

Kunnskapsoppsummering om effekter av digital samhandling

Breivik, E., Johansen, M., Bønes, E., Mørken, K., Lind, K.F., Jøsendal, A.V., Bjørvig, S.,
Bergmo, T.S.



Kunnskapsoppsummering om effekter av digital samhandling

Rapportnummer

01-2025

Prosjektleder

Elin Breivik

Forfattere

Breivik, E., Johansen, M., Bønes, E., Mørken, K., Lind, K.F., Jøsendal, A.V., Bjørvig, S., Bergmo, T.S.

ISBN

978-82-8242-111-9

Dato

20.03.2025

Antall sider

64

Emneord

Kunnskapsoppsummering, kjernejournal, delt journal, medisinliste, e-konsultasjoner, portaler, timeadministrasjon, effekter og erfaringer

Oppsummering

Denne rapporten beskriver en gjennomgang av internasjonal vitenskapelig litteratur som har undersøkt effekter og erfaringer av digital samhandling i helsevesenet. Vi har også inkludert et utvalg rapporter om samme tema. I rapporten presenterer vi effekter og erfaringer for pasienter, helsepersonell og helsevesen som er funnet i litteraturgjennomgangen.

Utgiver

Nasjonalt senter for e-helseforskning

Postboks 35

9038 Tromsø

E-post: mail@ehealthresearch.no

Internett: www.ehealthresearch.no

Innholdsfortegnelse

1	Sammendrag.....	4
	Bakgrunn og problemstilling.....	4
	Metode	4
	Resultater.....	4
	Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell.....	4
	Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell	5
2	Introduksjon	8
2.1	Bakgrunn	8
2.2	Problemstillinger	8
3	Metode.....	9
3.1	Søkestrategi.....	9
3.2	Inklusjonskriterier	9
3.3	Begrensninger	9
3.4	Utvalg	10
3.4.1	Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell	10
3.4.2	Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell/helsetjenesten	10
3.5	Søk etter rapporter	10
4	Resultat – vitenskapelig litteratur	11
4.1	Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell	11
4.1.1	Kjernejournal	11
4.1.2	Delt journal	12
4.2	Samhandlingsløsning mellom pasient og helsepersonell	14
4.2.1	E-konsultasjon.....	14
4.2.2	Digital samhandling mellom pasient og helsepersonell i pasientportal.....	20
4.2.3	Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsetjeneste for administrering av timeavtaler	24
5	Resultat – rapporter og masteroppgaver	26
5.1	Norge.....	26
5.1.1	Kjernejournal	26
5.1.2	Helsenorge.no /Digital innbyggerdialog	26
5.1.3	Helseplattformen	26
5.1.4	PLO-meldinger	26
5.2	Finland	27
5.2.1	Kjernejournal og deling på tvers av aktører i helse- og omsorgstjenesten	27
5.2.2	Digitale helsetjeneste og informasjonssystem	27
6	Relevans og overførbarhet til norske forhold.....	28
6.1	Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell	28
6.2	Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell.....	29
6.2.1	E-konsultasjoner	29
6.2.2	Digitale samhandlingsløsninger integrert i pasientportal/journalsystem	30
6.2.3	Digital tilgang til timeadministrering	31

7	Begrensninger.....	32
8	Konklusjon.....	33
Vedlegg 1. Søkehistorikk.....		34
Vedlegg 1.1 Kjernejournal og delt journal.....		34
Medline		34
Vedlegg 1.2 E-konsultasjon.....		34
Medline		34
Vedlegg 1.3 Samhandling innbygger/pasient og helsepersonell/helsetjeneste.....		35
Medline		35
Vedlegg 1.4 Oppsummering		36
Vedlegg 2. Beskrivelse av de inkluderte studiene.....		37
Vedlegg 2.1 Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell		37
Vedlegg 2.1.1 Kjernejournal.....		37
Vedlegg 2.1.2. Delt journal.....		39
Vedlegg 2.2 Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell.....		41
Vedlegg 2.2.1 E-konsultasjoner		41
Vedlegg 2.2.2 Digital samhandling mellom pasienten og helsepersonell via portal/journal....		51
Vedlegg 2.2.3 Administrering av timeavtaler.....		56
Referanser		58

1 Sammendrag

Bakgrunn og problemstilling

Mange land har innført eller er i ferd med å innføre ulike løsninger for digital samhandling i helsevesenet. Også i Norge investeres det betydelig, både økonomisk og i form av personell og tid, for å øke digital samhandling mellom aktørene i helsetjenesten. Denne rapporten er en kunnskapsoppsummering av internasjonale publikasjoner om gevinster og effekter av samhandlingsløsninger mellom helsepersonell og mellom innbygger og helsepersonell. Vi har sett på effekter for pasienter, helsepersonell, samt helsevesenet og samfunnet. En effekt defineres her som en virkning eller erfaring etter at tjenesten er pilotert eller tatt i bruk. Vi har inkludert studier som rapporterer dokumenterte effekter basert på data fra utprøving eller bruk av teknologien.

I rapporten beskriver vi resultatene fra de inkluderte vitenskapelige publikasjonene. I tillegg inkluderer vi resultater basert på rapporter og studentoppgaver. Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Helsedirektoratet.

Metode

Vi har gjennomført tre ulike søk etter vitenskapelig forskningslitteratur. Det ble gjennomført ett søk etter studier som inkluderer effekter av samhandlingsløsninger mellom helsepersonell, som kjernejournal og delt journal. Videre gjennomførte vi to søk etter studier som inkluderer effekter av samhandlingsløsninger mellom innbygger og helsepersonell, ett for e-konsultasjoner og ett for digital samhandling mellom pasient og helsepersonell via portal/journal, samt digital timeadministrering. Vi søkte etter primærstudier for samhandlingsløsninger mellom helsepersonell og mellom pasient og helsepersonell via pasientportaler, samt digital timeregistrering. For e-konsultasjoner ble det søkt etter systematiske kunnskapsoppsummeringer. Vi har i tillegg søkt etter rapporter via sentrale nettsider og universitetsdatabaser, og ved direkte henvendelse til nasjonale og internasjonale aktører.

De tre søkene identifiserte til sammen 2713 publikasjoner. Etter lesning av abstraktene ble 146 publikasjoner lest i fulltekst, som resulterte i at 91 publikasjoner som beskrev effekter av ulike samhandlingsløsninger i helsevesenet, ble inkludert. To vitenskapelige artikler ble inkludert etter søk og gjennomgang av annen litteratur. Dette medfører at funnene fra kunnskapsoppsummeringen inkluderer 93 vitenskapelige publikasjoner og noen rapporter, i tillegg er noen artikler og rapporter omtalt i diskusjonen.

Resultater

Av de 93 inkluderte vitenskapelige publikasjonene var det 18 studier som beskrev effekter av ulike samhandlingsløsninger mellom helsepersonell, 47 studier var systematiske kunnskapsoppsummeringer av effektene av e-konsultasjoner og 28 undersøkte effekter og erfaringer med samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell.

Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell

Litteraturgjennomgangen fant 18 vitenskapelige studier som undersøkte erfaringer og effekter av kjernejournal og delt journal. Erfaringer fra kjernejournal og delt journal er i stor grad sammenfallende. Tilgang til informasjon om pasienten kan bidra til tryggere og bedre behandling av pasienten og er spesielt nyttig i akutsituasjoner og når det gjelder pasienter som er sårbare eller har kroniske sykdommer. Delt medisinliste er innholdskomponenten som er mest studert med hensyn til effekter av disse systemene. De inkluderte studiene viser at delt medisinliste gir tilgang til oppdatert informasjon og kan redusere feil. En delt medisinliste kan også inneholde feil, og noen studier finner at helsepersonell ikke alltid stoler på at medisinlisten er korrekt, men at den kan brukes som

sekundærinformasjon. Helsepersonell er i mange tilfeller bekymret for at oppslag i kjernejournal eller delt medisinliste kan øke tidsbruk og gi økt arbeidsbelastning, men ingen av studiene konkluderer med at dette er tilfelle. Studier fra Finland og New Zealand viser at slike systemer også kan benyttes til å få oversikt over diabetesprevalens.

Tilgang til systemene kan tilrettelegge for bedre samhandling mellom helsepersonell, men garanterer ikke at de benyttes i praksis. Studiene viser at kunnskap om og bruk av systemene er begrenset i flere land, blant annet fordi systemene er ikke tilstrekkelig integrert i arbeidspraksis og opplæring er mangelfull. Både helsepersonell og pasienter/innbyggere er til en viss grad bekymret for økt risiko for brudd på pasientenes personvern.

Erfaringer fra bruk av kjernejournal i Norge sammenfaller med funn i de vitenskapelige studiene. Opplysninger om medikamenter og kritisk informasjon vurderes som mest nyttig. Tilgang til informasjon om resepter i kjernejournalen benyttes som en av mange kilder til informasjon om pasientenes medikamenter. For å lykkes med pågående innføring av kjernejournal i helse- og omsorgssektoren, bør det legges vekt på opplæring og tilpasninger til arbeidsflyt, som f.eks. integrasjon i eksisterende systemer.

Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell

Vi har i denne delen av oppsummeringen gjort et skille mellom e-konsultasjoner som tekst-, telefon-, og videokonsultasjoner mellom pasient og helsepersonell og bruk av pasientportaler med en kommunikasjonsløsning og/eller mulighet til egenregistrering i pasientportaler.

E-konsultasjoner

Litteraturgjennomgangen fant 47 systematiske kunnskapsoppsummeringer som undersøkte erfaringer og effekter av e-konsultasjoner. E-konsultasjoner har vist seg å være en effektiv metode for å forbedre tilgjengelighet til helsetjenester, redusere kostnader og spare tid for ulike pasientgrupper og diagnoser. Generelt gir e-konsultasjoner fordeler som økt fleksibilitet, bedre sykdomskontroll og pasienttilfredshet, men samtidig blir utfordringer som digitalt utenforskap, personvern og egnethet for enkelte pasienter fremhevet. Det er lite klare funn om forskjeller på effekter av de ulike konsultasjonsmetoder som e-konsultasjon og konsultasjon ansikt-til-ansikt. Videokonsultasjoner oppfattes imidlertid som mer konsentrerte, og tar kortere tid enn konsultasjoner ansikt-til-ansikt. Det er også få klare skiller i de inkluderte artiklene mellom synkrone e-konsultasjoner, som telefon og video, og asynkrone e-konsultasjoner, som ulike former for tekstmeldinger. Kunnskapsoppsummeringen viser positive resultater for begge metodene.

E-konsultasjoner har vist seg å være spesielt nyttige for pasienter med psykiske lidelser, kroniske sykdommer og barn, med positive effekter på symptomkontroll, redusert sykehusinnleggelse og økt medikamentetterlevelse. For psykiske lidelser har e-konsultasjoner vist seg å være effektive for behandling av PTSD, angst og depresjon, med kortere behandlingstid og høy pasienttilfredshet. Studier på pasienter med kreft, ortopediske diagnoser og andre tilstander viser lignende resultater, hvor e-konsultasjoner gir sammenlignbare eller bedre utfall enn tradisjonelle konsultasjoner. Studier på kroniske sykdommer peker på positive effekter på blodtrykk, blodsukker og livsstilsfaktorer, men understreker at effekten kan variere mellom intervensjoner.

På tvers av diagnoser er e-konsultasjoner spesielt nyttig for pasienter med lang reisevei og for å støtte oppfølging i utkantstrøk. Av negative effekter trekkes det frem lite brukervennlige systemer og mangel på fysiske undersøkelser når det er nødvendig. Noen pasienter opplever også at e-konsultasjoner er mindre egnet for pasienter med komplekse behov.

E-konsultasjoners påvirkning på helsepersonells arbeidsbelastning er uklar, med motstridende funn. Noen funn tyder på at e-konsultasjon reduserer arbeidsbelastningen for enkle henvendelser, og øker den for mer komplekse. Enkle henvendelser kan være administrative oppgaver, mindre alvorlige

sykdommer, resepter og noe oppfølging av kroniske sykdommer. Disse henvendelsen kan typisk løses med tekst-konsultasjoner. Komplekse henvendelser der pasienten f.eks. har flere uklare symptomer, fører ofte til konsultasjoner ansikt-til-ansikt senere, noe som kan øke totalt antall konsultasjoner. E-konsultasjoner kan også gjennom økt tilgjengelighet medføre flere konsultasjoner. Det er uklart om en eventuell økning i antall konsultasjoner dekker et reelt behov hos pasientene.

Mange resultater fra de systematiske kunnskapsoppsummeringene er i stor grad sammenfallende med funn fra norske studier av e-konsultasjoner i primærhelsetjenesten. Disse studiene finner at pasienter sparer tid og reiser, og at mange er fornøyde med å konsultere fastlegene i e-konsultasjoner. Videre er det i norsk kontekst også usikkerhet om e-konsultasjoner medfører merarbeid for fastleger. De norske studiene viser videre at e-konsultasjoner fungerer best i etablerte pasient-legesforhold og for kjente medisinske problem, mens de internasjonale studiene viser ulike resultater for denne problemstillingen. Noen internasjonale studier har sammenlignet bruk av de ulike typene av e-konsultasjon, men det finnes ingen studier som har undersøkt dette i norsk kontekst.

Digital samhandlingsløsning mellom pasient og helsepersonell i pasientportal

Litteraturgjennomgangen fant 25 vitenskapelige studier som undersøkte erfaringer og effekter av ulike samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell via portal/journal. Studiene som ble inkludert var alle knyttet til elektroniske pasient journal (EPJ), hadde en aktiv kommunikasjonskomponent (n=21) som tekstmelding, e-post eller videokonferanse, eller at det var mulig for pasienten å skrive inn egendata eller fylle ut et strukturert skjema i journalen (n=4). De fleste studiene var fra USA og Canada. Samhandlingsløsningen som ble evaluert var portaler og tjenester hvor pasientene kunne lese journalnotater, se testresultater, registrere helsedata, be om medisinske råd enten via tekst eller VK, administrere time, fornye resepter og få tilgang til informasjons- og opplæringsmateriell. En studie evaluerte bruk av pasientportaler med eller uten tilgang til en dedikert sykepleier eller «case-manager». Åtte av studiene var randomiserte kontrollerte forsøk (RCT).

De fleste studiene rapportere forholdsvis lite bruk av portalen. De fant mest bruk de første ukene etter oppstart. De fant videre at motivasjon fra pasientens side var viktig for bruk. De fleste som ikke brukte portal, visste ikke om den. Andre barrierer var manglende interesse og manglende IT-kompetanse.

Nesten alle studiene som undersøkte pasientopplevelser, fant at pasienten var fornøyde med å få tilgang til tjenester via portaler. De opplevde det som spesielt nyttig å få relevant informasjon lett tilgjengelig, å få tilgang til testresultater og muligheten til å kontakte helsepersonell digitalt. Flere studier som undersøkte kliniske effekter fant positive effekter på helserelatert livskvalitet, symptomlindring, bivirkninger, blodtrykk eller andre helseutfall, andre fant ingen effekter. Nesten halvparten av studiene undersøkte om bruk av digitale samhandlingsløsninger reduserte helsetjenesteforbruk. Flere studier fant at bruk av tjenester under portalen reduserte (re)innleggelser i sykehus, medførte færre legevaktsbesøk og reduserte konsultasjoner hos primærlegen. Det ble pekt på at personer med kroniske lidelser og med et økt behov for å kunne kommunisere med helsepersonell kunne ha mer nytte av en digital samhandlingsløsning enn andre pasientgrupper. En studie fant redusert skolefravær og fravær fra jobb for foreldrene til barn med astma. Kun en studie som hadde undersøkt ressursbruk fant at portalbruk førte til en generell økning. Denne studien fant at brukere hadde flere konsultasjoner med primærlege, flere telefoner og de fant en økning i administrative oppgaver på legekontoene. Alle studiene som undersøkte erfaringer blant helsepersonell, fant at de var fornøyde og mente portalbruk var nyttig. De opplevde bedre oppfølging og støtte til pasienten, bedre kommunikasjon og bedre utnyttelse av sykepleier- og legetid. Kun et fåtall av studiene fant at helsepersonell opplevde økt arbeidsmengde.

Flere norske sykehus tilbyr sammenlignbare digitale tjenester til pasientene som er under behandling eller oppfølging. Dette inkluderer for eksempel symptomregistrering, endring av time, mulighet til å

bestille tid for blodprøvetaking og videokonferanse. I tillegg kan noen lese journal og se medisinsliste, be om reseptfornyng og starte e-konsultasjon med fastlegene via Helsenorge.

En digital tjeneste som for eksempel Nordlandsykehuset tilbyr, er enkel tilgang til oppfølging for pasienter som får immunterapi. Pasientene kan registrere symptomer i et skjema som går til leger på kreftavdelingen for å sikre rask behandling ved alvorlige bivirkninger. Pasienten følte seg tryggere, de fikk gode råd via appen, og det var mye enklere å få tak i helsepersonellet ved Kreftavdelingen ved å benytte chat-funksjon enn telefon. Vestre Viken tilbyr også digital egenregistrering som gjør det enklere for pasienter å gi nødvendig informasjon til sykehuset i forbindelse med utredning, behandling og oppfølging for tilstander som epilepsi, inflammatorisk tarmsykdom (IBD), nyresvikt (hjemmedia-lyse), KOLS-pasienter og ved innsetting av hofte- og kneprotese. Pasienten får her en SMS med innloggingslenke.

Hvorvidt digitale tjenester som åpner for kommunikasjon mellom pasient og helsepersonell i en norsk kontekst vil ha positive effekter på kvalitet og ressursbruk som beskrevet i de inkluderte studiene, må vurderes i hvert tilfelle. Studier gjennomført i andre land vil bygge på andre forutsetninger og andre helsesystemer. Digitale samhandlingsløsninger hvor pasient legger inn data eller kan sende en tekstmelding vil kreve at systemet sikrer at informasjon blir mottatt, lest og fulgt opp. I tillegg blir det viktig å motivere pasienten til å bruke de digitale tjenestene for økt engasjement og egenomsorg. Flere av studiene påpekte at det viktigste for at pasientene skal bruke løsningene aktivt, er at de er enkle å bruke og at pasientene selv opplever at det hjelper dem i hverdagen.

Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell for administrering av timeavtaler

Fem nyere studier, hvorav to også inngår i materialet over, undersøkte pasienterfaringer og effekter for helsevesenet av å gi pasienter tilgang til digital administrering av timeavtaler. Digital administrering av timeavtaler reduserte manglende oppmøte fra pasientene og bidro til mer effektiv ressursutnyttelse i helsevesenet fordi ledige plasser ble fylt opp av andre pasienter. Dette gjaldt spesielt yngre pasienter, som foretrakk digitale løsninger. Eldre pasienter brukte disse tjenestene mindre. Reduksjonen i manglende oppmøte stammer fra ulike timeadministreringsfunksjoner som både mulighet til å bestille, se, endre og avbryte kommende avtaler, å tilby pasientene tidligere time dersom noen tidligere timer blir ledige og SMS-påminnelser. En studie viste at bruk av tjenestene økte over tid og etter hvert som pasientene ble kjent med tjenesten, samt fikk erfaringer med andre digitale tjenester.

Digital booking og mulighet til å se og endre time digitalt er også i bruk i Norge. Timeadministrering og SMS-påminnelser er vanlig i primærhelsetjenesten, og delvis også i spesialisthelsetjenesten. En full-skala implementering av digital timeadministrering med SMS-påminnelse og venteliste med varling om tidligere time ved avlysninger kan gi bedre ressursutnyttelse også i en norsk kontekst.

Oppsummering

Oppsummert viser denne litteraturgjennomgangen at ulike digitale samhandlingsløsninger mellom helsepersonell, og pasient og helsepersonell i all hovedsak hadde positive effekter og erfaringer. Tilgang til informasjon om pasienten på tvers av sykehus og nivå kan bidra til tryggere og bedre behandling, spesielt i akutsituasjoner. Økt engasjement og egenomsorg som følge av enkel tilgang til pasientportaler og digitale kommunikasjonskanaler direkte til helsepersonell kan gi både bedre helse og redusert helsetjenesteforbruk. Både helsepersonell og pasienter var stort sett fornøyde med enkel tilgang til helseinformasjon, e-konsultasjoner og andre typer digitale tjenester via samhandlingsportaler. På tvers av diagnoser er e-konsultasjoner spesielt nyttig for pasienter med lang reisevei og for å støtte oppfølging i utkantstrøk. Samtidig ble digitalt utenforskap, personvern, egnethet for enkelte pasientgrupper, manglende interesse og forståelse for egen helse fremhevet som utfordringer som det må settes fokus på for å sikre lik tilgang og like muligheter for alle grupper i samfunnet.

Flere av de digitale tjenestene beskrevet i denne rapporten også er i bruk i Norge, men vi fant få vitenskapelige studier som har undersøkt effektene i en norsk kontekst. Det er likevel sannsynlig at flere av de positive effektene og erfaringene som er beskrevet i denne rapporten vil kunne

generaliseres til norske forhold. En tettere oppfølging av pasienter, enklere tilgang til helsepersonell og økt egenomsorg har et potensial både til å øke kvalitet og effektivitet. Gevinstrealisering vil avhenge av teknologi, organisering, økonomi og ansvar. For eksempel er helsetjenestene i USA private og private eiere kan være mer opptatt av å sikre kvalitet og hindre reinnleggelser for å sikre lønnsomhet, men i utgangspunktet bør gevinster av økt tilgjengelighet til helsetjenester som gir økt mestring og egenomsorg også gjelde i en norsk kontekst. Det ble fremhevet viktigheten av å vurdere organisatoriske endringer som endringer i arbeidsflyt, roller og insentivsystemer for å lykkes med implementering av digitale tjenester i helsevesenet. For å kunne konkludere om konkrete forutsetninger og effekter i en norsk kontekst, er det behov for mer forskning og studere implementering og bruk av ulike samhandlingsløsninger og digitale tjenester i Norge.

2 Introduksjon

2.1 Bakgrunn

Mange land har innført eller holder på å innføre ulike løsninger for digital samhandling i helsevesenet. Også i Norge investeres det betydelig, både økonomisk, i form av personell og tid, for å øke digital samhandling mellom aktørene i helsetjenesten. Det er derfor behov for oppsummert kunnskap og innsikt i hvordan disse digital løsningene best kan utnyttes og integreres i helsetjenestene for videre utvikling og prioritering av løsninger i den norske helsetjenesten. Formålet med denne kunnskapsoppsummeringen er å skaffe innsikt om hvilke erfaringer som er gjort med digitale samhandlingsløsninger i andre land. Kunnskapsoppsummeringen er utført på oppdrag fra Helse- direktoratet.

Kunnskapsoppsummeringen vil fokusere på to hovedområder:

1. Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell. Dette innebærer systemer for deling av helseopplysninger innad i helsetjenesten, som kjernejournal og tilsvarende løsninger, samt informasjonskomponenter i disse løsningene.
2. Samhandlingsløsninger mellom pasient/innbygger og helsetjenesten. Dette innebærer e-konsultasjoner i form av video, tekst, telefon eller triagering, samt sikker e-post. I tillegg inkluderes samhandlingsløsninger knyttet til journalsystem eller system der pasienten kan dokumentere egne helseopplysninger, her kalt digital samhandling mellom pasient og helsepersonell via portal/journal, samt pasientens administrering av timeavtaler.

2.2 Problemstillinger

Litteraturgjennomgangen vil belyse følgende problemstillinger:

1. Hvilke erfaringer og effekter opplever pasientene?
2. Hvilke erfaringer og effekter rapporterer ulike helsepersonellgrupper?
3. Hvilke effekter har slike løsninger for helsevesenet?

I tillegg vil vi også oppsummere eventuelle læringspunkter med hensyn på hvordan løsningene kan brukes mest effektivt i tjenestene, hvilke deler av helsetjenestene de har størst effekt for, samt hvordan de er innført i ulike arbeidsflyter.

3 Metode

3.1 Søkestrategi

Vi gjennomførte tre ulike søk for å identifisere vitenskapelige studier som undersøkte effekter og erfaringer med ulike samhandlingsløsninger mellom helsepersonell, og mellom helsepersonell og pasient. Det første søket hadde som mål å inkludere studier om effekter av samhandlingsløsninger mellom helsepersonell. Videre søkte vi etter samhandlingsløsninger mellom innbygger og helsetjenesten som vi har delt i to, der det første søket omhandlet kunnskapsoppsummering om effekter av e-konsultasjoner (video, telefon og tekst, triagering og sikker e-post). Det siste søket omhandlet pasientportaler knyttet til elektroniske journaler hvor pasienten kan kommunisere med helsepersonell eller skrive eller fylle inn data om egen helse i journalen, samt løsninger hvor pasienten kan administrere sine egne timeavtaler [1]. Pasientportal er i internasjonal litteratur beskrevet som en tjeneste hvor pasienter får tilgang til elektronisk pasient journal (EPJ) og kan lese deler av egen journal, se testresultater, legemiddellister og foreslåtte behandlingstiltak. Helsepersonell bestemmer hvilke tjenester pasienten skal få tilgang til og disse kan ha tilleggsfunksjoner som tekstmeldinger, chatfunksjoner, reseptfornyning, timeadministrering og registrering av pasient rapporterte erfaringer og helseutfall. Brands MR, et al (2022) beskriver ulike typer pasientjournaler/portaler [1].

Forskningsbibliotekar utarbeidet søkestrategi i samarbeid med øvrige prosjektdeltakerne og gjennomførte søk i Medline, CINAHL og Web of Science. For le det søkt etter artikler fra perioden 2005 frem til dato for søk. For 'e-konsultasjon' ble søket avgrenset til systematiske kunnskapsoppsummeringer publisert i perioden 2015 til dato for søk på grunn av den store mengden publikasjoner på dette emnet. Av samme årsak ble det for tematikken 'samhandling pasient-helsetjeneste' kun inkludert kunnskapsoppsummeringer fra søket i Web of Science. I de to andre databasene ble det også søkt etter primærstudier for denne tematikken. Søkestrategier for de tre tematikkene finnes i vedlegg 1, vist for Medline. Abstrakt fra databasene ble eksportert til EndNote (X9), dubletter fjernet og lastet inn i Rayyan (www.rayyan.ai). Søkene ble gjennomført i november 2024.

3.2 Inklusjonskriterier

Vi har inkludert studier som viser til dokumenterte effekter basert på data fra utprøving eller bruk av tjenestene, inkludert erfaringer, konsekvenser og andre ord som beskriver effekter. Vi definerer en effekt som en virkning eller erfaring etter at tjenesten er pilotert eller tatt i bruk. Vi har inkludert originale studier (kjernejournal, delt journal, samhandlingsløsninger knyttet til journalsystem, timeadministrering) og systematiske kunnskapsoppsummeringer (e-konsultasjoner). Vi har hatt fokus på studier fra Europa, Nord-Amerika og Australia, men har inkludert studier fra andre land der vi har vurdert at de er relevante for problemstillingen.

3.3 Begrensninger

Vi har ikke inkludert studier av e-resept, da e-resept allerede er innført i Norge og effektene av denne type løsning er godt dokumentert. Vi har videre ikke inkludert administrative løsninger ut over administrering av timeavtaler og ikke enkeltstudier av e-konsultasjon. Vi har ekskludert studier der bare abstrakt har vært tilgjengelig, samt publikasjoner som kun beskriver studieprotokoller eller er kommentarartikler. Vi har også ekskludert studier som ikke er skrevet på engelsk eller ett av de tre skandinaviske språkene.

3.4 Utvalg

Alle abstraktene som ble identifisert i søkene ble vurdert opp mot inklusjonskriteriene av prosjektgruppa. I første runde ble abstraktene vurdert av ett prosjektmedlem. Alle abstrakt som ble vurdert som interessante, ble deretter diskutert av to eller tre personer, som i fellesskap avgjorde om studiene tilfredsstilte inklusjonskriteriene og skulle leses i fulltekst. Fulltekst til de inkluderte artiklene er gjennomgått av en person, som har trukket ut relevant info.

