



Pasientsikkerhet og velferdsteknologi – parhester i utakt

Randi Stokke

Førsteamanuensis, Senter for omsorgsforskning Øst, Institutt for helsevitenskap Gjøvik, NTNU

Merete Furnes

Førstelektor, Institutt for helsevitenskap Gjøvik, NTNU

Anne Vifladt

Førsteamanuensis, Institutt for helsevitenskap Gjøvik, NTNU

Kristian Ringsby Odberg

Førsteamanuensis, Institutt for helsevitenskap Gjøvik, NTNU

Case

Sykepleieren fra hjemmetjenesten kommer hjem til Gudrun og finner henne liggende utslitt, nedkjølt og forvirret på badegulvet. Rundt halsen henger trygghetsalarmen, men alarmen har ikke blitt aktivert. Ingen har sett til Gudrun siden kvelden før, da hjemmesykepleieren hjalp henne av med støttestrømpene.

Trygghetsalarmen kan ved rett bruk bidra til opplevd trygghet for brukeren, og gi raskere hjelp ved behov (Stokke, 2016). Episoder som den beskrevet ovenfor, er likevel ikke sjeldne. Til tross for at trygghetsalarmen har vært i utstrakt bruk i 40 år, er det fortsatt utfordringer knyttet til den (Procter et al., 2016; Stokke, 2016).

Demografiske endringer med økt andel eldre i samfunnet, samt fokus på at innbyggere med store hjelpebehov skal kunne leve selvstendig i egne hjem, har bidratt til økt behov for kommunale omsorgstjenester (Daatland & Otnes, 2015; Mørk, 2015). Innovasjon i tjenestene og satsning på velferdsteknologi er lansert som sentrale virkemidler for å møte dette behovet (NOU 2011:11, 2011; Helse- og omsorgsdepartementet, 2013; Ramm, 2013; Solli & Hvalvik, 2019). Dette har medført en betydelig teknologioptimisme rettet mot omsorgstjenestene (Essén & Lindblad, 2013; Kamp, Obstfelder & Andersson, 2019; Tøndel, 2018). Velferdsteknologiske hjelpemidler forventes å gi brukerne større uavhengighet, et bedre og mer fleksibelt medisinsk tilbud og muligheten til å bo hjemme lenger. I sentrale policydokumenter begrunnes innføring og bruk av velferdsteknologi, som for eksempel trygghetsalarmen, med økt trygghet for pasienter og brukere (NOU 2011: 11, 2011; Helse- og omsorgsdepartementet, 2013).

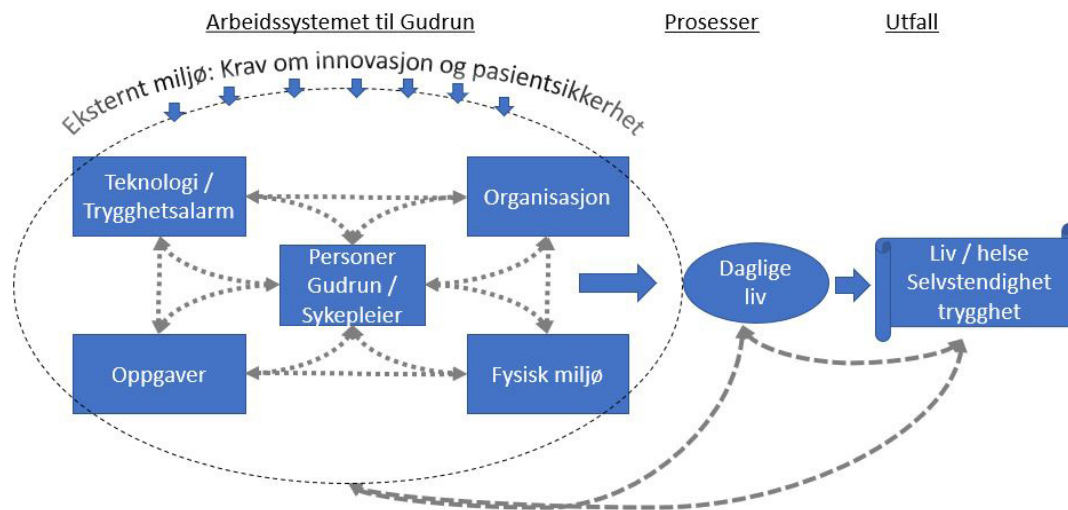
Samtidig sier dokumentene lite om hvordan man skal sikre at pasientens trygghet ivaretas når det satses på innovasjon og integrering av velferdsteknologi i tjenestene.

