

Elektronisk kurve – Mulighet for reduksjon av legemiddelfeil i sykehus?

Versjon nr. 1.1

Cathrine Næss Fiske

Åse Marit Sjursø

Veileder

Øyvind Hellang

*Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved
Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen.
Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet innestår for de
metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.*

Universitetet i Agder, 2013

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Institutt for helse- og sykepleievitenskap

2013

Elektronisk kurve – Mulighet for reduksjon av legemiddelfeil i sykehus?



Cathrine Næss Fiske og Åse Marit Sjursø

08.05.2013

Versjon nr. 1.1

Forord

Denne masteroppgaven i Helse- og sosialinformatikk ser på hvordan legemiddelfeil i sykehus påvirkes av et elektronisk system ved forordning og administrering av legemidler.

For å gjennomføre prosjektet har vi vært avhengig av god dialog, innspill og samarbeid med mange ulike parter. Det rettes en stor takk til alle som har stilt opp underveis i denne prosessen. Takk til Akershus Universitetssykehus HF som har gitt oss lov til å gjennomføre studien der. Sykehuset har gjennom hele prosessen vist stor velvilje og bidratt med sin kompetanse og ekspertise. En varm takk til Heidi Ness Johnsen, fag- og forskningssykepleier ved Ahus, som har støttet både faglig og menneskelig gjennom hele prosessen. Vi vil også rette en ekstra takk til Tore Gundersen ved Datafangstgruppen ved Ahus, som med stor tålmodighet har bistått teknisk for å publisere undersøkelsene. Takk til alle som bidro med å pilotteste spørreskjemaene, og ikke minst en stor takk til alle som tok seg tid til å besvare våre undersøkelser.

Tusen takk til vår veileder, Øyvind Hellang ved Universitetet i Agder, som har vært en god støtte for oss, og som har gitt oss mange nyttige og konstruktive tilbakemeldinger.

Oslo, 8. mai 2013

Cathrine Næss Fiske, Åse Marit Sjursø

Versjon	Beskrivelse	Dato	Utarbeidet	Godkjent
1.1	<p>Det er gjennomført ortografisk korrektur av hele oppgaven (ord, tall, oppbygging av enkelte setninger, doble ord og setninger, samt tegnsetting er redigert)</p> <p>Ekstra mellomrom i overskrift og setninger er redigert</p> <p>Skrifttype (fond), samt utheving og kursiv av ord er noen steder redigert</p> <p>Antall linjeskift mellom avsnitt og ved overgang til enkelte kapitler er redigert</p> <p>Tabell 24 og 25 (s. 78 og 79) er lagt til henholdsvis 1 og 3 variabler, hvilke hadde blitt bort i versjon 1.0</p> <p>Vedlegg 31 er tilført tabell med Indikator på servicekvalitet, hvilke hadde blitt borte i versjon 1.0</p> <p>Antall ord er som følge av redigeringen redusert fra 24.426 til 24.416</p> <p>Sidetall i innholdsversikter er oppdatert</p> <p>Oppgavens tittel er formulert som et spørsmål:</p> <p><i>“Elektronisk kurve – Mulighet for reduksjon av legemiddelfeil i sykehus?”</i></p> <p>I tillegg til Universitet i Agder sin logo er undersøkelsesstedets logo (Akershus universitetssykehus) påført oppgavens forside</p>	01.08.2013	Cathrine Næss Fiske og Åse Marit Sjursø	<p>Tillatelse til versjonsendring er gitt muntlig av vår veileder etter muntlig eksamen 13.06.2013</p> <p>Godkjenning av versjonsendringen er gitt per mail av vår veileder Øyvind Hellang 23.08.2013</p> <p>Tilsagn om publisering av versjon 1.1 er gitt per mail av Universitetet i Agder 28.08.2013</p>

Sammendrag

Informasjonssystemer har ført til store endringer også i helsesektoren. Det meste av pasientjournalen er nå elektronisk, men arbeidsprosessene rundt forordning og administrering av legemidler foregår på de fleste sykehus fremdeles manuelt. Da legemiddelfeil er et stort problem, foreslår Helse- og Omsorgsdepartementet elektroniske systemer som et tiltak for å redusere legemiddelfeil. Tidligere forskning viser imidlertid at innføring av elektroniske systemer ikke nødvendigvis fører til reduksjon, da nye legemiddelfeil også oppstår. En har derfor i denne studien ønsket å se hvordan slike systemer kan påvirke legemiddelfeil.

Problemformuleringen har vært:

Hvordan kan elektronisk forordning og administrering av legemidler påvirke legemiddelfeil i sykehus?

For å besvare problemstillingen har en brukt kvantitativ metode med et nettbasert spørreskjema. Det ble distribuert til ca. 300 leger og 400 sykepleiere ved Akershus universitetssykehus HF, og det er gjort én undersøkelse for hver av gruppene.

Funnene i studien viste at legene vurderer kvaliteten på systemet lavere enn sykepleierne, og at de også totalt sett er mindre positive til elektronisk kurve enn sykepleierne.

Det begge gruppene vurderer høyest er nytteverdi, lesbarhet og varsler. De fleste er også fornøyd med opplæringen de har fått. Mulighet for å aktivere feil pasient i skjermbildet, nedetid og “heng” i systemet, samt andre tekniske faktorer, er elementer som ble vurdert lavt og som de mener kan føre til legemiddelfeil.

En mener at legers og sykepleieres erfaring med den elektroniske kurven i DIPS må tas på alvor, og at ledelsen bør sikre en obligatorisk opplæring og oppfølging av superbrukere og nyansatte. En har sett at holdninger har sammenheng med svarene som avgis, og det oppfordres derfor til at ledere formidler positive holdninger om den elektroniske kurven.

Nøkkelord: elektronisk forordning, elektronisk administrering, informasjonssystemer, suksess, kvalitet, legemiddelfeil.

Abstract

Information systems have led to large changes within the healthcare sector. Most of the journaling of patients are now done electronically, but the working processes around prescribing and administration of medication are still done manually at most hospitals. Medication error is a large problem, and the health and human service department suggest electronic systems as a measure to reduce medication errors. However previous research shows that introduction of electronic systems not necessarily leads to reduction, because also new medication errors occurs. One has therefore in this study wanted to see how such systems can affect medication errors.

Problem formulation has been:

How can electronic prescribing and administration for medications affect medication errors in hospitals?

To answer this issue one has used a quantitative method with an electronic feedback. The questionnaire was distributed to approx. 300 doctors and 400 nurses at Akershus University Hospital HF, and it has been conducted a survey for both groups.

The findings in the study show that the doctors assess quality on the system as lower than the nurses, and that doctors as a whole body are less positive to electronic prescribing than the nurses.

Most important factors, that both groups consider are; usefulness, readability and alerts. Most of them are also content with the training they have received. The possibility to activate wrong patient on the screen, down period and “malfunctions” in the system among other technical factors, are elements that are considered low and that they mean can lead to medication errors.

One means that experiences that doctors and nurses have with the electronic prescribing and administration in DIPS must be taken seriously, and that the management should secure a mandatory training and follow up of support and new employees. One has seen that attitudes

in some extent “correlate” with the answers that is given and therefore leaders should be encourage to convey positive attitudes about the electronic curve.

Keywords: Electronic prescribing, electronic medication administration, IS success, quality, medication error.

Innhold

Sammendrag	5
Abstract	6
Figur- og tabelliste	11
1.0 Introduksjon	1
1.1 Begreper og definisjoner	1
1.2 Nasjonale føringer og lovverk	5
1.2.1 Myndighetskrav, dokumentasjon i pasientjournal.....	6
1.3 Oppgavens oppbygging	7
2.0 Problemanalyse	8
2.1 Bakgrunn	8
2.2 Problemets aktualitet og relevans	8
2.3 Problemformulering og avgrensning.....	10
3.0 Teori.....	11
3.1 Elektroniske kurvesystemer	12
3.1.1 Type system.....	12
3.1.2 Beslutningsstøtte i elektronisk kurve	12
3.2 Tidligere forskning.....	13
3.3 IS suksess	18
3.3.1 Kritikk av DeLone og McLeans IS suksessmodell (1992)	19
3.3.2 DeLone og McLeans oppdaterte IS suksessmodell (2003).....	19
4.0 Metode	26
4.1 Valg av kvantitativ metode.....	26
4.1.1 Deskriptiv tverrsnittsundersøkelse.....	27
4.1.2 Datatriangulering.....	27
4.2 Forskningsmodell	28
4.2.1 Kausalitet	28
4.2.2 En forskningsmodell for vurdering av elektronisk kurve i relasjon til legemiddelfeil	28
4.3 Datainnsamling.....	29
4.3.1 Litteraturstudie.....	29
4.3.2 Operasjonalisering.....	30

4.3.3 Spørreskjemaer	30
4.4 Utvalg og tilgang til feltet	33
4.5 Distribusjon av spørreskjema	35
4.5.1 Publisering på Web.....	35
4.5.2 Oppfølging	35
4.6 Analyse av data.....	36
4.6.1 Spørreskjemaene.....	36
4.6.2 Rapporter	36
4.7 Validitet i undersøkelsene	37
4.8 Reliabilitet i undersøkelsene	38
4.8 Etske retningslinjer og vurderinger	39
5.0 Presentasjon av funn og analyse	41
5.1 Presentasjon av respondentene.....	42
5.2 Systemkvalitet i den elektroniske kurven	43
5.3 Informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven	59
5.4 Servicekvaliteten i den elektroniske kurven.....	67
5.5 Kontekstuelle faktorer.....	69
5.6 Holdninger / <i>Attitudes</i>	73
5.7 Bruk / <i>Use</i>	74
5.8 Legemiddelfeil	75
6.0 Diskusjon	82
6.1 Systemkvalitet og legemiddelfeil	82
6.2 Informasjonskvalitet og legemiddelfeil	91
6.3 Servicekvalitet og legemiddelfeil.....	95
6.4 Kontekstuelle faktorer og legemiddelfeil	97
6.5 Brukertilfredshet og legemiddelfeil	102
6.6 Bruk av den elektroniske kurven og legemiddelfeil	104
6.7 Elektronisk kurve og legemiddelfeil	108
6.8 Oppsummering.....	111
7.0 Konklusjon	113
Litteraturliste.....	116
Vedlegg 1. Attributter Van der Meijden.....	i
Vedlegg 2. Oversikt over litteratursøk	ii

Vedlegg 3. Arbeidsprosesser	v
Vedlegg 4. Spørreskjemaer	vii
Vedlegg 5. Forespørsel til fagdirektøren	xxix
Vedlegg 6. Info til klinikkledere og avdelingsledere.....	xxxi
Vedlegg 7. Nyhetssak på Intranett	xxxiii
Vedlegg 8. Flyer	xxxv
Vedlegg 9. Respondentinformasjon	xxxvi
Vedlegg 10. Invitasjon til deltagelse.....	xxxviii
Vedlegg 11. Avtale med Datafangstgruppen	xxxix
Vedlegg 12. Datainnsamlingslogg.....	xl
Vedlegg 13. Bekreftelse på deltagelse	xlvii
Vedlegg 14. Godkjenning FEK.....	xlviii
Vedlegg 15. Godkjenning Personvernombudet Ahus	xlix
Vedlegg 16. Godkjenning NSD.....	liv
Vedlegg 17. Endring Ahus.....	lvi
Vedlegg 18. Databehandleravtale	lviii
Vedlegg 19. Godkjenning av endring NSD.....	lxv
Vedlegg 20. <i>Mean</i> Systemkvalitet leger	lxvi
Vedlegg 21. <i>Mean</i> Systemkvalitet sykepleiere.....	lxxi
Vedlegg 22. <i>Mean</i> Kontekstuelle faktorer leger	lxxvi
Vedlegg 23. <i>Mean</i> Kontekstuelle faktorer sykepleiere	lxxviii
Vedlegg 24. <i>Mean</i> Informasjonskvalitet, leger.....	lxxx
Vedlegg 25. <i>Mean</i> Informasjonskvalitet Sykepleiere	lxxxii
Vedlegg 26. <i>Mean</i> Servicekvalitet leger	lxxxiv
Vedlegg 27. <i>Mean</i> Servicekvalitet sykepleiere	lxxxv
Vedlegg 28. <i>Mean</i> Brukertilfredshet leger	lxxxv
Vedlegg 29 <i>Mean</i> Brukertilfredshet sykepleiere	lxxxvi
Vedlegg 30. Uheldige konsekvenser ved elektronisk kurve	lxxxvi
Vedlegg 31 Tabeller, korrelasjoner og figurer som ikke er presentert i kapittel 5	xc
Vedlegg 32. Oversikt <i>mean</i> leger.....	cxxvi
Vedlegg 33. Oversikt <i>mean</i> sykepleiere	cxxvii

Forsidebilde: Google bilder

Antall ord: 24.416

Figur- og tabelliste

Figurliste

Figur	Beskrivelse	Side
1	DeLone og McLeans IS suksessmodell 1992	18
2	DeLone og McLean IS suksessmodell, 2003	20
3	Studiens forskningsmodell	28
4	Hovedfunn systemkvalitet	44
5	”Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne/ administrere legemidler elektronisk”	46
6	”Jeg bruker mer tid når jeg skal forordne/administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn jeg gjorde med papirkurven”	46
7	”Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp” (leger og sykepleiere)	47
8	”Hender det at du ved en feiltakelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne/ administrere legemidler?”	49
9	Sammenlikning av gjennomsnitt (<i>mean</i>) for variabler relatert til opplevelse av nytteverdi (sykepleiere og leger)	53
10	Gjennomsnittlig vurdering (<i>mean</i>) av systemkvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sykepleiere	55
11	Gjennomsnittlig vurdering (<i>mean</i>) av systemkvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, leger	56
12	Sammenlikning av variabler relatert til systemkvalitet i den elektroniske kurven, sykepleiere og leger	58
13	Hovedfunn, informasjonskvalitet (leger og sykepleiere)	59
14	Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven	60
15	Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven	61
16	Gjennomsnittlig (<i>mean</i>)vurdering av informasjonskvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sykepleiere	64
17	Gjennomsnittlig (<i>mean</i>) vurdering av informasjonskvaliteten i elektroniske kurve fordelt på ulike variabler, leger	65
18	Sammenlikning (<i>mean</i>) av variabler relatert til informasjonskvalitet i den elektroniske kurven, sykepleiere og leger	66
19	Hovedfunn, servicekvalitet	67
20	Krysstabulering servicekvalitet, sykepleiere	68
21	Krysstabulering servicekvalitet, leger	68
22	Hovedfunn, opplæring og rutiner (leger og sykepleiere)	69
23	Type opplæring i bruk av elektronisk kurve	69
24	Opplæring i bruk av elektronisk kurve, leger og sykepleiere (<i>mean</i>)	71
25	Rutiner og prosedyrer, leger og sykepleiere (<i>mean</i>)	72
26	Hovedfunn holdninger	73
27	Hvor positive er leger og sykepleiere totalt sett til elektronisk kurve?	74

Tabelliste

Tabell	Beskrivelse	Side
1	Konseptene i suksessmodellen (DeLone og McLean, 1992 og 2003).	21
2	Respondenter (leger) fordelt på klinikker/divisjoner og områder	42
3	Respondenter (sykepleiere) fordelt på klinikker/divisjoner og sengeposter	43
4	Variabler knyttet til attributtet lett å bruke/ <i>easy to use</i>	45
5	Variabler knyttet til attributtet nøyaktighet/ <i>data accuracy</i> (leger)	48
6	Variabler knyttet til attributtet sikkerhet/ <i>security</i> (leger og sykepleiere)	48
7	Variabler knyttet til attributtet security/sikkerhet (annen funksjonalitet) (sykepleiere)	50
8	Tekniske problemer knyttet til elektronisk kurve.	51
9	Opplevelse av den elektroniske kurvens nytteverdi, <i>mean</i> (leger og sykepleiere)	52
10	Legenes og sykepleiernes vurderinger av nytteverdi i den elektroniske kurven	54
11	Oversikt over variabler som beskriver systemkvalitet i elektronisk kurve, sykepleiere	55
12	Oversikt over variabler som beskriver systemkvalitet i elektronisk kurve, leger	56
13	Gjennomsnittlig vurdering (<i>mean</i>) av systemkvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sammenlikning mellom leger og sykepleiere.	57
14	Sykepleiernes vurderinger om det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven	61
15	Respondentenes vurderinger om informasjonen i den elektroniske kurven er aktuell	63
16	Oversikt over variabler som beskriver informasjonskvalitet i elektronisk kurve, sykepleiere	64
17	Oversikt over variabler som beskriver informasjonskvalitet i elektronisk kurve, leger	65
18	Gjennomsnittlig (<i>mean</i>) vurdering av informasjonskvalitet i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, leger og sykepleiere	66
19	Opplæring bruk av elektronisk kurve, leger og sykepleiere (<i>mean</i> og <i>mode</i>)	70
20	Respondentenes vurderinger vedrørende rutiner og prosedyrer for elektronisk kurve	71
21	Rutiner og prosedyrer, leger og sykepleiere (<i>mean</i>)	72
22	Situasjoner der legene vurderer det er viktig med til elektronisk kurve	75
23	Situasjoner der sykepleierne vurderer det er viktig med til elektronisk kurve	75
24	Legemiddelfeil og Systemkvalitet, leger	76
25	Legemiddelfeil og Systemkvalitet, sykepleiere	77
26	Legemiddelfeil og Informasjonskvalitet, leger	78
27	Legemiddelfeil og Informasjonskvalitet, sykepleiere	79
28	Legemiddelfeil og Servicekvalitet, leger	80
29	Legemiddelfeil og Servicekvalitet, sykepleiere	80
30	Legemiddelfeil og Kontekstuelle faktorer, leger	81
31	Legemiddelfeil og Kontekstuelle faktorer, sykepleiere	81

1.0 Introduksjon

Det er for tiden stort fokus på pasientsikkerhet innenfor det norske helsevesenet. På oppdrag fra Helse- og omsorgsministeren er det igangsatt en pasientsikkerhetskampanje (“I trygge hender”), en kampanje som gjennomføres i spesialist- og primærhelsetjenesten i perioden 2011 til 2013. Kampanjen har tre hovedmål; å redusere pasientskader, å bygge varige strukturer for pasientsikkerhet, samt å forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012).

På tross av at de fleste helseopplysninger i dag blir registrert elektronisk ved norske sykehus, er det kun Akershus Universitetssykehus, som eneste universitetssykehus, som har tatt i bruk et elektronisk system for forordning og administrering av legemidler (elektronisk kurve) på sengepost.

Etter mange års erfaring som sykepleiere, vet forfatterne av denne studien at håndskrevne forordninger av legemidler bringer med seg mange utfordringer som kan føre til legemiddelfeil og videre true pasientsikkerheten. Noen av utfordringene er dårlig lesbarhet på grunn av håndskrift som er vanskelig å tyde, samt at opplysningene ikke alltid er tilgjengelige for lege eller sykepleier når de trenger dem.

Med denne studien ønsker en å finne svar på om elektronisk kurve på sengepost bidrar til å nå Pasientsikkerhetskampanjens mål om reduksjon i pasientskader ved at legemiddelfeil blir redusert.

1.1 Begreper og definisjoner

Pasientsikkerhet: Forhindre uønskede hendelser og skader i helsetjenesten (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012).

Avvik: Svikt i rutiner, nestenuhell, uhell eller feil. Det kan også innebære at personalet ikke følger opp rutiner og prosedyrer, eller at de ikke fungerer på tilfredsstillende måte (Bielecki og Børdahl, 2008).

Legemiddel: Ethvert stoff, droge eller preparat som utgis for å være egnet til å forebygge, lege eller lindre sykdom, sykdomssymptomer eller smerte, eller påvirke fysiologiske funksjoner hos mennesker eller dyr; eller kan anvendes eller gis til mennesker eller dyr for å gjenopprette, endre eller påvirke fysiologiske funksjoner gjennom en farmakologisk, immunologisk eller metabolsk virkning, eller for å påvise sykdom (Forskrift om legemidler, 2009).

Legemiddelfeil: Typer legemiddelrelaterte hendelser som kan gi uventede eller uønskede effekter inkludert feil legemiddel, feil dose, feil utdeling, feil tid, feil pasient, feil forskrivning og uventet effekt (Forskrift om legemidler, 2009).

Legemiddelkurve: Her definerer en legemiddelkurve som en oversikt over legens forordning av medikamentell behandling som også er liste for administrering. Den er et viktig dokument for utførelsen av arbeid med legemidler på sykehus. Den er en del av pasientens journal og skal inneholde: preparatnavn, legemiddelform, adm. måte, dose, mengde, tidspunkt, signatur av rekvirerende lege, signatur av sykepleier som administrerer og deler ut medikament, samt at oppstartdato og seponeringer skal fremkomme.

Elektronisk kurve: Begrepet benyttes i denne studien som et felles begrep for det elektroniske systemet; DIPS Medikasjon og Panorama. Systemet benyttes av helsepersonell til å innhente og registrere informasjon om legemiddel- og væskeordinasjoner (forordning og administrering av legemidler), vitale verdier, prøvesvar og planlagte aktiviteter.

Legemiddelhåndtering: Enhver legemiddelrelatert oppgave som utføres fra legemidlet er rekvirert til det er utdelt (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

Ordinering (her kalt forordning): Når rekvirent bestemmer individuell bruk av legemiddel samt dosering og dette journalføres (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

Administrering: I denne studien benyttes begrepet administrering som en samlebetegnelse for tilberedning, istandgjøring og utdeling av legemidler. Prosessene utføres av sykepleier.

Tilberedning: Klargjøring av legemiddel som på grunn av holdbarhetsforhold må gjøres bruksferdig umiddelbart eller kort tid før utdeling til pasient (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

Istandgjøring: Tilberedning eller annen klargjøring av legemiddel for utdeling til pasient (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

Utdeling av legemidler: Utdeling av legemiddel til pasient, utdeling av legemiddel som pasienten ikke kan administrere selv, overvåkning av legemiddelinntak og observasjon av eventuelle umiddelbare reaksjoner på tilført legemiddel (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

Beslutningsstøtte: I denne studien omhandler beslutningsstøtte funksjonalitet i den elektroniske kurven som er ment å hjelpe klinikerer til å ta beslutninger som for eksempel riktig legemiddel, riktig dose eller varsel om for høy dose.

CAVE: Uttrykk som brukes i medisinen for å advare mot skadelige prosedyrer eller kombinasjoner av legemidler med andre medikamenter, næringsmidler og rusmidler (Store Norske Leksikon).

DRUID: Datasystem som er integrert i DIPS som sjekker om ulike legemidler kan påvirke virkningen av hverandre (gir en interaksjon), noe som kan skade pasienten eller redusere virkningen av behandlingen (DIPS, 2013a).

Barkodeleser (strekkodeleser): En barkodeleser er et elektronisk verktøy som leser barkoder (strekkoder). De består av en lyskilde, en linse og en lyssensor som oversetter de optiske impulsene til elektroniske signaler. Disse signalene blir så sendt videre til en datamaskin som behandler og tolker informasjonen (Medtekipedia, 2013).

Sengeområde: I studien brukes begrepet sengeområde som en betegnelse for to eller flere sengeposter som har en faglig- eller geografisk tilhørighet.

Informasjonssystemer (IS): Et informasjonssystem (eller IS) er et system for innsamling, lagring, behandling, overføring og presentasjon av informasjon. I prinsippet kan et IS være helt manuelt, men ordet brukes oftest om systemer som er basert på informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT). (Wikipedia, 2013a).

IS-suksess: En definert gevinst/effekt/resultat av et informasjonssystem. Hva som kvalifiserer til gevinst og for hvem, avhenger av nivået av undersøkelsen (DeLone og McLean, 2003).

Netto resultat: Begrepet er valgt i denne studien som betegnelse for IS suksess av elektronisk kurve.

Interessent (stakeholder): "A stakeholder in an organization is (by definition) -"any group or individual who can affect or is affected by the achievement of the organization's objectives"" (Freeman, 1984, p. 25).

Kausalitet; Handler om forholdet mellom årsak og virkning. A fører til B. Dersom A øker vil også B øke (Wikipedia, 2013b).

Korrelasjon; Et lineært mål på styrken og retningen på den lineære avhengigheten mellom to variabler for å kunne avdekke kausalitet (Wikipedia, 2013c).

Korrelasjonskoeffisienten; Dersom korrelasjonen mellom variabler er lik -1 og +1 er det en lineær sammenheng mellom dem (Wikipedia, 2013d).

Workaround; En type løsning av et problem og er vanligvis midlertidig, da en genuin løsning er nødvendig. *Workaround* er imidlertid ofte like kreative som sanne løsninger (Wikipedia, 2013e).

EPJ; Begrepet benyttes som forkortelse for Elektronisk Pasientjournal.

1.2 Nasjonale føringer og lovverk

Med Samhandlingsreformen viser Regjeringen til nødvendigheten av å utvikle gode IKT-systemer og at bruk av teknologi i helse- og omsorgssektoren kan og skal sikre at det ytes gode tjenester i hele pasientforløpet.

Samhandlingsreformen er forankret i Samspill 2.0, som er den siste av fire strategier for økt teknologianvendelse i helsesektoren (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012; Helsedirektoratet, 2010).

Samspill 2.0 beskriver ulike innsatsområder, der innsatsområde 4 omhandler elektronisk pasientjournal. Dette innsatsområdet sier at elektronisk pasientjournal skal bidra til at nødvendig helsefaglig informasjon er tilgjengelig på riktig sted til riktig tid med riktig

presentasjon i alle ledd av behandlingsskjeden. EPJ skal videreutvikles slik at det understøtter personellgruppens behov (Helsedirektoratet, 2010).

Strategiens visjon sett fra helsearbeidernes side, er at velfungerende IKT verktøy vil gjøre helse- og omsorgstjenestene til moderne arbeidsplasser, bidra til økt pasient- og informasjonssikkerhet og forenkle det daglige arbeidet. Helse- og sosialpersonell i alle virksomheter og på alle nivåer vil ved bruk av IKT verktøy ha tilgang til relevant og korrekt informasjon om aktuelle pasienter. Helsepersonell skal oppleve at informasjonssystemene henger godt sammen med arbeidsrutinene. Dette innebærer dokumentasjonsstøtte som skal gjøre det enklere å dokumentere (Helsedirektoratet, 2010).

Innføring av elektronisk kurve på sengepost er et av mange tiltak for å effektivisere og øke kvaliteten på pasientbehandlingen.

1.2.1 Myndighetskrav, dokumentasjon i pasientjournal

I henhold til Lov om helsepersonell m.v § 39 og § 40 og tilhørende Forskrift om pasientjournal § 7 og § 8, skal den som yter helsehjelp nedtegne eller registrere relevante og nødvendige opplysninger om pasienten og helsehjelpen, samt de opplysninger som er nødvendige for å oppfylle meldeplikt eller opplysningsplikt fastsatt i lov eller i medhold av lov. Journalen skal være lett å forstå for annet kvalifisert personell, og det skal fremgå hvem som har ført opplysningene (Helsepersonelloven, 1999; Forskrift om pasientjournal, 2000).

Legen eller annet helsepersonell med rekvireringsrett kan ordinere legemidler, noe som betyr at en bestemmer en pasients fremtidige bruk av ett eller flere legemidler. Det ordineres både legemidler ved behov og til regelmessig bruk. Forordning er en dokumentasjon på hvilken legemiddelbehandling som skal gjennomføres. Istandgjøring og utdeling av legemiddel til pasient, her kalt administrering, skal skje på grunnlag av ordinerings gjort av lege eller annet helsepersonell med rekvireringsrett og i samsvar med virksomhetens skriftlige prosedyrer (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008).

1.3 Oppgavens oppbygging

Oppgaven består av syv kapitler; introduksjon, problemanalyse, teori, metode, presentasjon av funn, diskusjon og konklusjon.

I kapittel 1 introduseres valg av tema og begreper forklares. Kapitlet avslutter med en kort beskrivelse av nasjonale føringer og lovverk, samt myndighetskrav i forhold til valgt tema.

I kapittel 2 beskrives hva som er problemet, hvorfor det er et problem, for hvem det er et problem og hvilke konsekvenser problemet fører med seg, før problemstilling, forskningsspørsmål, hypotese og avgrensninger presenteres.

I kapittel 3 beskrives teorigrunnlaget, herunder elektronisk kurve som system, ulike arbeidsprosesser, tidligere forskning på området, samt forskning knyttet til suksess ved implementering av informasjonssystemer. I tillegg presenteres modell for evaluering av informasjonssystemers suksess.

I kapittel 4 beskrives blant annet valg av metode, presentasjon av forskningsmodell, metode for datainnsamling, utvalg og tilgang til feltet, distribusjon av spørreskjema, metode for analyse av data, samt gyldighet og pålitelighet. Kapitlet avslutter med etisk refleksjon om hvorvidt etiske prinsipper for forskning er ivaretatt.

I kapittel 5 blir funn presentert og analysert.

Kapittel 6 er delt inn i seks underkapitler hvor ulike funn diskuteres mot teori og litteratur. Forskningsspørsmål besvares i kapittel 6.1 og 6.2. Til slutt gjøres en oppsummering av de viktigste funnene.

I kapittel 7 avsluttes oppgaven med en konklusjon, samt at problemformuleringen og hypotese besvares. På bakgrunn av konklusjonen gis en anbefaling for klinisk praksis og videre forskning.

2.0 Problemanalyse

I problemanalysen gjøres det rede for problemet legemiddelfeil i sykehus. Før problemet utdypes, gis det en nærmere beskrivelse av bakgrunn for valg av tema. Kapittelet avsluttes med presentasjon av en hypotese, problemformulering og forskningsspørsmål, samt avgrensning av oppgavens omfang.

2.1 Bakgrunn

Helse- og omsorgsdepartementet har en overordnet målsetning om at pasientene skal være trygge på at de får riktige legemidler på riktig måte. Problemer som skyldes feil legemiddelbruk skal reduseres.

Blant virkemidlene som skisseres for å nå disse målene, er etablering av systemer og rutiner for å sikre korrekt og oppdatert oversikt over pasientens legemidler. Denne oversikten må være tilgjengelig for helsepersonell som trenger det. I tillegg må det etableres systemer og rutiner som kan hjelpe legen til å fatte riktige beslutninger om legemidler til enkeltpasienter.

Her nevnes blant annet at legen har elektronisk verktøy i journalsystemet for å tilpasse riktig dose samt tilgang til kvalitetsregistre (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012).

2.2 Problemets aktualitet og relevans

En undersøkelse fra 2010 ved alle norske helseforetak indikerer at omkring 16 prosent av norske sykehuspasienter pådrar seg skade som følge av manglende behandling, eller som følge av behandlingen de mottar. I praksis vil det kunne innebære at over 40 000 norske pasienter blir utsatt for skade i møte med helsetjenesten årlig. Det er sannsynlig at rundt halvparten av pasientskadene kan forebygges. Potensialet når det gjelder skadereduksjon er spesielt stort når det gjelder infeksjoner og feilmedisinering (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012).

Pasientsikkerhetskampanjens styringsgruppe har vedtatt at pasientskader som kan forebygges skal reduseres med 20 % innen utgangen av 2013, og med 50 % i løpet av fem år (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012).

Fra oktober 2010 til januar 2011 gjennomførte Helse- og omsorgsdepartementet en åpen netthøring som et ledd i arbeidet med Nasjonal helse- og omsorgsplan (2011-2015). Resultatene viser at det er problemer knyttet til legemiddelbehandling i alle deler av helsetjenesten. Det kan være at pasienten får unødvendig mange legemidler, for høye eller for lave doser eller uheldige kombinasjoner av legemidler. Årsaker til legemiddelfeil som nevnes er blant annet at helsepersonell ikke har oversikt over pasientens samlede legemiddelbruk og dårlig informasjonsflyt mellom nivåene i helsetjenesten. Andre årsaker er mangel på rutiner og retningslinjer samt mangelfull pasientopplæring (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012).

Pasientsikkerhetskampanjen har gjennomført en landsdekkende journalmåling av pasientskader i Norge, der det ble registrert at 12 % av pasientskadene var legemiddelrelaterte (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012).

I England viser studier at legemiddelfeil forekommer i 2 % av alle legemiddelforordninger. Kun få av disse gir alvorlige konsekvenser for pasienten, fordi mange feil blir oppdaget før legemiddelet gis til pasienten. Årsaker til legemiddelfeil som nevnes er mangel på kunnskap om legemidler, forstyrrelser i arbeidet, trøtthet og feil ved overføring av legemidler til resepter (Schachter, 2012).

I USA er det utgitt en rapport som sier at legemiddelfeil fører til minst 770.000 skader og 7000 dødsfall årlig. Mange alvorlige legemiddelfeil er knyttet til forordning av narkotiske legemidler, ca. 20 % av disse er livstruende. Narkotikarelaterte legemiddelfeil kan oppstå ved alle stadier i medisineringsprosessen og er kategorisert i seks trinn: ved skriving av resepter, ved overføring, ved forberedelse, ved dispensering, ved administrasjon og, om nødvendig, ved overvåking av pasienten etter administrering av legemiddelet (Colpaert & Decruyenaere, 2009).

Håndtering av feil som begås i pasientbehandlingen i Norge omfattes av et regelverk som både skal ivareta pasientrettigheter og hindre gjentakelse. I spesialisthelsetjenesteloven § 3-3 første ledd heter det at helseinstitusjoner snarest mulig skal gi melding til helsetilsynet i fylket i tilfeller der medisinsk behandling førte til eller kunne ha ført til «betydelig personskaade» (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999).

På bakgrunn av egne erfaringer og litteraturen beskrevet over, ser en at legemiddelfeil er et problem som først og fremst har stor aktualitet for pasienten og dens pårørende. Det vil imidlertid også være et problem for helsepersonell som er medvirkende til at legemiddelfeil skjer, i organisasjonen det skjer i og for samfunnet forøvrig.

Denne studien er gjennomført ved Akershus Universitetssykehus HF (Ahus).

Ahus er et regionalt universitetssykehus med et pasientgrunnlag på ca. 460.000 mennesker. Sykehuset leverer spesialisthelsetjenester innen somatiske helsetjenester, psykisk helsevern og rus (Ahus, 2013).

Per mai 2013 har sykehuset implementert elektronisk kurve ved 41 sengeposter, og benyttes av anslagsvis 680 leger og 1020 sykepleiere, (Ahus, 2013).

2.3 Problemformulering og avgrensning

Denne studien fokuserer på legemiddelfeil relatert til forordning og administrering av legemidler (elektronisk kurve) ved sengeposter i sykehus.

Med studien ønsker en å undersøke om elektronisk kurve som verktøy ved forordning og administrering av legemidler vil kunne påvirke legemiddelfeil. Studien undersøker også for mulige årsaker til at legemiddelfeil skjer, men beskriver ikke konsekvenser som følge av legemiddelfeil.

Problemformuleringen lyder som følger:

Hvordan kan elektronisk forordning og administrering av legemidler påvirke legemiddelfeil i sykehus?

Studien bygger på en hypotese om at legemiddelfeil reduseres etter implementering av elektronisk kurve.

H0 Legemiddelfeil reduseres etter implementering av elektronisk kurve

H1 Legemiddelfeil reduseres ikke etter implementering av elektronisk kurve

Med studien forsøker en å svare på følgende forskningsspørsmål:

- Hvordan påvirkes legemiddelfeil av systemkvaliteten i den elektroniske kurven?
- Hvordan påvirkes legemiddelfeil av informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven?

3.0 Teori

I dette kapittelet presenteres først elektroniske kurvesystem i Norge, før DIPS Medikasjon og Panorama beskrives mer inngående. Deretter presenteres litteratur og tidligere forskning innen problemområdet. Til slutt redegjøres det for forskning innen IS-suksess.

3.1 Elektroniske kurvesystemer

3.1.1 Type system

Det finnes ulike elektroniske kurvesystemer på det norske markedet. Noen systemer er spesialtilpasset for bruk i intensiv- og postoperative avdelinger, og disse er tatt i bruk ved flere sykehus.

Helse Sør- Øst har en målsetning om at en egnet elektronisk kurveløsning er innført ved aktuelle sengeposter i prioriterte helseforetak innen 2014. Gevinstene som forventes av tiltaket er økt trygghet, kvalitet og sikkerhet i pasientbehandlingen, uavhengig av tid og sted (Helse Sør- Øst, 2012).

Ahus har implementert DIPS Medikasjon, som er en elektronisk løsning for forordning og administrering av legemidler.

Sykehuset har også implementert DIPS Panorama, en produktserie for registrering og presentasjon av kliniske data i DIPS. DIPS Panorama er en tverrfaglig arbeidsflate hvor helsepersonell kan orientere seg i klinisk informasjon rundt den enkelte pasient i ett skjermbilde og langs en tidsakse. I samme arbeidsflate kan man registrere informasjon som er relevant i pasientbehandlingen; administrering av legemidler, registrering av ulike typer målinger og registrering av væskeregnskap (DIPS, 2013b).

3.1.2 Beslutningsstøtte i elektronisk kurve

I denne studien benyttes betegnelsen beslutningsstøtte for funksjonalitet i form av advarsler og andre funksjoner som støtter korrekt elektronisk forordning og administrering av legemidler.

Beslutningsstøtte i elektronisk kurve kan deles inn i aktiv og passiv form. Aktiv beslutningsstøtte aktiveres automatisk ved en forordning, for eksempel varsel om legemiddelallergi om det forordnes et legemiddel som det er registrert at pasienten har allergi for eller varsel om DRUID. Passiv beslutningsstøtte er funksjonalitet brukeren aktiverer selv,

for eksempel lenke til Felleskatalogen (Rabøl, Anhøj, Pedersen, A., Pedersen, B. & Hellebek, 2006).

3.2 Tidligere forskning

Legemiddelfeil kan oppstå både ved forordning og ved administrering av legemidler.

En studie gjennomført ved St. Olavs hospital, fant at de vanligste typene legemiddelfeil i sykehus er at pasienten får en annen dose eller et annet legemiddel enn det som er forordnet. Dette kan eksempelvis gjelde doseringsfeil hvor en pasient får 10 ganger eller 100 ganger for høy dose, det kan gjelde forveksling av medikament, eller det kan gis feil medikament til en pasient. Det kan også dreie seg om bivirkninger av medisinene som i noen situasjoner fører til en skade. Typiske legerelaterte forhold som ble funnet å føre til feil var utydelig kurveføring, vanskelig lesbar håndskrift og uklare telefonordinasjoner (Teigen, Rendum, Slørdal & Spigset, 2009).

Det er viktig å bemerke at sykehuset i perioden studien ble gjennomført ikke benyttet elektronisk-, men papirbasert kurve.

Redley og Botti (2012) har sammenliknet et sykehus som hadde implementert elektronisk kurve med et sykehus som ikke hadde gjort det. Målet var å utforske effektene av å innføre et elektronisk system for legemiddelhåndtering på rapporterte legemiddelfeil. De fleste legemiddelfeil skjedde ved administrering (71,5 %) og forordning (16,4 %). Vanligste type legemiddelfeil ved sykehuset som benyttet papirkurve var at pasienten ikke fikk sine medisiner, mens vanligste feil i sykehuset som benyttet elektronisk kurve var feil i dokumentasjonen. Ved sykehuset som benyttet elektronisk kurve ble det funnet en høyere andel av feil knyttet til forordninger og mindre ved administrering. Forekomsten av mindre hyppige feil var lik på tvers av de to sykehusene.

Studier viser at jo tidligere en feil oppstår i prosessen, desto større er sjansen for at det vil bli fanget opp før den når pasienten. Sykepleiere og farmasøyter fanger opp til 70 % av feil

knyttet til forordning på sengeposter. Mer enn halvparten av feilene oppstår under administrering, etterfulgt av forordning, forberedelse og overføring. Sistnevnte feil er hovedsakelig på grunn av uleselig håndskrift, bruk av forkortelser, feiltolkning og lesefeil. Systemer for elektronisk forordning nevnes som ett av tre tiltak som har størst potensial til å redusere dødsfall på grunn av medisinske feil. De fleste feilene skyldes ikke individuelle feil, og optimalisering av arbeidsprosesser beskrives som den beste strategi for forebygging av legemiddelfeil. Elektronisk kurve kan være et hjelpemiddel til optimalisering av arbeidsprosesser rundt forordning av legemidler (Colpaert & Decruyenaere, 2008).

Studier knyttet til forordning av legemidler

Flere studier ser på hvilken effekt systemer for elektronisk forordning har på legemiddelfeil, og mange av disse viser til en signifikant reduksjon av feil etter innføring av disse systemene.

Westbrook et al. (2011) fant at feil knyttet til forordning ble mer enn halvert etter innføring av elektronisk system for forordning. De største reduksjonene ble funnet i feil knyttet til dokumentasjon av forordninger, ved at ufullstendige og uklare forordninger ble eliminert. Dette støttes av Dean-Franklin et al. (2007) som fant at legemiddelfeil ble redusert med 47 % etter implementering. De fleste feilene var feil knyttet til å skrive forordningen, og ikke til selve beslutningen rundt hvilket eller hvordan et legemiddel som skulle forordnes.

Westbrook et al. (2011) fant imidlertid at den gjennomsnittlige alvorlighetsgraden på legemiddelfeilene økte etter innføringen. Reckmann et al. (2009) viser også til signifikant reduksjon av feil knyttet til forordning av legemidler. Reckmann hevder at få studier skiller på alvorlighetsgraden på feilene, men at en kan se en tendens til at graden av mindre alvorlige feil blir rapportert som synkende.

En litteraturstudie fra 2008 konkluderer også med at det synes som elektronisk forordning kan redusere risikoen for legemiddelfeil. Dette på tross av at det fremkom at kvaliteten på studiene ofte er utilstrekkelig, og at en ikke kan utelukke store feilkilder. Det vises til at studier på egenproduserte systemer, studier som sammenligner elektronisk forordning med håndskrevet forordning, samt studier der det er benyttet manuell gjennomgang av diagrammer for å finne

feil, syntes å vise en høyere relativ risikoreduksjon enn andre studier (Ammenwerth, Schnell-Inderst, Machan & Siehert, 2008).

Beslutningsstøtte

I sin studie sier Westbrook et al., (2010) at det er lite funksjonalitet for beslutningsstøtte, og at legemiddelfeil knyttet til at legen tar feil beslutning er uendret etter implementering (Westbrook et al., 2010).

Dette støttes av Colpaert og Decruyenaere (2008), som sier at en vil oppnå de virkelige fordelene, som forebygging av legemiddelfeil, dersom systemer for elektronisk forordning blir kombinert med klinisk beslutningsstøtte.

Chang og Ronco (2011) beskriver både fordeler og ulemper ved å ta i bruk elektroniske systemer for beslutningsstøtte, der en av fordelene er bedret pasientsikkerhet knyttet til færre legemiddelfeil. Ulemper kan være at brukerne stoler for mye på systemet, at systemet er en potensiell trussel mot brukernes evne til å gjøre egne vurderinger, mangel på fleksibilitet og frihet når beslutninger skal tas. For mange varsler kan føre til at brukerne ikke leser dem. Dette støttes av Eslami, de Keizer og Abu-Hanna (2008), som sier at leger ikke godtar de fleste av varslene og at for mange varsler fører til at brukerne ikke leser dem.

Ifølge Shabot (2004) kan varsler som stadig kommer opp ved elektronisk forordning oppleves som en degradering og mangel på respekt for legers vurderinger og beslutninger.

Studier knyttet til administrering av legemidler

Choo, Hutchinson og Bucknall (2010) utførte en litteraturstudie der målet var å utforske sykepleieres rolle i prosessen med legemiddelhåndtering og identifisere utfordringer knyttet til forsvarlig legemiddelhåndtering i klinisk praksis. De finner at informasjonsteknologi kan bidra til å redusere legemiddelfeil, og at det er viktig at sykepleiere spiller en rolle i utformingen av elektronisk legemiddelhåndtering.

I følge Brady, Malone og Fleming (2009) er medvirkende faktorer til legemiddelfeil ved administrering mange, og inkluderer både individuelle problemer og problemer knyttet til system. Av faktorer som innvirker på legemiddelfeil nevnes type system, kvaliteten på forordninger og avvik fra prosedyrer inkludert forstyrrelser under administrasjon, overdreven arbeidsbelastning og sykepleieres kunnskap om legemidler.

Waneka og Spetz (2010) har gjennomført en litteraturstudie der målet var å se på effekten av informasjonsteknologi for sykepleiere i helsevesenet. Deres funn tyder på at informasjonsteknologi reduserer legemiddelfeil, ved at reduksjoner i medisinerer knyttet til administrasjon var vanlig etter innføringen av administrasjonssystem for legemidler. Andre funn var at sykepleiere er generelt fornøyd med informasjonsteknologi i helsevesenet og at sykepleiere har positive holdninger til informasjonsteknologi.

(Fowler, Sohler og Zarillo (2009) viser til studier som omfatter barkode- teknologi i forhold til legemiddelfeil. Konseptet ved barkode- teknologi ved administrering av legemidler er at informasjon er kodet inn i barkoder. Pasienten har en barkode rundt håndleddet, og det er barkoder på posen pasientens legemidler ligger i. På denne måten kan man sikre at riktig legemiddel gis til riktig pasient. Legemiddelfeil forekommer også etter implementering av barkode- teknologi, men det er oftest andre typer feil. Imidlertid fant Hurley et al. (2007) at sykepleiere var veldig fornøyd med elektroniske systemer for identifisering av pasientens ID. Noen komponenter knyttet til endringer i arbeidsprosesser viste at det tok mer tid å bruke slike systemer, men at fordeler knyttet til sikkerhet, lesbarhet og tilgang til nødvendig informasjon med mer veide opp for dette.

Nye typer legemiddelfeil

Reckman et al. (2009) rapporterer om økning i antall legemiddelfeil knyttet til dupliserte forordninger og feil rundt seponering av narkotiske legemidler, og disse feilene blir tilskrevet upassende valg i *dropdown*- menyer eller at brukeren ikke kan se alle pasientens legemidler i samme bildet samtidig.

Dean-Franklin et al. (2007) fant at nye typer legemiddelfeil etter implementering av elektronisk forordning forekommer ved at legen velger feil produkt, dose eller frekvens fra en meny eller ved upassende bruk eller valg av *default* doser (forhåndsbestemte doser i systemet).

Koppel et al. (2005) identifiserte 22 typer legemiddelfeil som var forårsaket av system for elektronisk forordning eller implementeringen av dette. De fant at feil blant annet kunne forekomme fordi ikke hele pasientens medisinsliste vises i ett skjermbilde. En type feil som oppsto på bakgrunn av dette, var seponeringsfeil ved at legemidler ble seponert mange timer for sent. En annen feil var at endringer i dose ble notert på et papirark i stedet for i den elektroniske kurven, og at funksjonaliteten gjorde at det var lettere å føre opp dobbel dosering. Systemet var tungvint i forhold til forordning og seponering av legemidler pasienten kunne få ved behov. Dette førte til at legen i mange tilfeller unnlot å forordne disse legemidlene, eller at legen glemte å seponere.

Feil kunne også skje fordi legene og sykepleierne ikke leste varsler om legemiddelallergier. Noen av årsakene til at disse ikke ble lest, var at de var for raske til å navigere nedover i skjermbildet og at de ikke stolte på informasjonen i varselet. Andre feil skjedde fordi systemet ikke inneholdt data fra andre systemer på sykehuset. Dette bekreftes av Cantrill (2009), som hevder at det i helsevesenet finnes en spredning av systemer som i varierende grad har integrasjon og kommunikasjon med hverandre. Ideelt sett bør de ulike systemene være integrert inn i en sømløs helhet, da det er problematisk at ulike system har ulike brukergrensesnitt med ulike regler og ulike forventninger til brukerne.

Det ble også rapportert at noen forordninger var for tungvint å registrere i systemet, og at det derfor ble registrert i andre systemer. Dette førte i noen tilfeller til at pasienten ikke fikk disse legemidlene. Videre ble det rapportert om feil som følge av at det var enkelt å velge feil pasient i skjermbildet. Det største problemet var at pasientens navn ikke vises i alle skjermbildene.

Videre ble det rapportert feil på bakgrunn av tekniske problemer. Systemet gikk ofte ned, og det var behov for vedlikehold. På bakgrunn av dette, mistet en data. Tre fjerdedeler av

personalet ved sykehuset rapporterte at disse feilene forekom ukentlig eller oftere. Studien konkluderer med at sykehuset etter en implementering av et slikt system må ivareta at en hindrer feil forårsaket av systemet (Koppel et al., 2005).

Ovenstående studier viser ulike problemer i forhold til informasjonssystemer i helsesektoren. På bakgrunn av dette er det søkt litteratur for å finne forskning på hva som kan bidra til at informasjonssystemer skal kunne bli en suksess.

3.3 IS suksess

Ifølge DeLone, W.H., McLean, E.R. (1992) ble det fra 1949 og de neste fire tiårene gjort mange studier for å identifisere hvilke faktorer som bidrar til suksess av informasjonssystemer (IS) og sammenheng mellom dem. De ulike studiene vurderte ulike aspekt av den avhengige variabelen suksess, hvilket gjorde sammenlikninger av faktorer vanskelig, og tydeliggjorde behov for å utvikle en helhetlig modell for IS suksess.

Med utgangspunkt i 180 studier fra 1960 årene frem til 1987, fant DeLone og McLean 100 måleindikatorer for IS suksess, og presenterte i 1992 en taksonomi og en IS suksessmodell (Fig. 1). DeLone og McLean grupperte variabler i seks hovedkategorier som er gjensidig avhengig av hverandre: systemkvalitet, informasjonskvalitet, bruk, brukertilfredshet, individuell påvirkning og organisasjonspåvirkning, og konkluderte med at det er ikke bare én, men flere variabler som har innvirkning på IS suksess. Ifølge DeLone og McLean (1992) kunne modellen være både et rammeverk og en modell for måling av IS suksess, men erkjente samtidig at modellen trengte videreutvikling og validering.

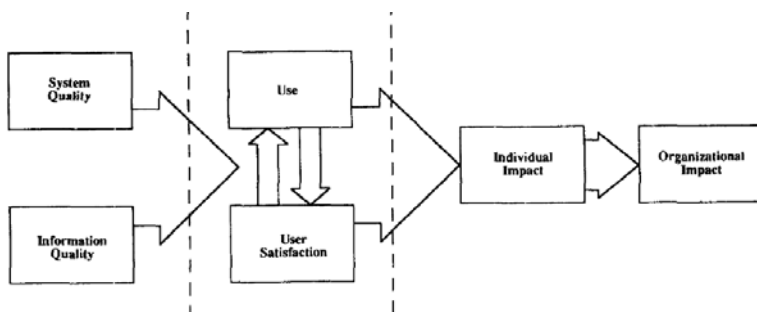


Fig. 1: DeLone og McLeans IS suksessmodell (DeLone og McLean, 1992, s. 87.)

3.3.1 Kritikk av DeLone og McLeans IS suksessmodell (1992)

DeLone og McLeans IS suksessmodell (1992) ble gjenstand for omfattende forskning, og ble kritisert av flere. Den sterkeste kritikken kom fra Seddon (1997). Han gjorde en studie ved å bruke samme datamaterialet som DeLone og McLean, og fortolket funnene på nytt. I tillegg tok han med studier etter 1987. Hovedhensikten var å vise at det var uklarerheter i suksessmodellen om forholdet mellom variabler. Seddon hevdet at suksessmodellen fremsto både som en kausal- og prosessmodell, og at det skapte forvirring. Videre hevdet han at *bruk* ikke er et godt mål for suksess da *bruk* ikke nødvendigvis fører til positive effekter. Det må sees på *måten* systemet brukes på, i tillegg til om bruken er frivillig eller obligatorisk. Seddon argumenterte for å fjerne *bruk*, da han hevdet at det er en atferd som kun passer i en prosessmodell (Seddon, 1997).

3.3.2 DeLone og McLeans oppdaterte IS suksessmodell (2003)

På bakgrunn av kritikk og mange endringer innen informasjonssystemer i årene etter 1992, oppdaterte DeLone og McLean sin IS suksessmodell i 2003, basert på ca. 100 artikler utgitt etter 1993. Samtidig svarer de på kritikken. De påpeker at tanken med modellen var en prosessforståelse av informasjonssystemer og dens innvirkning på mottakerne. Prosessmodellen består av tre komponenter; *utforming av system*, *bruk av systemet* og *konsekvenser av bruk av systemet*, der alle er nødvendige, men ikke tilstrekkelige for resultatets utfall. Men for fullt ut å forstå kategorier av IS suksess, er det ifølge DeLone og McLean også behov for en kausalmodell. En kausalmodell har følgende tre komponenter; *produksjon*, *bruk* og *netto gevinst/resultat*. De forstår at det kan oppleves forvirrende med begge prosessene i samme modell, men velger ikke å endre på den. De sier at suksessmodellen kan være både kausal- og prosessmodell, fordi den viser at kausalitet går i samme retning som informasjonsprosessen (DeLone og McLean, 2003).

Den oppdaterte suksessmodellen har en ny kategori; *servicekvalitet*. Kategorien er tillagt som følge av forandringene i rollen til informasjonssystemer de siste årene og på bakgrunn av forskning på området. For å måle suksess av et informasjonssystem, mener DeLone og

McLean (2003) at de viktigste kvalitetskategoriene likevel er *systemkvalitet* og *informasjonskvalitet*.

Tross kritikk om *bruk* som måling av suksess, fastholder DeLone og McLean (2003) at bruk av informasjonssystemer ofte vil gi en god indikasjon på IS suksess, og at bruk av informasjonssystemer kan variere i kvalitet og omfang selv ved obligatorisk bruk (DeLone og McLeans IS suksessmodell, 2003) (Fig. 2).

På grunn av vansker med å tolke de mange sidene av *bruk*, delte de kategorien i to og foreslår *intensjon om bruk* som en holdning og *bruk* som en atferd. Siden holdning og forbindelsen til atferd er vanskelig å måle, tror de at mange likevel kun vil forholde seg til *bruk*, men med bedre forståelse av hva kategorien innbefatter.

