

Smarttelefonapplikasjoner som hjelpemiddel til håndtering av egne legemidler

– opplevd nytteverdi og behov knyttet til brukskvalitet

Anne-Lise Sagen Major¹ og Anita Das²

1. Sykehusapotekene i Midt-Norge HF og Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), Institutt for nevromedisin, faggruppe for helseinformatikk, Trondheim

2. SINTEF Helse/Teknologi og samfunn, Trondheim

E-post: anne.lise.sagen.major@sykehusapoteket.no

SAMMENDRAG

Hensikt

Hensikten med studien var å undersøke hvordan kronisk syke pasienter opplevde å bruke en smarttelefonapplikasjon som hjelpemiddel for å håndtere egne legemidler.

Materiale og metode

Det ble gjennomført 9 semistrukturerte dybdeintervjuer med pasienter som hadde brukt en av to ulike smarttelefonapplikasjoner i minst to uker. Intervjuene ble tatt opp på lydbånd og transkribert. Systematisk tekstkondensering ble brukt som analysemetode.

Resultater

Pasientene opplevde at applikasjonene hjalp dem å huske å ta medisinen, og flere beskrev at en slik applikasjon var nyttig for å holde oversikten over legemiddelbruken. Særlig pasienter som stod på tidskritiske legemidler og pasienter som ikke hadde etablerte rutiner for legemiddelbruken sin, rapporterte slik nytteverdi. Det ble identifisert ønsker om individuelt tilpassede løsninger blant annet vedrørende alarmlyd og -styrke, samt fleksibilitet knyttet til påminnelser og registrering av faktisk legemiddelbruk.

Konklusjon

En smarttelefonapplikasjon kan være et nyttig hjelpemiddel for å huske å ta legemidler, monitorere egen legemiddelbruk, samt å få oversikt over og informasjon om egne resepter og legemidler. Brukskvaliteten av slike applikasjoner har imidlertid stor betydning for bruk og opplevd nytteverdi.

HOVEDBUDSKAP

Pasientene i denne studien opplevde at det var nyttig å bruke en smarttelefonapplikasjon for å huske å ta medisinen og for å få bedre oversikt over egen legemiddelbruk.

Smarttelefonapplikasjoner kan fungere som et godt hjelpemiddel for å håndtere egne legemidler, spesielt for pasienter som ikke har etablerte rutiner for sin legemiddelbruk.

Brukskvaliteten til smarttelefonapplikasjoner har stor betydning for bruk og opplevd nytteverdi av løsningene.

BAKGRUNN OG HENSIKT

Legemidler er viktige for å forebygge, lege og lindre sykdom og er en av de viktigste innsatsfaktorene i helsevesenet. Samtidig virker ikke legemidler med mindre man tar dem. I sin rapport fra 2003 anslår Verdens helseorganisasjon (WHO) at kun 50 % av pasienter med kronisk sykdom tar medisinen sine som forskrevet (1).

Det finnes både utilsiktede og tilsiktede årsaker for ikke å etterleve anbefalt behandling. Eksempler på utilsiktede årsaker er at man glemmer å ta legemiddelet eller at man har misforstått hvordan man skal ta det. Tilsiktede årsaker kan være at man mener at man ikke trenger behandlingen eller at man opplever bivirkninger og derfor slutter å ta det. Denne kompleksiteten gjør det vanskelig å påvirke etterlevelse (2).

De fleste pasienter med kronisk sykdom tilbringer mesteparten av tiden utenfor helseinstitusjoner og må lære seg å leve med sykdommen. En vellykket behandling er derfor avhengig av at pasienten selv tar ansvar, noe som kan være utfordrende

(3, 4). Intervensjoner som kan bidra til økt egenmestring (self-management) er derfor viktig ved behandling av kroniske tilstander (3–6).

Bruk av smarttelefonapplikasjoner er blitt dagligdags og har potensial for bruk i en helsekontekst. Per i dag finnes mer enn 100 000 helseapplikasjoner (7). I 2014 hadde 80 % av den norske befolkning mellom 9 og 79 år tilgang til smarttelefon (8). En norsk undersøkelse fra 2013 gjennomført av Nasjonalt senter for e-helseforskning (tidligere Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin) viste at 18 % hadde brukt helseapplikasjoner og at flere var mer bekymret for at helseopplysningene deres ikke skal være tilgjengelige i en akutt situasjon, enn for at sensitive opplysninger skal komme på avveie. Rapporten konkluderer med at befolkningen er moden for mer e-helse (9).

