

Aurora Johansdatter Rognan Larssen - 10127
Clara Luna Helseth Rodriguez - 10086

EPJs påvirkning av vitale målingers datakvalitet

Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Bachelor i sykepleie

Veileder: Jannike Dyb Oksavik

Juni 2023

Aurora Johansdatter Rognan Larssen - 10127
Clara Luna Helseth Rodriguez - 10086

EPJs påvirkning av vitale målingers datakvalitet

Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Bachelor i sykepleie
Veileder: Jannike Dyb Oksavik
Juni 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for helsevitenskap i Ålesund



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Hensikt: Studiens hensikt er å undersøke hvordan datakvaliteten av vitale målinger blir påvirket når sykepleiere benytter seg av EPJ (elektronisk pasientjournal) systemer til dokumentering i sykehus.

Bakgrunn: Vitale målinger er viktige observasjoner og benyttes av helsepersonell til å ta kliniske avgjørelser. Bruken av EPJ-systemer er økende, og har potensial til å være et godt verktøy i helsetjenesten.

Men man kan spørre seg hvordan bruk av EPJ-systemer kan påvirke kvaliteten av dokumenterte vitale målinger.

Metode: Oppgaven er en forenklet systematisk litteraturstudie. Åtte forskningsartikler ble brukt for å besvare problemstillingen vår. To databaser ble brukt.

Resultat: Datakvaliteten av målingene påvirkes ut ifra hvor korrekte, fullstendige og tilgjengelige de er når man har behov for dem. Ulike faktorer kan påvirke datakvaliteten av målingene, inkludert selve utformingen av EPJ-systemene. utfordringer ved bruk av EPJ-systemer resulterer ofte i bruk av notater på papir, som i tur kan påvirke kvaliteten av målingene.

Konklusjon: EPJ-systemer kan utgjøre en barriere for sykepleiere når de skal dokumentere og påvirke vitale målingers datakvalitet. Manglende retningslinjer for bruk av EPJ vil også kunne påvirke datakvaliteten. Sykepleiere har som et resultat av utilstrekkelige EPJ-systemer opprettet omveier for å opprettholde flyten i sitt arbeid.

Abstract

Aim: To examine how the data quality of vital sign measurements are impacted when nurses use EHR (electronic health record)-systems for documentation in hospitals

Background: Vital signs are important measurements and are used by medical professionals for clinical decision making. The use of EHR-systems is increasing, and they have the potential to be a good tool in health services. But one can ask if the usage of EHRs impact the data quality of vital sign measurements.

Method: The study is a simplified systematic literature review. Eight research articles were used to answer our issue. Two databases were used.

Results: The quality of the measurements are affected according to how correct, complete, and timely available they are when we need them. Different factors can affect the data quality of the measurements, including the EHR-system itself. Challenges when it comes to EHR often resulted in the use of paper to make notes, that in turn could affect the quality of measurements.

Conclusion: EHR-systems can provide a barrier for nurses when they are documenting and affect the data quality. Lack of common guidelines for using EHRs will also affect the quality. As a result, nurses have developed workarounds to maintain their workflow.

Forord

“Tell me and I forget, teach me and I may remember, involve me and I learn”

- *Benjamin Franklin*

Vi ønsker å rette en takk til Jannike Dyb Oksavik, for god veiledning gjennom arbeidet med denne oppgaven, til bestemødre for hjelp med barnepass, en støttende mor og de som ellers har hjulpet oss med lesing av korrektur, matlaging i travle timer og generell moralsk støtte.

Innhold

Sammendrag	v
Abstract	vi
Forord	vii
Innhold	ix
1 Innledning	11
1.1 Introduksjon til tema	11
1.2 Bakgrunn	11
1.3 Hensikt og problemstilling	12
1.4 Avgrensning og presisering.....	13
1.4.1 Begrepsforklaring.....	13
1.5 Oppbygging av oppgaven.....	14
2 Metode	15
2.1 Beskrivelse av metode	15
2.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	15
2.3 Søkehistorikk/søkestrategi	15
2.3.1 Databaser	15
2.3.2 Søkeord	15
2.3.3 Søketablell.....	16
2.4 Vurdering	17
2.4.1 Kvalitetsvurdering	17
2.5 Analyse.....	17
2.6 Etliske vurderinger	17
3 Resultat.....	19
3.1 Artikkelmatrikse	19
3.2 Faktorer knyttet til EPJ-systemer.....	24
3.3 Målinger tilgjengelig i tide	25
3.4 Korrekte målinger	26
3.5 Fullstendige målinger.....	26
4 Diskusjon.....	28
4.1 Metodediskusjon	28
4.2 Resultatdiskusjon	28
4.2.1 Faktorer knyttet til EPJ-systemer	29
4.2.2 Målinger tilgjengelig i tide	29
4.2.3 Korrekte målinger	30
4.2.4 Fullstendige målinger.....	31
4.3 Konklusjon	32
Referanser.....	33

Antall ord: 6622

1 Innledning

I dette kapitlet vil vi presentere en introduksjon til tema, bakgrunn, hensiktene med- og avgrensninger for oppgaven, og hvordan den er oppbygd videre.