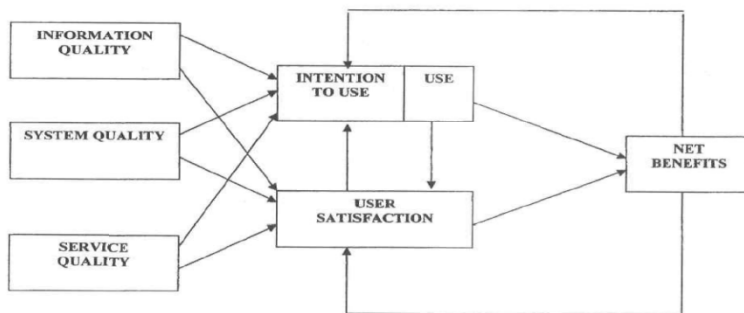


Fig. 2. DeLone og McLean IS suksessmodell, 2003 (DeLone og McLean, 2003, s. 24)

Den oppdaterte suksessmodellen har videre et samlet analysenivå for *impact* (Net benefits), for ikke å komplisere med stadig flere mulige nivå for måling. Målinger må i stedet gjøres ut i fra konteksten (individ, organisasjon/bransje, samfunn m.v). Ifølge DeLone og McLean bør det defineres hva som kvalifiserer til gevinst, for hvem og på hvilket nivå undersøkelsen gjelder, da ulike interessenter har ulik oppfatning av hva som defineres som gevinst.

De påpeker videre at IS suksess er et flerdimensjonalt konstrukt. Den oppdaterte modellen viser relasjoner mellom kategorier ved at det er lagt inn forklarende piler, og ifølge DeLone og McLean (2003) er det nødvendig å studere sammenhenger mellom, eller kontrollere for disse kategoriene.

Konseptene i suksessmodellens kategorier

De ulike konseptene i suksessmodellen presenteres i Tabell 1.

Systemkvalitet	Omfatter selve systemet; hvorvidt det har god funksjonalitet, responstid, tilgjengelighet og datakvalitet. Videre handler det om hvorvidt det er pålitelig, brukervennlig og fleksibelt.
Informasjonskvalitet	Omfatter systemets utdata, sikkerhet og personalisering. Samt om informasjonens nytteverdi og om den er fullstendig og relevant og enkel å forstå.
Servicekvalitet	Omfatter hvorvidt systemets <i>hardware</i> og <i>software</i> er oppdatert, driftssikkert og pålitelig, om servicepersonell har tilstrekkelig kunnskap om systemet, og om de utviser empati og gir rask hjelp.
Intensjon om bruk	Omfatter selve bruken av informasjonssystemet, hvor mye det brukes, navigasjonsmønstre ved bruk, hvilke informasjonen som blir brukt og hensikten med bruken. Kategorien ble delt i 2003, hvorpå "bruk" bør vurderes ut i fra både holdning og atferd.
Brukertilfredshet	Omfatter brukernes respons på nytten av systemet (gjentatt bruk), deres holdninger til nytteverdi og brukervennlighet. Ifølge Van der Meijden et al., (2003) har brukernes kompetanse betydning for grad av brukertilfredshet. <i>Brukertilfredshet</i> påvirker <i>bruk</i> og påvirkes selv av <i>netto resultat</i> de øvrige kategoriene
Netto resultat	Omfatter ifølge DeLone og McLean kostnadsbesparelser, utvidelse av marked, tidsbesparelse og andre resultater som gjelder ut ifra kontekst og aktualitet.

Tabell 1: Konseptene i suksessmodellen (DeLone og McLean, 1992; 2003)

I suksessmodellen av 2003 er begrepet *impact* erstattet med *net benefits*, hvilket er tenkt som en vektet sum av positive og negative faktorer. Ved å inkludere *net* kan suksessvariabelen, ifølge DeLone og McLean, beskrives mer nøyaktig. De sier videre at da suksessmodellen både er en kausal- og prosessmodell, er suksess av informasjonssystemer den avhengige variabelen. Suksessfaktorene er definerte måleindikatorer/variabler i de ulike kategoriene (DeLone og McLean, 2003). I studier vedrørende global e-helse fant Scott og Saeed (2009) at gevinster også kan være *intangible* (uhåndgripelige), slik som kvalitet og tilgang til informasjon.

Relasjoner mellom kategorier og nivå for måling

Petter, S., DeLone, W.H., McLean E.R. (2008) gjennomgikk studier som omhandler IS suksess i perioden 1992 – 2007, for å undersøke hva forskning hadde gitt av innsikt i sammenhengen mellom kategoriene av IS suksess og hva innvirkningen var på en organisasjons ytelse. I deres analyse benyttet de DeLone og McLeans suksessmodell (2003). Deres studie viste god støtte mellom konseptene på et individnivå, men at det på et organisatorisknivå fantes mindre støtte. De hevder imidlertid at det kan være andre, mer komplekse påvirkninger som kan forklare relasjoner mellom suksessfaktorer på individuelt eller organisatorisk analysenivå, og at det er behov for mer forskning på dette området.

Kontekstens påvirkning av IS suksess i helsesektoren

DeLone og McLeans gjennomgang av studier for IS suksess (2003) bekreftet vanskeligheter med å definere og operasjonalisere IS suksess ved bruken av den opprinnelige suksessmodellen av 1992 i spesifikke kontekster. For måling av suksess av informasjonssystemer innen helsesektoren gjennomgikk derfor Meijden, M. J. van der, Tange, H. J., Troost, J., Hasman, A. (2003) engelsk og nederlandsk litteratur i perioden 1991-2001. De identifiserte attributter for informasjonssystemer for pasientbehandling (system som krever dataregistrering av helsepersonell) og mener at attributtene kan tilordnes de seks kategoriene i DeLone og McLeans IS suksessmodell (1992), men de fant også attributter som var vanskelig å plassere i noen bestemt kategori (Vedlegg 1). Van der Meijden et al. understreker at IS suksess avhenger av objektene, interessentene og konteksten.

Ved bruk av DeLone og McLeans IS suksessmodell (2003) ønsket Scott og Saeed (2008) å synliggjøre faktorer som kan påvirke kategorier for suksess ved bruk av informasjonssystemer innen e-helse (Global eHealth). I studien hevder de at faktorer som kultur, strategi og organisasjon kan påvirke alle kategoriene i suksessmodellen, og viser til studier der disse faktorene fremkommer.

For måling av IS suksess etter implementering, har det også fremkommet av studier i perioden 1995 – 2003 at konteksten er viktig for resultatet i alle fasene av implementeringen, fra

planleggingen til vedlikehold i ettertid (Gruber, Cummings og Leblanc, 2009). Flere studier støtter kontekstens betydning for resultatet av informasjonssystemer. Eksempler på dette er;

- **Systemets tilgjengelighet / responstid**

Noen system skilter med tilgjengelighet på 99,99 %, men det betyr at de fortsatt er utilgjengelige én time per år. Målet bør være å slippe å bruke manuelle rutiner (slik det gjøres når systemet er nede) (Cantrill, 2010). Han viser i studien at skjermbilder må kunne skifte i løpet av brøkdelen av et sekund. Responstiden er det høyest verdsette parameter av klinikerne.

Dette bekreftes av Shabot (2004) som i sin studie viser at informasjonen må leveres når brukerne trenger den ("*just in time-information*").

- **Tidsbruk**

Ifølge Shabot (2004) kan det oppleves som en mer tidkrevende prosess, når informasjonssystemer krever mer inngående pasientinformasjon før forordninger kan foretas. *Tid* er viktig for leger som allerede har optimalisert arbeidsflyt. Noe som forsinkes deres arbeid oppleves som et stort problem.

Den økte tiden har noe av sin forklaring i at etableringen av den medisinske logikk og strukturert innhold i mange av disse systemene fortsatt er en tidkrevende prosess (Cantrill, 2010).

- **Læring, opplæring og support**

Bramson og Bramson (2004) pekte på viktigheten av opplæring og støtte til de som skal bruke et informasjonssystem. Verken den beste teknologien eller den mest effektive arbeidsflyten vil lede til en vellykket implementering dersom opplæring og støtte ikke er på plass. Dette støttes av Gruber, Cummings, og Leblanc (2009), som hevdet at langsiktig oppmerksomhet på sluttbrukeropplæring og støtte er nøkkelen til blant annet datakvalitet.

Læring er en prosess hvor både mennesker og organisasjon tilegner seg ny kunnskap og dermed endrer sin atferd. For at læringen skal bli optimal, er det mange faktorer som må være på plass. Hele organisasjonen som er berørt bør forstå og se nytten av endringene som planlegges, slik at ønsket læring finner sted (Jacobsen og Thorsvik, 2010).

Organisasjonens størrelse påvirker dens evne til læring, og jo større organisasjonen er desto vanskeligere er det å få det til. En organisasjon lærer ved å omsette kunnskap basert på historiske erfaringer til rutiner som gir retningslinjer for atferd. Det er derfor viktig å ha et system for å fange opp erfaringene som de ansatte ikke er fornøyd med (Illeris, 2004).

En suksessfull integrasjon av et IT system avhenger i følge Bygholm (2001) ikke bare av kvaliteten på informasjon og opplæring, men også av organisasjonens mulighet til support under læringsprosessen. Hun viste til at det var flere forskjellige typer support, blant annet har superbrukere en viktig rolle. En superbruker vil alltid være lettere tilgjengelig når en har behov for hjelp enn utenforstående aktører. Dette støttes av Lorenzi og Riley (2003) som hevder at en av de viktigste suksessfaktorene ved innføring av et nytt IKT system, er å ha tilgang til hjelp.

Ifølge Bramson og Bramson (2004) er opplæring og støtte nødvendig for at de som bruker systemet skal kunne utføre sine jobber sikkert og kompetent Dette støttes av Gruber et al. (2009) som sier at særlig er involvering og opplæring av sykepleiere viktig. I tillegg påpeker de at sluttbrukerstøtte er viktig.

- **Endringer i rutiner og arbeidsprosesser**

Mange feil ved legemiddelhåndtering er knyttet til mangler i prosesser heller enn i inkompetanse hos den enkelte bruker (Choo, Hutchinson og Bucknall, 2010). Dette støttes av Teich et al. (2000), som sier at implementering av et elektronisk system krever store endringer i arbeidsprosesser. En organisasjon som ønsker å oppnå gevinster av et slikt system, må ikke bare velge et system som er godt designet, men en må også vurdere å innføre systemer for ledelse av systemet, funksjonell og teknisk brukerstøtte og gode systemer for opplæring. Slike systemer blir akseptert i organisasjoner der brukerne ser at

dette har verdi og at det skaper fordeler for dem. Ifølge Chang og Ronco (2010) vil bedre tilgjengelighet til prosedyrer og rutiner også bedrer kvaliteten på pleien.

Shabot (2004) hevder dessuten at kliniske prosesser kan ha blitt skjult av menneskelige løsninger som datamaskiner ikke kan kopiere, og at informasjonssystemer i stor grad krever enhetlige rutiner. Databehandling kan i noen tilfeller bremse kliniske prosesser i stedet for å forbedre dem, og at så langt det er mulig bør systemet tilpasses brukerens arbeidsflyt. I noen tilfeller må imidlertid klinikernes arbeidsflyt endres.

Ifølge Coleman (2004) løser design og implementering av system for elektronisk forordning mange problemer, men det kan også belyse og avsløre systematiske problemer som tidligere ikke har vært kjent. De som gjennomfører implementeringen av et slikt system må forstå at teknologi bare er en del av løsningen og at å undersøke og forbedre arbeidsprosessene for de ansatte er avgjørende for å forbedre kvalitet og sikkerhet.

- **Akseptanse av elektroniske informasjonssystemer**

Djamasbi, Fruhling og Loiacano (2009) hevder at helsepersonells holdninger har sterk innvirkning på hvordan de aksepterer ny teknologi. De mener at affekt er en forutsetning for holdning, og at positiv affekt er nesten like effektivt med tanke på å forbedre brukernes holdning til et informasjonssystem i helsevesenet som oppfattelse av nytten av systemet. Videre hevder de at leger må være overbevist om at en teknologi er nyttig før de vil akseptere den. Deres resultater viser også at brukervennlighet, som en har antatt var en viktig forutsetning for sluttbrukers akseptanse av informasjonsteknologi, kanskje ikke er så viktig i helsevesenet.

Bleich og Slack (2009) gjennomførte en studie der de ønsket å teste oppfatningen om at leger er vanskelig å endre, og at dette begrenser bruk av elektronisk pasientjournal. De konkluderer med at nøkkelen til entusiastisk aksept av elektronisk pasientjournal er å formidle at systemet er til nytte og hjelp for leger, sykepleiere og andre klinikere i deres behandling av pasienter.

I sin studie konkluderer også Cantrill (2010) med at dersom databehandling ikke resulterer i å bedre pasientens pleie og / eller økt hastighet, eller andre betydelige fordeler, vil aksept av et hvilke som helst system være vanskelig.

4.0 Metode

Samfunnsvitenskapelig metode er et redskap som benyttes for å komme fram til ny kunnskap og innsikt. To ulike metodetilnærminger innen samfunnsvitenskapen er kvalitativ- og kvantitativ metode. Kvalitativ metode handler om egenskaper ved fenomener, mens kvantitativ handler om mengde og antall (Johannessen, Tufte og Christoffersen, 2010).

I dette kapittelet redegjøres det for vitenskapsfilosofi, valg av metode, forskningsmodell, undersøkelser, samt etiske overveielser.

Vitenskapsfilosofi

Studiens utgangspunkt er logisk empirisme, som springer ut fra positivismen (Store norske leksikon). Med et grunnsyn om at det finnes en objektiv virkelighet med generelle lovmessigheter, har en tro på kausalitet og at alle fenomen kan forklares logisk (Jacobsen, 2005).

For å finne fram til empiriske forhold som forklarer studiens problemstilling og belyser forskningsspørsmålene, må en ifølge Grønmo (2004) se på forholdet mellom teori og data. I denne studien er det derfor søkt teoretisk rammeverk og en forskningsmodell for informasjonssystemer.

4.1 Valg av kvantitativ metode

For å få svar på problemstillingen ble det diskutert hvorvidt en kvalitativ eller kvantitativ metode ville være best egnet (Polit og Beck, 2010). Ønsket om å kunne innhente opplysninger fra et stort og representativt bilde av populasjonen, samt å finne sammenhenger og mønstre på

tvers (statistiske analyser), resulterte i at kvantitativ metode og spørreundersøkelse ble valgt (Jacobsen, 2005).

4.1.1 Deskriptiv tverrsnittsundersøkelse

I studien ønsket en å gjøre deskriptiv tverrsnittsundersøkelse ved å innhente data i en avgrenset periode, da slike undersøkelser vil gi mest mulig nøyaktig beskrivelse av ulike trekk ved undersøkelsesenheter i tidsperioden (Hellevik, 2002). Aktuell periode er fra implementering av elektronisk kurve frem til undersøkelsestidspunktet. Ved å velge dette designet får en informasjon om respondentenes vurderinger og opplevelser i den perioden de har brukt elektronisk kurve.

Sammenhenger av situasjoner på et gitt tidspunkt vil raskt kunne endre seg. Ved stadig utvikling av elektroniske verktøy, vil det som er aktuelt i denne studien derfor kunne være uaktuelt på et senere tidspunkt (Johannessen et al., 2010).

Tverrsnittstudier har ifølge Johannessen et al. imidlertid begrensninger ved at det kan være vanskelig å se om et fenomen påvirkes av andre fenomen. Det er likevel ikke uvanlig at tverrsnittsdata benyttes til testing av hypoteser, men det anbefales at problemstillingen også belyses ved andre typer forskning.

4.1.2 Datatriangulering

Da data fra spørreundersøkelser har begrensning ved at det kun er respondentenes opplevelse og erfaring som fremkommer, kan rapporter gi informasjon i form av tall, som eventuelt kan støtte opp under svarene i undersøkelsen og styrke funnene. Det ble derfor planlagt datatriangulering ved å innhente andrehandsdata (rapporter) over legemiddelfeil ved gitte sengeområder, for således å supplere førstehandsdata fra undersøkelsene og dermed frigjøre seg fra begrensningene i den ene metoden (Denzin, 1989, referert av Landridge, 2006).

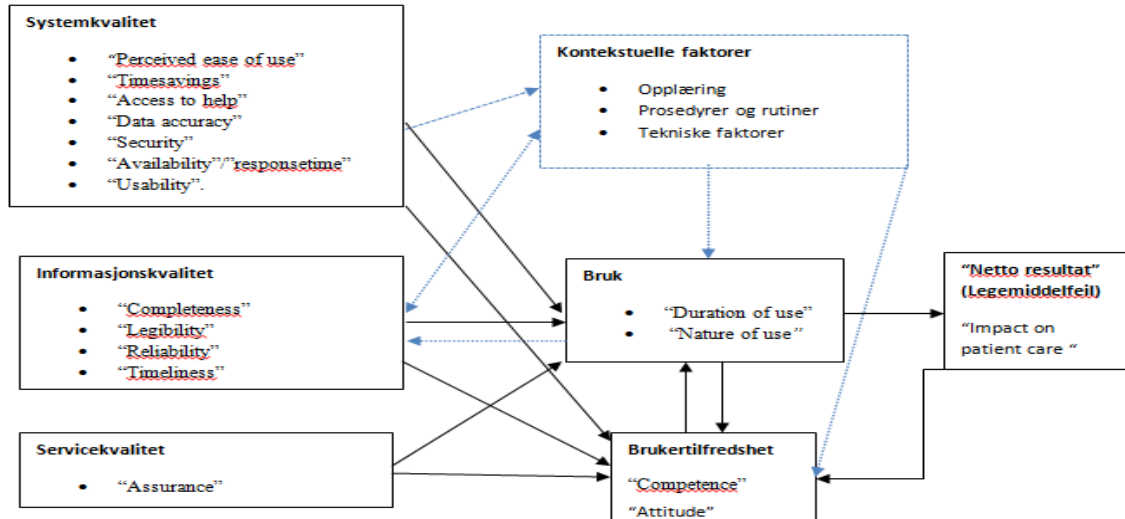
4.2 Forskningsmodell

4.2.1 Kausalitet

I studien ønsker en å undersøke om det er relasjoner mellom kvalitet i den elektroniske kurven, bruk av systemet og legemiddelfeil. Med en kausal forståelse av DeLone og McLeans IS suksessmodell (2003) vurderes denne modellen å være egnet som teoretisk rammeverk og modell for undersøkelsen.

4.2.2 En forskningsmodell for vurdering av elektronisk kurve i relasjon til legemiddelfeil

Alle kategoriene i DeLone og McLeans IS suksessmodell (2003) benyttes i studien, men med tilpasninger som illustreres i figur 3 og beskrives i teksten nedenfor. *Servicekvalitet* vurderes i forskningsmodellen ut i fra attributter definert av DeLone og McLean (2003). Øvrige kategorier vurderes ut i fra attributter beskrevet av Van der Meijden et al. (2003).



Blå linjefarger ----- viser tilpasningene som er gjort.

Fig. 3: Studiens forskningsmodell tilpasset etter DeLone og McLeans IS suksessmodell (2003) med attributter definert av Van der Meijden et al. (2003) og kontekstuelle faktorer etter Scott og Saeed (2008).

Endringer som er tilpasset forskningsmodellen;

- *Systemkvalitet* og *informasjonskvalitet* vurderes å påvirke *kontekstuelle faktorer*, som opplæring og prosedyrer.
- *Kontekstuelle faktorer* vurderes å påvirke *informasjonskvalitet* og *brukertilfredshet*, fordi opplæring og prosedyrer har betydning for hvordan brukerne registrerer datainformasjon i systemet. Opplæring og prosedyrer vil videre påvirke brukernes kompetanse og holdninger.
- *Bruk* og *informasjonskvalitet* vurderes å påvirke hverandre gjensidig, fordi brukerne både mottar og registrerer datainformasjon i systemet (Van der Meijden, 2003).
- *Bruk* vurderes kun ut i atferd og ikke ut fra holdning (*intensjon om bruk*) da bruken er obligatorisk (DeLone og McLean, 2003).

Ved å sortere data fra undersøkelsene under de ulike kategoriene og attributtene i studiens forskningsmodell, ønsker en å synliggjøre variablers påvirkning på *bruk* og *netto resultat* (her: legemiddelfeil), for dermed å svare på problemstillingen.

4.3 Datainnsamling

4.3.1 Litteraturstudie

I tillegg til at litteratur danner grunnlaget for problemstillingen, er det gjort litteratursøk for videre innsikt i problemområdet. Litteratur som er introdusert i løpet av masterstudiet er også benyttet.

Det er søkt litteratur i ulike elektroniske databaser via Universitetsbiblioteket (PubMed, SweMed+, Scopus og Ovid Medline), Helsebiblioteket og Google Scholar. Det er søkt hovedsakelig engelsk prereviewed litteratur og primærkilder. I tillegg er det søkt skandinavisk litteratur. De fleste søk er registrert i en oversikt med søkeord, databaser, funn og dato (Vedlegg 2). Søkeord er som følger;

electronic prescribing, electronic medication administration, medication error, inpatients, computerized prescribing, medication orders, electronic administration, drug prescriptions,

computerized prescriptions, safety management, medication errors, patient safety, nursing, elektronisk medisinering, elektronisk administrering, elektronisk sjukevård, medical records systems, medical order entry systems, reduce medical errors, medication administration computerized.

4.3.2 Operasjonalisering

For å gjøre begrepene i problemstillingen målbare, er det formulert spørsmål for å få datagrunnlag for analyse. Spørsmålene skal gi svar på hvilke faktorer som kan påvirke legemiddelfeil, og en tar utgangspunkt i tidligere forskning og kunnskap om den elektroniske kurven. Videre er variablene lagt inn i kategoriene i suksessmodellen til DeLone og McLone (2003), hvilket synliggjør deres teoretiske forankring (Johannessen et al, 2010).

For å få data om hvorvidt andre faktorer kan påvirke, kan en ifølge Johannessen et al. (2010) legge inn kontrollvariabler. Dette er gjort ved å ta med spørsmål om opplæring, tilfredshet, holdninger og hvor lenge respondentene har brukt elektronisk kurve.

4.3.3 Spørreskjemaer

God tilgang på ressurser gjorde at spørreskjema ble valgt som instrument for innhenting av data (Hellevik, 2002). Det ble utarbeidet to spørreskjemaer, da problemstillingen inkluderer to arbeidsprosesser; forordning og administrering av legemidler. Studien innbefatter således to undersøkelser.

Utarbeiding av variabler

For å få best mulig kjennskap til elektronisk kurve og arbeidsprosessene, har forskerne i denne studien gjennomført to kurs i bruk av elektronisk kurve. For ytterligere informasjon om elektronisk forordning i relasjon til legemiddelfeil, ble det gjennomført et ustrukturert intervju av en lege som kjenner systemet. Intervjuet var nyttig for utforming av spørsmål som gjelder forordning av legemidler (Johannessen, A., 2007).

Spørsmålene er utformet ut i fra forståelsen av de to yrkesgruppene arbeidsprosesser for elektronisk forordning og administrering (Vedlegg 3).

Spørreskjemaene inneholder spørsmål og påstander omkring følgende:

Systemkvalitet i relasjon til legemiddelfeil

- Kvaliteten på funksjonalitet i den elektroniske kurven. Attributtene; lett å bruke, tidsbesparende, tilgang til hjelp i systemet (hjelpesfunksjoner), *nøyaktighet, sikkerhet, tilgjengelighet /responstid og opplevd nytteverdi* er implisitt i spørsmål om hvordan respondentene opplever elektronisk kurve i DIPS som verktøy for forordning /administrering av legemidler (Van der Meijden et al., 2003).

Informasjonskvalitet i relasjon til legemiddelfeil

- Kvaliteten på informasjonen leger og sykepleiere får ut av systemet ved forordning og administrering av legemidler. Attributtene; *fullstendighet, lesbarhet, pålitelighet, aktualitet* er implisitt i spørsmål om informasjonen i skjermbildet før brukerne skal forordne /administrere legemidler, og i spørsmål i forhold til data brukerne selv registrerer samt i forhold til om data er komplett og oppdatert (Van der Meijden et al., 2003).

Servicekvalitet i relasjon til legemiddelfeil

- I spørreskjemaene vurderes servicepersonells kompetanse. Attributtet *kunnskapsnivå* benyttes implisitt i spørsmål om erfaring med brukerstøtte (Van der Meijden et al., 2003).

Kontekstuelle faktorer i relasjon til legemiddelfeil

- I spørreskjemaene vurderes organisatoriske forhold. Faktorene *opplæring/support, rutiner/prosedyrer/arbeidsprosesser og tekniske faktorer* stilles i spørsmål om opplæring, ledelsens tilrettelegging ved ibruktagelse av elektroniske kurve, samt i spørsmål om rutiner, arbeidsprosesser og tekniske forhold (Scott og Saeed, 2008).

Brukertilfredshet i relasjon til legemiddelfeil

- I spørreskjemaene vurderes respondentenes tilfredshet. Attributtene; *holdninger* og *kompetanse* er implisitt i spørsmål om hvor positive de totalt sett er til elektronisk kurve (DeLone og McLean, 2003; Van der Meijden et al., 2003) og i spørsmål om funksjonalitet, informasjon, varsler, kontekstuelle faktorer og nytteverdi, samt hvor ofte og hvor lenge de har brukt systemet (Van der Meijden et al., 2003).

Bruk i relasjon til legemiddelfeil

- I spørreskjemaene vurderes selve bruken av elektronisk kurve. I spørsmålene benyttes attributtene *hvor lenge* de har brukt systemet og *hvor ofte* de bruker det. I tillegg er faktorer vedrørende *bruk* inkludert i enkelte spørsmål vedrørende system, informasjon, service og kontekstuelle faktorer.

Netto resultat i relasjon til legemiddelfeil

- I spørreskjemaene benyttes attributtet *påvirkning* (på pasientens behandling) på et organisatorisk analysenivå (Van der Meijden et al., 2003). I henhold til Scott og Saeed (2008) er suksesskriteriet *reduksjon av legemiddelfeil* definert som kvalitetsgevinst. I spørsmålene benyttes kriteriene *reduksjon av legemiddelfeil* og *økning av legemiddelfeil* i forhold til de øvrige kategoriene i forskningsmodellen (Fig. 3).

Spørsmål med påstander og svaralternativ

Spørsmålene er utformet ut i fra forståelsen om sammenheng mellom fenomener samt ønsket om å kunne gjøre korrelasjonsanalyse. Det er i hovedsak valgt lukkede spørsmål og påstander, da lukkede spørsmål med faste svaralternativ er lettere å håndtere for respondentene enn åpne spørsmål (Grønmo, 2004). Svaralternativene er på en skala fra 1 -5 (Likert-skala), da verdier for ordinale data på intervallnivå bør være minst fem for å kunne nyansere svarene for statistiske analyser (Johannessen et al., 2010). De fleste svaralternativene i undersøkelsen har et nøytralt midtpunkt og verdiene er navngitt. Det ble lagt inn filterspørsmål der respondentene måtte svare ”ja” eller ”nei”. Respondenter som svarte ”nei” hoppet da automatisk over spørsmål som ikke var relevante for dem (Grønmo, 2004) (Vedlegg 4).

I tillegg til å være nøytrale og ikke ledende, er det bestrebet å formulere enkle, entydige spørsmål og påstander for å redusere feiltolkning. Begrepene er fra terminologi respondentene kjenner fra sitt fagfelt. Felles for påstandene er at de er ladet enten positivt eller negativt. For ikke å få ensidig ”ja – eller nei-effekt”, måtte respondentene bevege seg mellom alternativene ”helt uenig og helt enig” (Mordal, 1989, referert av Jacobsen, 2005).

For at spørreskjemaene ikke skulle bli for lange, er det gjort en utvelgelse av spørsmål. Ifølge Hellevik (2002) skjer en slik utvelgelse ut i fra eksisterende kunnskap om fenomenet som undersøkes. Utvalget blir da indikatorer for beslektede attributter.

For å vekke respondentenes interesse for undersøkelsen, er det lagt vekt på *layout* samt å “gå rett på sak” med spørsmål om systemets funksjonalitet, informasjon, opplevd nytteverdi m.v.. Spørsmål som kan oppfattes noe mer “farlige” er plassert midt i skjemaet, mens demografiske spørsmål kommer til slutt. Utformingen på skjemaene er vurdert å være oversiktlige og enkle å besvare (Grønmo, 2004).

4.4 Utvalg og tilgang til feltet

For å få et representativt bilde av populasjonen er det gjort et utvalg. Ifølge Jacobsen (2005) vil populasjonen vanligvis være for stor når en vil gjøre en ekstensiv undersøkelse. Ut i fra populasjonens størrelse (jfr kap. 2.1) hadde det derfor vært mulig å sende spørreskjema til hele populasjonen, men ut i fra inklusjonskriteriet; *elektronisk kurve har vært implementert i seks måneder eller mer*, er 18 sengeposter med i utvalget, fordelt på alle kliniske divisjoner.

For respondenter gjaldt inklusjonskriteriene;

Leger og sykepleiere som:

- 1) benytter elektronisk forordning og administrering
- 2) har fast ansettelsesforhold eller vikariat (50 % eller mer)
- 3) har vært pålogget systemet i løpet av 2013

Totalt utvalg er ca. 300 leger og 400 sykepleiere (Pilotdeltagere ble ikke inkludert i hovedundersøkelsen).

For å få tilgang til feltet ble formell forespørsel med informasjon om undersøkelsen sendt til Fagdirektøren ved Ahus via e-post (Vedlegg 5). Klinikklederne og avdelingsledere ble deretter informert (Vedlegg 6). Prosjektbeskrivelse, respondentinformasjon og dokumentasjon på godkjenninger fulgte vedlagt.

Informasjon om undersøkelsen

For å nå flest mulig ble det informert gjennom sykehusets intranett, samt hengt opp informasjon på sengepostene (Vedlegg 7 og 8). Fagdirektøren godkjente informasjon og distribusjonsform.

Validering av spørreskjemaene

Ifølge Johannessen et al. (2010) bør det gjøres en forstudie (pre-test) før skjemaene ferdigstilles, for å se om begreper og formuleringer er hensiktsmessige for undersøkelsens formål. Før pre-test ble det lagt til noen åpne spørsmål for å få tilbakemeldinger på spørsmålenes formulering, antall m.v., samt innspill på om spørsmålene var dekkende for temaet og hvordan skjemaets *layout* opplevdes. En nettlenke til spørreskjemaet ble sendt til testpersonene (1 lege og 2 sykepleiere) via e-post.

Løsningen fungerte teknisk, og på bakgrunn av tilbakemeldinger ble noen av påstandene omformulert. Dette fordi det fremkom at enkelte påstander kunne oppfattes noe provoserende og muligens være vanskelig å få ærlige svar på.

6 leger og 22 sykepleiere fordelt på 12 poster deltok deretter i pilotundersøkelsen. Det kom mange konstruktive tilbakemeldinger og innspill til nye spørsmål. Innspillene ble kvalitetssikret med Medikasjonsprosjektet ved Ahus. De fleste fritekstfeltene ble fjernet etter pilotundersøkelsen, da de ble vurdert urelevante for hovedundersøkelsen.

4.5 Distribusjon av spørreskjema

4.5.1 Publisering på Web

I henhold til Johannessen (2007) kan spørreskjemaer formidles og samles inn ved hjelp av Internettet dersom en har e-postadresser til respondentene. Det er enkelt, tidsbesparende og rimelig. Utfordringen er at svarprosenten ofte er ganske lav og det er behov for påminnelser og purring. Tidsaspektet gjorde at elektronisk utsendelse ble valgt. Sikkerhetsansvarlig ved sykehuset har bistått i arbeidet med å fremhente e-postadresser. Adressene er sortert etter respondentenes posttilhørighet.

Innsamlingsverktøyet Snap Survey

Det ble valgt å benytte et nettbasert innsamlingsverktøy for elektroniske spørreundersøkelser som Ahus har tilgang til (*SnapSurvey*). Løsningen ga respondenten mulighet til å gå tilbake for å se avgitte svar og eventuelt korrigere.

Ved å benytte *SnapSurvey* har Datafangstgruppen ved avdeling for forskningsstøtte¹ ved Ahus bistått teknisk i prosessen med distribuering. De fikk tilsendt spørreskjemaer, respondentinformasjon (Vedlegg 9) og innholdet til invitasjon om deltagelse (Vedlegg 10). Deretter distribuerte de dette til respondentenes e-postadresser, med lenke til aktuell undersøkelse. Datafangstgruppen bistod videre med innsamling av data (Vedlegg 11).

4.5.2 Oppfølging

I håp om økt svarprosent, ble det avtalt med Fagdirektøren at han signerte invitasjonen til undersøkelsen, samt første påminnelse. I tillegg sendte Datafangstgruppen ut påminnelser via e-post til respondenter som ikke hadde svart. Det ble også tatt telefonkontakt med avdelingsledere.

¹ Avdelingen for forskningsstøtte skal bistå sykehusets avdeling og ansatt i å initiere og gjennomføre forskningsprosjekter.

4.6 Analyse av data

4.6.1 Spørreskjemaene

Undersøkelsene var åpne i 28 dager. Ifølge Datafangstgruppen er 25 – 30 % vanlig svarprosent. Svarprosentene på henholdsvis 27,7 % (leger) og 27 % (sykepleiere) anses derfor å være akseptabel.

For analyse av data er det benyttet statistikkprogrammet ”*Statistical Package for the Social Science*” (SPSS). Da dataene presenteres i form av tall, ble dataene først knyttet opp mot tilhørende attributter og kategorier i suksessmodellen. Deretter ble attributtene gitt verdi ved å vekte tilhørende variabler negativt eller positivt. For fremstilling i ønskede diagrammer ble data eksportert videre til excel.

I denne studien er det benyttet deskriptiv statistikk for å få oversikt over hvordan respondentenes vurderinger fordeler seg i utvalget og er fordelt rundt snittet (Landridge, 2006). Frekvensanalyser er benyttet for å vise hvor mange respondenter som fordeler seg på en variablers verdi. Det er også brukt korrelasjonsanalyser (Pearson) for å se sammenhenger mellom variabler, samt noen bivariante analyser i form av krysstabeller. I kapittel 5 presenteres resultatene i form av *valid percent* med én desimal og *mode* som viser hvilken verdi de fleste respondentene har svart.

4.6.2 Rapporter

Det ble lagt inn forespørsel til Ahus og kvalitetsavdelingen om å få ut anonymiserte rapporter fra sykehusets elektroniske kvalitetssystem (EQS) over alle innmeldt avvik på legemiddelfeil, registrert seks måneder før og seks måneder etter implementering av elektronisk kurve på aktuelle sengeposter.

Grunnet tekniske begrensninger har en ikke kunnet få den type anonymiserte rapporter, slik en først hadde antatt. En mulighet var å gjøre søk ved å benytte spesifikke søkeord (eks. legemiddelfeil), men da slike avvik oftest er registrert i kombinasjon med noe annet,

eksempelvis “fall”, vil antall treff være tilfeldige. For eventuelt videre å undersøke hvert enkelt avvik, krevdes det full tilgangsrettighet til pasientopplysninger, hvilket det i denne studien ikke er søkt tilgang til. På bakgrunn av dette ble det ikke utført datatrianagulering slik det var ønsket (jfr kap. 4.1.2).

4.7 Validitet i undersøkelsene

Validitet (gyldighet) handler om grad av samsvar mellom teoretiske og operasjonelle definisjoner, og hvorvidt dataene har relevans for problemstillingen i undersøkelsen og måler det en ønsker å måle (Hellevik, 2002).

Spørreundersøkelsene

Ved å benytte DeLone og McLeans teoretiske kategorier (2003) og Van der Mejdens attributter (2003) ønsket en å undersøke om det er relasjon mellom kvaliteten i den elektroniske kurves funksjonalitet, informasjon og service, samt påvirkende organisatoriske faktorer og bruk i forhold til legemiddelfeil. Grad av validitet uttrykkes ut i fra hvorvidt spørreskjemaene egnet seg til å samle data for å måle dette (Grønmo, 2004).

For å sikre at de operasjonelle variablene er representative og dekkende for attributtene, har en i prosessen med å utarbeide spørreskjemaene vært åpen for å endre / legge til variabler, etter hvert som en har fått mer kunnskap, eller fått innspill relatert til problemstillingen og forskningsspørsmålene. Som forskere har det imidlertid vært viktig å ha sterk kontroll på innholdet og utformingen av instrumentet, dette for å sikre instrumentets validitet.

Da spørsmålene også inkluderer begreper i problemstillingen (forordning og administrering), og er formulert slik at informasjonen får en tallverdi, har spørsmålene tilhørighet både i teorien (Fig. 2) og begrepene i problemstillingen. Innkomne data vurderes således å ha relevans for problemstillingen. Dette styrker begrepsvaliditeten i undersøkelsen (Hellevik, 2002).

For intern validitet er det lagt til spørsmål om holdninger, kompetanse og nytteverdi for å kontrollere for resultat i undersøkelsene. For øvrig vurderes validiteten å være god da det er gjort pretest og pilotering av spørreskjemaene. Respektive respondenter har fått de samme spørsmålene, og foreslåtte endringer ble tatt til følge (Jacobsen, 2005).

Resultatene

Da en ikke har fått avviksrappporter slik det var planlagt, kan dette ha svekket undersøkelsens validitet. Ved å ha gjennomført både pretest og pilottest vurderes likevel validiteten på resultatene å være god.

4.8 Reliabilitet i undersøkelsene

I all forskning er det grunnleggende hvor pålitelige dataene er. Reliabilitet handler om hvordan målingene er utført, og sikter til nøyaktigheten i hvordan data er innsamlet og behandlet. Ved å foreta uavhengige målinger av samme fenomen vil grad av samsvar fortelle om grad av pålitelighet (Hellevik, 2002). I henhold til Johannessen (2007) handler utarbeiding av spørreskjemaer mye om teknikk. Siden DIPS elektroniske kurve ikke er implementert på sengepost ved andre sykehus, har en ikke funnet andre relevante spørreskjemaer tilgjengelig. Spørsmålene er derfor ikke benyttet i tidligere undersøkelser, hvilket kan svekke relevans og pålitelighet (Johannessen, 2007).

Reliabiliteten i denne studien er vurdert i forhold til om spørsmålene er formulert slik at en får svar på det en spør om i forhold til datainnsamlingsmetode. Pretest og pilottest av spørreskjemaene vil således også styrke reliabiliteten i undersøkelsene. Videre er alle aktiviteter som vedrører innsamling av data loggført og vurderes å være reliable (Vedlegg 12).

Respondentenes troverdighet vurderes å være god, da det er sykepleiere og leger som i hovedsak har bruk elektronisk kurve i seks måneder eller mer som har besvart.

Datafangstgruppen eksporterte data over i statistikkprogrammet SPSS. De har erfaring på området, hvilket styrker reliabiliteten i forhold til at data er korrekt overført.

Datafangstgruppen sendte deretter to datafiler med datamatrikse via e-post for videre analyse.

Datamateriell fra SPSS ble senere eksportert til excel da det ble vurdert mer oversiktlig i arbeidet med analysen. Overføring av data til excel vurderes å være korrekt utført.

Begge forskerne har uavhengig av hverandre gått igjennom analyseprosessen med overføring av spørsmål og vektning av variabler. En har kommet frem til sammen resultat, hvilket styrker reliabiliteten i resultatene.

4.8 Etiske retningslinjer og vurderinger

Gjennom hele studien har det vært sentralt å følge etiske retningslinjer om konfidensialitet, selvbestemmelse, autonomi og personvern angitt av Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag (Forskningsetiske komiteer, 2012).

I studien har en hatt tilgang til navn og e-postadressene til utvalget av populasjonen, men det er kun Datafangstgruppen som har kunnet spore hvem som har besvart. Datafangstgruppen fjernet dataenes tilknytning til e-postadresse og ga dem i stedet en unik kode for tilhørende sengepost. Dette for en eventuell sammenlikning mellom sengeområder. Resultatene presenteres imidlertid ved statistikk der det ikke er mulig å skille enkeltrespondenter. Det er heller ikke gitt opplysninger som kan identifisere respondentene. Alle lagrede data vil bli slettet senest seks måneder etter at prosjektet er ferdig.

Prinsippet om konfidensialitet vurderes dermed å være imøtekommet.

Videre har deltagelse i undersøkelsen vært frivillig. Informasjon om frivillighet er med i all informasjon som er gitt. Respondentene måtte fysisk bekrefte ja til å delta for å få tilgang til spørreskjemaet (Vedlegg 13).

Prinsippet om selvbestemmelse vurderes dermed å være imøtekommet.

Respondentene har blitt oppfordret til deltagelse, men det er ikke øvet press. Det er ikke utlovet incentiver, og respondentene ble informert om at de når som helst og uten å oppgi grunn kunne avbryte undersøkelsen.

Prinsippet om autonomi vurderes dermed å være imøtekommet (NOU 2004:18).

Personopplysningsloven er fulgt. Prosjektet er godkjent av fakultetets etiske komité (FEK) ved Universitetet i Agder (Vedlegg 14) og lokalt personvernombud ved sykehuset (Vedlegg 15). Meldeskjema er sendt til Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD) og godkjent med kommentarer (Vedlegg 16). Kommentarene er etterfulgt.

Tillatelse til å gjennomføre studien ved sykehuset er gitt av sykehusets fagdirektør. Klinikkledere og avdelingsledere har fått skriftlig informasjon om frivillig deltagelse. Avdelingslederne har gitt muntlig samtykke.

Endring i valg av nettbasert spørreskjema og oppbevaring av data ble meldt til personvernombudet ved Ahus (Vedlegg 17) og NSD, og databehandleravtale ble opprettet mellom UiA og Ahus (Vedlegg 18). Endringsskjema er godkjent av NSD (Vedlegg 19).

Prinsippet om personvern vurderes dermed å være imøtekommet (Forskningsetiske komiteer, 2012).

Etiske refleksjoner ved å forske på egen arbeidsplass

Ved å forske på egen arbeidsplass har det medført noen etiske refleksjoner. Det har vært klare fordeler ved at problemområdet elektronisk kurve var kjent. Det har vært enkelt å fremskaffe dokumentasjon og å få de nødvendige tillatelser til å gjennomføre undersøkelsen. En har møtt stor velvilje og opplevd godt samarbeid. Utfordringen har vært at det har fremkommet tanker om problemet fra ulike interessenter, som i noen grad kan ha påvirket egen for forståelse. En har likevel bestrebet å være objektiv og åpen for at resultatene kan gå i begge retninger, da formålet med forskningen er å frembringe ny viten og innsikt i problemstillingen (Polit og Beck (2010).

I ettertid ser en at det kunne vært gjort en interessentanalyse på lik linje med andre prosjekter, for å få frem hvordan studien kan påvirke andre grupper (interessenter) i en organisasjon (Freeman, 1984). Betydningen av dette ble imidlertid først synlig etter at

implementeringsprosjektet for elektronisk kurve ble forsinket. Det er reflektert over om denne studien kan ha skapt usikkerhet i forhold til hvorvidt resultatene i studien vil kunne påvirke det videre arbeidet til Medikasjonsprosjektet ved Ahus.

I neste kapittel vil funn av datamaterialet presenteres og analyser av undersøkelsene beskrives.

5.0 Presentasjon av funn og analyse

I dette kapitlet presenteres og analyseres hovedfunnene fra spørreundersøkelsene. Først presenteres respondentene i form av bakgrunnsvariabler, før kapitlet deles inn i temaer tilsvarende kategoriene systemkvalitet, informasjonskvalitet og servicekvalitet i henhold til DeLone og McLeans IS suksessmodell (DeLone og McLean, 2003). Deretter presenteres funn under kontekstuelle faktorer, holdninger, brukertilfredshet, bruk og nye typer legemiddelfeil. Hovedfunnene under hver kategori presenteres først i hvert delkapittel.

Datamaterialet i undersøkelsene kommer fra 83 leger og 108 sykepleiere. Alle respondentene har besvart mer enn 50 % av undersøkelsen, og er derfor inkludert i datagrunnlaget. N vil likevel variere noe, da ikke alle respondentene har besvart alle spørsmålene.

I presentasjonen av data vises det i tabellene til prosentandeler med én desimal, mens det i den beskrivende teksten vises til hele prosenttall, avrundet etter generelle matematiske regler. Alle prosentandeler viser til *valid percent*. Gjennomsnitt (*mean*) vises med to desimaler.

Enkelte steder i den beskrivende teksten er tallene for prosentene for de to ytterverdiene på Likert skalaen summert. Sum for *enig* inneholder her svar fra *helt enig* og *delvis enig*, og sum for *uenig* inneholder svar fra *helt uenig* og *delvis uenig*. Gruppen *helt enig* og *delvis enig* refereres til som *enig*, mens gruppen *helt uenig* og *delvis uenig* refereres til som *uenig*.

Respondentene har sagt seg enig eller uenig i ulike påstander. I alle kategoriene vurderes grad av respondentenes fornøydhet / tilfredshet og kvalitet ved den elektroniske kurven, og ut i fra tilhørende attributters gjennomsnittlige verdi på en skala fra 1 – 5. Jo høyere verdi, dess høyere grad av fornøydhet/tilfredshet og kvalitet.

Forsknings spørsmål besvares avslutningsvis i aktuelle underkapitler ut i fra en samlet gjennomsnittlig vurdering av respondentenes svar. Da spørsmålene gjelder to arbeidsprosesser blir spørsmålene besvart for hver av dem, men blir flere ganger også vurdert i en sammenheng.

5.1 Presentasjon av respondentene

Legene blir presentert på bakgrunn av tilknytning til divisjon / klinikk og sengeområde, og sykepleierne blir presentert på bakgrunn av tilknytning til divisjon / klinikk og sengepost.

De totalt 83 legene og 108 sykepleierne som har svart på undersøkelsen er fordelt på henholdsvis 5 divisjoner / klinikker og 10 sengeområder og 5 divisjoner / klinikker og 18 sengeposter (Tabell 2).

Klinikk/divisjon	Område	Antall	Prosent
Barn- og ungdomsklinikken	Avd. for nyfødt	14	16,9 %
	Avd. for barn og ungdom		
Kirurgisk divisjon	Felles kirurgi	7	8,4 %
	Gastro	9	10,8 %
	Kar/thorax	5	6 %
	Ortopedi	6	7,2 %
	Urologi	5	6 %
	Øre- nese- hals	8	9,6 %
Kvinneklinikken	Gynekologi/ ortopedi	8	9,6 %
Divisjon for psykisk helsevern	Akutt psykiatri	3	3,6 %
Medisinsk divisjon	Nevrologi	18	21,7 %
Totalt		83	100 %

Tabell 2: Respondenter (leger) fordelt på klinikker/divisjoner og områder (n=83)

Klinikk/divisjon	Sengepost	Antall	Prosent
Barn- og ungdomsklinikken	BS03	7	6,5 %
	BS04	8	7,4 %
	BS05	5	4,6 %
Kirurgisk divisjon	S102	10	9,3 %
	S104	10	9,3 %
	S105	10	9,3 %
	S202	6	5,6 %
	S204	5	4,6 %
	S205	4	3,7 %
	S304	1	0,9 %
Kvinneklinikken	S305	8	7,4 %
Medisinsk divisjon	S103	4	3,7 %
	S203	9	8,3 %
Divisjon for psykisk helsevern	Affektiv 1	5	4,6 %
	Affektiv 2	6	5,6 %
	Psykose 1	2	1,9 %
	Psykose 2	6	5,6 %
	Psykose 3	2	1,9 %
Totalt		108	100 %

Tabell 3: Respondenter (sykepleiere) fordelt på klinikker/divisjoner og sengeposter (n=108)

5.2 Systemkvalitet i den elektroniske kurven

Det blir her presentert funn relatert til hvordan respondentene opplever systemkvaliteten i den elektroniske kurven.

Funnene presenteres under attributtene *lett å bruke, tidsbesparende, hjelpefunksjoner, (data)nøyaktighet, sikkerhet, tilgjengelighet/responstid og nytteverdi*.

Hovedfunn under systemkvalitet for leger og sykepleiere presenteres nedenfor i fig. 4.

Hovedfunn leger:

- 77% mener at elektronisk kurve er et nyttig verktøy for forordning av legemidler
- 80 % mener de bruker mer tid på å forordne legemidler elektronisk enn de gjorde med papirkurven
- 69 % mener faren for legemiddelfeil øker fordi de må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning av legemidler
- 65 % mener det er vanskeligere å forordne legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven
- Hele 90 % sier det hender at de ikke får registrert nøyaktig forordning
- 29 % opplever at det er enklere å forordne legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven

Hovedfunn sykepleiere:

- 89 % mener at elektronisk kurve er et nyttig verktøy for administrering av legemidler
- 77 % mener det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var med papirkurven
- 77 % foretrekker å administrere legemidler ved hjelp av elektronisk kurve fremfor med papirkurve
- 80 % mener at varsler i skjermbildet bidrar til å redusere legemiddelfeil
- 24 % savner funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk (barkodeteknologi) ved utdeling av legemidler. De som savner denne funksjonaliteten vurderer også at manglende funksjonalitet for dette øker faren for legemiddelfeil

Figur 4: Hovedfunn systemkvalitet

Lett å bruke / *Perceived ease of use*

Respondentene har vurdert hvorvidt funksjonaliteten i den elektroniske kurven er enkel å bruke. Resultatene presenteres i tabell 4.

Leger	56 % (n=83) er enig i og 42 % er uenig i at det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven
	65 % (n=77) er uenig i at det er enklere å forordne legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven
	82 % (n=81) mener det er tungvint å skifte mellom skjembildene, og 69 % (n=80) mener at faren for legemiddelfeil øker fordi de må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning av legemidler
Sykepleiere	87 % (n=108) er enig i at det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven
	77 % (n=99) mener at det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var med papirkurven
	87 % (n=108) er enig i at det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven
	77 % (n=99) mener at det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var med papirkurven
	52 % (n=108) mener det er tungvint å skifte mellom skjembildene og 32 % (n=108) mener at faren for legemiddelfeil øker fordi de må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved administrering av legemidler

Tabell 4: Variabler knyttet til attributtet lett å bruke/*easy to use*

De legene som oppgir at det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven oppgir også at de totalt sett er mer positive til den elektroniske kurven ($r=0,687$) ($p<0.005$).

De sykepleierne som mener at det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven oppgir også at de totalt sett er mer positive til den elektroniske kurven ($r=0,660$) ($p<0.001$).

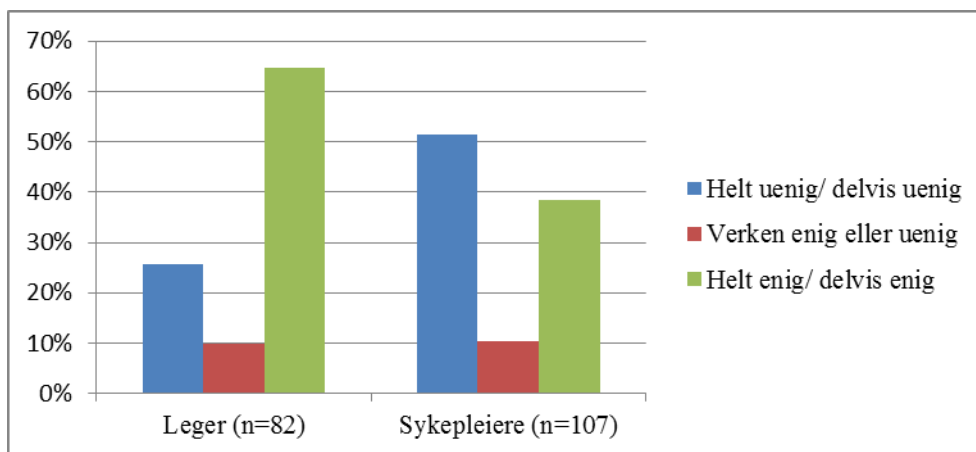
Det er korrelasjon mellom at legene ($r=0,541$) ($p<0,001$) og sykepleierne ($r=0,618$) ($p<0,001$) mener det er tungvint å måtte skifte mellom de ulike bildene i kurven og hvorvidt de mener dette fører til legemiddelfeil.

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *lett å bruke* er henholdsvis 2,59 og 3,54 (*mean*) (Vedlegg 20 og 21).

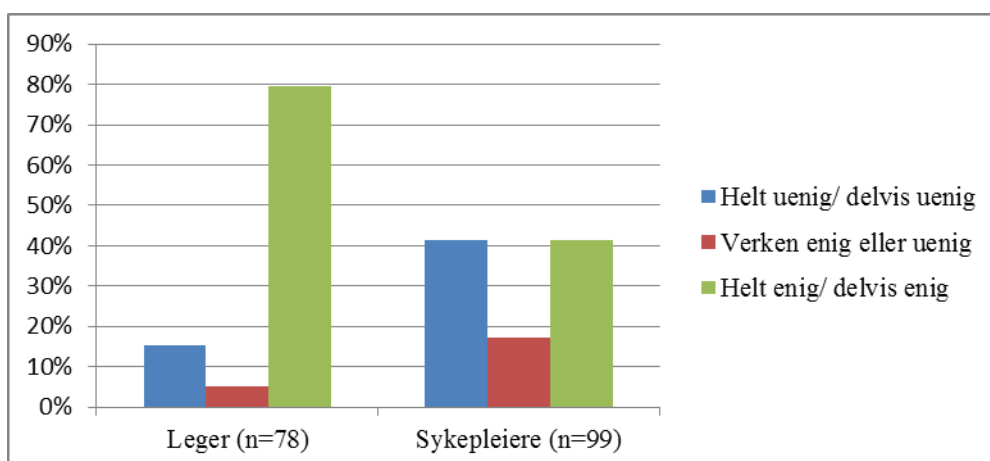
Tidsbesparende / Timesavings

Respondentene har vurdert hvorvidt den elektroniske kurven er tidsbesparende (Fig. 5 og 6).