3.4.1 Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell

Søket identifiserte 1070 publikasjoner. Til sammen ble 42 abstrakt inkludert og lest i fulltekst. Av disse var det 16 artikler som tilfredsstilte inklusjonskravene. Ti artikler omhandlet ikke deling av informasjon, åtte omhandlet ikke effekter, tre var konferanseabstrakt, fire var ikke-vitenskapelige artikler og en ble ikke funnet i fulltekst. Videre ble det inkludert en studie som ble identifisert i de andre søkene og en artikkel som ble identifisert av kontaktpersoner i andre land. Til sammen ble det inkludert 18 studier i litteraturgjennomgangen.

3.4.2 Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell/helsetjenesten

Det ble gjennomført to ulike søkestrategier. Det ene søket inkluderte systematiske kunnskapsoppsummeringer som analyserte effekter av e-konsultasjoner (video, tekst og telefon, triagering og sikker e-post). Dette søket identifiserte 391 publikasjoner. Vi leste 63 av disse publikasjonene i fulltekst. 16 tilfredsstilte ikke inklusjonskriteriene (ikke kunnskapsoppsummering eller feil tjeneste), og 47 er inkludert i litteraturgjennomgangen.

Den andre søkestrategien inkluderte primærstudier av effekter av samhandlingsløsninger knyttet til journalsystem eller dokumentering av helseopplysninger, der det er mulighet for pasienten å legge inn egne helseopplysninger, samt at søket inkluderte studier av digital timeadministrasjon. Søket i databasene ga 1252 treff. Vi inkluderte 41 publikasjoner, som ble lest i fulltekst. Av disse ekskluderte vi 13 som ikke tilfredsstilte inklusjonskravene (feil tjeneste). 28 publikasjoner ble inkludert i litteraturgjennomgangen. 25 av studiene undersøkte samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell som inkluderte flere komponenter samlet, inkludert to studier som også omhandlet timeadministrering. Tre studier undersøkte timeadministrering alene. Timeadministreringsstudiene er presentert i et eget kapittel.

3.5 Søk etter rapporter

Vi henvendte oss direkte til aktuelle aktører innen feltet, både nasjonale og internasjonale, gjennom e-post. Det ble sendt e-post med etterspørsel av litteratur til 80 sentrale aktører i 22 land, hvorav flere i Norge, Sverige, Finland, Danmark, England og Nederland. Vi fikk tilsendt linker til sentrale nettsider, dokumenter eller tips om dokumentasjon fra ti land, og det ble gjennomført oppfølgende og avklarende e-postkorrespondanse med aktører i Finland, Danmark og Sverige. Det aller meste av litteratur vi fikk tilgang til gjennom denne metoden omhandlet ikke effekter, men var av beskrivende karakter, med unntak av noe litteratur fra Finland.

Det ble i tillegg søkt etter litteratur på sentrale nettsider i Finland, Sverige, Danmark, England og Nederland. Her ble det søkt etter rapporter og andre ikke-fagfellesvurderte publikasjoner for de navngitte løsningene som var blitt identifisert i de vitenskapelige artiklene eller av kontaktpersoner i disse landene. Rapportene ble først vurdert ut fra tittel, så ut fra sammendrag, og eventuell del- eller fulltekstlesning. Disse søkene gav ingen resultat med hensyn til effekter. Det ble også søkt i universitetsdatabaser etter publiserte bachelor-, master eller doktorgradsoppgaver i Norge, hvilket resulterte i seks inkluderte master- eller bacheloroppgaver.

4 Resultat – vitenskapelig litteratur

4.1 Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell

Litteraturgjennomgangen identifiserte 18 studier som undersøkte effekter og erfaringer av ulike samhandlingsløsninger mellom helsepersonell. 17 av disse studiene ble identifisert gjennom søk i databaser, en ble identifisert gjennom andre kanaler. Ni av disse studiene studerte effekter av kjernejournal og ni effekter av delt journal. Resultatene fra studiene om disse to typene samhandlingsløsninger blir rapportert hver for seg i kapitlene under.

4.1.1 Kjernejournal

4.1.1.1 *Beskrivelse av studiene*

Vedlegg 2.1.1 lister de ni studiene som har undersøkt ulike effekter av kjernejournal. Disse studiene ble i hovedsak publisert i perioden 2017-2024. En studie ble publisert i 2010. Tre av studiene er tverrsnittstudier, tre er kohortstudier og tre er intervjustudier. Data ble samlet inn fra EPJ, dokumenter, observasjoner, spørreskjema, intervju og fokusgrupper.

Tre studier har undersøkt effekter av Key Information Summary (KIS) i Skottland [2-4]. KIS gjør det mulig å opprette delte elektroniske journaler som er tilgjengelig på tvers av nivåene i helsevesenet. Ikke alle pasienter har en KIS. KIS opprettes og fylles med informasjon av fastleger, ofte for pasienter med progressive sykdommer. Pasientens ønsker om pleie- og dødssted kan registreres i KIS [5].

Den australske «My Health Record» (MyHR) er et online sammendrag av en borgers helseinformasjon. Gjennom MyHR kan helsepersonell involvert i den enkeltes omsorg få tilgang til pasientens helseinformasjon. Borgerne selv kontrollerer innholdet i MyHR [6]. Fire studier har undersøkt effekter av MyHR [7-10]. To studier av kjernejournal er gjennomført i henholdsvis England [11] og Norge [12].

4.1.1.2 *Pasienterfaringer*

Én studie har fokusert på pasienter/borgers syn på kjernejournal [10]. Ingen av deltakerne i denne studien blant australske kvinner rapporterte noen fordel av eller bruk av My Health Record. Mangel på tillit til den australske regjeringens generelle teknologiske ekspertise og bekymringer rundt personvern og sikkerhet for data var barrierer for bruk [10].

4.1.1.3 *Tids- og ressursbruk*

Bruk av kjernejournal krever tid, noe som kan være en belastning for klinikere i en travel arbeidshverdag [9]. Dette argumentet trekkes også fram i studien til Dyb et al. (2018), der informantene beskriver kjernejournal som nok et system som gir ekstra arbeid og som ikke automatisk fører til forbedringer i deres arbeidshverdag [12]. Greenhalgh et al. (2010) observerte ingen reduksjon i konsultasjonstid eller henvisningsrater [11].

4.1.1.4 *Effekter for helsepersonell*

Helsepersonell, spesielt allmennleger på vakt, rapporterte at skotske KIS var svært nyttig for å sikre kontinuitet i omsorgen. Dette ga bedre mulighet for å gi omsorg som var i tråd med pasientens behov og ønsker [4]. KIS kan derfor også øke sannsynligheten for at alvorlig syke pasienter kan få død utenfor sykehus, dersom de ønsker det [2, 4]. Flere studier av KIS viser at den vurderes som mest nyttig utenfor kontortid [2, 4]. Der det fantes et KIS for en pasient, mente helsepersonell at informasjonen i den var nyttig i 75 % av tilfellene, og en av fem KIS kunne endre klinisk behandling [3]. Allmennleger etterlyste integrering av KIS i eksisterende systemer, noe som kunne gjøre prosessen mer effektiv [4].

En studie på en akuttavdeling på et sykehus i Australia viser at MyHR kan forbedre pasientsikkerhet og effektivitet fordi mer korrekte diagnoser kan gis og alvorlige medikamenthendelser kan unngås [8]. Studien finner videre at en delt legemiddelliste er spesielt nyttig for pasienter med kroniske sykdommer. Fordi MyHR er pasientstyrt, kreves det at pasientene selv ber om at data legges inn, noe som

påvirker hvor nyttig systemet blir for helsepersonell [8]. Flere andre studier viser at det kan være usikkerhet om informasjonen i kjernejournal er komplett og korrekt [9, 11, 12], men klinikere vurderte opplysningene kritisk og brukte dem sammen med andre informasjonskilder [7, 9, 11]. Den norske studien viser at legene har begrenset tillit til informasjon som må føres inn manuelt i kjernejournalen, som blant annet kritisk informasjon [12].

Greenhalgh et al. (2010) fant at gevinster av kjernejournal i England var mindre tydelig enn mange interessenter hadde forventet. Pasientens allmennlege må opprette pasientens kjernejournal, og på det tidspunktet studien ble gjennomført hadde ulike andeler av pasientene på de ulike legekontorene i studien (24 % - 35 %) en kjernejournal [11]. Studien rapporterer at de gjennom observasjoner av kliniske konsultasjoner ikke fant at oppslag i kjernejournal forbedret pasientsikkerheten med hensyn til medikamentfeil eller endret beslutninger om videre henvisning av pasienten, men siden kjernejournal var lite i bruk, kan det ikke trekkes sikre konklusjoner fra disse observasjonene [11]. I de tilfellene der klinikerne gjorde oppslag i kjernejournal, kunne den i noen tilfeller bidra til bedre kvalitet på omsorgen og økt trygghet blant klinikere [11].

Det uttrykkes bekymringer knyttet til sensitiv informasjon om psykisk syke pasienter som kan være tilgjengelig via MyHR. I denne studien mener psykologer at det finnes data om slike pasienter som ikke bør deles i kjernejournalen og at all deling må samsvare med deres etiske retningslinjer [9].

Flere studier poengterer at kjernejournal er mest nyttig når det gjelder legemidler [8, 9, 11, 12], spesielt når pasientene ikke kan kommunisere sin medikamenthistorikk som for eksempel bevisstløse, eldre og rusavhengige [8, 12]. Dyb et al. (2018) viser videre at legene stoler på legemiddelinformasjonen fordi den hentes automatisk fra det nasjonale reseptregisteret [12]. Kariotis et al. (2019) fant at kjernejournalen kan forbedre deling av informasjon om medikamenter mellom nivåene i psykisk helsetjeneste [9]. Studien til Francis et al. (2024) viser videre at legemidlene i den australske kjernejournalen ikke alltid er korrekte, men at disse opplysningene kan brukes som sekundærkilde for å lage en korrekt medisinsliste ved innleggelse [7]. Den engelske studien viser at oppslag i kjernejournal i sjeldne tilfeller kunne forhindre medikamentfeil [11].

Felles for studiene er at kjernejournalen var lite i bruk da de ble gjennomført. Årsaker til lite bruk er at helsepersonell har liten kunnskap om tjenesten [3, 4, 8], at de er skeptiske til om informasjonen er fullstendig og korrekt [9, 11, 12], at ikke alle pasienter har en kjernejournal [3, 4, 8, 11] eller av tekniske årsaker, som for eksempel problemer med tilgang til systemet [9, 11]. Videre kan bruk av kjernejournal være begrenset av at pasienter ikke ber om at opplysninger lastes opp i journalen, at helsepersonell glemmer å bruke systemet eller at de mener at informasjonen i kjernejournalen ikke er kritisk for behandling av pasientene [8]. Manglende integrasjon i daglige rutiner [8] og manglende endring av arbeidspraksis [3] er også barrierer for bruk.

4.1.2 Delt journal

Vedlegg 2.1.2 lister ni studier som har undersøkt ulike sider ved deling av journal. Seks publikasjoner har studert effekter av deling av journal mellom primær- og spesialisthelsetjenesten, en studie har studert deling av journal mellom sykehus og to studier ser på hvordan data fra delt journal kan bidra til oversikt over prevalens av diabetes. Fem studier er publisert i perioden 2011- 2014, mens fire er publisert 2018-2022. Studiene har benyttet ulike design: En av studiene er en RCT, to av studiene er tverrsnittstudier, en er en kasus-kontrollstudie, tre er kohortstudier og to er intervjustudier. Data ble samlet inn fra EPJ, registre, tidsregistrering, observasjoner, spørreskjema og intervju.

Tre av studiene er gjort i USA [13-15], mens to studier er gjennomført i Sverige [16, 17] og en studie henholdsvis i Finland [18], Danmark [19], Japan [20] og New Zealand [21].

4.1.2.1 Pasienterfaringer

En svensk studie har undersøkt innbyggeres oppfatninger om regionalt delt journal. De intervjuede innbyggerne hadde begrenset kunnskap om delt journal, men så for seg flere gevinster av tjenesten

slik som tryggere og mer effektiv oppfølging, samt tid- og kostnadsbesparelser. Innbyggerne uttrykte bekymring rundt personvernet, men potensialet for mulige gevinster var viktigere enn hensynet til personvern [17].

En japansk studie viser at eldre pasienter som får hjemmesykepleie har redusert risiko for innleggelse på sykehus eller død når helsepersonell benytter appen for deling av opplysninger om pasienten [20].

4.1.2.2 Tids- og ressursbruk

Tre studier har undersøkt om informasjon som er tilgjengelig på tvers av nivåene i helsetjenesten kan redusere forbruk av ulike typer helsetjenester [13, 15, 20]. En japansk studie med 554 pasienter undersøkte tverrprofesjonelt samarbeid via mobilapp. Denne appen gjør det mulig å dele informasjon om pasienten på en sky-basert plattform [20]. Studien viser ingen påvirkning på antall reinnleggelser innen 30 dager etter utskrivelse. To amerikanske studier har studert effekter av delt journal mellom sykehus [13, 15]. Digital utveksling av helseopplysninger var assosiert med redusert bildediagnostikk og økt evidensbasert overholdelse av retningslinjer i akuttvurdering av hodepine, men var ikke assosiert med forbedringer i totale kostnader [15]. Studien til Reed et al. (2020) viser også at antall reinnleggelser etter 30 dager eller akuttbesøk ikke endres, og det er heller ingen endringer i helseutfall. Etter at delt journal ble innført, har det skjedd en dreining fra fysiske oppfølgingstimer til oppfølging ved hjelp av telemedisin [13].

I den danske studien tok medisnavstemming på en akuttavdeling litt lengre tid med delte medisinalister (gjennomsnittlig 5:27 min. med delt medisinaljournal mot 4:15 min. uten), men total arbeidsbelastning for legene ble ikke større [19]. Legene mente at delt medisinaljournal var nyttig, og den kan lett inkorporeres i arbeidsflyten [19].

4.1.2.3 Effekter for helsepersonell

En kvalitativ studie fra Sverige viser at en regionalt delt journal kan gi raskere og mer helhetlig behandling fordi den gir enkel tilgang til relevant informasjon, som er strukturert i kronologisk orden, samtidig som den bidrar til redusert overutskriving og dupliserte undersøkelser [17]. Helsepersonellet er imidlertid ikke fornøyd med systemets utforming, som de mener fører til for mye «klikking».

En studie fra USA har analysert legemiddeldata for 141 pasienter og fant at informasjon om medikamenter for pasienter med psykiske lidelser som overføres mellom nivåene i helsetjenesten, er mer korrekt for pasienter som har en medisinaliste i en delt elektronisk journal enn de som ikke har en slik liste [14]. En dansk randomisert studie med 62 konsultasjoner undersøkte om en delt medikamentjournal som gir full tilgang til gjeldende medisiner og medisinalrecepter for alle innbyggere i Danmark, kunne forbedre medisnavstemming på sykehus [19]. Den delte medikamentjournalen ga legene enkel tilgang til oppdatert informasjon og dermed ble risiko for feil mindre [19]. Farmasøyter i Sverige mente de kan lage bedre og mer komplette medisinalister når de har tilgang til delt journal [17]. Hammar et al. (2014) poengterer imidlertid at medisinalister i delt journal er et nyttig tillegg i arbeidet med å innhente informasjon om medikamenter, men de bør ikke brukes alene [16]. Videre kan en medisinaliste i delt journal bli oppfattet som komplett, noe som kan gi en falsk følelse av kontroll fordi viktig informasjon kan mangle [16].

En studie viser at leger er bekymret for økt risiko for brudd på pasientenes personvern når informasjon om pasientenes medikamenter blir mer tilgjengelig [16].

4.1.2.4 Effekter for helsevesenet og samfunnet

Informasjon trukket ut fra den finske regionale EPJ kan sammen med data fra medisinalrefusjoner benyttes til å finne prevalens og avdekke diabetes type 2 i flere regioner [18]. En studie fra New Zealand benytter data fra en delt journal for å utvikle en metode for å estimere prevalens av diabetes hos pasienter med høy risiko for kardiovaskulære sykdommer [21]. I denne studien sammenlignes data fra primærhelsetjenesten med data fra delt journal og finner en høy grad av sammenfallende tall. Data fra delt journal kan slik være en nyttig metode for å overvåke trender i prevalens av diabetes.

4.2 Samhandlingsløsning mellom pasient og helsepersonell

I dette kapittelet presenterer vi først resultater fra studiene som har undersøkt effekter av og erfaringer fra e-konsultasjoner som kontakt mellom pasient og helsepersonell, i tekstmelding, telefon og/eller videokonferanse (kapitel 4.2.1). Deretter presenter resultater fra de inkluderte studiene som beskriver effekter av og erfaringer fra bruk av pasientportaler med en kommunikasjonsløsning og/eller mulighet til egenregistrering direkte i portal/ journal (kapitel 4.2.2). Til slutt beskrives effekter av digital tilgang til å administrere timer/konsultasjoner (kapitel 4.2.3.)

4.2.1 E-konsultasjon

Litteraturgjennomgangen identifiserte 47 artikler som hadde gjennomført en systematisk kunnskapsoppsummering av effekter og erfaringer av ulike former for e-konsultasjoner.

4.2.1.1 Beskrivelse av studiene

Studiene som ble inkludert er presentert i vedlegg 2.2.1. Vi inkluderte studier som viser resultater fra systematiske kunnskapsoversikter, der bruk av e-konsultasjoner inngår. Formen for e-konsultasjon varierte i de ulike studiene, og flere artikler inkluderte flere typer e-konsultasjon. I tillegg undersøkte mange av studiene bruk av e-helse eller telemedisin mer generelt, der e-konsultasjon var en del av løsningene som ble undersøkt.

Noen studier undersøkte bruk av e-konsultasjon for bestemte pasientgrupper, diagnoser eller sektorer, f.eks. psykisk helse eller primærhelsetjenesten. Andre undersøkte e-konsultasjoner mer generelt i helsevesenet, eller under COVID-19-pandemien.

Alle studiene som ble inkludert var systematiske kunnskapsoppsummeringer. De aller fleste brukte retningslinjen *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) for å presentere sine resultat. Flere studier gjorde en metaanalyse av resultatene for å systematisk kunne samle kvantitative resultat fra tidligere studier [22]. Av kvalitative metoder ble narrativ (beskrivende) syntese ofte brukt for å undersøke likheter og forskjeller mellom studiene som blir undersøkt [23].

Flere av de inkluderte studiene undersøkte flere typer e-konsultasjon og eventuelt andre e-helseløsninger sammen. Det er derfor vanskelig å skille effekter og erfaringer mellom ulike former for e-konsultasjoner basert på disse kunnskapsoppsummeringene. Vi har derfor gruppert våre funn ut fra området e-konsultasjonene ble brukt til.

4.2.1.2 Bruk av e-konsultasjon i primærhelsetjenesten

Åtte av de inkluderte studiene undersøkte bruk av e-konsultasjon i primærhelsetjenesten. Disse studiene så på bruk av e-konsultasjon for flere ulike diagnoser og har dermed noe overlapp med de andre kategoriene.

Positive effekter som ble trukket fram, inkluderte økt tilgang til helsetjenester [24-27] og reduserte kostnader [24, 28]. Ward et al. (2022) viste at konsultasjonene ble mer fokuserte og dermed tok kortere tid [25]. Av negative effekter fant de Alborno et al. (2022) at det var større frafall for e-konsultasjoner sammenlignet med konsultasjoner ansikt-til-ansikt. Forfatterne mente dette kunne skyldes at e-konsultasjoner ikke er egnet for alle pasienter [29]. Leighton et al. (2023) advarte mot at e-konsultasjon kan forsterke helseforskjeller for personer med lav digital kompetanse [30]. Ahmed et al. (2024) trakk fram behov for personvern og konfidensialitet [27].

Av kliniske effekter fant Campbell 2023 et al. at virtuelle konsultasjoner er like eller mer effektive for å håndtere psykiske helseproblemer, ved røykeslutt og ved rusproblematikk [31]. Carrillo de Alborno et al. (2021) fant at e-konsultasjoner var like bra for behandling av depresjon, men fant blandete resultat for røykeslutt og kognitiv adferdsterapi [29]. Darley et al. (2022) fant at virkningen e-konsultasjoner har på kvaliteten av tilbudet ofte bestemmes av kompleksiteten i bruksområdet, teknologien i seg selv, ansatte og pasienter, måten e-konsultasjoner innføres på, samt helsepolitiske målsetninger om utbredelse og tilgjengelighet av digitale tjenester [24].

Ladds et al. (2023) fant at leger vurderte e-konsultasjoner som mer egnet med kjente pasienter, der det var høy grad av kontinuitet i behandlingen. Ved lavere kontinuitet vurderte legene e-konsultasjoner som mindre egnet [32].

Oppsummert viser funnene noen klare fordeler med e-konsultasjon, som økt tilgjengelighet, bedre tidsbruk og reduserte utgifter. Samtidig kan det være at e-konsultasjon ikke egner seg for alle pasienter og at de kan bidra til å øke det digitale skillet for noen pasienter. De kliniske effektene spriker, men vi støtter Darley et al. (2022) som fremhever at virkningene av e-konsultasjon vil avhenge av en lang rekke faktorer rundt selve innføringen [24].

4.2.1.3 Bruk av e-konsultasjon for personer med psykiske lidelser

Fem av de inkluderte artiklene så på bruk av e-konsultasjon innen psykisk helse. Antonio et al. (2024) undersøkte pasienters erfaringer med ulike typer e-konsultasjon [33]. Studien fant at e-konsultasjoner reduserte angst hos pasienter, ga kortere ventetid og økt fleksibilitet i behandlingen. Videre fant forfatterne at kontakt med fastlege under pandemien f.eks. ga rask hjelp med resepter. Noen pasienter syntes de kunne uttrykke seg bedre gjennom tekst. Tidkrevende og ufleksible online-verktøy, kompliserte nettbasert spørreskjema og apper var imidlertid en barriere for noen pasienter [33]. For pasienter med komplekse behov, kunne ikke løsningen støtte sammenhengende tjenester. Noen pasienter syntes tekstkonsultasjoner var egnet for "enkle" konsultasjoner og det var en fordel å kjenne legen godt fra før [33].

Greenwood et al. (2022) undersøkte bruk av e-konsultasjoner for tilstander som behandles med psykoterapi, herunder avhengighet, spiseforstyrrelser, mentale helseproblem hos barn og kroniske tilstander [34]. Forfatterne fant ingen signifikant forskjell i alvorlighetsgrad av symptomer, terapeutisk allianse eller tilfredshet hos pasienter når de sammenlignet psykoterapi levert via telehelse og psykoterapi levert ansikt-til-ansikt [34].

Både Sunjaya et al. (2019) og Scott et al. (2022) undersøkte bruk av e-konsultasjoner for behandling av posttraumatisk stresslidelse (PTSD) [35, 36]. Sunjaya et al. (2019) viser til positive resultater ved bruk av videokonferanse i telepsykiatri blant personer fra rurale eller katastroferammede områdene [35]. Behandlingstiden var generelt kortere sammenlignet med fysiske møter og pasienttilfredsheten var høy [35]. Scott et al. (2022) fant ingen forskjell mellom videokonsultasjoner og ansikt-til-ansikt for graden av PTSD, graden av depresjon, terapeutisk allianse eller tilfredshet av behandlingen [36].

Nkodo et al. (2022) undersøkte bruk av e-konsultasjon for behandling og oppfølging av pasienter med symptomer på demens og deres omsorgspersoner [37]. De fant at e-konsultasjoner kan være effektivt i behandling og oppfølging av disse pasientene, med reduksjon i nevropsykiatriske symptomer, forbedret pårørendestøtte og høy tilfredshet blant pasienter, pårørende og helsepersonell. E-konsultasjoner bidro til færre sykehusinnleggelser, bedre tilgang til spesialisttjenester, og økt kostnadseffektivitet, spesielt i rurale områder [37].

De inkluderte studiene viser både positive og negative funn om e-konsultasjoner innen psykisk helse. Av positive funn er bedre tilgang til helsetjenester, reduksjon av sykehusinnleggelser og økt kostnadseffektivitet, spesielt når pasientene har lang reisevei. I enkelte tilfeller foretrekker noen pasienter å kommunisere gjennom e-konsultasjon framfor tradisjonell konsultasjon ansikt-til-ansikt. Negative effekter som ble trukket fram var lite brukervennlige verktøy, apper og spørreskjema.

4.2.1.4 Bruk av e-konsultasjon for pasienter med kroniske sykdommer

Mange av de inkluderte studiene så på oppfølging eller behandling av kroniske sykdommer, som diabetes type 2, lungesykdommer, høyt blodtrykk, hjerte- og karsykdommer og slag.

For lungesykdommer fant en metaanalyse av Ariyanto et al. (2024) at KOLS-pasienters livskvalitet ble betydelig forbedret etter intervensjoner som involverte opplæring eller konsultasjoner gitt gjennom bruk av e-helse [38]. Chongmelaxme et al. (2019) fant i en metaanalyse av e-helsetjenester for astmapasienter at kombinert e-konsultasjon og annen e-helseintervensjon forbedret astmakontroll og

livskvalitet [39]. For kroniske lungesykdommer fant Dai et al. (2024) at telerehabilitering kan forbedre lungefunksjon og mental helse på kort sikt [40].

Mun et al. (2024) undersøkte telesykepleie, herunder hjemmemonitorering og telefon- og videokonsultasjon i hjemmetjenesten for KOLS- og hjertesviktpasienter [41]. De fant at intervensjonene reduserte akuttinnleggelsesbesøk og sykehusinnleggelser, men fant ingen signifikant effekt på livskvalitet eller lengde på sykehusopphold [41].

Jackson et al. (2023) undersøkte effekter av pasientmonitorering og e-konsultasjoner for personer med hjerte- og karsykdommer som hjertesvikt, slag eller høyt blodtrykk [42]. De fant ingen signifikant forskjell på blodtrykk og innleggelser når de sammenlignet pasienter med og uten e-helsetilbud. Det var imidlertid en liten, men signifikant, nedgang i dødelighet for de som fikk tilbud via e-helse. Resultatene tydet på at engasjement og tilfredshet gikk opp ved bruk av e-helse [42]. Mihevc et al. (2024) fant at en kombinasjon av fjernmonitorering av blodtrykk og telekonsultasjoner var effektive for å redusere systolisk blodtrykk, særlig hos pasienter med arteriell hypertensjon, men har mindre effekt på de med både arteriell hypertensjon og type 2-diabetes [43].

Kappes et al. (2023) undersøkte e-helseintervensjoner ledet av sykepleiere for å redusere blodtrykk [44]. E-helseintervensjonene var e-konsultasjoner, telemonitorering og e-læring. De fant at telemonitorering, e-konsultasjoner og strukturerte oppfølgingstiltak generelt førte til signifikant reduksjon i systolisk blodtrykk, med høy-intensitet i telemonitorering og videokonsultasjoner som de mest effektive metodene. Intervensjonene forbedret også livsstilsfaktorer som BMI, fruktinntak og fysisk aktivitet. Forfatterne fant også at resultatene for medikamentetterslevelse var blandede, med noen studier som viste bedre etterlevelse i intervensjonsgruppene [44]. En sykepleieleddet intervensjon som støtter pasienter med kroniske lidelser ved hjelp av e-post, tekstmeldinger og mobilapplikasjoner, viste positive effekter på pasientenes selvhjelpenhet, mental helse og kliniske utfall. Effektene varierte mellom de ulike løsningene, hvor mobilapplikasjoner var mest effektive [45].

En studie av Chilala et al. (2023) undersøkte effekter på etterlevelse av e-konsultasjoner, i hovedsak telefon, for hjerte- og karsykdommer, diabetes og høyt blodtrykk [46]. De fant liten til moderat effekt med hensyn til forbedret etterlevelse, hvor blodtrykk, langtidsblodsukker (HbA1c) og kolesterol (LDL) ble forbedret. Bruk av akuttinnleggelse og dødelighet ble redusert, men de fant ingen endring i reinnleggelser på sykehus [46].