Smarttelefonapplikasjoner kan være nyttige verktøy knyttet til pasientopplæring, egenmestring og selvmonitorering. Spesielt for pasienter som håndterer egne legemidler er det naturlig å tenke seg at digitale verktøy kan få en økt betydning fremover. I Stortingsmelding nr. 9 (2012–2013) En innbygger – én journal fremheves det at innbyggerne skal ha tilgang på enkle og sikre digitale tjenester (10). I Helsedirektoratet og Direktoratet for e-helse sin utredning av meldingen anbefales det at man bør jobbe mot en felles, nasjonal løsning for klinisk dokumentasjon, prosessstøtte og pasient-/brukeradministrasjon for helse- og omsorgstjenesten (11). Utviklingen av nasjonale løsninger for legemiddelinformasjon er allerede i gang gjennom innføringen av e-resept og FEST (Forskrivnings- og ekspedisjonsstøtte), som er Legemiddelverkets database med legemiddelinformasjon. Det er derfor realistisk å forestille seg en videreutvikling som muliggjør nye digitale og individrettede legemiddeltjenester. Dette er også fremhevet i legemiddelmeldingen – Riktig bruk – bedre helse (12).

Foreløpig vet man lite om betydnin-

gen av smarttelefonapplikasjoner i helse-tjenesten, hvilke barrierer som finnes for implementering og hva som kreves for at applikasjoner skal kunne brukes av folk flest. En tysk studie analyserte bruken av en smarttelefonapplikasjon for legemiddel-håndtering. Nærmere 12 000 personer lastet ned applikasjonen og 29 % brukte den minst én gang i uken i minst fire uker. Regelmessig bruk gikk betraktelig ned i løpet av de første to månedene og få pasienter brukte applikasjonen i mer enn ett år (13). Med brukskvalitet menes i hvilken grad et produkt er anvendbart, effektivt og tilfredsstillende i bruk for bestemte brukere, med bestemte mål, i bestemte omgivelser (14). Å forstå brukskvaliteten til teknologiske løsninger slik som smarttelefonapplikasjoner, har stor betydning for utforming og nytteverdien av løsningene. Tidligere forskning har vist at det stilles særskilte krav til brukskvalitet for enkelte brukergrupper grunnet sykdom og legemiddelbruk (15).

I denne studien har vi adressert følgende forsknings spørsmål:

- Hvilken potensiell nytteverdi har smarttelefonapplikasjoner for pasienter som håndterer egne legemidler?
- Hvilke behov knyttet til brukskvalitet har pasienter når det gjelder slike applikasjoner?

MATERIALE OG METODER

Vi har benyttet deler av datamaterialet fra to studier for å besvare forsknings-spørsmålene i denne artikkelen. Begge studiene hadde et kvalitativt design hvor det ble gjennomført semistrukturerte dybdeintervjuer med til sammen 9 pasienter tilknyttet sykehusapotekene i Trondheim eller Ålesund. Informantene var 5 menn og 4 kvinner i alderen 26–73 år. Sju av disse ble trukket som et strategisk utvalg fra en populasjon på 77 kunder som deltok i en studie av en ny tjenestemodell ved Sykehusapotekene i Midt-Norge (16, 17). De 2 andre informantene ble inkludert ved at de deltok i en studie som undersøkte kronisk syke pasienters erfaringer med legemidler og digitale verktøy, inkludert smarttelefonapplikasjoner. Disse ble rekruttert gjennom pasientforeningen Norsk Revmatikerforbund, Møre og Romsdal. Inklusjonskriterier for deltakelse i begge studiene var: alder over 18 år, at de måtte håndtere egne legemidler, at de brukte legemidler fast i mer enn tre uker, og at de kunne gi et informert samtykke.

Smarttelefonapplikasjonen MediTake (Android OS), som var en del av tjenestemodellen, var utviklet av Pierre Major i samarbeid med Sykehusapotekene i Midt-Norge og NTNU Technology Transfer AS (TTO) (18). Informantene i den andre studien brukte den danske smarttelefonapplikasjonen Medicinhuskeren (IOS) (19) fordi MediTake ikke er utviklet for IOS. Begge applikasjonene

inneholdt følgende funksjonalitet:

- Opprettelse av personlige medisinaliste med administreringstidspunkt og dosering
- Påminnelser om når registrerte legemidler skulle tas
- Registrering av inntatt legemiddel og dermed oversikt over egen etterlevelse.