- De fleste legene (65 %) mener det tar for mye tid, mens de fleste sykepleierne (51 %) er uenig i dette.
- 80 % (n=78) av legene mener de bruker mer tid på å forordne legemidler elektronisk enn de gjorde med papirkurven. Sykepleierne er delt i spørsmålet, ved at 41 % (n=107) mener det tar mer tid å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn med papirkurve, og 41 % er uenig i dette.



Figur 5: "Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne/ administrere legemidler elektronisk" (leger og sykepleiere)



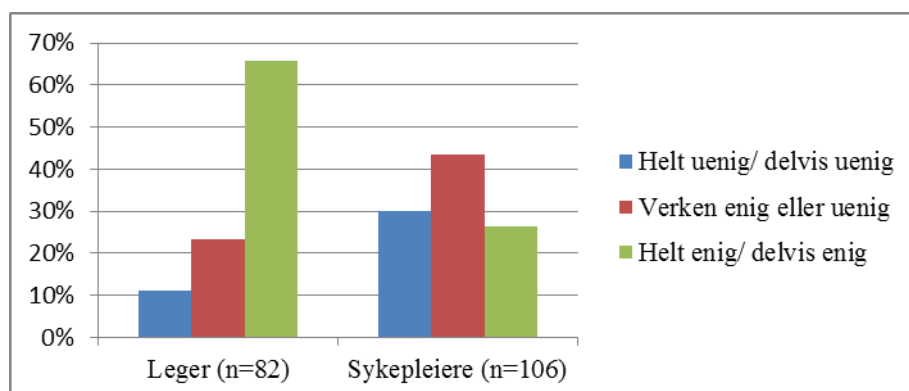
Figur 6: "Jeg bruker mer tid når jeg skal forordne/administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn jeg gjorde med papirkurven" (leger og sykepleiere)

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *tidsbesparende* er henholdsvis 2,08 og 3,17 (*mean*) (Vedlegg 20 og 21).

Hjelpfunksjoner / *Easy access to help*

Respondentene har svart på hvorvidt de mener det er vanskelig å søke etter hjelp eller tips i systemet (Figur 7).

- 66 % (n=82) av legene mener det er vanskelig å søke i systemet etter tips eller hjelp. Sykepleierne er mer delt i sin oppfatning av dette.
- Det er sammenheng mellom hvor vanskelig legene mener det er å søke i den elektroniske kurven og hvor positive de totalt sett er til den elektroniske kurven ($r=0,321$) ($p<0,005$).



Figur 7: "Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp" (leger og sykepleiere)

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *hjelpfunksjoner* er henholdsvis 2,18 og 3,07 (*mean*) (Vedlegg 20 og 21).

Nøyaktighet / *Data accuracy*

Legene har vurdert påstander som sier noe om hvorvidt de opplever at data er nøyaktig. Resultatene er presentert i tabell 5.

Leger	37 % (n=81) mener det er lett å velge feil fra nedtrekkmenyene, mens 31 % er uenig i dette
	69 % (n=81) sier de aldri eller sjelden velger feil fra nedtrekkmenyene når de skal forordne legemidler
	27 % (n=81) vurderer at de ikke får registrert nøyaktig forordning i den elektroniske kurven 2 til flere ganger per uke eller oftere, mens 36 % sier dette skjer 1-2 ganger per måned
	56 % (n=82) er ikke enig i at det er enkelt å regne ut riktig styrke på væskeblandinger
	60 % (n=82) mener det er enkelt å velge riktig tidspunkt for når et legemiddel skal administreres.

Tabell 5: Variabler knyttet til attributtet nøyaktighet /data accuracy (leger)

Legenes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *nøyaktighet* er 3,14 (mean) (Vedlegg 20).

Sikkerhet / Security

Respondentene har svart på påstander om hvordan de opplever ulike varsler i den elektroniske kurven. Resultatene er presentert i tabell 6.

Leger	45 % (n=82) er ikke enig i at fordi det kommer så ofte varsler i skjembildet så leser de ikke alle
	67 % (n=81) mener varsel om CAVE har stor eller meget stor nytteverdi
	48 % (n=79) mener at varsel om DRUID har stor eller meget stor nytteverdi, mens 13 % mener denne varslingen har liten eller meget liten nytteverdi
	40 % (n=80) er enig i og 33 % er uenig i at legemiddelfeil kan oppstå fordi de ikke alltid får varsel dersom de forordner en unaturlig dose av et legemiddel
	Ingen er uenig i at varsel om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil. Hele 88 % mener disse varslene bidrar til å redusere legemiddelfeil
Sykepleiere	67 % (n=106) er enig i at det for ofte kommer varsler i skjembildet
	46 % (n=106) er ikke enig i at fordi det kommer så ofte varsler i skjembildet så leser de ikke alle
	81 % (n=107) av sykepleierne mener varsel om CAVE har stor eller meget stor nytteverdi
	52 % (n=106) er enig i og 18 % er uenig i at legemiddelfeil kan oppstå fordi de ikke får varsel dersom de klargjør en unaturlig dose av et legemiddel

Tabell 6: Variabler knyttet til attributtet sikkerhet/security (leger og sykepleiere)

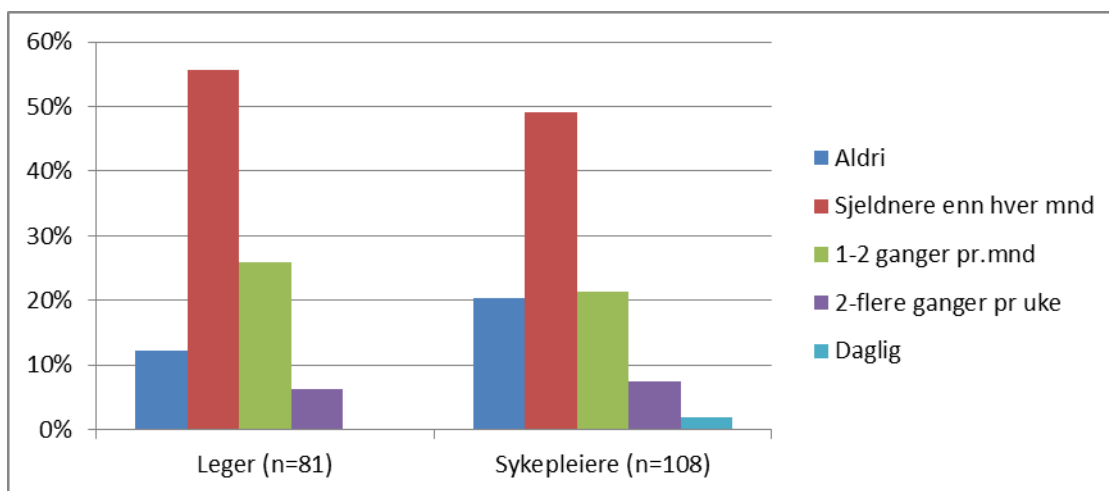
Det er korrelasjon mellom hvilken grad av nytteverdi legene mener at varsel om DRUID ($r=0,619$) ($p<0,001$) og varsel ved CAVE har ($r=0,526$) ($p<0,001$) når de skal forordne

legemidler og hvordan de vurderer at denne funksjonaliteten bidrar til å redusere legemiddelfeil.

Det er korrelasjon mellom hvordan sykepleierne vurderer nytteverdien av varsel ved valg av annen dosering enn det som er forordnet og om de mener at varsler bidrar til å redusere legemiddelfeil ($r=0,391$) ($p<0,001$).

Aktivering av feil pasient

Hvorvidt respondentene har opplevd at de ved en feiltakelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når de skal forordne/ administrere legemidler presenteres i fig 8.



Figur 8: "Hender det at du ved en feiltakelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne/ administrere legemidler?"(leger og sykepleiere)

De fleste legene og sykepleierne sier at de sjeldnere enn hver måned aktiverer feil pasient i skjermbildet ved en feiltakelse, når de skal forordne eller administrere legemidler.

74 % (n=82) av legene og 67 % (n=106) av sykepleierne er enig i påstanden om at muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil.

Annen funksjonalitet

Sykepleierne har også vurdert annen funksjonalitet, eller mangel på sådan, som kan påvirke sikkerheten. Resultatene presenteres i tabell 7.

Sykepleiere	Hele 98 % (n=106) er enig i at funksjonalitet for å angre er nyttig når de feilaktig har klikket for utdeling av legemidler
	24 % (n=105) savner funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk ved utdeling av legemidler (skanning av pasientarmbånd), mens 40 % savner det ikke
	37 % (n=106) er uenig i at manglende funksjonalitet for identifisering av pasientens ID øker faren for legemiddelfeil, mens 40 % stiller seg nøytral til denne påstanden.
	62 % (n=105) er enig i at muligheten for å administrere legemidler v/behov utover maks dose til en pasient øker faren for legemiddelfeil
	51 % (n=106) er enig og 38 % er nøytrale til påstanden om at mulighet for å "ignorere" spørsmål om dobbelsignatur ved administrering av A-preparat, injeksjoner m.v, øker faren for legemiddelfeil

Tabell 7: Variabler knyttet til attributtet sikkerhet / *security* (annen funksjonalitet) (sykepleiere)

Det er korrelasjon mellom at sykepleierne savner funksjonalitet for elektronisk identifisering av pasientens ID og om de vurderer at manglende funksjonalitet øker faren for legemiddelfeil ($r=0,766$) ($p<0,001$).

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *sikkerhet* er henholdsvis 3,46 og 3,37 (*mean*) (Vedlegg 20 og 21).

Tilgjengelighet / Responstid / *Availability* / *Responsetime*

Respondentene svarte på påstander om hvordan de opplever tekniske problemer knyttet til den elektroniske kurven.

- 38 % (n=80) av legene og 42 % (n=107) av sykepleierne er enig i at tekniske problemer begrenser deres tilgang til elektronisk kurve, mens henholdsvis 26 % og 51 % er uenig i dette
- 41 % (n=81) av legene og 53 % (n=108) av sykepleierne vurderer at tekniske problemer øker faren for legemiddelfeil

Respondentene ble bedt om å krysse av for hvilke tekniske problemer de opplever.

Resultatene presenteres i tabell 8.

	Leger (n=29)	Sykepleiere (n=44)
Dårlig battenkapasitet på laptop	10,3 %	56,8 %
Det tar for lang tid å logge seg inn i den elektroniske kurven	92,1 %	90,9 %
Det er "heng" i systemet (timeglasset står og jobber så lenge at jeg må restarte maskinen for å komme videre)	75,9 %	84,1 %
Det tar for lang tid å skifte mellom skjembildene i den elektroniske kurven	79,3 %	59,1 %
Det er for få tilgjengelige PC'er	51,7 %	45,5 %
Annet teknisk	13,8 %	22,7 %
Jeg vet ikke hva problemene skyldes	0 %	6,8 %

Tabell 8: Tekniske problemer knyttet til elektronisk kurve.

Det er enighet blant legene og sykepleierne om at lang innloggingstid er det største tekniske problemet. "Heng" i systemet og det at det tar lang tid å skifte mellom skjermbilder er andre tekniske feil som hyppig rapporteres.

Det er en viss korrelasjon mellom at legene ($r=0,301$) ($p=0,007$) og sykepleierne ($r=0,469$) ($p<0,001$) erfarer at tekniske problemer begrenser tilgangen til den elektroniske kurven og at de vurderer at tekniske problemer øker faren for legemiddelfeil.

Legenes og sykepleierens gjennomsnittlige vurdering av *tekniske faktorer* er henholdsvis 2,52 og 2,37 (*mean*) (Vedlegg 22 og 23).

Respondentene svarte på påstander rundt deres tilgang til den elektroniske kurven.

- 70 % (n=83) av legene og 38 % (n=107) av sykepleierne er enig i påstanden om at begrenset tilgang til den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil. 22 % av legene og 38 % av sykepleierne stiller seg nøytral til påstanden.

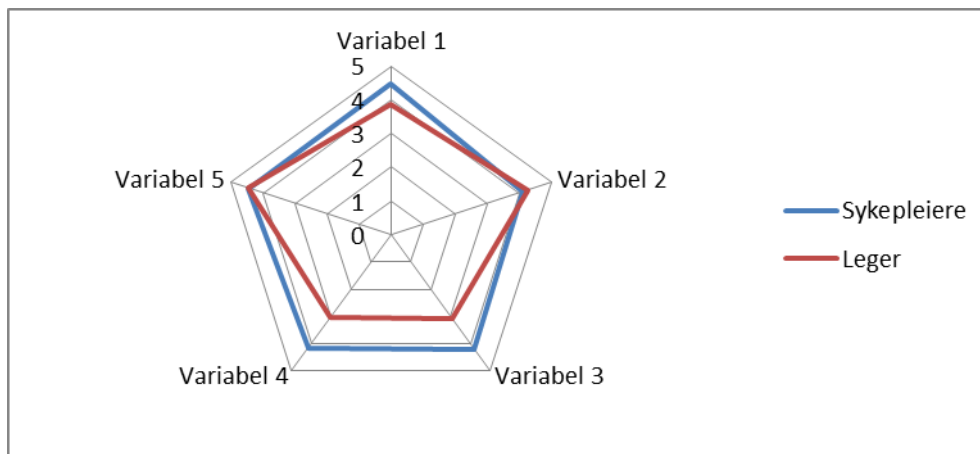
Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *tilgjengelighet og responstid* er henholdsvis 2,54 og 2,86 (mean) (Vedlegg 20 og 21).

Nytteverdi / Usability

Det er gjort en sammenlikning av hvordan legene og sykepleierne har svart på ulike påstander om hvilken nytteverdi de mener den elektroniske kurven har. Resultatene presenteres i tabell 9 og figur 9.

Variabel	Navn variabel	Mean leger	Mean sykepl.
1	Elektronisk kurve et nyttig verktøy	3,85 (n=82)	4,46 (n=107)
2	Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	4,28 (n=83)	4,11 (n=107)
3	Foretrekker elektronisk kurve fremfor papirkurve	3,09 (n=82)	4,22 (n=106)
4	Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve	3,05 (n=81)	4,16 (n=105)
5	Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig	4,46 (n=81)	4,43 (n=108)

Tabell 9: Opplevelse av den elektroniske kurvens nytteverdi, *mean* (leger og sykepleiere)



Figur 9: Sammenlikning av gjennomsnitt (*mean*) for variabler relatert til opplevelse av nytteverdi (leger og sykepleiere)

- 77% (n=81) av legene og 89 % (n=107) av sykepleierne mener at elektronisk kurve er et nyttig verktøy for forordning og administrering av legemidler
- 86 % (n=83) av legene og 79 % (n=107) av sykepleierne er enig i at det er praktisk at sykepleiere kan forordne legemidler i den elektroniske kurven
- 93 % (n=82) av legene og 82% (n=108) av sykepleierne er enig i at det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig.

Det er korrelasjon mellom at legene ($r=0,522$) ($p<0,001$) og sykepleierne ($r=0,508$) ($p<0,001$) mener det er praktisk at sykepleierne har mulighet til å forordne legemidler og om de mener at denne muligheten øker faren for legemiddelfeil.

Legene og sykepleierne vurderer de andre påstandene med større ulikhet, og en ser at sykepleierne vurderer nytteverdien av den elektroniske kurven høyere enn legene gjør.

- 77 % (n=106) av sykepleierne foretrekker å administrere legemidler ved hjelp av elektronisk kurve, mens kun 13 % foretrekker papirkurve. Til sammenlikning foretrekker 44 % (n=82) av legene å forordne legemidler elektronisk fremfor i papirkurve, mens 42 % foretrekker papirkurve.

- 76 % (n=105) av sykepleierne og 42 % (n=81) av legene sier de på bakgrunn av egen erfaring vil anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve, mens henholdsvis 13 % og 41 % sier de ikke vil anbefale dette.

Hvordan nytteverdi påvirker legemiddelfeil

Informasjon som legene og sykepleierne mener er nyttig, vurderes av flertallet til å redusere legemiddelfeil. Resultatene presenteres i tabell 10.

Leger	66 % (n=83) vurderer at muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil
	58 % (n=83) vurderer at muligheten for å kopiere pasientens legemidler fra den elektroniske kurven direkte inn i epikrisen bidrar til å redusere legemiddelfeil, mens 24 % er uenig i dette
	53 % (n=82) vurderer at muligheten for å kopiere legemidler fra tidligere innleggelses (historikk) til ny forordning bidrar til å redusere legemiddelfeil, mens 34 % er uenig i dette
	31 % vurderer at mulighet for generisk bytte ved forordning av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil (n=83) vurderer at mulighet for generisk bytte ved forordning av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil, mens 45 % stiller seg nøytrale til denne påstanden
Sykepleiere	65 % (n=107) vurderer at muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved administrering av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil
	79 % (n=107) vurderer at mulighet for generisk bytte ved klargjøring av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil

Tabell 10: Legenes og sykepleiernes vurderinger av nytteverdi i den elektroniske kurven

Figur 9 viser hvordan leger og sykepleiere gjennomsnittlig vurderer variabler knyttet til nytteverdi.

Det er korrelasjon mellom at legene vurderer funksjonaliteten for generisk bytte som nyttig og om de vurderer at denne funksjonaliteten reduserer faren for legemiddelfeil ($r=0,779$) ($p<0,001$).

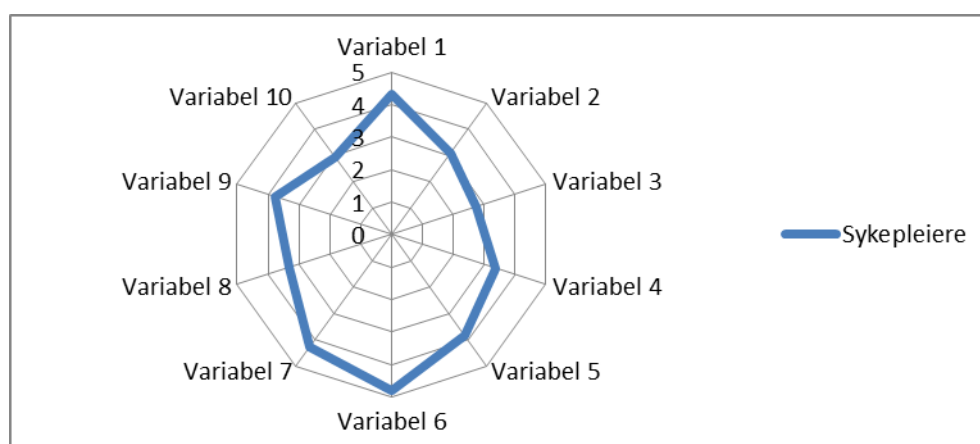
Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *nytteverdi* er henholdsvis 3,63 og 4,16 (*mean*) (Vedlegg 20 og 21).

Sammenlikning av gjennomsnitt på variabler i kategorien systemkvalitet

Sammenlikningen av *mean* på de ulike variabler innenfor kategorien systemkvalitet presenteres i tabell 11 og figur 10 for sykepleiere og tabell 12 og figur 11 for leger.

Variabel	Navn variabel	Mean
1	Funksjonaliteten for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig for klargjøring av legemidler (n=108)	4,31
2	Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal administrere legemidler (n=106)	3,07
3	Det er tungvint å måtte skifte mellom Administreringsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før administrering av legemidler (n=108)	2,75
4	Det kommer for ofte varsler i skjembildet (n=105)	3,37
5	Funksjonaliteten for dobbeltsignatur for administrering av A-preparat, injeksjoner m.v. er nyttig (n=105)	3,82
6	Funksjonaliteten for å angre er nyttig når jeg feilaktig har klikket for utdeling av legemidler (n=106)	4,79
7	Det er enkelt å administrere legemidler i den elektroniske kurven (n=108)	4,27
8	Min erfaring er at det tar for mye tid å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven (n=107)	3,31
9	Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjembildet når du skal administrere legemidler? (n=108)	3,79
10	Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	2,94

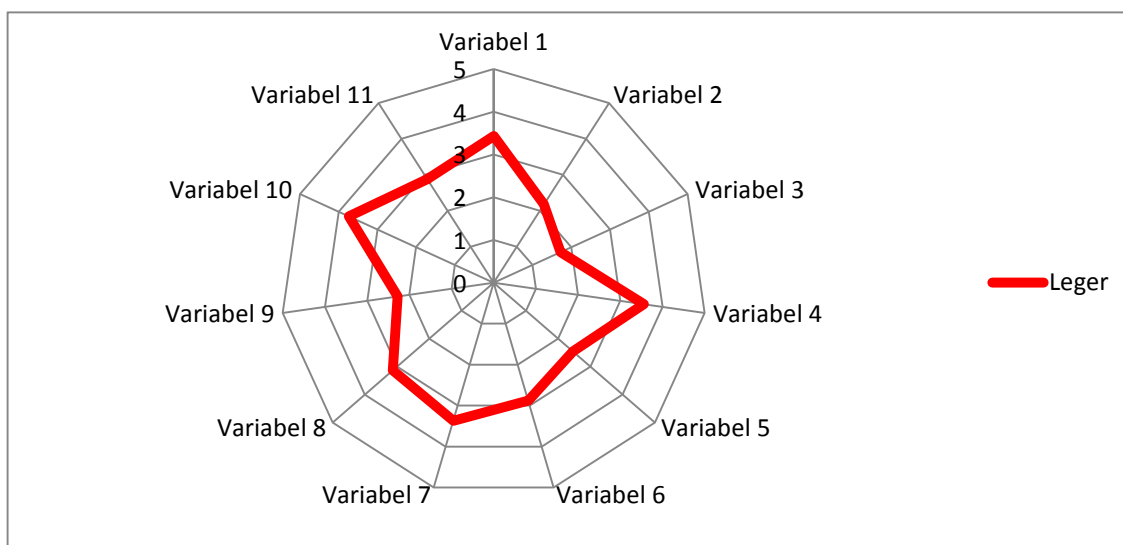
Tabell 11: Oversikt over variabler som beskriver systemkvalitet i elektronisk kurve, sykepleiere



Figur 10: Gjennomsnittlig vurdering (*mean*) av systemkvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sykepleiere

Variabel	Navn variabel	Mean
1	Funksjonalitet for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før forordning av legemidler (n=82)	3,43
2	Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal forordne legemidler (n=82)	2,18
3	Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler (n=81)	1,72
4	Det kommer for ofte varsler i skjembildet i den elektroniske kurven (n=82)	3,56
5	Ved forordning av væskeblandinger er det enkelt å regne ut riktig styrke (n=82)	2,46
6	Det er lett å velge feil fra nedtrekkmenyene i den elektroniske kurven (n=82)	2,88
7	Det er enkelt å velge riktig tidspunkt for når på døgnet et legemiddel skal administreres (n=82)	3,37
8	Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=82)	3,13
9	Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk (n=82)	2,28
10	Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjembildet når du skal forordne legemidler? (n=81)	3,74
11	Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	2,88

Tabell 12: Oversikt over variabler som beskriver systemkvalitet i elektronisk kurve, leger

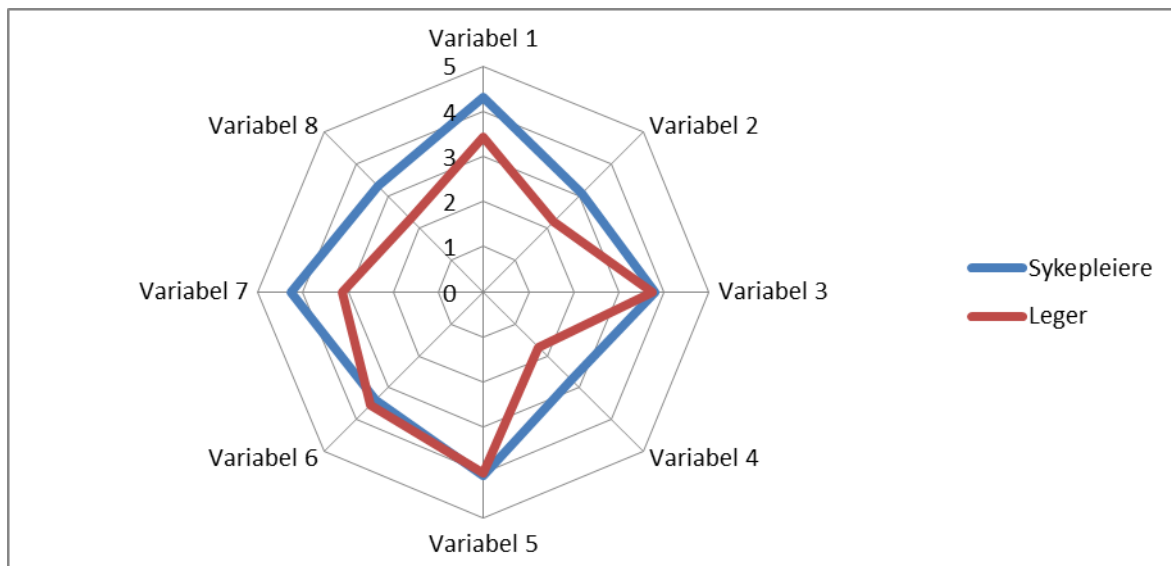


Figur 11. Gjennomsnittlig vurdering (*mean*) av systemkvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, leger

Sammenlikning av variablene som er like eller tilnærmet like for sykepleiere og leger er illustrert i tabell 13 og figur 12.

Variabel	Sykepleiere	Mean	Leger	Mean
1	Funksjonaliteten for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før klargjøring av legemidler (n=108)	4,31	Funksjonalitet for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før forordning av legemidler (n=82)	3,43
2	Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal administrere legemidler (n=106)	3,07	Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal forordne legemidler (n=82)	2,18
3	Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjembildet når du skal administrere legemidler? (n=108)	3,79	Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjembildet når du skal forordne legemidler? (n=81)	3,74
4	Det er tungvint å måtte skifte mellom Administreringsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før administrering av legemidler (n=108)	2,75	Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler (n=81)	1,72
5	Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har, når du skal administrere legemidler? (n=107)	4,07	Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har når du skal forordne legemidler? (n=81)	4,01
6	Det kommer for ofte varsler i skjembildet i den elektroniske kurven (n=105)	3,37	Det kommer for ofte varsler i skjembildet i den elektroniske kurven (n=82)	3,56
7	Det er enkelt å administrere legemidler i den elektroniske kurven (n=108)	4,27	Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=82)	3,13
8	Min erfaring er at det tar for mye tid å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven (n=107)	3,31	Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk (n=82)	2,28

Tabell 13: Gjennomsnittlig vurdering (*mean*) av systemkvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sammenlikning mellom sykepleiere og leger.



Figur 12. Sammenlikning av variabler relatert til systemkvalitet i den elektroniske kurven, sykepleiere og leger

Av figur 12 ser en at sykepleiere i gjennomsnitt rangerer systemkvaliteten i den elektroniske kurven høyere enn det legene gjør.

Sammendrag systemkvalitet

Forordning

En gjennomsnittlig kvalitetsverdi på 2,80 (*mean*) forteller at legene i denne studien er middels fornøyd med funksjonaliteten i den elektroniske kurven ved forordning (Vedlegg 20).

Attributtet som legene synes å være mest fornøyd med er *nytteverdi* (*mean* = 3,63). Attributtet de synes å være minst fornøyd med er *tidsbesparelse* (*mean* = 2,08).

Administrering

En gjennomsnittlig kvalitetsverdi på 3,36 (*mean*) forteller at sykepleierne i denne studien er litt over middels fornøyd med funksjonaliteten i den elektroniske kurven ved administrering (Vedlegg 21).

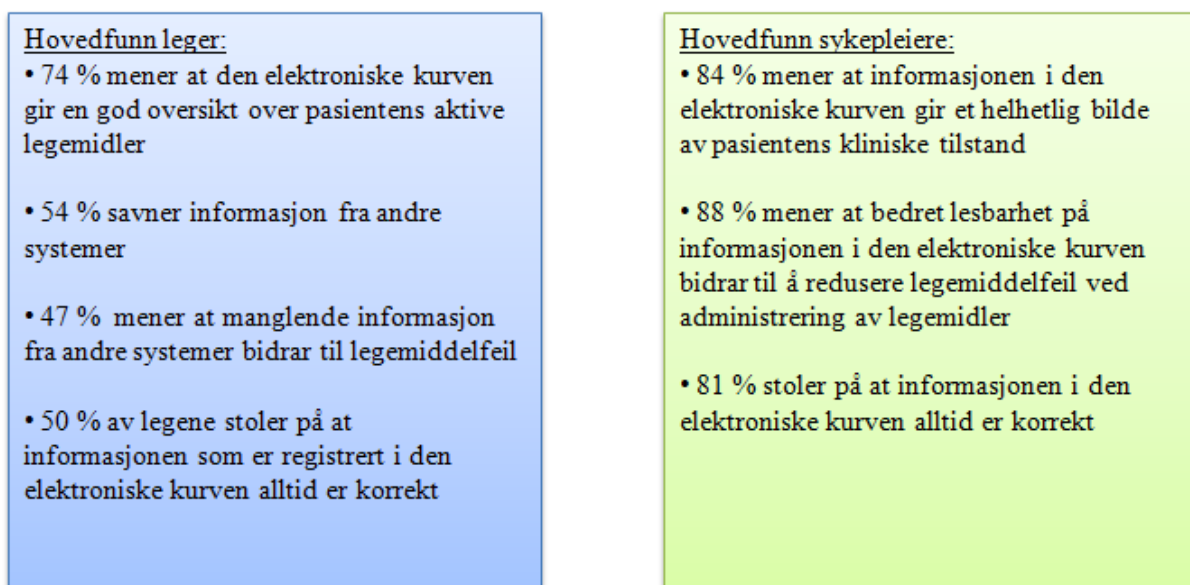
Attributtet som sykepleierne synes å være mest fornøyd med er *nytteverdi* (mean = 4,16).
Attributtet de synes å være minst fornøyd med er *tilgjengelighet / responstid* (mean = 2,86).

5.3 Informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven

Det blir her presentert funn relatert til hvordan respondentene opplever at informasjonen i den elektroniske kurven innehar kvalitet.

Funnene presenteres under attributtene *kompletthet, lesbarhet, pålitelighet og aktualitet*.

Hovedfunn under informasjonskvalitet for leger og sykepleiere presenteres i fig.13.



Figur 13: Hovedfunn, informasjonskvalitet (leger og sykepleiere)

Kompletthet / Completeness

Respondentene har svart på påstander som sier noe om hvorvidt de opplever at informasjonen i den elektroniske kurven er komplett.

- 54 % (n=81) av legene savner informasjon fra andre systemer

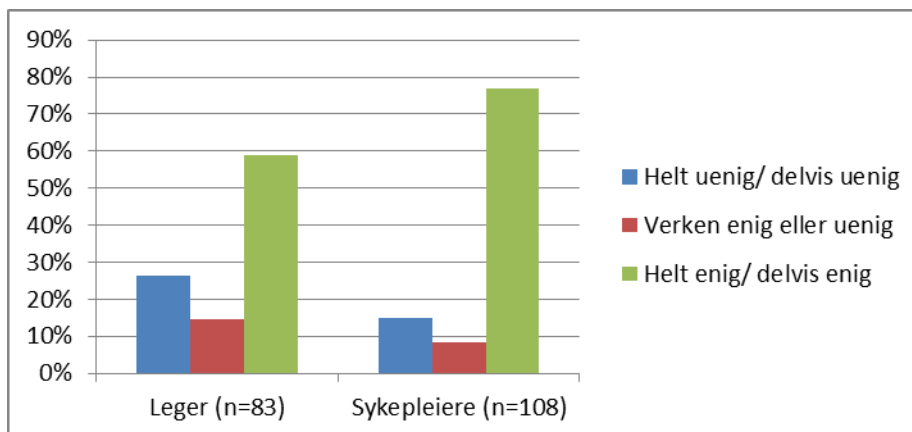
- 32 % (n=81) av legene er enig i påstanden om at oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil, mens 30 % er uenig. Hele 37 % er nøytrale.
- 84 % (n=108) av sykepleierne mener at informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand

Det er korrelasjon mellom at legene savner informasjon fra andre systemer og om de vurderer at dette bidrar til legemiddelfeil ($r=0,779$) ($p<0,001$).

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *kompletthet* er henholdsvis 2,91 og 3,99 (*mean*) (Vedlegg 24 og 25).

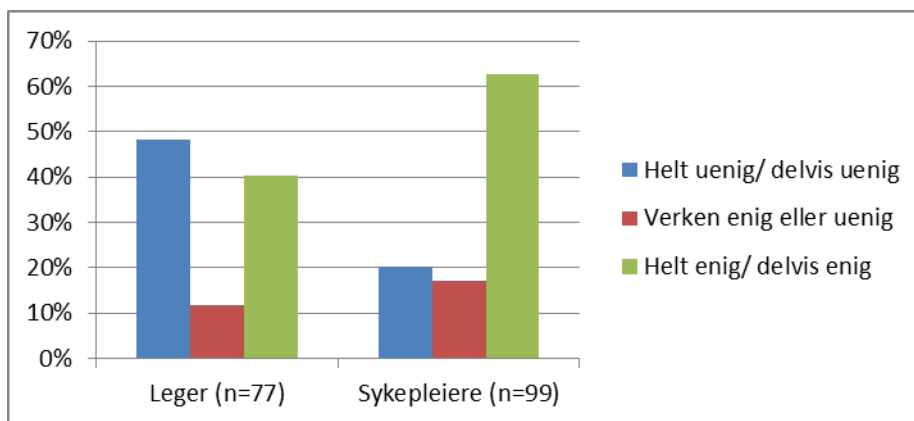
Lesbarhet / *Legibility*

Respondentene har svart på påstander som sier noe om hvorvidt de opplever at informasjonen i den elektroniske kurven er lett å forstå og lett å lese (Fig. 14)



Figur 14: Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven

Verdier på variabelen *det enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven* vises i fig. 15.



Figur 15: Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven.

Det er korrelasjon mellom at legene mener det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven og om de vurderer at dette bidrar til å redusere legemiddelfeil ($r=0,695$) ($p<0,001$).

Sykepleiernes vurderinger er presentert i tabell 14.

Sykepleiere	76 % (n=99) er uenig i påstanden om at det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler i den elektroniske kurven
	76 % (n=99) er uenig i at det er vanskeligere å se nøyaktig tidspunkt for når et legemiddel faktisk er utdelt i den elektroniske kurven, enn det var i papirkurven
	72 % (n=108) er uenig i at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt
	80 % (n=99) er enig i at oversikten over legemidler til utdeling er lettere å lese i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven
	83 % (n=107) er enig i at listen over legemidler som skal dele ut på et gitt tidspunkt, er så oversiktlig at den bidrar til å redusere legemiddelfeil
	83 % (n=108) er enig i at funksjonen som gjør at legemidler som ikke er delt ut til rett tid synliggjøres med rød skrift, reduserer faren for legemiddelfeil
	88 % (n=98) er enig i at bedret lesbarhet på informasjonen i den elektroniske kurven bidrar til å redusere legemiddelfeil ved administrering av legemidler

Tabell 14: Sykepleiernes vurderinger om det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven

Det er korrelasjon mellom at sykepleierne vurderer det som vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler og om de vurderer at faren for legemiddelfeil øker som følge av dette ($r=0,584$) ($p<0,001$).

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *lett å lese* er henholdsvis 3,09 og 4,06 (*mean*) (Vedlegg 24 og 25).

Pålitelighet / *Reliability*

Respondentene har svart på påstander som kan si noe om hvorvidt de mener at informasjonen i den elektroniske kurven er pålitelig

- 50 % (n=82) av legene stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven alltid er korrekt, mens 33 % sier de ikke gjør det
- 81 % (n=108) av sykepleierne stoler på at informasjonen i den elektroniske kurven alltid er korrekt, mens 11 % sier de ikke gjør det

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *pålitelighet* er henholdsvis 3,17 og 3,99 (*mean*) (Vedlegg 24 og 25).

Aktualitet / *Timeliness*

Respondentene har svart på påstander som kan si noe om hvorvidt de mener at informasjonen i den elektroniske kurven er aktuell. Resultatene presenteres i tabell 15.

Leger	74 % (n=83) er enig i at den elektroniske kurven gir en god oversikt over pasientens aktive legemidler
	45 % (n=83) er enig i at når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde av pasientens medisinske status
	45 % (n=83) er uenig i at informasjonen i den elektroniske kurven bestandig er oppdatert
	65 % (n=83) mener at manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil
	63 % (n=81) oppgir at de 1-2 ganger per måned eller oftere ikke rekker å registrere alle pasientens legemidler før de skal deles ut av sykepleiere
Sykepleiere	45 % (n=108) er enig i at manglende oppdatering om pasientens legemidler bidrar til legemiddelfeil
	45 % (n=108) er enig i at informasjonen ikke alltid er oppdatert. 25 % er uenig i dette, mens 30 % er nøytrale.
	69 % (n=101) sier at det sjeldnere enn hver mnd eller aldri hender, ved overflytting fra annen post som benytter elektronisk kurve, at pasientens legemidler ikke står registrert i kurven innen tidspunkt for administrering

Tabell 15. Respondentenes vurderinger om informasjonen i den elektroniske kurven er aktuell

Det er korrelasjon mellom at legene vurderer informasjonen i den elektroniske kurven til ikke alltid å være oppdatert og om de vurderer at manglende oppdatering bidrar til legemiddelfeil ($r=0,700$) ($p<0,001$).

Det er korrelasjon mellom at sykepleierne mener informasjonen er oppdatert i den elektroniske kurven og deres vurdering om manglende oppdatering om pasientens legemidler bidrar til legemiddelfeil ($r=0,742$) ($p<0,001$).

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *aktualitet* er henholdsvis 2,49 og 3,07 (*mean*) (Vedlegg 24 og 25).

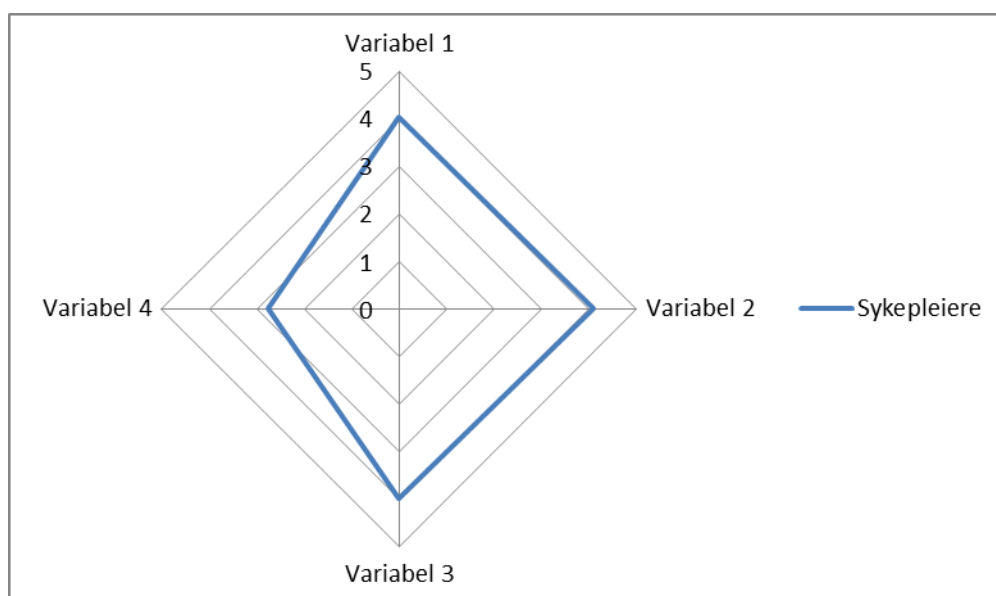
Sammenlikning av gjennomsnitt på variabler i kategorien informasjonskvalitet

Det er gjort en sammenlikning av *mean* på ulike variabler innenfor kategorien Informasjonskvalitet. Resultatene presenteres i tabell 16 og figur 16 for sykepleiere og i tabell 17 og figur 17 for leger.

Variabel	Navn variabel	Mean
1	Det er enkelt å skille mellom aktive og seponert legemidler i den elektroniske kurven (n=108)	4,02
2	Informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand (BT, puls, høyde/vekt, temp, O2-metning etc) (n=108)	4,09
3	Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=108)	3,99
4	Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=108)	2,75

Tabell 16: Oversikt over variabler som beskriver informasjonskvalitet i elektronisk kurve, sykepleiere

Gjennomsnittlig vurdering (*mean*) av informasjonskvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sykepleiere vises i Fig. 16



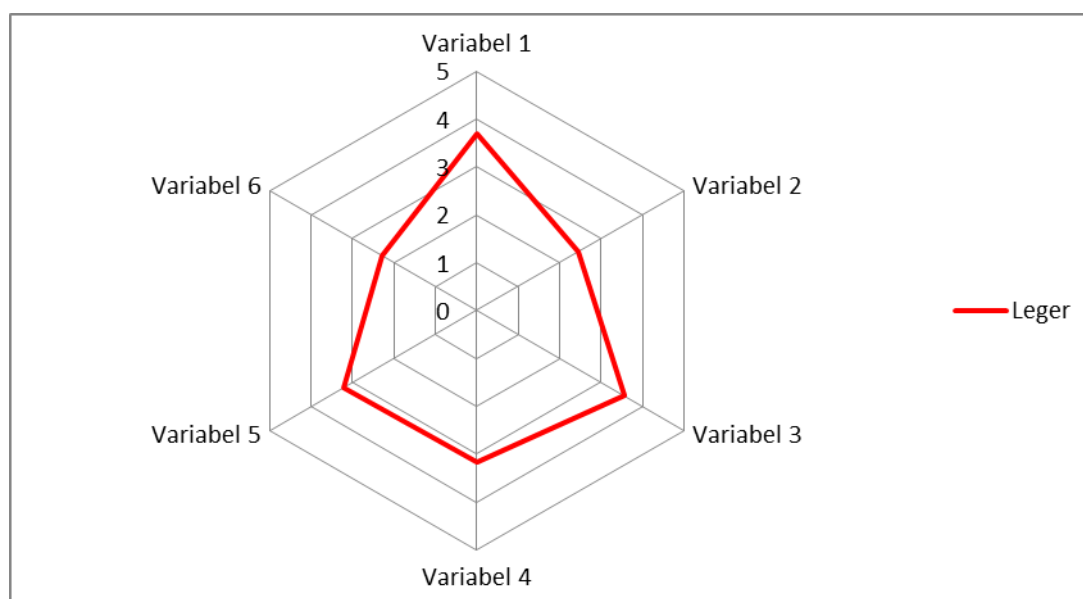
Figur 16: Gjennomsnittlig (*mean*) vurdering av informasjonskvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, sykepleiere

Oversikt over variabler som beskriver informasjonskvalitet i elektronisk kurve, leger vises i tabell 17.

Variabel	Navn variabel	Mean
1	Den elektroniske kurven gir en god oversikt over pasientens aktive legemidler (n=83)	3,70
2	I den elektroniske kurven savner jeg ofte informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) (n=81)	2,44
3	Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	3,55
4	Når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde av pasientens medisinske status (n=83)	3,17
5	Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=82)	3,22
6	Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=83)	2,27

Tabell 17: Oversikt over variabler som beskriver informasjonskvalitet i elektronisk kurve, leger

Gjennomsnittlig vurdering (*mean*) av informasjonskvaliteten i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, leger vises i figur 17.



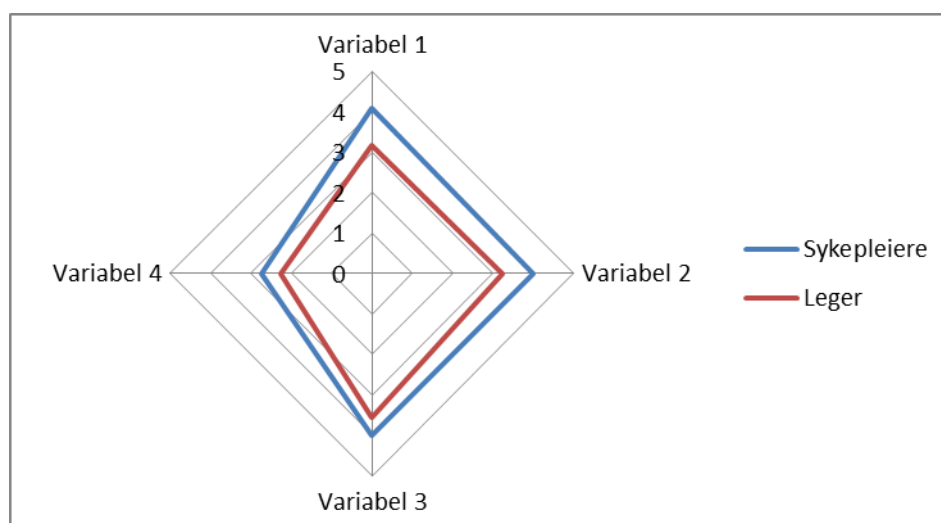
Figur 17: Gjennomsnittlig (*mean*) vurdering av informasjonskvaliteten i elektroniske kurve fordelt på ulike variabler, leger

Sammenlikning av variablene som er like eller tilnærmet like for sykepleiere og leger er presentert i tabell 18 og figur 18.

Variabel	Sykepleiere	Mean	Leger	Mean
1	Informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand (BT, puls, høyde/ vekt, temp, O2-metning etc) (n=108)	4,09	Når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde av pasientens medisinske status (n=83)	3,17
2	Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=108)	3,99	Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=82)	3,22
3	Det er enkelt å skille mellom aktive og seponert legemidler i den elektroniske kurven (n=108)	4,02	Det er enkelt å skille mellom aktive og seponert legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	3,55
4	Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=108)	2,75	Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=83)	2,27

Tabell 18: Gjennomsnittlig (*mean*) vurdering av informasjonskvalitet i elektronisk kurve fordelt på ulike variabler, leger og sykepleiere

Sammenlikning (*mean*) av variabler relatert til informasjonskvalitet i den elektroniske kurven, sykepleiere og leger vises i fig.18.



Figur 18: Sammenlikning (*mean*) av variabler relatert til informasjonskvalitet i den elektroniske kurven, sykepleiere og leger.

Sammendrag informasjonskvalitet

Forordning

En gjennomsnittlig kvalitetsverdi på 2,92 (*mean*) forteller at legene i denne studien er middels fornøyd med informasjonen i den elektroniske kurven ved forordning (Vedlegg 24).

Attributtet som legene synes å være mest fornøyd med er *pålitelighet* (*mean* = 3,17).

Attributtet de synes å være minst fornøyd med er *aktualitet* (*mean* = 2,49).

Administrering

En gjennomsnittlig kvalitetsverdi på 3,78 (*mean*) forteller at sykepleierne i denne studien er over middels fornøyd med informasjonen i den elektroniske kurven ved forordning (Vedlegg 25).

Attributtet som sykepleierne synes å være mest fornøyd med er *lesbarhet* (*mean* = 4,06).

Attributtet de synes å være minst fornøyd med er *aktualitet* (*mean* = 3,07).

5.4 Servicekvaliteten i den elektroniske kurven

Det blir her presentert funn relatert til hvordan respondentene opplever servicekvaliteten i den elektroniske kurven.

Funn presenteres under attributtet *forsikring*, i betydningen at servicepersonell har tilstrekkelig kunnskap om systemet (DeLone og McLean, 2003).

Hovedfunn under servicekvalitet for leger og sykepleiere presenteres i fig. 19.

Hovedfunn leger:
31 % har aldri hatt behov for brukerstøtte i forbindelse med bruk av elektronisk kurve

Hovedfunn sykepleiere:
46 % har aldri hatt behov for brukerstøtte i forbindelse med elektronisk kurve

Figur 19: Hovedfunn, servicekvalitet

På tross av at 31 % (n=81) av legene og 46 % (n=107) av sykepleierne er helt enig eller delvis enig i at de aldri har hatt behov for brukerstøtte, har like mange respondenter svart på påstanden om at de har fått den hjelpen de har hatt behov for når de har kontaktet brukerstøtte. Det er derfor gjort krysstabuleringer på disse variablene presentert i fig. 20 og 21.

		Jeg har aldri hatt behov for å kontakte Brukerstøtte (klinisk IKT)					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Total
De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	Helt uenig	1	0	0	0	0	1
	Delvis uenig	0	0	1	0	0	1
	Verken enig eller uenig	2	3	12	6	32	55
	Delvis enig	1	8	3	3	1	15
	Helt enig	14	9	4	4	4	35
Total		18	20	20	12	37	107

Fig. 20: Krysstabulering servicekvalitet, sykepleiere

		Jeg har aldri hatt behov for å kontakte Brukerstøtte (klinisk IKT)					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Total
De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	Helt uenig	3	5	9	5	8	30
	Delvis uenig	1	2	2	3	0	8
	Verken enig eller uenig	2	2	12	1	0	17
	Delvis enig	0	1	5	1	0	7
	Helt enig	0	0	18	0	0	18
Total		6	10	46	10	8	80

Fig. 21: Krysstabulering servicekvalitet, leger

Få leger og sykepleiere er uenig i påstanden om at hjelp fra Brukerstøtte bidrar til å redusere legemiddelfeil. 41 % (n=83) av legene og 37 % (n=108) av sykepleierne er enig i påstanden. 42 % av legene og 60 % av sykepleierne er nøytrale.

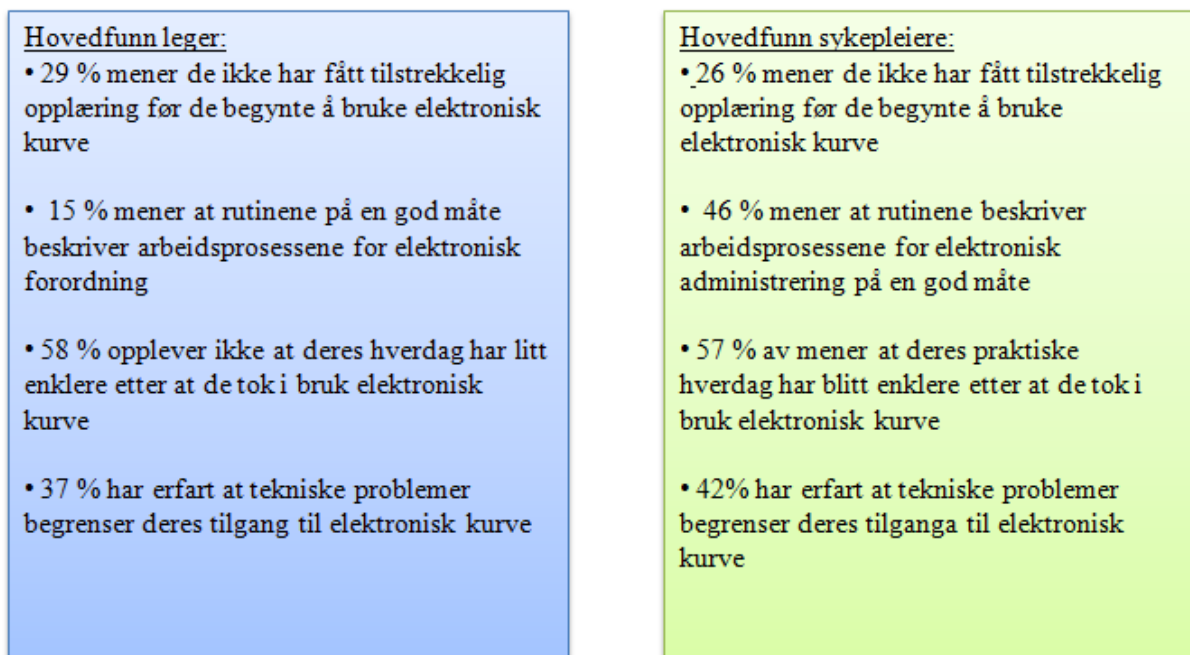
Det er sammenheng mellom at legene ($r=0,611$) ($p<0,001$) mener de har fått den hjelpen de har hatt behov for når de har kontaktet Brukerstøtte og at de mener at hjelp fra Brukerstøtte bidrar til å redusere legemiddelfeil. Det samme gjelder for sykepleierne ($r=0,456$) ($p<0,001$).

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av attributtet *forsikring* er henholdsvis 3,20 og 3,66 (*mean*) (Vedlegg 26 og 27).

5.5 Kontekstuelle faktorer

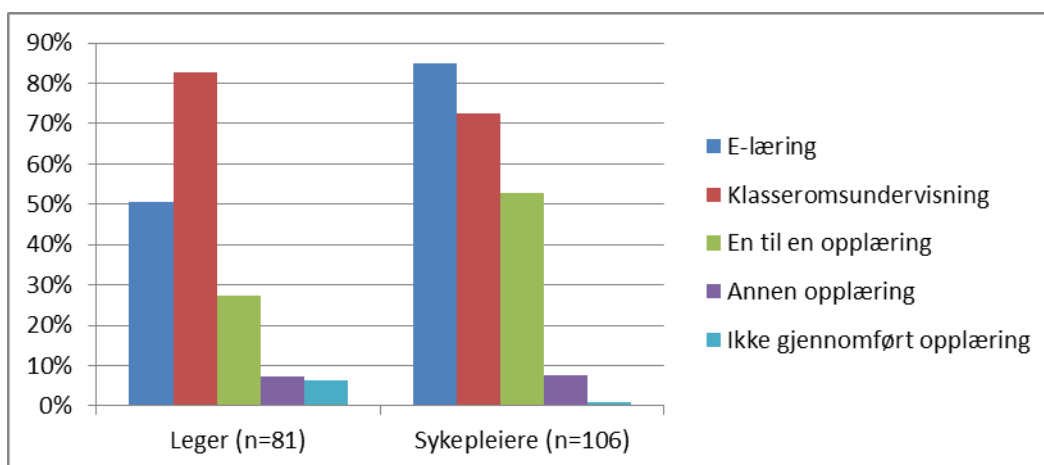
Her beskrives hvordan legene og sykepleierne vurderer *opplæring* og *support* ved ibruktage av elektronisk kurve, samt *rutiner/prosedyrer/arbeidsprosesser* tilknyttet elektronisk kurve.