Mabeza et al. (2022) sammenlignet konsultasjoner ansikt-til-ansikt med e-konsultasjoner i kombinasjon med overføring av pasientdata for pasienter med diabetes, høyt blodtrykk og høyt kolesterol [47]. For diabetes fant de at e-helse kan være mer effektiv enn tradisjonell behandling på kort sikt (5–6 måneder), men ingen signifikant effekt etter 12 måneder. For høyt blodtrykk og høyt kolesterol ga e-helse ikke signifikante forskjeller sammenlignet med tradisjonell behandling for blodtrykk eller lipidnivåer [47]. Alfarwan et al. (2023) undersøkte kliniske effekter og kostnadseffektivitet for e-helse til personer med type 2 diabetes gjennom en metaanalyse [48]. Forfatterne fant at fastende blodsukker ble redusert, men ingen statistisk signifikante effekter på kolesterol, vekt eller BMI. De fant også at e-helse kan være kostnadseffektivt, men tilgjengelige studier gir begrenset dokumentasjon på dette [48]. En studie av Allen et al. (2014) undersøkte ulike teknologi-baserte intervensjoner for å bedre vektkontroll for personer med overvekt eller fedme. Funnene tyder på at bruk av slike intervensjoner, spesielt de som innebærer tekstmeldinger eller e-post er effektive for å gi vektnedgang hos personer med overvekt eller fedme [49].

Kroniske sykdommer krever langvarig oppfølging og behandling, og kan dermed være egnet til bruk av e-helseløsninger over tid. Våre resultat viser i mange tilfeller at e-helseløsninger gir like gode eller bedre resultater enn oppfølging ansikt-til-ansikt. En svakhet med vår oppsummering er at mange av studiene ser på flere ulike e-helseløsninger brukt i kombinasjon. Dermed er det vanskelig å trekke ut hvilke resultat som kommer fra e-konsultasjoner og hvilke som kommer av telemonitorering eller andre e-helseløsninger. Samtidig er dette pasientgrupper der en kombinasjon av ulike e-

helseløsninger kan være det beste for oppfølging og behandling av pasientene, og at det dermed er av begrenset verdi å bare se på e-konsultasjoner.

4.2.1.5 Bruk av e-konsultasjon for personer med kreft

Tre av de inkluderte studiene omhandlet diagnostisering eller oppfølging av kreft.

Chuchu et al. (2018) undersøkte treffsikkerhet for teledermatologi for å oppdage hudkreft hos voksne og sammenlignet dette med fysiske undersøkelser [50]. Løsningene som ble brukt var både e-konsultasjon med video og bildedeling. Forfatterne skriver at studiene de inkluderte var ulike og ofte vanskelige å bedømme, og at det er lite evidens for at man kan gi nøyaktige diagnoser over teledermatologi. Likevel konkluderer de med at teledermatologi sannsynligvis vil være en god måte å hjelpe fastleger med å avgjøre hvilke hudlesjoner som må ses av en hudspesialist [50].

Sezgin & Bektas (2023) undersøkte i en metaanalyse effektene av sykepleierstyrt telefon-triage på symptomhåndtering hos pasienter med kreft. Resultatene indikerer at telefon-triage har positiv effekt på symptomer (smerte, fatigue og kvalme) og psykologiske plager (depresjon og angst) hos kreftpasienter, ved at sykepleierne hjelper pasientene å håndtere symptomene [51].

I en kvalitativ studie undersøkte Francheska et al. (2023) pasienters opplevelse, tilfredshet og aksept av e-konsultasjoner for kreftoppfølging [52]. De fant at e-konsultasjoner var akseptable på grunn av tilgjengelighet, bekvemmelighet og kostnader. Negative erfaringer var at noen pasienter følte manglende emosjonell støtte, mangel på fysiske undersøkelser og ingen kameratskap med andre pasienter. Forfatterne trakk også fram at noen pasienter vil falle utenfor grunnet mangel på internett eller noen typer funksjonshemninger [52].

De inkluderte artiklene om e-konsultasjoner for kreftpasienter har ulike mål, og viser ulike resultat. Chuchu et al. (2018) viser noen begrensninger med teledermatologi [50], mens Sezgin & Bektas (2023) fant positive effekter av telefontriage [51]. Francheska et al. (2023) ser på fordeler og ulemper med telefonkonsultasjoner for oppfølging av kreftpasienter [52]. Disse resultatene er sammenlignbare med resultat av langvarig oppfølging av andre kroniske sykdommer [52].

4.2.1.6 Bruk av e-konsultasjon for pasienter med en ortopedisk diagnose

Vi inkluderte to studier som undersøkte bruk av e-konsultasjon innen ortopedi. Haider et al. (2020) fant ingen forskjell i pasienttilfredshet mellom e-konsultasjon og konsultasjoner ansikt-til-ansikt, men en stor andel pasienter ønsket likevel å fortsette med e-konsultasjoner, pga. mindre tid brukt på konsultasjoner, kortere ventetid og at det var lettere å få passende timer [53]. Forfatterne fant ingen klinisk signifikante forskjeller mellom bruk av e-konsultasjoner og vanlige konsultasjoner. Det var betydelige kostnadsbesparelser for pasienter som måtte reise langt, trengte transport, måtte ta fri fra jobb eller reise sammen med en annen person [53].

Petersen et al. (2021) fant at e-konsultasjoner innen ortopedi viste like gode resultater som tradisjonelle metoder når det gjelder pasienttilfredshet, komplikasjonsrate og funksjonelle utfall, med enkelte fordeler som høyere tilbakevending til arbeid etter telerehabilitering [54].

Oppsummert er resultatene for ortopedi positive, med sammenlignbare resultat mellom e-konsultasjon og ansikt-til-ansikt og klare fordeler for kostnader og reisetid.

4.2.1.7 Bruk av e-konsultasjon for barn

To av de inkluderte studiene så på bruk av e-konsultasjoner innen pediatri. Begge studiene inkluderte pasienter med flere ulike diagnoser, som for eksempel astma, overvekt, diabetes og psykisk sykdom [55, 56]. Taher Do Alfuqhar et al. (2024) evaluerte effekten av e-konsultasjoner sammenlignet med fysiske konsultasjoner i den pediatriiske befolkningen [55]. De fant at e-konsultasjoner er effektivt for å forbedre behandlingen av kroniske tilstander som astma, diabetes og cystisk fibrose, med bedre sykdomskontroll, færre sykehusinnleggelser og økt medikamentetterlevelse. Videre fant de at e-

konsultasjoner fremmer strukturert oppfølging, gir tidsbesparelser og øker pasienttilfredshet, samtidig som de bidrar til økonomiske besparelser og bedre sykdomsforebygging [55].

Shah et. al (2021) undersøkte gjennomførbarheten og tilgjengeligheten av e-helse, pasienters og helsepersonells tilfredshet med disse tjenestene, samt behandlingsresultater knyttet til bruk av e-helse blant pediatrike pasienter. De fant at e-helse er effektivt i behandling av ulike diagnoser, med bedre medikamentbruk og færre sykehusinnleggelser ved astma, mulige reduksjoner i BMI ved vektstyring, stabilisering av HbA1c ved diabetes, økt fullføringsrate for screeningsbesøk og forbedringer i stressmestring og atferd hos barn med ADHD. E-helse forbedrer effektivitet og tilgjengelighet i helsetjenester gjennom bedre diagnostikk, redusert ressursbruk, hyppigere pasientkontakt, økt foreldreinvolvering og høyere pasienttilfredshet [56].

Begge disse artiklene viser resultat som er like bra eller bedre for e-konsultasjoner innen pediatri [55, 56].

4.2.1.8 Bruk av e-konsultasjon for personer med andre diagnoser

I dette avsnittet samler vi artikler som undersøker e-konsultasjoner brukt til ulike diagnoser som ikke passer inn i de andre kategoriene vi har definert.

Glasbey et al. (2023) vurderte om fjernvurdering av operasjonssår er gjennomførbart og om det trengs standardiserte måleverktøy. Forfatterne fant at bruk av e-helse for å vurdere sår er gjennomførbart, men det er risiko for underrapportering av infeksjoner. Videre anbefaler forfatterne at det utvikles standardiserte verktøy for fjernvurdering av infeksjon i operasjonssår [57].

Buck et al. (2021) undersøkte om postoperativ smertehåndtering er gjennomførbart og effektivt ved bruk av SMS. De fant en positiv effekt for smertemestring og bedre etterlevelse [58].

Farooq et al. (2024) undersøkte evidens for virtuell oppfølging av pasienter med HIV [59]. Oppfølgingen i de inkluderte artiklene bestod i hovedsak av videokonsultasjoner. Forfatterne fant at pasientene aksepterte og var fornøyd med virtuell oppfølging og at dette var spesielt effektivt for pasienter med virussuppresjon og god etterlevelse [59]. Barrierer som ble trukket fram var sikkerhetsbekymringer, pasienters mulighet for privatliv ved å ha egnede steder for gjennomføring av konsultasjoner, digital kompetanse og mangel på fysisk undersøkelse. Faktorer som la til rette for virtuell oppfølging var lavere tidsbruk og kostnader og at man unngår mulig stigma med fysisk oppmøte. For noen pasienter var det mindre skremmende å ikke være i samme rom som behandleren [59].

Helleman et al. (2020) undersøkte e-helse for omsorg av pasienter med amyotrofisk lateral sklerose (ALS) og faktorer som påvirker implementering [60]. Pasienter og pårørende var positive til e-helse, og trakk fram kortere reisetid. Helsearbeidere var mindre fornøyd enn pasienter, pga. tekniske problemer, mangel på fysisk kontakt og utfordringer med helhetlige medisinske vurderinger. En barriere som ble trukket fram var mangel på finansiering og mulighet for refusjon av utgifter for bruk av e-helse. Tilstrekkelig opplæring og support ble trukket fram som positive faktorer [60].

4.2.1.9 Bruk av e-konsultasjon for flere diagnoser sammen

I dette avsnittet beskriver vi kunnskapsoppsummeringer som undersøkte bruk av e-konsultasjoner for flere ulike diagnoser. Noen av disse studiene utfører en metaanalyse av kvantitative data, mens andre ser på kvalitative opplevde effekter av e-konsultasjon for ulike pasientgrupper.

I en metaanalyse målte Chair et al. (2024) effekter av telefonkonsultasjoner på trygghet, tjenestebruk, pasienttilfredshet og arbeidsbelastning [61]. De fant at telefonkonsultasjoner reduserer behovet for ansikt-til-ansiktkonsultasjoner betydelig. Det var imidlertid usikkert om de påvirker hyppighet på videre kontakt med helsevesenet, tilfredshet eller kostnader. Forfatterne fant ingen uønskede effekter for pasienter [61].

Kashgary et. al (2017) gjorde en metaanalyse for å vurdere effekten av e-konsultasjoner (telefonsamtale og sms) mellom lege og pasient, på ulike helseutfall [62]. Forfatterne fant at mobilbaserte

intervensjoner, spesielt ved bruk av SMS, bidrar til bedre medisineringsetterlevelse. De viste en betydelig økning i sykdomskontroll i enkelte tilstander som astma og diabetes, men variasjoner i metodikk og resultater understreker behovet for mer standardisering for bedre sammenligning [62].

Bajgain et al. (2023) undersøkte hvordan virtuell oppfølging, deriblant e-konsultasjoner, under COVID-19-pandemien påvirket pasientrapporterte erfaringer og resultat i ulike helsekontekster [63]. De fant at virtuell oppfølging var mer bekvemt, kunne spare tid og skjermet mot smitte. Negative effekter var mangel på fysisk kontakt, da mange foretrakk å møtes ansikt-til-ansikt, og det for noen pasienter kunne være vanskelig å uttrykke alle symptomer og stille spørsmål over e-konsultasjon [63].

De Simone et al. (2022) undersøkte bruk av e-helse, inkludert e-konsultasjoner, under COVID 19-pandemien. De fant at e-helse egner seg for oppfølging, visuelle undersøkelser, rådgiving/mental helse, resepter og oppfølging av kroniske sykdommer [64]. De konkluderte med at e-konsultasjoner ikke var egnet for første møte med pasient, fysiske undersøkelser og ulike prøver. For noen pasienter var det en fordel å slippe å reise langt for å oppsøke helsevesenet. Mindre mulighet for smitte ble også trukket fram [64].

Godhino et al. (2020) undersøkte hvordan mHealth, inkludert SMS, telefon og video, har blitt brukt for å støtte integrerte, personsentrerte tjenester i den vestlige Stillehavs-regionen [65]. De fant at mHealth kan støtte personsentrerte tjenester, men det mangler kvantitative bevis på at det gjør det mer effektivt [65].

4.2.1.10 Andre studier og effekter

I dette avsnittet beskriver vi ulike effekter av e-konsultasjon som ikke nødvendigvis er knyttet opp mot en spesiell pasientgruppe.

Sammenligning av kommunikasjonsmetoder

To av studiene undersøkte forskjeller i ulike metoder å kommunisere på, ved å sammenligne e-konsultasjoner med ansikt-til-ansikt eller telefonkonsultasjoner med videokonsultasjoner.

Ford et al. (2024) gjorde en kunnskapsoppsummering av studier som har gjort empiriske sammenligninger av opptak fra kommunikasjon over e-konsultasjon og ansikt-til-ansikt for å identifisere eventuelle forskjeller [66]. Forfatterne fant at konsultasjoner ansikt-til-ansikt er lengre enn e-konsultasjoner. Ellers var det få klare funn, men flere forskjeller mellom kommunikasjonsmetodene i primærhelsetjenesten enn i spesialisthelsetjenesten. Forfatterne mener dette kan skyldes at det er klarere rammer for konsultasjoner i spesialisthelsetjenesten, og dermed egner disse konsultasjonene seg bedre som e-konsultasjoner [66].

Byambasuren et. al (2023) undersøkte studier som sammenligner bruk av e-konsultasjon på telefon og video, og så på klinisk effekt, trygghet, kostnadseffektivitet og tilfredshet [67]. De fant ingen signifikante forskjeller i klinisk effektivitet, pasienttilfredshet og kostnadseffektivitet mellom de to modalitetene. Både telefon- og videokonsultasjoner var akseptable og gjennomførbare [67].

Synkrone og asynkrone e-konsultasjoner

Bruk av e-konsultasjon kan deles opp i synkron og asynkron ut fra hvilken løsning som blir brukt. I en synkron e-konsultasjon deltar begge parter samtidig, f.eks. i en telefonsamtale eller videosamtale. I en asynkron e-konsultasjon kan deltakerne delta på ulike tidspunkt, som ved sending av forskjellige typer meldinger. Vår kunnskapsoppsummering avdekket få artikler som gjorde direkte sammenligninger mellom disse to formene for e-konsultasjon. Av artikler som undersøkte dette, sammenlignet Alfarwan et. al. kliniske effekter av synkron og asynkron e-helse mot standard behandling for personer med type 2 diabetes og fant ingen signifikante forskjeller [48]. Chuchu et. al. undersøkte synkron og asynkron teledermatologi, men fant ikke klare resultater som skilte de to metodene [50]. Antonio et. al. fant at noen pasienter med psykiske helseproblem kunne foretrekke å uttrykke seg skriftlig [33].

Kashgary et al (2017) sammenlignet bruk av SMS og telefonsamtaler. De fant at SMS har en positiv effekt på avtaleoppmøte, medisinoverholdelse og sykdomskontroll for astma og diabetes. Bruk av telefonsamtaler viste mindre effekt på de samme utfallene [62]. Kilfoy et al (2024) fant at e-post og SMS forbedret henholdsvis 50% og 30% av kliniske utfall for kronikere, i tillegg til å ha en positiv effekt på utfall som selvhjelpenhet, helsetjenesteforbruk og pasienttilfredshet. Synkrone løsninger som videokonsultasjoner hadde lavest effekt, med en forbedring på 14% [45].

Tidsbruk ved e-konsultasjon

Bruk av e-konsultasjon i primærhelsetjenesten kan føre til at det bli enklere for pasienter å ta kontakt, og det kan dermed bli flere konsultasjoner [24]. Det er få artikler som omtaler dette i de inkluderte studiene, men Darley et. al. som undersøkte hvordan design og implementering av e-konsultasjoner påvirker kvalitet i primærhelsetjenesten fant blandete resultat for arbeidsbelastning [24]: Den kunne gå opp pga. lavere terskel for å ta kontakt og ved flere komplekse henvendelser, men kunne reduseres når henvendelsene var enkle. Forfatterne fremhevet også at e-konsultasjoner som ikke er integrerte i arbeidsflyten, kunne øke arbeidsbelastningen [24]. Carrillo de Albornoz et. al. fremhever at e-konsultasjoner kan redusere kostnadene for hvert pasientmøte og samtidig også øke antall personer som blir behandlet [29]. Mold et al (2019) fant at helsepersonell kan være tilbakeholdne med å bruke e-post i kommunikasjon med pasienter på grunn av bekymringer for økt arbeidsmengde. Årsaken var at selv små tidsøkninger kan akkumulere og forlenge arbeidsdagen [26].

Forskrivning av antibiotika over e-konsultasjon

To av artiklene undersøkte forskrivning av antibiotika over e-konsultasjon. Bakhit et al. (2021) fant sprikende resultat, forskrivningen gikk opp i noen tilfeller og ned i andre [68]. Det var ofte ikke påvist signifikante forskjeller, og forfatterne mente dette kunne skyldes bruk av metode i studiene og ikke faktiske forskjeller [68]. Han et al. (2020) fant også sprikende resultat, med høyere forskrivning i noen tilfeller og lavere i andre [69]. Forfatterne vurderte at studiene som konkluderte med at det skrives ut mer antibiotika over e-konsultasjon hadde høyere kvalitet, enn de som konkluderte med at det skrives ut mindre, men sier det er vanskelig å trekke klare konklusjoner pga. ulike resultat og få studier [69].

Karbonavtrykk

Rodler et. al (2023) undersøkte effekter på karbonavtrykk for pasienter som benytter e-konsultasjoner [70]. De fant at e-konsultasjoner bidrar til betydelig reduksjon av karbonavtrykk ved å minimere pasientenes reisebehov, gir økonomiske fordeler, inkludert kostnadsbesparelser fra reduserte reisekostnader, og mindre arbeidsfravær. Forfatterne konkluderer med at dette gjør e-konsultasjoner både miljømessig og økonomisk fordelaktige [70].

4.2.2 Digital samhandling mellom pasient og helsepersonell i pasientportal

Litteraturgjennomgangen identifiserte totalt pubmwed som undersøkte effekter av og erfaringer med å bruke digitale samhandlingsverktøy mellom pasient og helsepersonell. Studiene som ble inkludert var alle knyttet til EPJ, hadde en aktiv kommunikasjonskomponent (n=21) som tekstmelding, e-post eller videokonferanse, eller at det var mulig for pasienten å skrive inn egendata eller fylle ut et strukturert skjema i journalen uten direkte kommunikasjon med helsepersonell (n=4).

Vi beskriver først studiene, bruk av samhandlingsløsningene, deretter rapporterer vi pasienterfaringer, kliniske/helsemessige effekter, effekter på helsetjenesteforbruk og til slutt helsepersonells erfaringer. Det er en del overlapp mellom de ulike underkapitler i de studiene som rapporterer flere typer effekter i samme studie.

4.2.2.1 *Beskrivelse av studiene*

Vedlegg 2.2.2 lister og beskriver alle studiene som undersøkte bruk av samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell. 11 av disse var fra 2020 eller senere og 14 var gjennomført i perioden 2010–2019. De fleste studiene var fra USA og Canada (n=17), 3 studier var fra Europa (Østerrike, Nederland og Spania) og 2 var fra Asia (Malaysia og Singapore).

I all hovedsak var målene med studiene å undersøke effekter og erfaringer av at pasienten fikk tilgang til ulike digitale samhandlingsløsninger. De fleste var eid av og integrert med journaler i sykehus eller i primærhelsetjenesten. Kun en av studiene beskrev en pasientholdt plattform. Via de digitale løsningene kunne pasientene få et utvalg av følgende tjenester: Lese journalnotater, se testresultater, registrere egne helsedata, be om medisinske råd enten via tekst eller videokonsultasjon, administrere time, fornye resepter og få tilgang til informasjons- og opplæringsmateriell. En studie evaluerte bruk av pasientportal med og uten tilgang til en dedikert sykepleier eller «case-manager».

De fleste studiene evaluerte bruk av pasientportaler for spesifikke sykdomsgrupper som for eksempel astma, irritabel tarm, ADHD, hjerte- eller lungelidelser, dialyse og diabetes, hjerneslag, smerter eller kreft. Andre undersøkte hele populasjoner i et område eller alle i primærhelsetjenesten med tilgang. Alle studiene inkluderte pasienter som var i et sykdomsforløp.

Studiene som er inkludert undersøkte effekter i form av endring av helsetilstand, livskvalitet, og/eller helsetjenesteforbruk som for eksempel antall konsultasjoner, akuttinntak og (re)innleggelser i sykehus. Andre studier undersøkte erfaringer som tilfredshet og hvordan pasienter og helsepersonell opplevde det å bruke digitale samhandlingsløsninger. Flere av disse undersøkte tilfredshet både med hensyn til helsetjenestetilbudet generelt og med portalene spesifikt. Andre studier undersøkte opplevd tids- og ressursbruk.

Studiene som er inkludert har benyttet ulike metoder: 8 av dem var randomiserte kontrollert forsøk (RCTer), 2 var kohortstudier, 11 var tversnittstudier, 3 var kasus kontroll, én var en før/etter studie. Data ble samlet inn ved å bruke spørreskjema, validerte registreringsskjema og intervju samt ved å trekke ut ulike bakgrunnsvariabler, helseutfall og episodedata fra de respektive elektroniske journalene.

4.2.2.2 *Bruk av digitale samhandlingsløsninger*

De fleste studiene rapporterte forholdsvis lite bruk av portalen de evaluerte. For eksempel fant en studie fra Nederland av Ronda et al. (2014) at det var dobbelt så mange som ikke hadde logget inn på portalen sammenlignet med de som hadde logget inn en eller flere ganger [71]. De fant videre at de fleste ikke-brukerne ikke visste om portalen. Andre barrierer var manglende interesse og manglende IT-kompetanse. Brukerne så mer nytte med portalen enn ikke-brukerne, spesielt opplevde de prøvesvar og det å kunne lese journalnotat på nytt som nyttig [71].

En annen studie fant at pasientene brukte en dedikert astmaportal mest de fire første ukene etter oppstart [72]. Deretter avtok bruken gradvis. De fant videre at mest brukt var et symptomrapporteringsskjema og digital dialog med helsepersonell [72]. Lim et al. (2024) fant også lite bruk. Kun 1,3 prosent av brukerne la inn blodtryksverdier i en portal designet for personer med hypertensjon [73].

Det var også undersøkt assosiasjoner mellom bruk av portal og ulike bakgrunnsvariabler i flere studier. For eksempel fant Weppner et al. (2010) at eldre pasienter med diabetes og som hadde høy grad av sykkelighet, brukte portalen mer enn andre pasienter [74].

4.2.2.3 *Pasienterfaringer*

Av alle studiene som ble inkludert, undersøkte totalt 11 studier pasientenes erfaringer og opplevelser med bruk av portaler. Oppsummert fant de fleste studiene som undersøkte pasientopplevelser at pasienten var fornøyd med å få tilgang til de ulike digitale tjenestene. De opplevde det som spesielt nyttig å få relevant informasjon lett tilgjengelig, å få tilgang til testresultater og muligheten til å

kontakte helsepersonell digitalt. Vi fant også studier som ikke kunne vise til en bedre pasientopplevelse og økt tilfredshet (spesifisert under).

En studie som undersøkte en pasientholdt samhandlingsplattform for pasienter med irritabel tarm (Patient Knows Best) fant at pasientene opplevde god støtte, enklere tilgang til spesialister og økt egenomsorg, spesielt ved forverringer [75]. Fareed et al. (2022) fant at personer som brukte en generell portal (MyChart) var mer fornøyd med helsetilbudet enn de som ikke brukte portalen. De var spesielt mer fornøyd i situasjoner der de hadde behov for koordinering av tjenester mellom flere aktører utenfor sykehus og ved skifte av omsorgsnivå [76].

En studie fra Nederland undersøkte opplevd nytte av en web-portal tilpasset pasienter med diabetes og beskrev at brukerne fant muligheten til å lese testresultater og se journalnotater på nytt som mest nyttig [71]. En annen studie undersøkte om mulighet til å sende beskjeder til sykehus under hjemmedialyse ga pasientene en bedre opplevelse av dialysebehandlingen [77]. De fant høy tilfredshet og bedret livskvalitet for pasienten. Portalen ble ansett som brukervennlig og ga bedre tilgang til nyrespesialister [77]. Parpia et al. (2023) fant at en pasientportal med meldinger tilpasset foreldre til barn med sammensatte behov ga dem en bedret opplevd kommunikasjon med helsepersonell og en bedre koordinert omsorg [78]. Også studier som evaluerte portaler som ikke åpnet for digital dialog, men kun registrering av pasientinformasjon fant at pasientene var fornøyd. To studier fant for eksempel at pasienten anså muligheten til å selv følge med og rapportere helseutfordringer digitalt før en konsultasjon var nyttig og hjalp pasientene til å forberede seg [79, 80].

Vi fant også studier som ikke kunne vise til en forskjell i tilfredshet mellom brukere og ikke brukere av portaler [81-83]. Studien av MyAsthma-portalen for foreldrene til barn med astma fant ingen forskjell i tilfredshet mellom brukere og ikke brukere av behandlings- og oppfølgingstilbudet generelt [81]. Dette på tross av at barna i intervensjonsgruppen hadde færre astmaanfall og reduserte sykehusinnleggelser [81]. Harle et al. (2017) så på bruk av portal for pasienter med smertelidelser og Lee et al (2022) undersøkte pasienter i primærhelsetjenesten generelt og de fant ikke forskjell i tilfredshet mellom de som fikk tilgang og kontrollgruppen [82, 83]. I begge disse studiene var intervensjonen en portal med skrive-tilgang, dvs. at pasientene skrev inn i helseutfall og helseproblemer direkte i journalene til legene før et legebesøk [82, 83].

4.2.2.4 *Kliniske/helsemessige effekter*

Av alle inkluderte studier undersøkte 10 studier kliniske effekter. Noen studier fant positive effekter på helserelatert livskvalitet, symptomlindring, bivirkninger, blodtrykk eller andre helseutfall, andre fant ingen effekter. Flest studier rapporterte bedring i symptomer eller helserelatert livskvalitet.

To studier undersøkte effekter av å gi pasienter med astma tilgang til en astmaportal [72, 81]. Ahmed et al (2016) fant at pasientene fikk økt livskvalitet i de 3 første månedene etter oppstart, men ikke ved 6 og 9 måneder [72]. De fant også mindre bruk av astmamedisin, færre anfall og akuttkonsultasjoner. I tillegg fant de økt etterlevelse av medisiner og økt fysisk aktivitet for intervensjonsgruppen [72]. En annen studie av barn med astma fant at portalbruk ga bedre kontroll på sykdommen, mindre symptomer og redusert antall astmaanfall [81].

To studier undersøkte bruk av pasientportal for pasienter med høyt blodtrykk. Lim et al. (2024) undersøkte bruk av portal med tilgang til helseinformasjon, reseptfornyelse, booking og mulighet til å legge inn blodtrykkverdier [73]. De fant at portalbruk var assosiert med en høyere skår for egenmestring for brukerne enn ikke-brukerne [73]. En annen studie fant at portalbrukere hadde bedre kontroll på blodtrykket enn ikke-brukerne [84].

Vi fant to studier som undersøkte portalbruk for pasienter med diabetes. Weppner et al. (2010) undersøkte pasienter over 65 år med diabetes og fant mer stabile blodsukkernivåer (HbA1c) blant portalbrukere. De fant også at økt portalbruk var assosiert med færre unødvendige legebesøk og raskere svar på klinisk informasjon [74]. En annen studie fant at pasienter opplevde portalen som nyttig [71].

