

Ingrid Klemetsen Ingemann

Brukbarhetstesting av et digitalt verktøy for samhandling om personer med store og sammensatte behov

Hovedoppgave i profesjonsstudium i medisin

Veileder: Aslak Steinsbekk

Medveileder: Amanda Emén

Januar 2022



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Ingrid Klemetsen Ingemann

Brukbarhetstesting av et digitalt verktøy for samhandling om personer med store og sammensatte behov

Hovedoppgave i profesjonsstudium i medisin
Veileder: Aslak Steinsbekk
Medveileder: Amanda Emén
Januar 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag:

Bakgrunn

Pasienter med store og sammensatte behov kan ha omfattende helsejournaler som det er utfordrende å få oversikt over. I et forskningsprosjekt er det utviklet en demonstratorløsning kalt DigiTeam som har som mål å gjøre det lettere for klinikerne å få oversikt over sykehistorikken.

Mål

Målet med denne studien er derfor å utforske hvordan leger opplever å bruke en tidlig versjon av det digitale verktøyet DigiTeam til å få oversikt over situasjonen til en pasient med store og sammensatte behov.

Metode

En kvalitativ studie hvor 6 leger tilknyttet tre kommuner i Nord-Norge testet ut en tidlig versjon av DigiTeam. Data ble samlet inn i form av skjerm- og lydopptak av brukertest. I tillegg ble deltakerne intervjuet etterpå og de fylte ut et spørreskjema om brukervennlighet. Dataene ble analysert tematisk.

Resultat

Deltakerne opplevde det formålstjenlig at informasjon om pasientens stemme og familie/sosialt ble presentert tidlig i testen. Deltakerne syntes den oppsummerte oversikten over journaldokument knyttet til ulike problemstillinger var nyttig. Imidlertid ble den grafiske visualiseringen for overveldende til at de syntes det var intuitivt. Legene savnet filtreringsmulighet i journalen, og de oppdaget ikke muligheten til å bruke søkefunksjonen. Brukervennligheten ble omtalt som god og fikk en skår på 70,43 av 100 på spørreskjemaet om brukervennlighet. Deltagerne hadde ulike forslag til forbedringen til enkelte av funksjonene, slik som en filtreringsmulighet basert på profesjonen til de som hadde skrevet journalnotatene.

Konklusjon

Deltakerne sa at versjonen de testet generelt hadde god brukervennlighet, men at de trengte litt tid på komme inn i programmet. De så positivt på å bruke en senere versjon av programmet.

Abstract:

Background

Persons with complex long-term healthcare needs can have comprehensive records that can pose a challenge for clinicians to manage. The research project has devolved a prototype solution named DigiTeam with the goal of making it easier for clinicians to gain an overview of the patient's medical history.

Aim

The aim of this study is to explore how physicians experience using an early version of the digital tool DigiTeam to gain an overview of the situation of a patient with complex long-term healthcare needs.

Method

A qualitative study was conducted with six physicians affiliated with three municipalities in Northern Norway who tested an early version of DigiTeam. Data were collected through screen and audio recordings of usability tests, post-test interviews and participant completion of an usability questionnaire. Data were thematically analyzed.

Results

Participants found it beneficial to present information about the patient's voice and family/social context early in the testing phase. The summarized overview of journal documents related to various issues was considered useful, but the graphical visualization was perceived as overwhelming and non-intuitive. Physicians expressed a desire for filtering options within the journal, and they did not discover the possibility to use the search function. Usability was generally described as good and obtained a score of 70,43 of 100 on the questionnaire. The participants proposed some suggested improvements, including filtering options based on the profession of those writing journal notes.

Conclusion

Participants indicated that the tested version had good usability, though they required some time to become accustomed to the program. They expressed a positive outlook toward using a later version of the software.

Innhold

| | |
|---|-----------|
| Sammendrag: | 1 |
| Abstract: | 2 |
| Innhold | 3 |
| 1 Bakgrunn | 5 |
| <i>Oppsummering og mål</i> | 7 |
| 2 DigiTeam | 9 |
| 2.1 Sideoppsett | 10 |
| 2.2 Pasientens stemme | 12 |
| 2.3 Familie/sosialt..... | 12 |
| 2.4 Framstilling av all journalinformasjon i løpende journal..... | 13 |
| 2.5 Planer for ulike problemstillinger..... | 15 |
| 3 Metode | 17 |
| 3.3 Testprosedyre..... | 18 |
| 3.3.1 Gjennomføring av brukertest..... | 18 |
| 3.3.2 Standardisert oppgave | 18 |
| 3.3.3 Instruksjon under gjennomførelse..... | 19 |
| 3.4 Datainnsamling..... | 19 |
| 3.4.1 Testledning | 20 |
| 3.4.2 Intervju | 20 |
| 3.4.3 Spørreskjema for måling av brukervennlighet..... | 21 |
| 3.5 Analyse..... | 22 |
| 4 Resultat | 24 |
| 4.1 Å bli kjent med et nytt program..... | 24 |
| 4.1.1 Å ta verktøyet i bruk | 24 |
| 4.1.2 Generell orientering: | 25 |
| 4.1.3 Førsteintrykk av nye element..... | 26 |
| 4.2 Bruk av tekniske elementer..... | 26 |
| 4.2.1 Prøver å trykke | 26 |
| 4.2.2 Skrolling | 28 |
| 4.3 Informasjonsuthenting | 28 |
| 4.3.1 Spesifikk leting..... | 28 |
| 4.3.2 Kilder/upresis data | 28 |
| 4.3.3 Laboratoriesvar | 29 |
| 4.4 SUS-skår | 30 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Diskusjon..... | 32 |
| | <i>5.1 Diskusjon av metode.....</i> | <i>32</i> |
| | 5.1.1 Deltakerseleksjon | 32 |
| | 5.1.2 Gjennomførelse av testen | 32 |
| | 5.1.3 Analysen | 34 |
| | <i>5.2 Diskusjon av funn.....</i> | <i>34</i> |
| | 5.2.1 Å bli kjent med pasienten..... | 34 |
| | 5.2.2 Datavisualisering – en mulighet for tidssparing..... | 36 |
| | 5.2.3 Planer – en rød tråd i all journalinformasjonen | 37 |
| | <i>5.2 Konklusjon.....</i> | <i>38</i> |
| | Referanser..... | 40 |
| 6 | Vedlegg | 43 |
| | <i>6.1 Samtykkeskjema pasient</i> | <i>44</i> |
| | <i>6.2 SUS-skjema.....</i> | <i>47</i> |
| | <i>6.3 Samtykkeskjema for deltakere</i> | <i>48</i> |

1 Bakgrunn

Personer med komplekse og kroniske lidelser er en pasientgruppe med betydelig behov for helsetjenester, og som dermed tilbys hjelp fra flere tjenester i helsevesenet (1). Pasienter i denne gruppen er ofte multimorbide, og kan ha flere komplekse sykdomstilstander med parallelle behandlingsforløp (2). Dette, kombinert med pasientens forutsetning til å mestre situasjonen på, gjør det utfordrende for en enkelt helsetjeneste å håndtere disse pasientene alene (3, 4). Det utløser et behov for at de ulike aktørene som er involvert kjenner til hva som skjer på andre behandlingssteder. Det er likevel ofte en mangel på bevissthet om andre helsepersonell som er involvert rundt den enkelte pasient (5, 6). Dette kan redusere oversiktligheten og kommunikasjonen mellom de ulike behandlerne (7-9), selv om det eksisterer en godt utbygd digital meldingstjeneste i Norge og en viss mulighet for dokumentdeling (10).

Journalinformasjonen finnes i dag i elektronisk pasientjournaler. E-helsedirektoratet definerer elektronisk pasientjournal (EPJ) som et elektronisk dokumentasjonssystem som gir «oversiktlig og samlet fremstilling av pasientens helsetilstand» (11). Videre understrekes det at EPJ skal være helsepersonells primære verktøy og dermed essensielt for arbeidsprosessen. Det er pasientjournalforskriften (12) som stiller krav til innholdet i EPJ, og i §4 fremheves nødvendigheten av oversikt og letthet for helsepersonell å forstå sykdomshistorikken, jf. Helsepersonelloven §40.

«Journalen skal gi en oversiktlig og samlet fremstilling av pasientens helsetilstand slik at det er lett for helsepersonell å sette seg inn i pasientens helsetilstand og eventuelt videre planlagt helsehjelp.» (12)

I situasjoner hvor helsepersonell har tilgang til tilgjengelig journalinformasjon, kan også selve tilgangen føre til utfordringer. Den multimorbide pasientens sykdomsforløp passer ikke alltid inn i standardiserte kliniske forløp (13, 14), i tillegg til at de har et høyt volum av journalnotater som dokumenterer oppfølging og behandling av komplekse kroniske tilstander (15). Det gjør det utfordrende å få oversikt over hva som står i journalene deres (16).

En studie fra USA samlet inn data fra rundt 100 millioner legekonsultasjoner med rundt 155 000 leger som har brukt 417 ulike EPJ-systemer (17). Studien så på hva tiden som legene brukte i EPJ i forbindelse med en konsultasjon ble brukt til. Det ble i gjennomsnitt brukt 16 minutter i EPJ før og under en legetime. Studien viste tidsfordelingen til den enkelte behandler i EPJ, hvor at 33 % av aktiv EPJ-tid brukes til å lese seg opp i journalen, mens dokumentering (24 %) og henvisninger (17%) var de andre oppgavene det ble brukt mest tid på. Resultatene indikerer dermed at betydelig mengde tid går til finne fram i informasjonen i EPJ-en. Videre ble det i en annen studie også konkludert med at mesteparten av EPJ-tiden brukes til å hente ut informasjon (18).

Til tross for positive resultater ved overgangen fra papirbasert til elektronisk pasientjournal, hevdes det at det fremdeles ikke er én optimal løsning som har vunnet frem for å effektivisere EPJ-tiden (19). Det er også betydelig variasjon i brukervennlighet ved håndtering av store datamengder mellom EPJ-løsningen fra ulike leverandører (20). Brukervennlighet blir definert av International Organization for Standardization som «graden av effektivitet og tilfredshet når spesifikke brukere benytter et produkt for å oppnå spesifikke mål innenfor et gitt bruksområde» (21). Det er derfor viktig å undersøke hva som påvirker brukervennligheten til en EPJ-løsning. I klinisk arbeid handler det om hvordan klinikerne arbeider og hvordan det matcher informasjonsstrukturen og -mengden i EPJ-løsningen.

Hvordan journalinformasjon struktureres i EPJ er en viktig del. I klinisk arbeid vil man sanke informasjon fra ulike datatyper om hverandre. Skulle anamnesen eksempelvis gi mistanke om lungeinfeksjon, ønsker man å se på både infeksjonsparametere fra laboratorieundersøkelser og røntgen thoraks for å avklare diagnosen. EPJ er vanligvis strukturert etter ulike moduler basert på informasjonstype, og inndeles dermed etter journalnotat, labsvar, bildediagnostikk ol. (22). Det betyr at klinikerne må hente inn informasjon fra ulike datatyper (23), uten å få informasjon som en samlet framstilling knyttet til den kliniske tilstanden. Strukturen til EPJ kan dermed fremstå som uoversiktlig og lite intuitivt presentert. I klinisk arbeid kan dette være kognitivt krevende for klinikerne som må bruke mye tid med EPJ i diagnostisk og terapeutiske øyemed (24).

Videre har man sett at store datamengder i EPJ kan påvirke oversiktligheten, og dermed også ha som konsekvens at man ikke får med seg all relevant informasjon (25, 26). Helsepersonell har

tidligere kritisert EPJ for å være tungvint, og at mye tid før og under en konsultasjon går med til å søke etter og finne informasjon om pasienten (16). Lite brukervennlige EPJ-systemer kan føre til negative konsekvenser for pasienten (27, 28), og misnøye og utbrenthet hos klinikere (29). Derfor er det viktig å tilrettelegge for en god arbeidsflyt, slik at klinikerer raskt kan skaffe oversikt over sykehistorikken. For å korte ned denne tiden, er det viktig at man ser på hvordan man kan effektivisere informasjonsuthenting.

Flere studier har pekt i retning av at datavisualisering er en måte gjøre tidsbruken i EPJ mer effektiv. Ett eksempel på visualisering kan være en graf som viser utvikling av infeksjonsparametere langs en tidsakse eller en tidslinje som viser medikamentbruk (30) eller bruk av datavisualisering i oversiktssider (31). Forskningsfeltet har sett på hvordan visualisering av digitale verktøy bidrar til økt presisjon (30), redusert kognitiv belastning (32), økt tidseffektivitet i informasjonsuthenting (33), reduksjon i antall feil (33), større behandlingseffekt (34) og generelt jobbe raskere (31). Altså kan forbedret datavisualisering øke klinikerens hurtighet og nøyaktighet ved uthenting av informasjon.