Hovedfunn, opplæring og rutiner (leger og sykepleiere) presenteres i fig 22.



Figur 22: Hovedfunn, opplæring og rutiner (leger og sykepleiere)

Type opplæring i bruk av elektronisk kurve vises i fig. 23.



Figur 23: Type opplæring i bruk av elektronisk kurve

Respondentene har svart på påstander vedrørende opplæringen de har fått.

- De fleste respondentene har gjennomført opplæring i bruk av elektronisk kurve. 6,2 % (n=81) av legene og 0,9 % (n=106) av sykepleierne sier de ikke har gjennomført noen form for opplæring.
- 62 % (n=82) av legene og 62 % (n=107) av sykepleierne mener de har fått tilstrekkelig opplæring før de begynte å bruke elektronisk kurve. Henholdsvis 29 % og 26 % mener de ikke har fått tilstrekkelig opplæring.
- 72 % (n=82) av legene og 70 % (n=107) av sykepleierne sier at deres leder la til rette for at de skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve
- 85 % (n=82) av legene og 88 % (n=108) av sykepleierne mener at god opplæring i bruk av elektronisk kurve bidrar til å redusere legemiddelfeil

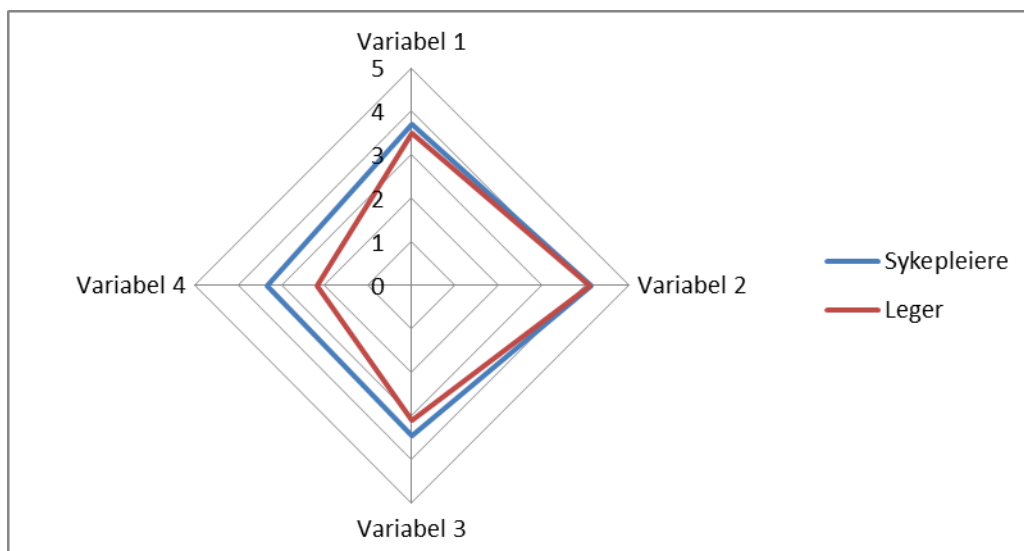
Det er gjort en sammenlikning av variablene under opplæring for leger og sykepleiere.

Opplæring i bruk av elektronisk kurve, leger og sykepleiere (*mean* og *mode*) vises i tabell 19.

Variabel	Påstand	Leger			Sykepleiere		
		N	Mean	Mode	N	Mean	Mode
1	Jeg fikk tilstrekkelig opplæring før jeg begynte å bruke elektronisk kurve	82	3,50	4	107	3,70	5
2	Min leder la til rette for at jeg skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve	82	4,10	5	107	4,13	5
3	På avdelingen har vi egne superbrukere på elektronisk kurve	82	3,09	3	108	3,46	5
4	Jeg fikk god oppfølging av ressursperson eller superbruker ved bruk av elektronisk kurve den første tiden etter opplæring	81	2,19	1	108	3,33	5
5	Jeg fikk tilrettelagt med redusert antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring	81	1,72	1	Ikke aktuell		

Tabell 19: Opplæring i bruk av elektronisk kurve, leger og sykepleiere (*mean* og *mode*)

Opplæring i bruk av elektronisk kurve, leger og sykepleiere (*mean*) vises i fig. 24.



Figur 24: Opplæring i bruk av elektronisk kurve, leger og sykepleiere (mean)

Respondentene har svart på påstander vedrørende rutiner og prosedyrer for elektronisk kurve . Resultatene presenteres i tabell 20.

Leger	84 % (n=81) er kjent med prosedyrene/rutinene for elektronisk forordning
	Kun 15 % (n=79) av legene mener at rutinene på en god måte beskriver arbeidsprosessene for elektronisk forordning
	39 % (n=82) vet ikke hvordan de kan finne rutinene i den elektroniske håndboken
	Hele 60 % (n=82) mener at de nye arbeidsrutinene er dårlig tilpasset deres praktiske hverdag
	Hele 58 % (n=80) er uenig i at deres hverdag har litt enklere etter at de tok i bruk elektronisk kurve
Sykepleiere	96 % (n=108) er kjent med prosedyrene/rutinene for elektronisk administrering
	46 % (n=108) mener rutinene beskriver arbeidsprosessene for elektronisk administrering på en god måte
	16 % (n=108) vet ikke hvordan de kan finne rutinene i den elektroniske håndboken
	25 % (n=107) mener at de nye arbeidsrutinene er dårlig tilpasset deres praktiske hverdag, mens 49 % er uenig i dette
	57 % av sykepleierne mener at deres praktiske hverdag har blitt <i>enkler</i> etter at de tok i bruk elektronisk kurve (n=107)

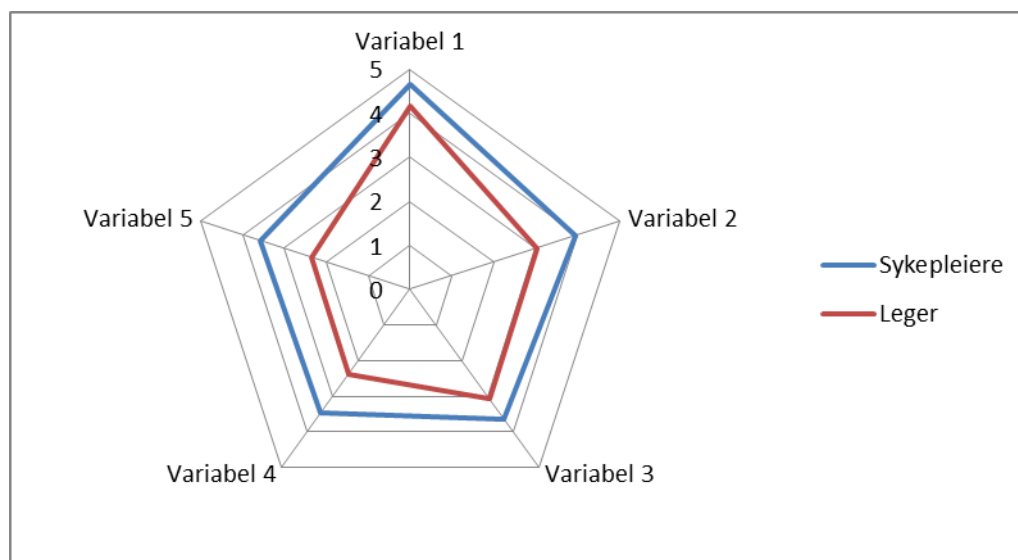
Tabell 20: Respondentenes vurderinger vedrørende rutiner og prosedyrer for elektronisk kurve

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av faktorene *opplæring* og *support* er henholdsvis 3,22 og 3,66 (*mean*) (Vedlegg 22 og 23).

Det er gjort en sammenlikning av gjennomsnitt (*mean*) for hvordan legene og sykepleierne vurderer prosedyrer og rutiner. Resultatene vises i tabell 21 og figur 25.

Varabel	Påstand	N leger/sykepl	Mean leger	Mean sykepleiere
1	Jeg er kjent med prosedyrene / rutinene for elektronisk forordning/ administrering av legemidler	81/108	4,16	4,66
2	Jeg vet hvordan jeg kan finne rutinene i den elektroniske håndboken (EQS)	82/108	3,02	3,95
3	De nye rutinene beskriver på en god måte arbeidsprosessene for elektronisk forordning/ administrering	79/108	3,05	3,63
4	Jeg opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk forordning av legemidler er dårlig tilpasset min praktiske hverdag	82/107	2,40	3,47
5	Etter at vi tok i bruk elektronisk kurve har min praktiske hverdag blitt enklere	80/107	2,36	3,57

Tabell 21: Rutiner og prosedyrer, leger og sykepleiere (*mean*)



Figur 25: Rutiner og prosedyrer, leger og sykepleiere (*mean*)

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av faktorene.

rutiner/prosedyrer/arbeidsprosesser er henholdsvis 3,0 og 3,86 (*mean*) (Vedlegg 22 og 23).

Respondentene har også svart på påstander om bruk av medisintralle og laptop.

- 53 % (n=107) av sykepleierne er enig i påstanden om at *det er for tungt å ta med medisintralle og laptop rundt til pasientene* når de skal administrere legemidler. 31 % er nøytrale til påstanden
- 66 % (n=82) av legene er enig i påstanden om at *det er for tungvint å bære laptop med seg når de skal møte pasienter*

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av *kontekstuelle faktorer* er henholdsvis 2,91 og 3,30 (*mean*) (Vedlegg 22 og 23).

5.6 Holdninger / Attitudes

Hovedfunn holdninger (leger og sykepleiere) presenteres i fig. 26.

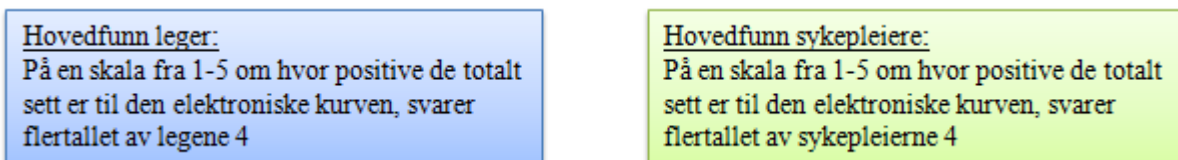
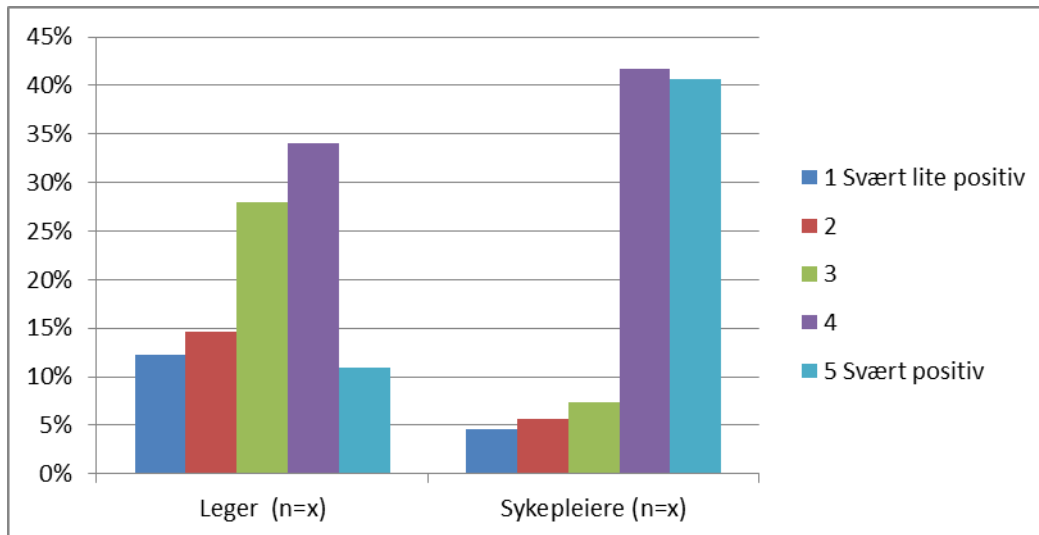


Fig. 26: Hovedfunn holdninger

Respondentene ble bedt om å vurdere på en skala fra 1 til 5, der 1 er svært lite positiv og 5 er svært positiv, hvor positive de totalt sett er til elektronisk kurve. Legene svarer i gjennomsnitt (*mean*) 3,17, der *mode* er 4. Sykepleierne er mer positive og svarer i gjennomsnitt 4,08, der *mode* er 4.

Hvor positive er leger og sykepleiere totalt sett til elektronisk kurve vises i fig. 27.



Figur 27: Hvor positive er leger og sykepleiere totalt sett til elektronisk kurve?

Legenes og sykepleiernes gjennomsnittlige vurdering av faktorene *holdninger* er henholdsvis 3,17 og 4,08 (*mean*) (Vedlegg 28 og 29).

5.7 Bruk / Use

84 % (n=83) av legene som deltok i studien har benyttet elektronisk kurve i 6 måneder eller mer. 95 % (n=83) har tidligere benyttet papirkurve til forordning av legemidler, hvilket betyr at 5 % kun har erfaring med bruk av elektronisk kurve.

64 % (n=82) benytter elektronisk kurve i løpet av hver arbeidsdag, mens 21 % benytter elektronisk kurve ca. annenhver arbeidsdag. 15 % benytter elektronisk kurve en gang pr uke eller sjeldnere.

I hvilke situasjoner legene vurderer det er viktig med tilgang til elektronisk kurve, er presentert i tabell 22.

Situasjon	Antall	Valid percent
Når det er previsitt	81	98,8 %
Når jeg har direkte kontakt med pasienten (for eksempel på pasientrom)	55	67,1 %
Når jeg fysisk er et annet sted enn pasienten (på et kontor eller en annen post/avdeling)	72	87,8 %
Annen situasjon	24	24,4 %

Tabell 22: Situasjoner der legene vurderer det er viktig med til elektronisk kurve (n=83)

94 % (n=108) av sykepleierne som deltok i studien har benyttet elektronisk kurve i 6 måneder eller mer, og 98 % (n=108) benytter elektronisk kurve i løpet av hver arbeidsdag. 92 % (n=108) har tidligere benyttet papirkurve til administrering av legemidler, hvilket betyr at 8 % kun har erfaring med bruk av elektronisk kurve.

I hvilke situasjoner sykepleierne vurderer det er viktig med tilgang til elektronisk kurve, er presentert i tabell 23.

Situasjon	Antall	Valid percent
Når det er previsitt	78	74,3 %
Når jeg skal klargjøre legemidler	99	94,3 %
Når jeg deler ut legemidler til pasienten (for eksempel på pasientrom)	68	64,8 %
Annen situasjon	35	33,3 %

Tabell 23: Situasjoner der sykepleierne vurderer det er viktig med til elektronisk kurve (n=105)

5.8 Legemiddelfeil

Respondentene ble bedt om å vurdere flere påstander om hvorvidt de vurderer at ulik funksjonalitet, eller aspekter ved den elektroniske kurven bidrar til å redusere eller øke faren for legemiddelfeil. Noen av funnene er presentert under de andre delkapitlene i dette kapitlet, men presenteres også samlet her under kategoriene systemkvalitet, informasjonskvalitet og servicekvalitet samt kontekstuelle faktorer.

Systemkvalitet

Systemkvalitet, leger og sykepleiere presenteres i tabell 24 og 25.

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	8,4 %	9,6 %	15,7 %	30,1 %	36,1 %	3,76	5
Muligheten for å kopiere pasientens legemidler fra den elektroniske kurven direkte inn i epikrisen bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	12,0 %	12,0 %	18,1 %	34,9 %	22,9 %	3,45	4
Muligheten for å kopiere legemidler fra tidligere innleggelser (historikk) til ny forordning bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	13,4 %	20,7 %	13,4 %	36,6 %	15,9 %	3,21	4
Jeg vurderer at mulighet for generisk bytte ved forordning av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil (n=83)	8,4 %	15,7 %	44,6 %	19,3 %	12,0 %	3,11	3
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil (n=82)	23,2 %	25,6 %	39,0 %	7,3 %	4,9 %	3,55	3
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil (n=82)	1,2 %	4,9 %	19,5 %	42,7 %	31,7 %	2,01	2
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil (n=80)	2,5 %	6,3 %	22,5 %	36,3 %	32,5 %	2,10	2
Varsler om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	0 %	0 %	12,2 %	39,0 %	48,8 %	4,37	5
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke alltid får varsel dersom jeg forordner en unaturlig dose av et legemiddel (n=80)	10,0 %	22,5 %	27,5 %	27,5 %	12,5 %	2,9	2*
Gjennomsnitt						3,16	

Tabell 24: Legemiddelfeil og Systemkvalitet, leger

* Ulike modes eksisterer, laveste vises

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved administrering av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=107)	6,5 %	8,4 %	20,6 %	30,8 %	33,6 %	3,77	5
Jeg vurderer at mulighet for generisk bytte ved klargjøring av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil (n=107)	6,5 %	4,7 %	9,3 %	35,5 %	43,9 %	4,06	5
Muligheten for å administrere legemidler ved behov utover maks dose til en pasient øker faren for legemiddelfeil (n=105)	4,8 %	12,4 %	21,0 %	33,3 %	28,6 %	2,31	3
Muligheten for å "ignorere" spørsmål om dobbeltsignatur ved administrering av A-preparat, injeksjoner m.v, øker faren for legemiddelfeil (n=106)	7,5 %	3,8 %	37,7 %	27,4 %	23,6 %	2,44	3
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil (n=106)	12,3 %	29,2 %	35,8 %	16,0 %	6,6 %	3,25	3
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil (n=106)	0,9 %	12,3 %	19,8 %	37,7 %	29,2 %	2,18	2
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved administrering av legemidler, øker faren for legemiddelfeil (n=107)	15,0 %	24,3 %	29,0 %	23,4 %	8,4 %	3,14	3
Manglende mulighet for elektronisk identifisering av pasientens ID ved utdeling av legemidler øker faren for legemiddelfeil (n=105)	17,1 %	20,0 %	40,0 %	10,5 %	12,4 %	3,19	3
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke får varsel dersom jeg klargjør en unaturlig dose av et legemiddel (n=106)	9,4 %	8,3 %	30,2 %	24,5 %	27,4 %	2,48	3
Muligheten for å angre dersom jeg feilaktig har klikket på "Del ut" reduserer faren for legemiddelfeil (n=105)	1,0 %	2,9 %	6,7 %	21,9 %	67,6 %	4,52	5
Gjennomsnitt						3,13	

Tabell 25: Legemiddelfeil og Systemkvalitet, sykepleiere

* Ulike modes eksisterer, laveste vises

Gjennomsnittlig ser en at både legene og sykepleierne vurderer at elementer ved systemet påvirker til å redusere legemiddelfeil. Legene vurderer at *varsler* er den funksjonaliteten som *bidrar mest til reduksjon av legemiddelfeil*, mens sykepleierne mener at det som bidrar mest til reduksjon er *muligheten for å angre* dersom de feilaktig har klikket for "del ut". Begge

gruppene vurderer at *muligheten for å aktivere feil pasient* i skjermbildet er det som bidrar mest til legemiddelfeil.

Informasjonskvalitet

Informasjonskvalitet, leger og sykepleiere presenteres i tabell 26 og 27.

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg vurderer at forskjellen på aktive og seponerte legemidler er så tydelig i den elektroniske kurven at det bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	8,4 %	22,9 %	25,3 %	22,9 %	20,5 %	3,24	3
Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (n=83)	2,4 %	4,8 %	27,7 %	37,3 %	27,7 %	2,17	2
Manglende informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) ved forordning av legemidler, bidrar til legemiddelfeil (n=81)	3,7 %	8,6 %	40,7 %	14,8 %	32,1 %	2,37	3
Oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil (n=81)	11,1 %	18,5 %	37,0 %	13,6 %	19,8 %	2,88	3
Gjennomsnitt						2,67	

Tabell 26: Legemiddelfeil og Informasjonskvalitet, leger

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Funksjonen som gjør at legemidler som ikke er delt ut til rett tid synliggjøres med rød skrift, reduserer faren for legemiddelfeil (n=108)	4,6%	6,5%	6,5%	50,0%	32,4%	3,99	4
Jeg vurderer at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt (n=108)	46,3%	25,9%	11,1%	12,0%	4,6%	3,97	5
Listen over legemidler jeg skal dele ut på et gitt tidspunkt, er så oversiktlig at den bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=108)	3,7%	5,6%	7,4%	41,7%	41,7%	4,12	4*
Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (n=108)	8,3%	13,0%	33,3%	24,1%	21,3%	2,63	3
Bedret lesbarhet på informasjonen i den elektroniske kurven bidrar til å redusere legemiddelfeil ved administrering av legemiddel (n=98)	5,1%	1,0%	6,1%	17,3%	70,4%	4,47	5
Gjennomsnitt						3,84	

Tabell 27: Legemiddelfeil og Informasjonskvalitet, sykepleiere * Flere modes eksisterer, laveste vises

Gjennomsnittlig ser en at legene vurderer at elementer ved informasjonen i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil, mens sykepleierne vurderer at elementer ved informasjonen bidrar til å redusere legemiddelfeil.

Legene vurderer at *den tydelige forskjellen på aktive og seponerte legemidler* er det elementet som *bidrar mest til å redusere legemiddelfeil*, mens sykepleierne vurderer at det som bidrar mest til reduksjon er *den oversiktlige listen over legemidler* de skal dele ut.

Både legene og sykepleierne vurderer at *manglende oppdatering* om pasientens legemidler er det elementet som *bidrar mest til legemiddelfeil*.

Servicekvalitet

Servicekvalitet, leger og sykepleiere presenteres i tabell 28 og 29.

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Hjelp fra Brukerstøtte (Klinisk IKT) bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	7,3 %	9,8 %	41,5 %	25,6 %	15,9 %	3,33	3

Tabell 28: Legemiddelfeil og Servicekvalitet, leger

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Hjelp fra Brukerstøtte (Klinisk IKT) bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=108)	0,9 %	1,9 %	60,2 %	15,7 %	21,3 %	3,55	3

Tabell 29: Legemiddelfeil og Servicekvalitet, sykepleiere

Gjennomsnittlig ser en at både legene og sykepleierne vurderer at *hjelp fra Brukerstøtte bidrar til å redusere legemiddelfeil*.

Kontekstuelle faktorer

Kontekstuelle faktorer, leger og sykepleiere presenteres i tabell 30 og 31.

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Begrenset tilgang til elektronisk kurve når jeg møter pasienten (for eksempel på et pasientrom) øker faren for legemiddelfeil (n=82)	6,1 %	2,4 %	22,0 %	41,5 %	28,0 %	2,17	2
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil (n=81)	7,4 %	8,6 %	43,2 %	14,8 %	25,9 %	2,57	3
God opplæring i bruk av elektronisk kurve bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	2,4 %	3,7 %	8,5 %	29,3 %	56,1 %	4,33	5
Gjennomsnitt						3,02	

Tabell 30: Legemiddelfeil og Kontekstuelle faktorer, leger

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil (n=108)	4,6 %	10,2 %	28,7 %	32,4 %	24,1 %	2,39	2
Begrenset tilgang til den elektroniske kurven i det jeg deler ut legemidler (for eksempel på et pasientrom), øker faren for legemiddelfeil (n=107)	7,5 %	16,8 %	38,3 %	20,6 %	16,8 %	2,78	3
God opplæring i bruk av elektronisk kurve bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=108)	0 %	2,8 %	9,3 %	17,6 %	70,4 %	4,56	5
Gjennomsnitt						3,24	

Tabell 31: Legemiddelfeil og Kontekstuelle faktorer, sykepleiere

Videre vurderer begge gruppene at *god opplæring* i bruk av elektronisk kurve *bidrar til å redusere legemiddelfeil*.

Gjennomsnittlig ser en at både legene og sykepleierne vurderer at både *tekniske problemer* og *manglende tilgang* til den elektroniske kurven når de trenger det *kan bidra til legemiddelfeil*.

6.0 Diskusjon

I dette kapitlet diskuteres de viktigste funnene fra undersøkelsene. Dette ved å diskutere hovedfunnene opp mot det teoretiske grunnlaget og aktuell forskning. I tillegg diskuteres mulige sammenhenger og årsaker til resultater som fremkommer. Undersøkelsene vurderes hver for seg, men resultatene blir også sammenliknet og forskjeller blir diskutert. Sitat av fritekstswarene fra undersøkelsene blir referert der det vurderes relevant i diskusjonen.

I kapittel 6.1, 6.2 og 6.3 diskuteres funn i forhold til systemkvalitet, informasjonskvalitet og servicekvalitet relatert til den elektroniske kurven og påvirkning på bruk og netto resultat (legemiddelfeil). Dette på bakgrunn av DeLone og McLean IS suksessmodell (2003) og attributter definert av Van der Meijden et al. (2003). Relevant litteratur trekkes inn i diskusjonen. I kapittel 6.4 diskuteres kontekstuelle faktorer og deres påvirkning på bruk og videre netto resultat. I kapittel 6.5 og 6.6 vurderes bruk og brukertilfredsheit før legemiddelfeil diskuteres i kapittel 6.7.

Til slutt gjøres en oppsummering av det som fremkommer av diskusjonene i kapittel 6.8.

6.1 Systemkvalitet og legemiddelfeil

For å vurdere hvordan systemkvalitet påvirker bruk av den elektroniske kurven og netto resultat i form av legemiddelfeil, diskuteres her resultater i forhold til om systemet oppleves brukervennlig, tidsbesparende, sikkert og nyttig. Deretter besvares forskningsspørsmålet; *Hvordan påvirkes legemiddelfeil av systemkvaliteten i den elektroniske kurven?*

Ifølge DeLone og McLean (2003) blir et system ofte først laget, inneholdende ulik funksjonalitet. Funksjonaliteten kan være av ulik kvalitet, hvorpå brukerne blir fornøyd eller misfornøyd. Bruken av systemet vil påvirke utøvelsen av arbeidet til hver enkelt bruker, som igjen vil gi kollektive resultater.

Om den elektroniske kurven er enkel å bruke- og hvordan dette påvirker legemiddelfeil

Brady, Malone og Fleming (2009) mener at medvirkende faktorer til legemiddelfeil ved administrering er mange, og at dette inkluderer problemer knyttet til system, herunder *type* system.

Hvordan leger og sykepleiere vurderer funksjonaliteten i et informasjonssystem, avhenger mye av hvor enkelt de opplever at det er å bruke. En kan tenke at det kan oppstå legemiddelfeil dersom systemet er vanskelig å bruke.

56 % av legene og 87 % av sykepleierne mener at det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven. De fleste sykepleierne² er også enig i at det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var med papirkurven. Legene deler ikke denne oppfatningen, da 65 % av legene er uenig i at det er enklere å forordne legemidler i den elektroniske kurven enn det var med papirkurven. Dette må ses i sammenheng med at funksjonaliteten er forskjellig for de to brukergruppene. Det må også tas i betraktning at sykepleierne her kan ta andre aspekter med i sin vurdering, som tilgang til den elektroniske kurven, lesbarhet med videre. Det er korrelasjon ved at de legene³ og sykepleierne⁴ som mener det er enkelt å bruke elektronisk kurve også mener at elektronisk kurve er et nyttig verktøy. Det er også korrelasjon⁵ ved at de sykepleierne som opplever at det er vanskelig å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven også mener at det tar for mye tid å administrere legemidler i den elektroniske kurven. Tidsaspektet er viktig ved implementering av nye informasjonssystemer i helsevesenet, og ses oftest i sammenheng med

² 70 %

³ $r=0,669$, $p<0,001$

⁴ $r=0,656$, $p<0,001$

⁵ $p<0,001$, $r=0,567$

at effektivitet er en ønsket gevinst. Hvorvidt den elektroniske kurven i DIPS er tidsbesparende, diskuteres i neste avsnitt.

Om den elektroniske kurven er tidsbesparende- og hvordan dette påvirker

legemiddelfeil

Shabot (2004) viser i sin studie til funn som sier at “*time is everything*” og således en viktig suksessfaktor for en vellykket implementering av informasjonssystemer. De fleste legene i studien er uenig i at en sparer tid ved å bruke elektronisk kurve fremfor papirkurve. Hele 80 % mener at de bruker mer tid når de skal forordne legemidler elektronisk enn de gjorde med papirkurven. Leger er ofte veldig opptatt og har lange arbeidsdager. Mange har fulle dager, og arbeidsprosesser som forsinker deres arbeid blir et stort problem (Shabot, 2004). Dersom det tar mer tid å forordne legemidler elektronisk, kan en tenke at dette kan påvirke legemiddelfeil ved at legen for eksempel ikke rekker å forordne alle legemidler eller at tidsnød kan føre til at legen er ukonsentrert og gjør ”slurvefeil”. På bakgrunn av funnene rundt opplevelse av tid, er det interessant at det kun er veldig svak korrelasjon⁶ mellom at legene rapporterer om at de ikke rekker å registrere alle pasientens legemidler elektronisk før de skal deles ut av sykepleier, og deres opplevelse av at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk. Det er derimot korrelasjon⁷ ved at de legene som opplever at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk også opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk forordning av legemidler er dårlig tilpasset deres praktiske hverdag. Dette er uheldig sett i sammenheng med Shabot (2004) sine funn om at arbeidsprosesser som forsinker legenes arbeid er et stort problem (beskrevet ovenfor).

Sykepleierne⁸ er delt sin vurdering om hvorvidt det tar for mye tid å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven.

En sykepleier skriver:

Tidkrevende å logge inn i Panorama hver gang man skal administrere noe. Sykepleiere gir og tenker at de skal logge på Panorama og føre inn gitte medisiner senere (Fritekst)

⁶ $r=0,102$

⁷ $r=0,744, p<0,001$

⁸ 41 % /41%

Denne kommentaren viser at tidsbruk kan påvirke legemiddelfeil. I en travel hverdag er det nærliggende å tenke seg at legemidler som ikke blir dokumentert som *delt ut* i sann tid kan bli glemt, og dermed føre til at legemiddelet blir delt ut en ekstra gang. Brady, Malone og Fleming (2009) fant at blant faktorene som innvirker på legemiddelfeil er avvik fra prosedyrer, inkludert forstyrrelser under administrering og overdreven arbeidsbelastning.

Det er korrelasjon⁹ ved at sykepleierne som opplever at det tar for mye tid å administrere legemidler i den elektroniske kurven også mener at det er vanskelig å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven. Det er også korrelasjon¹⁰ mellom hvorvidt sykepleierne mener at det tar for mye tid å forordne elektronisk og hvor positive de totalt sett er til elektroniske kurve. Legers og sykepleieres erfaringer med tidsbruk korrelerer¹¹ også med hvorvidt de vil kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve, hvilket kan bety at tidsbruk er et aspekt de vurderer som viktig ved bruk av elektronisk kurve. Da er det urovekkende at tidsfaktoren er den faktoren som legene i gjennomsnitt vurderer lavest¹² på spørsmål om systemkvalitet i den elektroniske kurven. Dette kan vurderes å påvirke bruk og netto resultat (legemiddelfeil) negativt. En annen faktor som legene vurderer lavt i forhold til systemkvalitet, er muligheten for å kunne registrere nøyaktige data. Dette diskuteres i neste avsnitt.

Muligheten for å registrere nøyaktige data i den elektroniske kurven- og hvordan dette påvirker legemiddelfeil

Over halvparten av legene¹³ sier det hender at de ikke får registrert nøyaktig forordning i den elektroniske kurven. Over halvparten¹⁴ sier at dette skjer en til to ganger per måned eller oftere.

⁹ $p < 0,001$, $r = 0,567$

¹⁰ $p > 0,001$, $r = 0,548$

¹¹ Leger: $p < 0,001$, ($r = 0,589$) og sykepleiere: $p < 0,001$, $r = 0,564$.

¹² Mean = 2,08

¹³ 90 %

¹⁴ 63 %

Et flertall av legene¹⁵ opplever at det er enkelt å velge riktig tidspunkt for når et legemiddel skal administreres. Noen rapporterer likevel om problemer når det skal forordnes legemiddel med noe uvanlig intervall eller frekvens. En lege skriver: *“Det er komplisert å forordne et legemiddel som pasienten skal ha hver tredje dag”* (Fritekst). En annen sier: *“....medisiner med ulikt intervall.....er vanskelig å ordinere raskt”* (Fritekst). Dette funnet støttes av Koppel et al. (2005) som fant at noen forordninger var for tungvint å registrere i systemet. Også Dean-Franklin et al. (2007) fant at en ny type legemiddelfeil forekommer ved at legen velger feil dose fra en meny. Ved elektronisk forordning velger legen blant annet legemiddel, frekvens eller dose fra et sett med nedtrekkmenyer. Legene i denne studien har delte meninger om hvorvidt det er enkelt å velge feil fra nedtrekkmenyene, men kun 22 % sier at de aldri har valgt feil fra en nedtrekkmeny. En lege skriver følgende: *“det er noen ganger vanskelig å velge riktig legemiddel fra nedtrekkmenyen”* (Fritekst).

Koppel et al. (2005) fant også at systemet var tungvint i forhold til forordning og seponering av legemidler pasienten kunne få ved behov. Dette førte i mange tilfeller til at legen unnlot å forordne disse legemidlene. I denne studien opplever i tillegg leger at systemet er rigid.

En lege skriver:

Vanskelig når en skal bruke avansert doseringer med ulike døgndoser. En pasient fikk Metorexat daglig istedenfor ukentlig, fordi rekvirerende lege ikke klarte å rekvirere en ukedose (Fritekst).

Funksjonalitet som vurderes høyest under systemkvalitet, er sikkerheten¹⁶ i den elektroniske kurven i forhold til legemiddelfeil. Dette diskuteres i neste avsnitt.

Sikkerheten i den elektroniske kurven- og hvordan dette påvirker legemiddelfeil

For å gjøre en vurdering av om respondentene opplever at elektronisk kurve innehar funksjonalitet for å sikre sikkerhet i systemet og dermed forebygge legemiddelfeil, har de svart på påstander rundt varsler og aktivering av pasient i skjermbildet. Sykepleierne har også svart på påstander og spørsmål rundt funksjonalitet for å identifisere pasientens identitet elektronisk ved utdeling av legemidler.

¹⁵ 60 %

¹⁶ Mean = 3,46

Funksjonalitet for varsler - og hvordan denne påvirker legemiddelfeil

Varsler er funksjonalitet som hører inn under begrepet beslutningsstøtte, funksjonalitet som har til hensikt å øke sikkerheten og redusere legemiddelfeil ved elektronisk forordning og administrering. (Jfr. kap. 1.1).

Westbrook et al. (2011) fant at det er lite funksjonalitet for beslutningsstøtte for elektronisk forordning i dagens systemer, samt at legemiddelfeil knyttet til at legen tar feil beslutning var uendret etter implementering av system for elektronisk forordning.

Chang og Ronco (2011) fant imidlertid både fordeler og ulemper ved å ta i bruk elektroniske systemer for beslutningsstøtte, der en av fordelene var færre legemiddelfeil. En ulempe var at for mange varsler kan føre til at brukerne ikke leser dem. Dette støttes av Eslami et al. (2008), som fant at leger ikke godtar de fleste av varslene og at for mange varsler fører til at brukerne ikke leser dem. Ifølge Shabot (2004) kan varsler som stadig kommer opp ved elektronisk forordning oppleves som en degradering og mangel på respekt for legers vurderinger og beslutninger. Disse funnene motstrides delvis i denne studien, der de fleste av legene¹⁷ og sykepleierne¹⁸ er uenig i at det kommer for mange varsler i skjermbildet. Videre er ca. halvparten av legene¹⁹ og sykepleierne²⁰ uenig i at det kommer for ofte varsler i skjermbildet og at de av den grunn ikke leser alle. Ut i fra brukernes ønsker om flere varsler og hvor positivt de uttrykker seg om varslene som eksisterer, kan det i denne studien heller se ut som at DIPS har for få varsler. 40 % av legene i studien mener at legemiddelfeil kan oppstå fordi de ikke får varsel dersom de forordner en unaturlig dose av et legemiddel, mens 33 % er uenig i dette. Dermed er det naturlig å snu problemstillingen og spørre seg om for få varsler øker faren for legemiddelfeil?

¹⁷ 61 %

¹⁸ 67 %

¹⁹ 45 %

²⁰ 46 %

Sikkerhet knyttet til å aktivere pasient i skjermbildet

Legemiddelfeil kan oppstå dersom brukeren har feil pasient aktiv i skjermbildet ved forordning eller administrering av legemidler. Koppel et al. (2005) fant at det var enkelt å velge feil pasient i skjermbildet, dette fordi pasientens navn sto for nærme legemiddellisten, og hadde for liten skriftstørrelse. Det største problemet var imidlertid at pasientens navn ikke vises i alle skjermbildene. På tross av at problemene kanskje ikke er de samme i DIPS som de Koppel et al. fant i sin studie, sier de fleste legene og sykepleierne også i denne studien at de har hatt feil pasient aktiv i skjermbildet ved forordning eller administrering av legemidler. De fleste sier at dette skjer sjeldnere enn hver måned. Det er mulig at dette oppdages før legene lagrer forordningen eller før sykepleier deler ut legemiddelet, men de fleste av legene²¹ og sykepleierne²² mener at muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil.

Funksjonalitet for identifisering av pasientens identitet

Teknologi for identifisering av pasientens identitet er implementert i mange kurvesystemer, også i DIPS. Denne funksjonaliteten er imidlertid ikke tatt i bruk ved Ahus. Sykepleierne i denne studien ble spurt om de savner slik funksjonalitet, hvilket det viser seg at kun 24 % gjør. 37 % er uenig i at manglende funksjonalitet for dette øker faren for legemiddelfeil. Hurley et al. (2007) fant at sykepleiere ved et sykehus som hadde implementert barkodeteknologi var tilfreds med systemet. De fant at effektiviteten og sikkerheten samt tilgangen til nødvendig informasjon ble forbedret. Hurley et al. fant også at på tross av at slike systemer synes å redusere legemiddelfeil, så kan feil bruk føre til legemiddelfeil. Dersom sykepleierne ikke opplever at denne type teknologi er nyttig, kan de utvikle *workarounds*.

Nytteverdi av den elektroniske kurven

I følge Bleich og Slack (2009) er nøkkelen til akseptanse av elektronisk pasientjournal å formidle til leger, sykepleiere og andre klinikere at systemet er til nytte og hjelp i deres behandling av pasienter. Også Djamassbi, Fruhling og Loiacano (2009) hevder at leger må være overbevist om at en teknologi er nyttig før de vil akseptere den.

²¹ 74 %

²² 67 %

De fleste legene²³ og sykepleierne²⁴ i denne studien mener at den elektroniske kurven er et nyttig verktøy for forordning og administrering av legemidler. Både leger²⁵ og sykepleiere²⁶ mener det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig. Det er også enighet om at sykepleieres mulighet til å forordne legemidler kan redusere legemiddelfeil.

Det er interessant, at til tross for at så mange leger mener elektronisk kurve er et nyttig verktøy for forordning av legemidler, så er det langt færre²⁷ som ut i fra egne erfaringer vil anbefale den til andre. Avviket kan være systemavhengig, ved at de er positive til elektronisk kurve generelt, men ikke til DIPS spesielt. Dette bekreftes til en viss grad av Brady et al. (2009) ved at de sier at type system er en påvirkende faktor på legemiddelfeil.

Mens legene er delt i hvorvidt de ut i fra egne erfaringer vil kunne anbefale den elektroniske kurven til andre, vil de fleste sykepleierne kunne det. Ulike arbeidsprosesser kan være en årsak til dette, samt ulik vurdering av hvorvidt elektronisk kurve er et nyttig verktøy for forordning og administrering. Det er korrelasjon mellom hvorvidt legene²⁸ og sykepleierne²⁹ vurderer at den elektroniske kurven er et nyttig verktøy og om de ville anbefale den til andre.

For øvrig er det interessant at legene ofte enten er enig eller uenig (er delt) i påstandene eller spørsmålene. En årsak kan være hvilken sengeområde / post de tilhører, da det kan handle om ulike funksjonsområder og ulike organisatoriske forhold, som kultur. Ledere vil også ha ulik innflytelse og "fronte" opplæring og ibruktakelse av et nytt system på ulike måter (Scott og Saeed, 2008). Ledere kan derfor kunne påvirke til et sett holdninger som er spesiell for enkelte enheter. Ansatte på et stort sykehus vil således ikke være en homogen gruppe med

²³ 77 %

²⁴ 89 %

²⁵ 93 %

²⁶ 83 %

²⁷ 42 %

²⁸ $p < 0,001$, $r = 0,762$

²⁹ $p < 0,001$, $r = 0,822$

like holdninger og tanker om samme sak, da dette kan variere ut i fra hvilken avdeling en tilhører. Grunnet utvalgets størrelse er det imidlertid ikke gjort korrelasjonsanalyse som viser sammenheng mellom sengeområder / poster.

Oppsummering og svar på forskningsspørsmål

Hvordan påvirkes legemiddelfeil av systemkvaliteten i den elektroniske kurven?

Det fremkommer at sykepleierne er generelt mer fornøyd med systemkvaliteten i den elektroniske kurven, og at de i større grad enn legene opplever nytteverdi av funksjonaliteten i den. Sykepleierne vil også i større grad anbefale systemet til andre.

Både legene og sykepleierne er mest fornøyd med *nytteverdien* i den elektroniske kurven. Legene er minst fornøyd med *tidsbruk*, mens sykepleierne er minst fornøyd med *tilgjengelighet / responstid*.

Ut i fra en kausal forståelse av at jo mer fornøyd brukeren er, dess bedre er kvaliteten (DeLone og McLean, 2003), og for å svare på forskningsspørsmålet, har en sammenliknet gjennomsnitt (*mean*) for hvordan legene og sykepleierne vurderer systemkvaliteten i den elektroniske kurven og hvordan denne påvirker legemiddelfeil. Av samlede resultater kan en se tendenser til at legene er under middels fornøyd, mens sykepleierne er over middels fornøyd.

På bakgrunn av dette, samt ovenstående diskusjon og samlede gjennomsnittsverdier (*mean*) presentert i kapittel 5, kan det tyde på at systemkvaliteten ved forordning er litt under middels, mens den er over middels kvalitet ved administrering. Dersom en ser disse resultatene isolert, betyr dette, når en tar utgangspunkt i De Lone og McLeans suksessmodell (2003), at dette påvirker ikke til reduksjon av legemiddelfeil ved forordning, mens det påvirker til reduksjon av legemiddelfeil ved administrering (Vedlegg 20 og 21).

I tillegg til systemkvalitet er informasjonskvalitet en av de to viktigste kategoriene for påvirkning av bruk og netto resultat (DeLone og McLean, 2003). Informasjonskvalitet diskuteres i neste kapittel.

6.2 Informasjonskvalitet og legemiddelfeil

På lik linje som systemkvalitet, vil kvaliteten på informasjonen kunne påvirke utøvelsen av arbeidet til hver enkelt bruker, som igjen vil gi kollektive resultater (DeLone og McLean, 2003). For å vurdere hvordan informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven kan påvirke bruk og netto resultat, diskuteres her hovedfunn i forhold til om informasjonen oppleves oversiktlig, oppdatert og lett å forstå. Deretter besvares forskningsspørsmålet; *Hvordan påvirkes legemiddelfeil av informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven?*

Oversiktlig og oppdatert informasjon

De fleste legene³⁰ mener at den elektroniske kurven gir god oversikt over pasientens aktive legemidler, og de fleste sykepleierne³¹ mener at informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand. En tredjedel av legene mener imidlertid at oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull at det kan bidra til legemiddelfeil.

Det fremkommer også at halvparten av legene³² savner informasjon fra andre systemer, og det er korrelasjon mellom at leger savner denne informasjonen og om de vurderer at dette bidrar til legemiddelfeil³³. Funnet støttes av Koppel et al. (2005) som fant at legemiddelfeil skjedde fordi systemet ikke inneholdt data fra andre systemer på sykehuset. Dette støttes også av Cantrill (2009) som hevder at systemene i helsevesenet i varierende grad har integrasjon og kommunikasjon med hverandre. Ideelt sett bør slike systemer være integrert i en sømløs enhet, da det er problematisk at ulike system har ulike brukergrensesnitt med ulike regler og ulike forventninger til brukerne.

³⁰ 74 %

³¹ 84 %

³² 54 %

³³ $r=0,779$, $p<0,001$

Legene er delt i sin vurdering om hvorvidt kurven gir et komplett bilde av pasientens medisinske status, men de fleste respondentene mener likevel at informasjonen er oversiktlig. 65 % av legene og 45 % av sykepleierne opplever imidlertid at informasjonen ikke alltid er oppdatert. Avvik i svarene kan skyldes at de har ulik oppfatning av begrepene *komplett* og *oppdatert*, da det kan se ut som at de svarer ut i fra forståelsen av at selv om den elektroniske kurven er komplett, forutsetter det ikke at den til enhver tid må være oppdatert.

Ifølge litteraturen er oversiktlig og oppdatert informasjon viktig for å forhindre legemiddelfeil. Dette fremkommer i studien til Reckman et al. (2009) der de fant en økning av antall legemiddelfeil knyttet til at brukeren ikke kunne se alle pasientens legemidler i samme bilde samtidig. Dette støttes av Koppel et al. (2005) som fant at legemiddelfeil (seponeringsfeil og feil knyttet til endring av dose) kunne forekomme fordi ikke hele pasientens medisinliste vises i ett skjerm bilde. Det fremkom også at manglende oppdatering er en kilde til legemiddelfeil. De fant at feil oppsto som følge av at endringer i dose ble notert på et papirark i stedet for i den elektroniske kurven.

At informasjonen ikke er komplett og oppdatert trenger imidlertid ikke skyldes selve systemet, da brukerne påvirker informasjonskvaliteten ved å registrere, eller ikke registrere, data inn i systemet (Van der Meijden et al., 2003). Det viser seg blant annet ved pasientoverflytting til annen post at legene³⁴ ikke alltid rekker å registrere alle legemidlene i den elektroniske kurven, før de skal deles ut av sykepleier (Vedlegg 31).

Det er for øvrig ingen korrelasjon mellom at legene ikke rekker å registrere alle pasientens legemidler i kurven og deres opplevelse av om informasjonen er oppdatert³⁵.

Det viser seg at det er ikke bare er ved pasientoverflytting at informasjonen ikke oppdateres. En lege skriver: ”*Svært få kontinuerer medisinlisten daglig, slik at legemidler som burde vært seponert ikke blir det*” (Fritekst). Dette til tross for at det viser seg å være sammenheng

³⁴ 94 %

³⁵ $r=-0,080$, $p=0,047$

mellom legenes opplevelse av manglende oppdatering og hvorvidt de mener at dette bidrar til legemiddelfeil³⁶.

Det er lett å tenke at det er en sammenheng mellom at legene ikke rekker å registrere legemidler i kurven og om de mener at det tar for lang tid å forordne legemidler elektronisk. Analyse viser imidlertid ingen korrelasjon mellom disse forholdene³⁷.

Ut i fra ovenstående diskusjon omkring relevante funn og analyse av gjennomsnittsverdier (*mean*) i kapittel 5, kan det se ut til at det er middels kvalitet i forhold til oversikt og oppdatering av informasjonen i den elektroniske kurven ved forordning av legemidler.

Ut i fra samme grunnlag kan det se ut som at det er over middels kvalitet på oversikt og oppdatering av informasjonen ved administrering av legemidler. En årsak til at sykepleiere opplever høyere informasjonskvalitet, kan være at ulike arbeidsprosesser krever ulik informasjon og dermed ulike oversiktsbilder.

På lik linje med at informasjonen må være oversiktlig for å unngå legemiddelfeil, må informasjonen i skjermbildet være lett å forstå (DeLone og McLean, 2003). Dette diskuteres nærmere i neste avsnitt.

Lett forståelig informasjon

Teigen et al. (2009) fant at typiske legerelaterte forhold til legemiddelfeil ved bruk av papirkurve, var feil ved utydelig kurveføring og vanskelig lesbar håndskrift. Dette støttes av Colpaert og Decruyenaere (2008) som fant at mange legemiddelfeil skyldes overføringsfeil som følge av uleselig håndskrift, bruk av forkortelser, feiltolkning og lesefeil.

Ca. halvparten av legene³⁸ mener det er lettere å lese informasjonen i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven, mens nesten like mange³⁹ er uenig i dette. 39 % mener at viktig

³⁶ $p < 0,001$, $r = 0,700$

³⁷ $r = 0,102$, $p < 0,036$

³⁸ 45 %

³⁹ 44 %

informasjon fremkommer tydeligere i den elektroniske kurven enn det gjorde i papirkurven, mens 42 % er uenig i dette. Dette, sammen med andre funn om lesbarhet presentert i kapittel 5, viser at legene også her er delt i sine oppfatninger av om informasjonskvaliteten er god nok i forhold til lesbarhet. Sykepleiere er i større grad fornøyd med lesbarheten, og dette skyldes at de opplever elektroniske data som enklere å lese enn håndskrevne papirkurver. 88 % mener dessuten at bedret lesbarhet på informasjonen bidrar til å redusere legemiddelfeil ved administrering av legemidler.

Westbrook et al. (2011), fant at feil knyttet til forordning ble mer enn halvert etter innføring av elektronisk forordning, og at de største reduksjonene ble funnet ved feil i selve dokumentasjonen av forordningene ved at ufullstendige og uklare forordninger ble eliminert.

Av legene i denne studien opplever over halvparten⁴⁰ at det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler, og noen færre⁴¹ mener at det bidrar til å redusere legemiddelfeil. Det er korrelasjon mellom disse forholdene. På bakgrunn av resultatene presentert i kapittel 5, ser en at sykepleierne i hovedsak er enige i at lesbarheten er bedre i den elektroniske kurven enn den var i papirkurven. 83 % mener dessuten at listen over legemidler som skal deles ut på et gitt tidspunkt, er så oversiktlig at den bidrar til å redusere legemiddelfeil.

Oppsummering og svar på forskningsspørsmål

Hvordan påvirkes legemiddelfeil av informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven?

Det fremkommer at sykepleierne er generelt mer fornøyd med informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven enn legene, og at de i større grad enn legene opplever at informasjonen har god lesbarhet.

Legene vurderer *komplett og oversikt / lesbar* informasjon høyest. Sykepleiere er mest fornøyd med *lesbarhet og oversikt* og vurderer dette noe høyere enn legene.

Både legene og sykepleierne er minst fornøyd *oppdatering* av den elektroniske kurven.

⁴⁰ 59 %

⁴¹ 43 %

Slik det fremkommer av ovenstående diskusjon og samlede gjennomsnittsverdier (*mean*) presentert i kapittel 5, kan det tyde på at informasjonskvaliteten ved forordning er litt under middels, mens den har over middels kvalitet ved administrering. Dersom en ser disse resultatene isolert betyr dette, når en tar utgangspunkt i De Lone og McLeans suksessmodell (2003), at dette påvirker ikke til reduksjon av legemiddelfeil ved forordning, mens det påvirker til reduksjon av legemiddelfeil ved administrering (Vedlegg 24 og 25).

Selv om systemkvalitet og informasjonskvalitet er de viktigste påvirkende kvalitetskategoriene, vil også servicekvalitet påvirke bruk og netto resultat (DeLone og McLean, 2003). Dette diskuteres i neste kapittel.

6.3 Servicekvalitet og legemiddelfeil

Kategorien servicekvalitet vil ifølge DeLone og McLean (2003) påvirke bruk og videre netto resultat, men ikke i like stor grad som de to andre kvalitetskategoriene.

For å vurdere hvordan servicekvaliteten i den elektroniske kurven kan påvirke bruk og netto resultat diskuteres her funn i forhold til om brukerne opplever å få den hjelpen de har behov for, samt betydningen av brukerstøtte.

Hjelp ved behov

Teich et al. (2000) mener at en organisasjon som ønsker å oppnå gevinster av et informasjonssystem, samtidig må innføre systemer for funksjonell og teknisk brukerstøtte. En vet at Ahus ønsker en gevinst i form av kvalitetsforbedring og reduksjon i legemiddelfeil etter implementering av elektronisk kurve, og med dette kan brukernes vurdering av brukerstøtte gi en indikasjon på om hvorvidt dette fører til reduksjon i legemiddelfeil.

De aller fleste sykepleierne som har hatt behov for brukerstøtte (jfr figur 20) opplever å ha fått den hjelpen de har hatt behov for. Når det gjelder legene er det mer uklart, da over halvparten er nøytrale i sine svar på dette, (jfr figur 21). En tredel svarer imidlertid positivt på om de har fått hjelpene de har hatt behov for.

En vil anta de ressursene som sitter på Brukerstøtte har like mye kompetanse på legenes som på sykepleiernes arbeidsprosesser i den elektroniske kurven, og at legenes svar ikke nødvendigvis handler om servicepersonellens kunnskapsnivå. Det kan i stedet handle om legenes usikkerhet i forhold om hjelpen de fikk var svar på deres problem.

Når tredjedel av respondentene ikke hatt behov for brukerstøtte, kan en anta at de har tilstrekkelig kompetanse i bruk av elektronisk kurve.

Dette burde kunne ses i sammenheng med at respondentene opplever å ha fått tilstrekkelig opplæring før de begynte å bruke elektronisk kurve. Det er derfor interessant å se at det ikke er korrelasjon⁴² mellom disse forholdene. Tilsvarende er det ingen eller svak korrelasjon⁴³ mellom at legene og sykepleierne har hatt behov for å kontakte Brukerstøtte og om de har egne superbrukere på avdelingen.

En stor gruppe⁴⁴ stiller seg også nøytrale i påstanden om at Brukerstøtte bidrar til legemiddelfeil. Av dem kan det være flere som aldri har hatt behov for å kontakte Brukerstøtte og dermed ikke har grunnlag for å svare.