Tre studier undersøkte ulike digitale løsninger til pasienter som var under et aktivt behandlings- eller oppfølgingsforløp [85-87]. Alle disse var randomiserte kontrollerte forsøk og målte bivirkninger, forverringer, livskvalitet og ressursbruk. Weingart (2013) undersøkte effektene av å overvåke medisinerbruk og bivirkninger via en pasientportal «MedCheck» for pasienter i primærhelsetjenesten [85]. De fant at intervensjonspasienter rapporterte bivirkninger mer systematisk til sine behandlere enn kontrollgruppen, men de fant ingen reduksjon i bivirkninger [85]. Willeit (2020) undersøkte bruk av en portal i tillegg til tverrfaglig oppfølging av slagpasienter og fant økt livskvalitet og færre større kardiovaskulære hendelser for de som fikk intervensjonen [86]. Det tredje studiet undersøkte bruk av en ePRO-app til oppfølging av kreftpasienter som mottok immunterapi [87]. De fant reduksjon i alvorlige bivirkninger, færre besøk på akuttmottak og bedre helse relatert livskvalitet etter 6 måneder. Helsepersonell rapporterte om mindre tid brukt på oppfølging av disse pasientene [87].

En studie fra USA undersøkte om en “case-manager”, ofte en dedikert sykepleier i tillegg til en digital samhandlingsløsning for foreldre til barn med ADHD, ga helsegevinster og endring i bruk av helsetjenester. De fant ingen forskjell mellom pasienter med eller uten “case-manager” [88].

4.2.2.5 Helsetjenesteforbruk

11 studier undersøkte om bruk av samhandlingsløsninger hadde effekt på helsetjenesteforbruk. Alle unntatt en studie fant at portalbruk reduserte helsetjenesteforbruk. Martinez-Nicolas et al. (2019) fant reduksjon i reinnleggelser over tid for portalbrukere [89]. Forfatterne påpekte at personer med kroniske lidelser og med et økt behov for å kunne kommunisere med helsepersonell kunne ha mer nytte av en samhandlingsløsning enn andre pasientgrupper [89]. En annen studie fant at det å tilby tilgang til portal og digital dialog til eldre pasienter med kroniske lidelser i primærhelsetjenesten reduserte sykehusinnleggelser og besøk på akuttmottak [90]. Chua et al. (2024) undersøkte om personer som fikk tilgang til portal som inkluderte tekstmeldinger etter en ryggoperasjon, hadde færre reinnleggelser. De fant at brukerne av portalen hadde høyere odds for akuttmottakbesøk som *ikke* resulterte i reinnleggelse [91]. En annen studie som undersøkte portalbruk med tekstkonsultasjoner for pasienter med hjerte- og lungelidelser, fant at de som brukte portalen mest (aktive brukere) hadde høyere odds for 30-dagers reinnleggelse sammenlignet med de som ikke brukte portalen eller brukte den lite [92]. Dette resultatet kan imidlertid skyldes at de som brukte portalen var sykere i utgangspunktet enn de som ikke brukte den og derfor medførte flere reinnleggelser.

Fiks et al. (2015) fant at foreldre til barn med astma som fikk tilgang til MyAsthma-portalen, hadde færre akutt- og sykehusinnleggelser enn kontrollgruppen som ikke fikk tilgang. De fant også redusert skolefravær og fravær fra jobb for foreldrene [81].

Zhong et al. (2018) undersøkte MyChart hvor pasienter får tilgang til deler av EPJ og digital dialog samt fornyelse av resepter og administrering av timeavtaler for pasienter i primærhelsetjenesten. De fant at portalbrukere hadde færre legebesøk (justert for sykdomsbyrde) enn ikke-brukere. Denne effekten varte over studiens 18 måneder og forfatterne har en hypotese om at den kan vare utover studieperioden [93].

To av studiene analyserte om portalbruk medførte endringer i oppmøte til konsultasjoner og begge fant at manglende oppmøte ble redusert [93, 94]. Begge disse studiene evaluerte flere komponenter/tjenester i portalene samlet og kan ikke konkludere med at det tilgang til timeadministrering i seg selv som gir denne effekten. Det er mulig at de portalbruk generelt medfører økt engasjement og egenomsorg og at pasienten dermed også oftere møter opp til avtalte timer.

Kun en studie konkluderte med at portalbruk medførte økt ressursbruk generelt. Ferguson et al. (2023) undersøkte en pasientportal med både lese- og skrivetilgang i tillegg til tilgang til tekstmeldinger og booking i primærhelsetjenesten. De fant at brukere hadde flere konsultasjoner med primærlege, flere telefoner og de fant en økning i administrative oppgaver [95]. De konkluderte med at portaler har et stort potensial til å engasjere pasienter mer i egen helse, men at effekten for helsevesenet må utredes før en storskala implementering [95].

4.2.2.6 Erfaringer helsepersonell

Seks av studiene har undersøkt helsepersonell sine erfaringer enten via spørreskjema eller intervju. Helsepersonell opplevde pasientportalen «Patient Knows Best» som en ny bedre måte å håndtere stabile pasienter med irriterbar tarm på. De opplevde både klinisk og kostnadseffektiv bruk av sykepleieres ressurser, bedre to-veis kommunikasjon med pasientene, økt proaktiv støtte til pasientene, og bedre bruk av legetid [75]. De fant også at pasientene var ærligere og mer presise i e-poster og at dette var nyttig i behandlingen [75]. En annen studie fant at sykepleiere opplevde mindre bruk av telefon for å få råd og veiledning under hjemmedialyse [77]. Denne studien benyttet en EPJ-integrert portal for enkel kommunikasjon med nyrespesialister på sykehuset. De mente portalen bidro til mer strukturert samhandling, noe som kunne lette arbeidsmengden for helsepersonell [77]. En annen studie som evaluerte erfaringer med bruk av en pasientportal tilpasset foreldre til barn med sammensatte behov, fant at helsepersonell opplevde bedre og mer effektiv kommunikasjon med foreldrene uten at det økte deres arbeidsmengde [78].

Sorondo et al. (2016) undersøkte erfaringer av å bruke et risikoprofileringssystem hvor pasienter fyller egenrapporterte utfall (integrert i EPJ) for pasienter med kroniske sykdommer [79]. Målet var å bedre forutsi utfordringer og planlegge ut fra pasientrapporterte data. Her var opplevelsen blant helsepersonell blandet, noen opplevde forbedret produktivitet og arbeidsflyt, andre rapporterte at de ble mindre produktive grunnet økt e-postmengde og ikke-kompensert arbeidstid [79].

En studie som analyserte en tettere oppfølging av kreftpasienter under behandling fant at helsepersonell opplevde at de sparte tid [87], mens Lee et al (2022) fant ingen endring i konsultasjonstid ved å tilby pasientene muligheten til å skrive inn i journalen hva som plager dem og hva de tenkte å ta opp i en kommende legekonsultasjon [83]. En annen studie av Walker et al. (2021) undersøkte også helsepersonell sine erfaringer med en portal hvor pasientene kan rapportere helseutfordringer og bekymringer før en legekonsultasjon (OurNotes). De fant at tre av fire klinikere tok inn det pasienten hadde skrevet inn i portalen i journalnotatet og nesten alle rapporterte at skjemaet ikke forlenget konsultasjonstiden [80]. Klinikere i denne studien fortsatte å bruke OurNotes etter prosjektslutt [80].

4.2.2.7 Implementering

I hovedsak fant studiene som undersøkte implementering og arbeidsflyt tre barrierer. Disse var bekymring om sikkerhet og risikoaversjon blant brukerne, samt problemer med manglende integrering med andre datasystemer. For eksempel beskrev Bidmead et al. (2016) tre kriterier som bør oppfylles før en begynner å ta i bruk portaler hvor pasientene får mulighet til å aktivt delta i egen behandling og oppfølging. Disse er 1) informasjonssikkerhet må ikke bare være på plass, men også kommunisert ut til alle brukerne, 2) brukere må motiveres, oppmuntres og engasjeres via opplæring god informasjon om gevinstene, 3) portalen må integreres med de andre datasystemene før utrulling [75]. Harle et al. (2016) påpekte viktigheten at de digitale løsningene er enkle å bruke og lett tilgjengelige. Forfatterne mente også at organisatoriske endringer som endringer i arbeidsflyt, roller og insentivsystemer er nødvendig for å lykkes med implementering av nye digitale tjenester [82].

4.2.3 Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsetjeneste for administrering av timeavtaler

Litteraturgjennomgangen identifiserte fem vitenskapelige artikler som undersøkte erfaringer med og effekter av ulike løsninger for administrering av timeavtaler. To av artiklene inngår også i digital samhandling mellom pasient og helsepersonell via portal/journal.

4.2.3.1 Beskrivelse av studiene

Vedlegg 2.2.3 lister studiene vi fant for administrering av timeavtaler, og oppsummerer de viktigste erfaringene og effektene. De fem studiene er av nyere dato, to fra 2024, to fra 2020 og en fra 2018. De tre eldste er fra USA, mens de nyeste er fra Tyskland og Storbritannia. Studiene er funnet i søket «Samhandlingsløsninger mellom pasienter og helsepersonell».

Studiene er retrospektive studier hvor et stort antall pasienter inngår, men med ulike utvalg og fokus [93, 94, 96-98]. Atherton-studien handler om å undersøke kjennskap til og bruk av online timebestilling i primærhelsetjenesten [96]. Chung undersøker bruk og nytte av online timeadministreringssystem i ambulerende primærhelsetjeneste og spesialitetspraksis, med fokus på endring av avtale etter tilbud om tidligere timer, kansellering og manglende oppmøte [98]. Varady undersøker hvordan bruk av en pasientportal påvirker pasienter som gjennomgår kirurgiske inngrep, samt om det har innvirkning på manglende oppmøte [94]. Betancors studie undersøker erfaringer med online administrering av timer for både bestilling, endring, avlysning, samt å sette seg på venteliste for en tidligere avtale, dette i en oftalmologi-praksis [97]. Videre sammenlignes manglende oppmøte for online og offline timebestilling [97]. Zhongs studie undersøker hvordan bruk av en pasientportal med tilgang til testresultat, journalnotater, digital dialog, fornyelse av resepter og administrering av timeavtaler påvirker bruk av helsetjenesten, dvs. antall legebesøk, manglende oppmøte og avbestillinger av timer for pasienter i primærhelsetjenesten [93].

I Chung og Betancors sine studier ble SMS-påminnelser for avtaler innført samtidig med tjenesten som sendte ut tilbud om mulig tidligere time [97, 98].

4.2.3.2 *Bruk og pasienterfaringer*

Studiene viser til sammenheng mellom alder og bruk av online tjenestene, hvor de eldre pasientene i mindre grad bruker disse tjenestene [96-98].

Over halvparten av pasientene i Athertons studie kjente til timebookings-tjenesten, mens bare ca. 16 % brukte den, og det var en betydelig nedgang i både bevissthet og bruk hos pasienter i alderen >75 år [96]. Pasienter som fant tjenesten enkel å bruke, og de som hadde en foretrukket lege/fastlege, og de som hadde erfaring med å fornye resept online, var mer bevisste og brukte tjenesten mer. Både kjennskap til og bruk av tjenesten økte over tid [96].

Av de 8,3% som aksepterte tilbudet om en tidligere time i Chungs studie, så klinikerens i primærhelsetjenesten pasienten gjennomsnittlig 14,8 dager tidligere enn opprinnelig planlagt, og i spesialitetspraksisen 23,7 dager tidligere [98]. Brukere av pasientportalen i Varadys studie hadde økt sannsynlighet for å fullføre en PROM, spørreundersøkelse om tilfredshet og viste generell forbedret pasienttilfredshet [94]. Av 2782 pasienter i Betancors studie var det 880 pasienter som gjennomførte 1080 online interaksjoner, hvorav ny bestilling utgjorde 76,8 %, endringer 13,1 % og kansellering 10,1 % [97]. Pasienter som booket offline var eldre enn de som booket online, og nye pasienter foretrakk online administrering av timene [97]. Pasientene som bruker portalen i Zhong sin studie hadde færre legebesøk (justert for sykdomsbyrde) enn ikke-brukere, de møtte opp til flere timer, mens avbestillinger ikke ble påvirket [93].

4.2.3.3 *Effekter for helsetjenesten og samfunnet*

Fire av studiene viser til løsningsmodeller som reduserer manglende oppmøte fra pasient. Betancor viser til betydelig reduksjon i manglende oppmøte for de som benytter seg av online timebestilling (1,6 %) sammenlignet med offline (6,8 %) [97]. Videre hevder de at online timebestillingssystemet bidro til mer effektiv ressursutnyttelse i helsevesenet ved å redusere antall pasienter som ikke møtte til time og ved å umiddelbart fylle ledige plasser.

Chung fant at manglende oppmøte for de som aksepterte tilbudet om tidligere time ble redusert med 1,3 % i forhold til sammenlignbare pasienter uten tilbud (2,1 % mot 3,4 %; $P < 0,001$) [98].

Pasientportalbrukerne i Varadys studie hadde også lavere manglende oppmøterate (6,8 %) sammenlignet med ikke-brukerne (9,3%) [94]. Reduksjonen i manglende oppmøte kan stamme fra ulike timeadministreringsfunksjoner i pasientportalen som både mulighet til å se, endre og avbryte kommende avtaler.

Zhongs pasientportalbrukere har færre legebesøk (justert for sykdomsbyrde) enn ikke-brukere, samtidig som ikke-møtt ble redusert, mens avbestillinger ikke ble påvirket [93].

5 Resultat – rapporter og masteroppgaver

I dette kapittelet gjennomgår vi funn basert på ikke-vitenskapelig litteratur. E-mail korrespondanse resulterte i en del ikke-vitenskapelig litteratur fra Finland og søk i universitetsdatabaser resulterte i noen funn fra Norge.

5.1 Norge

Fra universitetsdatabasene ble det funnet to masteroppgaver med erfaringer fra bruk av kjernejournal, en om digital innbyggerdialog, to om Helseplattformen og en om PLO-meldinger.

5.1.1 Kjernejournal

Masteroppgaven «Nytteverdien av kjernejournal for helsepersonell i kommunal sektor» av Iris Pretorius undersøkte hvordan helsepersonell i pleie- og omsorgssektoren opplever nytteverdien til Kjernejournal [99]. Samtlige av de to sykehjemslegene og seks sykepleierne inkludert i studien rapporterte at Kjernejournal var nyttig i arbeidet de gjør fordi informasjon om pasienten mer tilgjengelig enn tidligere. Alle hadde opplevd situasjoner der tilgang på Kjernejournal hadde gitt bedre kvalitet på pasientbehandlingen

Marianne Raffaella Letizia og Jannike Henriksen Nyiredys masteroppgave «Nasjonalt innført! Nasjonalt behov? Eksperter i et innbyggerpanels forventninger og opplevelser til Nasjonal Kjernejournal – et delphistudie» undersøker innbyggers opplevelser og forventninger til Kjernejournal [100]. Flertallet av de 98 respondentene fant Kjernejournal nyttig, da den gir innsyn i viktige helseopplysninger samt at løsningen brukervennlig. De opplevde også løsningen som sikker og at den ivaretar deres personvern. Mange ønsket at Kjernejournalen skulle inneholde flere helseopplysninger enn den gjorde.

5.1.2 Helsenorge.no /Digital innbyggerdialog

Masteroppgaven «Digital innbyggerdialog i helse- og omsorgstjenesten» av Ruth Cecilie Kvame Økland brukte dybdeintervju av 7 brukere av helse omsorgstjenestene for å undersøke erfaringer med digital innbyggerdialog [101]. Tjenesten opplevdes nyttig, spesielt for enkle beskjeder som ikke hastet å få svar på og tjenesten opplevdes lett å lære. Flere brukere opplevde imidlertid at informasjon om når hjemmetjenesten kommer var uriktig, og flere savnet tilgang til å lese journalopplysninger fra kommunehelsetjenesten.

5.1.3 Helseplattformen

I Susanna Klevens og Niang Suan Huai Suantes bacheloroppgave «Hvilke erfaringer har sykepleiere i kommunehelsetjenesten med intern informasjonsflyt etter innføring av Helseplattformen?» er det gjennomført seks semistrukturerte intervju med sykepleiere i hjemmetjenesten [102]. Informantene opplevde at Helseplattformen oppleves kompleks og uoversiktlig og opplever utfordringer med informasjonsflyten som potensielt kan føre til brudd i helhetlig pasientoppfølging. Dette samsvarer også med Rolf Eirik Pedersens og Kristoffer Overegseths bacheloroppgave «hvordan Helseplattformen har påvirket kvalitet og pasientsikkerhet i kommunehelsetjenesten: Erfaringer fra et sykehjem i Trondheim kommune» der 31 ansatte i sykehjem deltok i en spørreundersøkelse om erfaringer med Helseplattformen [103]. Flertallet opplevde ikke at Helseplattformen hadde bedret kvalitet eller pasientsikkerhet, ei heller bedring i samhandling mellom kommunen og sykehuset. Generelt opplevde de mer tid på dokumentasjon enn tidligere og at dette kunne gå utover tid til direkte pasientkontakt.

5.1.4 PLO-meldinger

I masteroppgaven «Når pasientens stemme blir borte. Hvordan erfares innføringen av elektronisk kommunikasjon i møte mellom fastlege og pasient?» av Tobias Bergum Olsen & Sigurd Andreas Windfeldt har man brukt semistrukturerte intervju med totalt seks fastleger og fire brukere av hjemmebasert omsorg [104]. De finner at PLO-meldinger ser ut til å effektivisere hverdagen til både hjemmebasert omsorg og fastleger, samt at det sikrer kvaliteten på beskjeder gitt ved at de nå er dokumentert

skriftlig. Imidlertid ansees PLO-meldinger som uegnet for mer komplekse problemstillinger, og fastlegene spesielt utrykte bekymring for at løsningen kan resultere i at pasienter ikke inkluderes tilstrekkelig i valg som gjelder deres egen helse.

5.2 Finland

I dette kapittelet gjennomgår vi rapporter fra Finland.

Finland har gjennomført en langsiktig utvikling av informasjonssystemer for helse- og sosialtjenester, basert på nasjonale strategier og internasjonale standarder [105]. Utviklingen har inkludert både sentraliserte nasjonale tjenester som Kanta [106], og veiledning til regionale og lokale tjenesteleverandører for hvordan de skal gjennomføre deres utvikling.

Doktoravhandlingen til Vesa Jormanainen «Large-scale implementation of the national Kanta services in Finland 2010–2018 with special focus on electronic prescription», fokuserer på implementering og bruk av Kanta for perioden 2010 til 2018 [107]. Denne viser til at ved utgangen av 2018 brukte alle offentlige helsetjenester, en stor andel av private helsetjenester og alle samfunnsapotek Kanta-tjenestene. I tillegg hadde 63 % av voksne i Finland logget på Mitt Kanta, som gir innsyn i egne journalopplysninger. Jormanainen viser til at den økende tilgjengeligheten av de landsdekkende Kanta-tjenestene førte til økende bruk blant innbyggere og helseaktører, og observerbare endringer i klinisk og helseatferd.

5.2.1 Kjernejournal og deling på tvers av aktører i helse- og omsorgstjenesten

I Finland tilbys en sammenstilling av de viktigste helseopplysningene i Kanta [108]. Disse helseopplysningene er tilgjengelig for alt helsepersonell i den offentlige helsetjenesten og de fleste i privat helse-tjeneste (personlig meddelelse fra Vesa Jormanainen desember 2024). Denne sammenstillingen inkluderer diagnoser, vaksinasjoner, laboratorier- og bildediagnostiske undersøkelser, og annen risikoinformasjon. Pasienter kan nekte at denne informasjonen gjøres tilgjengelig for helsepersonell generelt, eller for enkeltpersoner. Pasienter kan se sine egne sentrale helsedata i MittKanta og slik følge sin helsestatus. Pasienter har imidlertid ikke tilgang til å legge inn egen informasjon som allergier og lignende (personlig meddelelse fra Sari Kujala november 2024). Pasienter kan ved hjelp av tjenesten MittKanta Personlig HelseJournal legge inn data om hvordan de har det (wellbeing) [105], men dette er bare i begrenset grad tatt i bruk (personlig meddelelse fra Sari Kujala november 2024).

Siden juni 2024 har Finland tilbudt deling av de viktigste pasientopplysningene til helsepersonell i andre europeiske land [109]. Forutsetningen for deling er at den enkelte innbygger samtykker til delingen. Dette gjøres i den finske nasjonale pasient og helseportalen MittKanta/OmaKanta [110]. Det gis ikke direkte tilgang til alle opplysningene, men helsepersonell får en oversikt og oppsummering av viktig informasjon som diagnoser, resepter, allergier og inngrep som er utført. Per i dag er det kun helsepersonell i Spania og Estland som kan benytte seg av denne tjenesten, men tjenesten skal bygges ut stegvis.

5.2.2 Digitale helsetjeneste og informasjonssystem

Rapporten «E-health and e-welfare of Finland: Check Point 2022» sier ikke noe spesifikt om tjenesten for deling av de viktigste helseopplysninger, men sier noe generelt mht. hvor fornøyde leger, sykepleiere og innbyggerne er med alle de digitale helse-tjenestene og informasjonssystemene som tilbys i Finland, hvor tjenestene for deling inngår [105]. Rapporten baserer seg på ulike spørreundersøkelser utført i perioden vår 2020 til tidlig 2021, dvs. under pandemien, så svarene må tolkes i lys av dette. Videre sammenlignes det med tilsvarende undersøkelser fra 2010, 2014 og 2017, og mange enkeltstudier. På tidspunktet for datainnsamlingen inneholdt det nasjonale systemet Kanta for lagring og utveksling av helseinformasjon også løsning for elektroniske resepter, løsning for lagring av pasientenes egne helsedata og Mitt Kanta som ga pasienter innsyn i elektroniske helsejournaler, og alle disse var i vanlig bruk.

Totalt 4640 leger som brukte helseinformasjonssystemene til pasientarbeid og/eller administrative formål deltok (estimert svarprosent 24 prosent), samt 3 610 registrerte sykepleiere ansatt i offentlige sykehus, primærhelsestasjoner, privat sektor og sosialtjenester, og mange innbyggere deltok i to ulike spørreundersøkelser (en med 16711 deltagere, en med 12980).

Resultatene viser at til tross for veldig god tilgjengelighet av helseinformasjonssystemer og digitale tjenester både for fagfolk og innbyggere, er bruken fortsatt svært begrenset på flere felt.

Legene fant at den tekniske kvaliteten på EPJ-systemene hadde økt siden 2017. I privat sektor var leger mer fornøyd med sine EPJ-systemer, de fant det mere brukervennlig enn sine kolleger i offentlig helsevesen. Legene svarte videre at Kanta journalsystem er viktig for deling av helseinformasjon (HIE). Bruken av papirdokumenter for deling mellom parter hadde gått ned og bruken av elektroniske løsninger hadde økt. Men, kun et fåtall av legene opplevde at informasjonssystemene støttet samarbeid og informasjonsutveksling mellom ulike leger som jobbet i forskjellige organisasjoner. Her var en liten oppadgående trend i primær omsorg og privat sektor som kan reflektere bruken av de nasjonale Kanta-tjenestene (s. 127). Videre fant de at kun en tredjedel (35 %) av legene var enige eller helt enige i at informasjonssystemene bidro til å bedre kvaliteten på omsorgen (s. 127) og til å forebygge feil og medisineringsfeil (s. 128), og denne siste andelen hadde gått ned gjennom de tre siste målingene.

Ca. 41 % av sykepleierne var fornøyd med sine informasjonssystemer, noe som fortsatt gir tydelig rom for forbedring (s. 140/1). Det var en liten økning sett i forhold til 2017 av sykepleiere som mente at systemene bidro til forbedret kvaliteten på omsorg (over 50 %) og at systemene sikret kontinuiteten i omsorgen (2/3), og det var en forbedring fra 39 % til 52 % som mente at informasjonssystemene forebygget medisinske feil (s. 146).

En femtedel av sykepleierne rapporterte at informasjonssystemene støttet samarbeid mellom organisasjoner, og to tredjedeler mente at systemene støttet samarbeid innad i en organisasjon. Om lag to tredjedeler mente at systemene bidro til sykepleier-legesamarbeid (s. 148). En tredjedel av sykepleierne rapporterte at de brukte papirdokumenter eller fakser ved innhenting av pasientdata, mens en mindre andel innhentet pasientdata via et regionalt informasjonssystem (s. 150). Innhenting av pasientdata via de landsdekkende Kanta-tjenestene hadde økt fra 24 % til 29 % (s. 150). Sykepleiere har god kompetanse i bruk av systemene, men etterutdanning er nødvendig for å støtte endringene i arbeidsprosesser (s. 155).

Når det gjelder digital dialog mellom pasient/innbygger og helsepersonell har andel leger som er enige om at informasjonssystemene støtter samarbeid mellom lege-pasient variert over årene, fra 11 % i 2014 til 25 % i 2021, og er fortsatt veldig lavt (s. 130). Kun en femtedel av sykepleierne rapporterte at systemene støttet samarbeid med pasienter (s. 148).

Av innbyggervarene kan en se at brukene av de digitale helsetjenestene økte etter utbruddet av COVID-19, men det er veldig usikkert hvorvidt disse svarene er representative for bruk generelt. Kun syv prosent av innbyggerne hadde sendt personlige opplysninger til en fagperson ved bruk av mobilenhet, internett eller smartteknologi, og kun 12 prosent hadde fått veiledning fra en fagperson via disse kanalene (s. 178).

6 Relevans og overførbarhet til norske forhold

6.1 Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell

Felles for de vitenskapelige studiene om kjernejournal er at løsningen var lite i bruk da de ble gjennomførte. Flere studier fremhever likevel at når løsningen blir brukt, oppleves den som nyttig [3, 11].

En oversikt over bruk av kjernejournal i Norge viser bruken er økende. I 2022 ble det gjort totalt 40 000 oppslag i kjernejournal hver uke, i 2023 var tallet 51 000 [111]. Det er grunn til å tro at økt bruk reflekterer at helsepersonell mener at informasjonen i kjernejournal er nyttig. En evaluering av utprøving av dokumentdeling i kjernejournal viser for eksempel at dokumentdeling gir bedre beslutningsgrunnlag og kan øke pasientsikkerheten ved behandling av ukjente pasienter med komplisert sykdomshistorikk eller som befinner seg i tverrfaglige behandlingsløp, spesielt på sykehus og legevakt [112]. Videre kan at denne funksjonen gi raskere samhandling mellom helsepersonell, både på tvers av omsorgsnivåer og sykehus fordi man ser vurderinger andre har gjort før og kan enklere og raskere følge opp og legge gode planer for pasienten. For effektiv arbeidsflyt ønsker helsepersonell imidlertid mulighet til å klippe innhold fra delte dokumenter direkte inn i journalen.

De vitenskapelige studiene viser at oversikt over legemidler i kjernejournal eller delt journal oppleves som svært relevant, noe vi også har sett i norsk sammenheng [12]. Kjernejournalens medisinske oppfattes som mest nyttig i akuttavdelinger på sykehus [8, 12], for pasienter med kroniske sykdommer [8] og for eldre og kognitivt svekkede pasienter [11, 12]. Disse resultatene er overførbare til norske forhold.

En norsk studie av helsepersonells erfaringer med å håndtere informasjon om pasientenes medikamenter som ble gjennomført 2022, viser at oppslag i kjernejournal benyttes oftere på sykehus enn i primærhelsetjenesten, og at kjernejournal er en av mange kilder til informasjon som benyttes på begge nivå [113]. Dette samsvarer med resultater fra Australia, der medikamentinformasjon i kjernejournalen brukes som sekundærinformasjon ved innleggelse [7]. I den norske studien stolte sykehusleger hovedsakelig på verbal informasjon gitt fra pasienter, mens fastlegene var mest avhengig av elektroniske resepter og epikriser [113].