MediTake baserte sitt legemiddelsøk på FEST (Forskrivnings- og ekspedisjonsstøtte) og ga tilgang til pasientinformasjon om hvert legemiddel via lenke til felleskatalogteksten. I Medicinhuskeren måtte brukeren manuelt skrive inn legemiddelnavnet.

Alle deltakerne brukte de respektive smarttelefonapplikasjoner i minimum to uker. Begge studieprotokollene var godkjent av Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD), og deltakerne ga skriftlig samtykke ved inklusjon.

Datainnsamlingen ble gjennomført i perioden fra oktober 2014 til januar 2015 og begge forfattere gjennomførte intervjuene. Intervjuene hadde en varighet på 30–60 minutter, ble tatt opp på lydbånd, transkribert og justert for skriftlig fremstilling. Seks av intervjuene ble gjennomført ansikt til ansikt, enten hjemme hos informant eller på arbeidsplassen til intervjuer eller deltaker, mens tre intervju ble gjennomført per telefon. Intervjuene hadde en semistrukturert form og fulgte to ulike intervjuguidene. Begge intervjuguidene inneholdt imidlertid spørsmål knyttet til brukeropplevelse og nytteverdi ved bruk av legemiddelapplikasjoner.

Analysen av datamaterialet ble gjennomført ved systematisk tekstkondensering (20). Metoden innebærer fire analysetrinn. Transkripsjonene ble først lest for å få et helhetsinntrykk av materialet og identifisere foreløpige temaer. Videre ble data som belyste problemstillingen organisert i meningsbærende enheter som ble sortert i kodegrupper. Hver kodegruppe ble deretter inndelt i undergrupper, og meningsbærende enheter innen hver gruppe ble gjennomgått og innholdet kondensert. Til slutt ble essensen i hver av de kondenserte gruppene sammenfattet i en analytisk tekst som beskriver de viktigste meningene om nytteverdi og krav til brukskvalitet.

RESULTATER

Deltakernes syn på nytteverdien av en smarttelefonapplikasjon som hjelpemiddel for å håndtere egne legemidler kan oppsummeres i to kategorier. Den ene kategorien beskriver behov for hjelp til å huske å ta medisinen, mens den andre handler om ulike behov for oversikt knyttet til legemiddelbruken. Videre har vi i denne studien identifisert behov knyttet til brukskvalitet innenfor de to kategoriene.

Hjelp til å huske å ta medisinen

Informantene formidlet at den viktigste nytteverdien med å bruke en smart-

telefonapplikasjon var å få hjelp til å etterleve legemiddelbehandlingen ved å få påminnelser om når legemidlene skal tas. Flere deltakere fortalte at de allerede forut for denne studien brukte hjelpemidler som dosett og alarm på sin mobiltelefon for å huske dette. En kvinne som nylig hadde startet med et biologisk legemiddel med administrering hver 14. dag, brukte mobilalarm for å huske å ta legemiddelet, men opplevde at slike påminnelser ikke alltid nådde oppmerksomheten hennes: «*Per i dag bruker jeg påminnelser på telefonen min, men de kan fort drukne i andre huskelapper som huske å ringe til den og den eller huske at det er foreldremøte på tirsdag.*» En annen kvinne, som hadde kronisk migrene og tok fire ulike medisiner morgen og kveld, opplevde at hun jobbet mer systematisk med å ta medisinen til riktig tidspunkt i løpet av perioden hun prøvde ut applikasjonen. En mann med Parkinsons sykdom var veldig bekymret for å glemme å ta medisinen sine og fortalte at han var helt avhengig av alarm på mobilen for å huske dette. Ikke alle informantene fremhevet denne funksjonen som like viktig. Dette fordi de allerede hadde innarbeidede rutiner for å huske å ta medisinen sine, eller fordi de ikke anså det som kritisk å glemme eller forsøke på tidspunktet. En kvinne som hadde tatt to legemidler fast i 10 år uttrykte seg slik: «*Jeg husker det av meg selv fordi jeg har fått rutine på det, og det er ikke livsviktig om jeg ikke skulle ta medisinen en dag. Sånn sett er det ikke veldig viktig for meg å bruke applikasjonen.*»