Oppsummering

Flere sykepleiere enn leger sier at de har fått hjelpen en de har behov for når de har kontaktet Brukerstøtte. Over halvparten av legene er nøytrale i sine svar. Kun et fåtall er uenige i påstanden om at Brukerstøtte bidrar til å redusere legemiddelfeil. De fleste har trolig ikke grunnlag for å uttale seg om det.

Ut i fra en kausal forståelse kan en anta at grad av fornøydhet har sammenheng med grad av servicekvalitet (DeLone og McLean, 2003). På bakgrunn dette og slik det fremkommer av ovenstående diskusjon og samlede gjennomsnittsverdier (*mean*) presentert i kapittel 5, kan det tyde på at servicekvaliteten, ved forordning og administrering av legemidler i den elektroniske kurven i DIPS, er over middels. Dersom en ser disse resultatene isolert betyr dette, når en tar

⁴² $r=0,058$ for leger, $r=0,077$ for sykepleiere

⁴³ $r= - 0,138$ for leger og $r=0,183$ for sykepleiere

⁴⁴ Leger= 42 %. Sykepleier = 60 %.

utgangspunkt i De Lone og McLeans suksessmodell (2003), at dette påvirker til reduksjon av legemiddelfeil (Vedlegg 26 og 27).

I tillegg til de tre kvalitetskategoriene som hittil er diskutert er, ifølge DeLone og McLean (2003), også konteksten viktige påvirkende faktorer. Dette diskuteres nærmere i kapittel 6.4.

6.4 Kontekstuelle faktorer og legemiddelfeil

Ifølge Scott og Saeed (2008) vil også kontekstuell faktorer kunne påvirke bruk og videre netto resultat. For å vurdere hvordan kontekstuelle faktorer kan påvirke bruk og netto resultat av den elektroniske kurven, diskuteres hovedfunn, i forhold til *opplæring og support, prosedyrer/rutiner og arbeidsprosesser, samt tekniske faktorer*.

Opplæring og support

De fleste legene⁴⁵ og sykepleierne⁴⁶ har deltatt på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve, og opplever at deres leder la til rette for dette. Over halvparten har også gjennomført e-læring. En tredjedel av respondentene opplever imidlertid at de ikke fikk tilstrekkelig opplæring før de begynte å bruke den elektroniske kurven. Det viser seg å være sammenheng ved at leger som opplevde å få tilstrekkelig opplæring også opplevde at deres leder la til rette for at de skulle få delta på klasseromsundervisning⁴⁷.

Noen få har ikke hatt opplæring. Det er mulig at de var nyansatt og ikke hadde vært på nyansatt-kurs da de svarte på undersøkelsen, men det er uansett uheldig for bruk og påvirkning av netto resultat at systemet brukes uten opplæring. Ifølge DeLone og McLean (2003) er opplæringen viktig for å opparbeide tilstrekkelig kompetanse. Dersom brukerne ikke har hatt opplæring i bruk av elektronisk kurve, kan det medføre at viktig funksjonalitet og nyttige tips for å forenkle bruken, er ukjent for brukerne. Dette kan ha betydning for så vel tiden, som måten de bruker systemet på. Ifølge DeLone og McLean (2003) vil kompetansen også påvirke brukernes holdninger til systemet som igjen påvirker bruken av det. Dette

⁴⁵ 83 %

⁴⁶ 73 %

⁴⁷ $p < 0,001$, $r = 0,586$

støttes av Bramson og Bramson (2004) som fant opplæring som en av de viktigste suksessfaktorene ved implementering av informasjonssystemer. De mener at opplæring og støtte er nødvendig for at de som bruker systemet skal kunne utføre sine jobber sikkert og kompetent. Gruber, Cummings og Leblanc (2009) støtter også dette, og hevder at langsiktig oppmerksomhet på sluttbrukeropplæring og støtte er nøkkelen til blant annet datakvalitet. Ifølge DeLone og McLean (2003) er det sammenheng mellom kompetanse og brukertilfredshet.

Videre er det viktig med oppfølging av ressurspersoner. En suksessfull integrasjon av et informasjonssystem avhenger, i følge Bygholm (2001), ikke bare av kvaliteten på informasjon og opplæring, men også av organisasjonens mulighet til *support* under læringsprosessen. Hun viste til at det var flere forskjellige typer *support*, men at en superbruker alltid vil være lettere tilgjengelig når en har behov for hjelp, enn utenforstående aktører. Dette støttes av Lorenzi og Riley (2003) som hevder at en av de viktigste suksessfaktorene ved innføring av et nytt IKT system, er å ha tilgang til hjelp.

Det kan således ha vært uheldig for bruken og påvirkning på legemiddelfeil at kun 17 % av legene fikk oppfølging av ressurspersoner etter at de tok i bruk elektronisk kurve. Spesielt er det uheldig at en tredjedel ikke opplevde å få tilstrekkelig opplæring før de tok i bruk elektronisk kurve. Imidlertid er det positivt at en tredjedel sier at de i dag har egne superbrukere på avdelingen.

Ifølge Jacobsen og Torsvik (2010) er organisering av superbruker- og støtteapparat et ledelsesansvar. Det er derfor viktig at ledere vektlegger at det er superbrukere tilgjengelig på alle avdelinger, da det stadig vil komme nyansatte som har behov for hjelp.

Flere sykepleiere⁴⁸ enn leger fikk oppfølging av ressurspersoner etter at de tok i bruk elektronisk kurve, og flere har også egne superbruker på avdelingen i dag. Det er vanskelig å se hva som kan være årsak til disse forskjellene mellom de to yrkesgruppene, da superbrukere synes å være like viktig å prioritere for begge gruppene. Som tidligere sett er sykepleierne gjennomgående mer positive til systemet og informasjonen i det enn legene, og en kan tenke

⁴⁸ 39 %

seg at det er enklere å rekruttere sykepleiere til en rolle som superbruker enn det er for legene. Dette kan ses i sammenheng med studien til Waneka og Spetz (2010) som fant at sykepleiere ønsker at systemene blant annet skal omfatte tilstrekkelig opplæring, samt støtte sykepleieres behov for informasjon.

Ut i fra ovenstående diskusjon omkring relevante funn, kan det se ut til at det er over middels kvalitet på opplæring og support i forbindelse med forordning og administrering av legemidler.

Et tiltak for å øke kvalitetsfaktoren ytterligere er å sørge for at alle får opplæring og at det sørges for at det er flere tilgjengelige superbrukere.

Prosedyrer/rutiner/arbeidsprosesser

Når det gjelder arbeidsprosesser hevder Choo, Hutchinson og Bucknall, (2010) at mange legemiddelfeil er knyttet til mangler i prosesser heller enn i inkompetanse hos den enkelte bruker. Dette støttes av Chang og Ronco (2011), som hevder at bedre tilgjengelighet til prosedyrer og rutiner bedrer kvaliteten på behandlingen til pasientene.

De fleste legene⁴⁹ sier at de er kjent med rutiner for forordning av elektronisk kurve. Ca. halvparten opplever imidlertid at rutinene/prosedyrene er dårlig tilpasset deres praktiske hverdag. Nesten alle sykepleierne⁵⁰ er kjent med rutinene, og kun en fjerdedel opplever at rutinene/prosedyrene er dårlig tilpasset deres praktiske hverdag. Forskjellene kan ha flere årsaker, blant annet kan sykepleiere i større grad ha vært mer med i planlegging- og implementeringsprosessen av elektronisk kurve.

Ifølge Legemiddelhåndteringsforskriften av 2008 skal enhetlige rutiner og prosedyrer sikre enhetlig praksis for legemiddelhåndtering, også ved elektroniske systemer (Forskrift om legemiddelhåndtering, 2008). For at tiltaket skal ha effekt er det imidlertid viktig at rutiner og

⁴⁹ 88 %

⁵⁰ 96 %

prosedyrer som utarbeides kan aksepteres og praktiseres ved bruk. Dersom leger og sykepleiere følger egne rutiner, kan det være større mulighet for at det oppstår legemiddelfeil. For å unngå dette kan brukerne trekkes inn tidlig i prosessen, slik at de kan være med i prosessen med utarbeidelse av nye rutiner. Dette støttes av Choo, Hutchinson og Bucknall, T. (2010) som sier at en må trekke sykepleiere tidlig inn i prosessen når elektronisk system for administrering av legemidler skal utformes, da det er viktig at brukernes arbeidsflyt tas hensyn til i utarbeidelse av nye rutiner. Dersom legene i liten grad har vært med i denne prosessen kan derfor viktige elementer i deres arbeidsflyt ha blitt oversett. Ved å delta vil de trolig også oppleve et større eierskap til nye arbeidsrutiner. Dette støttes også av Shabot (2004) som i tillegg hevder at informasjonssystemer i stor grad krever enhetlige rutiner, og at databehandling i noen tilfeller kan bremse kliniske prosesser i stedet for å forbedre dem. Det er derfor viktig at systemet tilpasses brukerens arbeidsflyt så langt det er mulig.

Ut i fra ovenstående diskusjon omkring relevante funn, kan det se ut til at det er middels kvalitet på *rutiner/prosedyrer* og *arbeidsprosesser* tilknyttet forordning og over middels kvalitet for administrering.

Samtidig som at de praktiske elementer som er diskutert ovenfor har påvirkning på bruk og netto resultat, vil også tekniske faktorer, her relatert til organisatoriske forhold, kunne påvirke.

Tekniske faktorer

Koppel et al. (2005) har sett legemiddelfeil i sammenheng med tekniske problemer. Årsaker var at systemet ofte gikk ned og at det var behov for vedlikehold, og at det på bakgrunn av dette ble mistet data. Det er derfor viktig at sykehuset etter en implementering ivaretar forebygging av feil forårsaket av systemet.

Nesten halvparten av legene og sykepleierne⁵¹ i studien sier at de er enig i at tekniske problemer begrenser deres tilgang til elektronisk kurve. Det er enighet om at lang innloggingstid er det største tekniske problemet. ”Heng” i systemet og det at det tar *lang tid å skifte mellom skjermbilder* er andre tekniske feil som hyppig rapporteres.

⁵¹ Ca. 40 %

Over halvparten av legene⁵² mener at det er viktig å ha tilgang til den elektroniske kurven når de er i direkte kontakt med pasienten (for eksempel på pasientrom). Av ovenstående funn vil tekniske problemer kunne begrense dette. I tillegg mener halvparten⁵³ av dem som opplever tekniske problemer at det er *for lite tilgjengelige PC'er*.

Sykepleierne⁵⁴ sier på sin side at det er viktig av å ha tilgang til den elektroniske kurven når de deler ut legemidler til pasienten (for eksempel på pasientrom).

Da er det betenkelig at over halvparten⁵⁵ av dem som melder at tekniske problemer begrenser deres tilgang til kurven, mener at det er for *dårlig batterikapasitet* på de bærbare PC'ene som benyttes til dette. Sykepleierne⁵⁶ opplever i tillegg *at medisintrallen er for tung* å ta med når de skal dele ut medisiner.

Funnene viser at i situasjoner der det er viktig for leger og sykepleiere å ha tilgang til den elektroniske kurven, vil tekniske problemer begrense deres tilgang, hvilket kan føre til legemiddelfeil. En sykepleier sier:

Tekniske feil fører til at en ikke får tilgang til Panorama og derfor ikke får gitt legemiddel (Fritekst)

Ut i fra ovenstående diskusjon omkring relevante resultater, kan det se ut til at vurdering av kvalitet vedrørende tekniske faktorer både ved forordning og administrering av legemidler, har under middels kvalitet.

⁵² 67 %

⁵³ 52 %

⁵⁴ 65 %

⁵⁵ 57 %

⁵⁶ 53 %

Oppsummering

Flere sykepleiere enn leger har deltatt på klasseromsundervisning, og vurderer kvaliteten på opplæringen høyere enn legene. Sykepleiere har også bedre erfaring med oppfølging av ressurspersoner.

Flere sykepleiere enn leger er kjent med rutiner / prosedyrer tilhørende bruk av elektronisk kurve og vurderer kvaliteten på dem høyere enn legene.

Både sykepleiere og leger vurderer at kvaliteten på tekniske faktorer er under middels.

Ut i fra ovenstående diskusjon og samlede gjennomsnittsverdier (*mean*) presentert i kapittel 5, kan det tyde på at kvaliteten på kontekstuelle faktorer er litt under middels ved forordning av legemidler og litt over middels ved administrering. Dersom en ser disse resultatene isolert, betyr dette, når en tar utgangspunkt i studiens forskningsmodell (Fig. 3), at dette påvirker ikke til reduksjon av legemiddelfeil ved forordning, mens det påvirker til reduksjon av legemiddelfeil ved administrering (Scott og Saeed, (2008); DeLone og McLean, 2003) (Vedlegg 22 og 23).

6.5 Brukertilfredshet og legemiddelfeil

Ifølge DeLone og McLean (2003), vil brukernes tilfredshet med et system påvirkes av kvaliteten på de andre kategoriene samt *netto resultat*, hvilket igjen påvirker deres holdninger og bruk av systemet. I tillegg vil brukernes kompetanse påvirke tilfredshet og *bruk* (Van der Meijden et al, 2003).

For å vurdere hvordan brukertilfreds i forhold til den elektroniske kurven kan påvirke bruk og legemiddelfeil, vurderes her funn i forhold til brukernes kompetanse og holdninger, før en diskuterer hvilken påvirkning kategoriene i de foregående kapitlene, sammen med netto resultat og bruk, har på brukertilfredshet.

Brukernes tilfredshet med den elektroniske kurven

Djamasbi et al. (2009) hevder at helsepersonells holdninger har sterk innvirkning på hvordan de aksepterer ny teknologi. De mener at affekt (emosjoner og følelser) er en forutsetning for

holdning, og at positiv affekt er nesten like effektivt med tanke på å forbedre brukernes holdning til et informasjonssystem i helsevesenet som oppfattelsen av nytten av systemet. I tillegg kan negativ affekt, om ikke så kraftig som positiv affekt og nytteverdi, signifikant og negativt påvirke brukernes holdning. Djasasbi et al. fant at det er sterk sammenheng mellom den kombinerte effekten av holdning og nytte, og at attributtet *enkelt å bruke* også forklarer mye av variansen. En finner også i denne studien sterk korrelasjon mellom hvor positive legene⁵⁷ og sykepleierne⁵⁸ er til den elektroniske kurven og om de opplever at den er et nyttig verktøy for forordning/ administrering av legemidler.

Både legene og sykepleierne i studien uttrykker at de er positive til elektronisk kurve, men sykepleierne er totalt sett mer positive enn legene. Dette ser ut til å være i samsvar med resultatene i de øvrige kategoriene.

Det fremkommer at respondentene er mer positive enn hva en hva som fremkommer av gjennomsnittsverdiene (*mean*) for systemkvalitet, informasjonskvalitet, servicekvalitet og kontekstuelle faktorer. (Vedlegg 32 og 33).

Da brukertilfredsheten synes å være høyere (over middels for begge gruppene), kan dette indikere positiv påvirkning fra *netto resultat*. Det kan derfor tyde på at elektronisk kurve, tross vurderinger av kvalitet, likevel gir et positivt netto resultat, hvilket gir utslag på brukernes tilfredshet og videre på bruk (DeLone og McLean, 2003) (jfr. figur 3). Det må imidlertid tas med i betraktningen at det kan eksistere elementer ved systemkvaliteten, informasjonskvaliteten og servicekvaliteten som ikke respondentene har blitt bedt om å vurdere. Dette kan i så fall ha gitt utslag i forhold til hvor positive de totalt sett er til den elektroniske kurven.

De fleste legene⁵⁹ og sykepleierne⁶⁰ har brukt elektronisk kurve i 6 måneder eller mer.

⁵⁷ $r=0,807$, $p<0,001$

⁵⁸ $r=0,713$, $p<0,001$

⁵⁹ 84,1 %

⁶⁰ 94,4 %

Selv om flere sykepleiere enn leger bruker systemet daglig, kan en anta at de har over middels kompetanse i bruk av systemet, hvilket igjen kan påvirke bruk, holdninger og brukertilfredshet (DeLone og McLean, 2003). Det foreligger imidlertid ikke analyse på dette, da måleskala for disse spørsmålene i instrumentet ikke gjør det mulig.

Oppsummering

Som det fremkommer av resultatene og diskusjonen i denne studien, ser det ut til at legene og sykepleierne er over middels tilfreds⁶¹ med den elektroniske kurven.

Ut i fra en kausal forståelse kan en anta at grad av tilfredshet totalt sett har sammenheng med grad av kvalitet i den elektroniske kurven (DeLone og McLean, 2003). På bakgrunn av dette og slik det fremkommer av ovenstående diskusjon og samlede gjennomsnittsverdier (*mean*) presentert i kapittel 5, kan det tyde på at brukertilfredshet, ved forordning og administrering av legemidler i den elektroniske kurven i DIPS, er over middels. Dersom en ser disse resultatene isolert, betyr dette, når en tar utgangspunkt i De Lone og McLeans suksessmodell (2003), at dette påvirker til reduksjon av legemiddelfeil (Vedlegg 28 og 29).

Hvordan bruk av elektronisk kurve ut i fra en samlet vurdering vil kunne påvirke legemiddelfeil diskuteres i neste kapittel.

6.6 Bruk av den elektroniske kurven og legemiddelfeil

I de foregående kapitlene er det diskutert hvordan de tre kvalitetskategoriene samt kontekstuelle faktorer og brukertilfredshet kan påvirke bruk av elektronisk kurve (*nature of use*). Ifølge DeLone og McLean (2003) vil bruk i tillegg påvirkes av hvor lenge brukeren har brukt systemet og hyppighet av bruk (*duration of use*). Dette er tilfellet også ved obligatorisk bruk.

Ifølge respondentene er bruk av elektronisk kurve viktig blant annet ved previsitt, klargjøring av legemidler og ved direkte pasientkontakt (for eksempel på pasientrommet).

⁶¹ meanverdi 3,17 for leger, 4,08 for sykepleiere

I dette kapittelet vil en på bakgrunn av foregående diskusjoner vurdere hvordan bruk kan påvirkes av de øvrige kategoriene, før en diskuterer kvaliteten på bruk ut ifra i hvilken grad varighet og hyppighet av bruk har påvirket brukernes kompetanse. For å kunne vurdere hvordan bruk av elektronisk kurve totalt sett påvirker legemiddelfeil, blir de to arbeidsprosessene forordning og administrering avslutningsvis sett i sammenheng.

Brukens påvirkning av øvrige kategorier

I henhold til tidligere diskusjoner, kan det ut ifra legenes vurderinger se ut til at det er under middels kvalitet på både systemkvalitet og informasjonskvalitet samt på kontekstuelle faktorer. Kategoriene som i denne studien vurderes av legene til å ha over middels kvalitet, er servicekvalitet og brukertilfredshet. Servicekvalitet vurderes å ha litt over middels kvalitet, men ifølge DeLone og McLean vil systemkvalitet og informasjonskvalitet være de av kvalitetsfaktorene som påvirker bruk mest. Det kan derfor se ut til at de to mest påvirkende kategoriene for bruk og netto resultat ikke påvirker positivt ved forordning. Som nevnt i kapittel 6.5 synes brukertilfreds likevel å være vurdert over middels. Ifølge DeLone og McLean (2003) vil også netto resultat påvirke brukertilfredshet, og det er derfor nærliggende å anta at over middels brukertilfredshet har sammenheng med netto resultat (jfr. kap. 6.5). Brukertilfredsheten vil dermed kunne påvirke bruk positivt.

Sykepleierne i studien vurderer alle kategoriene høyere enn legene. Det kan også se ut som at alle kategoriene, fra sykepleiernes ståsted, har over middels kvalitet og således kan påvirke bruk og netto resultat i positiv retning. Til tross for at sykepleierne også vurderer at funksjonalitet og mangel på informasjon i noen tilfeller kan føre til legemiddelfeil, er deres totale vurdering av kvalitet og kontekstuelle faktorer over middels. I tillegg er deres tilfredshet så høy⁶² at det virker sannsynlig at de totalt sett opplever at netto resultat påvirkes positivt ved bruk av den elektroniske kurven. *Duaration of use* ser heller ikke ut til å kunne påvirke hverken brukertilfredshet eller bruk negativt.

⁶² Mean = 4,08, Mode = 4

Det kan være nærliggende å tenke at siden bruk av elektronisk kurve er obligatorisk vil ikke brukertilfreds ha særlig betydning på *bruk*. Ifølge DeLone og McLean, 2003 er imidlertid *bruk* en suksessfaktor både ved frivillig og obligatorisk bruk av et system. Dette fordi variabelen kvalitet og intensitet i bruk har en signifikant påvirkning på forholdet til *netto resultat*. Videre sier de at det ikke finnes system som er totalt obligatorisk, da det alltid er gjort et valg i forhold, på et eller annet nivå i organisasjonen, til om systemet skal implementeres eller ikke.

Brukens påvirkning av varighet og hyppighet av bruk

Det fremkommer at de fleste respondentene⁶³ har brukt elektronisk kurve i mer enn 6 måneder, hvilket ifølge litteraturen skulle tilsi at de har tilstrekkelig kompetanse i bruk av systemet. Ifølge DeLone og McLean, (2003) vil tiden et system har vært i bruk og hvor ofte det brukes, påvirke brukerens kompetanse. Opplæring og *duration of use* er de viktigste faktorene for påvirkning av kompetanse, hvilket igjen er med på å påvirke brukernes holdninger, tilfredshet og selve bruken av systemet også når bruken er obligatorisk, slik det er i forhold til bruk av elektronisk kurve.

Kun 65 % av legene bruker systemet daglig, hvilket vil kunne påvirke deres kompetanse og bruk. Når legene likevel synes å være over middels tilfreds med den elektroniske kurven kan det likevel bety at de selv vurderer å ha tilstrekkelig kompetanse.

Sykepleiernes kompetanse synes i denne studien totalt sett å være høyere enn legenes, da flere har gjennomført opplæring, hatt oppfølging av ressurspersoner, og flere⁶⁴ bruker systemet daglig. Mer kompetanse kan således også være en årsak til at sykepleierne i studien opplever at systemet er enklere å bruke enn legene.

⁶³ Leger = 84 %. Sykepleiere = 94 %.

⁶⁴ 98 %

To arbeidsprosesser som er gjensidig avhengig av hverandre

Administrering av et legemiddel skjer etter at legemiddelet er forordnet. Legemiddelfeil som er registrert ved forordning vil derfor kunne forhindres, dersom sykepleiere oppdager feilen.

Shabot (2004) kaller dette fenomenet for “*the magic nursing glue*”, ved at de retter opp feil som legen har gjort. Da sykepleiere uttrykker at de totalt sett er meget positive⁶⁵ til elektronisk kurve, vil dette også påvirke bruk positivt (*nature of use*) slik at de vil bestrebe å bruke systemet best mulig. Sykepleiernes tilfredshet vil således påvirke bruk positivt (DeLone og McLean, 2003).

Oppsummering

Legenes vurdering av de to viktigste kvalitetskategoriene kan tyde på at systemkvalitet og informasjonskvalitet i under middels grad vil påvirke bruk og netto resultat ved forordning av legemidler. Vurderinger av de tre øvrige kategoriene kan likevel tyde på at bruk og netto resultat i middels grad påvirker bruk og netto resultat positivt.

Det kan se ut som at sykepleierne vurderer at alle kategoriene i over middels grad vil kunne påvirke bruk og netto resultat positivt.

Administrering og forordning av legemidler er i praksis en to-delt arbeidsprosess, hvilket innebærer at legemiddelfeil som skjer ved forordning kan forhindres ved administrering, før legemiddelet deles ut til pasienten. Colpaert og Decruyenaere (2008) sier at jo tidligere en feil oppstår i prosessen, desto større er sjansen for at den blir fanget opp før den når pasienten. Sykepleiere og farmasøyter fanger opp til 70 % av feil knyttet til forordning på sengeposter.

Ved å vurdere de to arbeidsprosessene som en to-leddet prosess, kan det se ut til at bruk vil kunne påvirke netto resultat positivt.

⁶⁵ 90 % ligger mellom 3 – 5 på skala 1-5, Mode = 4

Selv om det i denne studien kan se ut til at netto resultat vurderes positivt, viser funn at nye type legemiddelfeil har oppstått ved bruk av elektronisk kurve. Dette bekreftes i litteraturen og diskuteres nærmere i neste kapittel.

6.7 Elektronisk kurve og legemiddelfeil

I dette kapittelet vurderes type legemiddelfeil som respondentene mener kan relateres til den elektroniske kurven. Funnene blir diskutert opp mot litteraturen før en ser det i relasjon til oppsummeringen i de foregående kapitlene.

Over halvparten⁶⁶ av legene i denne studien er enig i at det har oppstått nye typer legemiddelfeil med elektronisk kurve enn de som var aktuelle med papirkurve. Tilsvarende er en tredjedel⁶⁷ av sykepleierne enig i at det har oppstått nye typer legemiddelfeil. En stor andel av respondentene⁶⁸ er nøytrale i sine svar, og dette kan ha sammenheng med at de ikke vet nok om dette til å kunne svare på påstanden.

Studier bekrefter imidlertid at nye typer legemiddelfeil har oppstått ved elektronisk forordning og administrering av legemidler, blant annet forekommer det at legen velger feil fra nedtrekkmenyer (Reckman et al., 2009; Dean-Franklin et al., 2007).

Respondentene ble spurt om de opplever at det oppstår uheldige konsekvenser for pasienten som de mener kan relateres til den elektroniske kurven, og alle respondentene svarte på spørsmålet. En tredel av legene og halvparten av sykepleierne sier at de aldri opplever dette. Derimot sier 10 % av legene og 7 % av sykepleierne at de opplever dette daglig.

⁶⁶ 59 %

⁶⁷ 30 %

⁶⁸ 42 %

I denne studien har en ikke tall på hvor mange som opplevde tilsvarende uheldige konsekvenser for pasienten *før* implementering av elektronisk kurve. Dersom en ser funnene i sammenheng med tidligere forskning, viser det at antall legemiddelfeil går ned, men at alvorlighetsgraden på legemiddelfeilene øker etter implementering av slike systemer (Westbrook et al., 2011). En kan derfor anta at prosenttallet over legemiddelfeil som fremkommer i denne studien også er lavere enn det ville ha vært *før* implementering. Det er imidlertid bekymringsfullt dersom alvorlighetsgraden på legemiddelfeil har blitt høyere enn det var med papirkurven.

Nye typer legemiddelfeil

Respondentene i undersøkelsen har rapportert hvilke uheldige konsekvenser som har forekommet, som de mener kan relateres til den elektroniske kurven. På tross av at spørsmålet ikke inneholdt begrepet *legemiddelfeil*, er det likevel funn knyttet til legemiddelfeil som fremkommer.

Funnene kan deles inn i følgende kategorier;

Pasienten får ikke forordnet legemiddel, Feil dose, Feil legemiddel, Legemiddel blir gitt til feil tidspunkt, Feil som forekommer fordi informasjon registreres i ulike systemer.

Funnene støttes i stor grad av Koppel et al. (2005). For fullstendig oversikt over de ulike funnene, se vedlegg 30.

Respondentene ble også bedt om å vurdere flere påstander om hvorvidt de vurderer at ulik funksjonalitet, eller aspekter ved den elektroniske kurven, bidrar til å redusere eller øke faren for legemiddelfeil. Resultatene er diskutert i de andre delkapitlene i dette kapittelet, men de vurderes samlet her og diskuteres mot tidligere forskning. For oversikt over alle variablene, se tabell 24 til 31.

Funksjonalitet / elementer som kan bidra til å redusere legemiddelfeil

De fleste legene mener at følgende bidrar eller kan bidra til å *redusere legemiddelfeil*;

- Funksjonaliteten med *varsel*

- Muligheten for *direkte oppslag i Felleskatalogen*
- Å kunne *skille* aktive og seponerte legemidler
- *Hjelp fra brukerstøtte*
- *God opplæring*

De fleste sykepleierne mener at følgende bidrar eller kan bidra til å *redusere legemiddelfeil*;

- *Funksjonalitet for å angre* dersom en har klikket på *del ut*
- Mulighet for *generisk bytte* ved klargjøring av legemidler
- *Oversiktlige liste* over legemidler de skal dele ut
- *Hjelp fra brukerstøtte*
- *God opplæring*

Funksjonalitet / elementer som kan bidra til å øke legemiddelfeil

De fleste legene mener at følgende bidrar eller kan bidra til å *øke legemiddelfeil*;

- Muligheten til å *aktivere feil pasient* i skjermbildet
- *Manglende oppdateringer* i kurven
- *Begrenset tilgang* til den elektroniske kurven når de skal møte pasienten
- *Tekniske faktorer* (Få tilgjengelige PCer og laptop som det er tungvint å bære med seg)

De fleste sykepleierne mener at følgende bidrar eller kan bidra til å *øke legemiddelfeil*;

- Muligheten til å *aktivere feil pasient* i skjermbildet
- *Manglende oppdateringer* i kurven
- *Begrenset tilgang* til den elektroniske kurven når de skal møte pasienten
- *Tekniske faktorer* (Dårlig batterikapasitet på laptop og for tunge medisintraller)

Av dette fremkommer det at leger og sykepleiere er ganske enige i hvilke elementer i den elektroniske kurven som kan bidra til å redusere legemiddelfeil og hvilke elementer som kan føre til legemiddelfeil.

Til tross for at det oppstår nye typer legemiddelfeil ved bruk av den elektroniske kurven, kan det se ut som at både legene og sykepleierne totalt sett i over middels grad⁶⁹ vurderer at elektronisk kurve har elementer som påvirker til reduksjon av legemiddelfeil, hvilket er i samsvar med tidligere diskusjon.

6.8 Oppsummering

I dette kapittelet er funn diskutert for å vurdere om elektronisk kurve kan påvirke til reduksjon av legemiddelfeil. I diskusjonen er systemkvalitet, informasjonskvalitet, servicekvalitet, kontekstuelle faktorer, samt brukertilfredshet og bruk trukket inn.

Systemkvalitet og informasjonskvalitet

- Legene synes å være under middels fornøyd med både systemkvaliteten og informasjonskvaliteten i den elektroniske kurven, og det vurderes at ingen av disse kvalitetskategoriene påvirker til reduksjon av legemiddelfeil ved forordning av legemidler.
- Sykepleierne synes å være over middels fornøyd både med systemkvaliteten og informasjonskvaliteten, og det vurderes at begge disse to kvalitetskategoriene kan påvirke til reduksjon av legemiddelfeil ved administrering av legemidler.

⁶⁹ Mean Leger = 3,05. Sykepleiere = 3,44

Servicekvalitet

- Både leger og sykepleiere synes å være over middels fornøyd med servicekvaliteten i den elektroniske kurven, og det vurderes at denne kvalitetskategorien påvirker til reduksjon av legemiddelfeil både ved forordning og administrering av legemidler.

Kontekstuelle faktorer

- Legene synes å være under middels fornøyd med kontekstuelle faktorer, og det vurderes at denne kategorien ikke påvirker til reduksjon av legemiddelfeil ved forordning av legemidler.
- Sykepleierne synes å være over middels fornøyd med kontekstuelle faktorer, og det vurderes at denne kategorien kan påvirke til reduksjon av legemiddelfeil ved administrering.

Brukertilfredshet

- Både leger og sykepleiere synes å ha over middel brukertilfredshet med den elektroniske kurven, og det vurderes at brukertilfredsheten påvirker til reduksjon av legemiddelfeil både ved forordning og administrering av legemidler.

Bruk

- Både leger og sykepleiere synes å ha over middels kompetanse på bruk av den elektroniske kurven. Dette, sett sammen med over middels brukertilfredshet, vil kunne påvirke *bruk* positivt, hvilket kan påvirke til reduksjon av legemiddelfeil. Det vurderes at brukertilfredsheten kan påvirke til reduksjon av legemiddelfeil både ved forordning og administrering av legemidler.

Legemiddelfeil

- Til tross for at det også oppstår nye typer legemiddelfeil ved bruk av den elektroniske kurven, kan det se ut som at både leger og sykepleiere vurderer at elektronisk kurve innehar elementer som i over middels grad påvirker til reduksjon av legemiddelfeil.

7.0 Konklusjon

I denne studien har en sett på den elektroniske kurven, DIPS Medikasjon og Panorama, i relasjon til legemiddelfeil. Hensikten har vært å se om det er elementer ved det elektroniske systemet som kan påvirke legemiddelfeil.

Ved hjelp av DeLone og McLeans IS suksessmodell (2003), studiens forskningsmodell (Fig. 3), samt tidligere forskning, har en på grunnlag av funn og videre diskusjon kommet frem til en konklusjon.

Da det ikke er en tydelig tendens i alle svar, sitter en imidlertid igjen med et noe blandet inntrykk. Særlig er det store variasjoner i legenes svar. Det må imidlertid tas med i betraktningen at det kan være skjevhet i utvalget, slik at det er de legene som har de sterkeste meningene som har svart, selv om de ved flere tilfeller også stiller seg nøytrale.

Sykepleierne er mer samstemte i sine vurderinger og er mer positive i sine svar. De gir gjennomgående høyere vurdering (i positiv retning) enn hva legene gjør. En må imidlertid ta med i vurderingen at noe av årsaken kan være at legene og sykepleierne har ulike arbeidsprosesser.

Det er likevel interessant at selv om sykepleierne gir høyere vurderinger enn legene, ser en ved sammenlikninger som er gjort at de stort sett er enige om hva de vurderer høyest og lavest av funksjonalitet m.v. For eksempel vurderer begge gruppene systemkvalitet og informasjonskvalitet lavest av de tre kvalitetskategoriene, mens servicekvalitet vurderes høyest. Begge gruppene vurderer også opplæring og brukerstøtte som viktig for å redusere legemiddelfeil.

Både leger og sykepleiere opplever stor *nytteverdi* av elektronisk kurve, men vurderer *tidsbesparelse* og *tekniske forhold* lavt og mener at dette kan føre til legemiddelfeil.

Da de fleste funnene viser middelveier, blir svaret på problemformuleringen en antagelse om hvilken retning svarene peker i forhold til netto resultat, legemiddelfeil.

Hvordan kan elektronisk forordning og administrering av legemidler påvirke legemiddelfeil i sykehus?

For å svare på problemformuleringen ser en på forordning og administrering av legemidler som en to-delt prosess, og vurderer dem således under ett når en svarer;

I den elektroniske kurven vurderes det å være elementer både når det gjelder systemkvalitet og informasjonskvalitet som påvirker til legemiddelfeil. Imidlertid vurderes begge kategoriene også å ha elementer som påvirker til reduksjon av legemiddelfeil. Ved å trekke inn elementer av servicekvalitet og kontekstuelle faktorer, samt i tillegg vurdere brukertilfredsheten, ser det ut til å være flere elementer i disse kategoriene som påvirker til reduksjon av legemiddelfeil enn motsatt, jfr. studiens forskningsmodell, (Fig.3).

Svaret gir imidlertid ingen klar bekreftelse på hypotesen;

Legemiddelfeil reduseres etter implementering i sykehus. Samtidig gir svaret heller ikke bekreftelse på det motsatte.

Anbefaling

For å oppnå en mer overbevisende og større suksess av elektronisk kurve, synes det viktig å ta erfaringene som leger og sykepleiere uttrykker på alvor.

En suksessfaktor kan være *obligatorisk opplæring* før elektronisk kurve tas i bruk, samt å styrke superbrukerapparatet. I tillegg bør de *tekniske faktorene som kan føre til legemiddelfeil tas på alvor*, da det både skaper frustrasjon hos brukerne og kan føre til legemiddelfeil. En tredje suksess faktor er at *ledere bør signalisere positive holdninger om elektronisk kurve* samt *sørge for at alle er kjent med aktuelle prosedyrer.*

Gjennom studien har en funnet mer forskning på elektronisk forordning av legemidler enn på administrering ved hjelp av elektronisk kurve. Da de to prosessene er gjensidig avhengig av hverandre, og da legemiddelfeil ikke nødvendigvis skjer som resultat av den ene prosessen, synes det viktig at det gjøres flere studier som innbefatter begge prosessene.

Da elektronisk kurve er et ungt system og den teknologiske utviklingen gjør raske fremskritt, er det mulig at det som i denne oppgaven vurderes til “under middels” kvalitet om noen år kan få en helt annen, og kan hende høyere vurdering.

Litteraturliste

Ammenwerth, E., Shnell-Inderst, P., Machan, C. & Siehert, U. (2008). The effect of electronic prescribing on medication errors and adverse drug events: a systematic review. *Journal of the Medical Informatics Association*, Vol.15, number 5, September/oktober 2008, 585-600

Ahus (2012). Om oss. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.ahus.no/omoss/Sider/side.aspx>

Brady, A., Malone, A. & Fleming, S. (2009). A literature review of the individual and systems factors that contribute to medication errors in nursing practice. *Journal of Nursing Management*, Vol17 Issue 6, 679-697

Bygholm, A. (2001). End-user Support: A Necessary Issue in the Implementation and Use of EPR Systems. Department of Communication; *Virtual Centre of Health Informatics*, Aalborg University, Denmark

Bleich, H OG Slack, W, 2009. Reflections on electronic medical records: When doctors will use them and when they will not. *International journal of medical informatics* 7 9 (2 010) 1–4

Bramson, R. T. OG Bramson, R. A. (2004). Overcoming obstacles to work - changing technology such as PACS and Voice recognition. *AJR* 2005; 184, 1727-1730.

Cantrill, V. (2009). Computers in Patient Care: The Promise and the Challenge. *Health Information Technology*. Hentet 07.05.2013 fra http://delivery.acm.org/10.1145/1850000/1841832/p20-cantrill.pdf?ip=84.209.102.244&acc=OPEN&key=1B55DF923F77674F55057ED4F3766CA0&CFID=214928645&CFTOKEN=64720722&_acm_=1367926412_1b0956e53ebf0119f5231e2b2258c023

Chang, J. & C. Ronco (2011). Computerized decision support systems: Improving patient safety in nephrology. *Nature Reviews Nephrology* 7(6): 348-355.

Coleman, R. 2004. Translation and interpretation: The hidden processes and problems revealed by computerized physician order entry systems. *Journal of Critical Care*, Volume 19, Issue 4, December 2004, Pages 279–282

Colpaert, K., & Decruyenaere, J. (2008). Computerized physician order entry in critical care. *Best practice & Research Clinical Anaesthesiology*, 23 (2009), 27-38

Choo, J., Hutchinson, A. & Bucknall, T. (2010). Nurses' role in medication safety. *Journal of Nursing Management*. Volume 18, Issue 7, 853-861

DeLone, W.H., McLean E.R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information Systems Research*, Vol.3, No. March, pp. 60 – 89

DeLone, W.H., McLean, E.R. (2003). The DeLone and McLean model of Information System Success: A ten year update. *Journal of Management Information Systems*, Spring 2003, Vol. 19, No.4, pp. 9 – 30

DIPS (2013a). Bedre pasientsikkerhet med DIPS og DRUID. Hentet 07.05.2013 fra <http://dips.no/nor/sok/?&displayitem=71&module=news>

DIPS (3013b). DIPS Medikasjon. Hentet 07.05.2013 fra <http://dips.no/nor/vare-losninger/medikasjon>

Djamasbi, A., Fruhling, A. L., Loiacano, E. T. (2009). The Influence of Affect, Attitude and Usefulness in the Acceptance of Telemedicine Systems. *Journal of Information Technology theory and Application*, 10(1), 41-58

Eslami et al. 2007. The impact of computerized physician medication order entry in hospitalized patients- A systematic review. *International journal of medical informatics*, 77 (2008) 365-376

Forskrift om legemiddelhåndtering (2008). Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.lovdata.no/for/sf/ho/xo-20080403-0320.html>

Forskrift om pasientjournal (2000). Forskrift om pasientjournal. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.lovdata.no/for/sf/ho/xo-20001221-1385.html>

Fowler, S., Sohler, P. & Zarillo, D.F. (2009). Bar-code technology for medication administration: medication Errors and Nurse Satisfaction. *Medsurg Nursing*, Vol 18/No.2, 103-109

Franklin, B.D., O'Grady, K., Donyai, P., Jacklin, A. & Barber, N. (2007). The impact of a closed-loop electronic prescribing and administration system on prescribing errors, administration errors and staff time: a before-and-after study. *BMJ Quality & Safety*, 2007;**16**:279-284

Gruber, D., Cummings, G. G., Leblanc, L. (2009). Factors influencing outcomes of clinical information systems implementation. *Computers, Informatics, Nursing*. 27(3), 151-163

Grønmo, S. (2004). Samfunnsvitenskapelige metoder. *Fagbokforlaget*, Bergen

Halvorsen, K. (2005). Å forske på samfunnet – en innføring i samfunnsvitenskapelig metode, *Cappelen Akademisk Forlag*, Oslo

Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Universitetsforlaget, Oslo

Helse- og omsorgsdepartementet (2012). Samhandlingsreformen i kortversjon. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/kampanjer/samhandling/om-samhandlingsreformen/samhandlingsreformen-i-kortversjon.html?id=650137>

Helsedirektoratet (2010). Samspill 2.0 - Nasjonal strategi for elektronisk samhandling i helse- og omsorgssektoren 2008 – 2013. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/samspill-20-nasjonal-strategi-for-elektronisk-samhandling-i-helse--og-omsorgssektoren-2008-2013-kortversjon/Publikasjoner/samspill-20-nasjonal-strategi-for-elektronisk-samhandling-i-helse--og-omsorgssektoren-2008-2013-kortversjon.pdf>

Helsepersonelloven (1999). Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven). Hentet 07.05.2013 fra <http://www.lovdata.no/all/hl-19990702-064.html>

Helse Sør-Øst (2012). IKT strategi og handlingsplan-et fornyingsprogram for standardisering og teknologiske løsninger. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.helse-sorost.no/omoss/styret/Documents/Styrem%C3%B8ter/2012/25.%20oktober/066-2012%20Vedlegg%201%20-%20IKT%20strategi%20og%20handlingsplan.pdf>

Hurley, A., Bane, A., Fotakis, S., Duffy, M.E., Sevigny, A., Poon, E & Tejal, K. (2007). Nurses' Satisfaction With Medication Administration Point-of-Care Technology. *Journal of Nursing Administration*, Volume 37, Issue 7/8, 343-349

Illeris, K. et al. (2004). *Læring i arbeidslivet*, Roskilde universitetsforlag

Jacobsen, D. I. og Thorsvik, J. (2010). *Hvordan organisasjoner fungerer*. Fagbokforlaget, Bergen

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. HøyskoleForlaget, Kristiansand.

Johannessen, A., (2007). *Introduksjon til SPSS*. Abstrakt forlag as, Oslo

Johannessen, A., Tufte, P. A, Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Abstrakt forlag as, Oslo

Kaushal et al. (2003). Effects of Computerized Physician Order Entry and Clinical Support Systems on Medication safety- a systematic review. *Arch Intern Med*. 2003;163:1409-1416

Koppel, R., Metlay, J.P., Cohen, A., Abaluck, B., Localio, R., Kimmel, S.E. & Strom, B. (2005). Role of Computerized Physician Order Entry Systems in Facilitating Medication Errors. *The Journal of the American Medical Association*. 293(10):1197-1203

Landridge, D. (2006). *Psykologisk forskningsmetode*. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim

Legemiddelforskriften (2009). Forskrift om legemidler (legemiddelforskriften). Hentet 07.05.2013 fra <http://www.lovdata.no/for/sf/ho/xo-20091218-1839.html#map0>

Lorenzi, N. M. og Riley, R. T. (2003). Managing Technological change – Organizational aspects of health informatics. *Springer Science*, New York

Meijden, M. J. van der, Tange, H. J., Troost, J., Hasman, A. (2003) Determinants of success of inpatient clinical information systems: A literature review. *Journal of the American Medical Informatics Association*, Volume 10 Number 3 May / June 2003

Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. (2012). Pasientsikkerhetskampanjen. Hentet 07.05.2013 fra <http://www.pasientsikkerhetskampanjen.no/no/I+trygge+hender/L%C3%A6r+om+kampanjen>

Patter, S., DeLone, W.H., McLean E.R. (2008). Measuring Information Systems Success: model, dimensions, measures, and interrelationships, *European Journal of Information Systems*, Vol.17,pp 236-263

Polite, D., C.T. Beck. (2010). Essentials of Nursing Research. Lippincott Williams & Wilkins

Rabøl, L.I., Anhøj, J., Pedersen, A., Pedersen, B. & Hellebek, A.H (2006). Beslutningsstøtte til elektronisk patientmedicinering: Reduceres forekomsten af medicineringsfejl?. *Ugeskriftet Læge*, 168/48, 4179

Reckmann, M.H, Westbrook, M.J., Koh, Y. & DAY,R.O. (2009). *Does Computerized Provider Order Entry Reduce Prescribing Errors for Hospital Inpatients? A Systematic Review*. Journal of the American Medical Informatics Association Volume 16 Number 5 September / October 2009, 613-624

Redley, B. & Botti, M. (2012). Reported medication errors after introducing an electronic medication management system. *Journal of Clinical Nursing*. 2013, Volume 22, Issue 3-4, 579-589

Shabot, M. (2004). Ten commandments for implementing clinical information systems. *BUMC PROCEEDINGS* 2004 (17), 265–269

Schachter, Michael (2012). Common prescribing errors and how to prevent them, *Medicine*, 2012, (Volume 40, Issue 7), 394-396

Scott, R. E., Saeed, A. (2008). Global eHealth – Measuring Outcomes: Why, what and how. A Report Commissioned by the World Health Organization's Global Observatory for Health (1-28)

Seddon, P. (1997). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success, *Information systems research*, 8(3)

Store norske leksikon, 31.03.2013. <http://snl.no/.search?e=snl&query=logisk+empirisme>

Poon et al. (2010). Effect of Bar-Code Technology on the Safety of Medication Administration. *The New England Journal of Medicine* 2010;362:1698-707-4184

Spesialisthelsetjenesteloven (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven). Hentet 07.05.2013 fra <http://www.lovdata.no/all/hl-19990702-061.html>

Teich, J.M., Merchia, P.R., Schmitz, J.L., Kuperman, G.J., Spurr, C.D. & Bates, D.W. (2000) *Arch Intern Med.* 2000;160(18):2741-2747

Teigen, I.M, Rendum, K.L, Slørdal, L. & Spigset, O. (2009). Feilmedisinering hos pasienter innlagt i sykehus. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. Nr. 13, 129, 1337-1341. Hentet 07.05.2013 fra <http://tidsskriftet.no/article/1851194>

Waneka, R. og Spetz, J. (2010). Hospital Information Technology Systems' Impact on Nurses and Nursing Care. *The journal of Nursing Administration*, Volume 40, Number 12, pp 509-514

Westbrook, J.I, Reckmann, M., Li, L., Runciman, W.B, Burke, R., Lo, C., Baysar, M.T., Braithwait, J. & Day, R.O., 2011. Effects of Two Commercial Electronic Prescribing Systems

on Prescribing Error Rates in Hospital In-Patients: A Before and After Study. *PLoS Medicine*,
Volume 9 | Issue 1 | e1001164. Hentet 07.05.2013 fra

<http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001164>

<http://medtekipedia.wikispaces.com/Barkodeleser>

http://en.wikipedia.org/wiki/Clinical_decision_support_system

<http://no.wikipedia.org/wiki/Informasjonssystem>

<http://no.wikipedia.org/wiki/Ontologi>

Vedlegg 1. Attributter Van der Meijden

Van der Meijden et al., (2003, s. 239)

System Quality Attributes	Information Quality Attributes	Usage Attributes	User Satisfaction Attributes	Individual Impact Attributes	Organizational Impact Attributes
Ease of use (record-keeping time) (14,15,20,21,23,33,35,37-39,43,45)	Completeness (15,20,22,24,26,28,29,31,37-39,45,46)	Number of entries (15,26,34,35,38,40)	User satisfaction (16,20-23,26,32,37,39-42)	Changed clinical work patterns (23,32,41,45,46)	Communication and collaboration (24,26,28,37,39,40,42)
Response time (14,19-22,32,40)	Accuracy of data (15,17,21,26,30,37-39)	Frequency of use (26,32,36,40)	Attitude (14,27,32,39)	Direct benefits (21,44,45)	Impact on patient care (14,21,22,28,33,42)
Timesavings (14,22,24,25,37,40)	Legibility (15,21,37-39,43,45)	Duration of use (23,35,40,45)	User friendliness (14,38)	Changed documentation habits:	Costs:
Intrinsic features creating extra work (37,43,45,46)	Timeliness (21,25,34,37,40,43)	Self-reported usage (16)	Expectations (32)	More administrative tasks (22,26,40)	Timesavings (22,24,25,40-42)
Perceived ease of use† (21,39,40)	Perceived usefulness‡ (21,26,39,42)	Location of data entry (37)	Competence (computers) (26)	Time of day for documenting (34,37,40)	Reduction of staff (22,41)
Usability (19,20,45)	Availability (21,42,43)	Frequency of use of specific functions (16)		Documentation frequency (22,34,37)	Number of procedures reduced (42)
Availability (up-time) (21,40)	Comprehensiveness (20,26)			Information use:	
Ease of learning (14,38)	Consistency (26)			Information recall (33,45)	
Rigidity of system; built in rules (46)	Reliability (19)			Accurate interpretation (26,42)	
Reliability (32)	Format (25)			Integration of information/overview (37,45)	
Security (29)				Information awareness (42)	
Easy access to help (21)				Efficiency and effectiveness of work (24)	
Data accuracy (22)				Job satisfaction (40)	

*Numbers in parentheses refer to references.

†Perceived ease of use (PEU) concerns a user's perception or belief. Once users believe that the information system can be helpful, the balance between the performance benefits and the efforts to invest, PEU, determines whether they will actually use a particular system.⁵⁷

‡Perceived usefulness (PU) is defined as the extent to which potential users believe that a certain information system can or will support them in performing their job better.