Det har de siste 10 årene også vært en nasjonal satsning på pasientsikkerhet (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012). Denne satsningen har primært vært rettet mot spesialisthelsetjenesten, og kartlegginger viser at det skjer pasientskader ved omtrent 1 av 10 sykehusinnleggelser (Helsedirektoratet, 2019; Jha, Prasopa-Plaizier, Larizgoitia & Bates, 2010). Selv om satsningen på pasientsikkerhet de siste årene også har inkludert den kommunale helse- og omsorgstjenesten, vet vi foreløpig lite om denne. Det er imidlertid ingen grunn til å tro at det står bedre til her enn i spesialisthelsetjenesten. I den moderne helse- og omsorgstjenesten har det vært en enorm utvikling som har blitt ført fram av samfunnsmessige endringer, teknologiske nyvinninger og medisinske framskritt. Dette har også ledet mot en stadig mer kompleks omsorgstjeneste der årsakssammenhenger ikke er åpenbare, og risikoen for feil og skader er stor (Guisse, Anderson & Wiig, 2014).

Det kan paradoksalt nok synes som de nasjonale satsningene på henholdsvis pasientsikkerhet og velferdsteknologi har gått som parallelle, men separate prosesser. Det satses stort på velferdsteknologi i omsorgstjenesten, selv om vi vet lite om hvordan det påvirker pasientsikkerheten. Teknologioptimismen bærer preg av troen på enkle løsninger, og velferdsteknologiske løsninger lanseres fremdeles ofte som *plug-n-play*. Dette er paradoksalt, fordi denne utviklingen ikke ser ut til å ta inn over seg et av de fremste kjennetegnene på en moderne helse- og omsorgstjeneste, nemlig den betydelig iboende kompleksiteten (Andreassen, Kjekshus & Tjora, 2015; Gjestsen, 2019; Greenhalgh et al., 2015; Halford, Lotherington, Obstfelder & Dyb, 2010). Gode intensjoner og ny teknologi er ikke et automatisk gode for brukerne, jamfør *Mertons lov*, som beskriver at menneskers og myndigheters handlinger alltid har uforutsigbare og utilsiktede konsekvenser (Merton, 1936).

For å forstå helse- og omsorgstjenesten som det komplekse systemet det er, har Carayon et al. (2006) utarbeidet modellen *System Engineering Initiative for Patient Safety* (SEIPS). Modellen benytter en *Human Factors system* tilnærming som beskriver det komplekse samspillet mellom mennesker, teknologi og omgivelser.

SEIPS-modellen beskriver tjenesten som et arbeidssystem med mennesket i sentrum, som illustrert til venstre i en tilpasset SEIPS-modell i figur 1. Menneskene, med sine individuelle attributter, befinner seg i et arbeidssystem med gitte rammer og organisering, der de på ulike måter samhandler. Arbeidssystemet inneholder fem elementer: menneske, teknologi, organisasjon, fysisk miljø og oppgaver, og foregår i samfunnet (eksternt miljø) som rammer inn og samvirker med de ulike elementene. Det foregår kontinuerlig forhandlinger, interaksjoner og samskaping i ulike prosesser mellom elementene, som illustrert med pilene i figur 1.



Figur 1 Basert på SEIPS-modellen utviklet av Carayon et al. (2006), viser figuren de ulike elementene i modellen hvor pilene illustrerer interaksjoner mellom elementene i arbeidssystemet.

I denne artikkelen illustrerer vi hvordan SEIPS-modellen kan være et verktøy for å utforske og analysere bruken av velferdsteknologi i et pasientsikkerhetsperspektiv. Vi har valgt trygghetsalarmen som eksempel, fordi dette er en enkel teknologi som brukes i alle kommuner og som de aller fleste kjenner.

Arbeidssystemets elementer

Personer. Ved å sette personene i sentrum av modellen illustrerer vi hvordan omsorgstjenestens fokus må være mennesket, og hvordan mennesket står i relasjon til blant annet teknologien. Bruk av trygghetsalarmen handler om Gudrun sin hverdag, og hennes premisser for å benytte teknologien. Eksempler på faktorer som må utforskes, kan være: nytteverdi, motivasjon, forventninger, opplæring og kognitiv kapasitet. Det må for eksempel avklares om Gudrun er redd for å bry hjemmesykepleien, som har så mye å gjøre, og om hennes forutsetninger for å bruke alarmen endrer seg ved sykdom eller skade.