En annen kvinne som beskrev seg selv som distré på grunn av konstante smerter, fremhevet at hun trengte hjelp til å huske: «*Det er veldig allright for sånne som meg som er langtidssjuka. Når man går med mye kroniske smerter blir man litt distre, og hvis man er distre på forhånd, er det veldig greit med slike påminnelser.*» Smerteplastrene som hun brukte skulle byttes hver tredje dag, men hun opplevde at applikasjonen ikke var tilpasset behovet for en påminnelse som kunne programmeres til å gi varsel etter hennes bruksbehov. Det samme gjaldt en kvinne som brukte prevensjon i tillegg til andre faste medisiner grunnet sykdom. Hun var skuffet over at applikasjonen ikke hadde større fleksibilitet med mulighet for å legge inn det aktuelle intervallet hun trengte.

Videre ble det identifisert store forskjeller for hvordan deltakerne ønsket seg varsling. Enkelte ville ha høy lyd som ikke stoppet før man hadde interagerert med applikasjonen, mens andre var fornøyd med vibrasjon eller kun et visuelt varsel i form av et ikon som kom opp i varselinnen. En kvinne forklarte at sykdomsbildet hennes innebar at hun var følsom for lyder, og hun ønsket derfor en rolig og behagelig lyd med gjentakende alarm hvert 10. minutt inntil hun kvitterte for at hun hadde tatt medisinen. Hun var opptatt av at hun selv kunne bestemme hvilken lyd alarmen skulle

ha. Mannen med Parkinsons sykdom hadde samme oppfatning, og begrunnet dette med at man trenger variasjon for å unngå at varslingen blir støy: «Hvis jeg har hørt en ringelyd 10–20–100 ganger tre ganger for dag, eller hver tredje time hele døgnet, da hører jeg det ikke til slutt. Det blir en støy som man lukker ute og så glemmer man det.»

Ulike behov for oversikt knyttet til legemiddelbruken

Informantene gav uttrykk for at en smarttelefonapplikasjon kan bidra til å holde oversikt fordi man kan samle alt som gjelder legemidlene på ett sted og fordi man har med seg telefonen overalt. Det ble identifisert behov for oversikt over legemidler i bruk (medisinliste), historikk over hvilke legemidler man har tatt, reseptoversikt og informasjon om legemidlene.

En mann på 73 år fortalte at han ble innlagt på sykehus en gang han var på reise, og ble da spurt om han hadde med seg legemidlene sine eller kunne opplyse om hvilke han brukte. Dette kunne han ikke svare på, og meddelte at dersom han hadde hatt en slik smarttelefonapplikasjon på daværende tidspunkt ville han kunnet gjøre rede for seg: «Jeg bare tar medisinen uten å tenke på om det var 75 mg, 20 mg eller 30 mg. Det husker jeg ikke, for jeg tar det av vane.»

Det var delte meninger om nytteverdien av selvmonitorering. Noen informanter mente det var nyttig å få en oversikt over faktisk legemiddelbruk, mens det for andre ikke var like viktig å ha en slik historisk oversikt. De som vurderte selvmonitorering som mindre viktig var de som hadde innarbeidede rutiner for faste medisiner. En deltaker fremhevet at det kunne være nyttig å ta med en slik oversikt til legen for å diskutere legemiddelbruken. En ung mann med Bekhterevs sykdom og mye smerteproblematikk fortalte at han ble motivert til å bruke applikasjonen på grunn av funksjonen med selvmonitorering og oversikten den ga. Han mente dette gjorde ham mindre stresset, fordi han ikke trengte å huske hvilken dag han hadde startet med en fast medisin eller når han tok behovsmedisin sist. Applikasjonen fungerte dermed som et avlastende støtteverktøy for ham. Kvinnen som brukte prevensjon ønsket seg kontroll i tillegg til påminnelse, og fortalte at en slik oversikt tilfredsstilte hennes behov fordi hun da kunne sjekke når hun skiftet spiral sist. Hun poengterte at brukergrensesnittet til applikasjonen var viktig, og hun ønsket seg den historiske oversikten presentert grafisk. En ung mannlig student mente en slik oversikt burde gi et historisk overblikk og foreslo en kalendervisning med symboler som viste om forskrivningen var fulgt eller ikke. Større fleksibilitet vedrørende registrering av faktisk legemiddelbruk var et annet behov som kom frem i intervjuene. Det ble etterlyst funksjonalitet for å kunne registrere og