Ved større datasett er det sentralt at legen ikke selv trenger å gjøre jobben med å visualisere dataen. Tidligere forskning har sett på ulike automatiserte oppsummerings- og visualiseringsmetoder for å gjøre navigasjon og forståelse av kompleks data i EPJ mer effektivt (35). I en studie ble det laget en prototype som ble brukertestet, og her undersøkte man om klinikerne oppfattet at integrerte visualiseringer i EPJ lettet navigasjon (36). Resultatene indikerte at utfordringene i prototypen var delvis knyttet til spredt informasjon over flere moduler og manglende søkefunksjon, men noen optimal løsning for organisering og visualisering var ikke foreslått i konklusjonen.

Oppsummering og mål

Oppsummert er det grupper i befolkningen som har behov for økt kontakt med helsevesenet. I slike tilfeller kan det være vanskelig for en kliniker å få tilgang og oversikt over ulike behandlingsforløp. Det jobbes med at klinikere skal få tilgang til all journalinformasjon, imidlertid kan en slik tilgang føre til at klinikerer drukner i mengde av informasjonen de får tilgang til, og at essensiell informasjon går tapt. Det er dermed et behov for verktøy, for eksempel i form av moduler i journalløsningene, som støtter helsepersonell med å få oversikt.

Tidligere studier har sett at informasjonsstruktur og datavisualisering er nøkkelpunkter i utformingen av EPJ. Datavisualisering har vist seg i forskningslitteraturen å kunne effektivisere og øke presisjon ved bruk av EPJ. Det er imidlertid ikke funnet tilstrekkelig studier som spesifikt har tatt for seg hvordan man får oversikt av pasienten sykehistorie. Det er altså en manglende kunnskap om hvordan er digitalt verktøy som støtter brukeren i å få en rask oversikt over pasientens sykehistorie burde se ut, og hva som kan gjøre den brukervennlig.

Målet med denne studien er derfor å utforske hvordan leger opplever å bruke en tidlig versjon av det digitale verktøyet DigiTeam til å få oversikt over situasjonen til en pasient med store og sammensatte behov.

2 DigiTeam

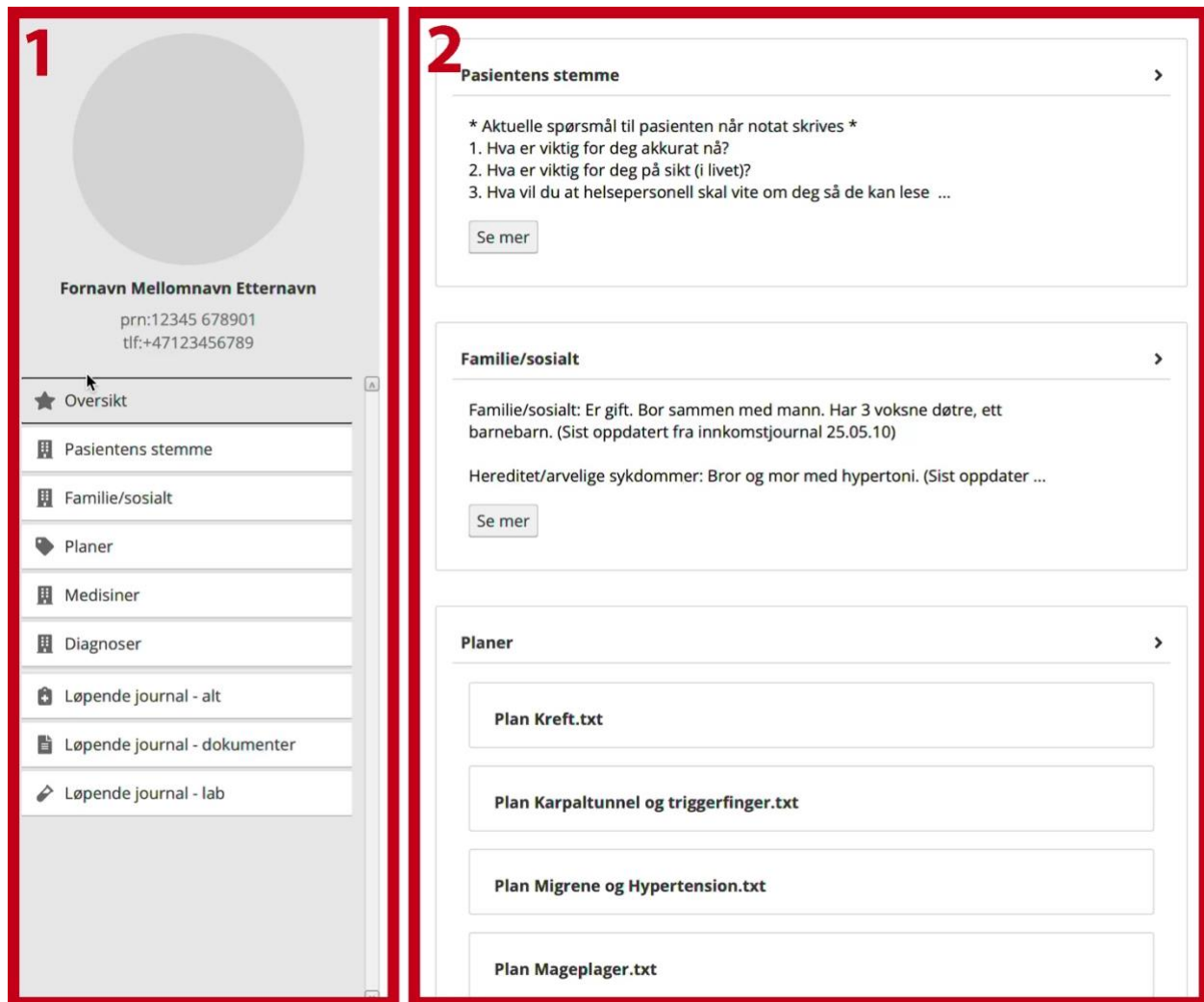
I denne delen vil den testede versjonen av demonstratorløsningen DigiTeam bli presentert, med skjermbilder og forklarende tekst. Løsningen er utviklet i Java, og programmet kan installeres og startes på vanlig PC som har Java installert. I versjonen som ble brukt i denne studien var det lagt inn journalinformasjon fra fastlege og sykehus. Dette inkluderer ulike type journalnotat, epikriser, henvisninger, sykepleienotat, laboratorieresultater og diagnose og medisinoversikter. I versjonen som var benyttet i utprøvingen har det vært brukt aidentifisert journalinformasjon etter samtykke (Vedlegg 6.1 Samtykkeskrivet). Ettersom journalen inneholder sensitiv informasjon, er gjenkjennbar journaltekst fjernet fra skjermbildene da fokus er på funksjonene. DigiTeam er en del av et større prosjekt kalt DignityCare (37), som har som hovedmål å forbedre helsetjenester for kronisk syke pasienter med langvarige komplekse behov. Prosjektet har identifisert sentrale elementer, vist i Tabell 1, som er viktig for å optimalisere en digital løsning basert på dette målet. Disse elementene er sentrale i den fullstendige versjonen av DigiTeam. Imidlertid var ikke samtlige funksjoner å finne i den versjonen av programmet som ble testet i studien. Versjonen som ble testet inneholdt elementer som skal ivareta «God oversiktighet», «Pasientens stemme» og «Plan for behandling», se Tabell 1.

| Element | Beskrivelse |
|---|---|
| Tilgang alle journaler | Tilgang til journaler fra alle sentrale kilder |
| Pasientens stemme | Tydeliggjøring pasientens situasjon (kontekst). kortsiktige og langsiktige mål, samt hva pasienten ønsker at helsepersonell skal vite om hen. |
| Teambevissthet | Oversikt over involverte behandlere og pasientens nære nettverk, deres rolle og bidrag |
| Risikovurdering | Vurdering av forhold som kan påvirke pasientens behandling og situasjon. |
| Oversikt ulike problemstillinger - Plan | En egen oppsummering for ulike sentrale problemstillinger og fremheving av sentrale journalnotat for disse, med utheving av planer/tiltak |
| Evaluering og tilbakemelding | Framheving av planlagte og gjennomførte evalueringer. |

Tabell 1: Element som er planlagt inkludert i den endelige versjonen av DigiTeam.

2.1 Sideoppsett

Programmets generelle oppsett er delt inn i to deler. Vinduet til venstre, illustrert i Figur 1 med «1», er konstant til stede med pasientens personalia etterfulgt av en meny over informasjonsmodulene. Vinduet til høyre, illustrert i Figur 1 med «2», styres etter valgene gjort i menyen. Figur 1 viser oversiktsside



Figur 1: Oversiktssiden (Hjemmesiden).

I sidemenyen markeres det hvor man er i programmet ved å gjøre aktuelt valg mørkere, illustrert i Figur 1 hvor «Oversikt» er mørklagt, slik at brukeren enkelt skal kunne navigere seg rundt.

For å skape en rask oversikt over pasienten så vises en oversiktsside når programmet startes, se Figur 2, hvor man først finner om «pasientens stemme» og «Familie/sosialt». Her kommer informasjon om ønsker og tanker pasienten selv har, samt familie- og sosiale forhold. Hver

modul forklares ytterligere i senere avsnitt. Videre finner man «Planer», som er en oppsummert oversikt over journaldokument knyttet til ulike problemstillinger. «Planer» vil bli forklart mer detaljert senere. Disse informasjonsmodulene er plassert for å sette klinikerer raskt inn i hvem pasienten er før man går videre til journalen. Fra oversiktssiden er det mulig å gå direkte inn på hver modul via å enten trykke på «se mer» eller pilen i hjørnet på de ulike boksene.

Pasientens stemme >

* Aktuelle spørsmål til pasienten når notat skrives *

1. Hva er viktig for deg akkurat nå?
2. Hva er viktig for deg på sikt (i livet)?
3. Hva vil du at helsepersonell skal vite om deg så de kan lese ...

Se mer

Familie/sosialt >

Familie/sosialt: Er gift. Bor sammen med mann. Har 3 voksne døtre, ett barnebarn. (Sist oppdatert fra inntaksjournal 25.05.10)

Hereditet/arvelige sykdommer: Bror og mor med hypertoni. (Sist oppdater ...)

Se mer

Planer >

Plan Kreft.txt

Plan Karpaltunnel og triggerfinger.txt

Plan Migrene og Hypertension.txt

Plan Mageplager.txt

Figur 2: Oversiktssiden med utdrag.

2.2 Pasientens stemme

«Pasientens stemme», illustrert i Figur 3, er en modul der fokuset rettes mot hva som er viktig for pasienten og hva pasienten ønsker at helsepersonell skal vite. Hensikten er at helsepersonell skal kunne ta hensyn til pasientens kontekst når aktiviteter planlegges, slik at behandlingen sentreres rundt pasienten (38). Dette gjøres ved å gi en oppsummering av sentral informasjon om pasientens situasjon med referanser til aktuelt journalnotat slik at man ser når opplysningen ble innhentet og dermed kan se når den er oppdatert. Det er inkludert forslag til spørsmål helt i starten for å påminne om fokuset på pasientens ønsker og situasjon.

Pasientens stemme

* Aktuelle spørsmål til pasienten når notat skrives *

1. Hva er viktig for deg akkurat nå?
2. Hva er viktig for deg på sikt (i livet)?
3. Hva vil du at helsepersonell skal vite om deg så de kan lese om det før de møter deg?

*** SISTE OM PASIENTENS SITUASJON I JOURNAL NOTAT ***

27.05.10 Overlege UNN
Pasientens ektefelle er under behandling

*** TIDLIGERE OM PASIENTENS SITUASJON I JOURNAL NOTAT ***

11.05.10 Fastlege
Hun er engstelig for at hun også kan ha kreft. Er henvist til utredning med coloskopi.

24.02.10 Fastlege
Tung tid hjemme,

Figur 3: Side for pasientens stemme. Pasientens stemme viser oppsummering av oppsummerte nøkkelpunkter.

2.3 Familie/sosialt

«Familie/sosialt», vist i Figur 4, gir det som er en tradisjonell oversikt over pasientens situasjon. Modulen inkluderer familie/sosialt, arveavhengighet, informasjon om kommunal bistand, yrkesanamnese og stimulantia, og kommer i stikkordformat etterfulgt av dato for sist oppdatering. Dette er spørsmål som ofte er inkludert i en legekonsultasjon og som er relativt stabil over tid noe som gjør det hensiktsmessig å ha et eget samlet sted. Likevel er det lagt inn sist gang dette ble oppdatert i form av referanse til type journalnotat og dato for dette.

Familie/sosialt >

Familie/sosialt: Er gift. Bor sammen med mann. Har 3 voksne døtre, ett barnebarn. (Sist oppdatert fra inntømsjournal 25.05.10)

Hereditet/arvelige sykdommer: Bror og mor med hypertoni. (Sist oppdatert fra fastlegenotat 1998)

Bolig:

Kommunal bistand: Ingen.