Det er mange personer involvert i tjenesten rundt Gudrun. Disse inngår i organisasjonen rundt Gudrun, og eksempler på faktorer som må utforskes, er: motivasjon, opplæring i handlingsberedskap, kompetanse og korrekt handling når noe skjer.

Teknologien er verktøy som inngår i praksisen. Relevante faktorer å vurdere kan være forventninger og holdninger knyttet til teknologien – og videre hvordan design, brukervennlighet, robusthet, testrutiner, rekkevidde og muligheter for å gjøre feil påvirker bruken. Eksempler på dette kan være om alarmen er en digital eller analog løsning, om basestasjonen er i funksjon og om batteriene virker. Alt dette må utforskes og artikuleres slik at menneskene får en felles forståelse av teknologiens utfordringer og muligheter (Stokke, Hellesø & Sogstad, 2019).

Organisasjon. Her ser man på hvordan omsorgstjenesten er organisert og hvordan dette påvirker pasientsikkerheten. Sentralt her er en god pasientsikkerhetskultur. En norsk studie av helsepersonell ved sykehjem sin oppfatning av pasientsikkerhetskulturen viste stor tillit til ledelsens vektlegging av pasientsikkerheten og opplevelse av ikke-straffende holdninger

til feil (Cappelen, Harris, Storm & Aase, 2017). Andre organisatoriske faktorer kan være: administrering av tjenesten, bemanningsfaktor, stillingsstørrelser, turnus, teamsammensetning, opplæring og kompetanse. Bruken av trygghetsalarm baserer seg på rutiner, retningslinjer og opplæring, og varierer mellom kommunene. Utviklere, tjenesten og brukere har ulike behov, holdninger og interesser. Man kan utheve elementer i arbeidssystemet som er viktige for den enkelte aktør, og samtidig utforske helheten i arbeidssystemet.

Det fysiske miljøet består av omgivelsene der menneskene er i interaksjon med hverandre og teknologien. Eksempler på slike faktorer kan være hjemmets utforming og tilpassning til behov, miljøets egnethet for teknologien, infrastrukturen rundt hjemmet, naboer og avstand til hjemmetjenestens base. I dette eksemplet vil Gudrun sitt hjem og de bevegelser hun foretar seg i og utenfor hjemmet, være i fokus. For eksempel vil rekkevidden på alarmen påvirkes blant annet av byggematerialer og størrelsen på huset.

Oppgaver vil si aktivitetene som foregår i arbeidsprosessene. Tilsynet til Gudrun er en slik oppgave. Det samme er kartleggingen av om hun kan nyttiggjøre seg teknologien. I tillegg kommer alle de andre aktivitetene som Gudrun og andre som inngår i tjenesten, utfører på daglig basis. Alt dette må ses i sammenheng, da ulike oppgaver virker sammen og på hverandre. Et eksempel på dette er hvordan hjemmetjenesten ofte befinner seg i arbeidssituasjoner der de hjelper andre brukere når trygghetsalarmen aktiveres.

Eksterne faktorer. I tillegg til de fem elementene som er beskrevet ovenfor, er det en rekke eksterne faktorer som påvirker praksisen direkte og indirekte. Eksempler på dette kan være politiske føringer, teknologi som næring, økonomiske rammer, nasjonale føringer (som pasientsikkerhetsprogrammet og velferdsteknologiprogrammet), kommunal styring, lovverk, retningslinjer og mangel på disse. De eksterne faktorene påvirker elementene og prosessene på ulike måter.

Prosessene er alle de aktivitetene som inngår i det daglige livet til Gudrun. Et eksempel på en slik prosess kan være Gudruns bruk av alarmen (manglende aktivering). Selv om prosessene i praksis foregår inne i arbeidssystemet, er de i figur 1 trukket ut for at man lettere skal sette søkelys på ulike prosesser som foregår, og som påvirkes av elementene i arbeidssystemet og interaksjonene mellom dem.