Norske kommuner jobber nå med å innføre kjernejournal i helse- og omsorgstjenesten. Her er bruken varierende, men en masteroppgave viser at helsepersonell i helse- og omsorgssektoren opplever at det er nyttig at all informasjon om pasienten finnes på ett sted [99]. En studie som ble gjennomført for KS, viser at helsepersonell i helse- og omsorgssektoren mener at kjernejournal er et godt verktøy for å dele kritisk informasjon [114]. Videre oppfattes kjernejournal i denne studien som mest nyttig for opplag i resepter og kritisk informasjon, noe som samsvarer med funn i de vitenskapelige studiene av både kjernejournal [8, 9, 11, 12] og delt journal [14, 16, 19]. En viktig forutsetning for bruk av kjernejournal i norske kommuner er at medarbeidere oppfatter løsningen som nyttig, at de har fått informasjon og opplæring, i tillegg til forankring av løsningen i alle ledd [114]. Hvor mye informasjon helsepersonell i denne undersøkelsen oppgir å ha fått om kjernejournal, korrelerer med antall oppslag per 1000 innbygger per uke, noe som viser at fokus på opplæring er viktig for å øke bruk. Også flere av de vitenskapelige studiene finner at manglende kunnskap om systemet og manglende opplæring er en barriere for bruk [3, 4, 8].

6.2 Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell

6.2.1 E-konsultasjoner

I dette avsnittet trekker vi frem studier som vi anser som spesielt interessante og relevante i norsk sammenheng. E-konsultasjoner er utbredt i Norge og portalen helsenorge.no kan tilby tjenester for både tekst- og videokonsultasjoner for fastleger og sykehus som tilbyr det [115]. I november 2024 var 19,6% av alle konsultasjoner med fastlegetjenester e-konsultasjon [116]. Flere norske studier har undersøkt bruk av e-konsultasjon. Zanaboni et. al. (2020) undersøkte pasienters erfaringer med bruk av tekstbaserte e-konsultasjoner og andre digitale helsetjenester [117]. De fant at pasientene var fornøyd med e-konsultasjoner, og at de sparte tid. Johnsen et. al. (2021) undersøkte fastlegers vurdering av egnethet av e-konsultasjoner ved hjelp av video under nedstengingen som følge av koronapandemien i 2020 [118]. Fastlegene ble spurt om deres oppfatning av egnethet for videokonsultasjoner sammenlignet med ansikt-til-ansikt for ulike diagnoser. Fastlegene oppfattet konsultasjoner for

mentale helseproblemer, stress og ulike administrative oppgaver som like bra eller bedre egnet gjennom videokonsultasjon. På den andre siden ble videokonsultasjoner for muskel- og skjelettlidelser, hudsykdommer, akutte brystmerter, magesmerter og frykt/undersøkelse for ny kreft ansett som dårligere egnet enn ansikt-til-ansikt konsultasjoner [118].

Et relevant spørsmål også for norske forhold er om bruk av e-konsultasjon erstatter vanlige konsultasjoner, eller om det fører til oppfølgingskonsultasjoner ansikt-til-ansikt. Noen studier tyder på at e-konsultasjoner kommer i tillegg, og dermed øker totalt antall konsultasjoner [24, 119]. Mold et al. (2019) fant imidlertid at e-konsultasjoner kan fungere som et supplement for en konsultasjon ansikt-til-ansikt, avhengig av alvorlighetsgraden til pasients helseproblem [26]. Dersom det er en økning i antall konsultasjoner, er ikke klart om denne økningen gjelder tidligere udekte behov [120]. En spørreundersøkelse av norske pasienters bruk av tekstmeldinger gjennomført i 2023 viser at denne type konsultasjon i hovedsak oppfattes som et alternativ til å gjennomføre en vanlig konsultasjon på kontoret eller å ringe resepsjonen [121].

Noen studier tyder på at e-konsultasjon er best egnet når pasient og helsepersonell kjenner hverandre fra før. En norsk studie om fastlegers holdning til videokonsultasjoner gjennomført under pandemi-nedstengningen vurderte fastlegene videokonsultasjoner som bedre egnet når de kjente pasientene [118]. Lignende resultat ble funnet i en studie om skriving av sykemelding ved bruk av e-konsultasjon [122]. Samtidig fant Carrillo de Albornoz et al. (2022) i sin kunnskapsoppsummering om e-konsultasjon i primærhelsetjenesten at de fleste artiklene beskriver konsultasjoner der pasienten treffer en lege de ikke har møtt tidligere [29].

6.2.2 Digitale samhandlingsløsninger integrert i pasientportal/journalsystem

Studiene beskrevet i 4.2.2 beskriver bruk og effekter av ulike digitale samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell. Alle disse bidrar til økt støtte og bedre oppfølging av pasienter i behandlingsforløp. Generelle mål har vært å øke kvalitet og effektivitet ved å styrke pasientenes evne til egenmestring i periodene mellom oppfølgende sykehus- og legebesøk. De fleste studiene undersøkte løsninger tilpasset ulike sykdomstilstander.

De fleste av disse studiene har relevans til en norsk kontekst. Et eksempel på en digital tjeneste som kan være relevant for Norge er en løsning til pasienter med inflammatorisk tarmsykdom IBD beskrevet av Bidmead et al. (2016) [75]. Denne løsningen «Patients Know Best» er i bruk på sykehus Storbritannia. De brukte et symptomskjema (Symptom Tracker) som fungerte som trafikklys. Ved mye røde lys fikk helsepersonell opp et varsel og kunne vurdere og foreslå tiltak [75]. Pasientene opplevde økt egenomsorg og helsepersonell opplevde at de ble mer effektive. Dette er en løsning som også kan gi positive effekter i Norge.

Et annet eksempel er løsningen beskrevet av Zhang et al (2022) hvor kreftpasienter som får immunterapi får enkel tilgang til helsepersonell [87]. Pasienter kan registrere symptomer i et skjema som går til leger på kreftavdelingen for å sikre rask behandling ved alvorlige bivirkninger. Samme løsning er i bruk på sykehus i Norge. En studie fra Nordlandssykehuset undersøkte pasienterfaringer og fant at pasienten følte seg tryggere, de fikk gode råd via appen, og det var lettere å svare grundig på spørsmål når de selv kunne bestemme når de skulle svare og de kunne bruke så lang tid de ønsket. Pasienten trakk også frem at det var mye enklere å få tak i helsepersonellet ved Kreftavdelingen ved å benytte chat-funksjon [123].

Andre løsninger med relevans til norsk kontekst kan være digitale løsninger som tillater pasienter med diabetes å skrive inn blodsuktermålinger, blodtrykk ved hjertelidelser og en bedre oppfølging etter slag [71, 73, 74, 84, 86].

Flere norske sykehus tilbyr sammenlignbare digitale tjenester til pasientene. Dette inkluderer for eksempel videokonferanse, symptomregistrering (CheckWare), endring av time og mulighet til å bestille tid for blodprøvetaking. Noen sykehus tilbyr også oppfølging digitalt, se for eksempel hjemmesidene

til UNN og Nordlandsykehuset [124, 125]. Et annet eksempel er Vestre Viken [126]. De tilbyr digital egenregistrering som gjør det enklere for pasienter å gi nødvendig informasjon til sykehuset i forbindelse med utredning, behandling og oppfølging for tilstander som epilepsi, inflammatorisk tarmsykdom (IBD), nyresvikt (hjemmedialyse), KOLS-pasienter og ved innsetting av hofte- og kneprotese. Pasienten får her en SMS med innloggingslenke [126]. I tillegg finnes det flere spesialdesignede mobilapper på norsk for å støtte personer som har ulike diagnoser som er til egenbruk uten at informasjonen videreformidles til helsepersonell.

Hvorvidt digitale tjenester som åpner for kommunikasjon mellom pasient og helsepersonell i en norsk kontekst vil ha positive effekter på kvalitet og ressursbruk som beskrevet i de inkluderte studiene, må vurderes i hvert tilfelle. Studier gjennomført i andre land vil bygge på andre forutsetninger og andre helsesystemer. Digitale samhandlingsløsninger hvor pasient legger inn data eller kan sende en tekstmelding vil kreve at systemet sikrer at informasjon blir mottatt, lest og fulgt opp. I tillegg blir det viktig å motivere pasienten til å bruke de digitale tjenestene for økt engasjement og egenomsorg. Flere av studiene påpekte at det viktigste for at pasientene skal bruke løsningene aktivt er at de er enkle å bruke og at pasientene selv opplever at det hjelper dem i hverdagen [72, 82, 83].

Oppsummert finner vi at flere av de digitale tjenestene beskrevet i denne delen av rapporten også er i bruk i Norge, men vi fant få vitenskapelige studier som har undersøkt effektene i en norsk kontekst. Det er likevel sannsynlig at flere av de positive effektene og erfaringene beskrevet i denne rapporten vil kunne generaliseres til norske forhold. En tettere oppfølging av pasienter, enklere tilgang til helsepersonell og økt egenomsorg har et potensial både til å øke kvalitet og effektivitet. Gevinstrealisering vil avhenge av teknologi, organisering, økonomi og ansvar. For eksempel er helsetjenestene i USA private og private eiere kan være mer opptatt av å sikre kvalitet og hindre reinnleggelser for å sikre lønnsomhet. Men i utgangspunktet bør gevinster av økt egenomsorg også gjelde for Norge.

En ny kunnskapsoppsummering som kun setter søkelys på effekter og erfaringer med digitale tjenester i sykehus, vil kunne bidra til en økt forståelse av sammenhengen mellom effekter, type tjenester, organisering og økonomi i forhold og gevinster i en norsk kontekst.

6.2.3 Digital tilgang til timeadministrering

Ingen av de inkluderte studiene kan sies å ha direkte overførbarhet til norsk kontekst, da nasjonale og lokale tilpasninger alltid er nødvendige, men de har allikevel en viss relevans. I England har det siden 2012 vært stilt krav til alle primærleger om å tilby online timebestilling [119]. I studien fra 2018-2019 ser de ikke på en spesifikt teknisk løsning, men om pasienter i primærhelsetjenesten kjenner til timebestillingsløsningene som er tilgjengelige via den nasjonale portalen, primærlegenes websider eller ulike apper, og hva som beskriver pasientene som bruker løsningene [119], noe som vil være rimelig relevant i norsk sammenheng. Selv om det tar tid før pasienten blir kjent med løsningen, og de eldste pasientene bruker den i mindre grad, så øker bevisstheten og bruken etter hvert som pasientene blir kjent med denne og andre digitale løsninger [119].

De øvrige inkluderte studiene har fokus på reduksjon av manglende oppmøte, og noen problematiserer flere faktorer som kan påvirke oppmøteraten. Pasienter kan gå glipp av en avtale bare fordi de har glemte avtalen - da det går lang tid fra avtalen blir inngått til selve besøksdatoen, eller fordi pasientene ikke har mulighet til å endre eller kansellere, samt at pasientene kanskje husker og føler seg mere ansvarlig for timer de har bestilt selv. En systematisk kunnskapsoppsummering av manglende oppmøte, og hvilke faktorer som innvirker på manglende oppmøte, viser at manglende oppmøte er et stort problem i mange land, både i primærhelsetjenesten og i spesialisthelsetjenesten [127]. At pasienten ikke møter til avtalt time påfører helsevesenet store unødvendige kostnader [128] lengre ventetid for pasienter generelt og dårlig utnyttelse av helseressurser, og er ikke bærekraftig på sikt. Både timeadministrering og SMS-påminnelse [129-132] eller påminnelser via oppringing [133] har vist seg å kunne ha positiv effekt på fremmøte. Av de inkluderte studiene er Betacor fra Tyskland et solid og nylig

gjennomført studie, som viser til god reduksjon i manglende oppmøte og bedre utnyttelse av helsepersonell [97], og anbefales i denne sammenheng.

De tre andre inkluderte studiene har utgangspunkt i Epic-baserte løsninger. Til tross for at Epic er utviklet for det amerikanske markedet og det er identifisert flere større utfordringer forbundet med implementeringer i europeiske land [134], så finnes det relevant lærdom vi kan trekke ut av disse studiene. Konseptene og modellene for timeadministrering, samt erfaringer og resultater med hensyn til hvordan timeadministrering har positiv effekt på fremmøte og utnyttelse av helseressurser vil være relevante i en større norsk kontekst, selv om de tekniske løsningene er forskjellige fra de som implementeres i Norge.

Online timeadministrering og SMS-påminnelser er vanlig i den norske primærhelsetjenesten, og delvis også i spesialisthelsetjenesten, gjennom Helsenorge. De inkluderte studiene Chung og Betacor ser imidlertid på en tjeneste som ikke er så kjent, hvor de sender ut mail med tilbud om tidligere time dersom en tidligere time blir tilgjengelig, og som sammen med SMS-påminnelser viser gode effekter på oppmøte [97, 98]. HelsaMi i Helseplattformen tilbyr også tidligere time ved at pasienten kan krysse av for dette når de bestiller [135]. Dersom det åpner seg en mulighet for tidligere time, vil det automatisk sendes et tilbud til brukeren. Å tilby pasientene tidligere time dersom noen tidligere timer blir ledige kan være et godt tiltak for å utnytte helseressursene bedre. En kunne ta med seg lærdom fra Chung og Betacor [97, 98], samt erfaringer fra HelsaMi, og prøvd ut dette konsept i den norske primærhelsetjenesten, først i mindre skala, for så å implementere når barnesykdommene er luket ut.

Kanskje kan en full implementering av effektiv online timeadministrering med SMS-påminnelse og venteliste med varling om tidligere time ledig løse noen av helseutfordringen i primærhelsetjenesten.

7 Begrensninger

Kunnskapsoppsummeringen har flere begrensninger. Vi har gjennomført søk etter vitenskapelig litteratur i tre relevante databaser som representerer mye av det som publiseres innenfor feltet, men som sannsynligvis ikke vil dekke all litteratur. Feltet inkluderer også mange ulike typer digitale tjenester som omtales med mange ulike begreper i ulike studier.

For studier av e-konsultasjon inkluderte vi kun systematiske kunnskapsoppsummeringer, inklusive metaanalyser og kvalitative kunnskapsoppsummeringer. For de øvrige tematikkene søkte vi opprinnelig etter originalstudier, men måtte i Web of Science begrense søket etter litteratur for 'samhandling pasient-helsetjeneste' til kun kunnskapsoppsummeringer. Søkene hadde også begrensning i tid. Det kan derfor finnes relevante studier som våre søk ikke har fanget opp.

Kunnskapsoppsummeringen måtte gjennomføres på svært kort tid, i praksis på under to måneder. Dette medførte at det ikke ble mulig å gjennomføre en systematisk vurdering av metodisk kvalitet på de inkluderte studiene. Festparten av de studiene har kun analysert assosiasjoner mellom variabler som for eksempel tversnittstudier eller studier med andre design som ikke kan konkludere med kausalitet. som for eksempel bruk av e-konsultasjoner/pasientportaler og helsegevinster eller ressursbruk. Kun 9 av primærstudiene var RCTer. For e-konsultasjon var det flere ulike design inkludert i de systematiske kunnskapsoppsummeringene. Dette gjør at kvaliteten på de inkluderte studiene kan variere. I tillegg er flere studier basert på egenrapporterte utfallsmål og individuelle opplevelser (respons og recall bias). En siste begrensning som bør nevnes er publikasjonsbias. Det kan være at flere studier med positive resultater har blitt publisert i vitenskapelige tidsskrift enn studier med negative resultater. Hvis en metodisk korrekt gjennomført studie finner positive resultater, vet vi all fall at det er mulig å få lignende løsninger til å fungere andre steder.

I tillegg har vi inkludert alle typer studier, både kvantitative og kvalitative, flere typer studiedesign og ulike settinger som gjør sammenligning og generalisering av de ulike effekter på tvers av studier og

land utfordrende. For eksempel er helsetjenestene i USA private og private eiere kan være mer opptatt av å sikre kvalitet og hindre reinnleggelser for å sikre lønnsomhet, men i utgangspunktet bør gevinster av økt tilgjengelighet til helsetjenester som gir økt mestring og egenomsorg også gjelde i en norsk kontekst.

8 Konklusjon

Denne litteraturgjennomgangen fant at ulike digitale samhandlingsløsninger mellom helsepersonell, og pasient og helsepersonell i all hovedsak hadde positive effekter og erfaringer. Tilgang til informasjon om pasienten på tvers av sykehus og nivå kan bidra til tryggere og bedre behandling, spesielt i akutsituasjoner. Økt engasjement og egenomsorg som følge av enkel tilgang til pasientportaler og digitale kommunikasjonskanaler direkte til helsepersonell kan gi både bedre helse og redusert helse-tjenesteforbruk. Både helsepersonell og pasienter var stort sett fornøyde med enkel tilgang til helseinformasjon, e-konsultasjoner og andre typer digitale tjenester via samhandlingsportaler. På tvers av diagnoser er e-konsultasjoner spesielt nyttig for pasienter med lang reisevei og for å støtte oppfølging i utkantstrøk. Samtidig ble digitalt utenforskap, personvern, egnethet for enkelte pasientgrupper, manglende interesse og forståelse for egen helse fremhevet som utfordringer som det må settes fokus på for å sikre lik tilgang og like muligheter for alle grupper i samfunnet.

Flere av de digitale tjenestene beskrevet i denne rapporten også er i bruk i Norge, men vi fant få vitenskapelige studier som har undersøkt effektene i en norsk kontekst. Det er likevel sannsynlig at flere av de positive effektene og erfaringene som er beskrevet i denne rapporten vil kunne generaliseres til norske forhold. En tettere oppfølging av pasienter, enklere tilgang til helsepersonell og økt egenomsorg har et potensial både til å øke kvalitet og effektivitet. Gevinstrealisering vil avhenge av teknologi, organisering, økonomi og ansvar. Det er også viktig med informasjon om hvilke systemer og tjenester som finnes, samt god opplæring til alle potensielle brukere. Det ble fremhevet viktigheten av å vurdere organisatoriske endringer som endringer i arbeidsflyt, roller og insentivsystemer for å lykkes med implementering av digitale tjenester i helsevesenet. For å kunne konkludere om konkrete forutsetninger og effekter i en norsk kontekst, er det behov for mer forskning som studerer implementering og bruk av ulike samhandlingsløsninger og digitale tjenester i Norge.

Vedlegg 1. Søkehistorikk

Vedlegg 1.1 Kjernejournal og delt journal

Medline

Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process, In-Data-Review & Other Non-Indexed Citations, Daily and Versions <1946 to November 08, 2024>

- 1 ("alert information" or "key information summary" or "patient-controlled record*" or "core record*" or "summary care record*" or "summary record*" or "summary health data").ti,ab,kw.
- 2 (shared adj2 ("clinical documentation" or "laboratory result*" or "medication record*" or "medic* list*" or "patient record")).ti,ab,kw.
- 3 ((shared adj2 "patient information") or ((shared or national or regional) adj ("medication list*" or "medication record*"))).ti,ab,kw.
- 4 (shared adj2 "electronic health record*").ti,ab,kw.
- 5 (national adj2 "health record*").ti,ab,kw.
- 6 ((national or regional) adj2 health adj2 (record* or journal* or portal*)).ti,ab,kw.
- 7 (("continuity of care" or "seamless care") adj5 (record* or journal* or portal*)).ti,ab,kw.
- 8 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7
- 9 (cost* or effect* or efficacy or impact* or "improved treatment" or influence or "patient safety" or "prescription error*" or "quality of life" or qualit* or resource* or time or satisfaction or "side effect*" or "avoided cost*" or error* or consequenc* or experience*).ti,ab,kw.
- 10 8 and 9
- 11 limit 10 to yr="200 -Current"

Vedlegg 1.2 E-konsultasjon

Medline

Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process, In-Data-Review & Other Non-Indexed Citations, Daily and Versions <1946 to November 11, 2024>

- 1 Remote consultation/ or Videoconferencing/ or ("e-consult*" or econsult* or ((virtual* or remote* or video* or online or "technology-mediated" or distance) adj3 (consult* or appointment*)) or ((email* or e-mail* or asynchronous or synchronous) adj3 (consult* or appointment*)) or ((online or electronic or web or web-based or internet* or video or virtual* or digital or portal*) adj3 (consult* or appointment)) or (electronic health record and documenting by patient) or "text-messag*" or video* or teleconsultation*).ti,ab,kw.
- 2 ((online or digital) adj2 ("appointment scheduling" or "appointment booking" or chang*)).ti,ab,kw.
- 3 1 or 2
- 4 General Practice/ or Primary health Care/ or General practitioners/ or Emergency medical services/ or Home Care/ or Secondary Care/ or ("primary care" or "primary health care" or "primary healthcare" or "primary physician" or "primary doctor" or "primary care doctor" or

- "primary care physician" or "general practic*" or GP or "general medical practice" or "general medical practitioner*" or "family medicine" or "family practic*" or "family physician*" or "family doctor" or (emergency adj2 care) or hospital or "secondary care").ti,ab,kw.
- 5 ("health care personnel" or "healthcare personnel" or "health care worker*" or "healthcare worker*" or "health care professional*" or "healthcare professional*" or nurse* or doctor* or "home care" or "nursing home*" or homecare or home-care or "home health care" or "home healthcare").ti,ab,kw.
- 6 4 or 5
- 7 (patient* or citizen*).ti,ab,kw.
- 8 ("systematic review" or "meta-synthesis*" or metasynthesis* or meta-ethnograph* or metaethnograph* or meta-study or metastudy or "realist review*" or "mixed review" or "mixed method review*").ti,ab.
- 9 3 and 6 and 7 and 8
- 10 limit 9 to yr="2008 -Current" (kun 2015-2024 screenet)

Vedlegg 1.3 Samhandling innbygger/pasient og helsepersonell/helsetjeneste

Medline

Ovid MEDLINE(R) and Epub Ahead of Print, In-Process, In-Data-Review & Other Non-Indexed Citations, Daily and Versions <1946 to November 19, 2024>

- 1 (((("patient-reported" or "patient-documented" or "patient-corrected" or "patient-initiated" or "patient* comment*") adj3 (record* or EHR* or journal*)) or "patient-portal" or "secure messaging" or (patient* adj2 access adj2 (record* or journal* or EHR or portal* or platform*)) or "patient-engagement platform*" or "co-creation of medical content" or "collaborative person-cent* tool*" or (("patient input" or "patient self-reporting") adj2 (EHR or journal* or record*)) or "patient-created structured data" or ((online or digital) adj2 ("appointment scheduling" or "appointment booking" or chang*)) or (electronic health record* and documenting by patient*)).ti,ab,kw.
- 2 General Practice/ or Primary health Care/ or General practitioners/ or Emergency medical services/ or Home Care/ or Secondary Care/ or ("primary care" or "primary health care" or "primary healthcare" or "primary physician" or "primary doctor" or "primary care doctor" or "primary care physician" or "general practic*" or GP or "general medical practice" or "general medical practitioner*" or "family medicine" or "family practic*" or "family physician*" or "family doctor" or (emergency adj2 care) or hospital or "secondary care").ti,ab,kw. or ("health care personnel" or "healthcare personnel" or "health care worker*" or "healthcare worker*" or "health care professional*" or "healthcare professional*" or nurse* or doctor* or "home care" or "nursing home*" or homecare or home-care or "home health care" or "home healthcare").ti,ab,kw.
- 3 (patient* or citizen*).ti,ab,kw.
- 4 1 and 2 and 3
- limit 4 to yr="2005 -Current"

Vedlegg 1.4 Oppsummering

Tabellen viser en oppsummering av antall abstrakt fra hver database som er eksportert videre til Rayyan for 1.screening.

	Medline	CINAHL	WoS	Totalt
Kjernejournal /delt journal (2005-24)	461	349	260	1070
E-konsultasjon (re- views, 2015-24)	365	23	37	391
Samhandling pasi- ent-helsetjeneste (2005-24)	946	266	40 (kun reviews)	1252

Vedlegg 2. Beskrivelse av de inkluderte studiene

Vedlegg 2.1 Samhandlingsløsninger mellom helsepersonell

Vedlegg 2.1.1 Kjernejournal

Forfatter (år), land	Type samhandlingsløsning og navn	Mål	Studiedesign	Effekter
Dyb K, et al. (2018), Norge [12]	Kjernejournal.	Utforske hvordan leger bruker og erfarer kjernejournalen.	Intervjustudie (n=25; 5 leger fra legevakt, 10 leger fra akuttavdeling og 10 fastleger).	Legene har begrenset tillit til datakvalitet i kjernejournalen. De stoler lite på kritisk informasjon som føres inn manuelt og mest på automatisk oppdatert informasjon, som medikamenter. Kjernejournalen brukes mest for legemidler, spesielt for tre typer pasienter (bevisstløse, eldre og rusavhengige). Medisinlisten er mest nyttig på akuttavdeling.
Finucane AM, et al. (2019), Skottland [2]	Kjernejournal (Key Information Summary (KIS)) som inneholder sammen- drag av nøkkelinforma- sjon, bl.a. pasientens øns- ker om behandling. KIS opprettes av fastleger.	Beskrive resultater fra utrulling av et nasjonalt elektronisk omsorgs- og koordineringssystem, med spesifikk referanse til pal- liativ behandling.	Kohortstudie. Re- trospektiv journal- gjennomgang av pasienter som døde i 2017 (n= 1304) og semistrukturerte intervjuer med 18 helsepersonell.	Pasienter med en KIS hadde høyere sannsynlighet for å dø utenfor sykehus sammenlignet med de uten KIS (61 % mot 30 %). De fleste KIS ble ansett som nyttige/svært nyttige for behandling utenfor ar- beidstid eller akuttthjelp. Oppdatert fritekstinformasjon i KIS ble verdsatt høyt.
Francis M, et al. (2024,) Australia [7]	Medisinliste i My Health Record (MyHR). MyHR er en nasjonal EPJ. MyHR kan inkludere pasientinforma- sjon som allergier, medisi- ner, test svar og utskriv- ningssammendrag.	Å vurdere samsvaret mel- lom medisinene oppført i My Health Record (MyHR), og farmasøytens "best mulig medikamenthisto- rie" (BPMH) for pasienter ved sykehusinnleggelse.	Tverrsnittstudie (n=82).	Det var et misforhold mellom opplysninger om pasientens medika- menter i MyHR og BPMH i 40,8 % av de undersøkte tilfellene, 10,3% av disse var alvorlige feil. Studien konkluderer med at MyHR potensielt kan brukes som sekundærkilde til å støtte overføring av medisinformasjon ved sykehusinnleggelse eller som et start- punkt for å lage en BPMH.

Greenhalgh T, et al. (2010), England [11]	Kjernejournal (Shared electronic summary record, SCR). Informasjon om medikamenter, allergier og bivirkninger dras ut fra allmennlegens journal.	Undersøke brukervennlighet, bruk, funksjonalitet og virkning av kjernejournalen og hva som forklarer variasjonen i dens adopsjon og bruk.	Kohortstudie (analyse av EPJ-data (416 325 konsultasjoner), observasjoner av 214 kliniske konsultasjoner, dokumentstudier og 140 intervju med interessenter).	Gevinster av kjernejournal var ikke så tydelige som mange interessenter forventet. Helsepersonell så ikke på kjernejournal som eneste kilde til opplysninger om pasienten, men når pasienter hadde fått utskrevet flere medisiner og var usikre hva disse var, kunne den gi en gevinst.
Hall CC, et al. (2017), Skottland [3]	Key Information Summary (KIS).	Målet var å forbedre tilgang til KIS på akuttavdelinger og å evaluere nytte av KIS for klinikere.	Tverrsnittstudie (innholdsanalyse av pasientjournaler på et sykehus (n=100), samt spørreskjema til leger og kvalitative intervju med leger).	Helsepersonell var ikke bevisst på at KIS er tilgjengelig og bruker journalen lite. 24 % av pasienter innlagt på sykehus hadde KIS. Der det fantes et KIS for en pasient, mente helsepersonell at informasjonen i den var nyttig i 75 % av tilfellene, og en av fem KIS kunne endre klinisk behandling.
Kariotis TC, et al. (2019), Australia [9]	My Health Record (MyHR).	Utforske den potensielle rollen til My Health record i psykisk helsevern.	Intervjustudie (sju allmennleger og fire farmasøyter).	Helsepersonell rapporterte at MyHR brukt i psykisk helsevern kan forbedre rettidig deling av medisinrelatert informasjon, men de har bekymringer angående deling av pasienters svært sensitive psykiske helseinformasjon.
Lupton D, (2019), Australia [10]	My Health Record (MyHR).	Målene med studien inkluderer bl.a. deltakernes bevissthet om MyHR, samt barrierer og nytte.	Intervjustudie (Intervjuer og fokusgrupper med australske kvinner).	Ingen deltakere hadde ennå funnet noen fordel av eller bruk for My Health Record. Mangel på tillit og tro på den australske regjeringens generelle teknologiske ekspertise og bekymringer om personvern og sikkerhet for data var barrierer for bruk.
Mullins A, et al. (2022), Australia [8]	My Health Record (MyHR).	Utforske synet til akuttleger, farmasøyter og sykepleiere på bruk av og nytte av delt medisinliste, samt barrierer for bruk.	Tverrsnittstudie. Spørreundersøkelse (n=70).	Litt over halvparten av helsepersonellet på akuttavdeling under pandemien har opplevd at MyHR har vært kritisk forbehandlingen av en pasient. MyHR brukes ofte kun når nytteverdien er tydelig for klinikerne, spesielt for pasienter med kroniske eller langvarige lidelser. Studien antyder at MHR ikke er blitt integrert som en rutinemessig praksis i akuttavdelinger. Den største barrieren for bruk av MyHR er at de glemmer å bruke systemet.