Vedlegg 2. Oversikt over litteratursøk

Dato for søk	Database	Søke ord	Treff	Web-adresse	Relevant
25.09.12	PubMed	computerized prescribing	2943		
25.09.12	PubMed	computerized prescribing AND medication errors	36	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/erta43/A61673/	Usikker
25.09.12	PubMed	computerized prescribing AND medication errors AND patient safety	33		Noen?
01.10.12	PubMed	Information technology AND medication administration AND medication errors AND nursing	48	http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/erta201/executive-summary/ http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/nap11378/a2000d7e3ddd00163/ http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/n/erta132/A210673/	Usikker Usikker
15.10.12	SweMed+	Elektronisk medisinering	29		Ja
15.10.12	SweMed+	Elektronisk administrering	14		Noen
15.10.12	SweMed+	Elektronisk medisinering AND Elektronisk administrering	1		Ja?
15.10.12	SweMed+	Elektronisk medisinering AND Elektronisk sjukevård	7		Ja
05.11.12	Google Scholar	electronic prescribing AND electronic administration AND medication errors	27600		Ja Usikker
05.11.12		electronic prescribing AND electronic administration AND medication errors AND nursing	10800		Ja

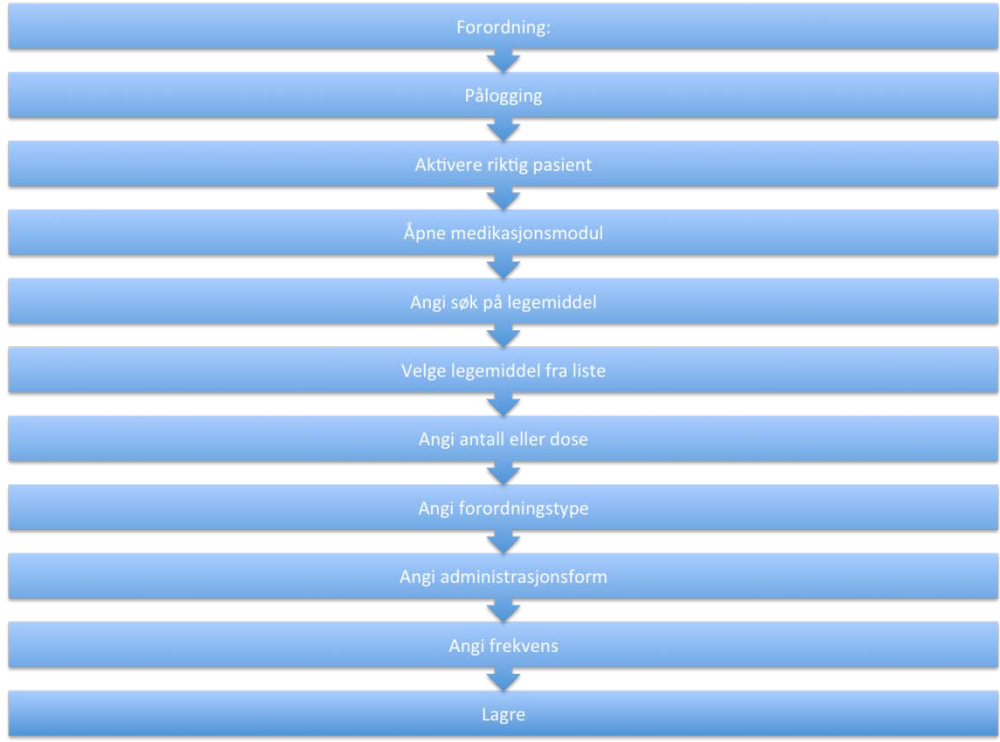
12.01.13	Scopus	electronic prescribing AND electronic administration AND medication errors	13		Ja ja
12.01.13	Scopus	electronic medication errors	649		Ja
12.01.13	Scopus	computerized prescribing AND medication errors	71		Ja
12.01.13	Scopus	electronic prescribing AND electronic administration	44		Nei
12.01.13	Scopus	computerized prescribing AND effect	9		Nei
16.02.13	Ovid Medline (R)	medication errors	488		
		computerized prescribing Medical Records Systems, Computerized/ or Drug Prescriptions/ or Medical Order Entry Systems/ or Medication Errors/	1584		
16.02.13	Ovid Medline (R)	Medical Records Systems, Computerized/ or Drug Prescriptions/ or Medical Order Entry Systems/ or Medication Errors/ AND Medication errors	237		Ja
16.02.13	Ovid Medline (R)	Medication administration	267		Ja
28.02.13	Ovid Medline (R)	Medical Records Systems, Computerized/ or Drug Prescriptions/ or Medical Order Entry Systems/ or Medication Errors/ AND Medication errors AND Medication administration	0		
28.02.13	Ovid	electronical	0		

	Medline (R)	prescribing			
05.03.13	Ovid Medline (R)	medication errors.mp. or Medication Errors/	10133		
05.03.13	Ovid Medline (R)	Drug Prescriptions/ or electronic medical prescribing.mp	5082		
05.03.13	Ovid Medline (R)	medication errors.mp. or Medication Errors/v	444		
05.03.13	Ovid Medline (R)	Drug Prescriptions/ or electronic medical prescribing.mp AND medication errors.mp. or Medication Errors/ AND reduce medical errors.mp. or Safety Management/	38		Ja
25.03.13	Ovid Medline (R)	reduce medical errors.mp. or Safety Management/ v	6312		
25.03.13	Ovid Medline (R)	Medication Systems, Hospital/ or medication administration computerized.mp.	3077		
08.04.13.	Ovid Medline (R)	Drug Prescriptions/ or electronic medical prescribing.mp AND medication errors.mp. or Medication Errors/ AND reduce medical errors.mp. or Safety Management/ AND Medication Systems, Hospital/ or medication administration computerized.mp	11		Ja, kanskje

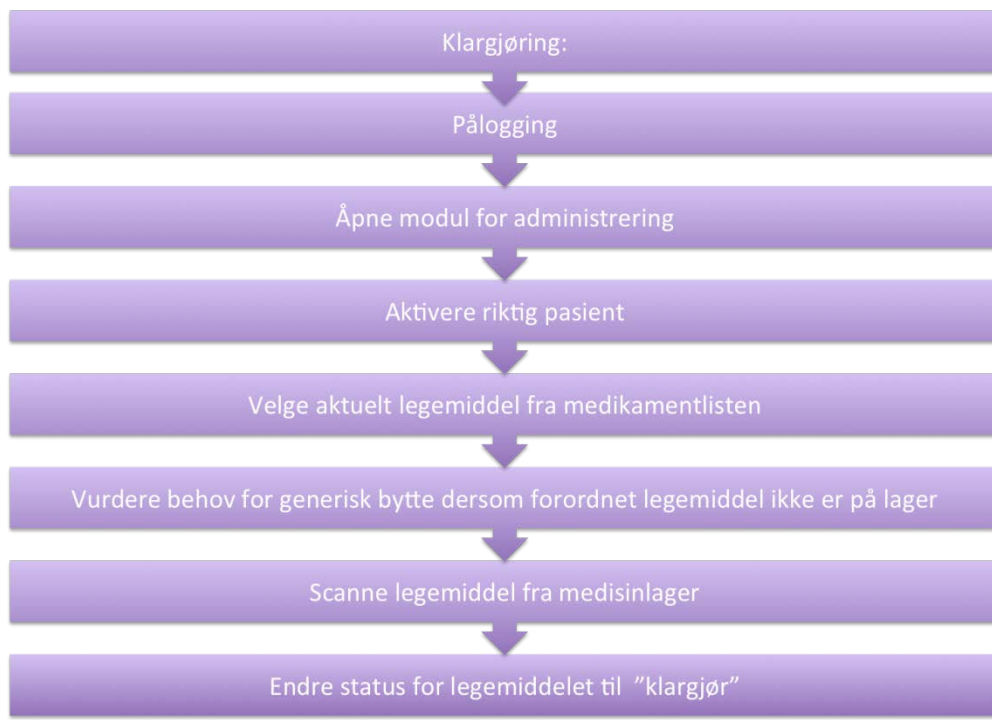
--	--	--	--	--	--

Vedlegg 3. Arbeidsprosesser

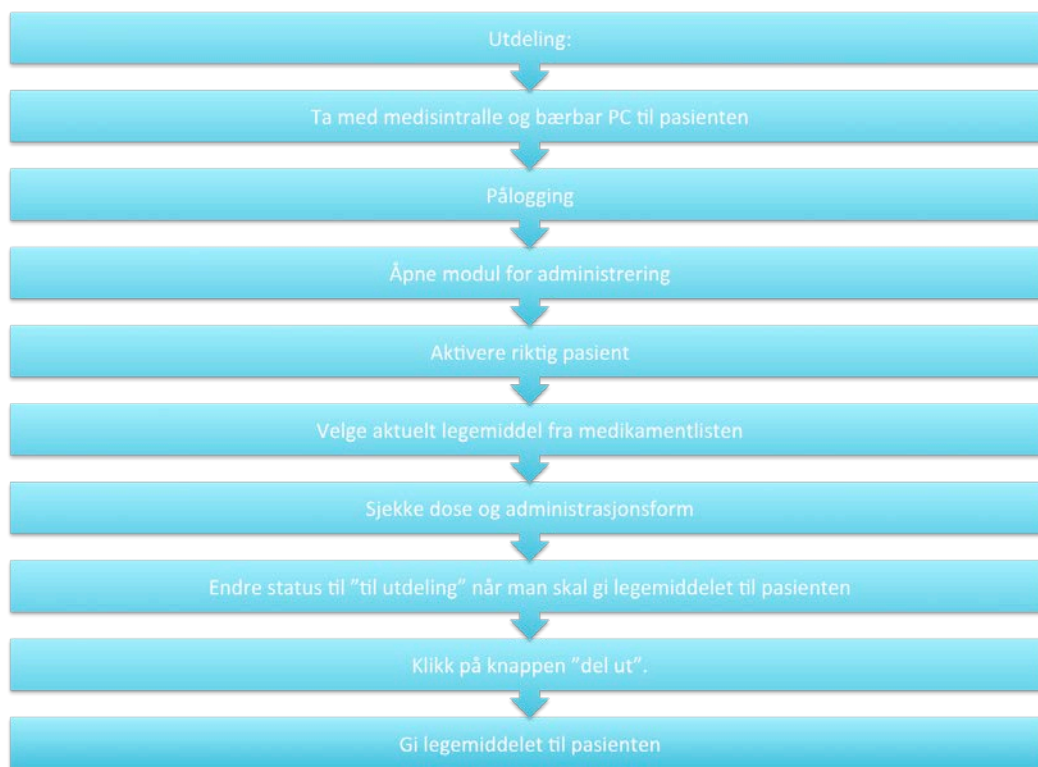
Forordning:



Klargjøring:



Utdeling:



Vedlegg 4. Spørreskjemaer

Forordning (leger):

Takk for at du tar deg tid til å svare på spørreskjemaet om elektronisk forordning av legemidler!

I skjemaet vil du finne temaer som omhandler elektronisk kurve som system samt elektronisk forordning av legemidler. Til noen av temaene har vi formulert spørsmål, men til de fleste temaene er det påstander som vi ønsker at du tar stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig.

Du vil kanskje oppleve at noen av spørsmålene i spørreskjemaet er ganske like. Vi har bevisst formulert dem slik, fordi hensikten med denne undersøkelsen er å kartlegge i hvilken grad elektronisk kurve - og bruken av den, bidrar til reduksjon eller økning i grad av legemiddelfeil. Vi ønsker dermed å kunne se om det er noen sammenheng mellom ulike faktorer som kan påvirke grad av legemiddelfeil.

Med legemiddelfeil mener vi legemiddelrelaterte hendelser som kan gi uventede eller uønskede effekter inkludert feil legemiddel, feil dose, feil utdeling, feil tid, feil pasient, feil forskrivning og uventet effekt. Med elektronisk kurve mener vi her DIPS medikasjon, DIPS administrering og Panorama.

Til slutt i skjemaet spør vi om hvor lenge du har forordnet legemidler elektronisk og hvor ofte du bruker systemet.

Som takk for bidrag til undersøkelsen vil vi sende resultatene til din avdelingsleder, for publisering videre på post, når studien er ferdig.

1

**Under følger påstander om hvordan du opplever
elektronisk kurve i DIPS som verktøy for forordning av legemidler.**

Del 1

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for å kopiere pasientens legemidler fra den elektroniske kurven direkte inn i epikrisen bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for å kopiere legemidler fra tidligere innleggelser (historikk) til ny forordning bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Funksjonalitet for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før forordning av legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg vurderer at mulighet for generisk bytte ved forordning av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

1

**Under følger påstander om hvordan du opplever
elektronisk kurve i DIPS som verktøy for forordning av legemidler.**

Del 2

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Ved forordning av væskeblandinger er det enkelt å regne ut riktig styrke	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Det er enkelt å velge riktig tidspunkt for når på døgnet et legemiddel skal administreres	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er lett å velge feil fra nedtrekk-menyene i den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal forordne legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

2

Under følger spørsmål vedrørende valgmuligheter du har i systemet (ubevisste og bevisste valg) før du skal forordne legemidler.

Ta stilling til i hvilken grad du opplever problemstillingene som fremkommer i følgende spørsmål;

	Aldri	Sjeldnere enn hver mnd.	1 -2 ganger pr. mnd	2 - flere ganger pr. uke	Daglig.
Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler?	<input type="checkbox"/> (-1)		<input type="checkbox"/> (-2)	<input type="checkbox"/> (-3)	<input type="checkbox"/> (-4) <input type="checkbox"/> (-5)
Hender det at du velger feil fra en eller flere av nedtrekk-menyene når du skal forordne et legemiddel?	<input type="checkbox"/> (-1)		<input type="checkbox"/> (-2)	<input type="checkbox"/> (-3)	<input type="checkbox"/> (-4) <input type="checkbox"/> (-5)
Hender det at du ikke får registrert nøyaktig forordning i den elektroniske kurven?	<input type="checkbox"/> (-1)		<input type="checkbox"/> (-2)	<input type="checkbox"/> (-3)	<input type="checkbox"/> (-4) <input type="checkbox"/> (-5)
Hender det at du ikke rekker å registrere alle pasientens legemidler i den elektroniske kurven før de skal deles ut av sykepleier?	<input type="checkbox"/> (-1)		<input type="checkbox"/> (-2)	<input type="checkbox"/> (-3)	<input type="checkbox"/> (-4) <input type="checkbox"/> (-5)

2e

Opplever du at det oppstår
uheldige konsekvenser for
pasienten som du mener kan
relateres til den elektronisk
kurven?

(-1)

(-2)

(-3)

(-4)

(-5)

Dersom 2e viser verdi 2, 3, 4 eller 5 gå til 2f

Dersom 2e viser verdi 1 gå til 3a

2 f

Vennligst gi eksempler på uheldige konsekvenser som har forekommet.

3

**Under følger påstander om hvordan du opplever
informasjonen du har om pasienten i skjermbildet før du skal forordne legemidler**

Del 1

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

**Helt uenig Delvis uenig Verken uenig Delvis enig Helt enig
eller enig**

3a

Den elektroniske kurven gir en
god oversikt over pasientens
aktive legemidler

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

Det er enkelt å skille mellom aktive
og seponerte legemidler i den
elektroniske kurven

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

Jeg vurderer at forskjellen på aktive og
seponerte legemidler er så tydelig
i den elektroniske kurven at det bidrar
til å redusere legemiddelfeil

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

Jeg stoler på at informasjonen som
er registrert i den elektroniske kurven
er korrekt

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

Når den elektroniske kurven er
oppdatert, gir den et
komplett bilde av pasientens
medisinske status

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

Informasjonen i den elektroniske
kurven er ikke alltid oppdatert

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

Manglende oppdatering om

pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil

(1) (2) (3) (4) (5)

3

Under følger påstander om hvordan du opplever informasjonen du har om pasienten i skjermbildet før du skal forordne legemidler.

Del 2

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

**Helt uenig Delvis uenig Verken uenig Delvis enig Helt enig
eller enig**

Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler

(1) (2) (3) (4) (5)

Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil

(1) (2) (3) (4) (5)

I den elektroniske kurven savner jeg ofte informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant)

(1) (2) (3) (4) (5)

Manglende informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) ved forordning av legemidler, bidrar til legemiddelfeil

(1) (2) (3) (4) (5)

Oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil

(1) (2) (3) (4) (5)

4

Under følger spørsmål om hvordan du vurderer nytteverdien av varsler i skjermbildet før du skal forordne legemidler.

Meget liten Liten Middels Stor Meget stor

Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har når du skal forordne legemidler?

(1) (2) (3) (4) (5)

Hvilken grad av nytteverdi

vurderer du at varsel om DRUID har når du skal forordne legemidler? (1) (2) (3) (4) (5)

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene om nytteverdien av varsler i skjermbildet;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Varsler om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det kommer for ofte varsler i skjermbildet i den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke alle	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke alltid får varsel dersom jeg forordner en unaturlig dose av et legemiddel	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

5

Har du noen gang benyttet papirkurve ved forordning av legemidler?

Ja

Nei

Tore:

Hvis JA; forsett til spørsmål 6a

Hvis NEI; fortsett til spørsmål 5c

Under følger påstander om din opplevelse rundt forordning av legemidler ved hjelp av elektronisk kurve, sammenliknet med papirkurve.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
+5c Det er enklere å forordne legemidler i den elektroniske kurven					

- enn det var i papirkurven (1) (2) (3) 4) (5)
- Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (1) (2) (3) 4) (5)
- Det er lettere å lese informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (1) (2) (3) 4) (5)
- Viktig informasjon fremkommer tydeligere i den elektroniske kurven enn hva den gjorde i papirkurven (1) (2) (3) 4) (5)
- Jeg bruker mer tid når jeg skal forordne legemidler i den elektroniske kurven enn jeg gjorde i papirkurven (1) (2) (3) 4) (5)
- Det har oppstått nye typer legemiddelfeil med elektronisk kurve enn de som var aktuelle i papirkurver (1) (2) (3) 4) (5)
- Feil blandingsforhold i væsker, forekommer oftere ved elektronisk forordning enn hva det gjorde ved forordning i papirkurven (1) (2) (3) 4) (5)

6

I hvilke situasjoner vurderer du at det nødvendig å ha tilgang til opplysninger i den elektroniske kurven?

(Det er mulig å velge flere alternativ)

- Når det er previsitt
 - Når jeg har direkte kontakt med pasienten (for eksempel på pasientrom)
- Når jeg fysisk er et annet sted enn pasienten (på et kontor eller en annen post/avdeling)
- Annen situasjon

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Jeg opplever at det er for tungvint å bære laptop med meg når jeg skal møte pasienter (for eksempel på et pasientrom)	1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Begrenset tilgang til elektronisk kurve når jeg møter pasienten (for eksempel på et pasientrom) øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

7

Hvilken form for opplæring har du fått i bruken av elektronisk kurve?

(Det er mulig å velge flere alternativ)

- E-læring
 - Klasseromsundervisning
 - En-til-en- opplæring på avdelingen
 - Annen type opplæring
- Jeg har ikke gjennomført noen form for opplæring

8

Under følger påstander om *prosedyrer/arbeidsrutiner* ved bruk av elektronisk kurve.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

Helt uenig enig	Delvis uenig	Verken uenig	Delvis enig	Helt enig	eller
Jeg er kjent med prosedyrene / rutine for elektronisk forordning av legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Jeg vet hvordan jeg kan finne rutinene i den elektroniske håndboken (EQS)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)

De nye rutine beskriver på en god måte arbeidsprosessene for elektronisk forordning

(1) (2) (3) 4) (5)

9

Under følger påstander om hvordan du opplever at opplæring og brukerstøtte kan påvirke din bruk av den elektroniske kurven og grad av legemiddelfeil.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Min leder la til rette for at jeg skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk tilstrekkelig opplæring før jeg begynte å bruke elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
På avdelingen har vi egne superbrukere på elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk tilrettelagt med redusert antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk god oppfølging av ressursperson eller superbruker ved bruk av elektronisk kurve den første tiden etter opplæring	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
God opplæring i bruk av elektronisk kurve bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Hjelp fra Brukerstøtte (Klinisk IKT) bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg har aldri hatt behov for å kontakte Brukerstøtte (Klinisk IKT)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

10

Under følger påstander rundt *din tilfredshet* med elektronisk kurve.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg opplever at elektronisk kurve er nyttig verktøy for forordning av legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg foretrekker å forordne legemidler elektronisk fremfor i papirkurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Etter at vi tok i bruk elektronisk kurve har min praktiske hverdag blitt enklere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk forordning av legemidler er dårlig tilpasset min praktiske hverdag	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
-10h UV Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

*Dersom 10h har verdi 4 eller 5:
Gå til 10i*

*Dersom 10h har verdi 3 eller lavere:
Gå til 11a*

Vennligst beskriv hvilke tekniske problem/er du opplever.
(Det er mulig å velge flere alternativ)

- 10i
- Dårlig batterikapasitet på laptop
 - Systemet er "nede" og jeg får ikke logget inn
 - Det tar for lang tid å logge seg inn i den elektroniske kurven
 - Det er "heng" i systemet (timeglasset står og jobber så lenge at jeg må restarte maskinen for å komme videre)
 - Det tar for lang tid å skifte mellom skjermbildene i den elektroniske kurven
 - Det er for få tilgjengelige PC'er
 - Annet teknisk
 - Jeg vet ikke hva problemene skyldes

På en skala fra 1 - 5 hvor positiv er du totalt sett til elektronisk kurve?

- 1 Svært lite positiv
- 2
- 3
- 4
- 5 Svært positiv

11

Hvor lenge har du forordnet legemidler ved hjelp av elektronisk kurve?

- Mindre enn 1 måned
- 1 - 2 måneder
- 3 - 6 måneder
- Mer enn 6 måneder

12

Hvor ofte benytter du elektronisk kurve?

- I løpet av hver arbeidsdag
- Ca. hver andre arbeidsdag
- Ca. en gang pr uke
- Sjeldnere enn hver arbeidsuke

Administrering (sykepleiere):

Takk for at du tar deg tid til å svare på spørreskjemaet om elektronisk administrering av legemidler!

I skjemaet vil du finne temaer som omhandler elektronisk kurve som system samt elektronisk administrering av legemidler. Til noen av temaene har vi formulert spørsmål, men til de fleste temaene er det påstander som vi ønsker at du tar stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig.

Du vil kanskje oppleve at noen av spørsmålene i spørreskjemaet er ganske like. Vi har bevisst formulert dem slik, fordi hensikten med denne undersøkelsen er å kartlegge i hvilken grad elektronisk kurve - og bruken av den, bidrar til reduksjon eller økning i grad av legemiddelfeil. Vi ønsker dermed å kunne se om det er noen sammenheng mellom ulike faktorer som kan påvirke grad av legemiddelfeil.

Med legemiddelfeil mener vi legemiddelrelaterte hendelser som kan gi uventede eller uønskede effekter inkludert feil legemiddel, feil dose, feil utdeling, feil tid, feil pasient, feil forskrivning og uventet effekt. Med elektronisk kurve mener vi her DIPS medikasjon, Panorama og DIPS administrering.

Til slutt i skjemaet spør vi om hvor lenge du har administrert legemidler elektronisk og hvor ofte du bruker systemet

Som takk for bidrag til undersøkelsen vil vi sende resultatene til din avdelingsleder, for publisering videre på post, når studien er ferdig.

1

Under følger påstander om hvordan du opplever elektronisk kurve i DIPS som verktøy for administrering av legemidler.

Del 1

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Funksjonen som gjør at legemidler som ikke er delt ut til rett tid

synliggjøres med rød skrift, reduserer faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved administrering av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Funksjonaliteten for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før klargjøring av legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg vurderer at mulighet for generisk bytte ved klargjøring av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven.	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal administrere legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler i den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg vurderer at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

1

Under følger påstander om hvordan du opplever elektronisk kurve i DIPS som verktøy for administrering av legemidler.

Del 2

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;
Helt uenig Delvis uenig Verken uenig Delvis enig Helt enig

eller

Funksjonaliteten for å angre er nyttig når jeg feilaktig har klikket for utdeling av legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for å angre dersom jeg feilaktig har klikket på "Del ut", reduserer faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Muligheten for å administrere legemidler v/behov utover maks dose til en pasient øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Funksjonaliteten for dobbeltsignatur før administrering av A-preparat, injeksjoner m.v. er nyttig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Muligheten for "å ignorere" spørsmål om dobbeltsignatur ved administrering av A-preparat, injeksjoner m.v, øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
I den elektroniske kurven savner jeg funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk ved utdeling av legemidler (skanning av pasientarmbånd)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Manglende mulighet for elektronisk identifisering av pasientens ID ved utdeling av legemidler øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

2

Ta stilling til i hvilken grad du opplever problemstillingene som fremkommer i følgende spørsmål;

Aldri	Sjeldnere enn hver mnd.	1 -2 ganger pr. mnd	2 - flere ganger pr. uke	Daglig.		
Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal administrere legemidler?	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	
Hender det, ved overflytting av pasient fra annen post som benytter elektronisk kurve, at pasientens legemidler ikke står registrert i kurven innen tidspunktet for administrering?	<input type="checkbox"/> (-1)	<input type="checkbox"/> (-2)	<input type="checkbox"/> (-3)	<input type="checkbox"/> (-4)	<input type="checkbox"/> (-5)	

-2c

Opplever du at det oppstår
uheldige konsekvenser for
pasienten som du mener kan
relateres til den elektronisk
kurven?

(-1)

(-2)

(-3)

(-4)

(-5)

Dersom 2c viser verdi 2, 3, 4 eller 5 gå til 2d

Dersom 2c viser verdi 1 gå til 3a

2 d

Vennligst gi eksempler på uheldige konsekvenser som har forekommet.

3

**Under følger påstander om hvordan du opplever
informasjonen du har om pasienten i skjermbildet før du skal administrere legemidler.**

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
+3a Det er enkelt å skille mellom aktive og seponert legemidler i den elektroniske kurven	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Listen over legemidler jeg skal dele ut på et gitt tidspunkt, er så oversiktlig at den bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand (BT, puls, høyde/ vekt, temp, O2-metning etc)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det er tungvint å måtte skifte mellom Administreringsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før administrering av legemidler	1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved administrering av legemidler, øker faren for legemiddelfeil) (2) (3) 4) (5)

Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (1) (2) (3) 4) (5)

Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (1) (2) (3) (4) (5)

4

Under følger spørsmål om hvordan du opplever nytteverdien av varsler i skjermbildet før du skal administrere legemidler.

	Meget liten	Liten	Middels	Stor	Meget stor			
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har, når du skal administrere legemidler?			(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel ved valg av annen dosering enn det som er forordnet har, når du skal klargjøre legemidler?			(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	(4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>	

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene om nytteverdien av varsler i skjermbildet;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Varsler jeg får i skjermbildet ved administrering av legemidler, bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Det kommer for ofte varsler i skjermbildet	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke alle	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke får varsel dersom jeg klargjør					

en unaturlig dose av et legemiddel (1) (2) (3) 4) (5)

5

Har du noen gang benyttet papirkurve ved administrering av legemidler?

Ja

Nei

Tore:

Hvis JA; forsett til spørsmål 5c

Hvis NEI; fortsett til spørsmål 6a

5

Under følger påstander om din opplevelse rundt administrering av legemidler ved hjelp av elektronisk kurve, sammenliknet med papirkurve.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

**Helt uenig Delvis uenig Verken uenig Delvis enig Helt enig
eller enig**

+5c

Det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var i papirkurven

(1) (2) (3) 4) (5)

Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven

(1) (2) (3) 4) (5)

Oversikten over legemidler til utdeling er lettere å lese i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven

(1) (2) (3) 4) (5)

Bedret lesbarhet på informasjonen i den elektroniske kurven bidrar til å redusere legemiddelfeil ved administrering av legemiddel

(1) (2) (3) 4) (5)

Jeg bruker mer tid når jeg skal administrere legemidler ved

hjelp av den elektroniske kurven enn jeg gjorde med papirkurven

(1) (2) (3) 4) (5)

I den elektroniske kurven er det vanskeligere å se nøyaktig tidspunkt for når et legemiddel faktisk er utdelt, enn hva det var i papirkurven

(1) (2) (3) 4) (5)

Det har oppstått nye typer legemiddelfeil med elektronisk administrering enn dem som var aktuelle i papirkurven

(1) (2) (3) 4) (5)

6

I hvilke situasjoner vurderer du at det nødvendig å ha tilgang til opplysninger i den elektroniske kurven?

(Det er mulig å velge flere alternativ)

- Når det er previsitt
- Når jeg skal klargjøre legemidler
- Når jeg deler ut legemidler til pasienten (for eksempel på pasientrom)
- Annen situasjon

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

Helt uenig **Delvis uenig** **Verken uenig** **Delvis enig** **Helt enig**
eller enig

Det er for tungt å ta med medisinaler og laptop rundt til pasientene når jeg skal administrere legemidler

(1) (2) (3) 4) (5)

Begrenset tilgang til den elektroniske kurven i det jeg deler ut legemidler (for eksempel på et pasientrom), øker faren for legemiddelfeil

(1) (2) (3) 4) (5)

Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil

(1) (2) (3) 4) (5)

7

Hvilken form for opplæring har du fått i bruken av elektronisk kurve?

(Det er mulig å velge flere alternativ)

- E-læring
 - Klasseromsundervisning
 - En-til-en- opplæring på avdelingen
 - Annen type opplæring
- Jeg har ikke gjennomført noen form for opplæring

8

Under følger påstander om *prosedyrer/arbeidsrutiner* ved bruk av elektronisk kurve.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

Helt uenig Delvis uenig Verken uenig Delvis enig Helt enig
eller enig

Jeg er kjent med prosedyrene / rutinene for elektronisk administrering av legemidler

(1) (2) (3) (4) (5)

Jeg vet hvor jeg kan finne rutinene i den elektroniske håndboken (EQS)

(1) (2) (3) (4) (5)

De nye rutinene beskriver på en god måte arbeidsprosessene for elektronisk administrering

(1) (2) (3) (4) (5)

9

Under følger påstander om hvordan du opplever at *opplæring og brukerstøtte* kan påvirke din bruk av den elektroniske kurven og grad av legemiddelfeil.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene.

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Min leder la til rette for at jeg skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk tilstrekkelig opplæring før jeg begynte å bruke elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
På avdelingen har vi egne superbrukere på elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg fikk god oppfølging av ressursperson eller superbruker ved bruk av elektronisk kurve den første tiden etter opplæring	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
God opplæring i bruk av elektronisk kurve bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Hjelp fra Brukerstøtte (Klinisk IKT) bidrar til å redusere legemiddelfeil	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg har aldri hatt behov for å kontakte Brukerstøtte (Klinisk IKT)	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

10

Under følger påstander rundt *din tilfredshet* med elektronisk kurve.

Ta stilling til i hvilken grad du er enig eller uenig i påstandene;

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken uenig eller enig	Delvis enig	Helt enig
Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>
Jeg opplever at elektronisk kurve er et nyttig verktøy for administrering av legemidler	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5) <input type="checkbox"/>

Jeg foretrekker å administrere legemidler ved hjelp av elektronisk kurve, fremfor ved bruk av papirkurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Etter at vi tok i bruk elektronisk kurve har min praktiske hverdag blitt enklere	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Min erfaring er at det tar for mye tid å administrere legemidler ved hjelp av elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
Jeg opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk administrering av legemidler er dårlig tilpasset min praktiske hverdag	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)
-10h Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	(1) <input type="checkbox"/>	(2) <input type="checkbox"/>	(3) <input type="checkbox"/>	4) <input type="checkbox"/>	(5)

*Dersom 10h har verdi 4 eller 5:
Gå til 10i*

*Dersom 10h har verdi 3 eller lavere:
Gå til 11a*

Vennligst beskriv hvilke tekniske problem/er du opplever.

(Det er mulig å velge flere alternativ)

- 10i Dårlig batterikapasitet på laptop
- Systemet er "nede" og jeg får ikke logget inn
- Det tar for lang tid å logge seg inn i den elektroniske kurven
- Det er "heng" i systemet (timeglasset står og jobber så lenge at jeg må restarte maskinen for å komme videre)
- Det tar for lang tid å skifte mellom skjermbildene i den elektroniske kurven
- Det er for få tilgjengelige PC'er
- Annet teknisk
- Jeg vet ikke hva problemene skyldes

På en skala fra 1 – 5 hvor positiv er du totalt sett til bruk av elektronisk kurve?

- 1 Svært lite positiv
- 2
- 3
- 4
- 5 Svært positiv

11

Hvor lenge har du administrert legemidler ved hjelp av elektronisk kurve?

- Mindre enn 1 måned
- 1 – 2 måneder
- Mer enn 6 måneder

12 Hvor ofte benytter du elektronisk kurve?

- I løpet av hver arbeidsdag
- Ca. hver andre arbeidsdag
- Ca. en gang pr uke
- Sjeldnere enn hver arbeidsuke

Vedlegg 5. Forespørsel til fagdirektøren

Dato: 05.11.12

Stein Vaaler
Fagdirektør
Akershus Universitetssykehus HF
1478 Lørenskog

Forespørsel om å gjennomføre en undersøkelse som ledd i en Mastergradstudie i Helse- og sosialinformatikk

Vi er to studenter i helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder som ønsker å gjennomføre en undersøkelse blant leger og sykepleiere ved Ahus. Undersøkelsen er en del av vår masteroppgave som skal ferdigstilles i mai 2013. I masteroppgaven ønsker vi å se på hvordan elektronisk forordning og administrering av legemidler påvirker grad av legemiddelfeil ved sengeposter i sykehus, og vi håper å kunne svare ut følgende problemstilling:

"Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil i sykehus?"

Det er i disse dager stort fokus på pasientsikkerhet innenfor det norske helsevesenet. Helse- og omsorgsdepartementet har igangsatt pasientsikkerhetskampanjen "I trygge hender", som gjennomføres i spesialist- og primærhelsetjenesten i perioden 2011 til 2013.

Pasientsikkerhetskampanjen har gjennomført en landsdekkende journalmåling av pasientskader i Norge, der det ble registrert at 12% av pasientskadene var legemiddelrelaterte. Kampanjens styringsgruppe har vedtatt at pasientskader som kan forebygges skal reduseres med 20 % innen utgangen av 2013, og med 50% i løpet av fem år (Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten, 2012).

Blant virkemidlene som nevnes for å nå disse målene, er etablering av systemer og rutiner for å sikre korrekt og oppdatert oversikt over pasientens legemidler, herunder elektronisk kurve.

I langtidsplanen for IKT for 2011-2014, skriver Helse Sør- Øst i sin målsetning at en egnet elektronisk kurveløsning skal være innført ved aktuelle sengeposter i prioriterte helseforetak innen 2014. Gevinstene som forventes av tiltaket er økt trygghet, kvalitet og sikkerhet i pasientbehandlingen uavhengig av tid og sted (Helse Sør- Øst, 2010).

I vår masteroppgave ønsker vi å undersøke om tiltaket gir den forventede gevinst.

Ahus har, som eneste helseforetak i Norge, begynt med implementering av elektronisk kurve ved sengeposter, hvilket vi opplever som svært spennende. Vårt håp er å kunne gjennomføre undersøkelsen på Ahus, og vi henvender oss derfor til deg med en forespørsel om å få utføre en

web- basert spørreundersøkelse blant leger og sykepleiere ved Ahus som har tatt i bruk elektronisk kurve i DIPS.

Vi vil gjennom hele prosessen sikre respondentenes anonymitet. Vi vil også sikre at respondentene får ivaretatt sine rettigheter med frivillig deltagelse, samt informere om deres rett til å når som helst å kunne trekke seg.

Som en del av undersøkelsen ønsker vi også uttrekk av data fra avvikssystemet vedrørende legemiddelfeil før og etter innføring av elektronisk kurve. Vi er kjent med at rapportene som omhandler legemiddelfeil inneholder pasientdata. Vi vil derfor be om et uttrekk av metadata fra disse rapportene, slik at de ikke inneholder personopplysninger. De dataene vi ønsker å ha med i uttrekket, er antall legemiddelfeil i en gitt periode og på enheter som har brukt elektronisk kurve mer enn 6 måneder.

Innhentet data vil vi oppbevare på et filområde som krever passord, og det er kun vi som studenter og vår veileder ved Universitetet i Agder som har tilgang til disse opplysningene. Dataopplysninger og analyse materialet vil kun bli brukt i forbindelse med denne undersøkelsen. Svarene vil bli slettet når oppgaven er ferdig i juni 2013. Spørreundersøkelsen vil ikke gjennomføres før vi har innhentet nødvendig godkjenning fra Fakultet etisk komité ved Universitetet i Agder og fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste (NSD).

Vi ønsker å gjennomføre spørreundersøkelsen i februar 2013.

På forhånd tusen takk. Vi håper på positivt svar

Vennlig hilsen

Åse Marit Sjursø

Prosjektleder/videreutdannet sykepleier, Avd. for E-helse og IKT,, Akershus universitetssykehus HF

Cathrine Næss Fiske

Rådgiver/ sykepleier, Avdelings for kliniske systemer, Oslo Universitetssykehus HF

Vedlegg 6. Info til klinikkledere og avdelingsledere

INFORMASJON OM SPØRREUNDERSØKELSE VEDRØRENDE ELEKTRONISK KURVE OG LEGEMIDDELFEIL VED SENGEPOST

Vi er to studenter i helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder som har fått godkjenning av Fagdirektør Stein Vaaler til å gjennomføre en undersøkelse blant leger og sykepleiere ved Ahus. Prosjektet er videre godkjent av NSD og av Ahus sitt eget Personvernombud v/Marianne Blair Berg .

Undersøkelsen er en del av vår masteroppgave som skal ferdigstilles i mai 2013. I masteroppgaven skal vi å se på hvordan elektronisk forordning og administrering av legemidler påvirker grad av legemiddelfeil ved sengeposter i sykehus.

Vi skal undersøke om elektronisk kurve gir den forventede gevinst i forhold til reduksjon av legemiddelfeil. Ahus er det eneste helseforetak i Norge som har begynt med implementering av elektronisk kurve ved sengeposter, hvilket vi opplever som svært spennende. Vi gleder oss til å gjennomføre denne web- baserte spørreundersøkelsen blant leger og sykepleiere ved Ahus som har brukt elektronisk kurve i DIPS i 6 måneder eller lenger.

Vi vil gjennom hele prosessen sikre respondentenes anonymitet. Vi vil også sikre at respondentene får ivaretatt sine rettigheter med frivillig deltagelse, samt informere om deres rett til å når som helst å kunne trekke seg fra undersøkelsen.

Vi har også fått tillatelse til å hente uttrekk av data fra avvikssystemet i EQS vedrørende legemiddelfeil før og etter innføring av elektronisk kurve. Dette vil vi gjøre i samarbeid med Datafangstgruppen og Avdeling for kvalitet etter nærmere avtale like over nyttår.

Vi planlegger nå å sende ut spørreskjema til leger og sykepleiere ved de postene som er angitt i vedlagte excelark i siste halvdel av januar 2013. Vi håper at dere vil være positive til at en slik undersøkelse utføres ved de definerte postene.

For ordens skyld vedlegges også informasjonsskrivet som vi skal sende til respondentene i forbindelse med spørreskjemaet.

I begynnelsen av januar vil jeg ta kontakt med avdelings- / enhetslederne for å høre hvordan de tenker at dette bør gjøres for best mulig respons på spørreskjemaet som skal sendes elektronisk til respondentene.

Med vennlig hilsen

Åse Marit Sjørso
Prosjektleder PPM/Clarity og LPA

Akershus universitetssykehus HF

Divisjon for diagnostikk og teknologi; avd E-helse og IKT


1478 LØRENSKOG

Tlf: +47 02900 (sentralbord)

Mob.nr. +47 905 87 823

E-Post: ase.marit.sjurso@ahus.no

Web: www.ahus.no

 Tenk miljø – ikke skriv ut denne om det ikke er absolutt nødvendig!

Vedlegg 7. Nyhetssak på Intranett

INTRANETTET TORSDAG I UKE 6

LEGEMIDDELFEIL ved sengepost

Spørreundersøkelse til leger og sykepleiere i uke 7

Elektronisk kurve ved sengepost

Ahus har nå tatt i bruk elektronisk kurve ved de fleste sengeposter og poliklinikker med målsettingen: *"Å sikre riktig medikament til riktig pasient til lavest mulig kostnad"* (Ahus, 2011).

Elektronisk kurve er, ifølge Helse og Omsorgsdepartementet, ett av flere tiltak for å redusere antall legemiddelfeil i sykehus. Ahus er p.t. det eneste sykehuset i Norge som i stor utstrekning har implementert elektronisk kurve på sengepost, og det har til nå ikke vært gjort noen evaluering i forhold til målsettingen ved implementeringen.

Spørreundersøkelse

I uke 7 vil det imidlertid bli sendt ut elektronisk spørreskjema på mail til leger og sykepleiere om elektronisk kurve og bruk av den på sengepost. Det er utarbeidet to ulike spørreskjemaer tilpasset de to brukergruppene.

Fagdirektør Stein Vaaler støtter undersøkelsen, da den er viktig for å kunne vurdere om elektronisk kurve har hatt den ønskede effekt i forhold til å redusere antall legemiddelfeil, hvilket også er beskrevet som et viktig tiltak i *Pasientsikkerhetskampanjen*.

Bakgrunnen for undersøkelsen er et Mastergradstudie

To studenter i Helse- og sosialinformatikk, Åse Marit Sjursø (Ahus) og Cathrine Næss Fiske (OUS) skriver sin masteroppgave innen temaet informasjonssystemer i helsesektoren. Problemstillingen i oppgaven er *"Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil ved sengepost i sykehus?"*. I studien fokuseres det således ikke på kostnadsaspektet.

Da Ahus er det eneste sykehuset hvor det er mulig å gjennomføre denne undersøkelsen, er studentene takknemlige for all imøtekommenhet de har møtt her. Undersøkelsen vil foregå i samarbeid med vår Forskningsavdeling.

Målet med studien

Målet er å se om det er noen sammenheng mellom elektronisk kurve og grad av legemiddelfeil – om legemiddelfeil reduseres eller ikke.

Hensikten med studien er å evaluere i hvilken grad Helse og omsorgsdepartementets tiltak har hatt den forventede effekt.

Studien er godkjent av NSD

Studien skal foregå på sengeposter som har brukt elektronisk kurve i 6 måneder eller mer. *Alle leger og sykepleiere ved de aktuelle postene vil få tilsendt et elektronisk spørreskjema på mail.*

Undersøkelsen er godkjent både av Ahus og Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD).

Alle data vil bli behandlet anonymt og det er frivillig å delta.

Undersøkelsen er viktig, og alle oppfordres derfor til å svare på spørreskjemaet

Det er brukernes erfaring med elektronisk kurve og deres svar på spørsmålene som bidrar til å måle om elektronisk kurve påvirker grad av legemiddelfeil ved sengeposter i sykehus.

For resultatenes gyldighet er det viktig at flest mulig svarer!

N.B.

Sjekk din mailboks i begynnelsen av uke 7 for å se om du er invitert til å delta i denne viktige undersøkelsen.

Vedlegg 8. Flyer

STUDIE VED ÅHUS

Elektronisk kurve og legemiddelfeil i sykehus



Studien:
Legemiddelfeil sett i relasjon til elektronisk kurve på sengepost

Fagdirektør Stein Waaler oppfordrer alle til å delta i studien!

Resultatene av undersøkelsen er viktig for å se om det er en sammenheng mellom elektronisk kurve og grad av legemiddelfeil.



Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil i sykehus?

Legemiddelfeil i sykehus er et problem det for tiden er stort fokus på. Helse- og omsorgsdepartementet har igangsatt Pasientsikkerhetskampanjen "I trygge hender", som gjennomføres i perioden 2011 til 2013. Ett av målene er å redusere pasientskader, og ett av tiltakene som skisseres er etablering av systemer og rutiner for å sikre korrekt og oppdatert oversikt over pasientens legemidler.

Delta i undersøkelsen!

Hvem kan delta?	Hvordan delta?	Hvem utfører undersøkelsen?
Sykepleiere og leger ved poster som har brukt elektronisk kurve i 6 mnd eller mer	Spørreskjema sendes på mail til aktuelle leger og sykepleiere i februar 2013	Mastergradsstudenter ved UiA, Åse Marit Sjørso (Åhus) og Cathrine Næss Fiske (OUS)

Vedlegg 9. Respondentinformasjon

Respondentinformasjon

Forespørsel om deltakelse i en studie om *”legemiddelfeil i sykehus sett i relasjon til elektronisk kurve”*

Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til deg om å delta i en studie om elektronisk forordning og administrering av legemidler relatert til legemiddelfeil i sykehus. Vi henvender oss til deg med en forespørsel om å besvare vårt elektroniske spørreskjema.

Legemiddelfeil i sykehus er et problem det for tiden er stort fokus på. Med oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet er det igangsatt en pasientsikkerhetskampanje (“I trygge hender”), en kampanje som gjennomføres i perioden 2011 til 2013, der ett av målene er å redusere pasientskader. Ett av tiltakene som skisseres, er etablering av systemer og rutiner for å sikre korrekt og oppdatert oversikt over pasientens legemidler.

Denne undersøkelsen gjennomføres som en del av vår masteroppgave i Helse- og sosialinformatikk ved Universitetet i Agder.

Vår problemstilling er:

Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil i sykehus?

Hva innebærer deltakelsen?

Din deltakelse i studien innebærer å svare på et web-basert spørreskjema. Ved å besvare spørreskjemaet samtykker du i å delta i studien og at svarene du oppgir blir brukt i overensstemmelse med det som fremkommer i dette informasjonsbrevet.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Data fra spørreundersøkelser lagres på tilgangstyrt område i intern sone, hvor kun medlemmer i Datafangstgruppen fra Ahus har tilgang. Datafangstgruppen utleverer data til oss studenter ved å eksportere dataene til SPSS format. I SPSS filen vil det ikke være mulig å se hvem som har sendt inn besvarelsen.

Dataopplysninger og analyse materialet vil kun bli brukt i forbindelse med denne undersøkelsen. Svarene vil bli slettet innen utgangen av 2013.

Alle svar vil bli behandlet uten navn, e-postadresse eller andre identifiserbare opplysninger, slik at det ikke vil være mulig å identifisere deg i studien når denne publiseres.

Når vil spørreundersøkelsen finne sted

Denne spørreundersøkelsen vil finne sted i februar 2013.

Personvern

Nødvendig tillatelser for gjennomføring av studien er innhentet fra Fakultetetisk komité ved fakultet for Helse- og idrettsvitenskap ved Universitetet i Agder, personvernombud og ledelse ved Ahus og Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD).

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke til å delta i studien.

Med vennlig hilsen

Åse Marit Sjursø – *Prosjektleder/videreutdannet sykepleier, Avd. for E-helse og IKT,,
Akershus universitetssykehus HF*

Cathrine Næss Fiske – *Konsulent /sykepleier, IKT-avdelingen, Oslo universitetssykehus HF*

Vedlegg 10. Invitasjon til deltagelse

INVITASJON TIL Å VÆRE MED I EN UNDERSØKELSE *i forbindelse med en Mastergradstudie* *vedrørende* ***Elektronisk kurve og grad av legemiddelfeil i sykehus***

Hei,

Vi er to studenter ved Universitetet i Agder som nå skriver en masteroppgave om temaet elektronisk kurve på sengepost. Ved siden av studiene arbeider vi ved henholdsvis Ahus og Oslo universitetssykehus.

Elektronisk kurve er ett av flere tiltak som er iverksatt for å redusere antall legemiddelfeil i sykehus, og vi vil i oppgaven vår undersøke hvorvidt dette tiltaket har den forventede effekt.

Vi er så heldige at vi har fått lov til å gjennomføre undersøkelsen ved Ahus, Norges eneste sykehus som har tatt i bruk elektronisk kurve på sengepost. I den forbindelse har vi utarbeidet et spørreskjema som vi håper at du har mulighet og lyst til å svare på.

Dine meninger og erfaringer med bruk av elektronisk kurve er svært viktig for oss!

Vi vet også at de er viktige for Ahus og for andre som vurderer å ta i bruk elektronisk kurve på sengepost.

Svarene dine vil bli behandlet anonymt, slik at det ikke vil være mulig å identifisere deg i studien når denne publiseres.

Svarfrist for pilotundersøkelsen er *fredag 25.01.13*.

Ytterligere informasjon om undersøkelsen får du ved å klikke på lenken nedenfor.

På forhånd tusen takk!

Med vennlig hilsen

Åse Marit Sjursø og
Cathrine Næss Fiske

Vedlegg 11. Avtale med Datafangstgruppen

Avtale med Datafangstgruppen

Kopi av mail fra rådgiver i avdeling for Forskningsstøtte v/Ahus 01.02.13

Hei,

Oppsummering av møte i dag.

Planlagt utsending av spørreskjema mandag 11/2-13. For Vi ble enig om følgende.

- Revidert og endelig utgave sendes Datafangst mandag 4/2-13, senest onsdag 6/2-13
- E-post lister sendes Datafangst senest torsdag 7/2-13.
- Det sendes i alt 2 påminnelser til deltagere, 1 uke etter og 2 uker etter utsendelse.
- Spørreundersøkelsen avsluttes 4/3-13 kl 09.

Vedlegg 12. Datainnsamlingslogg

Dato	Kilde	Type	Hensikt	Resultat
10. 06.2012	Systemansvarlig for DIPS Medikasjon og Panorama v/Ahus	Mail og telefon	Be om tillatelse til å gjøre en undersøkelse omkring elektronisk kurve	Det ble veldig positivt mottatt. Hun mente at det var mye lærdom i enhver implementering, hvilket det var nyttig å ta med seg. Slike erfaringer vil også være nyttig for andre som vurderer å implementere elektronisk kurve.
14.09.2012	Kvalitetsrådgivere v/Ahus	Samtale	Høre om det finnes rapporter på avvik vedr. legemiddelfeil	Postivt. Kvalitetsansvarlig jobber med avviksrapporter sammen med en kollega. De var villige til at vi tok et møte for å diskutere nærmere
18.09.2012	Kvalitetsrådgivere v/Ahus	Møte	Høre om mulighet for å få tilgang til aktuelle avviksrapporter for en gitt periode på enkelte poster	Det kan søkes om slik tilgang. Godkjent prosjektbeskrivelse må da vedlegges ved. Når tilgangen er i orden vil de være behjelpelig med å søke på de som er aktuelt. Anbefalt å ta kontakt med en lege for å kvalitetssikre at spørsmål i et spørreskjema rettes inn mot relevante tema
18.09.2012	Fag- og forskningssykepleier, v/Medisinsk Divisjon, Ahus	Samtale	Spørsmål om fremgangsmåte for å søke om tillatelse til å gjøre studien på Ahus	Fikk vite at når prosjektbeskrivelsen er godkjent så må det søkes personvernombud, Fag- og forskningsansvarlig ved sykehuset, divisjonsdirektør og respektive klinikkjefer, samt enhetsledere
20.09.2012	Fag- og forskningssykepleier, v/Medisinsk Divisjon, Ahus	Telefon	Diskutere etiske overveielser generelt og ved å forske på eget arbeidssted	Fikk bekreftet at våre etiske vurderinger var dekkende for å kunne be om tillatelse
04.10.2012	Fag- og forskningssykepleier, v/Medisinsk	Uformell samtale	Høre hva hun mener om vårt valg av metode	Spørsmålet bestemmer metoden. Kom frem til at hensikten med

	Divisjon, Ahus		for datainnsamling sett i lys av vår foreløpige problemformulering	studien er å måle effekten. En kvantitativ spørreundersøkelse er derfor OK. Fikk anbefalt litteratur om design, metode, samt om utvikling av spørreskjema.
08.10.2012	Lege v/ Hjerteposten, OUS (tidligere ansatt på Hjerteravdelingen ved Ahus)	Mail	Høre om han kan avse tid for et ustrukturert intervju vedrørende elektroniske systemer og legemiddelfeil	Positiv tilbakemelding. Han har stor interesse av temaet og avser gjerne en del tid for å hjelpe oss i gang med spørreskjemaet. Avtalte møte fredag kl 16.
10.10.2012	Fag- og forskningssykepleier, Ahus, Medisinsk Divisjon	Samtale	Diskutere hvordan spørsmål i et spørreskjema bør være / ikke være	Ser behovet for å lese mer om dette og vil prøve å finne noe litteratur på biblioteket
12.10.2012	Bibliotekar v/Ahus	Møte	Hjelp til å søke i databasene som er tilgjengelig på jobb, evt. låne relevant litteratur på metode.	Økt forståelse av hvordan ta vare på søk i databasene. Ingen litteratur vedr. metode av nyere dato på sykehusbiblioteket.
12.10.2012	Lege v/ Hjerteposten, OUS (tidligere ansatt på Hjerteravdelingen ved Ahus)	Ustrukturert intervju	Komme frem til tema som det er aktuelt å spørre omkring i undersøkelsen	Mange interessante påstander, sett fra legens ståsted om bruk av elektronisk forordning, som er aktuelle å ta med i spørreskjemaet.
16.11.2012	Fagdirektør v/ Ahus	Telefon	Forberede han på at vi vil sende en forespørsel om undersøkelsen via mail	Positiv respons på telefonen.
23.11.2012	Fagdirektør v/ Ahus	Mail	Informasjon og formelt brev om godkjenning av undersøkelsen	Positivt svar der vi oppfordres til å kontakte Datafangstgruppen v/Ahus og søke Personvernombudet
11.12.2012	Datafangstgruppen, Avd. for	Møte	Avklare om hvordan	Vi skal søke UiA om vi kan benytte servicen

	Forskningsstøtte v/ Ahus		utsendelse av spørreskjemaene skal foregå	som Ahus tilbyr om at de legger våre spørsmål inn elektronisk og sender ut
17.12.2012	Sikkerhetsansvarlig på Ahus	Mail og personlig kontakt	Avklare uttrekk av mailadresser til respondentene	Det skal gjøres uttrekk ifht. lege-/spl.roller og fast ansettelse på de respektive postene
03.01.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Mail	Oversender spørreskjemaene for at de skal legges inn elektronisk	Første utkast så ikke bra ut. Enighet om hvordan det kunne bli en bedre lay-out. Resultatet ble mye bedre.
15.01.2013	Lege v/ Hjerteposten, OUS (tidligere ansatt på Hjerteavdelingen ved Ahus) og Fag- og forskningssykepleier, Ahus, Medisinsk Divisjon	Mail m/lenke til sp.skjemene (etter avtale per telefon)	Teknisk test og tilbakemeldinger vedrørende innholdet i spørreskjemaene	Teknisk fungerte dette bra og data la seg inn slik de skulle. Konstruktive innspill til noen endringer i formuleringene i skjemaet fra begge to.
15.01.2013	Statistisk Poliklinikk v/Ahus	Møte	Avklare antall pilotdeltagere	Anbefalt: 2 leger og 2spl. fra alle aktuelle poster
18.01.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Mail m/oppdaterte sp.skjemaer og teksten som skal være i mailen	Endringer i sp.skjemaene skal legges inn elektronisk og klargjøres for utsending til pilotdeltagere	Alt gjøres klart for pilotering er avtalt skal sendes fra Datafangstgruppen 22.01.2013
18.01.13	Avd.ledere på undersøkelsesenheter	Mail	Prøve å få 2 leger og 2 spl. fra hv. post som pilotdeltagere	Kun respons fra noen få poster
21.01.13	Avd.ledere på undersøkelsesenheter	Tlf. til dem som ikke har svart på mailen	Prøve å få pilotdeltagere fra flere poster	Veldig bra: Totalt 40 pilotdeltagere
22.01.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Mail	De har ikke mulighet for å sende piloten før 23.01.	Det vil være uheldig om utsendelsen utsettes, da flere av de villige er forspeilet at de får den i dag. Ikke sikkert at de er tilstede i morgen. Avtaler at vi sender ut til deltagerene på blindkopi, da svarene

				uansett går til Dataf. gruppens database
22.01.13	Pilotdeltagere	Mail fra til de to målgruppene for pilotering	Invitere til å delta i pilotundersøkelsen. Lenke i mail m/ nødvendig informasjon, der det må gjøres aktivt valg for å delta	Statusrapport for Datafangstgruppen: 19 hadde svart ila. de to første dagene
24.01.2013	Veileder v/Uia	Veiledning på universitetet	Tilbakemelding på utarb. Flyer til postene og spm. om info. på Intranettet og om vi kan spørre Fagdir. om å signere invitasjonen til respondentene	Oppfordret til ikke å fremstå som 2 beskjedne studenter. Vi bør fremheve at undersøkelsen er viktig for Ahus, at Fagdir. Dir. støtter prosjektet. Det vil gi større tygde for undersøkelsen og svarprosenten.
24.01.13	Pilotdeltagere	Mail fra egen mailboks, etter oppfordring fra Datafangstgruppen	Påminnelse om piloteringen og samtidig gi en takk til dem som har svart	Statusrapport fra Datafangstgruppen: Totalt 28 av 40 svar da piloten ble lukket.
29.01.2013	Fra Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Mottok mail m/SPSS fil fra pilotunders.	Sjekke svar og om det bør gjøres endringer i noen spørsmål	Fikk konstruktive svar og innspill til flere spørsmål (påstander)
29.01.2013	Fagdirektør v/Ahus	Telefon	Be om tillatelse til at info. legges ut på Intranettet, samt at han signerer mail til respondentene	Positiv tilbakemelding: "Uproblematisk" var svaret.
29.01.2013	Fagdirektør v/Ahus	Mail m/ planlagt info. og mailinnh. som vedlegg	Innspill og godkjenning av innholdet	Innhold og metode godkjent av Fagdirektøren 😊
30.01.2013	Prosjekteier og Prosjektleder for implementering av elektronisk kurve	Mail m/vedl.	Info. om planlagt Nyhetssak på Intranettet. Ønske om tilbakemelding på evt. innspill	Prosjektleder var på ferie. Ringte stedfortreder og fortalte om informasjonen. Videre sendte deretter mailen.

			før det publiseres	Fikk ingen innspill. Informasjonen går derfor som planlagt
31.01.2013	Kvalitetsavdelingen v/Ahus	Mail og telefon	Avklare hvordan vi kan få datauttrekk fra rapporter på legemiddelfeil	Det kreves kombinasjon søkeord for å finne legemiddelfeil og resultatene vil derfor være usikre. Etter mange samtaler med ulike personer er det en som vil gjøre et forsøk på noen av postene
01.02.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/Ahus	Møte	Oversende skjema for hovedundersøkelsen, samt div. info. og diskutere fremdrift	Datafangstgruppen kopierer våre spørsmål over til Snap Survey, samt all informasjon vi har utarbeidet til respondentene.
01.02.2013	Kvalitetsrådgivere v/Ahus	Møte	Vurdere om div. referater m.v vil kunne si noe om antall legemiddelfeil	Fikk KAM-referater fra div. Kir.poster i perioden 6 mndr. Før og 6 mndr. etter implementering . Fikk også nye innspill til spørsmål i spørreskjemaet av kvalitetsrådgiver.
01.02.2013	Sikkerhetsansvarlig v/Ahus	Mail med adressene til respondentene	Sikkerhetsansvarlig har hatt problemer med å finne alle adressene ut fra de søk han har gjort	Mailadressene må sendes avd. ledere for kvalitetssikring
01.02.2013	DL-Redaksjonen v/Ahus	Telefon og mail	Informere om undersøkelsen på Intranettet	Bekreftet at informasjonen kommer som Nyhetssak (Dette er godkjent av Fagdirektøren v/Ahus)
01.02.2013	Rådgiver for Personvernet v/Ahus	Møte	Avklare det praktiske ifbm. at Ahus og UiA må opprette databehandler-avtale fordi data skal oppbevares på Ahus	Ahus har en mal for en avtale som kan endres noe på og sendes til NSD. Personvernombudet skal ha en endringsmelding vedr. dette, samt de reviderte spørreskjemaene etter

				piloten.
06.02.13	Prosjektleder for Medikasjonsprosjekt et	Telefon	Spørre om konkrete funksjonaliteter i el.kurve	Konstruktivt svar ifht. til spesifikk påstand i sp.skjemaet. I tillegg stor skepsis ifht. info. på Intranettet, både innh. og form
06.02.13	Veileder v/UiA	Telefon	Rådgøring ifht. tilb.meldinger fra prosjektlederen	Positiv tilb.melding om at vi ikke gir feilaktig informasjon. Råd om å påse at all øvrig info. sier at vi vil u.s. om det er en sammenheng/tendes til.. o.s.v
06.02. og 07.02.2013	Avd. ledere v/Ahus	Personlig oppmøte	Sjette at mail-adressene er riktige og levere rev. Flyer til postene	Positive treff med avd.ledere v/de aktuelle postene. De gir uttrykk for interesse for undersøkelsen
07.02.2013	Fakultetets Dir. (UiA)	Sendt en ferdig Databehandler avtalen	Signatur fra UiA	Avtalen er godkjent av Fagdir. v/Ahus. Har avtale om signatur av UiA
07.02.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/Ahus	Mail m/adresser til respondentene	Sp.skjemaene lenkes opp til rette respondenter	Undersøkelsen klargjøres for utsendelse 11.02.2013
08.02.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/Ahus	Mail m/sp.skjema og oppdatert informasjon og mail.innh.	Sp.skjema 1.0 og akt. Info. skal kopieres til Snap Survey for publisering	Kjempefin "layout". Noen få ting ble rettet opp umiddelbart
08.02.13	Prosjektleder for Medikasjonsprosjekt et	Mail og telefon	Oversende sp.skjema + Flyer, som også kan videresendes prosj.deltagerne	Skepsis fra prosjektleder ifht. info. på Intranettet, både innh. og form. Tolker det som at vi skal måle antall legemiddelfeil.
11.02.2013	Enheter for undersøkelsen	Mail fra Datafangstgruppen til de to målgruppene for undersøkelsen	Invitere respondentene til å delta i undersøkelsen. Lenke i mail m/nødvendig informasjon, der det må gjøres aktivt valg for å delta	Statusrapport fra Datafangstgruppen forteller at det har kommet inn 33 svar ila. dag 1.
13.02.2013	Fagdirektør v/Ahus	Mail for	Mailen ønskes	Håper at dette vil gi en

		godkjenning til å sende "henstillingsmail" på vegne av han	sendt " på blindkopi til respondentene på vegne av Fagdirektørenda dette vil gi mer tyngde	større svarrespons. Blindkopi vil sikre anonymitet ifht. hvem andre som mottar mailen (da de ellers vil se hvem andre som er invitert til å delta)
18.02.2013 og 25.02.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Mail m/påminnelse	Påminnelse en uke etter utsendelse og en uke før svarfrist 04.03.2013	For å få størst mulig svarprosent
04.03.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Telefon og mail	Vurdere om det skal sendes nok en påminnelse p.g.a. vinterferien	Enighet om en ekstra påminnelse til dem som ikke har svart og endelig frist 11.03. Noe økning av svarprosent
11.03.2013	Datafangstgruppen, Avd. for Forskningsstøtte v/ Ahus	Mail fra Datafangstgruppen m/ SPSS-filen fra undersøkelsen	Importere datamatriksen til våre SPSS-program for analyse av data	Gjøre deskriptiv analyse og korrelasjon iht. analyseplan

Vedlegg 13. Bekreftelse på deltakelse

Bekreftelse på deltagelse

For å svare på spørreundersøkelsen må du bekrefte at du ønsker å delta ved å klikke i boksen nedenfor.