korrigere medisinnntaket i etterkant, fordi man ikke alltid tok medisinen presis når påminnesalarmer ringte. Det ble fremhevet at dette var avgjørende for om historikken (etterlevelsestatistikken) ble korrekt. En kvinne fortalte at hun hadde sluttet å bruke applikasjonen, blant annet fordi hun synes det var tungvint å måtte krysse av for hvert enkelt av de fire ulike legemidlene hun tok hver gang. Hun mente registreringsfunksjonen burde være valgfri og individuelt tilpasset. Selv ønsket hun å registrere alle legemidlene samlet istedenfor hver for seg.

Et gjennomgående funn i studien var behovet for en reseptoversikt i applikasjonene. I intervjuene kom det frem at enkelte opplevde at de hadde mistet noe av oversikten ved overgangen fra papirresept til e-resept. En kvinne på 50 år sa det slik: «Jeg er vant til å ha kontroll. Jeg har en mappe med reseptene, og da vet jeg om det er en eller to ganger igjen før jeg må til legen. Nå når det ligger som e-resept vet jeg ikke hvor mye som er igjen. Plutselig går du tom når du skal på apoteket. Sånn sett føler jeg at jeg har mistet litt oversikten selv.»

I intervjuene kom det frem at pakningsvedlegget ble brukt som informasjonskilde om legemidlene, spesielt når det gjaldt bivirkninger. En informant sa at hun hadde en tendens til å kaste pakningsvedlegget, og fremhevet nytten av å ha tilgang til slik informasjon via medisinlisten i applikasjonen.

DISKUSJON

Funnene våre tyder på at flere legemiddelbrukere har behov for påminnelser for å huske å ta legemidlene sine og flere ønsker seg bedre oversikt over egen legemiddelbruk.

Det er ikke overraskende at det å få hjelp til å huske å ta legemidler ble identifisert som en viktig nytteverdi i denne studien. Glemsomhet er en viktig årsak til utilsiktet lav etterlevelse (1). Foggs modell for endring av atferd peker på tre faktorer som må være til stede samtidig for at en spesifikk handling, som for eksempel å ta medisinen, utføres. Disse faktorene er: motivasjon, evne og påminnelse (21). Vi vet ikke hvordan pasientene i vårt utvalg etterlevde sin legemiddelbehandling, men intervjuene indikerte at de i utgangspunktet var motiverte for behandlingen og således var mottakelig for en påminnelse. Samtidig så vi at pasientene som allerede hadde etablert gode rutiner ikke definerte seg selv inn i målgruppen for en slik applikasjon. De hadde ikke behov for påminnelse fordi medisinnntaket var blitt en vane eller en varig endring. Disse følte heller ikke det samme behovet for selvmonitorering. Ved å bruke en smarttelefonapplikasjon for å registrere at man har tatt, eventuelt ikke tatt, legemidlene sine får man en oversikt over egen medisinbruk. Denne muligheten for monitorering ble av flere fremhevet som en viktig funksjon. I Leventhals selvreguleringsteori er pasientens mestringsstrategi og egen-

vurdering av måloppnåelse (evaluering) viktige komponenter for å oppnå høy etterlevelse (22). Smarttelefonapplikasjoner er potensielle verktøy i så måte og kan dermed bidra til å gjøre handlingen (å ta medisinen) enklere, jmfør «evne» i Foggs atferdsteori. Tilbakemelding, i form av statistikk over egen legemiddelbruk, kan i tillegg fungere som positiv forsterkning (reinforcement) dersom dette presenteres på en brukervennlig måte. Smarttelefonapplikasjoner som tilfredsstiller behovene for funksjonalitet og brukskvalitet vil dermed kunne bidra til økt egenmestring (self-management) og mestringsstro (self-efficacy) for legemiddelbrukere.