Yrkesanamnese: Utdannet (Sist oppdatert fra inntømsjournal 25.05.10)

Stimulantia: Ikke røyker. Alkohol: Svært moderat forbruk, (Sist oppdatert fra inntømsjournal 25.05.10)

Se mindre

Figur 4: «Familie/sosialt» er ment å gi brukeren informasjon om pasienten som er mer stabil over tid.

2.4 Framstilling av all journalinformasjon i løpende journal

I denne versjonen av DigiTeam er all journalinformasjon fremstilt under «Løpende journal».

Denne modulen er delt inn i fire hovedelementer, som illustrert i Figur 5, hvor man finner «1» - en liste over journalnotat, «2» - det aktuelle journalnotatet man er inne på, «3» - tidslinje og «4» - søkefunksjon.

The screenshot shows a web-based medical journal interface. At the top, there is a search bar with the text 'Søk' and a magnifying glass icon. Below the search bar is a date filter with a 'Tilbakestill' button and a timeline showing years from 1965 to 2010, with the current date '11/06/10 - 15:50' selected. A navigation slider is located below the date filter with the text 'Dra slider for å navigere i liste'. The main content is divided into two columns. The left column, labeled '1', is titled 'Bla fram til 11/06/10' and contains a vertical list of journal entries. The right column, labeled '2', shows the detailed view of a selected entry titled 'Spl. notat dag'. The entry details include the author 'Eirik Bruvik', the time '11.06.10 - kl:16:50', and the department 'Gastrokirurgisk avdeling - UNN'. The main text of the entry describes patient care on 11.06.10, mentioning nutrition, skin care, and stoma management.

| 1 Bla fram til 11/06/10 | | |
|------------------------------------|----------|----------|
| Pasientbrev - Polikli... | 11/06/10 | kl:15:13 |
| Pasient skrives ut etter: 17 dager | | |
| Spl. notat natt | 11/06/10 | kl:04:38 |
| Spl. notat aften | 11/06/10 | kl:00:34 |
| Fysioterapi journalnotat | 10/06/10 | kl:16:20 |
| Spl. notat dag | 10/06/10 | kl:16:04 |
| Journalnotat UN | 10/06/10 | kl:15:06 |
| Labsvar | 10/06/10 | kl:09:29 |
| Spl. notat natt | 10/06/10 | kl:02:45 |
| Spl. notat aften | 10/06/10 | kl:00:32 |
| Fysioterapi journalnotat | 09/06/10 | kl:16:22 |
| Spl. notat dag | 09/06/10 | kl:14:27 |
| Labsvar | 09/06/10 | kl:11:34 |
| Spl. notat natt | 09/06/10 | kl:07:25 |
| Spl. notat aften | 08/06/10 | kl:21:45 |
| Spl. notat dag | 08/06/10 | kl:17:09 |
| Spl. notat dag | 08/06/10 | kl:16:16 |

2 Spl. notat dag

Ingen tags

Forfatter: Eirik Bruvik
Tid: 11.06.10 - kl:16:50
Avdeling: Gastrokirurgisk avdeling - UNN

11.06.10 Spl. notat dag, Gastrokirurgisk avdeling, post KIHA, Narvik, Sykepleier Eirik Bruvik/Da02k

04. Ernæring/Væske/Elektrolyttbalanse: Spist ok.
 06. Hud/Vev/Sår: Skiftet på sår, sep en agraff. Skal gro innenfra hvis det åpner seg litt. Skiftet på stomi.
 CVK er sep.
 07. Aktivitet/Funksjonsstatus: Vært mye oppe.
 12. Annet/Legedelegerte aktiviteter og observasjoner: Fått resepter og pol.kl ktr.time. Epikrise ettersendes.

Figur 5: Løpende journal

I modulen «Løpende journal» er journalnotater og laboratoriesvar fra flere kilder samlet i vertikal liste, se «1» Figur 5. Denne listen er organisert kronologisk hvor de nyligste notatene ligger øverst. Denne versjonen har journalnotater fra sykehus og fastlege for å gi tilgang til informasjon fra flere deler av helsetjenesten. Dersom man klikker på et journalnotat i den vertikale listen, vil det aktuelle notatet vises til høyre, som illustrert «2» i Figur 5. I tillegg er det lagt til et symbol som viser innleggelse og utskrivning fra sykehus, vist «1» i Figur 6, slik at man raskt kan se skaffe oversikt over innleggelser.



Figur 6: Sidemenyen med utdrag fra filtrert løpende journal.

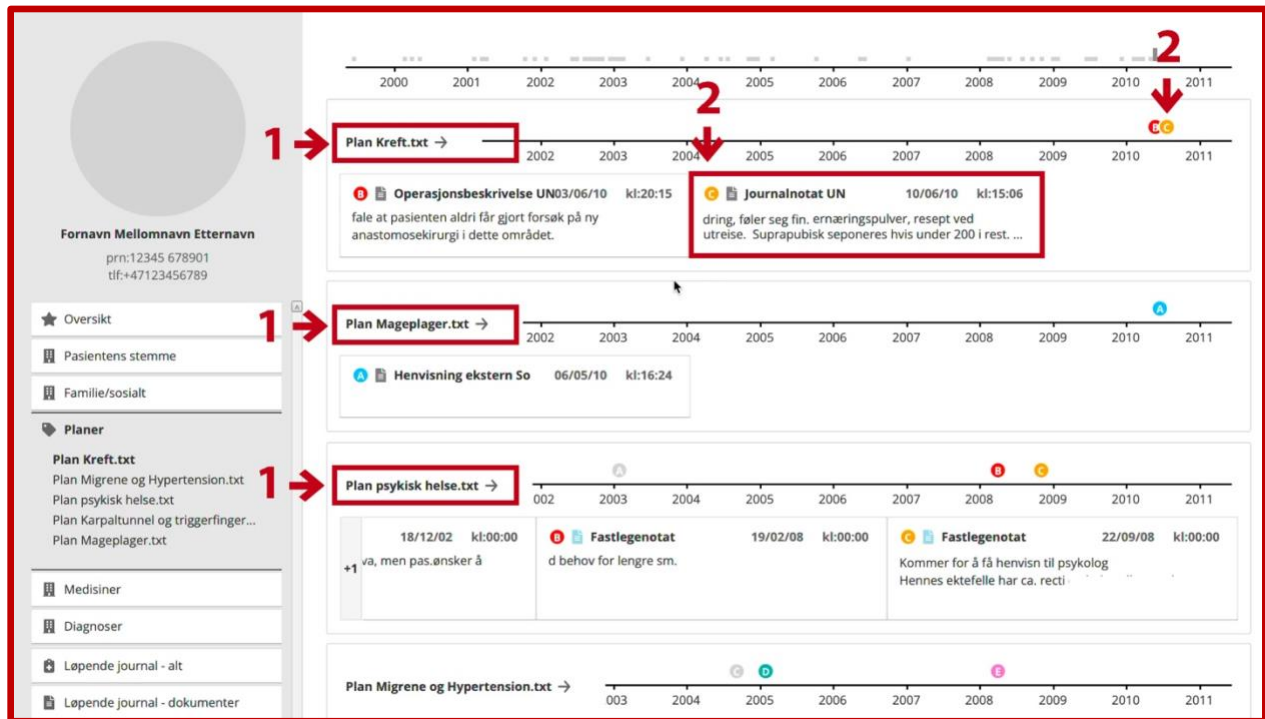
«Løpende journal» har en egen tidslinje, kalt grumslinjen, som benyttes for å visualisere alle journalnotater og daterte medisinske hendelsesforløp, illustrert i «3» i Figur 5. Under tidslinjen finns en linje med en rød slider som løper parallelt med tidslinjen. Den røde slideren kan justeres ved å dras i, og da vil den vertikale listen med journalnotat flytte seg tilsvarende (se «1» i Figur 5 for den vertikale listen). Over tidslinjen finner man søkefunksjonen, vist i «4» i Figur 5.

Journalnotat blir organisert i tre ulike moduler; «Løpende journal – alt», «Løpende journal – dokumenter», og «Løpende journal – labsvar», som er uthevet i sidemenyen i Figur 6. Disse modulene viser enten hele eller deler av all journalinformasjon som finnes. Dette medfører at journalnotat som ikke er relevante, blir skjult, noe som tydelig indikeres i venstre liste, som illustrert i «2» i Figur 6. Hensikten med disse ulike modulene er å skille ulike typer journalinformasjon som brukes ofte.

2.5 Planer for ulike problemstillinger

«Planer» er en samling av utvalgte journalnotat som omhandler sentrale problemstillinger i pasientens sykehistorie, hvor hver problemstilling markeres av tiltak fra ulike journaldokument. Det er laget en oversiktsside over alle planer, se Figur 7, hvor hver av disse har en egen tidslinje med tilhørende journalnotat, se «1» i Figur 7. Hvert journalnotat er gitt en markør som har en

bokstav og fargekoding, se «2» i Figur 7. Den samme markøren finner man langs tidslinjen og illustrer når hendelsen fant sted, se «2» i Figur 7. Hensikten er å visualisere gjennomførte og planlagte tiltak for å redusere tiden klinikerer bruker på å forstå sykdomsbilde. Det er mulig å trykke direkte på et journalnotat fra oversiktssiden for å komme til det fullstendige journalnotatet.



Figur 7: Oversikt over planer. Hver diagnose «1» har hver sin tidslinje med tilhørende journalnotat «2» som har farge- og bokstavkode markert på tidslinjen «2».

Hver plan har til hensikt å gi en rask oversikt over en spesifikk del av pasientens sykehistorie. Planene kan nås enten gjennom oversiktssiden (Figur 2), via sidemenyen (Figur 7) eller via å trykke direkte på et journalnotat i planoversikten («2» i Figur 7). Her er journalnotatet og hendelser tilknyttet den aktuelle medisinske tilstanden fremstilt i en kronologisk rekkefølge lik den man finner i løpende journal. Forskjellen ligger i at innlegg uten relevans til søket blir skjult for leseren, som illustrert i Figur 6.

3 Metode

3.1 Forskningsdesign

Denne oppgaven er basert på en kvalitativ studie som brukte videoopptak, semi-strukturerte intervju og utfylling av spørreskjema for måling av brukervennlighet. Forskningsdesignet ble valgt for å få data om deltakerens opplevelse ved bruk av programmet, og det er standardmetoden innen brukertesting av programvare på datamaskin er å samle data både fra observasjon og brukerintervju (39-44).

Studien ble gjennomført i tråd med reglene av Helsinki-deklarasjonen. DignityCare-prosjektet ble lagt frem for Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK #251632), og ble vurdert å være utenfor helseforskningslovens virkeområde. Prosjektet har derfor godkjenning fra Personvernombudet ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (ID 2760).

Informasjonen i denne oppgaven ble levert både muntlig og skriftlig til alle deltakere. De fikk muligheten til å stille spørsmål før de ga samtykke (Vedlegg 6.3), og samtykkeerklæringen var obligatorisk for å delta på studien. Studiedeltakelse var frivillig, og medførte ikke avvik fra god klinisk praksis eller impliserer helserisiko.

Pasientjournalen var fra en reell pasient hvor samtykke ble gitt (Vedlegg 6.1), og prosjektet påvirket ikke pasientens behandling. Deltakerne fikk nødvendig informasjon om forsøket og signerte samtykkeerklæring.

3.2 Utvalg

Inkluderingskriterier var fullført 6 år legeutdannelse, med eller uten fullført LIS1. Det ble lagt vekt på å inkludere deltakere med variasjon i alder, kjønn, og erfaring.

Rekrutteringen ble gjort ved å først å ta kontakt med en fastlege, som videre rekrutterte to kollegaer på det samme legekantoret, samt to bekjente tilknyttet andre kontor. Den siste legen rekrutterte ytterligere en kollega som arbeider på samme legekantor.

3.3 Testprosedyre

3.3.1 Gjennomføring av brukertest

Det er velkjent at data som blir samlet inn under brukertest og intervju kan påvirkes av setting og forsker (45). Forskeren prøvde å skape en rolige situasjoner og være nøytral overfor alle deltakere. Det ble avtalt med hver enkel studiedeltaker om egnet møteplass. Det ble benyttet ulike lokasjoner som privat hjem og arbeidssted. Deltakerne fikk muntlig informasjon om prosjektet samt tid til å lese og signere samtykkeskrivet. Deretter fikk deltakerne tilgang på PC med skjermstørrelse på 13 tommer, opptak ble startet og de fikk lese oppgaven. Etter at de hadde lest oppgaven og bekreftet overfor forskeren at de hadde forstått hva de skulle gjøre, tok forskeren frem demonstratorløsningen. Da deltakerne sa seg ferdig med oppgaveløsningen, ble det semistrukturerte intervjuet gjennomført samt utfylling av spørreskjema om brukervennlighet. Til slutt ble opptaket avsluttet, og testen var ferdig.

