bli mulig at innbyggerne får samme tilgang på gode helsetjenester, uavhengig av hvor i landet de bor.

5.5 Økonomiske besparelser er ikke bare penger

Det norske helsevesenet er under mye økonomisk press. Det er ikke sjelden man i media hører om hvordan Norge skal spare penger på helse. Det gjør at man hele tiden ønsker å gjøre tiltak for å spare penger. Norge brukte 360 milliarder kroner på helse i 2018. Det var 2 000 kroner mer per innbygger enn året før (Blom, 2019). I studien til FASTERHOLDT *et al.* (2016) kom det frem at man kunne spare ca. 2000 euro per pasient på å bruke telemedisinsk oppfølging. Grunnen var i hovedsak færre sykehusinnleggelses og lavere polikliniske kostnader i telemedisingruppen. En slik besparelse per pasient vil til slutt kunne ende med å bli store summer. FASTERHOLDT *et al.* (2016) anslo også at man kan spare ca. 68 000 euro per unngåtte amputasjon. STRANDEN (2019) på sin side skriver at Norge vil kunne spare hele 1 million kroner per unngåtte amputasjon. Operasjonen i seg selv er dyr. Samtidig er det viktig å huske at mange av dem som amputerer har et økende hjelpebehov i etterkant av operasjonen. Mange

blir uføretrygdet, og har behov for fysioterapi og faste hjelpemidler i hverdagen. Den totale samfunnsøkonomiske belastningen blir derfor stor. Amputasjon er mulig å unngå ved å ha et godt fungerende helseteam og god kompetanse (NHI, 2020). Telemedisin har vist seg å gjøre dette mulig.

Økning i kompetansenivået til sykepleierne er god økonomi. Når kompetansen til å utføre en oppgave er for dårlig, vil det ta lengre tid å få oppgaven gjort. Dersom kompetansen er tilstrekkelig, kan tiden brukes til andre oppgaver. Telemedisin bidrar til å øke kompetansenivået til sykepleierne. Dette vil bidra til tidsbesparelse og økonomiske besparelser. Det samme gjelder dokumentasjon. Tidkrevende dokumentasjon gjør at andre oppgaver ikke blir utført. Ved mer effektivisert dokumentasjon vil sykepleierne få tid til å utføre andre oppgaver. Effektivisering gjør at man kan spare penger fordi flere oppgaver blir gjort på kortere tid. Dermed vil man ha kapasitet til å gjøre mer.

Det er anslått at telemedisinsk oppfølging kan gi en samfunnsøkonomisk gevinst på 543 millioner kroner over en tiårs periode (Haugen, 2019). Disse pengene kan brukes til andre formål, for eksempel kompetanseøkning, forskning eller utbedring av institusjoner og utstyr. Som sykepleier har man et samfunnsøkonomisk perspektiv med seg i arbeidet. Innføringen av telemedisin har vist seg å ikke bare spare samfunnet for penger. Både pasientene og sykepleierne sparer tid. Sykepleierne får for eksempel mer tid til å prate med pasientene. Fordi telemedisin bidrar til å spare tid, vil effektiviteten kunne øke. Likevel er det viktig at effektiviteten ikke trumfer kvaliteten på pleien.

5.6 Hva må til for at telemedisin skal fungere?

Det er flere ting som må til for at innføring av telemedisin skal fungere. Grunnmuren for at telemedisin skal være effektivt, er fungerende teknologiske verktøy. Teknologien må være enkel, rask å bruke og lett tilgjengelig (Smith-Strøm *et al.*, 2016). Er teknologien for komplisert eller tidkrevende, er det fare for at den ikke blir brukt. I tillegg understreker Kolltveit *et al.* (2017) at det er viktig med brukervennlig teknologi som kan stoles på. Det er viktig at taushetsplikten overholdes, og at verktøyet som brukes er sikkert. Pasienten skal alltid være skjermet fra at sensitiv informasjon blir lekket. For eksempel bør bilder som brukes ved bildeoverføring, kun vise sårområdet. Annen informasjon som medfølger bildet bør anonymiseres. Det står i Helsepersonelloven (1999) § 25 at taushetsbelagt informasjon kan deles mellom samarbeidende personell, så lenge pasienten ikke motsetter seg det. Uansett

kan det være lurt å omtale pasienten anonymt og ikke dele bilder av annet enn såret. Dersom bildene skulle komme på avveie, men de er anonymisert, oppfylles allikevel Helsepersonelloven (1999) § 21.