Tapsfield J, et al. (2019), Skottland [4]	KIS - Key Information Summary.	Å forstå hvordan KIS kan legges til rette for foregripende og palliativ behandling for pasienter som nærmer seg slutten på livet og utforske allmennlevers syn på å bruke KIS i sin praksis.	Kohortstudie. Gjennomgang av primærhelsetjenestens EPJ for 605 døde pasienter og intervju av ti allmennleger.	Pasienter hadde større sannsynlighet for å dø utenfor sykehus hvis de hadde en KIS. For helsepersonell var KIS mest nyttig når de arbeidet utenfor kontortid. En velskrevet fritext var oppfattet som mer nyttig enn at det var krysset av i boksene.
---	--------------------------------	--	---	---

Vedlegg 2.1.2. Delt journal

Forfatter (år), land	Type samhandlingsløsning og navn	Mål	Studiedesign	Effekter
Bailey JE, et al. (2012), USA [15]	Delt journal mellom 15 sykehus og to regionale kliniske system.	Reduserer digital utveksling av helseinformasjon og unødvendig neuroimaging og forbedrer kvaliteten på hodepinebehandlingen i akuttmodtaget?	Kohortstudie. Longitudinal dataanalyse av EPJ-data i 15 sykehus og to regionale kliniske system for 16 630 pasientbesøk.	Digital utveksling av helseopplysninger er assosiert med redusert bildediagnostikk og økt evidensbasert overholdelse av retningslinjer i nødevalueringen av hodepine, men var ikke assosiert med forbedringer i totale kostnader.
Colaiaico B, et al. (2018), USA [14]	Deling av EPJ mellom primærhelsetjenesten og spesialist.	Utforske nivået på deling av opplysninger om pasientens medikamenter og hvordan en delt journal kan påvirke dette.	Tverrsnittstudie. Data for 141 tilfeldige polikliniske pasienter fra seks "Medicare plans" er analysert.	Deling av informasjon om medikamenter mellom nivåene i helsetjenesten er dårlig. Gjensidig tilgang til EPJ for psykisk syke pasienter tilrettelegger for bedre samhandling mellom nivåene, men garanterer ikke informasjonsdeling i praksis.
Hammar T, et al (2014), Sverige [16]	Medisinlister i delt regional journal.	Å beskrive legers syn på endringer i nøyaktighet, tilgjengelighet og konfidensialitet i overgangen fra lokale medisinlister til en regionalt delt medisinliste.	Intervjustudie (sju leger).	Helsepersonell mente at en regional medisinliste gir bedre tilgang til informasjon om medikamenter, men den kan inneholde feil. Det kan også være en risiko for å bryte pasientenes personvern.

Lehnbom EC, et al. (2013), Sverige [17]	Regional EPJ.	Utforske helsepersonells og borgeres kunnskap og forståelse om den regionale EPJ.	Intervjustudie (sju borgere og 13 helsepersonell).	Helsepersonell mente at regional EPJ bidrar til at de kan gi tryggere og bedre behandling når de har tilgang til komplette journaler. Videre kan overforskriving av medikamenter reduseres. Borgerne mente det er i deres interesse at helsepersonell har tilgang til deres medisinske opplysninger.
Munck LK, et al. (2014), Danmark [19]	En delt medisinjournal (SMR) som er integrert i en regional EPJ. SMR gir full tilgang til gjeldende medisiner og medisinsrecepter for alle innbyggere i Danmark.	Studere om delt medisinliste vil gjøre medisnavstemming enklere.	RCT med 62 pasienter og 15 leger: Pasientkonsultasjoner, EPJ- data, tidsbruk, observasjoner og spørreskjema.	Legene mente regional journal er nyttig og kan lett inkorporeres i arbeidsflyten. Tidsbruk for medisnavstemming øker ikke.
Reed M (2020), USA [13]	Delt journal mellom primær- og spesialisthelsetjenesten.	Undersøke hvordan av bruk av delt journal påvirker antall og typer av poliklinisk oppfølging, telemedisinkonsultasjoner og laboratorietester for pasienter med diabetes.	Kohortstudie. Naturlig eksperiment/kvasi-eksperimentell studie på 241 510 sykehusinnleggelser hos 104 126 pasienter med diabetes.	Et skifte mot oppfølging levert gjennom en kombinasjon av telemedisin og poliklinisk laboratorietester, uten et tradisjonelt personlig besøk. Ingen forskjeller i 30-dagers reinnleggelser eller akuttbesøk. Ingen endring i helsetfall.
Thornley S et al. (2011), New Zealand [21]	Delt journal.	Måling av overensstemmelse mellom diabetesdiagnose fra nasjonale datakilder og diagnose satt i primærhelsetjenesten.	Kohortstudie (n=53 911).	Koblede helsedata kan gi en effektiv metode for å estimere prevalensen av diagnostisert diabetes.
Wikström K, et al. (2019), Finland [18]	Delt journal mellom primær- og spesialisthelsetjenesten.	Evaluerer aktiviteter som skal forbedre oppdagelse av diabetes type 2.	Tverrsnittstudie. Data-uttrekk fra EPJ og register i 14 kommuner.	Bedre oversikt over prevalens av diabetes. Delt EPJ er en verdifull datakilde for kunnskapsbasert ledelse og kvalitetsforbedringer.
Yoshimoto T, et al. (2022), Japan [20]	Deling av journaldata gjennom en mobilapp (Team® Allm Inc., Tokyo, Japan).	Undersøke effektene av tverrprofesjonelt samarbeid via IKT på helsetilstanden til eldre mottakere av hjemmesykepleie i Japan.	Kasus-kontrollstudie (554 pasienter).	Pasienter har redusert risiko for innleggelse på sykehus eller død når helsepersonell bruker app for deling av journaldata.

Vedlegg 2.2 Samhandlingsløsninger mellom pasient og helsepersonell

Vedlegg 2.2.1 E-konsultasjoner

Forfatter, år og land	Type løsning og beskrivelse	Mål	Design og antall deltakere	Diagnose	Effekter
Ahmed et al. (2024) [27]	Video og telefon	Kartlegge erfaringer med e-konsultasjoner hos ansatte i primærhelsetjenesten under COVID-19.	Narrativ syntese. 8 studier inkludert.	Kroniske sykdommer	E-konsultasjoner er lovende for å gi behandling til pasienter, spesielt for kroniske sykdommer.
Alfarwan et al. (2023) [48]	Telefon, VK, e-post	Undersøke kliniske effekter og kostnadseffektivitet av e-konsultasjon med pasienter med type 2 diabetes.	Metaanalyse. 21 studier inkludert, 10732 deltakere.	Diabetes type 2	Fastende blodsukker reduseres, ingen statiske signifikante effekter på kolesterol, vekt og BMI. Begrensede resultat for kostnadseffektivitet der e-konsultasjon erstatter vanlig behandling.
Allen et al. (2014) [49]	Internettsider, tekstmeldinger, e-post og chatrom.	Undersøke om e-helse kan brukes til vektkontroll.	Inkluderte RCT-er. 39 studier inkludert, n= (51-2862).	Overvekt	Teknologi-baserte intervensjoner ga betydelig mer vektnedgang sammenlignet med kontrollgruppene.
Antonio et al. (2024) [33]	Telefon, VK, e-post, tekstbaserte meldinger	Finne pasienters erfaringer med fjernkonsultasjoner.	Narrativ syntese. 6 inkluderte studier.	Psykisk helse	Fjernkonsultasjon reduserte angst, gav lavere ventetid og økt fleksibilitet. Noen pasienter syntes de kunne uttrykke seg bedre gjennom tekst. Negative effekter var tidkrevende og uflexible online-verktøy. Kompliserte online spørreskjema og apper var barrierer. For pasienter med komplekse behov, kunne ikke løsningen støtte sammenhengende tjenester. Tekstkonsultasjoner var egnet for "enkle" konsultasjoner, fordel å kjenne legen godt fra før.
Ariyanto et al. (2024) [38]	Forskjellig, blant annet app, websider, mobiltelefon	Måle effekter på livskvalitet for e-helse for KOLS-pasienter.	Metaanalyse og narrativ syntese. 10 inkluderte studier, n= 1297.	KOLS	Meta-analysen viser at pasientenes livskvalitet ble betydelig forbedret etter intervensjonen.

Bajgain et al. (2023) [63]	Telefon og video, telefon, video, fjernmonitoring, andre	Finne ut hvordan virtuell omsorg under covid-19 påvirker pasientrapporterte erfaringer og helseutfall.	Kvalitativ. 102 inkluderte studier.	Poliklinikk, akutt hjelp, primærhelsetjeneste og rehabiliteringssenter.	Positivt: Mer bekvemt og privat, skjermer mot smitte og sparer tid. Negativt: kan bli forhastet under virtuelle konsultasjoner, mangel på fysisk kontakt, foretrekker person til person, vanskelig å uttrykke alle symptomer og stille spørsmål.
Bakhit et al. (2021) [68]	Telefon, video eller begge deler	Finne ut om telefon- eller videokonsultasjoner påvirker ordinering av antibiotika.	Metaanalyse. 13 inkluderte studier, total n ikke oppgitt.	Luftveisinfeksjon, alle akutte infeksjoner, urinveisinfeksjon.	Sprikende resultater, opp i noen tilfeller og ned i andre. Ofte ikke signifikante forskjeller, kanskje pga. metode i studiene og ikke faktiske forskjeller.
Buck et al. (2021) [58]	SMS	Undersøker om bruk av SMS er mulig og effektiv ved bruk for postoperativ smertehåndtering.	11 inkluderte studier, n= (21-3049), totalt 4195.	Bruk av smertestillende etter operasjoner.	Positiv effekt for smertemestring og bedre etterlevelse. En studie rapporterte om mindre bruk av medikamenter.
Byambasuren et al. (2023) [67]	Telefon og video	Undersøke studier som sammenligner bruk av telefon og video når det gjelder klinisk effekt, trygghet, kostnadseffektivitet, og tilfredshet.	Metaanalyse der det var passende. 16 inkluderte RCT-studier.	Ulike, i hovedsak oppfølging av pasienter med kroniske tilstander.	Det var ingen signifikante forskjeller i klinisk effektivitet, pasienttilfredshet og kostnadseffektivitet mellom de to modalitetene. Både telefon- og videokonsultasjoner var akseptable og gjennomførbare.
Campbell et al. (2023) [31]	Telefon eller video	Undersøke effekter av virtuelle konsultasjoner på kvalitet i primærhelsetjenesten.	Narrativ syntese. 30 studier.	Ulike i primærhelsetjenesten.	Virtuelle konsultasjoner er like eller mer effektive for å håndtere psykiske helseproblemer, røyking og bruk av alkohol.
Carillo de Albornoz et al. (2021) [29]	Telefon eller video	Evaluerer effekter av telefon- eller videokonsultasjoner sammenlignet med fysisk oppmøte i primærhelsetjenesten.	Narrativ syntese. 28 inkluderte studier.	Primærhelsetjenesten, både fysisk og mental helse.	E-konsultasjoner var sammenlignbare med ansikt-til-ansikt når det gjelder kvalitet. Blanda resultat for røykeslutt. Noe større frafall for telekonsultasjoner, kanskje fordi det ikke egner seg for alle? Like bra for behandling av depresjon. Blandete resultat for CBT over telekonsultasjon.
Chair et al. (2024) [[61]	Telefon	Måle effekter av telefonkonsultasjoner mht. sikkerhet, tjenestebruk, pasienttilfredshet og arbeidsbelastning.	Metaanalyse. 8 inkluderte studier.	Varierte	Telefonkonsultasjoner reduserer behov for ansikt-til-ansikt konsultasjoner betydelig. Usikkert om de påvirker videre kontakt med helsevesenet, tilfredshet eller kostnader. Ingen uønskede effekter for pasienter.

Chilala et al. (2023) [46]	Telefon, SMS, nettbasert applikasjon	Evaluerer effektiviteten av adferdsintervensjoner på avstand, for å forbedre etterlevelse og å undersøke atferdsintervensjoner knyttet til det.	Metaanalyse. 40 inkluderte studier.	Hjerte- og kar-sykdommer, diabetes og høyt blodtrykk	Liten til moderat effekt på å bedre etterlevelse. BP, HbA1c og LDL (kolesterol) ble forbedret. Positiv effekt i å redusere bruk av akuttmottak og dødelighet, og ingen endring i reinnleggelser på sykehus.
Chongmelaxme et al. (2019) [39]	Tele-case management, telekonsultasjon og kombinasjon	Finne effekter av telemedisin på astmakontroll og livskvalitet.	Metaanalyse. 22 inkluderte studier.	Astma	Kombinert e-konsultasjon og annen telemedisin forbedret astmakontroll og livskvalitet.
Chuchu et al. (2018) [50]	Videokonsultasjon eller sending av bilder	Bestemme treffsikkerhet for teledermatologi for å oppdage hudkreft hos voksne, og sammenligne med fysisk undersøkelse.	Kvantitativ. 22 inkluderte studier.	Hudkreft hos voksne.	Teledermatologi kan identifisere ondartete lesjoner. Teledermatologi vil sannsynligvis være en god måte å hjelpe fastleger med å avgjøre hvilke hudlesjoner som må ses av en hudspesialist.
Dai et al. (2024) [40]	Video, "Virtual Autonomous Physiotherapist Agent", trening over video	Sammenligne effekter av telerehabilitering vs vanlig rehabilitering for pasienter med kroniske luftveissykdommer.	Metaanalyse. 21 inkluderte studier.	Sykdommer som KOLS og interstitiell lunge-sykdom.	Telerehabilitering kan forbedre lungefunksjon og mental helse på kort sikt. Mer usikkert om resultater på lang sikt.
Darley et al. (2022) [24]	Tekstkonsultasjoner, video, enveismeldinger, annet.	Samle forskning på effekter av onlinekonsultasjoner på kvalitet i primærhelsetjenesten, og hvordan dette er påvirket av systemdesign og implementering.	Tematisk syntese. 63 inkluderte studier.	Ulike i primærhelse-tjenesten.	Positiv effekt på kvalitet, inkludert bedre tilgang på helsetjenester, og lavere pasientkostnader. Forfatterne fant at virkningene e-konsultasjoner har på pleiekvaliteten bestemmes av kompleksiteten i bruksområdet, teknologien i seg selv, ansatte og pasienter, måten implementering skjer på og bredere helsepolitikk.
De Simone et al. (2022) [64]	Varierte, herunder video og telefon	Undersøke bruk av e-helse under COVID 19-pandemien.	14 inkluderte studier.	Varierte	E-helse egner seg for oppfølging, undersøkelser av områder som er lette å se, rådgiving/mental helse, resepter og oppfølging av kroniske sykdommer. Ikke egnet for første besøk, fysiske undersøkelser og diverse prøver. Fordeler for noen pasientgrupper pga. mindre behov for reising/fri fra jobb for å oppsøke helsevesenet. Mindre sjanse for smitte.

Farooq et al. (2024) [59]	I hovedsak videokonsultasjoner	Evaluere evidens for virtuell behandling for pasienter med HIV.	26 inkluderte studier.	HIV	Pasienter aksepterer og er fornøyde med virtuell oppfølging. Det virker som om video er spesielt effektivt for pasienter har oppnådd HIV viral-suppresjon og har god overholdelse.
Ford et al. (2024) [66]	Video og telefon	Undersøke studier som har gjort empiriske sammenligninger (ved hjelp av opptak) av kommunikasjon mellom doktor og pasient, og identifisere eventuelle forskjeller.	Narrativ syntese. 22 inkluderte studier.	Ulike	Ansikt-til-ansikt tar lengre tid enn telekonsultasjon. Kanskje fordi det er klarere rammer i spesialisthelsetjenesten og dermed lettere å flytte til telekonsultasjon? Ellers få klare funn.
Francheska et al. (2023) [52]	Video og telefon	Finne pasienters oppfattelse, tilfredshet og aksept av telekonsultasjoner for kreftoppfølging.	Tematisk analyse av resultat. 6 inkluderte studier.	Kreft-oppfølging	Akseptabelt pga. tilgjengelighet, bekvemmelighet og kostnader. Pasientene kjente til helsearbeiderne fra før. Noen pasienter følte mangel på emosjonell støtte. Andre negative faktorer var mangel på fysisk undersøkelse og kameratskap med andre pasienter. Noen pasienter vil falle utenfor pga. mangel på internett eller noen typer funksjonshemninger.
Godhino et al. (2020) [65]	SMS, video, telefon og annet	Hvordan har mHealth blitt brukt for å støtte integrerte, personsentrerte tjenester i regionen.	Ikke beskrevet. 39 inkluderte studier.	Ulike	mHealth kan støtte personsentrerte tjenester, men det mangler kvantitative bevis på at det gjør det mer effektivt.
Greenwood et al. (2022) [34]	Telefon, video eller begge deler	Undersøke forskjell på resultat av e-konsultasjoner og ansikt-til-ansikt for håndtering av mindre vanlige tilstander som behandles med psykoterapi.	Metaanalyse. 12 inkluderte studier.	Avhengighet, spiseforstyrrelser, psykiske problem hos barn og kroniske tilstander.	Det er ikke tilstrekkelig bevis for forskjell mellom psykoterapi levert via telehelse og psykoterapi levert ansikt-til-ansikt.
Haider et al. (2020) [53]	Telefon eller video	Undersøke evidens innen ortopedi, inkludert fordeler, validitet, effektivitet og bruk.	21 inkluderte studier.	Ortopedi, inkludert oppfølging etter operasjoner.	Ingen forskjell i pasienttilfredshet. En stor andel pasienter ønsker å fortsette med e-konsultasjoner, pga. spart tid, mindre tid brukt på konsultasjoner, kortere ventetid og mer passende timer. Ingen klinisk signifikant forskjell med telemedisin. Betydelige sparte reisekostnader for pasientene.

Han et al. (2020) [69]	Telefon, tekstmeldinger, video	Undersøke hvordan e-konsultasjoner i primærhelsetjenesten påvirker forskrivning av antibiotika.	Narrativ syntese. 12 inkluderte studier.	Ulike i primærhelsetjenesten	Blandede resultat: Høyere i noen tilfeller og lavere i andre. Høyere kvalitet i studiene som sier at mer skrives ut i e-konsultasjoner, men vanskelig å konkludere pga. ulike resultat og få studier.
Hellemann et al. (2020) [60]	Videokonferanse, hjemmemonitorering, Non-invasiv ventilasjonsstøtte.	Gi en oversikt over e-helse innen omsorg for ALS-pasienter, og finne barrierer og fasilitatorer for implementering.	Kvalitativ. 16 inkluderte studier.	Amyotrofisk lateral sklerose (ALS)	Pasienter og pårørende er positive til e-helse, kanskje pga. mestring eller mindre reisetid.
Jackson et al. (2023)[42]	Pasientmonitorering, videokonferanse, SMS, kombinasjon	Finne hvordan e-helse brukes til å håndtere høyt blodtrykk og hjerte- og karsykdommer, og effekter av denne behandlingen.	Metaanalyse. 14 inkluderte studier.	Hjerte- og karsykdommer	Ingen signifikant forskjell på blodtrykk og innlegelser. Liten, men signifikant nedgang i dødelighet for de som fikk e-helse. Resultatene tyder på at engasjement og tilfredshet går opp ved bruk av e-helse.
Kappes et al. (2023) [44]	E-konsultasjon, i kombinasjon med andre former for telehelse utført av sykepleiere, inkludert mobile apper, telemonitorering, virtuelle intervensjoner og e-coaching.	Å syntetisere tilgjengelig bevis på effektiviteten av telehelseintervensjoner ledet av sykepleiere for å redusere blodtrykket hos hypertensive pasienter.	6/7 studier er RCT. Narrativ syntese av resultater.	Hypertensjon	Fjernmonitorering, telemedisin og strukturerte oppfølgingstiltak førte generelt til signifikante reduksjoner i systolisk blodtrykk, med høy-intensitet fjernmonitorering og videokonsultasjoner som de mest effektive metodene. Intervensjonene forbedret også livsstilsfaktorer som BMI, fruktinntak og fysisk aktivitet. Resultatene for medikamentetterlevelse var blandede.
Kashgary et al. (2017) [62]	Telefonsamtaler og SMS	Å vurdere effekten av e-konsultasjon (telefonsamtale og SMS) mellom lege og pasient, på ulike helseutfall.	Meta-analyse av 62 RCT-studier.	Alkoholmisbruk, fedme, diabetes, kronisk nyresykdom, KOLS og HIV.	Mobilbaserte intervensjoner, spesielt ved bruk av SMS, bidrar til bedre medisineringsoverholdelse. De har vist en betydelig økning i sykdomskontroll i enkelte tilstander som astma og diabetes, men variasjoner i metodikk og resultater understreker behovet for mer standardisering for bedre sammenligning.

Kilfoy et al. (2024) [45]	Mobile apper og websider (25%), fjernmonitorering (23%), SMS (10%), e-post (5%), video (5%)	Å syntetisere litteraturen som undersøker effekten av sykepleierledet fjernbasert digital støtte på helseutfall hos voksne med kroniske tilstander.	37/40 studier RCTs, n=(45-1665)*40=1800-66600. Narrativ syntese av resultater.	Kroniske sykdommer	Fjernløsninger viste positive effekter på pasientens selvhjulpenhet, mental helse, samt kliniske utfall. Selv om effektene varierer mellom ulike digitale løsninger, forbedret e-post og tekstmeldinger henholdsvis 50 % og 30 % av utfallene som ble evaluert, mens mobilapplikasjoner var de mest effektive med 64 % forbedring. Sykepleierledede intervensjoner forbedret også pasienttilfredshet og reduserte sykehusinnleggelser.
Ladds et al. (2023) [32]	Enhver konsultasjon (synkron og asynkron) som ikke foregår ansikt-til-ansikt mellom pasient og fastlege.	Å vurdere effekten av fjern- og digitale omsorgsmodeller på kontinuiteten i primærhelsetjenesten.	Totalt 15 studier	Diagnose ikke spesifisert	Enkelte pasienter foretrekker fjernkonsultasjoner med kjente leger fremfor fysiske konsultasjoner med ukjente leger. Leger mener at fjernkonsultasjoner kan øke fleksibiliteten og kontinuiteten. Imidlertid kan fjernbehandling redusere kontinuiteten for pasienter med komplekse behov, og noen opplever økt frustrasjon og ineffektivitet når tilgang til den faste legen er vanskelig.
Leighton et al. (2023) [30]	Online plattformer (toveis meldingsutveksling mellom pasient og lege, online spørreskjema, e-konsultasjon med fastlege, n = 21), Email (n = 2), SMS (n = 3).	Å undersøke bruken og effektiviteten av asynkron telemedisin i allmennpraksis, og beskrive hvordan COVID-19-pandemien endret bruken av den.	Totalt 23 studier. Narrativ syntese av resultater.	Diagnose ikke spesifisert	Asynkrone konsultasjoner gir pasienter økt fleksibilitet og tilgang til helsetjenester, men kan føre til utfordringer som digital ekskludering. De kan effektivisere arbeidsflyten, men også øke arbeidsbelastningen for helsepersonell. Usikkerhet rundt langsiktig implementering.

Mabeza et al. (2022) [47]	E-konsultasjon over video og/eller telefon, i kombinasjon med asynkron overføring av pasientdata.	Denne studien sammenligner effekten av synkron telemedisin versus fysiske primærhelsetjenestebesøk på pasientens kliniske utfall.	7 studier inkludert, $n=(28-1786)*7 = 196-12502$.	Diabetes, hypertensjon og hyperlipidemi	Diabetesbehandling: Telemedisin kan være mer effektiv enn tradisjonell behandling på kort sikt (5–6 måneder), men viser ingen signifikant effekt etter 12 måneder. Hypertensjon og hyperlipidemi: Telemedisin gir ikke signifikante forskjeller sammenlignet med tradisjonell behandling for blodtrykk eller lipidnivåer.
Mihevc, 2024 [43]	Telemonitorering, selvmonitorering, mobil helse, e-konsultasjon og e-læring.	Å undersøke effekten av telemedisinske intervensjoner på kontroll av kardiovaskulære risikofaktorer hos personer med arteriell hypertensjon (AH), type 2-diabetes (T2D), eller begge deler i primærhelsetjenesten.	54/54 RCTs. Metaanalyse.	Hypertensjon, type 2-diabetes	Telemedisinske intervensjoner som kombinerer fjernmonitorering av blodtrykk og telekonsultasjoner har vist seg effektive for å redusere systolisk blodtrykk, særlig hos pasienter med arteriell hypertensjon, men har mindre effekt på de med både AH og type 2-diabetes.
Mun et al. (2024) [41]	Fjernmonitorering (42%), synkron konsultasjon over video og telefon (39%), asynkrone konsultasjoner (16%) og mobil helse (3%).	Å identifisere typene og effektiviteten av telesykepleie i hjemmetjenester (HHC) sammenlignet med tradisjonelle hjemmetjenester.	17/17 RCTS, $n = (32-414)*17=544-7038$. 5 studier inkludert i metaanalyse .	KOLS og hjertesvikt	Meta-analysen viste at bruken av telemedisin i hjemmet, inkludert både hjemmemonitorering, telefon- og videokonsultasjon, reduserte akutt-mottaksbesøk og sykehusinnleggelser, men ikke hadde signifikante effekter på livskvalitet eller lengde på sykehusopphold.
Mold et al. (2019) [26]	Mail, SMS og videokonsultasjon	Å vurdere evidens for bruk av e-konsultasjoner gjennom e-post, meldinger eller videokonsultasjon i primærhelsetjenesten.	Totalt 57 studier. Tematisk analyse av resultater .	Diagnose ikke spesifisert	E-konsultasjoner kan være like effektive som fysiske møter for symptomhåndtering og behandling, med fordeler som økt tilgjengelighet, særlig i rurale områder, og redusert behov for oppfølgingsmøter. De styrker relasjonen mellom pasient og helsepersonell gjennom bedre kommunikasjon og beslutningstaking,

Glasbey et al. (NIHR Global Health Research Unit on Global Surgery, Global Surg Collaborative) (2023) [57]	Telefon og/eller video	Vurdere om fjernvurdering av operasjonssår er gjennomførbart, og undersøke om det trengs standardiserte måleverktøy.	Metaanalyse. 9 inkluderte studier, n= 15358.	Operasjonssår, undersøke om det er infeksjon.	Bruk av telemedisin for å vurdere sår er gjennomførbart, men det er risiko for underrapportering av infeksjoner.
Nkodo et al. (2022) [37]	Video, telefon, mobile apper eller en kombinasjon av disse	Å utarbeide en gjennomgang av litteraturen på bruken av telemedisin for behandling og oppfølging av pasienter med atferdsmessige og psykologiske symptomer på demens (BPSD), og deres omsorgspersoner.	14/22 studier RCTs. n=(9-272)*22=198-5984.	Demenspasienter	Telemedisin kan være effektivt i behandling og oppfølging av BPSD, med reduksjon i nevropsykiatriske symptomer, høy tilfredshet blant pasienter, pårørende og helsepersonell, og forbedret pårørendestøtte. Det har bidratt til færre sykehusinnleggelser, bedre tilgang til spesialisttjenester, og økt kostnadseffektivitet, spesielt i rurale områder.
Petersen et al. (2021) [54]	Video (pasient til lege, og pasient til fysioterapeut)	Å undersøke vitenskapelig evidens for bruk av telemedisin innen ortopedi.	8/14 studier RCTs. Narrativ syntese av resultater.	Ortopediske pasienter	Telemedisin innen ortopedi viser like gode resultater som tradisjonelle metoder når det gjelder pasienttilfredshet, komplikasjonsrate, og funksjonelle utfall, med enkelte fordeler som høyere tilbakevending til arbeid etter telerehabilitering
Rodler et al. (2023) [70]	Video (n=11), telefon (n=11), combination kombinasjon av video og telefon (n=14), digitale plattformer (n=2)	Å undersøke reduksjonen i karbonavtrykk for pasienter som benytter telemedisin.	Totalt 48 studier inkludert	Diagnose ikke spesifisert	Telemedisin bidrar til betydelig reduksjon av karbonavtrykk ved å minimere pasientenes reisebehov. I tillegg gir telemedisin økonomiske fordeler, inkludert kostnadsbesparelser fra reduserte reisekostnader og mindre arbeidsfravær.
Scott et al. (2022) [36]	Video og telefon	Å sammenligne synkron telehelse (video, telefon) med ansikt-til-ansikt terapi for individer med PTSD, utført av primærkontakt i helsevesenet.	13/13 studier RCTs. 10 av disse inkludert i metaanalyse.	PTSD	Det var ingen forskjell mellom video-konsultasjoner og face-to-face for: (1) graden av PTSD (2) graden av depresjon (3) terapeutisk allianse or (4) tilfredshet av behandlingen.