3.3.2 Standardisert oppgave

For å få testet brukervennligheten til demonstratorløsningen, ble det laget en oppgave som hadde til hensikt å simulere en relevant og realistisk arbeidssituasjon. Oppgaven besto av en pasientkasuistikk som var implementert inn i programmet. Kasuistikken ble valgt på grunn av pasientens multimorbiditet og komplekse hjemmesituasjon.

Oppgaveteksten, vist i Figur 8, simulerer forberedelsene forut for en konsultasjon hvor lege skal møte en ukjent pasient med mangelfull epikrise etter utskrivelse fra spesialisthelsetjenesten. Situasjonen var en reell hendelse.

Klinisk oppgave:

Du er helsepersonell (primærsykepleier, fastlege som er vikar eller har ny pasient på listen el.), og skal ha konsultasjon med en pasient ved navn Siri som du ikke kjenner fra før. Du har tid til å forberede deg slik at du kan skaffe en oversikt over sykehistorien før timen starter. Du har bestemt deg for å bruke tiden til å skrive ned en oppsummering som du og andre kan bruke senere

Du kan lese at kontaktårsaken til denne konsultasjonen er at Siri ikke er tilstrekkelig smertelindret etter at hun ble skrevet ut fra sykehus for 2-3 dager siden etter en kreftoperasjon. Du skal bruke et nytt journalverktøy (modul i EPJ) som er laget for å gjøre det lettere å få oversikt over viktige ting i pasientens liv og situasjon.

Oppgaven er å skrive et oppsummerende notat om situasjon og historikk. Notatet skrives utenom journalverktøyet.

Figur 8: Den standardiserte oppgaven.

3.3.3 Instruksjon under gjennomførelse

Hvis deltakerne ikke skjønnte hva de skulle gjøre videre eller ikke fikk programmet til å gjøre slik de ønsket, fikk de hjelp på følgende måte: Først ble de bedt om å prøve videre selv. Dersom de spurte på nytt, ble det vist hvordan de kunne komme videre. Det ble ikke gitt aktive instruksjoner om hvordan ting skulle eller kunne løses.

3.4 Datainnsamling

Datainnsamlingen foregikk i juli 2023. Datainnsamlingen var skjerm- og lydopptak mens deltakerne gjennomførte oppgaveløsingen, svarte på spørreskjema og ble intervjuet. På grunn av utfordringer ved å inneha både observatør- og testlederrollen under brukertesten, ble datainnsamlingen organisert følgende: opptaket ble gjort av et skjermopptaksprogram som sikret at det som ble sagt og gjort på skjermen ble lagret mens brukertesten foregikk, samtidig som forskeren tok rollen som testleder for å instruere og veilede deltakerne. På den måten kunne forskeren ha rollen som testleder under brukertesten, og skjermopptaket fungerte som observatør ved å sikre data om hendelser i løpet av testen. Dette hadde til hensikt å sikre at interessehendelser kunne bli samlet inn uten avbrytelser.

3.4.1 Testledning

Før og i løpet av brukertesten instruerte forskeren deltakerne. I forkant av oppgaven ble de instruert i å “tenke høyt” i løpet av testen for å fasilitere observasjonsprosessen og dataanalyseringen av videoopptakene (44). Denne tenke-høyt-protokollen oppmuntret brukere til å si høyt hva de ser, tenker, gjør og føler (46). Metoden ga mer fullstendig og detaljert beskrivelse av potensielle brukerproblem (47). De ble også påminnet denne instruksen i løpet av brukertesten dersom det ble stille lengre.

3.4.2 Intervju

Da deltakerne sa seg ferdig med oppgaveløsningen, ble det gjennomført et semi-strukturert intervju. I forkant hadde forskningsgruppa jobbet frem en intervjuguide, se Figur 9, som skulle inneholde åpne spørsmål med en generell del og en detaljert del. Intervjuet var basert på intervjuguiden og hendelser som forskeren la merke til under brukertesting. Intervjuet hadde til hensikt å utdype detaljer om brukervennlighet. Intervjuet ble derfor gjennomført rett etter brukertesten slik at erfaringen fremdeles var fersk hos deltakerne.

Målet med intervjuet er å få fram hvordan det er å skaffe oversikt over pasienten.

1. Generell del

Få tak i hvordan helhetsinntrykket til programmet var.

- «Hva tenker du om verktøyet?»
- «Hva likte du best? Hvorfor? Eksempler»
- «Hva likte du minst? Hvorfor? Eksempler»

Spør spesifikt om ting som ble observert under observasjonen.

- «Jeg så at du brukte tid på ..., kan du si noe mer om det?»
- «Du sa mens du prøvde verktøyet at ..., kan du si litt mer om det?»

Spør om verktøyet fungerte til å skaffe oversikt over pasienthistorikken

- «Hvordan fungerte verktøyet i sammenheng med at du skulle få oversikt over pasientens situasjon og historie?»

2. Detaljert del

Spør om tekniske løsninger og vis hva som menes i programmet

- «Hva synes du om «Grumslinje» / oversikt over alle dokument fordelt på tidslinje
- «Hva synes du om Planer/problemstillinger – at det er tagget informasjon i journalnotat knyttet til planer for utvalgte problemstillinger»

Be deltakerne sammenligne demonstratorløsningen med andre journalløsninger de har brukt

Figur 9: Intervjuguiden.

3.4.3 Spørreskjema for måling av brukervennlighet

For å bidra til mer utfyllende data om brukervennlighet svarte deltakerne på et skjema kalt System Usability Score (SUS) (vedlegg 6.2). SUS er en *likert* skala som har til hensikt å gi et overordnet blikk på den subjektive opplevelsen av brukervennlighet til et produkt (48). Skjemaet har 10 påstander hvor man på en skala fra 1-5 som går fra «sterkt uenig» og «sterkt enig». Spørsmålene i SUS-skjemaet er laget slik at man vil ha motsigende svar dersom man krysser feil, og dermed kan feilkilder fanges lettere opp. Et eksempel på motsigende svar er at deltakere synes produktet er enkelt å bruke, samtidig som de svarer at det er unødvendig komplisert. Videre er halvparten av påstandene positivt vinklet til brukervennlighet, og andre halvparten er negativt vinklet. Disse står i alternerende rekkefølge. Dette er for å unngå responsbias hvor deltakerne ikke behøver å tenke nøye gjennom hver påstand. Ved å alternere positive og negative påstander, vil deltakerne måtte lese hver påstand og gjøre en innsats for å ta stilling til om de er enige eller uenige.

3.5 Analyse

Alle data var lagret lokalt på datamaskinen til forskeren på grunn av innhold av sensitiv informasjon. Etter endt brukertest, intervju og brukervennlighetsskjema, gikk forskeren gjennom skjermopptaket. Det ble brukt en observasjonsguide som inneholdt de samme temaene som intervjuguiden, se Figur 9. Opptakene ble lagt inn i det digitale verktøyet «Tale til tekst», som er en NTNU-utviklet tjeneste for automatisk transkribering av åpne og interne data ved bruk av kunstig intelligens, uten at data lagres utenfor NTNUs datasystemer. Etter transkripsjonen ble teksten gjennomgått manuelt for å korrigere for eventuelle feil.

Fremgangsmåten besto av å først gå gjennom en transkripsjon hvor hendelser ble nedskrevet og sortert tematisk. Følgende koder ble da laget: *skrolling*, *informasjonstetthet*, *filtreringsmulighet*, *tekniske elementer* og *oversiktlighet*. Disse fem kodene la grunnlag for diskusjon i forskningsgruppen, hvor de ble ytterligere bearbeidet for å skape subtemaer i resultatet, hvor *førsteintrykk*, *navigasjon* og *informasjonsuthenting* ble diskutert frem. Hensikten var at subtemaene kunne fungere som veileder for videre analyse. Videre ble to transkripsjoner tematisk analysert og kategorisert i den daværende analysen, hvor *forvirring rundt forfatter av diagnoser og medisiner*, samt *betydning av datoer* kom frem. Dette ble etterfulgt av ytterligere diskusjon med forskningsgruppa. Til slutt ble alle hendelser i transkripsjonene gjennomgått og sortert inn i subtemaer, før forskningsgruppen forsøkte å adressere problemet til DigiTeam i grove trekk. Temaene ble dannet ved sammenligning av alle transkripsjonene, hvor *Å bli kjent med et nytt verktøy*, *bruk av tekniske elementer* og *informasjonsuthenting* var de trekkene som dannet bildet av utfordringene til DigiTeam.

Forskeren observerte deltakerne under utfylling av spørreskjemaet, for å sikre korrekt at utfylling ble korrekt. SUS-skåren ble enkelt regnet ut av SUS-skjemaene etter en bestemt prosedyren (48). Svar på enkeltspørsmål i skjemaet har ingen verdi alene, og må derfor bearbeides. Utrekningen av SUS-skåren består av fire trinn; først regnes svaret om til en omregnet verdi, deretter summeres alle de omregnet verdien, summen multipliseres deretter med 2,5, og til slutt regner man ut SUS-skåren ved å ta gjennomsnittet av alle poengsummene. Utrekning av svarene til omgjort verdig gjøres på to måter basert på om påstanden var positivt eller negativt vinklet til brukervennlighet; Svarene fra de positivt vinklet påstandene trekkes det fra 1, mens fra de negativ vinklet påstandene trekkes svaret fra 5. På den måten er utregninger på de negativt

vinklet påstandene snudd, og alle omregnet verdien behandles likt etter. SUS-skåren ble regnet ut med hjelpe av regneark for å redusere risiko for feil. I følge Bangor et al (49) sin interpretasjon av SUS-skår på produkter, er produkter som får en skår under 50 regnet som uakseptable, produkter som skårer mellom 50 og 70 er marginale og produkter som mottar over 70 er ansett som passable. Bangor et al ble i dette prosjektet brukt til å karakterisere SUS-skåren.

4 Resultat

I studien var det to LIS1, to fastleger, en privatpraktiserende allmennlege og en kommuneoverlege som deltok. To av allmennmedisinerne jobber kommunalt og en er privatpraktiserende. Blant deltakerne var det en mann og han var fastlege, resten var kvinner.

Flere deltakere stilte seg positive til å bruke en senere versjon av programmet. Det ble kommentert at programmet var oversiktlig etter å ha brukt det litt. Det ble også kommentert at dersom deltakerne skulle ta programmet i bruk, var det ikke ønsket som et samarbeidsprosjekt mellom ulike helsepersonell hvor flere kunne redigere.

4.1 Å bli kjent med et nytt program

4.1.1 Å ta verktøyet i bruk

Det var oversiktssiden som ble vist først til deltakerne, se Figur 10.

The screenshot shows a patient overview page. On the left is a sidebar with a patient profile and a navigation menu. The main area displays three sections: 'Pasientens stemme' (Patient's voice) with a list of questions and a 'Se mer' button; 'Familie/sosialt' (Family/social) with text about marital status and children, and a 'Se mer' button; and 'Planer' (Plans) with a list of four text-based plans: 'Plan Kreft.txt', 'Plan Karpaltunnel og triggerfinger.txt', 'Plan Migrene og Hypertension.txt', and 'Plan Mageplager.txt'.

Figur 10: Oversiktssiden

I løpet av observasjonen så man at deltakerne gikk i gang med bruken av programmet på forskjellige måter. Det ble observert at de først brukte noen sekunder på å se seg rundt, før de systematisk startet fra toppen av siden. Videre ble det observert at enkelte av deltakerne gikk direkte inn på knappen «se mer», se Figur 10, under «pasientens stemme» før de arbeidet seg videre, mens andre deltakere innhentet all informasjonen fra oversiktssiden. Det ble også observert at enkelte deltakere hoppet over «pasientens stemme» og gikk rett videre til «familie/sosialt»

Det ble kommentert at flere av deltakerne stilte seg positive til DigiTeam, men det ble også kommentert at det var lite intuitivt hvordan man burde gå i gang med programmet.

«Ved første øyekast var det litt vanskelig å se hvordan jeg brukte det på best mulig måte.»

4.1.2 Generell orientering:

Det ble observert at de fleste deltakerne hadde god generell orientering. Deltakerne skjønte i stor grad hvor i programmet de befant seg til et hvert tidspunkt. En deltaker kommenterte at en vertikal liste med journalnotat er lik løsning som EPJ-systemet DIPS som brukes i mange norske sykehus.

Til tross for god generell orientering, ble det også observert at flere deltakere ikke forsto hvordan man skulle komme seg tilbake til enkelte sider. Det var variasjon i omfanget av problemet ettersom ikke alle ønsket seg tilbake i løpet av testtiden. Noen ønsket seg tilbake til siden de var på og det ble også uttrykk ønske om en tilbakeknapp.