1.1 Introduksjon til tema

Sykepleiere har ansvar for å ivareta den enkelte pasients behov for helhetlig omsorg, og å ha en sykepleiepraksis som fremmer helse og forebygger sykdom (Sneltvedt, 2016, s. 100). For å kunne gjennomføre dette må sykepleiere ha kunnskap om hva som kan påvirke arbeidet de utfører. Å ta vitale målinger av pasienter, som blodtrykk og puls, er en av sykepleierens viktigste oppgaver og gjøres flere ganger om dagen i mange ledd i helsevesenet.

Digitalisering og bruk av elektroniske pasientjournaler (EPJ) er under konstant utvikling, og nye system blir implementert innenfor helsesektoren i økende grad (Meld. St. 9 (2012-2013), s. 16; St. Meld.nr.47 (2008-2009), s. 35; Direktoratet for e-helse, 2021). EPJ er en «elektronisk ført samling eller sammenstilling av nedtegnede/registrerte opplysninger om en pasient i forbindelse med helsehjelp» (Helsedirektoratet, 2015, s. 15). Et mål i det norske helsevesenet er at helsepersonell har effektiv og rask tilgang til pasientopplysninger, og at all skriftlig informasjon deles elektronisk (Meld. St. 9 (2012-2013), s. 21). Til eksempel er Helseplattformen i dag på vei inn i statlig og kommunalt helsevesen i Midt-Norge, og man kan følge konsekvensene av dette relativt tett i nyhetsbildet. Sykepleiere har dokumentasjonsplikt, og anvender EPJ i sitt daglige arbeid (Helsepersonelloven, 2023, § 39). EPJ vil derfor ha innvirkning på hvordan en sykepleiers arbeidsdag ser ut og hvordan en sykepleiers arbeid utføres. Dette kan også påvirke pasientbehandlingen (St. Meld.nr.47(2008-2009), s. 133-134).

Dersom EPJ-systemer kan påvirke datakvaliteten av vitale målinger er det viktig at sykepleiere og andre aktører i helsetjenestene vet hvordan, for å kunne forbedre pasientbehandlingen og minimere de negative påvirkningene.

1.2 Bakgrunn

Grunnleggeren av moderne sykepleie, Florence Nightingale, mente at det viktigste man kan lære en sykepleier er hva og hvordan man kan observere tegn hos pasienten (Nightingale, 2009, s. 660 & 670). Vitale tegn, også kalt vitalia, er observasjoner av pasientens vitale organfunksjoner, og avvik ved disse målingene opptrer ofte i forkant av alvorlige tilstander som død og hjertestans (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 30). Vitale tegn er viktige for identifisering, prioritering og kliniske avgjørelser. De benyttes de fleste steder i helsevesenet for å kartlegge en pasients aktuelle tilstand, og er blant de første konkrete indikatorene på at noe ikke stemmer. De kan hjelpe sykepleiere å følge pasientens sykdomsutvikling og forutsi eventuelle forverringer (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 30). Vitale målinger er i så måte livsviktige observasjoner.

På sykehusene tas vitale målinger oftere og mer regelmessig enn i andre deler av helsevesenet, som på sykehjem og i hjemmetjenesten, og gjerne flere ganger daglig. Ved et sykehus er det også en høyere frekvens av pasientoverganger mellom ulike avdelinger, dette utgjør en kvalitetsrisiko og kan skape utfordringer (Orvik, 2022, s. 340;

Aase, 2022, s. 188). Det er også her de mest alvorlige tilstandene behandles. God informasjon og kommunikasjon er derfor avgjørende for videre behandling og for å unngå uønskede hendelser (Aase, 2022, s. 189). For å sikre høy kvalitet av behandling og pasientsikkerhet kan man tenke seg at et godt EPJ-system vil kunne være avgjørende.