Det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet anbefaler pasienter alltid å ha med seg en liste over aktuelle legemidler i bruk (23). Gjennom nye nasjonale IKT-løsninger som e-resept og kjernejournal vil det kunne bli enklere å holde listene oppdaterte samtidig som pasientene kan få tilgang til informasjonen gjennom tjenesten «Mine resepter» på helsenorge.no. Informantene i vår studie uttrykte et entydig ønske om smarttelefonapplikasjoner med tilgang til denne informasjonen. Dette vil kunne redusere feilkilden som ligger i at pasientene selv må registrere legemidlene i applikasjonen samtidig som det vil kunne øke brukskvaliteten. Utfordringer med den digitale legemiddellisten basert på reseptinformasjon er at historikken er begrenset og at man er avhengig av at legene vedlikeholder listen. Dermed gir den ikke nødvendigvis et korrekt bilde av pasientens legemiddelbehandling. For eksempel kan det forekomme flere resepter på samme legemiddel med forskjellige doser fordi gamle resepter ikke trekkes tilbake. I det øyeblikket pasientene selv kan laste ned en slik legemiddelliste og starte selvmonitorering, vil man måtte forholde seg til to lister over legemidler i bruk: Legenes forskrevne legemiddelliste og pasientens faktiske legemiddelbruk. Det vil kreve god opplæring av både pasienter og helsepersonell for å håndtere en slik situasjon.

Denne studien begrenses av den kvalitative tilnærmingen og resultatene kan dermed ikke generaliseres. Studiens funn kan likevel ha betydning for innføring og bruk av smarttelefonapplikasjoner som hjelpemiddel i hverdagen til pasienter med kroniske lidelser og deres håndtering av legemidler. Om studien hadde blitt gjennomført et annet sted, om andre applikasjoner ble benyttet og andre informanter hadde deltatt, kan funnene ha vært annerledes. Til tross for et relativt lite utvalg i denne studien ble det identifisert store forskjeller i brukerkrav og ønsker, noe som illustrerer kravene til individuell tilpassing og fleksibilitet i slike smarttelefonapplikasjoner. Det ble identifisert ønsker om individuelt tilpassede løsninger blant annet vedrørende alarmlyd og -styrke, samt større fleksibilitet knyttet til påminnelser og registrering av faktisk legemiddelbruk. Studier har vist at om man skal påvirke etterlevelse av legemiddel-

behandling, så bør man tilby sammensatte intervensjoner (2). Våre resultater viser at pasienter har ulike bruksmønstre og behov som bør adresseres for å utvikle brukergrensesnitt og smarttelefonapplikasjoner som har nytteverdi for målgruppen. Det finnes ingen «one size fits all». Smarttelefonapplikasjoner kan fungere som hjelpemiddel for å mestre legemiddelhverdagen under forutsetning av at pasientene er motiverte for behandlingen. Skal man tilby et slikt hjelpemiddel til pasienter er det avgjørende å identifisere behovene i forkant. Vi mener derfor at det er viktig å se på hvordan slike verktøy best mulig kan implementeres i helsetjenesten. Denne studien tyder på at smarttelefonapplikasjoner kan ha nytteverdi, men det er nødvendig med flere studier for å øke kunnskapen innen dette feltet.

KONKLUSJON

I denne studien har vi undersøkt hvordan personer med kronisk sykdom opplevde å bruke en smarttelefonapplikasjon for å håndtere egne legemidler. Det ble identifisert flere behov knyttet til å mestre legemiddelhverdagen, der hjelp til å huske å ta legemidlene, mulighet for monitorering av legemiddelbruken, samt oversikt og informasjon om egne resepter og legemidler kan fremheves som de viktigste nytteverdiene. Smarttelefonapplikasjoner kan trolig være spesielt nyttige for pasienter som ikke allerede har innarbeidede rutiner for egen legemiddelbruk. Videre ble det identifisert behov for individuelt tilpassede løsninger blant annet vedrørende alarmlyd og -styrke, samt fleksibilitet knyttet til påminnelser og registrering av faktisk legemiddelbruk.

Vi ønsker å takke Liv Tran for gjennomføring av studien som lå til grunn for rekrutteringen av 7 informantene i denne studien og Axel Tjøra for veiledning i forkant av studien hvor 2 informanter ble rekruttert.

Oppgitte interessekonflikter: En av applikasjonene som er brukt i denne studien er utviklet i et samarbeid mellom den ene forfatterens ektefelle, Pierre Major, og arbeidsgiver, Sykehusapotekene i Midt-Norge og NTNU TTO. Ingen har tjent penger på prosjektet som nå er avsluttet. Applikasjonen vil, slik det ser ut i dag, ikke bli videreutviklet og vedlikeholdt.