«Nå skjønte jeg ikke helt hvordan å komme tilbake til den.»

Videre ble det observert at flere deltakere gikk systematisk gjennom oversiktssiden før de kom til «plan kreft», se Figur 10, her klikket de seg inn og behandlet siden som «løpende journal». Det ble observert at deltakeren ikke forsto at journalnotatene var filtrert, og at deltakerne var under oppfatning at man ikke hadde tilgang til hele journalen og at informasjon var tilbakeholdt.

«Nå skjønner jeg ikke helt hva det betyr når den skjuler fire innlegg her. Om jeg ser på dem i den ytterste visningen her.»

4.1.3 Førsteintrykk av nye element

I løpet av testen kom det frem ulike typer reaksjoner hos deltakeren mens de utforsket nye funksjoner og elementer.

Det ble kommentert at mengden informasjon ble overveldende for enkelte deltakere. Det ble kommentert at for mye informasjon gjorde det vanskeligere å lete frem spesifikk data.

«Men det er mye informasjon, og det er jo det som er problemet når du skal lete etter noe spesifikt. Hvis det er masse informasjon, så bruker du tid på å lete det frem.»

Det ble også kommentert at oppsett og designet var lite intuitivt i starten. Det ble observert at deltakerne først uttrykte forvirring i noen sekunder, før de forsto systemet.

Videre ble det observert at enkelte elementer i programmet ikke ble oppdaget. Det ble observert at tidslinja ble anerkjent å være der, men ikke kommentert eller brukt videre. Det ble observert at ingen av deltakeren tok i bruk søkefunksjon. Til tross for dette var det flere deltakere som uttrykte savnet etter en i løpet av intervjuet. Da testleder i intervjuet pekte ut søkefunksjonen fortalte deltakerne at de ikke hadde sett den.

4.2 Bruk av tekniske elementer

I løpet av testingen, ble det observert hvordan deltakerne brukte tekniske elementer, som slider (knapp å flytte) eller trykkefunksjoner, for å orientere seg om det som fantes eller flytte rundt i programmet. Det ble observert og videre kommentert under intervjuet at deltakerne syntes disse elementene var intuitive.

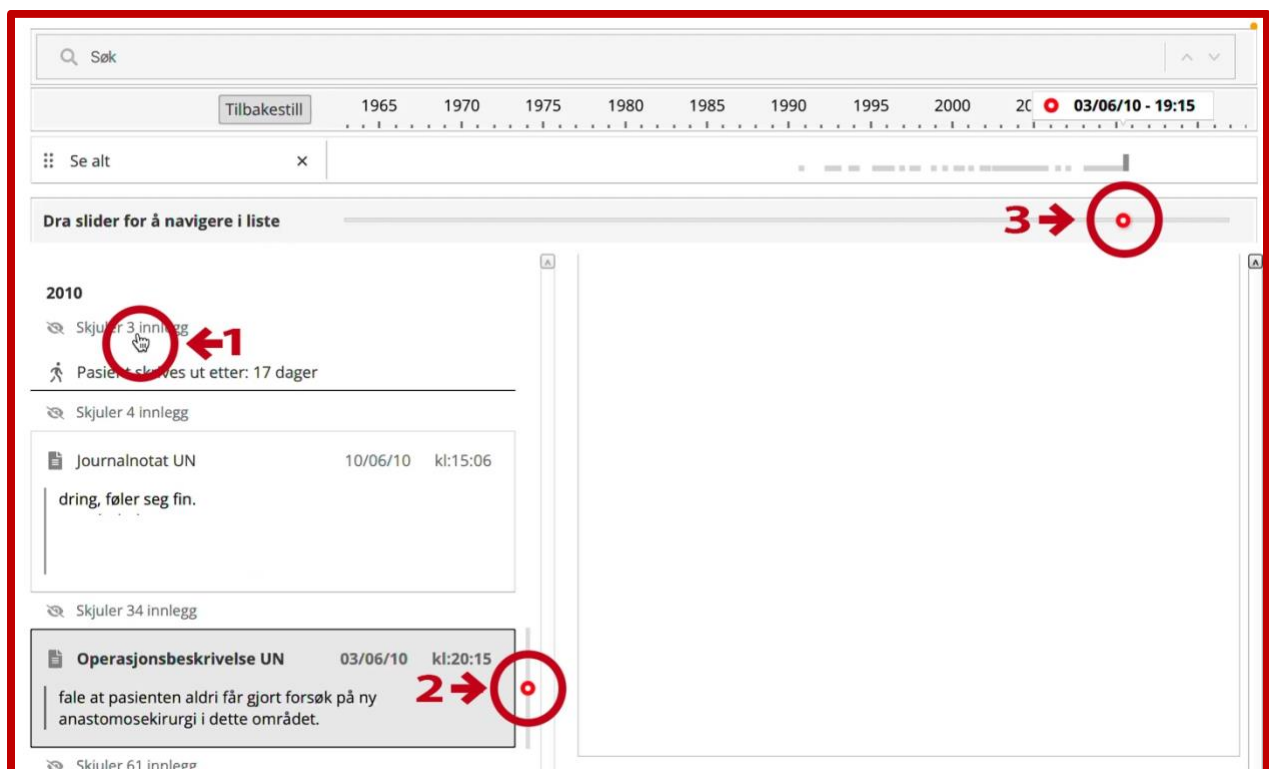
4.2.1 Prøver å trykke

Det ble observert at deltakere prøvde å trykke på elementer i programmet hvor det ikke var lagt til en funksjon og dermed ikke skjedde noe mer. Det ble observert at deltakerne trudde de kunne trykke på «skjuler 3 innlegg», se «1» i Figur 11, for å få programmet til å vise de skjulte

journalnotatene. Videre ble det observert at deltakerne ble frustrerte og uttrykte forvirring da de oppfattet deler av informasjonen som skjult, og brukte dermed ytterligere med tid på å prøve å komme rundt filteret.

«Det må trykkes til å få dem frem. Det var ikke helt enkelt å forstå.»

I programmet er det plassert flere røde markører, og det ble observert at deltakerne ønsket å dra i disse. Det ble observert at enkelte var under oppfatningen at de ikke fikk lese hele notatet dersom de så en rød slider som de ikke fikk dra i, illustrert i «2» i Figur 11. Enkelte deltaker kommenterte at de så den røde markøren, uttrykte forvirring og søkte deretter bekreftelse fra testleder på at den kunne dras i.



Figur 11: Hvor deltakerne prøvde å interagere med programmet uten at det skjedde noe.

4.2.2 Skrolling

Det ble kommentert at mengden skrolling var for mye. Videre ble det kommentert at skrolleren var for sensitiv for å jobbe med. Enkelte kommenterte at grensesnittet på grunn av liten skjerm gjorde det vanskeligere å lese hele tekster uten å måtte skrolle unødvendig mye.

«Skrolling er noe som tar tid, og det er en tidstyv.»

4.3 Informasjonsuthenting

4.3.1 Spesifikk leting

Det ble observert at deltakerne så etter dokumenter som kunne oppsummere pasientens aktuelle tilstand, så det viste seg at de løste oppgaven ved å lete etter spesifikk informasjon. Det ble konkret både lett etter og etterspurt en oversikt over epikriser, ettersom de ikke kunne finne epikrisen fra nyligste sykehusopphold.

"Jeg savner et endelig notat. Hvordan var det da hun dro fra sykehuset? Og hva som bør ligge i en epikrise. Det savner jeg"

Videre ble det observert at informasjonstetthet var til hinder for uthenting av spesifikk informasjon. I Figur 5, ser man at det er 15 journalnotat som vises fordelt på fire ulike yrkesgrupper, hvor da sykepleienotat utgjør 10 av de 15. Det ble uttrykt ønske om et filtreringssystem som kunne gjøre det mulig å gjemme bort og hente frem journalnotater basert på instans og profesjon.

4.3.2 Kilder/upresis data

Det ble observert at deltakerne enkelte ganger var usikker på hvilken instans og hvem som var forfatter til et journalnotat og betydningen av informasjonen. Det ble kommentert at deltakerne ønsket presisering om forfatter og instans om journalnotat, resepter og diagnoser.

Videre ble det observert at betydningen til datoer i medisinalisten ikke er intuitive, se Figur 12. Deltakerne hadde vansker for å skille om det var oppstarts- eller seponeringsdato som var oppgitt

Deltakerne stilte seg positiv til å ha tilgang til laboratoriesvarene fra sykehuset, og kommenterte at et samlet forløpsoversikt ville kunne hjelpe dem med å følge utviklingen, istedenfor at verdiene ligger inne i en epikrise.

«Det her med labsvar, kunne jeg gjerne tenkt meg at det var sånn kurver slik at man kan sammenligne med hverandre fordi enkeltstående sier meg ikke så mye.»

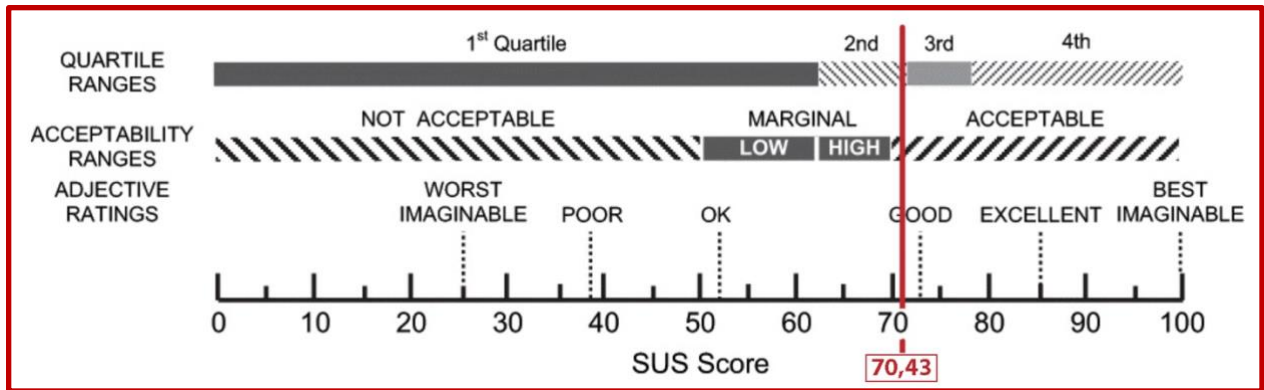
4.4 SUS-skår

Her presenteres resultatene fra brukervennlighetsskjemaene System Usability Scale.

Poengsummene er presentert i Tabell 2 hvor man kan lese av svar, omregnet verdi og poengsum til hver enkelt besvarelse. I denne studien varierte skårene fra 52,5 til 82,5, med et gjennomsnitt på 70,43. Gjennomsnittet er tegnet på med rød strek i Figur 13, som er viser hvordan man kan tolke SUS-skår. DigiTeam kan anses som akseptabel, men oppnår ikke kriteriene for å være «Good».

| Spørsmål | Deltaker 1 | | Deltaker 2 | | Deltaker 3 | | Deltaker 4 | | Deltaker 5 | | Deltaker 6 | |
|------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|
| | Svar | Omregnet verdi | Svar | Omregnet verdi | Svar | Omregnet verdi | Svar | Omregnet verdi | Svar | Omregnet verdi | Svar | Omregnet verdi |
| 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 |
| 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 |
| 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| 6 | 4 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 1 | 4 |
| 7 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| 8 | 4 | 1 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 |
| 9 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| 10 | 1 | 4 | 1 | 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 4 |
| Poengsum: | | 52,5 | | 80 | | 70 | | 77,5 | | 60 | | 82,5 |

Tabell 2: Poengsum på SUS-skjema.



Figur 13: Tolkning av SUS-skår (49). Rød linje illustrer gjennomsnittet av poengsum i denne studien.

5 Diskusjon

5.1 Diskusjon av metode

I denne delen vil de metodiske valgene og deres påvirkning på resultat bli diskutert. Først vil vi se på deltakerseleksjon og deretter gjennomføring av brukertesten.

5.1.1 Deltakerseleksjon

I dette prosjektet var inkluderingskriteriene fullført seks år med medisinstudiet, med eller uten fullført LIS1. Alle deltakerne var allmennpraktiserende leger eller LIS1 i allmennpraksis.

Det er mulig at leger som har en uselektert pasientgruppe, ofte med korte konsultasjoner og tett oppfølging av enkeltpasienter, er terpet på tidseffektivitet i forberedelser til en konsultasjon i større grad enn andre spesialiteter. Likevel må det tas i betraktning at brukertesten ikke var tidsbegrenset, og dermed er en eventuell fordel til fastlegene redusert. Dermed er sjansen stor for at en deltakergruppe bestående av sykehusleger ville gitt samme resultat.