Ja, jeg velger å delta

*Info. til Tore i Datafangsgruppen
Hvis JA: Fortsett til neste side*

Vedlegg 14. Godkjenning FEK

Innlevering av skjema - Kommentar

Page 1 of 1

Innlevering av skjema - Kommentar

Navn: Åse Marit Sjursø
Les kommentarer i besvarelsen din:  Søknad til FEK v. 1.2.doc
Kommentar: Fakultetets etiske komité behandlet søknaden til Åse Marit Sjursjø og Cathrine Næss Fiske i møte 06-11-12 og fattet følgende råd: Godkjent for prosjektoppstart som beskrevet i søknaden. Lykke til! På vegne av Fek Anne Skisland
Karakter:
Evaluerings: Godkjent

Avbryt

Vedlegg 15. Godkjenning Personvernombudet Ahus

Obligatorisk meldeskjema, versjon 1.0
Saksbehandlingsnummer 12_115



Meldeskjema for interngodkjenning av forsknings- og kvalitetsprosjekter

Utfyllt skjema med vedlegg sendes til: (R) Fellesmail Personvernombud

Meldeskjemaet skal utfylles for

- 1) Medisinsk og Helsefaglig forskning, og
- 2) Kvalitetsstudier og annen forskning enn medisinsk og helsefaglig forskning, eller
- 3) Intern kvalitetsikk
som omfatter menisker og hansen biologisk materiale.
Omfatter også pilotstudier og utprøvede behandling.

Råd og veiledning:

Personvernombud: marianne.blair.berg@ahus.no

Biobankkoordinator: [Randi Osterstad@ahus.no](mailto:Randi.Osterstad@ahus.no)

Datafangst: dsafangst@ahus.no

Mer informasjon: [internettiden til Ahus](#) (Gå til www.ahus.no > Forskning og utvikling > Rutiner for forskning).

1 INFORMASJON OM PROSJEKTANSVARLIG OG PROSJEKTLEDER (SØKEREN)		
A. PROSJEKTANSVARLIG (div. direktør / klinikkjef)		
Navn og stilling: Kjell Borthne, IKT-direktør		Divisjon/klinikk (nivå 2): Divisjon for Diagnostikk og Teknologi
B. PROSJEKTLEDER¹		
Navn og stilling: Åse Mari Sjurss, konsulent / prosjektleder		Klinikk/avdeling (nivå 3) hvor prosjektet gjennomføres: Avdeling for E-helse og IKT
Telefonnummer: 905 87 823		E-postadresse: assj@ahus.no
C. MULTISENTERSTUDIE		
Er prosjektet en multisenterstudie?		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
Dersom ja, angi øvrige virksomheter som deltar:		
Skal noen av disse også ha kopi av elektronisk databaseinformasjon som etableres i prosjektet?		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
D. ANNEN DATABASEHANDLINGSANSVARLIG ENN AKERSHUS UNIVERSITETSSYKEHUS HF²		
Er prosjektet organisert fra et legemiddelfirma eller annen skattem virksomhet?		<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
Dersom ja, angi virksomhetens navn (Kopi av konsesjonsavgodkjenning skal sendes personvernombudet, og prosjektet skal meldes til personvernombudet som meldingspliktig prosjekt, dvs skjemaet fylles ut).		
Universitetet i Agder, Fakultet for helse- og idrettsvitenskap Institutt for helse- og sykepleievitenskap Veileder Øyvind Hellang, (Høyere akademisk grad, Doktorgradsstipendiat)		
Skal den enkelte også ha kodeliste/handboken over deltagere?		<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei
2 PROSJEKTETS NAVN/TITTEL		
Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil i sykehus?		
3 PROSJEKTPERIODE		
Studiestart (dd.mm.åååå): 10.06.2012	Studieslut (dd.mm.åååå) ³ : 13.06.2013	Sletting/anonymisering av data legg til tid med etterprøving (dd.mm.åååå): 30.12.2013 Beskriv hvordan data vil bli slettet/anonymisert: Sletting av datafil Prosjektleder er selv ansvarlig for gjennomføring av sletting/anonymisering

05/12/2012 15:06

Sid 6/7

4 FINANSIERING AV PROSJEKTET

Nei Ja Hvis ja – hvor (NFR, HSB, interne midler etc):

Prosjektets kostnadstett:

5 BESKRIV FORMÅLET MED BEHANDLINGEN/PROSJEKTET (lovpålagt – varierer for kvalitet og helsefaglig forskning)¹

Dette er en mastergradstudie i Helse og Sosial informatikk ved Universitetet i Agder, Universitetet er dermed ansvarlig for prosjektet. Vi er to studenter som jobber sammen, Ase Mari Sjørse og Cathrine Næss Fiske (ansatt ved OUS). Problemstillingen for undersøkelsen er: "Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil i sykehus? Med vår studie. Formålet med studien er å undersøke om tiltaket implementering av elektronisk forordning og administrering av legemidler har den ønskede effekt, reduksjon av legemiddelfeil. Målet med denne oppgaven er at våre forskningsresultater kan være til nytte for helseforetak som planlegger implementering av elektroniske systemer for forordning og administrering av legemidler. Nyten av dette prosjektet er å belyse grad av legemiddelfeil ved bruk av elektronisk forordning og administrering ved sengepost.

6 AVKLARING FOR KONSESJON ELLER MELDING²

a) Kobleing

Ja, det berettes kobling mot forskriftsregulerte registre, som for eksempel fødselsregister, kraftregister eller dødsårsaksregister, eller interne konsesjonsrelaterte registre.

Hvis ja, angi hvilke registre:

b) Store datasett

Angi totalt antall inkluderte: ca 800 respondenter

Ja, studien inkluderer et stort omfang av personer og/eller data - dvs mer enn 5000 og/eller opplysninger av svært inngående karakter.

c) Varighet

Angi omlag år opplysningene vil bli lagret, inkludert oppbevaring for etterprøving³: > 1 år

7 RETTLIG GRUNNLAG FOR BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGENE⁴

7.1 Samtykke

Skal det innhentes skriftlig samtykke fra den registrerte? Ja Nei

Skal det innhentes skriftlig samtykke fra andre enn den registrerte? Ja Nei

Skal det søkes om unntak fra taushetsplikten? Ja Nei

ELLER

7.2 Intern kvalitetsikring av pasientbehandling⁸

Ja, prosjektet oppfylder helsepersonelloven § 26. Opplysningene må være skiltet eller anonymisert for eventuell publisering av resultater. Må publiseres som kvalitetsikring, ikke som forskning. Det kreves ikke samtykke (se punkt 5.1). Pasientopplysningsloven § 33.4. best gr unntak for konsesjon, men krever melding. Det er ikke krav til samtykke, men pasienter som har reservert seg mot slik bruk av opplysningene skal respekteres.

ELLER

7.3 Annet som hjemler melding, angi årsak/hjemmel:

7.4 Andre tilatelser

Søknadspått til de regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk(REK)⁹

Søknadspått til Statens legemiddelverk

Bioteknologiloven kommer til anvendelse (det utføres genetiske undersøkelser hvor deltageren gir tilbakemelding om resultatet)¹⁰

Øvrig (se pkt 11)

8 BRUK AV HUMANT BIOLOGISK MATERIALE

BIOBANK

Midlertidig bruk av humant, biologisk materiale? Ja Nei

Dersom ja:

9 DETALJER OM PROSJEKTETS INFORMASJONSBEHANDLING

9.1 Type personopplysninger behandlingen skal omfatte:

9.1.1 Ikke-sensitiv personopplysninger

Identifikasjonsopplysninger:

Navn, adresse, fødselsdato

Fødselsnummer (11 siffer)

Fingeravtrykk, iris

Annet:

E-mailadresse til sykepleiere og legger ved de aktuelle enhetene vil være tilgjengelig for utsendelse av spørreskjemaet. I mailen vil respondentene tildeles en lenke til spørreskjemaet. Svarene som sendes skal ikke kunne spores tilbake til avsender

Opplysninger om fellepersoner:

Navn, adresse, fødselsdato

Fødselsnummer (11 siffer)

Annet:

9.1.2 Sensitiv personopplysninger (jf. personopplysningsloven § 2 nr. 8)

Prosjektet omfatter opplysninger om:

Rasemessig eller etnisk bakgrunn, eller politisk, filosofisk eller religiøs oppfatning

At en person har vært mislikt, sikket eller dømt for en straffbar handling

Helseforhold

Seksuelle forhold

Fagforeningstilhørighet

Presiser nærmere:

9.2 Utvalg i studien	
Behandlingen omfatter opplysninger om (beskriv også eventuell kontrollgruppe):	
<input checked="" type="checkbox"/> Ansett i egen virksomhet	<input type="checkbox"/> Elevenstudenter/barnelaget barn
<input type="checkbox"/> Adgangskontrollerte	<input type="checkbox"/> Medlemmer
<input type="checkbox"/> Friske frivillige	<input type="checkbox"/> Pasienter
	<input type="checkbox"/> Kunder/klienter/brukere
	<input type="checkbox"/> Tilfeldlig utvalgte
	<input type="checkbox"/> Seleksjonsutvalgte
<input type="checkbox"/> Friske frivillige Dersom det skal gis godtgjørelse, beskriv nærmere:	
Inkluderer utvalget personer med begrenset samtykkekompetanse, eks mindreårige, demente eller annet? <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	
Dersom ja, forklar:	
9.3 Innsamling av opplysningene	
Hvordan personopplysningene samles inn (flere avkryssinger er mulig)	
<input type="checkbox"/> Manuell <input checked="" type="checkbox"/> Elektronisk (bilde og tekst) <input type="checkbox"/> Videoopptak <input type="checkbox"/> Lydopptak <input type="checkbox"/> Annet (beskriv hvordan):	
Hvor inhenntes personopplysningene fra?	<input checked="" type="checkbox"/> Fra den registrerte selv
	<input checked="" type="checkbox"/> Ansett (beskriv hvor fra): Rapportert i EQS
	Vi ønsker å hente et utvalg av meladata fra rapporter som viser innmeldte avvik knyttet til legemiddelleil i perioden 5 mnd før og 6 mnd etter innføring av elektronisk kurve. Vi vil be om anonymiserte uttrekk, der vi ikke vil ha tilgang på personopplysningerverken om pasient eller på den som har meldt inn avviket.
Hvis uttrekk av forskningsdata, hvem utfører uttrekk og anonymisering/avidentifisering av data i dette uttrekket?:	
<input checked="" type="checkbox"/> Databasgruppen	
<input type="checkbox"/> Sykehuspartner	
<input type="checkbox"/> Andre – oppgi hvem (prosjektleder og andre registre, for eksempel NPR, SSB eller andre helseinstitusjoner):	
9.4 Utlevering av opplysningene	
Blir personopplysningene gjort tilgjengelig/utlevert til andre virksomheter? <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	
Dersom ja, oppgi mottakers navn og adresse, samt hvilken rolle mottakeren har i prosjektet:	
Universitetet i Agder, Universitetet og veileder Øyvind Hellang står som ansvarlig for undersøkelsen	
Dersom mottaker skal være databehandler må det inngås databehandlingsavtale. Er det inngått slik avtale? Dersom ja, legg ved avtale. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nei	
Hva blir overført?	
<input type="checkbox"/> Informasjon med navn, personnummer eller annet som entydig angir det enkelte individ (kryptert overføring kreves)	
<input checked="" type="checkbox"/> Anonymisert informasjon (ikke mulig å bakveidertifisere)	
<input type="checkbox"/> Avidentifisert informasjon (ikke mulig å bakveidertifisere uten nøkkel). Forklar i såfall hvordan kryssreferanse beskyttes dersom dette ikke er likt som i pkt 9.5:	
Hvordan oversendes informasjonen til andre virksomheter?	
<input type="checkbox"/> Personlig overlevering	
<input type="checkbox"/> CD sendt med ikkekommersiell post	
<input checked="" type="checkbox"/> Legges ut på sikret område for nedlasting av mottaker (kryptert)	
<input type="checkbox"/> Annet. Beskriv nærmere:	

9.5 Lagring og behandling av opplysninger
Hvordan lagres opplysningene?
<input checked="" type="checkbox"/> Elektronisk
<input checked="" type="checkbox"/> Egen forskningsserver ved AHUS
<input checked="" type="checkbox"/> Annen virksomhet – oppgi hvem: På eget filområde ved Universitetet i Agder (UIA) av prosjektleder
<input type="checkbox"/> Forskningsserver ved UIC (kun anonymiserte data)
<input type="checkbox"/> Annet. Beskriv nærmere ¹⁾ :
<input type="checkbox"/> På papir. Forklar hvordan dette sikres mot uvedkommende:
<input type="checkbox"/> På video, tape eller annet optisk. Beskriv hvordan data er sikret og om personen kan identifiseres:
<input type="checkbox"/> Annet. Beskriv nærmere:
9.6 Gjenfinning av opplysningene
Hvordan gjenfinnes opplysningene? (Bruk av direkte identifisering som personnummer og sønn skal forstas unngått)
<input type="checkbox"/> Opplysningene lagres med navn, personnummer eller annet som entydig angir det enkelte individ
<input checked="" type="checkbox"/> Opplysningene lagres anodentifiserbar (ved bruk av kryssletter, kodenøkkel, løpenummer eller lignende)
Hvordan er kryssletter/kodenøkkel beskyttet/lagret? Forklar: Eget filområde og VPN-tilgang i tillegg til eget passord

10 DATO FOR UTFYLLING	
Prosjektet er forelagt for og godkjent av divisjonsdir/ Miniksjef <input checked="" type="checkbox"/> Ja. Hvem: Kjell Borthing	
Sted og dato Lørenskog, 30.11.12	Signatur (sendt fra personlig epostadresse godtas) : Ase Mari Sjurse

11 BEHANDLING AV PERSONVERNOMBUD	
Skal det sendes søknad om konsesjon til Datatilsynet?	
<input type="checkbox"/> Ja, det må sendes søknad om konsesjon til Datatilsynet, jfr. PDL §33)	
<input checked="" type="checkbox"/> Nei, ikke nødvendig – oppgi begrunnelse: Ingen pasientdata innhentes. Forutsatt gjennomført som beskrevet anbefales prosjektet.	
Sted og dato Nordbyhagen, 05.12.2012	Navn personvernombud: Marianne Blak Berg 

12 GODKJENNING FOR OPPRETTELSE AV REGISTER/PROSJEKT (fyller ut av direktør ved Forskningsenteret)	
Anmodning om opprettelse av forskningsregister er:	
<input checked="" type="checkbox"/> Godkjent (skjema sendes personvernombudet)	
<input type="checkbox"/> Avslått (skjema returneres avsender)	
Sted og dato  05/12/12	Navn forskningsdirektør: Stein Vaaler 

Vedlegg – kryss av hvis relevant for type studie:
 Protokoll/prosjektbeskrivelse

ittbr/forbepunkt: 05.12.12 15:06

Side av 7

- Vedtak fra Regional etisk komité (REK)
- Pasientinformasjon / Samtykkeerklæring
- Spørreskjema / Intervjuguide
- Legemiddelstudie – Legg også ved meldeskjema til SLV

Saken kan ikke behandles hvis relevante vedlegg mangler

Vedlegg 16. Godkjenning NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Hoskøyløypen 29
N-0407 Bergen
Norge
Tel: +47 25 58 21 17
Fax: +47 55 58 55 52
nsd@nsd.uib.no
www.nsd.uib.no
Org. nr. 985 821 884

Øyvind Hellang
Institutt for helse- og sykepleietjenestelag
Universitetet i Agder
Jon Lilletunsvei 9
4679 GRIMSTAD

Wtr emn: 19.12.2012 Wtr ref: 32258/3/1BT Øres dato: Øres ref:

TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 28.11.2012. Meldingen gjelder prosjektet:

32258	<i>Howden påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddeleffekt i sykehus</i>
Behandlingsansvarlig	Universitetet i Agder, ved institusjonens øverste leder
Daglig ansvarlig	Øyvind Hellang
Student	Cathrine Ness Fiske

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er middelegklig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i middelegjematet, korrespondanse med ombudet, eventuelle kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, http://www.nsd.uib.no/personvern/forsk_sund/skjema.html. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 13.05.2013, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Vennlig hilsen


Vigdis Namtvedt Kvalheim


Håvard Thoresen

Håvard Thoresen tlf: 55 58 26 54
Vedlegg: Prosjektvurdering
Kopi: Cathrine Ness Fiske, Idrettsveien 58, 1914 YTRK ENEBAKK



Ifølge prosjektmeldingen skal det innhentes skriftlig samtykke basert på skriftlig informasjon om prosjektet og behandling av personopplysninger. Personvernombudet finner informasjonsskrivet tilfredsstillende utformet i henhold til personopplysningslovens vilkår, såfremt følgende endringer foretas:

- siste setning, sjette avsnitt endres til "Svarene vil bli slettet og anonymisert når oppgaven er ferdig i juni 2013"
- syvende avsnitt endres til "Opplysningene vil bli behandlet konfidensielt, og ingen enkeltpersoner vil kunne gjenkjennes i den ferdige oppgaven." (Dette fordi registrering av IP-adresse ifm. elektronisk spørreundersøkelse regnes som personidentifiserende).

Survey Xact er databehandler for prosjektet. Personvernombudet forutsetter at det foreligger en databehandleravtale mellom Survey Xact og Universitetet i Agder for den behandling av data som finner sted, jf. personopplysningsloven § 15. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se Datatilsynets veileder på denne siden: <http://datatilsynet.no/verktoy-skjema/Skjema-maler/Databehandleravtale---mal/>

Datamaterialet anonymiseres ved prosjektslutt, 13.06.2013 ved at verken direkte eller indirekte personidentifiserbare opplysninger fremgår, verken hos Survey Xact eller veileder/student. Adresser og logger slettes.

Innsamlede opplysninger registreres på privat pc. Personvernombudet legger til grunn at veileder og student setter seg inn i og etterfølger Universitetet i Agder sine interne rutiner for datasikkerhet, spesielt med tanke på bruk av privat pc til oppbevaring av personidentifiserende data.

Vedlegg 17. Endring Ahus

Ad Sak 12-115

Etter at prosjektet ble godkjent av Ahus Personvernombud og har det blitt endringer i forhold til questback-systemet for utsendingen av de elektroniske spørreskjemaene, innsamling og oppbevaring av data. I tillegg er det gjort noen endringer i spørsmålene i skjemaene.

- Ahus har tilbudt oss å legge begge spørreskjemaene i et questback- system som sykehuset benytter. Systemet heter Snap Survey, og beskrives i eget vedlegg. Behandling og lagring av data beskrives i det samme dokumentet (innsamling_avid_data_ahus_signert[2] kopi) (Dette er godkjent av veileder og Universitetet i Agder, mot at det er vi som studenter som utarbeider spørreskjemaet og analyserer svarene)
- Datafangsgruppen sender mail med invitasjon som er utarbeidet av oss i forkant til alle respondenter. Dette gjøres iht. til mailadresser de har fått oversendt av oss.
- Svarene kommer til Datafangstgruppen og oppbevares der på et eget filområde
- Datafangstgruppen vil sende purring etter kort tid, til dem som ikke allerede har svart.
- Datafangsgruppen eksporterer data over i SPSS og oversender Datamatriksen til oss for analyse.
- Datamateriell skal oppbevares som tidligere beskrevet.
- Det er, etter henstilling fra NSD, utarbeidet en Databehandleravtale mellom Universitetet i Agder og Akershus universitetssykehus. Denne er signert av Fagdirektør v/ Ahus og den er sendt til UiA for signering av Fagdirektør v/ Helse og Idrettsfakultet, UiA. Avtalen oversendes når den er klar med alle nødvendige signaturer.
- På grunn av endringer vedrørende behandling og lagring av data er det gjort endringer i Respondentinformasjonen. Vedlagt oversendes versjon 1.1.
- Formuleringsmåten er endret i flere av spørsmålene. Innholdet i dem er i all hovedsak som tidligere. Det er også formulert noen tilleggsspørsmål på bakgrunn av innspill ved pilotering av spørreskjemaene. Ingen av spørsmålene er av sensitiv karakter. (Spørreskjemaene i versjon 1.0 vedlegges i mailen).

Jeg håper på en snarlig godkjenning av disse endringene.

Med vennlig hilsen Åse Marit Sjursø

Sak 12-115 Bekreftelse fra Ahus på endrede dokumenter

[Flott, har lagret reviderte dokumenter i saksmappen.](#)

Mvh Randi

Fra: Åse Marit Sjursø

Sendt: 7. februar 2013 23:19

Til: (R) Fellesmail Personvernombud

Kopi: Cathrine Næss Fiske; 'Cathrine Næss Fiske'; Øyvind Hellang

Emne: Sak 12-115 Endringer vedr. undersøkelsen

Hei.

Her vedlegges endringer som er gjort i forhold til spørsmålene i spørreskjemaene og innsamling av data. (Spørreskjemaene er her i en versjon og utforming som er identiske med dem som jeg nå har sendt til Datafangstgruppen, for at de skal kopieres inn i Snap Survey, slik at de kan sendes ut elektronisk etter avtale).

T.O. Databehandleravtale mellom Universitetet i Agder og Ahus er undertegnet av Stein Vaaler i to eksemplarer. Den ble 06.02.13 sendt per post til Universitetet i Agder for signering av direktør ved Fakultet for Helse- og Idrettsvitenskap, Veslemøy Rabe Atten. Når jeg har fått Databehandleravtalen returnert i undertegnet stand fra UiA skal den sendes elektronisk til NSD, før jeg leverer den til Forskningsavdelingen v/Ahus.

Mvh Åse Marit Sjursø

Vedlegg 18. Databehandleravtale

Databehandleravtale

mellom

Universitetet i Agder

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Organisasjonsnr:

heretter UiA

og

Akershus universitetssykehus HF

Organisasjonsnr: 983 971 636

heretter AHUS

i fellesskap kalt "Partene"

1 AVTALENS BAKGRUNN OG FORMÅL

Med grunnlag i godkjenning fra NSD- Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste, behandler Akershus universitetssykehus, ved forskningsprosjektet "Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemidler grad av legemiddelfeil i sykehus", aidentifiserte personopplysninger for følgende formål:

Undersøke om tiltaket implementering av elektronisk forordning og administrering av legemidler har den ønskede effekt, reduksjon av legemiddelfeil. Prosjektet vil belyse grad av legemiddelfeil ved bruk av elektronisk forordning og administrering.

Denne databehandleravtalen er inngått for å regulere Partenes rettigheter og plikter som henholdsvis databehandlingsansvarlig og databehandler i forbindelse med behandling av personopplysningene hos Akershus universitetssykehus.

2 PARTENES ROLLER OG OPPGAVER

UiA som *databehandlingsansvarlig* bestemmer formålet med behandlingen av personopplysningene og er bl.a. ansvarlig for at det foreligger et lovlig behandlingsgrunnlag for personopplysningene, at den behandling som Databehandlingsansvarlig gir anvisning på er i overensstemmelse med gjeldende lovgivning og at behandlingen skjer i henhold til Databehandlingsansvarliges sikkerhetsmål og sikkerhetsstrategi. Databehandlingsansvarlig har ansvaret også når det benyttes databehandler, jf personopplysningsforskriften § 2-15.

AHUS som *databehandler* behandler personopplysninger på vegne av, og i henhold til avtale med, Databehandlingsansvarlig, jf helseregisterloven § 18 og personopplysningsloven §15.

Databehandlerens behandling av personopplysninger er nærmere beskrevet i Bilag 1 "Behandling av personopplysninger".

3 BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Databehandler skal bare behandle personopplysninger slik det er skriftlig avtalt med Databehandlingsansvarlig i Bilag 1 "Behandling av personopplysninger". Opplysningene kan heller ikke uten slik avtale overlates til noen andre for lagring eller bearbeidelse. Eventuell tilleggsavtale skal vedlegges denne databehandleravtalen.

Databehandleren skal sikre at personopplysninger som behandles for flere samarbeidspartnere holdes atskilt. Databehandlingsansvarlig holdes atskilt fra egne og andre Databehandlingsansvarliges opplysninger og tjenester.

Databehandlingsansvarlig kan til enhver tid velge å stanse videre behandling av personopplysninger hos Databehandler. Databehandlingsansvarlig kan også kreve endringer i behandlingsmåten hvis det er nødvendig for å bringe behandlingen i overensstemmelse med

personopplysningsloven og helseregisterloven eller annen relevant lovgivning eller tillatelse til behandling av opplysningene.

4 INFORMASJONSSIKKERHET

Databehandler skal påse at behandling av personopplysningene skjer i overensstemmelse med kravene til informasjonssikkerhet i helseregisterloven § 16, personopplysningsloven § 13 og personopplysningsforskriften kap. 2.

Databehandleren skal oppfylle kravene i Norm for informasjonssikkerhet i helsesektoren.

Databehandler skal etablere, vedlikeholde og dokumentere planlagte og systematiske tiltak som er nødvendige for å oppfylle kravene i eller i medhold av helseregisterloven og personopplysningsloven, jf. helseregisterloven § 17 og personopplysningsloven § 14 (internkontroll), herunder om prosedyrer for logging av feil og avvik og for varsling og håndtering av slike avvik. Dokumentasjonen skal være tilgjengelig for Databehandlingsansvarlig, Datatilsynet og Helsetilsynet, jf. punkt 6 nedenfor.

Databehandleren skal så snart som mulig, og senest innen 24 timer, varsle Databehandlingsansvarlig om eventuelle avvik som er av betydning for informasjonssikkerheten, og så snart som mulig iverksette tiltak for å avhjelpe (lukke) avvikene og begrense skadevirkningene av dem. Hvis den Databehandlingsansvarlige har personvernombud, skal også ombudet varsles.

Databehandleren skal ha rutiner for tilgangskontroll og -styring som sikrer at bare de av Databehandlerens medarbeidere som har reelt behov til tilgang til Systemet og informasjonen for å gjennomføre behandlingen av personopplysningene som beskrevet i Bilag 1, har tilgang.

5 TAUSHETSPLIKT

Databehandlers ansatte og andre som opptrer på Databehandlers vegne i forbindelse med behandling av personopplysninger i henhold til denne avtalen er underlagt taushetsplikt, jf. helseregisterloven § 15. Det samme gjelder eventuelle underleverandører. Databehandler skal påse at alle som behandler personopplysninger er kjent med taushetsplikten.

Alle ansatte og andre som opptrer på Databehandlers vegne i forbindelse med behandling av personopplysninger skal ha undertegnet taushetserklæring. Bestemmelsen gjelder tilsvarende for eventuelle underleverandører.

Taushetsplikten gjelder også etter databehandleravtalens opphør.

Partene plikter å ta de forholdsregler som er nødvendig for å sikre at materiale eller opplysninger ikke blir gjort kjent for andre i strid med dette punktet.

6 INNSYN OG REVISJON MV

Databehandlingsansvarlig kan til enhver tid kreve innsyn i Databehandlers behandling av personopplysninger for Databehandlingsansvarlig, herunder i dokumentasjon for oppfyllelse av kravene til informasjonssikkerhet og Databehandlers system for internkontroll. Retten til innsyn gjelder alle tekniske, organisatoriske og administrative forhold som er relevante for sikkerheten i tjenesten som leveres Databehandlingsansvarlig.

Databehandlingsansvarlig skal så vidt mulig gi Databehandler rimelig varsel om krav om innsyn og kontroll, vanligvis med minst 30 dagers varsel. For krav om dokumentinnsyn bør det gis minst 14 dagers varsel.

Databehandler skal gi Datatilsynet og annen relevant tilsynsmyndighet slik tilgang og innsyn i behandlingen av personopplysninger som følger av helseregisterloven og personopplysningsloven.

Databehandleren skal uten ugrunnet opphold korrigere eventuelle avvik. Avvik som skyldes Databehandleren eller dennes underleverandører skal korrigeres uten kostnad for Databehandlingsansvarlig. Databehandleren skal skriftlig redegjøre for avhjelpende tiltak og plan for gjennomføring.

7 DATABASEHANDLERENS BRUK AV UNDERLEVERANDØRER

Databehandler kan ikke benytte underleverandører i forbindelse med behandling av personopplysninger uten at det er skriftlig avtalt med Databehandlingsansvarlig, jf. helseregisterloven § 18 og personopplysningsloven § 15.

Før behandling av personopplysninger kan skje hos eventuelle underleverandører, skal Databehandler ha inngått skriftlig avtale med underleverandøren som sikrer oppfyllelse av kravene i denne databehandleravtalen, herunder kravene til informasjonssikkerhet og at

Databehandlingsansvarlig og tilsynsmyndigheten har samme innsyn og kontroll med behandling av personopplysningene som de har etter denne databehandleravtalen.

Databehandler skal sikre at eventuelle underleverandører er kjent med at de er underlagt lovbestemt taushetsplikt og kravene til informasjonssikkerhet, jf. ovenfor.
Databehandler er ansvarlig for utførelsen av oppgaver hos underleverandøren på samme måte som om Databehandler selv stod for utførelsen av disse.

8 AVTALENS VARIGHET OG OPPHØR

Avtalen løper fra den er undertegnet og så lenge Databehandler behandler personopplysninger for Databehandlingsansvarlig for de formål som er beskrevet i Bilag 1.

Hvis avtalen opphører, uten at den avløses av ny tilsvarende avtale, skal Databehandler avslutte behandlingen av personopplysningene i henhold til prosedyrene for avslutning av avtalen i punkt 9 nedenfor.

9 AVSLUTNING AV AVTALEN

Når avtalen opphører skal Databehandler tilrettelegge for overføring (tilbakelevering) eller sletting av alle opplysninger som Databehandler behandler på vegne av Databehandlingsansvarlig og medvirke til slik overføring eller sletting. Partene avtaler nærmere hvordan overføring eller sletting konkret skal skje, jf avtalens Bilag 1.

Databehandler skal gi Databehandlingsansvarlig skriftlig bekreftelse på at opplysningene er overført og slettet som angitt ovenfor.

10 MISLIGHOLD, SANKSJONER OG TVISTELØSNING MV

For Partenes eventuelle mislighold, sanksjoner og prosedyrer for tvisteløsning gjelder alminnelige kontraktsrettslige prinsipper.

Erstatning for indirekte tap kan ikke kreves med mindre det er utvist forsett eller grov uaktsomhet.

Partene vedtar Oslo tingsrett som verneting.

11 PARTENES KONTAKTPERSONER MV

Partenes kontaktpersoner i forbindelse med meddelelser som gjelder forhold regulert av databehandleravtalen fremgår av Bilag 2 "Kontaktopplysninger mv". Meddelelser skal normalt gis skriftlig, eller bekreftes skriftlig. Partene kan avtale at meddelelser kan gis ved hjelp av e-post til slik e-postadresse som er angitt nedenfor.

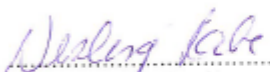
12 ENDRING AV AVTALEN

Endringer i denne standard databehandler avtalen skal avtales skriftlig og samles i Bilag 3 "Endringer til den generelle avtaleteksten".

13 UNDERTEGNING

Denne avtalen er undertegnet to eksemplarer, hvorav hver part beholder ett eksemplar.

Sted: ~~Heltjønn~~ den: 8/2-13


Universitetet i Agder (signatur)


Akershus Universitetssykehus HF
(signatur)

(med trykte bokstaver)

(med trykte bokstaver)

Stilling: FAKULTETSDIREKTØR

Stilling: FAGDIREKTØR

Navn: VERLEMMY RABE...

Navn: STEIN VAALER

BILAG 1 - Behandling av personopplysning

Innsamling av aidentifiserte forskningsdata ved hjelp av spørreskjema

Forskningssenteret ved Akershus Universitetssykehus (AHUS) har etablert en egen gruppe for datafangst. En av gruppens oppgaver er å bistå forskningsprosjekter som har behov for å samle inn data ved hjelp av spørreundersøkelser.

Datafangstgruppen benytter programvaren "Snap Survey" til å utvikle spørreskjema. Spørreskjema vil bli distribuert på web, og lenken til undersøkelsen sendes til respondentene på mail. Denne løsningen er godkjent av personvernombudet ved AHUS.

Data fra spørreundersøkelser lagres på tilgangsstyrt område i intern sone, hvor kun medlemmer i Datafangstgruppen har tilgang. Ved utlevering til studentene eksporteres dataene til SPSS format. I SPSS filen vil det ikke være mulig å se hvem som har sendt inn besvarelsen.

BILAG 2 - Kontaktopplysninger mv

Kontaktperson/-adresse Universitetet i Agder:

Kontaktperson/-adresse Akershus Universitetssykehus:

Åse Marit Sjurso / ase.marit.sjurso@ahus.no

BILAG 3 - Endringer til den generelle avtaleteksten

[Av hensyn til oversikt og effektiv forvaltning av databehandleravtalene, bør den generelle avtaleteksten håndteres som en standardavtale hvis avtalen skal gjenbrukes for flere prosjekter. Eventuelle endringer til den generelle avtaleteksten bør samles i dette bilaget (både de man blir enige om for inngåelse av avtalen og senere).]

Vedlegg 19. Godkjenning av endring NSD

Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS
NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES



Havsti Hårløges gate 28
0-007 Bergen
Bjerknes
Tel: +47-55 58 21 13
Fax: +47-55 58 95 95
nsd@nsd.no
www.nsd.no/no
Org.nr: 885 221 885

Oyvind Hellang
Institutt for helse- og sykepleievitenskap
Universitetet i Agder
Jon Lillensvei 9
4879 GRIMSTAD

Vår dato: 25.01.2013

Vår ref: 32258 MS/ØF

Deres dato:

Deres ref:

BEKREFTELSE PÅ ENDRINGSMELDING

Vi viser til endringsmelding av 08.01.2013 for prosjektet:

32258

Hvordan påvirker elektronisk forordning og administrering av legemiddelful i sykehus

Personvernombudet har registrert endringene i prosjektet.

Vi forestir det slik at Akershus Universitetssykehus HF utarbeider spørreskjemaene i Snab Survey på vegne av studentene. Personvernombudet focussetter at det foreligger avtale mellom Snab Survey og den behandlingsansvarlige for den behandling av data som finner sted, jf. personopplysningsloven § 15. Dermed Akershus Universitetssykehus HF har tilgang til innsamlet data og behandler data på vegne av Universitetet i Agder, må det også inngås en databehandleravtale med sykehuset. Personvernombudet minner om at også databehandler må slette personopplysninger ved prosjektslutt. Dette kan reguleres gjennom databehandleravtalen. For råd om hva databehandleravtalen bør inneholde, se Datatilsynets veileder på denne siden:

http://www.datatilsynet.no/Globst/04_veiledere/Databehandleravtaler_20090526.pdf

Ny dato for prosjektslutt og anonymisering er 30.12.2013.

Informasjonen til utvalget må revideres i tråd med endringene. Viser også til kommentarer til informasjonen i brev av 03.12.2012.

Vi ber om å få tilsendt revidert informasjonsskriv for det tas kontakt med utvalget. Skrevet kan sendes til personvernombudet@nsd.uib.no.

Vi legger til grunn at prosjektet for øvrig gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i det opprinnelige meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet og eventuelle kommentarer i kvittering.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.

Ta gjerne kontakt dersom noe er uklart.

Vennlig hilsen

Vigdis Namvedt Kvalheim


Marte Sivertsen

Kontaktperson: Marte Sivertsen tlf: 55 58 33 48
Kopi: Cathrine Nass Fiske, Idrettsveien 38, 1914 YTRE ENEBAKK

Ambisjonsplaner / 2012-2015
NSD: NSD, Universitetet i Oslo, Postboks 1047 Blindern, 0316 Oslo. Tel: +47-22 85 52 11, nsd@nsd.no
NSD/ØF: NSD, Høgskolen i Molde, Postboks 3091, 6101 Tvedestrand. Tel: +47-73 58 19 02, hys@hauk.abu.no
Personvernombudet: NSD, Universitetet i Tromsø, 9001 Tromsø. Tel: +47-77 64 41 30, marie-venne.ostrom@iuh.no

Vedlegg 20. Mean Systemkvalitet leger

Oversikt over *mean* Systemkvalitet – Leger

Attributter

Systemkvalitet Forordning totalt:

Mean (2,59 + 2,08 + 2,18 + 3,14 + 3,46 + 2,54 + 3,63) / 7 = 2,80

Lett å bruke / *Perceived ease of use*

Forordning

Mean (3,13 + 3,42 + 1,72 + 2,10) / 4 = 2,59

Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	3,13	4
Det er enklere å forordne legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=77)	2,42	1
Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler (n=81)	1,72	1
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil (n=80)	2,10	2

Tidsbesparelse / *Timesavings*

Forordning

Mean (2,28 + 1,87) / 2 = 2,08

Tabell x: Variabler under attributtet *Timesavings* (leger)

Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk (n=82)	2,28	1
Jeg bruker mer tid når jeg skal forordne legemidler i den elektroniske kurven enn jeg gjorde i papirkurven (n=78)	1,87	1

Hjelpesfunksjoner / Easy access to help

Forordning

Mean = 2,18.

Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp (n=82)	2,18	2
---	------	---

Nøyaktighet / Data accuracy

Forordning

Mean (3,16 + 3,83 + 2,46 + 3,37 + 2,88) / 5 = 3,14

Hender det at du ikke får registrert nøyaktig forordning i den elektroniske kurven? (n=81)	3,16	3
Hender det at du velger feil fra en eller flere av nedtrekkmenyene når du skal forordne legemidler? (n=81)	3,83	4
Ved forordning av væskeblandinger er det enkelt	2,46	1

å regne ut riktig styrke (n=82)		
Det er enkelt å velge riktig tidspunkt for når på døgnet et legemiddel skal administreres (n=82)	3,37	4
Det er lett å velge feil fra nedtrekk- menyene i den elektroniske kurven (n=82)	2,88	3

Sikkerhet / Security

Forordning

Mean (3,11 + 3,56 + 3,87 + 4,37 + 2,90 + 2,01 + 4,01 + 3,63 + 3,43 + 3,74) / 10 = 3,46

Funksjonalitet for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før forordning av legemidler (n=82)	3,43
---	------

Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler? (n=81)	3,74
---	------

Jeg vurderer at mulighet for generisk bytte ved forordning av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil (n=83)	3,11	3
Det kommer for ofte varsler i den elektroniske kurven (n=82)	3,56	3
Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke alle (n=82)	3,87	5

Varsler om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	4,37	5
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke alltid får varsel dersom jeg forordner en unaturlig dose av et legemiddel (n=80)	2,90	2*
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil (n=82)	2,01	2
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har, når du skal forordne legemidler? (n=81)	4,01	4
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om DRUID har, når du skal forordne legemidler? (n=79)	3,63	4

Tilgjengelighet og responstid / Availability and Responsetime

Forordning

Mean (2,57 + 2,88 + 2,17 +) / 3 = 2,54

Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil (n=81)	2,57	3
Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve (n=80)	2,88	3
Begrenset tilgang til den elektroniske kurven i når jeg møter pasienten (for eksempel på et pasientrom), øker faren for legemiddelfeil (n=83)	2,17	2

Usability

Forordning

Mean $(3,85 + 4,28 + 3,09 + 3,05 + 4,46 + 3,76 + 3,45 + 3,55 + 3,21) / 9 = 3,63$

Jeg opplever at elektronisk kurve et nyttig verktøy for forordning av legemidler (n=82)	3,85	4*
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	4,28	5
Jeg foretrekker å forordne legemidler elektronisk fremfor med papirkurve (n=82)	3,09	5
Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve (n=81)	3,05	5
Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig (n=81)	4,46	5
Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	3,76	5
Muligheten for å kopiere pasientens legemidler fra den elektroniske kurven direkte inn i epikrisen bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	3,45	4
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil (n=82)	3,55	3
Muligheten for å kopiere legemidler fra tidligere innleggelses (historikk) til ny forordning bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	3,21	4

Vedlegg 21. Mean Systemkvalitet sykepleiere

Oversikt over *mean* Systemkvalitet – Sykepleiere

Systemkvalitet Administrering totalt:

$$(3,54 + 3,17 + 3,07 + 3,37 + 2,86 + 4,16) / 6 = 3,36$$

Attributter

Enkelt å bruke / *Peceived ease to use*

Administrering

$$Mean (4,27 + 3,99 + 3,14 + 2,75) / 4 = 3,54$$

Det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven (n=108)	4,27	5
Det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var med papirkurven (n=99)	3,99	5
Det er tungvint å måtte skifte mellom Administreringsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før administrering av legemidler (n=108)	2,75	2
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved administrering av legemidler, øker faren for legemiddelfeil (n=108)	3,14	3

Tidsbesparelse / *Timesavings*

Administrering

$$Mean (3,31 + 3,02) / 2 = 3,17$$

Min erfaring er at det tar for mye tid å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven (n=107)	3,31	5
Jeg bruker mer tid når jeg skal administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn jeg gjorde med papirkurven (n=99)	3,02	5

Hjelpesfunksjoner / Easy access to help

Administrering

Mean = 3,07.

Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp (n=106)	3,07	3
--	------	---

Sikkerhet / Security

Administrering

Mean (3,37 + 3,99 + 4,12 + 2,48 + 4,52 + 2,31 + 2,44 + 3,82 + 2,18 + 3,19 + 3,28 + 4,07 + 3,66 + 3,79) / 14 = 3,37

Det kommer for ofte varsler i den elektroniske kurven (n=105)	3,37	3
Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke alle (n=106)	3,99	4
Varsler jeg får i skjermbildet ved administrering av legemidler, bidrar til å redusere legemiddelfeil	4,12	4

(n=107)		
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke får varsel dersom jeg klargjør en unaturlig dose av et legemiddel (n=106)	2,48	3
Muligheten for å angre dersom jeg feilaktig har klikket på "del ut", reduserer faren for legemiddelfeil (n=105)	4,52	5
Muligheten for å administrere legemidler v/behov utover maks dose til en pasient øker faren for legemiddelfeil (n=105)	2,31	2
Mulighet for å "ignorere" spørsmål om dobbelsignatur ved administrering av A-preparat, injeksjoner m.v, øker faren for legemiddelfeil (n=106)	2,44	3
Funksjonaliteten for dobbeltsignatur før administrering av A-preparat, injeksjoner m.v. er nyttig	3,82	5
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil (n=108)	2,18	2
Manglende mulighet for elektronisk identifisering av pasientens ID ved utdeling av legemidler øker faren for legemiddelfeil (n=106)	3,19	3
I den elektroniske kurven savner jeg funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk ved utdeling av legemidler (skanning av pasientarmbånd) (n=105)	3,28	3
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har, når du skal administrere legemidler?	4,07	4

(n=107)		
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel ved valg av annen dosering enn det som er forordnet er, når du skal klargjøre legemidler (n=106)	3,66	4

Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal administrere legemidler? (n=108)	3,79
--	------

Tilgjengelighet og responstid / Availability and Responsetime

Administrering

Mean (2,94 + 2,78) / 2 = 2,86

Tilgang til den elektroniske kurven

Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	2,94	2
Begrenset tilgang til den elektroniske kurven i det jeg deler ut legemidler (for eksempel på et pasientrom), øker faren for legemiddelfeil (n=107)	2,78	3

Nytteverdi / Usability

Administrering

Mean (3,77 + 4,06 + 4,46 + 4,11 + 4,22 + 4,16 + 4,43 + 3,25 + 4,31 + 4,79) /10= 4,16.

Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved administrering av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=107)	3,77	5
Jeg vurderer at mulighet for generisk bytte ved klargjøring av legemidler reduserer faren for legemiddelfeil (n=107)	4,06	5
Jeg opplever at elektronisk kurve et nyttig verktøy for administrering av legemidler (n=107)	4,46	5
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=107)	4,11	5
Jeg foretrekker å administrere legemidler ved hjelp av elektronisk kurve fremfor papirkurve (n=106)	4,22	5
Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve (n=105)	4,16	5
Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig (n=108)	4,43	5
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil (n=106)	3,25	3

Funksjonaliteten for generisk bytte i den elektroniske kurven er nyttig før klargjøring av legemidler (n=108)	4,31
---	------

Funksjonaliteten for å angre er nyttig når jeg feilaktig har klikket for utdeling av legemidler (n=106)	4,79
---	------

Vedlegg 22. Mean Kontekstuelle faktorer leger

Oversikt over mean “Kontekstuell faktorer” Leger

Kontekstuelle faktorer Forordning totalt:

$$(3,22 + 3,0 + 2,52) / 3 = 2,91.$$

Faktorer

Opplæring

Forordning

$$\text{Mean } (3,5 + 4,10 + 3,09 + 2,19) / 4 = 3,22$$

Jeg fikk tilstrekkelig opplæring før jeg begynte å bruke elektronisk kurve	3,5	4
Min leder la til rette for at jeg skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve	4,10	5
På avdelingen har vi egne superbrukere på elektronisk kurve	3,09	3
Jeg fikk god oppfølging av ressursperson eller superbruker ved bruk av elektronisk kurve den første tiden etter opplæring	2,19	1

Prosedyrer/rutiner/arbeidsprosesser

Forordning

$$\text{Mean } (4,16 + 3,02 + 3,05 + 2,36 + 2,40) / 5 = 3,00.$$

1	Jeg er kjent med prosedyrene / rutine for elektronisk forordning/ administrering av legemidler	4,16
---	--	------

2	Jeg vet hvordan jeg kan finne rutinene i den elektroniske håndboken (EQS)	3,02
3	De nye rutinene beskriver på en god måte arbeidsprosessene for elektronisk forordning/ administrering	3,05
4	Jeg opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk forordning av legemidler er dårlig tilpasset min praktiske hverdag	2,40
5	Etter at vi tok i bruk elektronisk kurve har min praktiske hverdag blitt enklere	2,36

Tekniske faktorer

Forordning total:

Mean $(2,88 + 2,16) / 2 = 2,52$

“PCer”

Et flertall av legene (mean = 2,88).

forordning:

(bærbar laptop) er negativ = 2,16

Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve (n=80)	2,88	3
Jeg opplever at det er for tungvint å bære laptop med meg når jeg skal møte pasienter (for eksempel på pasientrom)	2,16	1

Vedlegg 23. Mean Kontekstuelle faktorer sykepleiere

Oversikt over *mean* for “Kontekstuell faktorer” Sykepleiere

Kontekstuelle faktorer Administrering totalt:

$$(3,66 + 3,86 + 2,37) / 3 = 3,30$$

Faktor

Opplæring

Administrering

$$\text{Mean } (3,7 + 4,13 + 3,46 + 3,33) / 4 = 3,66$$

Jeg fikk tilstrekkelig opplæring før jeg begynte å bruke elektronisk kurve	3,7	5
Min leder la til rette for at jeg skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve	4,13	5
På avdelingen har vi egne superbrukere på elektronisk kurve	3,46	5
Jeg fikk god oppfølging av ressursperson eller superbruker ved bruk av elektronisk kurve den første tiden etter opplæring	3,33	5

Prosedyrer/rutiner/arbeidsprosesser

Attributter

Administrering

$$\text{Mean } (4,66 + 3,95 + 3,63 + 3,57 + 3,47) / 5 = 3,86.$$

1	Jeg er kjent med prosedyrene / rutinene for elektronisk forordning/ administrering av legemidler	4,66
2	Jeg vet hvordan jeg kan finne rutinene i den elektroniske håndboken (EQS)	3,95
3	De nye rutinene beskriver på en god måte arbeidsprosessene for elektronisk	3,63

	forordning/ administrering	
4	Jeg opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk forordning av legemidler er dårlig tilpasset min praktiske hverdag	3,47
5	Etter at vi tok i bruk elektronisk kurve har min praktiske hverdag blitt enklere	3,57

Tekniske faktorer

Administrering total:

Mean (2,39 + 2,34) / 2 = 2,37.

“Bærbar laptop”

(Dårlig batterikapasitet) *mean* = 2,39

Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil (n=108)	2,39	2
--	------	---

(Medisintralle) *mean* = 2,34

Det er for tungt å ta med medisintralle og laptop rundt til pasientene når jeg skal administrere legemidler (n=107)	2,34	1
---	------	---

Vedlegg 24. Mean Informasjonskvalitet, leger

Oversikt over *mean* for Informasjonskvalitet, Leger

Attributter

Informasjonskvalitet Forordning totalt:

Mean $(2,91 + 3,09 + 3,17 + 2,49) / 4 = 2,92$

Komplett / Completeness

Forordning

Mean $(2,37 + 2,88 + 2,44 + 3,7 + 3,17) / 5 = 2,91$.