Elektroniske pasientjournaler (EPJ) blir i økende grad brukt til klinisk dokumentering (Meld. St. 9 (2012-2013), s. 16). Som nevnt kan vi nå følge innføringen av Helseplattformen, som har som mål å bli en felles plattform for statlige og kommunale helsetjenester i Midt-Norge, og å «bedre informasjonsflyt og økt pasientsikkerhet» (Direktoratet for e-helse, 2021; Helseplattformen.no, u.d.). Andre landsdeler ser etter å videreutvikle allerede eksisterende og implementerte journalløsninger (Direktoratet for e-helse, 2021). Kommunikasjons- og informasjonsmangel er to kjente risikofaktorer når det gjelder pasientovergang (Aase, 2022, s. 189). IKT (informasjons- og kommunikasjonsteknologi), slik som EPJ-systemer, har potensial til å forbedre behandlingskvaliteten, blant annet ved å effektivisere kommunikasjon og tilgang på informasjon, og dermed sørge for sikkerhet og kvalitet i helsesektoren (Ask & Søråa, 2021, s. 122-123). Samhandlingsreformen diskuterer økning av IKT-baserte informasjonskanaler mellom aktører (St.meld.nr.47 (2008-2009), s. 135). Dette viser hvor avgjørende IKT er, og kommer til å være i helsevesenet. «IKT er et viktig virkemiddel for å realisere mål om helhet og samhandling i helse- og omsorgstjenesten» (St.meld.nr.47 (2008-2009), s. 35).

I dagens samfunn har vi en økende andel eldre (eldrebølgen) og færre yngre. Med dette vil vi få en større belastning på medisinske, samfunnsmessige og sykepleiefaglige tjenester (Mensen, 2020, s. 29). I takt med det økende behovet for helsetjenester må nye løsninger på plass for at helsevesenet skal klare å dekke dette behovet, og «teknologisk innovasjon, [har] blitt sett på som løsningen» (Ask & Søråa, 2021, s.126). Bruk av teknologi har dermed fått større plass i sykepleiernes hverdag, med blant annet velferdsteknologi og systemer for effektivisering av arbeidshverdagen (Ask & Søråa, 2021, s. 122-123, 126). Med økt implementering av teknologi oppstår nye utfordringer, for å kunne tilpasse seg vil sykepleiere og annet helsepersonell ha behov for ny kunnskap og ekspertise (Ask & Søråa, 2021, s. 64-65).

Vitale tegn er essensielle, og en av funksjonene til EPJ er registrering av vitalia. Nightingales teori, som vektlegger observasjon av essensielle tegn, er noe vi fortsatt holder ved i dagens helsevesen (Nightingale, 2009, s. 660). Man kan spørre seg hvordan kvaliteten av disse kan påvirkes av den økende digitale utviklingen, og det er viktig at man som sykepleier er klar over eventuelle faktorer og fallgruver som kan svekke kvaliteten og tilgjengeligheten av slik data. Denne oppgaven er en forenklet systematisk litteraturstudie som omhandler vitale målinger og hvordan datakvaliteten av disse kan bli påvirket ved bruk av EPJ.

1.3 Hensikt og problemstilling

Hensikten med denne oppgaven er å øke kunnskapen om, og utforske hvilke faktorer ved bruk av EPJ som kan påvirke kvaliteten av vitale målinger.

Vi har utformet følgende problemstilling:

Hvordan kan datakvaliteten på vitale målinger påvirkes når sykepleiere i sykehus bruker EPJ til dokumentering?

1.4 Avgrensning og presisering

Vårt fokus vil ligge på konkrete faktorer som, ved følge av bruk av EPJ-systemer, påvirker kvaliteten av vitale tegn som blir målt og dokumentert av sykepleiere. Dette innebærer hvorvidt målingene er korrekte, fullstendige og tilgjengelige når man trenger dem etter de er blitt loggført i EPJ-systemet. Oppgaven begrenser seg til målinger tatt i sykehus fordi pasientenes tilstand her kan være ustabil, og det dermed er viktig med overvåkning i sanntid og at vitalia blir målt ofte og regelmessig.

1.4.1 Begrepsforklaring

Definisjonene er utformet delvis fra funn i pensumlitteratur og ut ifra hvordan forskningsartiklene brukt i oppgaven har definert dem, samt meningen vi ut ifra dette tillegger begrepene i denne oppgaven.

Vitale målinger:

Dette inkluderer observasjoner og målinger som respirasjonsfrekvens, puls/hjertefrekvens, blodtrykk, saturasjon (SpO2), temperatur og bevissthetsnivå (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 29-30).

Elektronisk pasientjournal (EPJ):

Kan forstås som en pasientjournal hvor informasjonen ligger elektronisk lagret i datasystemer. Der kan den gjenfinnes og ombrukes ved hjelp av programvarer som er utviklet for nettopp dette. Informasjonen i EPJ vil kunne variere mellom ulike formater, blant annet lyd, tekst, video og så videre. (Brøten, u.d.; Helsedirektoratet, 2015, s. 15).