Utfall. Boksen til høyre i figur 1 illustrerer ulike mulige utfall basert på prosessene som foregår i arbeidssystemet. Selv om figur 1 beskriver SEIPS-modellen som et linjert system, er det viktig å understreke at disse prosessene er dynamiske, og påvirkes av endringer i de ulike elementene. Dette er illustrert med pilene som går begge veier.

Velferdsteknologi og pasientsikkerhet i utakt

Artikkelen vil nå se på hvordan denne kunnskapen til å utforske og forstå integrering av teknologi benyttes, slik at pasientsikkerheten ivaretas. I det eksterne miljøet kan vi tenke oss at krav om velferdsteknologiske innovasjoner og pasientsikkerhet eksisterer side om side, som parhester, travende i utakt for å henvise til artikkelens tittel. Hver for seg retter de krav og fordringer mot «arbeidssystemet». Det skal helst være innovativt og preget av teknologi slik at driften er effektiv og fremtidsrettet. Samtidig er det et krav om en omsorgstjeneste som er preget av høy kvalitet og god pasientsikkerhet.

Med SEIPS-modellen kan trygghetsalarmen ses som en teknologisk løsning i arbeidssystemet. Her interagerer den med de andre elementene i arbeidssystemet, og fører til ringvirkninger som kan være vanskelige å forutse. Det leder til endringer i organisasjonen som for eksempel krav til opplæring av personalet og Gudrun. Det fysiske miljøet må tas hensyn til (for eksempel basestasjon og Gudruns bevegelsesmønster), og oppgavene det skal dekke, må

være gjennomtenkte. På samme tid kan vi se at kravet om økt pasientsikkerhet gir seg utslag i organisatoriske føringer, som igjen kan føre til krav om bruk av teknologi, opplæring av personale og lignende. Velferdsteknologi kan bidra til å beskytte eldre mot pasientskade, men implementering av teknologien har også sine utfordringer (May et al., 2011). For at teknologien skal fremme pasientsikkerheten, må det tas høyde for brukerens evner, ferdigheter og ressurser. I motsatt fall kan utfordringer ved bruk av teknologi føre til pasientskade (Johannessen, Storm & Holm, 2019). Guise et al. (2014) oppsummerer at bruk av velferdsteknologi har vært relatert til *manglende kunnskap og forståelse hos både brukere og ansatte, teknologiske problemer, endringer i arbeidsmengden, manglende retningslinjer, dårlig systemintegring og hjemmemiljø*, for å nevne noen. For å støtte prosessen med å bedre identifisere og forstå risiko ved bruk av velferdsteknologi, kan en Human Factors-tilnærming med bruk for eksempel SEIPS-modellen være til støtte. En slik tilnærming vil kunne bidra med å identifisere risikoer som ligger i systemet (Guise et al., 2014). Identifisering av risikoer knyttet opp mot bruk av velferdsteknologi kan gi en oversikt som gir involverte aktører en mulighet til å iverksette forebyggende prosesser. I dette arbeidet behøves en ledelse med vilje og verktøy som muliggjør at velferdsteknologiske innovasjoner kan realiseres, og samtidig bidra til å bedre pasientsikkerhet. Her vil den lokale ledelsen være sentral fordi hver kommune er organisert ulikt. Den lokale ledelsen vil ha inngående kjennskap til kontekstuelle faktorer i egen kommune og er sentral i arbeidet med å fremme pasientsikkerheten. I kommunene er det fritt fram for hvilke pasientsikkerhetstiltak som skal iverksettes, og det er store variasjoner i hvordan velferdsteknologi implementeres. Kommunene har ulike forutsetninger, både med tanke på størrelse, demografi, personell, kompetanse, økonomi og ambisjoner. Samtidig har kommunale helse- og omsorgstjenester et lovfestet ansvar for systematisk å bedre kvaliteten og pasientsikkerheten i tjenesten (Helse- og omsorgstjenesteloven, 2020, §4).

SEIPS-modellen er et rammeverk og gir ingen teoretiske føringer. Den gir ingen retning i seg selv, men er generisk og adaptiv til ulike kontekster. Rent konkret kan SEIPS-modellen dermed brukes for å kartlegge ulike lokale kontekster i vårt langstrakte land. Eksempelvis er modellen blitt benyttet som verktøy ved utforskningen av medikamenthåndtering i sykehjem i et pasientsikkerhetsperspektiv (Odberg, Hansen, Aase & Wangensteen, 2017; Odberg, Hansen, Aase & Wangensteen, 2020).