En essensiell faktor ved innføring av telemedisin er grundig opplæring i bruken av det telemedisinske verktøyet. Det er ikke godt nok at opplæring kun gis til noen få ansatte (Smith-Strøm *et al.*, 2016). Kollektiv opplæring kan føre til økt brukerkompetanse og effektivitet. Uten opplæring vil det kunne oppstå problemer og svikt i oppfølgingen. Dette understrekes av Smith-Strøm *et al.* (2016) og Smith-Strøm *et al.* (2018). Opplæring i sårbehandling nevnes som en viktig del av prosessen ved å innføre telemedisin til såroppfølging (Rasmussen *et al.*, 2015b). Opplæring bør igjen foregå på kollektivt nivå, slik at alle får kompetanse. Arbeidsplasser får nye ansatte hele tiden, og derfor holder det ikke å kjøre kurs i telemedisin en gang i året. Det bør foregå med jevne mellomrom. Slik får alle en mulighet til å lære, og kompetansen kan opprettholdes. Fordi telemedisin ofte handler om samarbeid mellom instanser, er det en nøkkelfaktor at samarbeidet fungerer (Rasmussen *et al.*, 2015b; Smith-Strøm *et al.*, 2016). Til slutt er det viktig at den telemedisinske innføringen er i tråd med aktuelle lover og forskrifter. Dersom disse faktorene er på plass, kan telemedisin være et godt verktøy ved oppfølging av diabetiske fotsår.

6.0 Konklusjon

“Oppfølging av diabetiske fotsår - en undersøkelse av effekter ved innføring av telemedisinske verktøy”

Hensikten med denne studien var å undersøke hvilke effekter innføring av telemedisin har på oppfølgingen av diabetiske fotsår. Ut ifra resultatene vi har analysert, kan vi konkludere med at strategisk bruk av telemedisin kan forenkle og effektivisere arbeidshverdagen til sykepleiere. Telemedisin kan bidra til mer integrerte tjenester og bedret samarbeid på tvers av helseinstanser. Videre kan telemedisin øke kompetansen og ferdighetene til sykepleiere. Totalt sett kan telemedisin bidra til å forlenge tiden pasientene kan bo i sine egne hjem, samtidig som pasientsikkerheten og den personsentrerte omsorgen ivaretas. Telemedisin skal ikke erstatte menneskene som jobber i helsevesenet. Det kan snarere betraktes som støtte og supplement, for at sektoren skal opprettholde en god kvalitet på tjenestene. Selv om det finnes ulike utfordringer knyttet til innføring og gjennomføring av teknologien, kan man se at det gir store gevinster for alle parter.

6.1 Praktiske implikasjoner

De fleste studiene har en gjentakende trend hvor telemedisin blir favorisert. Det gjør det mulig å tenke seg at denne trenden ville blitt enda mer markert, ved å gjøre større telemedisinske studier. Det er likevel viktig å påpeke at det ikke er noen garanti for at telemedisin ville blitt favorisert i alle telemedisinske studier. Ved at studiene bekrefter at telemedisin kan være et alternativ fremfor standard pleie, kan det være interessant å se nærmere på andre fordeler og ulemper ved bruk av telemedisin.

Relatert til nåværende praksis vil telemedisin kunne fungere som et godt tilleggsverktøy. Det er likevel behov for videre forskning før en eventuell større innføring kan gjennomføres. Som nevnt i oppgavens innledning, er teknologiutvikling og telemedisin kommet for å bli. Det er derfor viktig at sykepleiere har interesse, kunnskap og kompetanse til å kunne ta - *et steg inn i fremtiden.*

7.0 Litteraturliste

Andresen, M. E. og Stoltz, G. (2019) Samfunnsøkonomi, *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/samfunnsøkonomi> (Hentet: 26. mai 2020)

Aveyard, H. (2014) *Doing a literature review in health and social care*. 3. utg. England: Open University Press.

Benner, P. (1982) From Novice to Expert, *The American Journal of Nursing*, 82(3), s. 402-407. Tilgjengelig fra: <https://www.jstor.org/stable/3462928> (Hentet: 25. mai 2020)

Blom, V. (2019) *68 000 per innbygger til helse*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/68-000-per-innbygger-til-helse> (Hentet: 21. mai 2020)

Boodoo, C. *et al.* (2017) Views of Patients on Using mHealth to Monitor and Prevent Diabetic Foot Ulcers: Qualitative Study, *JMIR Diabetes*, 2(2), s. 1-8. doi: [doi:10.2196/diabetes.8505](https://doi.org/10.2196/diabetes.8505)

Bratke, H. og Höglund, M. (2020) *Dette er de nye pumpene og sensorene*. Tilgjengelig fra: <https://www.diabetes.no/helsepersonell/fagartikler/dette-er-de-nye-pumpene-og-sensorene/> (Hentet: 18. mai 2020)

Braut, G. S. (2019) Telemedisin, *Store Medisinske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/telemedisin> (Hentet: 14. mai 2020)