Datakvalitet:

Datakvaliteten på vitale målinger utgjøres av hvor korrekt den er, hvor fullstendig den er, om dataen er tilgjengelig til rett tid og i et format de kan benytte seg av (Skyttberg et al., 2017; Varmdal, 2019, lysark 6).

Korrekte målinger:

Er en egenskap av datakvalitet og innebærer at de dokumenterte vitale målingene er så nær pasientens faktiske verdier som mulig.

Fullstendige målinger:

Fullstendighet kan defineres her som hvor mange av de enkelte vitale målingene som ble målt og dokumentert, slik som respirasjonsfrekvens (RF), hjertefrekvens og så videre., og hvor mange av de fulle settene med vitale målinger som ble dokumentert i EPJ-systemet.

Målinger tilgjengelig i tide:

At målingene var tilgjengelige i tide ble i de inkluderte studiene omtalt som «currency». Dette lar seg ikke direkte oversette i denne sammenhengen, men omhandler de tidsmessige aspektene ved datakvalitet (Skyttberg et al., 2017). Dette innebærer hvor lang tid det tar for vitalia å bli dokumentert i EPJ-systemet, slik at de er i omløp og tilgjengelig når de trengs. Høy tilgjengelighet betyr at målingene er tilgjengelig i EPJ innen kort tid etter at de er tatt.

Workarounds (Omveier):

«Workarounds» kan betegnes som ikke-standardiserte metoder for å oppnå arbeidsflyt som er hindret av dysfunksjonelle prosesser (Tucker, 2009). Det kan oppfattes som improviserte løsninger helsepersonell tilegner seg for å opprettholde effektiviteten i arbeidet. Vi vil i oppgaven omtale det som «omveier».

1.5 Oppbygging av oppgaven

Videre i oppgaven vil vi i neste kapittel gjennomgå vår metode for funn og vurdering av artiklene brukt i oppgaven, etterfulgt av et kapittel som viser resultatene vi kom fram til med bakgrunn i de ulike artiklene. Til sist vil vi oppsummere det hele med en diskusjon og konklusjon av oppgaven.

2 Metode

Dette kapittelet gir en oversikt over metoden vi har brukt for å finne litteraturen brukt i resultatdelen. Her gis en beskrivelse av metode, inklusjons- og eksklusjonskriterier, vår søkestrategi og vurdering av hver artikkel. Hvert søk er fremstilt i en søketabell. Kapittelet avsluttes med en analyse av artiklene.

2.1 Beskrivelse av metode

Oppgaven er gjennomført som en forenklet systematisk litteraturstudie. Det er en konsis oppsummering av den beste evidensen som vi hadde tilgang til, som adresserer et klart og definert spørsmål. Det benyttes en streng metode for å identifisere, kritisk vurdere og syntetisere relevante studier. Det forutsetter en tydelig formulert problemstilling som besvares ut ifra en systematisk tilnærming og klare inklusjon- og eksklusjonskriterier når det gjelder litteraturen som blir brukt (Aveyard, 2019, s. 9-11).

2.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriteriene innebar at artiklene var publiserte, fagfellevurderte og at de er skrevet på norsk eller engelsk. I utgangspunktet ønsket vi kun å inkludere artikler som var mindre enn 10 år gamle. Vi likevel inkludert en artikkel som var like over 10 år gammel. Vi vurderte innholdet i artikkelen til å fremdeles være relevant og at studien hjelper oss med å besvare vår problemstilling. Som eksklusjonskriterium ønsket vi ikke studier som ikke var utført i en sykehuskontekst.

2.3 Søkehistorikk/søkestrategi

Vi utførte søket etter relevante artikler mellom januar 2023 – april 2023. Vi gjorde først et ustrukturert søk i Google scholar for å gjøre oss kjent med tidligere forskning, og for å identifisere tema til en aktuell problemstilling. Vi bestemte oss for å skrive om dokumentering av vitale målinger i EPJ sett fra et sykepleieperspektiv. Vi fortsatte søket etter artikler i helsefaglige databaser.

2.3.1 Databaser

Vi utførte søkene etter forskningsartikler i databasene CINAHL complete og MEDLINE. For å begrense antallet søkeresultater forsøkte vi å spesifisere søket ved å legge til flere søkeord, men dette førte kun til et større antall resultater. Ved bruk av MEDLINE endte vi opp med et høyere antall treff enn på CINAHL-complete. Dette kan skyldes at MEDLINE hadde færre muligheter for å begrense søket. Søkene i CINAHL-complete og MEDLINE resulterte i flere av de samme artiklene. I søketabellen under (se 2.3.3 Søketabell) har vi derfor valgt å vise til resultatene fra søkene i MEDLINE, ettersom disse viser flere av artiklene og dermed færre antall søk.