REFERANSER

- Adherence to long-term therapies, WHO 2003.
- Haynes RB, Ackloo E, Sahota N et al. Interventions for enhancing medication adherence. *Cochrane Database Syst Rev*, 2008(2): p. CD000011.
- Newman S, Steed L, Mulligan K. Self-management interventions for chronic illness. *Lancet* 2004; 364: 1523–37.
- Nolte S, Osborne RH. A systematic review of outcomes of chronic disease self-management interventions. *Qual Life Res* 2013; 22: 1805–16.
- Elzarrad MK, Eckstein ET, Glasgow RE. Applying chronic illness care, implementation science, and self-management support to HIV. *Am J Prev Med* 2013; 44: 99–107.
- Swendeman D, Ramanathan N, Baetscher L et al. Smartphone self-monitoring to support self-management among people living with HIV: perceived benefits and theory of change from a mixed-methods randomized pilot study. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2015; 69: 80–91.
- Hickey E, McMillan B, Mitchell C. Practitioners should embrace, not ignore, health apps. *BMJ* 2015; 350: 2336.
- Medienorge, www.medienorge.uib.no/statistikk/medium/ikt/388 (søkedato 22. januar 2016).
- e-helse i Norge 2013. Nasjonalt senter for samhandling og telemedisin 2013.
- Meld. St. 9 (2012–2013). Én innbygger – én journal.
- Utredning av «Én innbygger – én journal».
- Meld. St. 28 (2014–2015). Legemiddel-meldingen – Riktig bruk – bedre helse.
- Becker S, Kribben A, Meister S et al. User profiles of a smartphone application to support drug adherence--experiences from the iNephro project. *PLoS One* 2013; 8: 1–6.
- ISO 9241-2010 Ergonomics of human-system interaction – Part 2010. Human-centred design for interactive systems 2010.
- Das A, Faxvaag A, Svanæs D. Interaction design for cancer patients: do we need to take into account the effects of illness and medication? *Proceedings of the International Conference on Human Factors in Computing Systems* 2011. Vancouver, BC, Canada.
- En tjenestemodell for å øke pasientsikkerheten knyttet til legemiddelbruk ved utskrivning fra sykehus. SINTEF Teknologi og samfunn, Avdeling Helse 2015.
- Das A, Major ALS. Meditake, a medication app to improve adherence – a service design evaluation. 3rd European Workshop on Practical Aspects of Health Informatics (PAHI 2015). Elgin, Scotland, UK.
- MediTake, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.major.meditake>. (søkedato 6. januar 2016).
- Danmarks Apotekerforening, www.apoteket.dk/Laegemidler/Medicinbrug/Dosering%20og%20brug/medicinhuser_app.aspx (søkedato 6. januar 2016).
- Malterud K. Systematic text condensation: a strategy for qualitative analysis. *Scand J Public Health* 2012; 40: 795–805.
- BJ Fogg's Behavior Model, <http://behaviormodel.org/> (søkedato 24. september 2015).
- Leventhal H, Cameron L. Behavioral theories and the problem of compliance. *Patient Education and Counseling* 1987; 10: 117–138.
- Pasientsikkerhetsprogrammet. www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/1+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/Samstemming+av+legemiddellister.16.cms. (søkedato 5. januar 2016).

Manuskriptet ble mottatt 12. oktober 2015 og godkjent 7. mars 2016.

RESEARCH ARTICLE, SUMMARY

Smartphone applications as medication management tools – experienced benefits and usability requirements

Background

The aim of this study was to investigate how patients suffering from chronic illnesses experienced the use of a smartphone application as a support tool for medication management.

Material and methods

We performed 9 semi-structured individual in-depth interviews with patients who had used a smartphone application for a time period of minimum 2 weeks. The interviews were tape recorded, transcribed verbatim, and analyzed using systematic text condensation.

Results

Patients experienced that the smartphone application was a good support tool to remember to take medications and to get an overview of their own medication use. The patients that benefited the most of using the application were patients who were required to take medications at specific times and patients who had not yet established routines for their medication management. We identified usability issues such as the need for more flexible and individual solutions e.g. concerning alert sound adjustments and reminders.

Conclusion

Smartphone applications can be helpful support tools to remember to take medications, for self-monitoring, and to get overview and information about own medications and prescriptions. However, experienced benefits depend on the applications' usability.