Definisjoner (u.å.) *Intervensjon definisjon*. Tilgjengelig fra: <http://definisjoner.no/intervensjon> (Hentet: 26. mai 2020)

Diabetesforbundet (2015) *Insulinpumpebehandling ved diabetes*. Tilgjengelig fra: <https://www.diabetes.no/leksikon/i/insulinpumpebehandlingny-side/> (Hentet: 18. mai 2020)

Elling, I. og Istad, H. (2016) *Åreforkalkning - Aterosklerose*. Tilgjengelig fra: <https://www.lhl.no/hjerte-og-karsykdommer/areforkalkning/> (Hentet: 26. mai 2020)

Fasterholdt, I., *et al.* (2016) Cost effectiveness of telemonitoring of diabetic foot ulcer patients, *Health Informatics Journal*, 24(3), s. 245-258 doi:

<https://doi.org/10.1177/1460458216663026>

Frøslie, K. F. (2018) Statistisk signifikans, *Store Norske Leksikon*. Tilgjengelig fra: https://snl.no/statistisk_signifikans (Hentet: 26. mai 2020)

Grimsmo, A. (2015) Samhandlingsreformen – hva nå?, *Tidsskriftet den Norske Legeforening*, 135(17), s. 1528. Tilgjengelig fra: <https://tidsskriftet.no/2015/09/leder/samhandlingsreformen-hva-na> (Hentet: 26. mai 2020)

Haugen, T. (2019) *Telemedisin gir pasientene økt mestringsfølelse*. Tilgjengelig fra: <https://www.diabetes.no/helsepersonell/nyheter-for-helsepersonell/--telemedisin-gir-pasientene-okt-mestringsfoelse/> (Hentet: 14. mai 2020)

Helsebiblioteket (2018) *Depresjon hos voksne*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/pasientinformasjon/psykisk-helse/depresjon-hos-voksne> (Hentet: 21. mai 2020)

Helsedirektoratet (2018) *Tverrfaglig samarbeid som grunnleggende metodikk i oppfølging av personer med behov for omfattende tjenester*. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/oppfolging-av-personer-med-store-og-sammensatte-behov/strukturert-oppfolging-gjennom-tverrfaglige-team/tverrfaglig-samarbeid-som-grunnleggende-metodikk-i-oppfolging-av-personer-med-behov-for-omfattende-tjenester> (Hentet: 26. mai 2020)

Helsepersonelloven (1999) *Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven)*. Tilgjengelig fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_5#§25 (Hentet: 20. mai 2020)

Hinchliffe, R. J. *et al.* (2012) A systematic review of the effectiveness of revascularization of the ulcerated foot in patients with diabetes and peripheral arterial disease, *Diabetes Metabolism Research and Reviews*, 28(S1), s. 179-217. doi: <https://doi.org/10.1002/dmrr.2249>

International Diabetes Federation (2020) *Diabetes facts and figures*. Tilgjengelig fra: <https://www.idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes/facts-figures.html> (Hentet: 20. mai 2020)

Kidholm, K. *et al.* (2012) A Model for Assessment of Telemedicine Application: MAST, *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 28(1), s. 44-51. doi: <https://doi.org/10.1017/S0266462311000638>

Klette, G. S. *et al.* (2014) Helsefremmende pleie krever tid og kunnskap, *Sykepleien*. 102(2), s. 62-64. doi: <https://doi.org/10.4220/sykepleiens.2014.0013>

Kolltveit, B-C. H. *et al.* (2016) Telemedicine in diabetes foot care delivery: health care professionals' experience, *BMC Health Services Research*, 16(134), s. 1-8. doi: <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1377-7>

Kolltveit, B-C. H. *et al.* (2017) Conditions for success in introducing telemedicine in diabetes foot care: a qualitative inquiry, *BMC Nursing*, 16(2), s. 1-10. doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-017-0201-y>

Kvilhaugsvik, B. og Husøy, G. (2017) Må samarbeide mer på tvers, *Sykepleien*, 105(3), s. 64-67. doi: [10.4220/Sykepleiens.2017.60913](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2017.60913)

Laugaland, K. A. og Aase, I. (2019) *Utdanningene må ta sykepleiedokumentasjonen alvorlig*. Tilgjengelig fra: <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2019/12/07/utdanningene-ma-ta-sykepleie-dokumentasjonen-alvorlig/> (Hentet: 20. mai 2020)

Lie, S. S. (2019) Digitalisering i helsevesenet skaper nye roller for sykepleier og pasient, *Sykepleien*, 107(78902), s. 1-11. doi: [10.4220/Sykepleiens.2019.78902](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.78902)

Malt, U. og Hem, E. (2020) Komorbiditet, *Store Medisinske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/komorbiditet> (Hentet: 22. mai 2020)