Sezgin & Bektas (2023) [51]	Telefon	Å undersøke effektene av sykepleierstyrt fjerntriage på symptomhåndtering hos pasienter med kreft.	Meta-analyse, n=1671	Kreft	Resultatene indikerer at fjerntriage kan være en nyttig intervensjon for å forbedre enkelte symptomer (smerte, fatigue og kvalme) og psykologiske plager (depresjon og angst) hos kreftpasienter.
Shah et al. (2021) [56]	Konsultasjoner via video, telefon, e-post og SMS. I tillegg til monitorering via app og skolebaserte telemedisinske besøk.	Å evaluere nyeste litteratur på gjennomførbarheten og tilgjengeligheten av telemedisinske tjenester, pasienters og helsepersonells tilfredshet med disse tjenestene, samt behandlingsresultater blant pediatriske pasienter med ulike diagnoser.	Totalt 11 studier. Alle kluster RCT eller RCT. n= (22-400)*11 = 242-4400.	Mentale lidelser, ørebetennelse, astma, hud, diabetes, overvekt, ADHD, cystisk fibrose og sykdom i bukspyttkjertelen.	Telemedisin er effektivt i behandling av ulike diagnoser, med bedre medikamentbruk og færre sykehusinnleggelser ved astma, potensielle reduksjoner i BMI ved vektstyring, stabilisering av HbA1c ved diabetes, økt fullføringsrate for screeningsbesøk, og forbedringer i stressmestring og atferd hos barn med ADHD. Telemedisin forbedrer effektivitet og tilgjengelighet i helsetjenester gjennom bedre diagnostikk, redusert ressursbruk, hyppigere pasientkontakt, økt foreldreinvolvering, og høyere pasienttilfredshet.
Sunjaya et al. (2019) [35]	Internet-baserte intervensjoner og videokonferanse.	Å vurdere effekten av telepsykiatri i håndteringen av PTSD basert på publisert litteratur.	12/15 RCTs	PTSD	Videokonferansebasert telepsykiatri viste spesielt positive resultater blant personer fra rurale eller katastroferammede områder. Behandlingstiden var generelt kortere sammenlignet med fysiske møter, og pasienttilfredsheten høy.
Taher Do Al-fuqhar et al. (2024) [55]	Telefonbasert terapi, telefon-veiledning og videokonsultasjon.	Å evaluere effekten av telemedisin sammenlignet med fysiske konsultasjoner for barn med ulike diagnoser.	Totalt 11 studier. Alle kluster RCT eller RCT. n= (22-400)*11 = 242-4400	Astma, overvekt, diabetes og psykisk sykdom.	E-konsultasjoner er effektivt for å forbedre behandlingen av kroniske tilstander som astma, diabetes og cystisk fibrose, med bedre sykdomskontroll, færre sykehusinnleggelser og økt medikamentetterlevelse. E-konsultasjoner fremmer strukturert oppfølging, gir tidsbesparelser og øker pasienttilfredshet, samtidig som de bidrar til økonomiske besparelser og bedre sykdomsforebygging.

Vodicka et al. (2022) [28]	Fjernkonsultasjoner i allmennpraksis: e-post, telefon og video	Å undersøke tilgjengeligheten og bruken av fjernkonsultasjoner i allmennpraksis.	Totalt 12 studier inkludert, n=11-2268. Narrativ syntese av resultater .	Covid-19	Fjernkonsultasjoner, spesielt telefonsamtaler og e-konsultasjoner, kan redusere behovet for fysiske besøk og føre til økonomiske besparelser gjennom mer effektiv ressursbruk. Leger rapporterer økt tilfredshet og bedre behandlingskvalitet.
Ward et al (2022) [25]	Bruk av telemedisin i primærhelsetjenesten: telefon (89%), video (79%), e-post (32%), SMS (32%)	Sekundærmål å undersøke fordeler og ulemper ved bruk av telemedisin i primærhelsetjenesten under COVID-19-pandemien.	Totalt 19 studier inkludert. Narrativ syntese av resultater.	Diagnose ikke spesifisert.	Telemedisin har ført til økt tilgang til helsetjenester, med rettidig behandling, reduserte ventetider og lavere kostnader for pasienter, særlig i rurale områder. Pasientopplevelsen har blitt forbedret gjennom enklere deling av medisinske data og økt mulighet for egenomsorg. Effektiviteten har økt med mer fokuserte konsultasjoner og lavere avbestillingsrater.

Vedlegg 2.2.2 Digital samhandling mellom pasienten og helsepersonell via portal/journal

Forfatter, år og land	Beskrivelse av samhandlingsløsningen	Mål (beskrivelse av studien)	Diagnose/ populasjon	Metode	Effekter
Ahmed S, et al 2016 (Canada) [72]	My Asthma Portal er en portal for egenmestring, Symptomovervåkning og tilbakemeldinger og støtte fra en sykepleier.	Måler akutt bruk av astmamedisin, legevakt, og astma relatert livskvalitet, symptomer, fysisk aktivitet, etterlevelse ift. medisiner, egenmestring og tro på /holdning til medisiner.	Astma (voksne)	RCT (n=100) Spørreskjema, registrerings-skjema, EPJ-data og log over bruk	Pasientene fikk økt livskvalitet i de 3 første månedene, men ikke ved 6 og 9 måneder. Fant også en liten bedring på de andre effektmålene.
Bidmead E, et al 2016 (UK) [75]	Patient Knows Best er en pasientholdt plattform integrert med EPJ og hvor pasienter har lese og skrivetilgang i tillegg til sikker VK og tekstmeldinger til spl.	Utredning erfaringer og holdninger til bruk av portalen, inkludert bekymringer og barrierer.	Irritabel tarm (IBD)	Tverrsnitt. Spørreskjema til pasienter (n=56) og intervju helsepersonell (n=5)	Pasientene opplevde bedre støtte og enkle tilgang til spesialister samt økt egenomsorg. Helsepersonell opplevde bedre klinisk og kost-effektiv bruk av sykepleier resurser, bedre to-veis kommunikasjon, proaktiv støtte, og bedre bruk av legetid.
Chua TL, et al 2024 (USA) [91]	Pasient portal med tekstmeldinger, booking, helsesjekkskjema, medisinske råd og reseptfornyning.	Undersøker om det er en assosiasjon mellom bruk av portal og besøk på legevakt innen 90 dager post-operativt.	Ryggkirurgi	Tversnittstudie EPJ-data (n=13 135)	Helsevesenet og pasient Bruk av portalen (med tekst) ga høyere odds for besøk på legevakt som ikke førte til reinnleggelser.
Fareed N, et al 2022 (USA) [76]	MyChart inkluderer helseinformasjon, testresultater, sende tekstmelding til helsepersonell.	Undersøke pasienttilfredshet	Ikke spesifisert	Tversnittstudie (n ikke oppgitt) spørreskjema og log over bruk	Pasientene som brukte portalen, opplevde økt tilfredshet spesielt innen koordinering og ved skifte av omsorgsnivå sammenlignet med de som ikke brukte portalen.

Ferguson K, et al 2023 (Canada) [95]	Pasient portal (primærhelsetjenesten) som inkluderer lese og skrivetilgang (BT-målinger mm), tekstmeldinger, booking og reseptfornyelse.	Undersøke om bruk av portal påvirker antall kontakter, administrative oppgaver blant primærleger.	Primærhelsetjenesten	Kasus-kontroll studie (n=3696) EPJ-data	Helsevesen fikk økt antall konsultasjoner med lege, flere telefoner og en økning i administrative (mer jobb).
Fiks AG, et al 2015 (USA) [81]	MyAsthma (integrert med EHR) er en portal for egenmestring (rapportere symptomer, bivirkninger, tilgang til helseinfo og planer, utdanningsmateriell inkl. videoer og e-post.	Undersøker mulig bruk, aksept og effekter av MyAsthma	Astma barn	RCT (n=60 familier), spørreskjema	Pasienter opplevde bedre kommunikasjon med kontoret, bedre i stand til å håndtere sykdommen, mer info og oppmerksomhet til behandlingen. Fant også færre astmaanfall, sykehusinnleggelser og de var mindre borte fra jobb.
Griffin A, et al 2016 (USA) [92]	My UNC Chart lesetilgang til epj, booking, reseptfornyelse og tekstkonsultasjoner	Måler bruk av portalen og reinnleggelser (30-dagers) for aktive brukere, lette/lavbrukere og ikke brukere	Hjerteinfarkt, hjertesvikt eller lungebetennelse	Tversnittstudie (n=2975) EPJ-data	Pasienter og helsevesen hadde økt odds for reinnleggelse hvis de var aktive brukere av portalen sammenlignet med om de var lette eller ikke-brukere.
Guevara JP, et al 2020 (Canada) [88]	Pasientportal med kommunikasjon med en aktiv «care manager».	Undersøke om bruk av portal med case manager er mer effektivt enn uten. Forelder og barn rapportert symptomer, engasjement og bruk av helse-tjenester.	ADHD barn	RCT (n=303) ADHD spørreskjema og symptomskala, EPJ-data og intervju med foreldre (n=19)	Pasienter og helsevesen Ingen forskjell i helseeffekter eller helsetjenesteforbruk mellom de med og de uten «care managers».
Harle, et al., 2016 (USA) [82]	Opplæring av helsepersonell i primærhelsetjenesten til å bruke pasientrapporterte utfallsdata (PRO). Pasienten fyller ut PRO-skjema før konsultasjonen.	Vil integrering av PRO i EPJ påvirke helsepersonells og pasienters tilfredshet med tilbudet til smertepasienter.	Pasienter med kroniske smerter	Kluster-RCT med fire hel-sesentra, helsepersonell (n=21), pasienter (n=712). Spørreskjema	Ingen konsistent endring i helsepersonells og pasienters tilfredshet med helsetilbudet til smertepasienter etter 7 mnd.
Kiberd J, et al., 2018 (Canada) [77]	Online pasientportal der pasienter og helsepersonell kan sende beskjeder til sykehuset under hjemmedialyse.	Undersøke om pasientportalen forbedret pasienters opplevelse med hjemmedialyse etter 12 måneders bruk.	Hjemmedialyse	Tversnittstudie. Spørreundersøkelser (n=12).	Pasienter hadde høy tilfredshet. Portalen var brukervennlig og ga bedre tilgang til nyr spesialister. Ingen signifikante endringer i helse-relatert livskvalitet eller behandlingsopplevelser. Redusert telefonbruk.

Lee YK, et al., 2022, (Malaysia) [83]	EPJ-integrert verktøy (VISIT) hvor pasienter kan skrive inn agenda på en nettside før lege-konsultasjonen, som kan se dette i EPJ.	Måler effektiviteten av verktøyet på pasienttilfredshet, antall agendapunkter diskutert og konsultasjonstid.	Pasienter i primærhelse-tjenesten	Ikke-blindet kluster RCT med leger (n=25) og pasienter (n=246)	Pasienttilfredshet ble ikke påvirket. Leger Litt flere saker ble diskutert i hver konsultasjon, men konsultasjonstiden økte ikke.
Lim WL, et al., 2024 (Singapore) [73]	Innsyn i journal (booking, beta-ling, testresultat, reseptfornyelse), samt muligheten til å legge inn blodtryksmålinger.	Målet var å undersøke om det er en sammenheng mellom portalbruk og egenmestring for pasienter med høyt blodtrykk.	Hypertensjon	Tverrsnittstudie. Spørreskjema (n=310)	Pasienter Portalbrukere hadde signifikant høyere score for egenmestring enn ikke-brukere. 1,3% av deltakerne hadde lagt inn blodtryksmålinger i portalen.
Manard W, et al., 2016 (USA) [84]	En portal der pasienter kan kommunisere med helsepersonell mellom konsultasjoner og bl.a. føre inn blodtryksmålinger.	Bestemme om bruk av en pasientportal er assosiert med oppnåelse av blodtrykskontroll.	Hypertensjon	Kasus-kontrollstudie. EPJ-data (n= 1571).	Pasienter Portalbrukere hadde bedre kontrollert blodtrykk enn ikke-brukere, men dette kan forklares av demografiske variabler.
Martinez- Nicolas IM, et al., 2019 (Spania) [89]	En pasientportal der pasienten bl.a. kan administrere timeavtaler, testresultat, sende direkte beskjed til helsepersonell, gjennomføre vk med helsepersonell og laste opp målinger, f.eks. blodsuktermålinger.	Teste hypotesen om at innføringen av en portal vil øke frekvensen av bruk av polikliniske tjenester og redusere antall sykehusinnleggelser og bruk av akuttmottak.	Alle pasienter med tilgang i et område	Kohortstudie. Kvasiekperimentell avbrutt tidsserie (n= 909 724).	Helsevesen Antall reinnleggelser på sykehus reduseres. Enkelte pasientpopulasjoner med kroniske sykdommer kan ha nytte av portalen, avhengig av behov for kommunikasjon med helsepersonell.
Parpia C, et al., 2023 (Canada) [78]	Connecting2gether er en web- og mobilbasert pasientplattform med funksjoner som bl.a. inkluderer sikre meldinger.	Evaluerer bruk av sikre meldinger, sammenligne innhold i meldinger med telefon og e-mail, samt utforske erfaringer.	Foreldre til barn med komplekse medisinske problemer	Tverrsnittstudie (n=1532 meldinger). Intervju med helsepersonell (n=36).	Helsepersonell rapporterte at plattformen gjorde kommunikasjonen mer effektiv uten å øke arbeidsmengden, pasientenes foreldre opplevde forbedret kommunikasjon og bedre koordinert omsorg.
Ronda MCM, et al., 2014 (Nederland) [71]	En webbasert portal hvor pasienten kan få innsyn, føre inn blodsuktermålinger og ta kontakt med helsepersonell.	Flere delmål, bla undersøke om det finnes forskjeller mellom brukere og ikke-brukere mht. opplevd nytte av portalen.	Diabetes	Kasus-kontrollstudie (n=1390). Spørreundersøkelse og data fra EPJ	Pasienter Brukere og ikke-brukere oppfatter nytten av portalen forskjellig. Brukere mener testresultater og muligheten for å lese notater på nytt som mest nyttig.

Sorondo et al., 2016 (USA) [90]	Pasientportal med timebestilling, digital dialog, innsyn, henvisninger og andre praktiske spørsmål.	Evaluerer hvordan en digital pasientportal kan forbedre pasientopplevelser og kvalitet i primærhelsetjenester.	Pasienter med kroniske sykdommer, eldre voksne	Før-etter studie med 74 brukere (syv måneder). Spørreundersøkelse med ulike helseutfall og EPJ-data.	Pasienter Helsestatus (målt som fysisk funksjon, slitenhet, søvn, smerte, livskvalitet, mental helse og sosial funksjon) forbedret seg signifikant. Ingen endring i egenmestring eller helsetilstand. Helsevesen Innleggelse ned 38% blant brukerne av portalen; 21% reduksjon i legevaktsbesøk.
Sorondo et al., 2016 (USA) [79]	Integrasjon mellom elektronisk pasientjournal og pasientportalen for å muliggjøre automatisert dokumentasjon fra pasienter for mer effektiv helse-risikovurdering.	Evaluerer implementering av pasientportaler, inkludert pasientopplevelser, erfaringer fra helsepersonell, arbeidsflyt og teknologiske utfordringer.	Pasienter med kroniske sykdommer	Tversnittstudie med spørreskjema til pasienter (n=92), fokusgrupper og intervjuer med helsepersonell (n=29).	Pasienter Høy pasienttilfredshet med portalen (93 %), pasienter, de kunne lese egen journal og legge inn informasjon. Blandet respons fra helsepersonell : Noen opplevde forbedret produktivitet, andre rapporterte at denne ble redusert grunnet økt e-postmengde og ikke-kompensert arbeidstid.
Varady et al., 2020 (USA) [94]	Elektronisk pasientportal (EPP). Pasienter får tilgang til helseinformasjon, booke/endre time, sende melding og fornye resept.	Utforske bruk av elektroniske pasientportaler (EPP) og deres effekt på helseutfall.	Pasienter som gjennomgår ortopedisk kirurgi	Retrospektiv tversnittstudie (n = 17643), EPJ-data, spørreskjema og helseutfallskjema.	Pasienter Høyere pasienttilfredshet, lavere "ikke-møtt" rate, økt svarrate for helseutfallsmåling av brukere av portalen.
Walker et al., 2021 (USA) [80]	"OurNotes" (pre-visitt skjema) pasienter lager korte notater for å forberede legebesøk. Pasienter rapporterer helsetilstand og viktige temaer for konsultasjonen.	Evaluerer erfaringer og holdninger fra pasienter og behandlere etter 12 måneders bruk.	Pasienter i primærhelsetjenesten	Tversnitt (n=1962 pasienter), spørreskjema pasienter (n=321) behandlere (n=74) behandlere.	Pasientene 68,8 % rapporterte at skjemaet hjalp dem å forberede seg. 41 % fant sine egne ord i journalen. Leger 70 % tok inn pasientens registreringer i notatet. 90 % rapporterte ingen endring i konsultasjonstid. Klinikerne fortsatte å bruke OurNotes etter prosjektslutt.
Weingart et al., 2013 (USA) [85]	"MedCheck" er en web-portal med elektronisk meldingsutveksling for å rapportere bivirkninger av medisiner.	Undersøke effektene av MedCheck, et verktøy for å overvåke pasientrespons på foreskrevne medisiner.	Pasienter i primærhelsetjenesten som mottar reseptbelagte medisiner	RCT (n=375 intervensjon og n=363 kontroll). EPJ-data og telefonintervjuer med pasienter.	Pasienter Ingen signifikant reduksjon i bivirkninger, men brukerne rapporterte bivirkninger mer systematisk til sine behandlere enn kontrollpasientene.

Weppner et al., 2010 (USA) [74]	Tilgang til delt pasientjournal via MyGroupHealth, inkludert meldinger, reseptforespørsler og tilgang til testresultater.	Å undersøke hvordan tilgang til delt pasientjournal påvirker helseutfall (HbA1c), pasientatferd og bruk av helsetjenester.	Pasienter med diabetes som er 65 år og eldre	Kohortstudie (n = 6,185). EPJ data	Pasienter og helsevesen HbA1c-nivåer mer stabilt blant portalbrukere, færre unødvendige legebesøk. Økt bruk av portalen blant pasienter med høy sykkelighet.
Willeit et al., 2020 (Østerrike) [86]	STROKE-CARD-program tilbyr digitalt portal for oppfølging og kommunikasjon med helsepersonell. Oppfølging over 12 måneder	Evaluere effekten av STROKE-CARD omsorg vs. standardbehandling for å på kardiiovaskulære hendelser og livskvalitet hos pasienter etter slag.	Pasienter med iskemisk slag	RCT (n= 2149 pasienter, 1438 i STROKE-CARD-gruppen og 711 i kontrollgruppen). EPJ-data og helse relatert livskvalitet.	Pasienter Bedre livskvalitet (EQ-5D-3L score høyere i intervensjonsgruppen) og færre større kardiiovaskulære hendelser (5,4% vs. 8,3%)
Zhang et al., 2022 (USA) [87]	En app (ePRO) for oppfølging av pasienter med en kreftdiagnose som mottok immunterapi. Enkel kontakt med helsepersonell.	Evaluere effektiviteten av ePRO-modellen for oppfølging av pasienter som mottar immunterapi	Pasienter med kreft som får immunterapi	RCT, n=278 (141 intervensjon, 137 kontroll). Data samlet pasientundersøkelser og helsejournaler.	Pasienter Reduksjon i alvorlige bivirkninger, færre besøk på akutt mottak, bedre livskvalitet etter 6 måneder. Helsepersonell rapporterte om mindre tid brukt på oppfølging.
Zhong et al., 2018 (USA) [93]	Pasientportal (MyChart). Med lesetilgang til testresultater og journalnotat, digital dialog, fornyelse av resepter og administrasjon av timeavtaler.	Utforske bruk av elektroniske pasientportaler (EPP) og deres effekt på bruk av helsetjenester og overholdelse av avtaler.	Pasienter i primærhelse-tjenesten	Retrospektiv tversnittstudie (n=46 544), EPJ-data,	Pasienter Portalbrukere har færre legebesøk (justert for sykdomsbyrde) enn ikke-brukere, ikke-møtt ble redusert, mens avbestilling var uendret. Denne effekten varte over studiens 18 måneder.

Vedlegg 2.2.3 Administrering av timeavtaler

Forfatter (år), land	Type samhandlingsløsning	Mål	Studiedesign og antall inkluderte	Effekter
Atherton et al. (2024), Storbritannia [119]	Timer kan bestilles via den nasjonale portalen/hjemmesiden National Health Service (NHS), eller via en app eller hjemmesiden til primærlegekontoret. Alle primærleger i Storbritannia har siden 2012 vært pålagt å tilby online timebestilling. Det finnes mange ulike leverandører, og dette er det ikke tatt stilling til i studien.	Undersøke kjennskap til og bruk av online timebestilling i primærhelsetjenesten.	En retrospektiv analyse av 1,327,693 svar på spørreundersøkelse av pasienters (<16 år) erfaring med primærhelsetjenesten (GPPS) fra 2018 og 2019. Semistrukturerte intervjuer med 43 utvalgte pasienter (18-85) fra 11 allmennpraksiser.	54,11 % av pasientene fra den retrospektive analysen kjente til tjenesten, 15,61% brukte den. Det var en betydelig nedgang i både bevissthet og bruk hos pasienter i alderen >75 år. Av intervjudeltakere påvirket alder og livsstadiet opplevelsen og oppfatningen av tjenesten. Pasienter som var i jobb verdsatte bekvemmeligheten, mens eldre pasienter foretrakk å bruke telefon. Kronisk syke pasienter var både mer oppmerksomme på tjenesten og mer sannsynlig til å bruke den, og fant det nyttig for rutinemessige avtaler som ikke hastet. Pasienter i utsatte områder hadde lavere bevissthet og bruk av tjenesten. Pasienter som fant legekontorets webside enkelt å bruke, og de som hadde en foretrukket lege/fastlege, og de som hadde fornyet resept online, var mer bevisst og brukte tjenesten mer. Pasientene fortalte at erfaringen med å fornye resepter ble en inngangsport til å bruke andre netjtjenester, inkludert online timebestilling. Bevissthet og bruk økte fra 2018 til 2019.
Betancor et al. (2024), Tyskland [97]	Online timeadministrasjon, her bestille, endre, avlyse, ble utført via kommersielt tilgjengelige program (leverandør ikke oppgitt) for mobil og nettleser. Programmene benyttet samme kalender som til off-line bookingene. Pasienter kunne sette seg på venteliste for en tidligere avtale, og mottok e-post/SMS dersom en time ble tilgjengelig. Programmet sendte også ut påminnelse om avtalt time sju og to dager i forkant.	Undersøker erfaringer med online administrering av timer i en oftalmologi-praksis, samt sammenligner manglende oppmøte (no-show) for online og off-line timebestilling.	Alle timebestillinger, både online, via telefon, e-post eller ved personlig oppmøte ble registrert for en periode på 12 uker januar til mars 2024, samt at all timebestilling var registrert for en tilsvarende periode før online systemet ble implementert.	880 pasienter gjennomførte 1080 interaksjoner (ny bestilling 76,8 %, endringer 13,1 %, kansellering 10,1 %) via onlinesystemet, mens 1902 pasienter gjennomførte 2427 offline kontakter i perioden. Pasienter som booket offline var eldre enn de som booket online. Ingen kjønnsforskjell i bruk. Nye pasienter viste en preferanse for å bestille online. 36,8 % av kanselleringer/omlegginger ble gjort en til to dager før avtalen. Disse ledige plassene ble umiddelbart fylt igjen, da online brukerne valgte tidligst tilgjengelige avtale i 44,1 % av tilfellene. Manglende oppmøte (no-show) ble betydelig redusert for online timebestilling (1,6 %) sammenlignet med off-line (6,8 %). (Online timebestillingssystemet bidro til effektiv ressursutnyttelse i helsevesenet ved å redusere antall pasienter som ikke møtte til time, og ved å umiddelbart fylle ledige plasser.)

Chung et al. (2020), USA [98]	Fast Pass, utviklet av Epic, inngår i en eksisterende nettbasert pasientportal, og sender ut tilbud om tidligere timer til pasienter (som har registret seg for tjenesten) via e-post eller SMS for eventuell avtaleendring. Tilbudene ble sendt tidlig på morgenen, rundt lunsjtid, og på ettermiddagen/kvelden. SMS-påminnelser for avtaler ble implementert samtidig.	Undersøker bruk og nytte av online time-administreringssystem i ambulerende primærhelsetjeneste og spesialitetspraksis, med fokus på endringer, kansellering og manglende oppmøte.	Retrospektiv analyse. Pasienter som fikk tilbud via tjenesten ble sammenlignet med pasienter med samme pasient- og besøkegenskaper, men uten tilbud.	Av 177 311 tilbud ble 8,3% akseptert. De som aksepterte tilbudet så i primærhelsetjenesten klinikerens gjennomsnittlig 14,8 dager tidligere enn opprinnelig planlagt, og i spesialitetspraksisen 23,7 dager tidligere. Tilbud sent om kvelden ble oftere godtatt enn morgentilbud (2:1). Akseptrate var høyere blant pasienter som valgte å bli kontaktet via SMS-tekstmeldinger kontra bare e-post (10,4 % mot 7,4 %; $P<0.001$), og for yngre pasienter (18-49), i motsetning til de som var over 65 år. Manglende oppmøte for de som aksepterte tilbudet om tidligere time ble redusert med 1,3 % i forhold til sammenlignbare pasienter uten tilbud (2,1 % mot 3,4 %; $P<0,001$).
Varady et al. ^a (2020), USA [94]	En pasientportal knyttet opp mot Epic-journalsystem.	Undersøke hvordan pasientportalbruk påvirker pasienter som gjennomgår et ortopedisk kirurgiske inngrep, inklusiv manglende oppmøte.	Retrospektiv gjennomgang av 17643 pasienter som gjennomgikk et ortopedisk kirurgisk inngrep, hvor halvparten av disse brukte pasientportalen aktivt, og de andre ikke.	Pasientportalbruk var uavhengig assosiert med økt sannsynlighet for å fullføre en PROM, spørreundersøkelse om tilfredshet og viste generell forbedret pasienttilfredshet. Pasientportalbrukerne hadde også lavere manglende oppmøterate (6,8 %) sammenlignet med ikke-brukerne (9,3%). Reduksjonen i manglende oppmøte stammet sannsynligvis fra ulike timeadministreringsfunksjoner i pasientportalen som mulighet til å se, endre og avbryte kommende avtaler.
Zhong et al. ^b (2018), USA [93]	Pasientportal (MyChart, EPIC-løsning). Med lesetilgang til testresultater og journalnotat, digital dialog, fornyelse av resepter og administrasjon av timeavtaler.	Undersøke effekt på bruk av helse-tjenesten (legebesøk), manglende oppmøte og avbestillinger av timer for pasienter i primærhelse-tjenesten	Retrospektiv tversnittstudie ($n=46\,544$), EPJ-data	Pasientene som bruker portalen har færre legebesøk (justert for sykdomsbyrde) enn ikke-brukere, ikke-møtt reduseres, mens avbestillinger ikke ble påvirket.