2.3.2 Søkeord

- Vital signs
- Digital documentation
- Impact
- Data quality

- Quality control

Søkene ble gjort med ulike kombinasjoner av søkeordene. Til å begynne med hadde vi flere søkeord som var relevante til problemstillingen, som «electronic health records», «electronic documentation», «nurs*», men antallet treff vi fikk i disse søkene var svært høyt. Vi bestemte oss derfor fra å fjerne det fra listen med søkeord.

2.3.3 Søketablell

Søkeord	Dato	Database	Evt. Avgrensning	Antall treff	Leste abstrakter	Leste artikler	Inkluderte artikler
Vital signs AND quality control AND data quality	20.01.23	CINAHL Complete	2013-2023, Abstract available, Peer reviewed, Academic journals, English language, Major heading: vital signs, Smart text searching	481	4	3	(Cross et al. 2019)
Vital signs AND impact AND digital documentation	03.04.23	MEDLINE	2013-2023, Scholarly (Peer Reviewed) Journals, English language, Norwegian language, Apply equivalent subject, Smart text searching	5413	10	9	(Stevenson et al., 2016) (Duncan et al., 2018) (Stevenson et al., 2018a) (Skyttberg et al., 2017) (Stevenson et al., 2018b) (Skyttberg et al., 2016)

Vi fant artikkelen Nurses' Perceptions of an Electronic Patient Record from a Patient Safety Perspective: A Qualitative Study (2012) gjennom et håndsrøk ved å søke opp forfatterens navn i Oria NTNU (Aveyard, 2019, s. 88). Stevenson er blant forfatterne som har skrevet tre av de andre artiklene vi endte opp med å bruke. Dette er hvorfor vi tenkte at disse kunne ha skrevet andre artikler knyttet til det samme temaet.

2.4 Vurdering

For å vurdere om de ulike artiklene var relevante for vår problemstilling så vi over titlene i søkeresultatet. Deretter leste vi abstraktene til artiklene som kunne egne seg. Dersom de fortsatt virket å være relevante, leste vi hele artikkelen. Til slutt analyserte og vurderte vi disse opp mot hverandre før vi sto igjen med artiklene brukt i oppgaven.

2.4.1 Kvalitetsvurdering

For å kvalitetsvurdere artiklene våre brukte vi helsebibliotekets sjekklister for kvalitetsvurdering av kvalitative studier. «Kapittel 5: How to appraise the literature?» av Aveyard (2019) som inneholder Aveyards «Six questions to trigger critical thinking» og mer spesifiserte metoder for å kritisere kvaliteten av flere typer studier ble også brukt. Et annet ledd i kvalitetsvurderingen var å kun benytte studier som var fagfellevurderte.

2.5 Analyse

Vi analyserte artiklene med utgangspunkt i Evans' analysemetode. Her utføres analysen i fire trinn:

1. Samle datamateriale
2. Identifiserte nøkkelfunn i hver artikkel
3. Vurdere og bestemme hvordan funnene relaterer til hverandre
4. Bringe felles funn og informasjon sammen og generere en beskrivelse av fenomenet

(Evans, 2002, s. 25)

Vi begynte trinn 1 med å søke etter og skaffe datamateriell. Denne fasen er beskrevet i 3.1 - 3.4.

Etter trinn 1 satt vi igjen med 12 artikler. I trinn 2 leste vi gjennom artiklene flere ganger før vi delte dem mellom oss og leste grundig gjennom dem på nytt med fokus på resultatene. Vi tok notater for å få en god oversikt og finne nøkkelfunn i hver artikkel. Vi gikk gjennom hverandres notater og artikler for å sørge for forståelse, nøyaktig informasjon og at ingen relevant informasjon ble utelatt. Notatene ble systematisert i et eget felles dokument.

I trinn 3 vurderte og sammenlignet vi funnene, og oppdaget likheter mellom artiklene som gav oss et utgangspunkt for å kunne sortere informasjonen i ulike kategorier; Faktorer knyttet til EPJ, målinger tilgjengelig i tide, korrekte målinger, og fullstendige målinger. Vi brukte ulike farger for å sortere funn som sto i sammenheng med hverandre. Ut fra dette kunne vi plukke de artiklene som var mest relevante for vår problemstilling. Fire av de 12 artiklene ble da ekskludert før analysesteg 3 og 4. Temaene som ble identifisert i trinn tre dannet grunnlaget for en tematisk sammenfatning i trinn fire. Funnene er presentert i kapittel 3 i oppgaven.