Modellen kan danne utgangspunkt for spørreskjema, observasjonsguider eller sjekklistor som tar inn over seg alle elementene i arbeidssystemet. Ved å gjøre dette kan en utforske styrker og svakheter i de lokale arbeidssystemene. En slik kartlegging kan også bidra til å designe eller omorganisere nye systemer, som ivaretar en forståelse av kompleksiteten. Det kan dermed også bidra til at implementering og bruk av teknologi, slik som trykkgghetsalarm, blir ivare tatt i et pasientsikkerhetsperspektiv.

Avsluttende kommentar

Pasientsikkerhet eksisterer ikke isolert fra teknologisk nytenkning, innovasjoner og tiltak for å forbedre helsetjenestene. Pasientsikkerhet er en grunnstein, som teoretisk sett ble lagt med den *Hippokratiske ed* om prinsippet om alltid å gjøre godt og ikke volde skade (Waring, Allen, Braithwaite & Sandall, 2016).

I denne artikkelen har vi hatt søkelys på å bidra til økt innsikt i noen av de utfordringene som oppstår i omsorgstjenesten gjennom samhandlingen mellom mennesker, teknologi og omgivelser. Vi har valgt å ta utgangspunkt i en etablert og svært enkel teknologi. Det har vist at selv da er det et betydelig pasientsikkerhetsarbeid som kontinuerlig må gjøres, for at brukerne skal ha en trygg hverdag ved hjelp av teknologien. Selv dette enkle og etablerte

eksemplet gir en forståelse av hvordan årsakssammenhenger er komplekse. En kartlegging som tar i bruk prinsipper fra Human Factors-tenkningen, kan derfor være et verktøy som ligger til grunn for en overordnet og koordinert strategi som forener innovasjon, teknologi og pasientsikkerhet.

Referanser

- Andreassen, H. K., Kjekshus, L. E. & Tjora, A. (2015). Survival of the project: A case study of ICT innovation in health care. *Social Science & Medicine*, 132(0), 62–69. <http://dx.doi.org/10.1016/j.socscimed.2015.03.016>
- Cappelen, K., Harris, A., Storm, M. & Aase, K. (2017). Healthcare Staff Perceptions of Patient Safety Culture in Nursing Home Settings—A Cross-Sectional Study. *Open Journal of Nursing*, 7(9), 1069–1085. <https://doi.org/10.4236/ojn.2017.79078>
- Carayon, P., Schoofs Hundt, A., Karsh, B. T., Gurses, A. P., Alvarado, C. J., Smith, M. & Flatley Brennan, P. (2006). Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Quality and Safety in Health Care*, 15 (Suppl 1), i50–58. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2005.015842>
- Daatland, S. O. & Otnes, B. (2015). Institusjon eller omsorgsbolig? ; skandinaviske trender i eldreomsorgen. *Samfunnsspeilet [elektronisk ressurs]*, (3), 15–22. <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/institusjon-eller-omsorgsbolig>
- Dul, J., Bruder, R., Buckle, P., Carayon, P., Falzon, P., Marras, W. S. & Van Der Doelen, B. (2012). A strategy for human factors/ergonomics: developing the discipline and profession. *Ergonomics*, 55(4), 377–395. <https://doi.org/10.1080/00140139.2012.661087>
- Essén, A. & Lindblad, S. (2013). Innovation as emergence in healthcare: unpacking change from within. *Social Science & Medicine*, 93, 203–211. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2012.08.035>
- Gjestsen, M. (2019). *Informing an assistive living technology intervention to prevent hospitalisations for home-dwelling older persons* [Doktorgradsavhandling, University of Stavanger]. <http://hdl.handle.net/11250/2593852>
- Greenhalgh, T., Procter, R., Wherton, J., Sugarhood, P., Hinder, S. & Rouncefield, M. (2015). What is quality in assisted living technology? The ARCHIE framework for effective telehealth and telecare services. *BMC Medicine*, 13(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0279-6>
- Guisse, V., Anderson, J. & Wiig, S. (2014). Patient safety risks associated with telecare: a systematic review and narrative synthesis of the literature. *BMC Health Services Research*, 14(1), 588. <https://doi.org/10.1186/s12913-014-0588-z>
- Halford, S., Lotherington, A. T., Obstfelder, A. & Dyb, K. (2010). Getting the whole picture? *Information, Communication & Society*, 13(3), 442–465. <http://dx.doi.org/10.1080/13691180903095856>
- Helse- og omsorgstjenesteloven. (2011). *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m.* (LOV-2020-06-19.78). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2011-06-24-30>
- Helsedirektoratet. (2019). *Pasientskader i Norge 2018*. <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/pasientskader-i-norge>
- Jha, A. K., Prasopa-Plaizier, N., Larizgoitia, I. & Bates, D. W. (2010). Patient safety research: an overview of the global evidence. *Quality and Safety in Health Care*, 19(1), 42–47. <http://dx.doi.org/10.1136/qshc.2008.029165>
- Johannessen, T. B., Storm, M. & Holm, A. L. (2019). Safety for older adults using telecare: Perceptions of homecare professionals. *Nursing Open*, 6(3), 1254–1261. <https://doi.org/10.1002/nop2.328>
- Kamp, A., Obstfelder, A. & Andersson, K. (2019). Welfare Technologies in Care Work. *Nordic journal of working life studies*, 9(S5). <https://doi.org/10.18291/njwls.v9iS5.112692>