^{a,b}Artiklene inngår også i Vedlegg 2.2.1 Digital samhandling mellom pasient og helsepersonell via portal/journal

Referanser

1. Brands, M.R., et al., *Patient-Centered Digital Health Records and Their Effects on Health Outcomes: Systematic Review*. J Med Internet Res, 2022. **24**(12): p. e43086.
2. Finucane, A.M., et al., *Electronic care coordination systems for people with advanced progressive illness: a mixed-methods evaluation in Scottish primary care*. British Journal of General Practice, 2020. **70**(690): p. e20-e28.
3. Hall, C.C., et al., *Improving access to the KIS in secondary care*. BMJ open quality, 2017. **6**(2): p. e000114.
4. Tapsfield, J., et al., *Many people in Scotland now benefit from anticipatory care before they die: an after death analysis and interviews with general practitioners*. BMJ SUPPORTIVE & PALLIATIVE CARE, 2019. **9**(4).
5. *Key Information Summary*. 13.12.2024]; Available from: <https://www.scimp.scot.nhs.uk/key-information-summary>.
6. *Your My Health Record*. 13.12.2024]; Available from: <https://my.gov.au/en/services/health-and-disability/seeking-medical-help/accessing-your-medical-information/your-my-health-record>.
7. Francis, M., et al., *Using <i>personal health records</i> for medication continuity during transition of care: An observational study*. HEALTH INFORMATION MANAGEMENT JOURNAL, 2024.
8. Mullins, A., et al., *The effect of My Health Record use in the emergency department on clinician-assessed patient care: results from a survey*. BMC Medical Informatics & Decision Making, 2022. **22**(1): p. 1-9.
9. Kariotis, T.C. and K.M. Harris, *Clinician perceptions of My Health Record in mental health care: medication management and sharing mental health information*. Australian Journal of Primary Health, 2019. **25**(1): p. 66-71.
10. Lupton, D., *'I'd like to think you could trust the government, but I don't really think we can': Australian women's attitudes to and experiences of My Health Record*. Digital health, 2019. **5**: p. 2055207619847017.
11. Greenhalgh, T., et al., *Adoption and non-adoption of a shared electronic summary record in England: a mixed-method case study*. BMJ (Clinical research ed.), 2010. **340**: p. c3111.
12. Dyb, K. and L.L. Warth, *The Norwegian National Summary Care Record: a qualitative analysis of doctors' use of and trust in shared patient information*. BMC Health Services Research, 2018. **18**(1): p. 1-1.
13. Reed, M., et al., *Inpatient-Outpatient Shared Electronic Health Records: Telemedicine and Laboratory Follow-up After Hospital Discharge*. American Journal of Managed Care, 2020. **26**(10): p. e327-e332.
14. Colaiaco, B., et al., *Continuity of Information Between Mental Health and Primary Care Providers After a Mental Health Consultation*. Psychiatric services (Washington, D.C.), 2018. **69**(10): p. 1081-1086.
15. Bailey, J.E., et al., *Does health information exchange reduce unnecessary neuroimaging and improve quality of headache care in the emergency department?* J Gen Intern Med, 2013. **28**(2): p. 176-83.
16. Hammar, T., A. Ekedahl, and G. Petersson, *Implementation of a shared medication list: physicians' views on availability, accuracy and confidentiality*. International Journal of Clinical Pharmacy, 2014. **36**(5): p. 933-942.
17. Lehnbohm, E.C., A.J. McLachlan, and J.-a.E. Brien, *A Qualitative Study of Swedes' Opinions about Shared Electronic Health Records*. Studies in Health Technology & Informatics, 2013. **192**: p. 3-7.

18. Wikström, K., et al., *Electronic Health Records as Valuable Data Sources in the Health Care Quality Improvement Process*. Health Serv Res Manag Epidemiol, 2019. **6**: p. 2333392819852879.
19. Munck, L.K., et al., *The use of shared medication record as part of medication reconciliation at hospital admission is feasible*. Danish medical journal, 2014. **61**(5): p. A4817.
20. Yoshimoto, T., et al., *The impact of interprofessional communication through ICT on health outcomes of older adults receiving home care in Japan - A retrospective cohort study*. JOURNAL OF GENERAL AND FAMILY MEDICINE, 2022. **23**(4): p. 233-240.
21. Thornley, S., et al., *Can the prevalence of diagnosed diabetes be estimated from linked national health records? The validity of a method applied in New Zealand*. Journal of Primary Health Care, 2011. **3**(4): p. 262-268.
22. Haidich, A.B., *Meta-analysis in medical research*. Hippokratia, 2010. **14**(Suppl 1): p. 29-37.
23. Lisy, K. and K. Porritt, *Narrative Synthesis: Considerations and challenges*. JBI Evidence Implementation, 2016. **14**(4): p. 201.
24. Darley, S., et al., *Understanding How the Design and Implementation of Online Consultations Affect Primary Care Quality: Systematic Review of Evidence With Recommendations for Designers, Providers, and Researchers*. Journal of medical Internet research, 2022. **24**(10): p. e37436.
25. Ward, K., et al., *Visit Types in Primary Care With Telehealth Use During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review*. JMIR medical informatics, 2022. **10**(11): p. e40469.
26. Mold, F., et al., *Electronic Consultation in Primary Care Between Providers and Patients: Systematic Review*. JMIR medical informatics, 2019. **7**(4): p. e13042.
27. Ahmed, A., et al., *A Systematic Review of Publications on Perceptions and Management of Chronic Medical Conditions Using Telemedicine Remote Consultations by Primary Healthcare Professionals April 2020 to December 2021 During the COVID-19 Pandemic*. Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research, 2024. **30**: p. e943383.
28. Vodicka, S. and E. Zelko, *Remote Consultations in General Practice - A Systematic Review*. Zdravstveno varstvo, 2022. **61**(4): p. 224-230.
29. Carrillo de Albornoz, S., K.-L. Sia, and A. Harris, *The effectiveness of teleconsultations in primary care: systematic review*. Family practice, 2022. **39**(1): p. 168-182.
30. Leighton, C., et al., *Effectiveness and safety of asynchronous telemedicine consultations in general practice: a systematic review*. BJGP open, 2024. **8**(1).
31. Campbell, K., et al., *The Impact of Virtual Consultations on the Quality of Primary Care: Systematic Review*. Journal of medical Internet research, 2023. **25**: p. e48920.
32. Ladds, E., et al., *The impact of remote care approaches on continuity in primary care: a mixed-studies systematic review*. The British journal of general practice : the journal of the Royal College of General Practitioners, 2023. **73**(730): p. e374-e383.
33. Antonio, S., et al., *Experiences of remote consultation in UK primary care for patients with mental health conditions: A systematic review*. Digital health, 2024. **10**: p. 20552076241233969.
34. Greenwood, H., et al., *Telehealth Versus Face-to-face Psychotherapy for Less Common Mental Health Conditions: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials*. JMIR mental health, 2022. **9**(3): p. e31780.
35. Sunjaya, A.P., A. Chris, and D. Novianti, *Efficacy, patient-doctor relationship, costs and benefits of utilizing telepsychiatry for the management of post-traumatic stress disorder (PTSD): a systematic review*. Trends in psychiatry and psychotherapy, 2020. **42**(1): p. 102-110.
36. Scott, A.M., et al., *Real-Time Telehealth Versus Face-to-Face Management for Patients With PTSD in Primary Care: A Systematic Review and Meta-Analysis*. The Journal of clinical psychiatry, 2022. **83**(4).
37. Nkodo, J.-A., et al., *The Role of Telemedicine in the Management of the Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: A Systematic Review*. The American journal of geriatric

- psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry, 2022. **30**(10): p. 1135-1150.
38. Ariyanto, H. and E. Maria, *Telehealth improves quality of life of COPD patients: systematic review and meta-analysis*. KONTAKT-JOURNAL OF NURSING AND SOCIAL SCIENCES RELATED TO HEALTH AND ILLNESS, 2024. **26**(3): p. 252-259.
 39. Chongmelaxme, B., et al., *The Effects of Telemedicine on Asthma Control and Patients' Quality of Life in Adults: A Systematic Review and Meta-analysis*. The journal of allergy and clinical immunology. In practice, 2019. **7**(1): p. 199-216.e11.
 40. Dai, Y., et al., *The effects of telerehabilitation on physiological function and disease symptom for patients with chronic respiratory disease: a systematic review and meta-analysis*. BMC pulmonary medicine, 2024. **24**(1): p. 305.
 41. Mun, M., et al., *Types and Effects of Telenursing in Home Health Care: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association, 2024. **30**(9): p. 2431-2444.
 42. Jackson, T.N., et al., *Telehealth Use to Address Cardiovascular Disease and Hypertension in the United States: A Systematic Review and Meta-Analysis, 2011-2021*. Telemedicine reports, 2023. **4**(1): p. 67-86.
 43. Mihevc, M., et al., *Managing cardiovascular risk factors with telemedicine in primary care: A systematic review and meta-analysis of patients with arterial hypertension and type 2 diabetes*. Chronic illness, 2024: p. 17423953241277896.
 44. Kappes, M., et al., *Nurse-led telehealth intervention effectiveness on reducing hypertension: a systematic review*. BMC nursing, 2023. **22**(1): p. 19.
 45. Kilfoy, A., et al., *Nurse-led remote digital support for adults with chronic conditions: A systematic synthesis without meta-analysis*. Journal of clinical nursing, 2024.
 46. Chilala, C.I., A. Kassavou, and S. Sutton, *Evaluating the Effectiveness of Remote Behavioral Interventions Facilitated by Health Care Providers at Improving Medication Adherence in Cardiometabolic Conditions: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Annals of behavioral medicine : a publication of the Society of Behavioral Medicine, 2023. **57**(2): p. 99-110.
 47. Mabeza, R.M.S., K. Maynard, and D.M. Tarn, *Influence of synchronous primary care telemedicine versus in-person visits on diabetes, hypertension, and hyperlipidemia outcomes: a systematic review*. BMC primary care, 2022. **23**(1): p. 52.
 48. Alfarwan, N., et al., *Clinical and cost-effectiveness of telemedicine among patients with type 2 diabetes in primary care: A systematic review and meta-analysis*. Diabetic medicine : a journal of the British Diabetic Association, 2024. **41**(8): p. e15343.
 49. Allen, J.K., J. Stephens, and A. Patel, *Technology-assisted weight management interventions: systematic review of clinical trials*. Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association, 2014. **20**(12): p. 1103-20.
 50. Chuchu, N., et al., *Teledermatology for diagnosing skin cancer in adults*. The Cochrane database of systematic reviews, 2018. **12**: p. CD013193.
 51. Sezgin, M.G. and H. Bektas, *The effect of nurse-led remote telephone triage on symptom management of patients with cancer: A systematic review and meta-analysis*. Worldviews on Evidence-Based Nursing, 2024. **21**(4): p. 429-437.
 52. Francheska, B.K., et al., *Patients' experience of teleconsultations in the UK*. British journal of nursing (Mark Allen Publishing), 2023. **32**(10): p. S24-S29.
 53. Haider, Z., et al., *Telemedicine in orthopaedics during COVID-19 and beyond: A systematic review*. Journal of telemedicine and telecare, 2022. **28**(6): p. 391-403.
 54. Petersen, W., et al., *A systematic review about telemedicine in orthopedics*. Archives of orthopaedic and trauma surgery, 2021. **141**(10): p. 1731-1739.
 55. Taher Do Alfuhhar, I.M., et al., *Effectiveness of Telemedicine in Managing Health-Related Issues in the Pediatric Population: A Systematic Review*. Cureus, 2024. **16**(10): p. e72144.
 56. Shah, A.C. and S.M. Badawy, *Telemedicine in Pediatrics: Systematic Review of Randomized Controlled Trials*. JMIR pediatrics and parenting, 2021. **4**(1): p. e22696.

57. Glasbey, J., et al., *Use of Telemedicine for Postdischarge Assessment of the Surgical Wound: International Cohort Study, and Systematic Review with Meta-analysis*. *Annals of surgery*, 2022. **277**(6): p. e1331.
58. Buck, C., et al., *Efficacy of Short Message Service Text Messaging Interventions for Postoperative Pain Management: Systematic Review*. *JMIR mHealth and uHealth*, 2021. **9**(6): p. e20199.
59. Farooq, H.Z., et al., *Virtual care pathways for people living with HIV: A mixed-methods systematic review*. *HIV medicine*, 2024.
60. Helleman, J., et al., *The current use of telehealth in ALS care and the barriers to and facilitators of implementation: a systematic review*. *Amyotrophic lateral sclerosis & frontotemporal degeneration*, 2020. **21**(3): p. 167-182.
61. Chair, S.Y., et al., *Effects of Telephone Consultation on Safety, Service Use, Patient Satisfaction, and Workload: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Trials*. *Telemedicine journal and e-health : the official journal of the American Telemedicine Association*, 2024. **30**(2): p. 364-380.
62. Kashgary, A., et al., *The role of mobile devices in doctor-patient communication: A systematic review and meta-analysis*. *Journal of telemedicine and telecare*, 2017. **23**(8): p. 693-700.
63. Bajgain, B., et al., *Patient-reported experiences and outcomes of virtual care during COVID-19: a systematic review*. *Journal of patient-reported outcomes*, 2023. **7**(1): p. 126.
64. De Simone, S., et al., *Implementations and strategies of telehealth during COVID-19 outbreak: a systematic review*. *BMC health services research*, 2022. **22**(1): p. 833.
65. Godinho, M.A., et al., *mHealth for Integrated People-Centred Health Services in the Western Pacific: A Systematic Review*. *International journal of medical informatics*, 2020. **142**: p. 104259.
66. Ford, J. and M. Reuber, *Comparisons of Communication in Medical Face-To-Face and Teleconsultations: A Systematic Review and Narrative Synthesis*. *Health communication*, 2024. **39**(5): p. 1012-1026.
67. Byambasuren, O., et al., *Comparison of Telephone and Video Telehealth Consultations: Systematic Review*. *Journal of medical Internet research*, 2023. **25**: p. e49942.
68. Bakhit, M., et al., *Antibiotic prescribing for acute infections in synchronous telehealth consultations: a systematic review and meta-analysis*. *BJGP open*, 2021. **5**(6).
69. Han, S.M., et al., *Impact of Remote Consultations on Antibiotic Prescribing in Primary Health Care: Systematic Review*. *Journal of medical Internet research*, 2020. **22**(11): p. e23482.
70. Rodler, S., et al., *The Impact of Telemedicine in Reducing the Carbon Footprint in Health Care: A Systematic Review and Cumulative Analysis of 68 Million Clinical Consultations*. *European urology focus*, 2023. **9**(6): p. 873-887.
71. Ronda, M.C.M., L.-T. Dijkhorst-Oei, and G.E.H.M. Rutten, *Reasons and barriers for using a patient portal: survey among patients with diabetes mellitus*. *Journal of medical Internet research*, 2014. **16**(11): p. e263.
72. Ahmed, S., et al., *The Effectiveness of Web-Based Asthma Self-Management System, My Asthma Portal (MAP): A Pilot Randomized Controlled Trial*. *Journal of medical Internet research*, 2016. **18**(12): p. e313.
73. Lim, W.L., et al., *Self-Efficacy in Patients With Hypertension and Their Perceived Usage of Patient Portals*. *Journal of primary care & community health*, 2024. **15**: p. 21501319231224253.
74. Weppner, W.G., et al., *Use of a shared medical record with secure messaging by older patients with diabetes*. *Diabetes care*, 2010. **33**(11): p. 2314-9.
75. Bidmead, E. and A. Marshall, *A case study of stakeholder perceptions of patient held records: the Patients Know Best (PKB) solution*. *Digital health*, 2016. **2**: p. 2055207616668431.
76. Fareed, N., et al., *Relationships between patient portal activation and patient satisfaction scores among CG-CAHPS and HCAHPS respondents*. *The American journal of managed care*, 2022. **28**(1): p. 25-31.

77. Kiberd, J., et al., *Effectiveness of a Web-Based eHealth Portal for Delivery of Care to Home Dialysis Patients: A Single-Arm Pilot Study*. Canadian journal of kidney health and disease, 2018. **5**: p. 2054358118794415.
78. Parpia, C., et al., *Evaluation of a Secure Messaging System in the Care of Children With Medical Complexity: Mixed Methods Study*. JMIR formative research, 2023. **7**: p. e42881.
79. Sorondo, B., et al., *Using a Patient Portal to Transmit Patient Reported Health Information into the Electronic Record: Workflow Implications and User Experience*. EGEMS (Washington, DC), 2016. **4**(3): p. 1237.
80. Walker, J., et al., *Patients Contributing to Visit Notes: Mixed Methods Evaluation of OurNotes*. Journal of medical Internet research, 2021. **23**(11): p. e29951.
81. Fiks, A.G., et al., *Parent-reported outcomes of a shared decision-making portal in asthma: a practice-based RCT*. Pediatrics, 2015. **135**(4): p. e965-73.
82. Harle, C.A., et al., *The effect of EHR-integrated patient-reported outcomes on satisfaction with chronic pain care*. The American journal of managed care, 2016. **22**(12): p. e403-e408.
83. Lee, Y.K., et al., *Effectiveness of a web-based, electronic medical records-integrated patient agenda tool to improve doctor-patient communication in primary care consultations: A pragmatic cluster-randomized controlled trial study*. International journal of medical informatics, 2022. **162**: p. 104761.
84. Manard, W., et al., *Patient Portal Use and Blood Pressure Control in Newly Diagnosed Hypertension*. Journal of the American Board of Family Medicine : JABFM, 2016. **29**(4): p. 452-9.
85. Weingart, S.N., et al., *Using a patient internet portal to prevent adverse drug events: a randomized, controlled trial*. Journal of patient safety, 2013. **9**(3): p. 169-75.
86. Willeit, P., et al., *STROKE-CARD care to prevent cardiovascular events and improve quality of life after acute ischaemic stroke or TIA: A randomised clinical trial*. EClinicalMedicine, 2020. **25**: p. 100476.
87. Zhang, L., et al., *Efficiency of Electronic Health Record Assessment of Patient-Reported Outcomes After Cancer Immunotherapy: A Randomized Clinical Trial*. JAMA Network Open, 2022. **5**(3): p. e224427-e224427.
88. Guevara, J.P., et al., *Improving Communication about Care Goals for Children with ADHD*. 2020.
89. Martinez Nicolas, I., et al., *The impact of a comprehensive electronic patient portal on the health service use: an interrupted time-series analysis*. European journal of public health, 2019. **29**(3): p. 413-418.
90. Sorondo, B., et al., *Patient Portal as a Tool for Enhancing Patient Experience and Improving Quality of Care in Primary Care Practices*. EGEMS (Washington, DC), 2016. **4**(1): p. 1262.
91. Chua, T.L., et al., *Post-operative Patient Portal Messaging is Associated With Return to the Emergency Department After Lumbar Spine Surgery*. Spine, 2024.
92. Griffin, A., et al., *Patient Portals: Who uses them? What features do they use? And do they reduce hospital readmissions?* Applied clinical informatics, 2016. **7**(2): p. 489-501.
93. Zhong, X., et al., *On the effect of electronic patient portal on primary care utilization and appointment adherence*. BMC medical informatics and decision making, 2018. **18**(1): p. 84.
94. Varady, N.H., S. d'Amonville, and A.F. Chen, *Electronic Patient Portal Use in Orthopaedic Surgery Is Associated with Disparities, Improved Satisfaction, and Lower No-Show Rates*. The Journal of bone and joint surgery. American volume, 2020. **102**(15): p. 1336-1343.
95. Ferguson, K., et al., *The Impact of an Electronic Portal on Patient Encounters in Primary Care: Interrupted Time-Series Analysis*. JMIR medical informatics, 2023. **11**: p. e43567.
96. Atherton, H., et al., *Investigating Patient Use and Experience of Online Appointment Booking in Primary Care: Mixed Methods Study*. J Med Internet Res, 2024. **26**: p. e51931.
97. Betancor, P.K., et al., *Efficient patient care in the digital age: Online appointment scheduling in an ophthalmology practice*. Digit Health, 2024. **10**: p. 20552076241287083.

98. Chung, S., et al., *Patient-Centric Scheduling With the Implementation of Health Information Technology to Improve the Patient Experience and Access to Care: Retrospective Case-Control Analysis*. J Med Internet Res, 2020. **22**(6): p. e16451.
99. Pretorius, I., *Nytteverdien av kjernejournal for helsepersonell i kommunal sektor*. 2022, NTNU.
100. Letizia, M.R. and J.H. Nyiredy, *Nasjonalt innført! Nasjonalt behov? : Ekspert i et innbyggerpanels forventninger og opplevelser til Nasjonal kjernejournal – Et Delphistudie*. 2017, Universitetet i Agder.
101. Økland, R.C.K., *Digital innbyggerdialog i helse-og omsorgstjenesten*. 2021, NTNU.
102. Kleven, S. and N.S.H. Suante, *Hvilke erfaringer har sykepleiere i kommunehelsetjenesten med intern informasjonsflyt etter innføring av Helseplattformen? («FAGARTIKKEL»)*. 2023, NTNU.
103. Pedersen, R.E. and K. Overegseth, *Hvordan Helseplattformen har påvirket kvalitet og pasientsikkerhet i kommunehelsetjenesten Erfaringer fra et sykehjem i Trondheim kommune*. 2023, NTNU.
104. Olsen, T.B. and S.A. Windfeldt, *Når pasientens stemme blir borte*. 2022, UiT Norges arktiske universitet.
105. *E-health and e-welfare of Finland: Check Point 2022*, T. Vehko, Editor. 2022, Finnish Institute for Health and Welfare (THL): Helsinki.
106. Kanta Services. *What are the Kanta Services?* ; Available from: <https://www.kanta.fi/en/what-are-kanta-services>.
107. Jormanainen, V., *Large-scale implementation of the national Kanta Services in Finland 2010-2018 with special focus on electronic prescription*. 2023.
108. Services, K. *Sammanställningar av centrala hälsouppgifter - Professionella* Available from: <https://www.kanta.fi/sv/professionella/sammanstallningar-av-centrala-halsouppgifter>.
109. Services, K. *MittKanta förnyas - Medborgare*. Available from: [tps://www.kanta.fi/sv/mittkanta-fornyas](https://www.kanta.fi/sv/mittkanta-fornyas).
110. Services., K., *Patientöversikter utomlands - Medborgare*.
111. *Kjernejournal* <https://www.ehelse.no/strategi/e-helsemonitor/aktiv-medvirkning-i-eigen-og-n%C3%A6res-helse/kjernejournal>.
112. Knudtsen, S.S. and R.E. Slethei, *Evaluering av elektronisk samhandling i norsk helsevesen ved innføring av nye samhandlingsløsninger*. 2021, NTNU.
113. Wang, B. and U.S. Manskow, *Health professionals' experience and perceived obstacles with managing patients' medication information in Norway: cross-sectional survey*. BMC health services research, 2024. **24**(1): p. 68.
114. KS, *Kjernejournal i sykehjem, hjemmetjeneste og omsorgsinstitusjoner. Effekter og barrierer knyttet til bruk av kjernejournal*. <https://www.ks.no/contentassets/0c5d1dd8eaa04bb49f8b32f692811988/Effektstudie-Kjernejournal-versjon-til-publisering.pdf>
115. HelseNorge. *Videotimer på Helsenorge*. 05.02.2024]; Available from: <https://www.helsenorge.no/om-tjenestene/videotimer-helsenorge/>.
116. *E-konsultasjoner hos fastlege*. 05.02.2025]; Available from: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoim2lwM2RkYzUtYzYxMjY5MDMmQ5LWExZmEtZDc5ZDZmMjY5ZmM1IiwidCI6IjU0NDc1ZjgwLTFiYWVhOS05MTg1LWwZGU1Y2M2MDNmZSIsImMiOiI9>.
117. Zanaboni, P. and A.J. Fagerlund, *Patients' use and experiences with e-consultation and other digital health services with their general practitioner in Norway: results from an online survey*. BMJ Open, 2020. **10**(6): p. e034773.
118. Johnsen, T.M., et al., *Suitability of Video Consultations During the COVID-19 Pandemic Lockdown: Cross-sectional Survey Among Norwegian General Practitioners*. J Med Internet Res, 2021. **23**(2): p. e26433.
119. Atherton, H., et al., *Email Consultations Between Patients and Doctors in Primary Care: Content Analysis*. J Med Internet Res, 2020. **22**(11): p. e18218.

120. Salisbury, C., M. Murphy, and P. Duncan, *The Impact of Digital-First Consultations on Workload in General Practice: Modeling Study*. J Med Internet Res, 2020. **22**(6): p. e18203.
121. Kristiansen, E., et al., *Patients' Use of e-Consultations as an Alternative to Other General Practitioner Services: Cross-Sectional Survey Study*. J Med Internet Res, 2025. **27**: p. e55158.
122. Breivik, E., et al., *Suitability of issuing sickness certifications in remote consultations during the COVID-19 pandemic. A mixed method study of GPs' experiences*. Scandinavian Journal of Primary Health Care, 2024. **42**(1): p. 7-15.
123. BRUKE, H.S.V. and E. RAPPORTERING, *Persontilpasset oppfølging av kreftpasienter for en sikrere hverdag*.
124. *Digitale pasienttjenester, Universitetssykehuset Nord Norge* <https://www.unn.no/digitale-pasienttjenester/>.
125. *Helsetjenester på nett*. 05.02.2025]; Available from: <https://www.nordlandssykehuset.no/om-oss/helsetjenester-pa-nett/>.
126. *Digital oppfølging, fysisk helse*. 05.02.2025]; Available from: <https://www.vestreviken.no/behandlinger/digital-egenregistrering-for-somatikken/>.
127. Dantas, L.F., et al., *No-shows in appointment scheduling – a systematic literature review*. Health Policy, 2018. **122**(4): p. 412-421.
128. Kheirikhah, P., et al., *Prevalence, predictors and economic consequences of no-shows*. BMC Health Services Research, 2016. **16**(1): p. 13.
129. Free, C., et al., *The effectiveness of mobile-health technologies to improve health care service delivery processes: a systematic review and meta-analysis*. PLoS Med, 2013. **10**(1): p. e1001363.
130. Tan, C.X.Y., J.S. Chua, and S. Shorey, *Effectiveness of text message reminders on paediatric appointment adherence: a systematic review and meta-analysis*. Eur J Pediatr, 2024. **183**(11): p. 4611-4621.
131. Boksmati, N., et al., *The Effectiveness of SMS Reminders on Appointment Attendance: a Meta-Analysis*. J Med Syst, 2016. **40**(4): p. 90.
132. McLean, S.M., et al., *Appointment reminder systems are effective but not optimal: results of a systematic review and evidence synthesis employing realist principles*. Patient Prefer Adherence, 2016. **10**: p. 479-99.
133. Hashim MJ, Franks P, Fiscella K. Effectiveness of telephone reminders in improving rate of appointments kept at an outpatient clinic: a randomized controlled trial. J Am Board Fam Pract. 2001 May-Jun;14(3):193-6.
134. Hertzum, M. and G. Ellingsen, *The implementation of an electronic health record: Comparing preparations for Epic in Norway with experiences from the UK and Denmark*. Int J Med Inform, 2019. **129**: p. 312-317.
135. *HelsaMi Helseplattformen*. <https://www.helseplattformen.no/helsami/vanlige-sporsmal/#kan-jeg-fa-tilbud-om-en-tidligere-time-dersom-det-blir-noe-ledig>