2.6 Etiske vurderinger

Forskningsetiske vurderinger innebærer at pasienter ikke skal påføres risiko og at deres anonymitet skal ivaretas i forskning (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2021, ss. 7, 22 & 27). Fem av de åtte artiklene er etisk godkjent. Skyttberg et al. (2016) søkte om etisk godkjenning, men det var ikke ansett som nødvendig av Stockholm Ethical

Committee. Cross et al. (2019) er en litteraturstudie, og trengte ikke godkjenning.
Duncan et al. (2018) nevnte ikke om studien var etisk godkjent eller ikke.

3 Resultat

Her presenteres en sammenfattet- og en deskriptiv del av funnene fra analysen innenfor hovedtemaer som ble funnet.

3.1 Artikkelmatrise

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Cross, R., Considine, J., & Currey, J. (2019). Nursing handover of vital signs at the transition of care from the emergency department to the inpatient ward: An integrative review. <i>Journal of Clinical Nursing</i> , 28(5-6), 1010-1021. https://doi.org/10.1111/jocn.14679	Å undersøke overlevering en av vitale målinger tatt av sykepleier i pasientens overgang fra akuttmottak til annen avdeling.	Emergency department, literature review, nurse, nursing handover, transfer, vital signs	Det ble brukt et integrativt design. Databasene MEDLINE, CINAHL, EMBASE, Cochrane, Web of Science og SCOPUS ble brukt. En omfattende fagfellevurdert evaluering var utført.	Vitale målinger var viktige i overlevering en mellom ulike avdelinger. Kommunikasjonen rundt vitale målinger ved overlevering er ble oppfattet som indikatorer for pasientsikkerhet, og risikofaktor for eventuell klinisk forverring. Miljøet i mottaket hadde innflytelse på effektiviteten i overleveringene.	Det ble diskuterte bruken av elektroniske plattformer og bruken av elektronisk overlevering sverktøy og hvordan dette kan påvirker vitale målinger. Dette kan relateres til vår problemstilling.
Duncan, B. J., Zheng, L., Furniss, S. K.,	Identifisere barrierer og flaskehalsen i	MeSH Terms: Electronic health	En komparativ studie som benyttet en	Analysene identifiserte elementer ved	Studien sammenligner ulike EPJ-systemer for

<p>Solomon, A. J., Doebbeling, B. N., Grando, G., Burton, M. M., Poterack, K. A., Miksch, T. A., Helmers, R. A., & Kaufman, D. R. (2018). In Search of Vital Signs: A Comparative Study of EHR Documentation. <i>AMIA ... Annual Symposium Proceedings. AMIA Symposium, 2018</i>, 1233–1242.</p>	<p>utformingen til EPJ-systemer og illustrere hvordan disse barrierene skapte utfordringer for oppgave gjennomføring.</p>	<p>Records*, user-computer, interface*, vital signs*, workflow*, nursing, care/*organization & administration, documentation, humans, medical records systems, computerized/organization & administration, preoperative care, task performance and analysis</p>	<p>metodisk tilnærming for å sammenligne og evaluere tre forskjellige dokumentasjonsgrensesnittet på tre ulike Mayo Clinic etableringer i USA Virkingen av grensesnittelementer ble analysert. Både kvalitative og kvantitative metoder var brukt.</p>	<p>utforming av EPJ som lettet dokumentering av vitalia, samt de som hinder det. Nåværende EPJ-system vanskeligjør ofte fullføring av oppgavene grunnet lite intuitive og ineffektive interaksjoner i grensesnittet, samtidig som det legger høy kognitiv belastning på klinikere.</p>	<p>å undersøke hvordan ulike format kan påvirke hvordan man utfører dokumentering av vitale målinger, som kan relateres til vår problemstilling.</p>
<p>Skyttberg, N., Chen, R., Blomqvist, H., & Koch, S. (2017). Exploring Vital Sign Data Quality in Electronic Health Records with Focus on Emergency Care Warning Scores. <i>Applied Clinical Informatics</i>,</p>	<p>Beskrive påvirkningene ulike dokumentasjonsmetoder har på datakvalitet av vitalia i akuttstus, å vurdere egnethet for beregning av advarsels- og triagepoeng. Og å gi referansedat</p>	<p>Vital signs, data quality, emergency medicine, electronic health records, clinical decision support Systems</p>	<p>Hentet ut datasett som inkluderte vitale målinger, demografiske og administrative data fra akuttbesøk ved svenske akuttstus som bruker papirbasert-, elektronisk- eller blandet dokumentas</p>	<p>Riktigheten av registrerte målinger var akseptabel uansett type dokumentasjonsmetode n. Fullstendigheten var høy der registreringer var rutinemessig innført i EPJ. «Currency» var kun akseptabel</p>	<p>Artikkelen undersøker og sammenligner datakvaliteten av vitale målinger basert på ulike dokumentasjonspraksiser, dette kan relateres til vår problemstilling.</p>