Norsk helseinformatikk (2019) *Kroniske leggsår*. Tilgjengelig fra: <https://nhi.no/sykdommer/hud/sar-hudskader-bitt/leggsar-venose/> (Hentet: 14. mai 2020)

Norsk Helseinformatikk (2020) *Diabetisk fotsår*. Tilgjengelig fra: <https://nhi.no/sykdommer/hormoner-og-naring/diabetes-generelt/diabetisk-fotsar/?page=1> (Hentet: 14. mai 2020)

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (u.å.) *Klinisk sykepleie – Om klinisk sykepleie*. Tilgjengelig fra: <https://www.ntnu.no/studier/mklinisyk/om> (Hentet: 18. mai 2020)

Pasientreiser (2020) *Pasientreiseordningen*. Tilgjengelig fra: <https://pasientreiser.no/om-pasientreiser/pasientreiseordningen> (Hentet: 26. mai 2020)

Rasmussen, B. S. B. *et al.* (2015a) A Randomized Controlled Trial Comparing Telemedical and Standard Outpatient Monitoring of Diabetic Foot Ulcers, *American Diabetes Association*, 38(9), s. 1723-172 doi: <https://doi.org/10.2337/dc15-0332>

Rasmussen, B. S. B. *et al.* (2015b) A qualitative study of the key factors in implementing telemedical monitoring of diabetic foot ulcer patients, *International Journal of Medical Informatics*, 84(10), s. 799-807 doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.05.012>

Regjeringen (2020) *Etikk i forskningen*. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/no/tema/forskning/innsiktsartikler/etikk-i-forskningen/id2000710/?fbclid=IwAR1OyLxUnkUlggOU-jFIWVDsxt_9hMjwbfq9_711pS9jRIFMNCcc06Blo2Y (Hentet: 15. mai 2020)

Rognø, L. M. (2018) *Dette såret kan behandles via mobilen*. Tilgjengelig fra: <https://www.vi.no/helse/dette-saret-kan-behandles-via-mobilen/69587508> (Hentet: 16. mai 2020)

Smith-Strøm, H. *et al.* (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*, 94(1), s. 59-66. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.06.020>

Smith- Strøm, H. *et al.* (2018) The Effect of Telemedicine Follow-up Care on Diabetes-Related Foot Ulcers: A Cluster-Randomized Controlled Noninferiority Trial, *American Diabetes Association*, 41(1), s. 96-103. doi: <https://doi.org/10.2337/dc17-1025>

Stranden A. L. (2019) Slik kan halvparten av beinamputasjonene unngås. Tilgjengelig fra: <https://forskning.no/diabetes-forebyggende-helse-medisinske-metoder/slik-kan-halvparten-av-beinamputasjonene-unngas/1367616> (Hentet: 15. mai 2020)

Sund, S. S. (2020) Telemedisin skaper nærhet og trygghet, særlig for de sykeste, *Sykepleien*. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/2020/02/telemedisin-skaper-naerhet-og-trygghet-saerlig-de-sykeste> (Hentet: 21. mai 2020)

Thidemann, I-J. (2015) *Bacheloroppgave for sykepleierstudenter*. 1. utg. Oslo: Universitetsforlaget AS.

Tchero, H. *et al.* (2017) Telemedicine in Diabetic Foot Care: A systematic literature review of Interventions and Meta-analysis of Controlled Trials, *The international Journal of Lower Extremity Wounds*, 16(4), s. 274-283 doi: <https://doi.org/10.1177/1534734617739195>

Törnvall, E., Wahren, L. K. og Wilhelmsson, S. (2009) Advancing nursing documentation - An intervention study using patients with leg ulcer as an example, *International Journal of Medical Informatics*, 78(9), s. 605-617. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2009.04.002>

Wickström, H. L *et al.* (2018) Comparing video consultation with inperson assessment for Swedish patients with hard-to-heal ulcers: registry-based studies of healing time and of waiting time, *BMJ Open*, 8(2), s.1-8.
doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017623>

World Health Organization (2010) *Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice*. Tilgjengelig fra:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70185/WHO_HRH_HP_N_10.3_eng.pdf;jsessionid=780615D7A14DA02050CB45827612F9FA?sequence=1 (Hentet: 21. mai 2020)

Åsvold, B. O. (2019) Diabetes, *Store Medisinske Leksikon*. Tilgjengelig fra:
<https://sml.snl.no/diabetes> (Hentet: 14. mai 2020)

Haugen, T. (2019) *Telemedisin gir pasienter økt mestringsfølelse*. Tilgjengelig fra:
<https://www.diabetes.no/helsepersonell/nyheter-for-helsepersonell/--telemedisin-gir-pasientene-okt-mestringsfolelse/> (Hentet: 16. mai 2020)