- May, C. R., Finch, T. L., Cornford, J., Exley, C., Gately, C., Kirk, S., ... Mair, F. S. (2011). Integrating telecare for chronic disease management in the community: What needs to be done? *BMC Health Services Research*, 11(1), 131–131. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-11-131>
- Meld. St. 10 (2012–2013). *God kvalitet-trygge tjenester. Kvalitet og pasientsikkerhet i helse- og omsorgstjenesten*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-10-20122013/id709025/>
- Meld. St. 29 (2012–2013). *Morgendagens omsorg*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-29-20122013/id723252/>
- Merton, R. K. (1936). The Unanticipated Consequences of Purposive Social Action. *American Sociological Review*, 1(6), 894–904. <https://doi.org/10.2307/2084615>
- Mørk, E. (2015). *Kommunale helse- og omsorgstjenester 2014 : Statistikk om tjenester og tjenestemottakere* (Vol. 2015/42). <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/kommunale-helse-og-omsorgstjenester-2014>
- NOU 2011: 11. (2011). *Innovasjon i omsorg*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2011-11/id646812/>
- Odberg, K. R., Hansen, B., Aase, K. & Wangensteen, S. (2017). Medication administration and interruptions in nursing homes: A qualitative observational study. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5-6), 1113-1124. <https://doi.org/10.1111/jocn.14138>
- Odberg, K. R., Hansen, B. S., Aase, K. & Wangensteen, S. (2020). A work system analysis of the medication administration process in a Norwegian nursing home ward. *Applied Ergonomics*, 86, 103100. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103100>
- Procter, R., Wherton, J., Greenhalgh, T., Sugarhood, P., Rouncefield, M. & Hinder, S. (2016). Telecare Call Centre Work and Ageing in Place. *Computer supported cooperative work*, 25(1), 79–105. <https://doi.org/10.1007/s10606-015-9242-5>
- Ramm, J. (2013). *Eldres bruk av helse- og omsorgstjenester* (Vol. 137). <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/eldres-bruk-av-helse-og-omsorgstjenester>
- Solli, H. & Hvalvik, S. (2019). Nurses striving to provide caregiver with excellent support and care at a distance: a qualitative study. *BMC health services research*, 19(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4740-7>
- Stokke, R. (2016). The Personal Emergency Response System as a Technology Innovation in Primary Health Care Services: An Integrative Review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(7), 350–363. <https://doi.org/10.2196/jmir.5727>
- Stokke, R., Hellesø, R. & Sogstad, M. K. R. (2019). Hvorfor er det så vanskelig å integrere velferdsteknologi i omsorgstjenesten? *Tidsskrift for omsorgsforskning*, 5(03), 7–20. <https://doi.org/10.18261/issn.2387-5984-2019-03-02>
- Tøndel, G. (2018). Omsorgens materialitet: trygghet, teknologi og alderdom. *Tidsskrift for omsorgsforskning*, 4(03), 287–297. <https://doi.org/10.18261/issn.2387-5984-2018-03-11>
- Waring, J., Allen, D., Braithwaite, J. & Sandall, J. (2016). Healthcare quality and safety: a review of policy, practice and research. *Sociology of Health & Illness*, 38(2), 198–215. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.12391>