<p>8(3), 880–892. https://doi.org/10.4338/ACI-2017-05-RA-0075</p>	<p>a om triage av vital målinger.</p>		<p>jonspraksis. Beskrivende statistikk bruktes til å vurdere egnethet i nødhjelpsbe slutningsstøt tesystemer med sikte på å beregne advarsels- og triagepoeng. Gjennomført i 2013.</p>	<p>med elektronisk dokumentas jonspraksis.</p>	
<p>Skyttberg, N., Vicente, J., Chen, R., Blomqvist, H., & Koch, S., (2016). How to improve vital sign data quality for use in clinical decision support systems? A qualitative study in nine Swedish emergency departments . <i>BMC Medical Informatics and Decision making</i>, 2016 (16) 61/https://doi.org/10.1186/s12911-016-0305-4</p>	<p>Å utforske faktorer som påvirker datakvalitet en av vitalia i akuttmottak for å avgjøre hvor egnet helseperson ell mener de er egnet for bruk som verktøy for kliniske avgjørelser. Og å gi anbefalinger for hvordan man kan forbedre datakvalitet en.</p>	<p>Computer-assisted decision making, data quality, electronic health records, emergency care, medical informatics, vital signs</p>	<p>Kvalitativ studie med semi-strukturerte intervju, observasjon og analyse av dokumentas jons maler. Oppfølgingsi ntervju og prosess observasjon er for å verifisere resultatet. Bruker innholdsanal yse med konstant sammenligning for å kategorisere data. Intervjuene ble gjennomført fra i Sverige mellom august</p>	<p>Faktorer relatert til behandlings prosessen og informasjon steknologi ble oppfattet å ha effekt på datakvalitet. EPJ var på plass på alle lokalisasjone ne, men ble ikke alltid brukt. Papirbaserte prioriteringsl ister ble oppfattet å gi en mer mobil arbeidsflyt. Observerte praksiser resulterte i lavere grad av fullførte, og tidlige målinger.</p>	<p>Studien belyser faktorer som påvirker datakvalitet en av vitale målinger i sykehus, noe som er relevant til vår problemstilling.</p>

			2014-mai 2015.		
Stevenson, J. E., & Nilsson, G. (2012). Nurses' perceptions of an electronic patient record from a patient safety perspective: a qualitative study. <i>Journal of Advanced Nursing</i> , 68(3), 667-676	Å utforske sykepleiers oppfatning av å bruke elektronisk pasientjournal i hverdagen, med fokus på pasientsikkerhet.	Acute hospital settings, documentation, electronic patient records, focus group interviews, patient safety, record keeping, supporting nursing practice.	En kvalitativ studie. Det ble det gjennomført fokusgruppeintervjuer med registrerte sykepleiere. Dataen ble analysert ved innholdsanalyse. Gjennomført i Sverige, 2008.	Sykepleiere rapporterte at EPJ-en ikke støttet sykepleierpraksis ved dokumentering av viktig pasientinformasjon, som vitale målinger.	Studien søker å undersøke hvordan sykepleiere opplever å bruke elektroniske dokumenteringsverktøy, dette kan forbindes med vår problemstilling.
Stevenson, J. E., Israelsson, J., Nilsson, G. C., Petersson, G. I., & Bath, P. A. (2016). Recording signs of deterioration in acute patients: The documentation of vital signs within electronic health records in patients who suffered in-hospital cardiac arrest. <i>Health</i>	Undersøke dokumentasjonen av vitale tegn i EPJ til pasienter som senere fikk hjertestans. I tillegg til å identifisere i hvilken grad vitale tegn ble registrert i EPJ i løpet av de siste 24 timene før hjertestans. Også å fastslå i hvilken grad denne EPJ støttet dokumentas	Clinical decision-making, electronic health records, track and Trigger systems, in-hospital cardiac arrest	En retrospektiv populasjonsbasert studie gjennomført i Sverige. Studien undersøkte de et sykehus' elektroniske journalene av vitale målinger til pasienter som hadde hatt hjertestans og hvor gjenopplivning hadde blitt forsøkt. Studien ble gjennomført i perioden 2007-2011.	Det var en merkbar mangel på fullstendighet i dokumentasjonen av vitale målinger i EPJ. Plasseringen av vitale målinger innenfor EPJ var fragmentert og inkonsistent. Sykehuset hadde ikke en policy for hvor vitalia skulle dokumenteres.	Artikkelen viser hvordan mangelfulle EPJ systemer kan påvirke en sykepleiers dokumentasjon av vitale målinger og viser hvordan datakvalitet kan bli påvirket av EPJ systemer. Dette er relevant til vår problemstilling.