Legene hadde variert alder og begge kjønn var representert. Dersom forskeren hadde rekruttert andre spesialister i prosjektet kunne andre temaer ha blitt introdusert. Likevel er prosjektets mål om å gi oversikt så bredt at det kan anses som en ferdighet mange spesialister har utviklet og bruker daglig – å lese seg opp på pasienten. Dermed kan det konkluderes med at deltakerseleksjon ikke påvirket resultatene betydelig.

5.1.2 Gjennomføring av testen

Det er velkjent at dataene som ble samlet inn under brukertesten og intervjuet kan være påvirket av settingen og forskeren (45). Forskerens tilstedeværelse under testen, intervjuet og utfylling av brukervennlighetsskjemaet kan ha innvirkninger på deltakernes komfort og dermed resultatene.

To brukertester ble utført på legekontor, tre hjemme hos deltaker og en hjemme hos forskeren.

Imidlertid ble det lagt vekt på å skape en rolig testsituasjon og det ble presisert at ærlige meninger var ønsket. Legen var rekruttert via bekjentskap i fire av seks tilfeller, og det er mulig at flere av deltakerne kan ha følt på press på å svare på spørsmål på en bestemt måte. Det kan ikke utelukkes at meninger og opplevelser har blitt holdt til seg selv under brukertesten.

Imidlertid indikerte antallet og variasjonen på tilbakemeldingene at deltakerne ikke var redd å kritisere DigiTeam.

Under brukertesten ble deltakerne oppmuntret til å tenke høyt dersom de var stille for lenge, og det ble observert at noen snakket mer enn andre deltakere. Dette kan skyldes at forskeren hadde vansker med å motivere deltakerne til å gi respons. Forskeren har en tilknytning til disse tre nord-norske kommunene, og flere av legene har kjennskap til forskeren. Selv om forskeren prøvde å være nøytral ovenfor alle deltakerne, er det mulig at de deltakerne som forskeren kjente best ble stimulert ytterligere. Det er mulig at mindre grad av oppmuntring til enkelte leger, bidro til tap av nyttig data. Imidlertid kom alle reaksjonene som utformet hovedpoenget til resultatene spontant, og det kan tenkes at mer stimuli kun ville ført til mer detaljer, og ikke andre temaer.

I arbeidshverdagen til deltakerne er EPJ en essensiell del der notater skriver rett inn i programmet. Dette gjør at legene er vant til å notere på PC til vanlig. Under testen fikk deltakerne utdelt penn og papir. Det er mulig at manuell notering kan ha påvirket resultatet, men ettersom flere leger enten brukte noteringsmuligheten lite eller ikke i det hele tatt, ansees det ikke som en betydelig faktor. En annen teknisk utforming av brukertesten er valg av skjerm og datamaskin. I studien til Calzoni et al (50), så man at informasjonstetthet er viktig å justere når størrelsen og antall skjermer forandrer seg. Det var forskerens egen datamaskin med en skjerm på 13 tommer som ble tatt i bruk, og brukergrensesnittet til programmet var tilpasset skjermens størrelse. Brukergrensesnittet påvirket hvor mye tekst og vinduer man har plass til, og dermed har noe å si for arbeidsprosessen. En mindre skjerm gir økt mengde skrolling, som videre resulterer i at man kan miste helhetsinntrykket av hva man jobber med, samt en sensitiv skroller kan føre til at man overser viktig informasjon. Dette samsvarer med studien til Calzoni et al (50), som så at informasjonstetthet er viktig å justere når størrelsen og antall skjermer forandrer seg.

Skjermopptak ble benyttet for å kunne analysere dataen i etterkant. Denne metoden muliggjorde opptak av verbale reaksjoner, mens ansiktsuttrykk ikke ble dokumentert. Å inkludere ansiktsuttrykk kunne ha gitt ytterligere innsikt, og potensielt påvirket resultat. Imidlertid var instruksjonen å tenke høyt, noe deltakerne gjorde. Derfor kan man anta at opptak av ansiktsuttrykk deres ville bidratt med flere detaljer, men sannsynligvis ikke endret hovedtrekkene i resultatene. Samlet sett er kombinasjonen av denne metode og intervju et godt valg for å sikre tilstrekkelig data for å svare på forskningsspørsmålet i studien.

5.1.3 Analysen

Analyse ble gjennomført ved at forskeren gikk gjennom transkripsjonene fra brukertesten. At forskeren altererte mellom å gå gjennom transkripsjonene og diskutere med forskergruppen, ble observasjonene mer objektive og bidro til økt robusthet til evalueringen av det digitale verktøyet. Forskeren hadde ingen erfaring med koding av kvalitativ data fra tidligere. Det kan tenkes at mer erfaring ville gjort arbeidet lettere, men forskeren fikk god veiledning fra forskergruppa samt hadde tilstrekkelig med tid.

Valg innenfor skalering av brukervennlighet kan ha påvirket resultatet. Beregningen av SUS-skjemaet var enkelt og forskeren regnet ut alle tall via regneark for å unngå feil. I tillegg er SUS-skjemaet et validert. Dette tatt i betraktning, er valg av System Usability Scale for brukervennlighetstesting av programmet er godt valg.

Samlet sett kan dermed analysen ansees som akseptabel for å svare på forskningsspørsmålet.

5.2 Diskusjon av funn

Deltakerne opplevde det formålstjenlig at informasjon om pasientens stemme og familie/sosialt ble presentert tidlig i testen. Deltakerne syntes den oppsummerte oversikten over journaldokument knyttet til ulike problemstillinger var nyttig. Imidlertid ble den grafiske visualiseringen for overveldende til at de syntes det var intuitivt. Legene savnet filtreringsmulighet i journalen, og de oppdaget ikke muligheten til å bruke søkefunksjonen. Brukervennligheten ble omtalt som god og fikk en skår på spørreskjemaet om brukervennlighet som er akseptabel. Deltagerne hadde ulike forslag til forbedringen til enkelte av funksjonene, slik som en filtreringsmulighet basert på profesjonen til de som hadde skrevet journalnotatene.

5.2.1 Å bli kjent med pasienten

I DigiTeam er det lagt vekt på å framheve pasientens stemme, slik at klinikerne kan påvirkes til å ta hensyn til pasientens situasjon eller kontekst (38). Begrepet kontekstfokuset behandling refererer til prosessen med å fremheve og integrere relevant informasjon om livssituasjon og atferd i behandlingsforløp (51). I denne studien ble det observert stor interesse for å lese seg opp på «Familie/sosialt» før man gikk til konkret oppgaveløsning. Flere leger uttrykte at de likte at denne informasjonen ble presentert tidlig. Dette samsvarer med hva forskning tidligere har vist, hvor det har blitt sett at det er viktig å sette helsepersonell inn i det som er sentralt for

pasientens (52). Noen leger kommenterte at de også kunne tenke seg å ha viktig informasjon, som yrke, stimulantia og viktige medisiner, stående under personalia til venstre. Tidligere studier har vist at tap av oversikt over pasientens kroniske lidelser, tapte konsultasjoner og hyppige legevaktsbesøk er alle nøkkelpunkt som forbedres dersom pasientens i viktig informasjon adresseres tidlige (53).

I løpet av brukertesten så man at når programmet først ble åpnet for deltakerne, var det få av dem som klikket seg inn på «pasientens stemme», og istedenfor gikk rett videre til «familie/sosialt». Årsaken til klikkvalgene ble ikke uttrykt høyt av deltakerne, men min tolkning er at brukeren går der de tror de kan sanke mest informasjon. I forskningsartikkelen til Luca Calzoni et al (50) utforsket de hvordan informasjon kunne tilegnes visuelle attributter, som fargekoding og former, for å fremheve viktig informasjon, og dermed fange oppmerksomheten til brukeren. I denne studien, så man at utdraget til «pasientens stemme» på oversiktssiden kun inneholdt de forhåndsforeslåtte spørsmålene, og ga dermed ikke leseren noe informasjon om pasienten. Til sammenligning inneholdt utdraget fra «familie/sosialt» rikelig med informasjon. En tolkning kan være at brukeren blir mer pirret av å lese deler av informasjon, for og så blir nysgjerrig når de få inntrykk av at det finnes mer. En forbedring med DigiTeam kan være å fjerne de foreslåtte spørsmålene i utdraget til «pasientens stemme», og heller ha utdrag av innholdet. En annen forbedring kunne vært å bruke uthevet tekst, for eksempel «yrke: sykepleier», slik at man i enda større grad leser det som en punktliste. Forskjellige farger og fonter kunne også brukes, i likhet med prosjektet til Calzoni et al (50).

Legene var generelt positiv til å ha en EPJ-modul for komplekse pasienter. Imidlertid presiserte de at programmet i liten grad var ønsket som noe samarbeidsprosjekt mellom sykehus- og fastleger. Hvis fastlegene skulle ta i bruk programmet, ønsket de at ingen kunne redigere det. Dette kan være en metode for å unngå informasjonsskaos, slik som beskrevet i artikkelen til John W. Beasley et al (25). Her beskriver Beasley at informasjonsoverflod, spredt informasjon, informasjon som er i konflikt med hverandre og feilinformasjon er årsaker til informasjonsskaos man finner i primærhelsetjenesten. Dersom deltakerne skulle ta i bruk programmet, sa de at det skulle være et verktøy de selv vedlikeholdt.

5.2.2 Datavisualisering – en mulighet for tidssparing

Mange EPJ-systemer mangler fremdeles enkle visualiseringsmetoder (22). I DigiTeam finner man tidslinjer og slidere, samt enkle symboler som illustrerer innleggelse og utskrivning for å bidra til enklere oversikt. Resultatene fra denne studien viste at deltakerne oppfattet dette som nyttig. Dette samsvarer med prinsippet om at grafisk datarepresentasjon gjør diagnostisering raskere og mer presis (54). I DigiTeam var dette en effektiv løsning, som kunne spare brukeren tid. Dersom man skulle fjerne symbolet og erstatte det med tekst, ville informasjonen fort ha forsvunnet i mengden.

Noen deltakere ble forklart funksjonen til tidslinjen, men forsto ikke umiddelbart hva fordelene skulle være. En tolkning av hvorfor legene ikke så nytten, kan være at de allerede vet at pasientgruppen er hyppig hos legen, og dermed virket visualiseringen åpenbar. For at tidslinjen skal være nyttig, trengs et filtreringssystem som tillater brukeren å skille mellom ulike instanser. Tidslinjen kunne også fungere som et navigeringsverktøy i programmet, men i intervjuene ble det nevnt at legene ikke så på denne løsningen som mer nyttig enn eksisterende alternativer.

Resultatene viste at legene syntes fremvisningen av tidslinjen i planoversikt var nyttig, men at all informasjon man blir presentert for er overveldende ved første gangs bruk. Tidligere studier har sett at kronisk syke pasienter som er mye hos legen er utfordrende å få integrert inn i EPJ på en hensiktsmessig måte (16). Likevel kunne man observere at i planoversikten kunne legene innhente mye informasjon ved å se på de ulike tidslinjene og lese utdragene fra journalnotatene mens de forble på samme side. Dette samsvarer med R. J. Koopman et al sin studie, som viste at instrumentpanel i EPJ reduserer antall museklikk betydelig (31). Forskning har også vist at bruk av EPJ, der informasjonen oppleves som lite tilgjengelig for brukeren, fører til hyppigere bruk av legens eller pasientens hukommelse (16). Derfor er det gunstig å ha godt utarbeidet og raskt tilgjengelig oversiktsside, slik at beslutninger tas på bakgrunn av lest informasjon og ikke hukommelse.

Det ble også nevnt at det er lite hensiktsmessig å blande sykehus- og fastlegejournal på tidslinjen. For selv om de har en sammenheng, vil det ikke være nyttig i arbeidsflyten eller redusere tiden brukt på å sette seg inn i sist oppdatert status. En forbedring kan være ytterligere presisjon om hvor mye pasienten har vært innlagt. Dersom hjemmesituasjonen til pasienten er utfordrende samtidig som pasienten er mye på sykehus, kan legen gjøre oppmerksom på tiltak

som må gjøres. Eksempelvis om pasienten er mye syk og har omsorg for barn, bør legen sette i gang tiltak som gagnar barna.

Resultatene viste at flere av legene ikke la merke til beskrivelsene av datoene i medisinalisten. Dette kan skyldes at all skrift var i samme font, farge og størrelse, noe som gjør det vanskeligere å skille ulike teksttyper raskt. I studien til Calzoni, L. Et al (50), ble bruken av farger, størrelse og font utforsket for å rette oppmerksomheten til leseren. Både medisiner og diagnoser er ført opp som en lang liste med ulike datoer, og her kunne det vært nyttig å visualisere diagnoseoversikten på en bedre måte.