Manglende informasjon fra andre systemer (for eksempel Metavision, Cytodose og Partus) ved forordning av legemidler, bidrar til legemiddelfeil (n=81)	2,37	3
Oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil (n=81)	2,88	3
I den elektroniske kurven savner jeg informasjon fra andre systemer (for eksempel Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) (n=81)	2,44	1
Den elektroniske kurven gir en god oversikt over pasientens aktive legemidler (n=83)	3,70	4
Når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde	3,17	4

av pasientens medisinske status (n=83)		
---	--	--

Lesbarhet / Legibility

Forordning

Mean (3,24 + 2,97 + 2,87 + 3,55 + 2,83) / 5 = 3,09

Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	3,55	4
Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=77)	2,83	4
Jeg vurderer at forskjellen på aktive og seponerte legemidler er så tydelig i den elektroniske kurven at det bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	3,24	3
Det er lettere å lese informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=78)	2,97	1
Viktig informasjon fremkommer tydeligere i den elektroniske kurven enn hva den gjorde i papirkurven (n=77)	2,87	1

Pålitelighet / Reliability

Forordning

Mean = 3,17)

Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=82)	3,17	4
--	------	---

Aktualitet / Timeliness

Forordning

Mean (2,17 + 2,27 + 3,04) / 3 = 2,49

Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (n=83)	2,17	2
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=83)	2,27	2
Hender det at du ikke rekker å registrere alle pasientens legemidler i den elektroniske kurven før de skal deles ut av sykepleier? (n=81)	3,04	4

Vedlegg 25. Mean Informasjonskvalitet Sykepleiere

Oversikt over *mean* for Informasjonskvalitet, Sykepleiere

Informasjonskvalitet Administrering totalt:

$$Mean (3,99 + 4,06 + 3,99 + 3,07) / 4 = 3,78$$

Komplett / Completeness

Administrering

$$Mean = 3,99$$

Informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand (BT, puls, høyde/vekt, temp, O2- metning etc) (n=108)	3,99	4
--	------	---

Lesbarhet / Legibility

Administrering

$Mean (4,02 + 3,71 + 4,04 + 3,97 + 4,06 + 4,16 + 4,12 + 3,99 + 4,47) / 9 = 4,06$

Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven (n=108)	4,02	5
Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=99)	3,71	5
Det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler i den elektroniske kurven (n=99)	4,04	5
Jeg vurderer at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt (n=108)	3,97	5
I den elektroniske kurven er det vanskeligere å se nøyaktig tidspunkt for når et legemiddel faktisk er utdelt, enn hva det var i papirkurven (n=99)	4,06	5
Oversikten over legemidler til utdeling er lettere å lese i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=99)	4,16	5
Listen over legemidler jeg skal dele ut på et gitt tidspunkt, er så oversiktlig at den bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=107)	4,12	4*
Funksjonen som gjør at legemidler som ikke er delt ut til rett tid synliggjøres med rød skrift, reduserer faren for legemiddelfeil (n=108)	3,99	4
Bedret lesbarhet på informasjonen i den elektroniske kurven bidrar til å redusere legemiddelfeil ved administrering av legemidler (n=98)	4,47	5

*Flere modes finnes. Den laveste verdien vises.

Pålitelighet / Reliability

Administrering

$Mean = 3,99.$

Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=82)	3,99	4
--	------	---

Aktualitet / Timeliness

Administrering

Mean $(2,63 + 2,75 + 3,83) / 3 = 3,07$

Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (n=108)	2,63	3
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=108)	2,75	2
Hender det, ved overflytting av pasient fra annen post som benytter elektronisk kurve, at pasientens legemidler ikke står registrert i kurven innen tidspunkt for administrering? (n=101)	3,83	4

Vedlegg 26. Mean Servicekvalitet leger

Oversikt over mean for "servicekvalitet" Leger

Forordning totalt:

Attributt Assurance

Mean $(3,07 + 3,33) / 2 = 3,20$.

De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	3,07	3
Hjelp fra Brukerstøtte (Klinisk IKT) bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	3,33	3

Vedlegg 27. Mean Servicekvalitet sykepleiere

Oversikt over *mean* for “ servicekvalitet “ Sykepleiere

Administrering totalt:

Attributt Assurance

Mean (3,77 + 3,55) / 2 = 3,66.

De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	3,77	3
Hjelp fra Brukerstøtte (Klinisk IKT) bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=108)	3,55	3

Vedlegg 28. Mean Brukertilfredshet leger

Oversikt over *mean* “ Brukertilfredshet ” Leger

Holdninger / Attitude

Forordning

Mean = 3,17.

På en skala fra 1-5, hvor positiv er du totalt sett til den elektroniske kurven? (n=82)	3,17	4
---	------	---

Vedlegg 29 Mean Brukertilfredshet sykepleiere

Oversikt over *mean* “ Brukertilfredshet ” Sykepleiere

Holdninger / Attitude

Administrering

Mean = 4,08.

På en skala fra 1-5, hvor positiv er du totalt sett til den elektroniske kurven? (n=108)	4,08	4
--	------	---

Vedlegg 30. Uheldige konsekvenser ved elektronisk kurve

Pasienten får ikke forordnet legemiddel	
Leger	Sykepleiere
ikke mulighet å forordne legemidler som doseres hver 3. måned. det medfører at legemidlet ikke forordnes i det hele tatt og faller ut av listen over faste medisiner (feks hormonbehandling ved prostatakreft - som jo er essensiell informasjon).	At medisiner ikke er lagt inn i panorama når pasienten kommer inn. Det står i inntakstjournalen, men ikke i panorama. Samme gjelder mottak av ventelistepasienten til operasjon. Pasienten risikerer å ikke få sine faste tabletter og nye medisiner som er gitt blir ikke registrert.
Det kan virke ansvarspulveriserende, slik at en sykepleier bare skriver null hvis han f.eks ikke får pas til å ta medisinen. Dette kan skyldes ulike grunner, som svelgvansker ol. Kanskje trengs det bare å endre med til .iv, eller til noe som kan gis i sonde, men det ta lang tid før legen får vite at med ikke er gitt. Vi har mange å passe på, og ikke mulighet til å gå inn og sjekke at medisiner er gitt.	Det har hendt at en pasient lider av mye smerter, og datamaskinene ikke fungerer som det skal være grunnet eks teknisk feil, derfor får pasientene ikke den raske og gode behandlingen de trenger i det øyeblikket, dette har ført til frustrasjon av og til blant pasienter. Men dette er avhengig av hvem som er ansvar for den pasienten, og den har god erfaring og god kjennskap i det systemet.
Det at pas. ikke har fått sin medisin som ønsket.	f.eks EDA, TPN, v/behov medikamenter er ikke alltid skrevet på panorama.
Ikke alle medisiner er registrert i elektronisk kurve, og faller derfor ut av pasientens medisinliste (f. eks Brillique)	Legene mener de bruker for lang tid, og alle kan ikke forordne medikamenter

	<p>der.. Noen ganger legges det derfor ikke inn, og pas. får ikke medikamentet. De er heller ikke klar over at de må sette starttidspunkt tilbake hvis pas. f. eks skal ha morgen med. kl 0800, og forordningen gjøres kl. 1100. Da kommer det ikke opp før neste morgen, og er ikke spl. "våkne" så blir ikke dette gitt. Føler at vi spl. ofte må være litt "barnepike" for legene slik at pas. får det de skal. Nyutdannede eller ferske spl. har ikke kompetanse nok til dette, og det kan fort oppstå feil!!</p>
Ikke mulig å ordinere dråper	Legene sjekker ikke når første dose skal gis, slik at en bruker første dose som står oppført. Dette medfører at med. ikke blir gitt
Ikke oppdaget at medikamenter mangler fordi kurven er for tungvinn å åpne til at det gjøres hvis man ikke er helt sikker på at man trenger å gå inn.	Når det er travelt tar det for lang tid å kontrollere når pasienten skulle hatt sine medisiner. Lett å glemme når det skal gis medisiner fordi det tar for lang tid å logge seg på kontra å slå opp i en papirkurve.
	Pas. ikke får medisiner, da det er tungvindt å måtte inn i panorama for å sjekke hva pas. skal ha av medisiner til riktig tidspunkt
Enkelte medisiner som ikke fins i systemet.	Vi opplever fra tid til annen at lege IKKE ordinerer medisiner i Panorama selv om vedkommende har sagt det skal bli gjort. Pasienten får da ikke medisinene den skal ha. Det er også en utfordring at ikke medisiner registreres for utdeling til rett tid.
Pasienten får feil dose	
Leger	Sykepleiere
Feil dosering.	at pas har fått eventuell medikasjon utover max døgndose
feil dosering	fått mer enn maks antall ganger med evt medisin. Med gitt på feil tidspunkt fordi ikke alle er nøye nok med å telle ant timer mellom hver dose Gitt for ofte medisiner, eller ikkje startet da det blir forordnet fra morgningen av neste dag
Feildoseringer man for ex ml i stedet for mg og ofte at man må bruke tileggsopplysninger for å gjøre det forståelig og det leses ikke alltid. Tileggsopplysning burde være mer synlig	Når man har signert for medisiner har denne signaturen plutselig falt bort slik at de som kommer på neste vaktskifte

	tror at medisinen ikke er gitt og det har endt med at pas. har fått dobbel dose.
Medisiner som ikke fins i felleskatalogen og som må registreres med friteskt kan føre feil feil blandinger/konsentrasjon.	Medisintidene i panorama stemmer som oftest ikke med når medisinen faktisk er gitt og hvis man ikke teller timer mellom medisinene og kun ser på når neste medisin er påført har pasienten fått mindre medisin enn planlagt
For høye doser uten at systemet varsler - eks paracetamol	Når behandleren har skrevet feil dosering.
Jeg har opplevd at for høy dosering er skrevet inn elektronisk, for eksempel komma feil	kronglete doseringer for nyfødte, legene dos. ofte feil. det tar lang tid å rette opp en feildos.
Medikamenter deles ut uten at det registreres som utdelt	underrapportering av gitte medisiner. Pleiere gir og tenker at de skal logge på panorama og føre inn gitte medisiner senere. Har derimot ført opp det som er gitt i narkobok på medisinrom. Ser daglig at pasienter får medisiner også ifølge pasientens eget utsagn som ikke er kvittert inn i panorama, da det er tidkrevende og gjøre dette hver gang man skal administrere noe. Alt fra paracet til, narko, til sovemedisin. Og intravenøs væske. Ser dette som det største problemet med elektronisk kurve.
Nullt medisin i kurve på previsitt, men som samtidig har blitt gitt fordi fordi det ikke har blitt oppdatert på medisinrommet.	
misforståelser spesielt vedr væskebehandling samt blandingsforordninger	
ordinering av mat til syke nyfødte blir ofte feil	
Samme legemiddel registrert flere ganger i forskjellige generiske former,	
Usikkerhet vedr. etterregistrerte medikamenter er gitt.	
Vanskelig når en skal bruke avansert doseringer med ulike døgnfoser. En pasient fikk metotrexat daglig istedenfor ukentlig fordi rekvirerebde dr ikke klarte å rekvirere en ukedose	
Pasienten får feil legemiddel	
Leger	Sykepleiere
Medisin til feil pasient	Ikke lagt inn riktig medikament i pasientens kurve

feil medisin	Også at legen ikke skriver inn medisiner, og spl må gjøre det selv. Mulighet for feil
Flere ganger feilordninger som vel oppdages i siste liten	
i.v væske med tilsetninger	
inhalasjonsmedisiner er vanskelig å ordinere raskt	
Ikke alltid førte alternativ på listen er den riktige medisinen . f.eks søker man på selozok el. oxycontin er det flere alternativer øverst på listen som ikke er akkurat det som pas. skal ha som seloken og oxynorm ..	
Svært få kontinuerer medisinlisten daglig, slik at legemidler som burde vært seponert ikke blir det.	
Medikamenter gis uten at det registreres eller er forordnet	
Pasienten får legemiddel til feil tidspunkt	
Leger	Sykepleiere
det tar lengre tid å forordne på kurve enn på papir av og til og dermed forsinket igangsettelse av medikasjon	Tar tid å logge seg på og programmet henger slik at det tar tid før pasienter får smertestillende når det er akutt behov
F. eks. plaster som skal byttes hver 3. dag er komplisert å forordne. Det har hendt at disse byttes for sent.	Antibiotika som ligger inne til feil klokkeslett
Feks dersom ordinasjoner av medisiner som pasienten skal ha en gang om dagen gjøres på omtrent sammenfallende tidspunkt blir det lett til at pasienten ikke får denne ordinasjonen før i neste runde, dvs at et døgn medikasjon faller helt ut.	Unødvendig lang tid før utlevering av medikamenter pga at DIPS er treg eller jeg må logge meg på først.
Forsinket medisinerer.	
I akutt-situasjoner der man ikke har tid å logge seg inn på PC og der sykepleier ikke er opplært til å opprette forordning som jeg senere signerer kan antibiotika og viktige legemidler bli hengt opp med delay	
Pas. innlegges på ettermiddagen og medisinene legges inn i Panorama. Dersom pas. havner på sengepost og medisinene legges inn etter ettermiddags- / kveldsdosen får pas. ifølge systemet ikke sine medisiner før påfølgende dag selv om han ikke har fått dosen fordi han la lenge i mottakelsen. Dette fører altså til at pas. ikke får medisinene de trenger fordi Panorama er for ufleksibel.	
Pasienten må vente uforholdsmessig lenge på å få administrert medikamentet fordi det tar lengte tid å forordne enn ved papirkurve	
startdose forskyves et døgn fordi første administrasjonstidspunkt allerede er forbi nå legemidlet innføres i kurven	

riktig valg av tidspunkt i den elektroniske nedtrekk-menyen	
Medisiner pas skal ha og som føres inn ved previsitt blir ikke gitt dersom de ikke tilbakestilles i tid	
Feil knyttet til manglende integrasjon med andre systemer på sykehuset	
Leger	Sykepleiere
Elektronisk kurve i seg selv fungerer bra men det er helt meningsløst at man paralelt opererer med flere systemer som papirkurver enkelte steder og metavision mm andre steder. Dette gir opphav til risiko for feil!	Dersom det kun blir forordnet medikamenter i f.eks metavision etter operasjon og ikke i den elektroniske kurven kan det hende pasienten ikke får det han skal ha
Gjelder særlig hvor man må benytte "hjelpark", som ved f.eks. diabetes ketoacidose	Underrapportering av udelte medikament. Mange velger ikke å føre opp det de gir postoperativt etter metavision kurve fra anestesi. De føler det ikke er spl. oppgave å føre inn og administrere forordninger på panorama. Og operere med 3 ulike medisinsystemer er en stor sikkerhetsrisiko for pasienter er mitt inntrykk. Vi som er erfarne sykepleiere ser faresignalene mye tidligere enn nyere spl.
Systemet er tungvindt å operere, dessuten har avdelingene i medisinsk divisjon ikke elektr kurve og anestesiavdelingen har sitt eget system. Enhver interaksjon mellom avdelinger med ulike systemer skaper risiko for feil. Vi ser daglig at legemidler gis for sent eller ikke i det hele tatt pga disse forhold. Hele sykehuset bør ha samme system, og det systemet må være mye bedre enn det vi har idag.	
ukentlige feil fra postop/operasjon/DKS/med div til kirurgiske avdelinger pga ikke samme system	
Manglene oversikt over historikk, dvs med som er seponert. legemidler som blir midlertidig nullet i mottak blir ikke ført opp	Bare ved overflytting av pasienter fra poster med papirkurve, hvor medikamentene er ført feil eller bare delvis inn i panorama.
ved overflytting mellom avdelinger som ikke selv bruker elektronisk kurve	Ved overføring av medikamenter fra Metavision til Dips kan det bli feil.

Vedlegg 31 Tabeller, korrelasjoner og figurer som ikke er presentert i kapittel 5

Vedlegg Systemkvalitet.

Lett å bruke / *Perceived ease of use*

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	13,3 %	28,9 %	2,4 %	42,2 %	13,3 %	3,13	4
Det er enklere å forordne legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=77)	37,7 %	27,3 %	6,5 %	13,0 %	15,6 %	2,42	1
Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler (n=81)	1,2 %	3,7 %	13,6 %	28,4 %	53,1 %	1,72	1
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil (n=80)	2,5 %	6,6 %	22,5 %	36,3 %	32,5 %	2,10	2

Tabell x: Variabler under attributtet *Perceived ease of use* (leger)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven (n=108)	3,7 %	4,6 %	4,6 %	35,2 %	51,9 %	4,27	5
Det er enklere å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn det var med papirkurven (n=99)	10,1 %	6,1 %	7,1 %	28,3 %	48,5 %	3,99	5

Det er tungvint å måtte skifte mellom Administreringsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før administrering av legemidler (n=108)	16,7 %	13,9 %	17,6 %	31,5 %	20,4 %	2,75	2
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved administrering av legemidler, øker faren for legemiddelfeil (n=108)	15,0%	24,3%	29,0%	23,4%	8,4%	3,14	3

Tabell x: Variabler under attributtet *perceived ease of use* (sykepleiere)

Correlations

		Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven	På en skala fra 1 - 5 hvor positiv er du totalt sett til ...
Det er enkelt å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Pearson Correlation	1	,687**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	83	82
På en skala fra 1 - 5 hvor positiv er du totalt sett til ...	Pearson Correlation	,687**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	82	82

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven	På en skala fra 1 - 5 hvor positiv er du totalt sett til ...
Det er enkelt å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven	Pearson Correlation	1	,660**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	108	108
På en skala fra 1 - 5 hvor positiv er du totalt sett til ...	Pearson Correlation	,660**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	108	108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler	Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil
Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 81	,541** ,000 80
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,541** 80	1 80

Correlations

		Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler		Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil
Det er tungvint å måtte skifte mellom Medikasjonsbildet og Panorama (kurvevisningen) for å få tilstrekkelig informasjon før forordning av legemidler	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 81	,541** 80	,000
Fordi jeg må skifte mellom ulike bilder for å få tilstrekkelig informasjon ved forordning, øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,541** 80	1 80	,000

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Det er tungvint å måtte skifte mellom	
--	--	---------------------------------------	--

Tidsbesparende / *Timesavings*

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Min erfaring er at det tar for mye tid å forordne legemidler elektronisk (n=82)	9,8 %	15,9 %	9,8 %	22,0 %	42,7 %	2,28	1
Jeg bruker mer tid når jeg skal forordne legemidler i den elektroniske kurven enn jeg gjorde i papirkurven (n=78)	6,4 %	9,0 %	5,1 %	24,4 %	55,1 %	1,87	1

Tabell x: Variabler under attributtet *timesavings* (leger)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Min erfaring er at det tar for mye tid å administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven (n=107)	24,2 %	17,2 %	17,2 %	19,2 %	22,2 %	3,31	5
Jeg bruker mer tid når jeg skal administrere legemidler ved hjelp av den elektroniske kurven enn jeg gjorde med papirkurven (n=99)	32,7 %	18,7 %	10,3 %	23,4 %	15,0 %	3,02	5

Tabell x: Variabler under attributtet *timesavings* (sykepleiere)

Hjelpefunksjoner / *Easy access to help*

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp (n=82)	1,2 %	9,8 %	23,2 %	37,8 %	28,0 %	2,18	2

Tabell x: Variabler under attributtet *easy access to help* (leger)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp (n=106)	12,3 %	17,9 %	43,4 %	17,0 %	9,4 %	3,07	3

Tabell x: Variabler under attributtet *easy access to help* (sykepleiere)

Correlations

		Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal forordne legemidler	På en skala fra 1 - 5 hvor positiv er du totalt sett til ...
Det er vanskelig å søke i systemet dersom jeg trenger tips eller hjelp når jeg skal forordne legemidler	Pearson Correlation	1	,321**
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	82	81
På en skala fra 1 - 5 hvor	Pearson Correlation	,321**	1

positiv er du totalt sett til ...	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	81	82

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nøyaktighet / *Data accuracy*

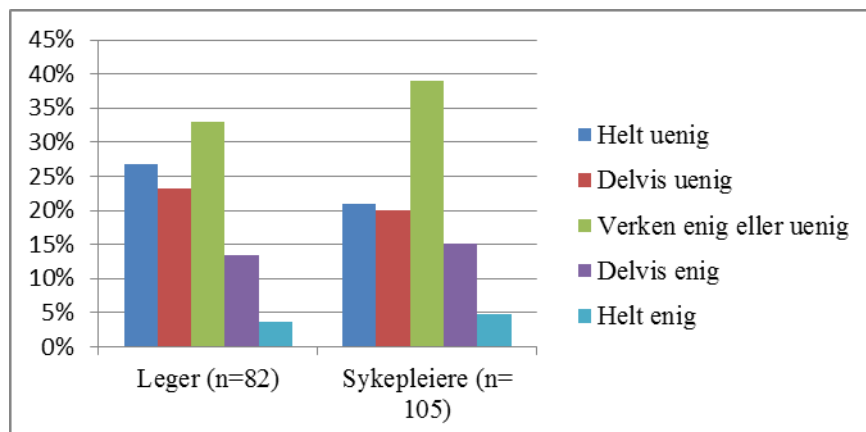
	Aldri	Sjeldnere enn hver mnd	1-2 ganger pr. mnd	2-flere ganger pr uke	Daglig	Mean	Mode
Hender det at du ikke får registrert nøyaktig forordning i den elektroniske kurven? (n=81)	9,90 %	27,20 %	35,80 %	23,50 %	3,70 %	3,16	3
Hender det at du velger feil fra en eller flere av nedtrekkmenyene når du skal forordne legemidler? (n=81)	22,2 %	46,9 %	22,2 %	8,6 %	0 %	3,83	4

Tabell x. Vurdering av attributtet *data accuracy* 1 (leger)

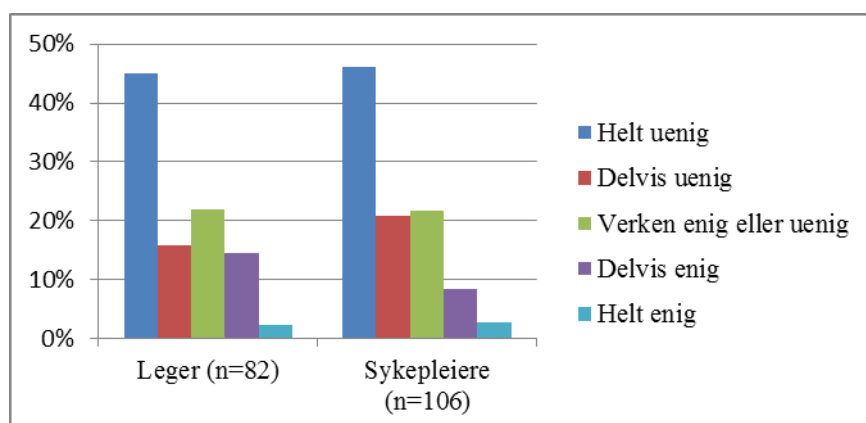
	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Ved forordning av væskeblandinger er det enkelt å regne ut riktig styrke (n=82)	30,5 %	25,6 %	15,9 %	23,2 %	4,9 %	2,46	1
Det er enkelt å velge riktig tidspunkt for når på døgnet et legemiddel skal administreres (n=82)	14,6 %	13,4 %	12,2 %	40,2 %	19,5 %	3,37	4
Det er lett å velge feil fra nedtrekkmenyene i den elektroniske kurven (n=82)	3,7 %	26,8 %	32,9 %	26,8 %	9,8 %	2,88	3

Tabell x. Vurdering av attributtet *data accuracy* (2, leger)

Sikkerhet / Security



Figur x. "Det kommer for ofte varsler i den elektroniske kurven" (leger og sykepleiere).



Figur x. "Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke alle" (leger og sykepleiere).

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det kommer for ofte varsler i den elektroniske kurven (n=82)	26,8 %	23,2 %	32,9 %	13,4 %	3,7 %	3,56	3
Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke	45,1 %	15,9 %	22,0 %	14,6 %	2,4 %	3,87	5

alle (n=82)							
Varsler om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=82)	0 %	0 %	12,2 %	39,0 %	48,8 %	4,37	5
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke alltid får varsel dersom jeg forordner en unaturlig dose av et legemiddel (n=80)	10,0 %	22,5 %	27,5 %	27,5 %	12,5 %	2,90	2*
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil (n=82)	1,2 %	4,9 %	19,5 %	42,7 %	31,7 %	2,01	2

Tabell x: Variabler under attributtet *security*, leger * Multiple modes exist. The smallest value is shown

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det kommer for ofte varsler i den elektroniske kurven (n=105)	21,0 %	20,0 %	39,0 %	15,2 %	4,8 %	3,37	3
Fordi det ofte kommer varsler i skjermbildet leser jeg ikke alle (n=106)	46,2 %	20,8 %	21,7 %	8,5 %	2,8 %	3,99	4
Varsler jeg får i skjermbildet ved administrering av legemidler, bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=107)	0,9 %	2,8 %	15,9 %	43,9 %	36,4 %	4,12	4
Legemiddelfeil kan oppstå fordi jeg ikke får varsel dersom jeg klargjør en unaturlig dose av et legemiddel (n=106)	9,4 %	8,5 %	30,2 %	24,5 %	27,2 %	2,48	3
Muligheten for å angre dersom jeg feilaktig har klikket på "del ut", reduserer faren for legemiddelfeil (n=105)	1,0 %	2,9 %	6,7 %	21,9 %	67,6 %	4,52	5
Muligheten for å administrere legemidler v/behov utover	4,8 %	12,4 %	21,0 %	33,3 %	28,6 %	2,31	2

maks dose til en pasient øker faren for legemiddelfeil (n=105)							
Mulighet for å "ignorere" spørsmål om dobbeltsignatur ved administrering av A-preparat, injeksjoner m.v, øker faren for legemiddelfeil (n=106)	7,5 %	3,8 %	37,7 %	27,4 %	23,6 %	2,44	3
Funksjonaliteten for dobbeltsignatur før administrering av A-preparat, injeksjoner m.v. er nyttig	6,7 %	4,8 %	28,6 %	20,0 %	40,0 %	3,82	5
Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil (n=108)	0,9 %	12,3 %	19,8 %	37,7 %	29,2 %	2,18	2
Manglende mulighet for elektronisk identifisering av pasientens ID ved utdeling av legemidler øker faren for legemiddelfeil (n=106)	17,1 %	20,0 %	40,0 %	10,5 %	12,4 %	3,19	3
I den elektroniske kurven savner jeg funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk ved utdeling av legemidler (skanning av pasientarmbånd) (n=105)	25,7 %	14,3 %	36,2 %	9,5 %	14,3 %	3,28	3

Tabell x: Variabler under attributtet *security*, sykepleiere

	Meget liten	Liten	Middels	Stor	Meget stor	Mean	Mode
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har, når du skal forordne legemidler? (n=81)	2,5 %	3,7 %	17,3 %	43,2 %	33,3 %	4,01	4
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om DRUID har, når du skal forordne legemidler? (n=79)	8,9 %	3,8 %	26,6 %	36,7 %	24,1 %	3,63	4

Tabell x: Variabler under attributtet *security*, leger

	Meget liten	Liten	Middels	Stor	Meget stor	Mean	Mode
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har, når du skal administrere legemidler? (n=107)	2,8 %	6,5 %	9,3 %	43,0 %	38,3 %	4,07	4
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel ved valg av annen dosering enn det som er forordnet er, når du skal klargjøre legemidler (n=106)	3,8 %	8,5 %	25,5 %	42,5 %	19,8 %	3,66	4

Tabell x: Variabler under attributtet *security*, sykepleiere

	Daglig	Flere ganger pr uke	1-2 ganger pr mnd	Sjeldnere enn hver mnd	Aldri	Mean	Mode
Hender det at du ved en feiltakelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler? (n=81)	0 %	6,2 %	25,9 %	55,6 %	12,3 %	3,74	4

Tabell x: Variabler under attributtet *security*, leger

	Daglig	Flere ganger pr uke	1-2 ganger pr mnd	Sjeldnere enn hver mnd	Aldri	Mean	Mode
Hender det at du ved en feiltakelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal administrere legemidler? (n=108)	1,9 %	7,4 %	21,3 %	49,1 %	20,4 %	3,79	4

Tabell x: Variabler under attributtet *security*, sykepleiere

	Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil					
	Helt uenig	Delvis	Verken enig	Delvis	Helt enig	Total

			uenig	eller uenig	enig		
Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler?	Daglig	0	0	0	0	0	0
	2-flere ganger pr uke	0	0	0	1	4	5
	1-2 ganger pr mnd	0	0	4	8	8	20
	Sjeldnere enn hver mnd	1	1	10	22	11	45
	Aldri	0	2	2	3	3	10
Total		1	3	16	34	26	80

Tabell x. Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler?* Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil, Crosstabulation (leger)

		Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Total
Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler?	Daglig	0	0	0	1	3	4
	2-flere ganger pr uke	0	0	4	2	4	10
	1-2 ganger pr mnd	1	1	3	7	5	17
	Sjeldnere enn hver mnd	0	5	8	13	10	36
	Aldri	0	6	6	14	6	32
Total		1	12	21	37	28	99

Tabell x. Hender det at du ved en feiltagelse aktiverer feil pasient i skjermbildet når du skal forordne legemidler?* Muligheten for å aktivere feil pasient i skjermbildet bidrar til legemiddelfeil, Crosstabulation (sykepleiere)

Correlations

		Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har når du skal forordne legemidler?	Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om DRUID har når du skal forordne legemidler?	Varsler om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om CAVE har når du skal forordne legemidler?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 81	,597** 78	,526** 81
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel om DRUID har når du skal forordne legemidler?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,597** 78	1 79	,619** 79
Varsler om CAVE og DRUID ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,526** 81	,619** 79	1 82

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel ved valg av annen dosering enn det som er forordnet har, når du skal klargjøre legemidler?	Varsler jeg får i skjermbildet ved administrering av legemidler, bidrar til å redusere legemiddelfeil
Hvilken grad av nytteverdi vurderer du at varsel ved valg av annen dosering enn det som er forordnet har, når du skal klargjøre legemidler?	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 106	,391** 106
Varsler jeg får i skjermbildet ved administrering av legemidler, bidrar til å redusere legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,391** 106	1 107

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		I den elektroniske kurven savner jeg funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk ved utdeling av legemidler (skanning av pasientarmbånd)	Manglende mulighet for elektronisk identifisering av pasientens ID ved utdeling av legemidler øker faren for legemiddelfeil
I den elektroniske kurven savner jeg funksjonalitet for å identifisere pasientens ID elektronisk ved utdeling av legemidler (skanning av pasientarmbånd)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 105	,766** 104
Manglende mulighet for elektronisk identifisering av pasientens ID ved utdeling av legemidler øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,766** 104	1 105

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tilgjengelighet / responstid / Availability / Responsetime

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil (n=81)	7,4 %	8,6 %	43,2 %	14,8 %	25,9 %	2,57	3

Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve (n=80)	12,5 %	13,8 %	36,3 %	23,8 %	13,8 %	2,88	3
Begrenset tilgang til den elektroniske kurven i når jeg møter pasienten (for eksempel på et pasientrom), øker faren for legemiddelfeil (n=83)	6,1 %	2,4 %	22,0 %	41,5 %	28,0 %	2,17	2

Tabell x: Variabler under attributtet *Availability* og *Responsetime*, leger

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil (n=108)	4,6 %	10,2 %	28,7 %	32,4 %	24,1 %	2,39	2
Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	17,8 %	15,0 %	25,2 %	28,0 %	14,0 %	2,94	2
Begrenset tilgang til den elektroniske kurven i det jeg deler ut legemidler (for eksempel på et pasientrom), øker faren for legemiddelfeil (n=107)	7,5 %	16,8 %	38,3 %	20,6 %	16,8 %	2,78	3

Tabell x: Variabler under attributtet *Availability* og *Responsetime*, sykepleiere

Correlations

		Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil
Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	Pearson Correlation	1	,301**
	Sig. (2-tailed)		,007
	N	80	79
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation	,301**	1
	Sig. (2-tailed)	,007	
	N	79	81

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil	Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve
Jeg vurderer at tekniske problemer med PC/Laptop øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation	1	,469**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	108	107

Min erfaring er at tekniske problemer begrenser min tilgang til elektronisk kurve	Pearson Correlation	,469**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	107	107

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nytteverdi / Usability

Tabell x: Variabler under attributtet *Usability*, leger

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg opplever at elektronisk kurve et nyttig verktøy for forordning av legemidler (n=82)	11,1 %	7,4 %	4,9 %	38,3 %	38,3 %	3,85	4*
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	3,6 %	3,6 %	7,2 %	32,5 %	53,0 %	4,28	5
Jeg foretrekker å forordne legemidler elektronisk fremfor med papirkurve (n=82)	22,0 %	19,5 %	14,6 %	15,9 %	28,0 %	3,09	5
Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve (n=81)	19,8 %	21,0 %	17,3 %	18,5 %	23,5 %	3,05	5
Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig (n=81)	2,4 %	2,4 %	2,4 %	31,7 %	61,0 %	4,46	5
Muligheten for direkte oppslag i Felleskatalogen ved forordning av legemidler bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	8,4 %	9,6 %	15,7 %	30,1 %	36,1 %	3,76	5
Muligheten for å kopiere pasientens legemidler fra den elektroniske kurven direkte inn i epikrisen bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	12,0 %	12,0 %	18,1 %	34,9 %	22,9 %	3,45	4

Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil (n=82)	23,2 %	25,6 %	39,0 %	7,3 %	4,9 %	3,55	3
--	--------	--------	--------	-------	-------	------	---

* Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabell x: Variabler under attributtet *Usability*, sykepleiere

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg opplever at lektronisk kurve et nyttig verktøy for administrering av legemidler (n=107)	2,8 %	3,7 %	4,7 %	22,4 %	66,4 %	4,46	5
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven (n=107)	8,4 %	5,6 %	6,5 %	25,2 %	54,2 %	4,11	5
Jeg foretrekker å administrere legemidler ved hjelp av elektronisk kurve fremfor papirkurve (n=106)	6,6 %	6,6 %	9,4 %	13,2 %	64,2 %	4,22	5
Ut i fra den erfaring jeg selv har, vil jeg kunne anbefale andre å ta i bruk elektronisk kurve (n=105)	5,7 %	7,6 %	10,5 %	17,1 %	59,0 %	4,16	5
Det er positivt at flere brukere og yrkesgrupper har tilgang til pasientens kurveopplysninger samtidig (n=108)	1,9 %	3,7 %	12,0 %	14,8 %	67,6 %	4,43	5
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil (n=106)	12,3 %	29,2 %	35,8 %	15,7 %	6,6 %	3,25	3

Correlations

		Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 107	,508** 105
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,508** 105	1 106

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	1	,508** ,000

den elektroniske kurven	N	107	105
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,508** ,000 105	1 106

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 83	,522** ,000 82
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,522** ,000 82	1 82

Correlations

		Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil
Det er praktisk at sykepleiere har mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 107	,508** 105
Min erfaring er at sykepleiernes mulighet til å forordne legemidler i den elektroniske kurven øker faren for legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,508** 105	1 106

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Vedlegg Informasjonskvalitet

Kompletthet / *Completeness*

Tabell x.1 Variabler knyttet til attributtet *completeness* (leger).

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil (n=81)	11,1%	18,5%	37,0%	13,6%	19,8%	2,88	3
I den elektroniske kurven savner jeg informasjon fra andre systemer (for eksempel Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) (n=81)	13,6%	7,4%	24,7%	18,5%	35,8%	2,44	1
Manglende informasjon fra andre systemer ((for eksempel Metavision, Cytodose og Partus) ved forordning av legemidler, bidrar til legemiddelfeil (n=81)	3,7%	8,6%	40,7%	14,8%	32,1%	2,37	3

Tabell x.3: Variabler knyttet til attributtet *completeness* (sykepleiere).

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Informasjonen i den elektroniske kurven gir et helhetlig bilde av pasientens kliniske tilstand (BT, puls, høyde/vekt, temp, O2- metning etc) (n=108)	3,7%	7,4%	4,6%	44,4%	39,8%	3,99	4

Correlations

		I den elektroniske kurven savner jeg ofte informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant)	Manglende informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) ved forordning av legemidler, bidrar til legemiddelfeil
I den elektroniske kurven savner jeg ofte informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant)	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 81	,779** ,000 81
Manglende informasjon fra andre systemer (f.eks Metavision, Cytodose, Partus og Diamant) ved forordning av legemidler, bidrar til legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,779** 81	1 81

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabell x. Oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil* Når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde av pasientens medisinske status. Crosstabulation leger

		Når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde av pasientens medisinske status					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Total
Oversikten over pasientens kliniske bilde er så mangelfull i den elektroniske kurven at det kan bidra til legemiddelfeil	Helt uenig	0	1	1	3	4	9
	Delvis uenig	2	0	1	4	8	15
	Verken enig eller uenig	3	6	13	6	2	30
	Delvis enig	1	5	1	3	1	11

	enig						
	Helt enig	6	3	3	4	0	16
Total		12	15	19	20	15	81

Tabell x. Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert* Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil Crosstabulation (sykepleiere)

		Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil					
		Helt enig	Delvis enig	Verken enig eller uenig	Delvis uenig	Helt uenig	Total
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert	Helt enig	14	0	0	0	0	14
	Delvis enig	6	17	10	2	0	35
	Verken enig eller uenig	3	5	20	3	1	32
	Delvis uenig	0	4	4	9	1	18
	Helt uenig	0	0	2	0	7	9
Total		23	26	36	14	9	108

Lesbarhet / Legibility

Tabell x.1. Variabler knyttet til attributtet *legibility*. (leger)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven (n=83)	6,0 %	20,5 %	14,5 %	30,1 %	28,9 %	3,55	4
Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=77)	23,4 %	24,7 %	11,7 %	26,0 %	14,3 %	2,83	4
Jeg vurderer at forskjellen på aktive og seponerte legemidler er så tydelig i den elektroniske kurven at det bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=83)	8,4%	22,9%	25,3%	22,9%	20,5%	3,24	3
Det er lettere å lese informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=78)	25,6%	17,9%	11,5%	23,1%	21,8%	2,97	1
Viktig informasjon fremkommer	24,7%	16,9%	19,5%	24,7%	14,3%	2,87	1

tydeligere i den elektroniske kurven enn hva den gjorde i papirkurven (n=77)							
--	--	--	--	--	--	--	--

Tabell x.2. Variabler knyttet til attributtet legibility. (sykepleiere)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven (n=108)	4,6 %	10,2 %	8,3 %	32,4 %	44,4 %	4,02	5
Det er enklere å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=99)	8,1 %	12,1 %	17,2 %	26,3 %	36,4 %	3,71	5
Det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler i den elektroniske kurven (n=99)	50%	25,9%	5,6%	14,8%	3,7%	4,04	5
Jeg vurderer at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt (n=108)	46,3%	25,9%	11,1%	12,0%	4,6%	3,97	5
I den elektroniske kurven er det vanskeligere å se nøyaktig tidspunkt for når et legemiddel faktisk er utdelt, enn hva det var i papirkurven (n=99)	53,5%	22,2%	9,1%	7,1%	8,1%	4,06	5
Oversikten over legemidler til utdeling er lettere å lese i den elektroniske kurven enn det var i papirkurven (n=99)	9,1%	4,0%	7,1%	21,2%	58,6%	4,16	5
Listen over legemidler jeg skal dele ut på et gitt tidspunkt, er så oversiktlig at den bidrar til å redusere legemiddelfeil (n=107)	3,7%	5,6%	7,4%	41,7%	41,7%	4,12	4*
Funksjonen som gjør at legemidler som ikke er delt ut til rett tid synliggjøres med rød skrift, reduserer faren for legemiddelfeil (n=108)	4,6%	6,5%	6,5%	50%	32,4%	3,99	4
Bedret lesbarhet på informasjonen i den elektroniske kurven bidrar til å redusere legemiddelfeil ved administrering av legemidler (n=98)	5,1%	1,0%	6,1%	17,3%	70,4%	4,47	5

*Flere modes finnes. Den laveste verdien vises.

Correlations

		Det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler i den elektroniske kurven	Jeg vurderer at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt
Det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for utdelte legemidler i den elektroniske kurven	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 108	,584** 108
Jeg vurderer at faren for legemiddelfeil øker fordi det er vanskelig å se faktisk tidspunkt for når et legemiddel er utdelt	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,584** 108	1 108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven	Jeg vurderer at forskjellen på aktive og seponerte legemidler er så tydelig i den elektroniske kurven at det bidrar til å redusere legemiddelfeil
Det er enkelt å skille mellom aktive og seponerte legemidler i den elektroniske kurven	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 83	,695** 83
Jeg vurderer at forskjellen på aktive og seponerte	Pearson Correlation Sig. (2-tailed)	,695** ,000	1

legemidler er så tydelig i den elektroniske kurven at det bidrar til å redusere legemiddelfeil	N	83	83
---	---	----	----

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Pålitelighet / *Reliability*

Tabell x. Jeg stoler på at informasjonen i den elektroniske kurven er korrekt, leger

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=82)	11,0 %	22,0 %	17,1 %	34,1 %	15,9 %	3,17	4

Tabell x. Jeg stoler på at informasjonen i den elektroniske kurven er korrekt, sykepleiere

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg stoler på at informasjonen som er registrert i den elektroniske kurven er korrekt (n=82)	4,6 %	6,5 %	8,3 %	46,3 %	34,3 %	3,99	4

Aktualitet / *Timeliness*

Tabell x.2. Påstander knyttet til attributtet *timeliness* (leger).

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Den elektroniske kurven gir en god oversikt over pasientens aktive legemidler (n=83)	14,5%	6%	6%	42,2%	31,3%	3,70	4
Når den elektroniske kurven er oppdatert, gir den et komplett bilde av pasientens medisinske status (n=83)	14,5%	18,1%	22,9%	25,3%	19,3%	3,17	4
Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den	2,4%	4,8%	27,7%	37,3%	27,7%	2,17	2

elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (n=83)							
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=83)	2,4%	10,8%	21,7%	41%	24,1%	2,27	2

Tabell x.3. Spørsmål knyttet til attributtet *timeliness* (leger).

Spørsmål	Aldri	Sjeldnere enn hver mnd	1-2 ganger per mnd	2-flere ganger per uke	Daglig	Mean	Mode
Hender det at du ikke rekker å registrere alle pasientens legemidler i den elektroniske kurven før de skal deles ut av sykepleier? (n=81)	6,2 %	30,9 %	28,4 %	29,6 %	4,9 %	3,04	4

Tabell x. (sykepleiere)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil (n=108)	8,3%	13,0%	33,3%	24,1%	21,3%	2,63	3
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert (n=108)	8,3 %	16,7 %	29,6 %	32,4 %	13,0 %	2,75	2

Tabell x.4 Variabel knyttet til attributtet *timeliness* (sykepleiere).

Spørsmål	Aldri	Sjeldnere enn hver mnd	1-2 ganger per mnd	2-flere ganger per uke	Daglig	Mean	Mode
Hender det, ved overflytting av pasient fra annen post som benytter elektronisk kurve, at pasientens legemidler ikke står registrert i kurven innen tidspunkt for administrering? (n=101)	31,7 %	37,6 %	16,8 %	9,9 %	4,0 %	3,83	4

Correlations

		Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert	Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 83	,700** 83
Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,700** 83	1 83

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Correlations

		Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert	Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil
Informasjonen i den elektroniske kurven er ikke alltid oppdatert	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	1 108	,742** 108
Manglende oppdatering om pasientens legemidler i den elektroniske kurven bidrar til legemiddelfeil	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,742** 108	1 108

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Vedlegg Servicekvalitet

Tabell x. Indikator på servicekvalitet, leger og sykepleiere

	Helt uenig		Delvis uenig		Verken enig eller uenig		Delvis enig		Helt enig	
	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl
De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	7,4% (n=81)	0,9% (n=107)	12,3% (n=81)	0,9% (n=107)	56,8% (n=81)	51,4% (n=107)	12,3% (n=81)	14,0% (n=107)	11,1% (n=81)	32,7% (n=107)

Tabell x. Indikator på servicekvalitet, leger og sykepleiere (*mean*)

Påstand	Leger			Sykepleiere		
	N	Mean	Mode	N	Mean	Mode
De gangene jeg har kontaktet Brukerstøtte (Klinisk IKT) angående elektronisk kurve, har jeg fått den hjelpen jeg har hatt behov for	81	3,07	3	107	3,77	3

Tabell x. Aldri hatt behov for brukerstøtte, leger og sykepleiere (*valid percent*)

	Helt uenig		Delvis uenig		Verken enig eller uenig		Delvis enig		Helt enig	
	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl
Jeg har aldri hatt behov for å kontakte Brukerstøtte (Klinisk IKT)	38,3% (n=81)	16,7% (n=107)	9,9% (n=81)	18,5% (n=107)	21% (n=81)	18,5% (n=107)	8,6% (n=81)	11,1% (n=107)	22,2% (n=81)	35,2% (n=107)

Vedlegg Opplæring / Rutiner

Tabell x. Opplæring i bruk av elektronisk kurve (*valid percent*)

	Helt uenig		Delvis uenig		Verken enig eller uenig		Delvis enig		Helt enig	
	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl
Jeg fikk tilstrekkelig opplæring før jeg begynte å bruke elektronisk kurve	11% (n=82)	5,6% (n=107)	18,3% (n=82)	20,6% (n=107)	8,5% (n=82)	11,2% (n=107)	34,1% (n=82)	23,4% (n=107)	28% (n=82)	39,3% (n=107)
Min leder la til rette for at jeg skulle få delta på klasseromsundervisning i bruk av elektronisk kurve	9,8% (n=82)	8,4% (n=107)	18,3% (n=82)	4,7% (n=107)	8,5% (n=82)	16,8% (n=107)	34,1% (n=82)	5,6% (n=107)	28% (n=82)	64,5% (n=107)
På avdelingen har vi egne superbrukere på elektronisk kurve	14,6% (n=82)	13% (n=108)	4,9% (n=82)	8,3% (n=108)	50% (n=82)	33,3% (n=108)	18,3% (n=82)	10,2% (n=108)	12,2% (n=82)	35,2% (n=108)

Jeg fikk god oppfølging av ressursperson eller superbruker ved bruk av elektronisk kurve den første tiden etter opplæring	37 % (n=81)	13% (n=108)	29,6 % (n=81)	18,5% (n=108)	16% (n=81)	20,4% (n=108)	12,3 % (n=81)	18,5% (n=108)	4,9 % (n=81)	29,6% (n=108)
God opplæring i bruk av elektronisk kurve bidrar til å redusere legemiddelfeil	2,4 % (n=82)	0 % (n=108)	3,7 % (n=82)	2,8 % (n=108)	8,5 % (n=82)	9,3 % (n=108)	29,3 % (n=82)	17,6 % (n=108)	56,1 % (n=82)	70,4 % (n=108)
Jeg fikk tilrettelagt med redusert antall pasientbehandlinger de første ukene etter opplæring	59,3 % (n=81)	-	23,5 % (n=81)	-	7,4 % (n=81)	-	6,2 % (n=81)	-	3,7 % (n=81)	-

Tabell x. Rutiner / prosedyrer, leger og sykepleiere (valid percent)

	Helt uenig		Delvis uenig		Verken enig eller uenig		Delvis enig		Helt enig	
	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl	Leger	Spl
1. Jeg er kjent med prosedyrene / rutinene for elektronisk forordning/ administrering av legemidler	0% (n=81)	0,9% (n=108)	7,4% (n=81)	0% (n=108)	7,4% (n=81)	2,8% (n=108)	46,9% (n=81)	25% (n=108)	38,3% (n=81)	71,2% (n=108)
2. Jeg vet hvordan jeg kan finne rutinene i den elektroniske håndboken (EQS)	14,6% (n=82)	6,5% (n=108)	24,4% (n=82)	9,3% (n=108)	19,5% (n=82)	13% (n=108)	26,8% (n=82)	25% (n=108)	14,6% (n=82)	46,3% (n=108)
3. De nye rutinene beskriver på en god måte arbeidsprosessene for elektronisk forordning/ administrering	2,5% (n=79)	0,9% (n=108)	8,9% (n=79)	3,7% (n=108)	73,4% (n=79)	49,1% (n=108)	11,4% (n=79)	24,1% (n=108)	3,8% (n=79)	22,2% (n=108)
4. Jeg opplever at de nye arbeidsrutinene i forbindelse med elektronisk forordning av legemidler er dårlig tilpasset min praktiske hverdag	6,1% (n=82)	30,8% (n=107)	17,1% (n=82)	18,7% (n=107)	17,1% (n=82)	25,2% (n=107)	30,5% (n=82)	16,8% (n=107)	29,3% (n=82)	8,4% (n=107)
5. Etter at vi tok i bruk elektronisk	32,5% (n=80)	12,1% (n=107)	25% (n=80)	15,9% (n=107)	22,5% (n=80)	12,1% (n=107)	13,8% (n=80)	22,4% (n=107)	6,3% (n=80)	37,4% (n=107)

kurve har min praktiske hverdag blitt enklere										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabell x. Det er for tungvint å ta med laptop, leger (*valid percent*)

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Jeg opplever at det er for tungvint å bære laptop med meg når jeg skal møte pasienter (for eksempel på pasientrom)	7,3%	9,8%	17,1%	23,2%	42,7%	2,16	1

Tabell x. Det er for tungt å ta med medisintralle og laptop ved administrering (sykepleiere).

	Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Mean	Mode
Det er for tungt å ta med medisintralle og laptop rundt til pasientene når jeg skal administrere legemidler (n=107)	7,5%	8,4%	30,8%	16,8%	36,4%	2,34	1

Vedlegg Holdninger / Attitudes

Tabell x. Legers holdninger til den elektroniske kurven

	1 Svært lite positiv	2	3	4	5 Svært positiv	Mean	Mode

På en skala fra 1-5, hvor positiv er du totalt sett til den elektroniske kurven? (n=82)	12,2 %	14,6 %	28,0 %	34,1 %	11,0 %	3,17	4
---	--------	--------	--------	--------	--------	------	---

Tabell x. Sykepleieres holdninger til den elektroniske kurven

	1 Svært lite positiv	2	3	4	5 Svært positiv	Mean	Mode
På en skala fra 1-5, hvor positiv er du totalt sett til den elektroniske kurven? (n=108)	4,6 %	5,6 %	7,4 %	41,7 %	40,7 %	4,08	4

Vedlegg Bruk / Use

Hvor lenge har du forordnet legemidler ved hjelp av elekt...

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 - 2 måneder	2	2,4	2,4	2,4
	3 - 6 måneder	11	13,3	13,4	15,9
	Mer enn 6 måneder	69	83,1	84,1	100,0
	Total	82	98,8	100,0	
Missing	System	1	1,2		
Total		83	100,0		

Vedlegg 32. Oversikt *mean* leger

Oversikt - *Mean* variabler samlet

Totalt Forordning:

$$\text{Mean } (2,80 + 2,92 + 3,20 + 2,91 + 3,17) / 5 = 3,00$$

Oversikt - *Mean* variabler – Systemkvalitet - leger

$$\text{Mean } (2,59 + 2,08 + 2,18 + 3,14 + 3,46 + 2,54 + 3,63) / 7 = 2,80$$

Oversikt - *Mean* variabler – Informasjonskvalitet, leger

$$\text{Mean } (2,91 + 3,09 + 3,17 + 2,49) / 4 = 2,92$$

Oversikt - *Mean* variabler – Servicekvalitet, leger

$$\text{Mean } (3,07 + 3,33) / 2 = 3,20.$$

Oversikt - *Mean* variabler – Kontekstuelle faktorer, leger

$$\text{Mean } (3,22 + 3,0 + 2,52) / 3 = 2,91.$$

Oversikt - *Mean* variabler – Brukertilfredshet, leger

$$\text{Mean} = 3,17$$

Vedlegg 33. Oversikt *mean* sykepleiere

Oversikt - Mean variabler samlet

$$\text{Mean } (3,36 + 3,78 + 3,66 + 3,30 + 4,08) / 5 = 3,64$$

Oversikt - Meanverdi variabler – Funksjonalitet, Sykepleiere

$$\text{Mean } (3,54 + 3,17 + 3,07 + 3,37 + 2,86 + 4,16) / 6 = 3,36$$

Oversikt - Meanverdi variabler – Informasjon, Sykepleiere

$$\text{Mean } (3,99 + 4,06 + 3,99 + 3,07) / 4 = 3,78$$

Oversikt - Meanverdi variabler – Brukerstøtte, Sykepleiere

$$\text{Mean } (3,77 + 3,55) / 2 = 3,66.$$

Oversikt - Meanverdi variabler – Kontekstuelle faktorer, Sykepleiere

$$\text{Mean } (3,66 + 3,86 + 2,37) / 3 = 3,30$$

Oversikt - Meanverdi variabler – Brukertilfredshet, Sykepleiere

$$\text{Mean} = 4,08$$

Hvor ofte benytter du elektronisk kurve?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I løpet av hver arbeidsdag	53	63,9	64,6	64,6
	Ca. hver andre arbeidsdag	17	20,5	20,7	85,4
	Ca en gang pr uke	8	9,6	9,8	95,1
	Sjeldnere enn hver arbeidsuke	4	4,8	4,9	100,0
	Total	82	98,8	100,0	
Missing	System	1	1,2		
	Total	83	100,0		

Hvor lenge har du administrert legemidler ved hjelp av el...

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 - 2 måneder	1	,9	,9	,9
	3 - 6 måneder	5	4,6	4,6	5,6
	Mer enn 6 måneder	102	94,4	94,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Hvor ofte benytter du elektronisk kurve?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I løpet av hver arbeidsdag	106	98,1	98,1	98,1
	Ca. hver andre arbeidsdag	1	,9	,9	99,1
	Sjeldnere enn hver arbeidsuke	1	,9	,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	