Deltakerne syntes diagnoseoversikten var overveldende. En forbedringsmulighet kan være å plassere diagnosene langs en tidsakse for å kunne se tidligere helseutfordringer i forhold til tid. Dette hadde samsvart med studiet som har sett på medisiner lagt til en tidslinje, som konkluderte med at en medisintidslinje hadde sin verdi, men også hadde forbedringspotensial (30). Det vil forenkle prosessen med å se sammenhenger mellom diagnosene og enklere fange opp mønstre. Eksempelvis kan man fange opp sykkluser med oppblussing av acne vulgaris, etterfulgt av depresjon, og deretter øke fokuset på hudbehandling for å bedre depresjonen.

5.2.3 Planer – en rød tråd i all journalinformasjonen

DignityCare har introdusert et element som innebærer en oppsummert oversikt over journaldokument knyttet til ulike problemstillinger kalt «Planer». Hensikten er å raskt orientere klinikerne om pasientens situasjon og gi en oppdatert status på ulike behandlingsforløp. Resultatene i prosjektet viser at deltakerne fant denne funksjonen innovativ, da den skapte flere reaksjoner som forvirring og begeistring. Det generelle inntrykket er at det var tilfredse med elementet. En deltaker fremhevet at oppsummeringen er praktiske, men samtidig ble det påpekt viktigheten av å ha en garanti for at alle diagnoser blir inkludert. Dermed blir implementeringen av gode løsninger som inkluderer automatiserte oppsummeringer (35) nødvendig, noe som vil frigjøre helsepersonell fra manuelle oppsummeringsprosesser. En mulig løsning er å innlemme kunstig intelligens i verktøyet, hvor man har en teknologi som har sett betydelig fremgang de siste årene. Språkmodeller er modeller innenfor kunstig intelligens som utfører oppgaver den ikke har blitt trent på ved hjelp av tilgang til store datamengder (55). I prosjektet ble det observert at det flere behandlinger løp parallelt, noe som kan skape utfordringer med visualisering. En potensiell utfordring knyttet til integrering av kunstig intelligens, er at

oppsummeringen må følge en forhåndsbestemt mal for å fremvise informasjonen. Dermed blir problemstillingen at pasientgruppen ikke alltid passer inn i normale sykdomsforløp (13, 14).

I tillegg til at selve oppsummeringen bør være automatisert, er det avgjørende å optimalisere oppsettet. Resultatene fra prosjektet indikerer at flere deltakere følte seg overveldet av alle journalnotatene som var samlet på samme side, selv om det kun var utdrag. Selve design av brukergrensesnittet spiller en nøkkelrolle på lik linje med tekststrukturen. Visualisering av enkel data kan sannsynligvis bidra til mer brukervennlige grensesnitt og økt intuitivitet (54). Noen opplevde det som overveldende med mange notater og tidslinjer i oversikt over planene, samtidig ble det også nevnt at det er snakk om en vanesak. En forbedringsmulighet til DigiTeam kan være å implementere en rullemeny, slik at man kun leser overskriftene og kan dermed få presentert informasjonen gradvis.

Det må kommenteres at «planer» ikke er en utarbeidet fremtidsplan, men heller en samling av journalnotater som omhandler diagnosen. Slik sett kan man argumentere for at det ikke eksisterer en klart definert fremtidsrettet plan. En måte man kan videreutvikle planer på er å inkludere ulike felter som «neste steg», «henvisning sendt» og lignende, for å skape innsikt i fremtidige planer. Begrepet «planer» i EPJ er ikke nytt og referer vanligvis til som «care plans» i forskningslitteraturen. Dette konseptet er mer fremtidsrettet og kompleks (56), så det kan diskuteres om «planer» i DigiTeam er den mest hensiktsmessige betegnelsen.

Det burde være mulig å vise skjulte innlegg når man befinner seg inne på «planer», slik at man kan få innsikt i hva som har skjedd i mellomtiden mellom to ulike behandlinger. Eksempelvis ved magesmerte er tarm og psyke sammenkoblet. Hvis det foreligger en koloskopi og en gastroskopi med en måneds mellomrom, og pasienten har vært innlagt for depresjon, bør det være enkelt å navigere til denne informasjonen uten å måtte forlate det gjeldende vinduet. Det er også viktig at det er tydelig indikert når man er inne på planer for en spesifikk diagnose, for å unngå forvirring og frustrasjon til opplevelsen av tilbakeholdt informasjon.

5.2 Konklusjon

Versjonen som ble brukt i denne studien er en tidlig utgave av DigiTeam, men den hadde likevel rimelig god brukervennlighet. Deltakerne likte konseptet med oppsamling av relevante journaldata i planer. Videre kom det frem at enklere filtreringsmulighet i løpende journal, font og

farge for utheving av informasjon og brukergrensesnitt var spesielt viktig å forbedre i fremtidige versjoner. Dette er dermed et godt grunnlag for videreutvikling av DigiTeam.

Referanser

1. Tinetti ME, Fried TR, Boyd CM. Designing health care for the most common chronic condition—multimorbidity. *Jama*. 2012; 307: 2493-94.
2. Berntsen G. Et verdibasert, digitalt støttet, personsentrert omsorgssystem. *Practice*. 2011; 61: e12-e21.
3. Heiberg I. High utilisators of somatic specialist health care in Northern Norway.[Storforbrukere av somatisk spesialisthelsetjeneste i Helse Nord]. *Storforbrukere av somatisk spesialisthelsetjeneste i Helse Nord pdf accessed*. 2015.
4. Wang L, Si L, Cocker F, et al. A systematic review of cost-of-illness studies of multimorbidity. *Applied health economics and health policy*. 2018; 16: 15-29.
5. Clancy CM, Tornberg DN. TeamSTEPPS: assuring optimal teamwork in clinical settings. *American Journal of Medical Quality*. 2019; 34: 436-38.
6. DeChurch LA, Mesmer-Magnus JR. The cognitive underpinnings of effective teamwork: a meta-analysis. *Journal of applied psychology*. 2010.
7. Berntsen G, Strisland F, Malm-Nicolaisen K, et al. The evidence base for an ideal care pathway for frail multimorbid elderly: combined scoping and systematic intervention review. *Journal of medical Internet research*. 2019; 21: e12517.
8. He J, Butler BS, King WR. Team cognition: Development and evolution in software project teams. *Journal of Management Information Systems*. 2007; 24: 261-92.
9. Rocks S, Berntson D, Gil-Salmerón A, et al. Cost and effects of integrated care: a systematic literature review and meta-analysis. *The European Journal of Health Economics*. 2020; 21: 1211-21.
10. Norsk helsenett. Deling av pasientens journaldokumenter gjennom kjernejournal. Lest 18.12.23.
11. Direktoratet for e-helse. Kartlegging av elektroniske pasientjournalssystemer og deres støtte for nasjonale e-helseløsninger. 2023.
12. Omsorgsdepartementet. Forskrift om pasientjournal (pasientjournalforskriften). 2019-03-01-168.
13. Høyem A, Gammon D, Berntsen G, et al. Keeping one step ahead: A qualitative study among Norwegian health-care providers in hospitals involved in care coordination for patients with complex needs. *International Journal of Care Coordination*. 2018; 21: 15-25.
14. Hughes LD, McMurdo ME, Guthrie B. Guidelines for people not for diseases: the challenges of applying UK clinical guidelines to people with multimorbidity. *Age and ageing*. 2013; 42: 62-69.
15. Nichols L, Taverner T, Crowe F, et al. In simulated data and health records, latent class analysis was the optimum multimorbidity clustering algorithm. *Journal of clinical epidemiology*. 2022; 152: 164-75.
16. Christensen T, Grimsmo A. Instant availability of patient records, but diminished availability of patient information: a multi-method study of GP's use of electronic patient records. *BMC medical informatics and decision making*. 2008; 8: 1-8.
17. Overhage JM, McCallie Jr D. Physician time spent using the electronic health record during outpatient encounters: a descriptive study. *Annals of internal medicine*. 2020; 172: 169-74.
18. Goldstein IH, Hribar MR, Reznick LG, et al. Analysis of total time requirements of electronic health record use by ophthalmologists using secondary EHR data. *AMIA Annual Symposium Proceedings: American Medical Informatics Association*, 2018.
19. Jones SS, Rudin RS, Perry T, et al. Health information technology: an updated systematic review with a focus on meaningful use. *Annals of internal medicine*. 2014; 160: 48-54.

20. Al Ani M, Garas G, Hollingshead J, et al. Which electronic health record system should we use? A systematic review. *Medical Principles and Practice*. 2022; 31: 342-51.
21. International Organization for Standardization. Ergonomics of human-system interaction—part 210: human-centred design for interactive systems. 2019.
22. Torsvik T, Lillebo B, Hertzum M. How do experienced physicians access and evaluate laboratory test results for the chronic patient? A qualitative analysis. *Applied Clinical Informatics*. 2018; 9: 403-10.
23. Zahabi M, Kaber DB, Swangnetr M. Usability and safety in electronic medical records interface design: a review of recent literature and guideline formulation. *Human factors*. 2015; 57: 805-34.
24. Olex AL, McInnes BT. Review of Temporal Reasoning in the Clinical Domain for Timeline Extraction: Where we are and where we need to be. *Journal of biomedical informatics*. 2021.
25. Beasley JW, Wetterneck TB, Temte J, et al. Information chaos in primary care: implications for physician performance and patient safety. *The Journal of the American Board of Family Medicine*. 2011; 24: 745-51.
26. Singh H, Spitzmueller C, Petersen NJ, et al. Information overload and missed test results in electronic health record–based settings. *JAMA internal medicine*. 2013; 173: 702-04.
27. Howe JL, Adams KT, Hettinger AZ, et al. Electronic health record usability issues and potential contribution to patient harm. *Jama*. 2018; 319: 1276-78.
28. Melnick ER, Dyrbye LN, Sinsky CA, et al. The association between perceived electronic health record usability and professional burnout among US physicians. *Mayo Clinic Proceedings: Elsevier*, 2020.
29. Gardner RL, Cooper E, Haskell J, et al. Physician stress and burnout: the impact of health information technology. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2019; 26: 106-14.
30. Belden JL, Wegier P, Patel J, et al. Designing a medication timeline for patients and physicians. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2019; 26: 95-105.
31. Koopman RJ, Kochendorfer KM, Moore JL, et al. A diabetes dashboard and physician efficiency and accuracy in accessing data needed for high-quality diabetes care. *The Annals of Family Medicine*. 2011; 9: 398-405.
32. Doig AK, Albert RW, Syroid ND, et al. Graphical arterial blood gas visualization tool supports rapid and accurate data interpretation. *CIN: Computers, Informatics, Nursing*. 2011; 29: 204-11.
33. Alverbratt C, Vikman H, Hjälms Eriksson M, et al. Time difference in retrieving clinical information in patient-overview prostate cancer compared to electronic health records. *Scandinavian journal of urology*. 2022; 56: 95-101.
34. Torsvik T, Lillebo B, Mikkelsen G. Presentation of clinical laboratory results: an experimental comparison of four visualization techniques. *Journal of the American medical Informatics association*. 2013; 20: 325-31.
35. Pivovarov R, Elhadad N. Automated methods for the summarization of electronic health records. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2015; 22: 938-47.
36. Colicchio TK, Liang WH, Dissanayake PI, et al. Physicians' perceptions about a semantically integrated display for chart review: A Multi-Specialty survey. *International Journal of Medical Informatics*. 2022.
37. Nasjonalt senter for e-helseforskning. Dignity Care – En digitalt støttet personsentret helsetjeneste.
38. Contextualizing care by Saul Weiner and Alan Schwartz. <https://www.contextualizingcare.org/>. Lest 18.12.23.
39. Breakey VR, Warias AV, Ignas DM, et al. The value of usability testing for Internet-based adolescent self-management interventions: “Managing Hemophilia Online”. *BMC medical informatics and decision making*. 2013; 13: 1-14.

40. Corrao NJ, Robinson AG, Swiernik MA, et al. Importance of testing for usability when selecting and implementing an electronic health or medical record system. *Journal of Oncology Practice*. 2010; 6: 120-24.
41. Fromme EK, Kenworthy-Heinige T, Hribar M. Developing an easy-to-use tablet computer application for assessing patient-reported outcomes in patients with cancer. *Supportive Care in Cancer*. 2011; 19: 815-22.
42. Stinson J, Gupta A, Dupuis F, et al. Usability testing of an online self-management program for adolescents with cancer. *Journal of Pediatric Oncology Nursing*. 2015; 32: 70-82.
43. Stinson J, McGrath P, Hodnett E, et al. Usability testing of an online self-management program for adolescents with juvenile idiopathic arthritis. *Journal of medical Internet research*. 2010; 12: e1349.
44. Wolpin SE, Halpenny B, Whitman G, et al. Development and usability testing of a web-based cancer symptom and quality-of-life support intervention. *Health informatics journal*. 2015; 21: 10-23.
45. Malterud K. *Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag: en innføring*. Universitetsforlaget, 2017.
46. Lewis C. *Using the "think aloud" method in cognitive interface design*. New York: IBM. 1982.
47. Jaspers MW. A comparison of usability methods for testing interactive health technologies: methodological aspects and empirical evidence. *International journal of medical informatics*. 2009; 78: 340-53.
48. Brooke J. SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*. 1996; 189: 4-7.
49. Bangor A, Kortum PT, Miller JT. An empirical evaluation of the system usability scale. *Intl Journal of Human-Computer Interaction*. 2008; 24: 574-94.
50. Calzoni L, Clermont G, Cooper GF, et al. Graphical presentations of clinical data in a learning electronic medical record. *Applied Clinical Informatics*. 2020; 11: 680-91.
51. Weiner SJ. Contextualizing care: an essential and measurable clinical competency. *Patient Education and Counseling*. 2022; 105: 594-98.
52. Weiner SJ, Schwartz A, Weaver F, et al. Effect of electronic health record clinical decision support on contextualization of care: a randomized clinical trial. *JAMA Network Open*. 2022.
53. Weiner SJ, Schwartz A, Sharma G, et al. Patient-centered decision making and health care outcomes: an observational study. *Annals of internal medicine*. 2013; 158: 573-79.
54. Görges M, Staggers N. Evaluations of physiological monitoring displays: a systematic review. *Journal of clinical monitoring and computing*. 2008; 22: 45-66.
55. Brown T, Mann B, Ryder N, et al. Language Models are Few-Shot Learners in *Advances in Neural Information Processing Systems* (eds Larochelle, H., Ranzato, M., Hadsell, R., Balcan, MF & Lin, H.) 33 (Curran Associates, Inc., 2020), 1877–1901. arXiv preprint arXiv:200514165.
56. Langley J, Jelacic N, Hill TG, et al. Intersectoral communication amongst healthcare providers regarding care plans: a scoping review. *Palliative Care and Social Practice*. 2022; 16.

6 Vedlegg

6.1 Samtykkeskjema pasient



VIL DU DELTA I FORSKNINGSPROSJEKTET OM DIGITAL SAMHANDLING?

FORMÅLET MED PROSJEKTET OG HVORFOR DU BLIR SPURT

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt for å utvikle og undersøke effekten av et verktøy for digital samhandling i helsetjenesten. Du spørres fordi du selv har, eller er verge/pårørende til en som har hatt kontakt med helsetjenesten over tid pga. komplekse og langvarige behov. Vi har funnet fram til deg fordi du har fortalt din historie slik at vi har hørt om den eller fordi noen som kjenner deg har foreslått deg.

HVA INNEBÆRER PROSJEKTET FOR DEG?

I prosjektet skal vi lage 10 pasienthistorier som skal brukes for å undersøke om en ny løsning for digital samhandling har effekt og gir bedre kvalitet på tjenestene pasienter får. Dette skal gjøres ved at helsepersonell skal "behandle" 10 pasienthistorier som bygger på virkelige pasienter.

Du spørres derfor om å dele din egen pasienthistorie (evt til den du er verge for), slik at denne kan brukes i prosjektet. Du vil da:

- Bli intervjuet om din pasienthistorie. Tema for intervjuet er å lære om din pasienthistorie og finne fram til kontakter med helsetjenesten som du selv mener var spesielt betydningsfulle / hvor samhandlingen ikke fungerte.
- Gi tillatelse til kopi av relevante opplysninger i dine pasientjournaler blir brukt for å gjøre pasienthistorien realistisk. Opplysningene kan omfatte det som er skrevet, prøvesvar, medisinbruk ol. Og det omfatter journaler hos de tjenesten (fastlege, sykehus, kommune eller lignende) som har hatt størst betydning i din pasienthistorie. Du bestemmer selv hvilke deler som brukes. Alle opplysningene vil bli oppbevart sikkert, og det er kun helsepersonell som skal teste ut den nye digitale løsningen, og som har taushetsplikt, som får se dem.
- Bli invitert som medforsker i prosjektet hvis du vil. Det betyr å delta på opptil 4 møter i året hvor prosjektet diskuteres.

MULIGE FORDELER OG ULEMPER

Ved å fortelle om pasienthistorien, kan du bli minnet om ubehagelige episoder. Fordelen er at du samtidig får oversikt over den, og du bidrar til økt kunnskap om samhandling og pasientmedvirkning. Helsepersonell som deltar kan kjenne igjen deg basert på opplysningen i historien din. Helsepersonell som deltar, har taushetsplikt.

FRIVILLIG DELTAKELSE OG MULIGHET FOR Å TREKKE DITT SAMTYKKE

Det er frivillig å delta i prosjektet. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg eller din behandling hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Dersom du trekker tilbake samtykket, vil det ikke forskes videre på dine helseopplysninger. Du kan kreve innsyn i

opplysningene som er lagret om deg, og opplysningene vil da utleveres innen 30 dager. Du kan også kreve at dine helseopplysninger i prosjektet slettes. Adgangen til å kreve destruksjon, sletting eller utlevering gjelder ikke dersom materialet eller opplysningene er anonymisert eller publisert. Denne adgangen kan også begrenses dersom opplysningene er inngått i utførte analyser.

Dersom du senere ønsker å trekke deg eller har spørsmål til prosjektet, kan du kontakte prosjektleder (se kontaktinformasjon på siste side).

HVA SKJER MED OPPLYSNINGENE OM DEG?

Opplysningene som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet under formålet med prosjektet, og planlegges brukt til 2025. Eventuelle utvidelser i bruk og oppbevaringstid kan kun skje etter godkjenning fra REK og andre relevante myndigheter. Du har rett til innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg og rett til å få korrigert eventuelle feil i de opplysningene som er registrert. Du har også rett til å få innsyn i sikkerhetstiltakene ved behandling av opplysningene. Du kan klage på behandlingen av dine opplysninger til Datatilsynet og institusjonen sitt personvernombud.

Alle opplysningene fra din pasienthistorie og din pasientjournal vil bli behandlet uten navn og fødselsnummer eller andre direkte gjenkjennende opplysninger så langt det er mulig.

Publisering av resultater er en nødvendig del av forskningsprosessen. All publisering skal gjøres slik at enkeltdeltakere ikke skal kunne gjenkjennes, men vi plikter å informere deg om at vi ikke kan utelukke at det kan skje.

Opplysningene om deg vil bli oppbevart i fem år etter prosjektslutt av kontrollhensyn.

ØKONOMI

Du vil få dekket dine direkte utgifter og økonomisk kompensasjon for medgått tid.

GODKJENNINGER

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk har gjort en forskningsetisk vurdering og vurdert at prosjektet ikke er framleggingspliktig. [# 251632]. Prosjektet er videre godkjent av Personvernombudet ved UNN HF (02760). Nasjonalt senter for E-helseforskning, Universitetssykehuset i Nord-Norge og prosjektleder professor dr. med. Gro Berntsen er ansvarlig for personvernet i prosjektet. Vi behandler opplysningene basert på ditt samtykke.

KONTAKTOPPLYSNINGER

Dersom du har spørsmål til prosjektet eller ønsker å trekke deg fra deltakelse, kan du kontakte prosjektleder Gro Rosvold Berntsen, Gro.Rosvold.Berntsen@ehealthresearch.no 90518895 eller prosjektmedarbeider Espen Solbakken Nordheim Espen.Solbakken.Nordheim@ehealthresearch.no 472 76 779

JEG SAMTYKKER TIL Å DELTA I PROSJEKTET OG TIL AT MINE PERSONOPPLYSNINGER BRUKES SLIK DET ER BESKREVET

JEG GIR TILLATELSE TIL AT PROSJEKTET BRUKER EN KOPI AV RELEVANTE OPPLYSNINGER FRA MIN PASIENTJOURNALER (FASTLEGE, SYKEHUS, KOMMUNE ELLER LIGNENDE) FOR Å GJØRE PASIENTHISTORIEN REALISTISK. OPPLYSNINGENE KAN OMFATTE DET SOM ER SKREVET, PRØVESVAR, MEDISINBRUK OL.

Dersom du har spørsmål om personvernet i prosjektet, kan du kontakte personvernombudet ved institusjonen: Personvernombudet@unn.no

Signer enten selv eller som pårørende

Sted og dato

Personnummer

Deltakers signatur

Deltakers navn med trykte bokstaver

Stedfortredende samtykke

Som nærmeste pårørende til _____ (Fullt navn) samtykker jeg til at hun/han kan delta i prosjektet.

Sted og dato

Pårørendes signatur

Pårørendes navn med trykte bokstaver

6.2 SUS-skjema

Noen spørsmål om systemet du har brukt.

Vennligst sett kryss i kun en rute pr. spørsmål.

| | Sterkt uenig | | | | Sterkt enig |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Jeg kunne tenke meg å bruke dette systemet ofte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. Jeg synes systemet var unødvendig komplisert. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. Jeg synes systemet var lett å bruke. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 4. Jeg tror jeg vil måtte trenge hjelp fra en person med teknisk kunnskap for å kunne bruke dette systemet. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 5. Jeg syntes at de forskjellige delene av systemet hang godt sammen. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6. Jeg syntes det var for mye inkonsistens i systemet. (Det virket "ulogisk") | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 7. Jeg vil anta at folk flest kan lære seg dette systemet veldig raskt. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8. Jeg synes systemet var veldig vanskelig å bruke. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 9. Jeg følte meg sikker da jeg brukte systemet. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10. Jeg trenger å lære meg mye før jeg kan komme i gang med å bruke dette systemet på egen hånd. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

System Usability Scale. Norsk oversettelse ved Dag Svanes, NTNU

6.3 Samtykkeskjema for deltakere

Vil du delta i forskningsprosjektet

”DIGNITY CARE – Digitalt støttet, personsentrert helsetjeneste”?

Dette er et spørsmål til deg om å delta i forskningsprosjektet DIGNITY CARE, hvor formålet er å forbedre helsetjenesten for kronisk syke pasienter med langvarige komplekse behov gjennom et digitalt verktøy som støtter personsentrering. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Det overordnede målet er å utvikle og teste effekten av et digitalt verktøy som støtter opp under personsentrerte, koordinerte og proaktive tjenester. I tillegg skal det lages en "ideell funksjonsbeskrivelse" for hvordan digitale verktøy kan utformes for å bidra til bedre samhandling og samarbeid om personer med store og sammensatte behov.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Nasjonalt senter for e-helseforskning (NSE) ved professor dr. med. Gro Berntsen er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Du får spørsmål om å delta fordi du kan ha erfaringer med eller synspunkt på aspekter som er relevante for formålet med prosjektet.

Hva innebærer det for deg å delta?

Deltagelse innebærer å prøve ut det digitale verktøyet med en fra forskningsprosjektet til stede. Du vil bli bedt om å bruke en datamaskin med det digitale verktøyet for å skaffe deg en oversikt over en pasient og så vil du bli spurt om erfaringene med dette. Hele seansen vil ta ca. 60 minutter. Det blir tatt opp lyd og / eller video og tastetrykk på datamaskinen kan bli lagret for at vi skal kunne ha nøyaktig data i analysen.

Det er reelle pasientdata som etter samtykke fra pasienten brukes i forskningsprosjektet. Du har derfor taushetsplikt om den informasjonen du får under utprøvingen.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

- Det er kun prosjektgruppen som vil ha tilgang til de innsamlede dataene. Dataene oppbevares på lukkede server som er passordbeskyttet. Alle data vil bli anonymisert.
- Dine kontaktopplysninger vil bli erstattet med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Det er kun autorisert personell knyttet til prosjektet som har adgang til navnelisten og som kan finne tilbake til deg.
- Det vil ikke være mulig å identifisere deg i resultater av studien som publiseres.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes i juni 2026. Lydopptak slettes ved prosjektslutt.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk har gjort en forskningsetisk vurdering og vurdert at prosjektet ikke er framleggingspliktig (Ref 251632). Personvernombudet for Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN HF), som er personvernansvarlig, har godkjent prosjektet (02380 Dignity Care). Nasjonalt senter for E-helseforskning, UNN HF og prosjektleder, professor dr. med. Gro Rosvold Berntsen, er ansvarlig for personvernet i prosjektet. Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Prosjektleder Gro Rosvold Berntsen, gro.rosvold.berntsen@ehealthresearch.no, mobil 90518895
- Prosjektmedarbeider Ingrid Klemetsen Ingemann ingrki@stud.ntnu.no
- Prosjektmedarbeider Amanda Emen amanda.emen@ntnu.no
- Vårt personvernombud: personvernombudet@unn.no

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet DIGNITY CARE, og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta
- at jeg har taushetsplikt om den pasientinformasjonen jeg får under utprøvingen, og at
- mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