<i>Informatics Journal, 22(1), 21-33</i>	jonen av vitale tegn.				
Stevenson, J. E., Israelsson, J., Nilsson, G., Petersson, G., & Bath, P. A. (2018a). Vital sign documentation in electronic records: The development of workarounds. <i>Health Informatics Journal, 24(2), 206-215.</i> https://doi.org/10.1177/1460458216663024	Å identifisere og beskrive omveier som var relatert til vitale målinger.	Electronic health records, healthcare professionals, patient safety, vital signs, workarounds	En kvalitativ studie ble utført på tre kliniske områder. Data ble samlet inn under observasjoner og intervjuer og analysert gjennom tematisk innholdsanalyse. Studien var gjennomført i Sverige, 2014.	Det var identifiserte papir omveier i form av håndskrevne notater og forhåndstrykte papirobservasjonsdiagrammer. Resultatene antydte at sykepleiere skapte løsninger for å tillate en jevn arbeidsflyt og sikre pasientenes sikkerhet.	Artikkelen undersøker hvordan bruk av elektroniske dokumenteringsverktøy for å dokumentere vitale målinger kan føre til sykepleiers bruk av omveier i sin hverdagspraksis, dette er relevant for vår problemstilling.
Stevenson, J. E., Israelsson, J., Petersson, G., & Bath, P. A. (2018b). Factors influencing the quality of vital sign data in electronic health records: A qualitative study. <i>Journal of</i>	Å undersøke årsaker til mangelfull dokumentasjon av vitale målinger i EPJ.	Electronic health records, patient safety, qualitative study, vital signs	Kvalitativ studie. Data ble samlet inn ved å observere og intervjuer sykepleiere og leger i Aug. 2014-Jan. 2015. Dataen ble analysert ved tematisk analyse for å undersøke prosesser for måling, dokumentering	Et fravær av faste retningslinjer for å observere pasientenes vitale målinger resulterte i inkonsistens i måten vitale målinger ble registrert på. Det var mangel på tilstrekkelige fasiliteter i EPJ-en for	Studien ser etter årsaker til hvorfor vitale målinger er utilstrekkelige ved bruk av elektroniske systemer. Dette hører sammen med vår problemstilling.

<i>Clinical Nursing</i> , 27(5-6), 1276-1286. https://doi.org/10.1111/jocn.14174			ng og gjenfinning av vitale målinger i fire kliniske settinger ved et sykehus i Sverige.	registrering av vitale målinger.	
---	--	--	--	----------------------------------	--

3.2 Faktorer knyttet til EPJ-systemer

I Duncan et al. (2018) ble EPJ-systemer, hvor de ulike systemene hadde ulik utforming, sammenlignet med hverandre. I et av systemene (SurgiNet) noterte helsepersonell fritt i kolonner. Dette gjorde det fleksibelt for sykepleieren når det kom til hva de skulle dokumentere av de vitale målingene. Den gav derimot ingen form for gyldighetskontroll for innføringen av data dersom den var ufullstendig. Et annet system (Surgical Information Systems (SIS)) krevde en mer systematisk innføring, med egne pop-up-skjermer for alle verdiene som man måtte sirkulere gjennom. Ved loggføring av en måling må man gå videre til neste. Systemet var da mindre fleksibel, men sikret i større grad at målingene ble kartlagt, ettersom man aktivt måtte «hoppe over» registrering av data. Tiden det tok å få tilgang til siden for kartlegging av vitale målinger og legge inn nye målinger, samt fullføring for oppgaven, var sammenlignet med bruk av en KLM-analyse. De fant at et system (SurgiNet) krevde flere fysiske (tastetrykk), mentale prosesser og mer tid (Duncan et al., 2018).

Det viste seg i Stevenson et al. (2018b) at EPJ-systemet ikke passet inn i sykepleierens arbeidsflyt. Flere studier viste at systemene krevde mange tastetrykk for å kunne dokumentere vitalia. De ble av sykepleiere beskrevet som merkelige og tidkrevende å bruke. Dette førte til at de heller noterte på papir, da det opplevdes som enklere og mindre tidkrevende (Stevenson et al., 2018a, 2018b).

I studien til Stevenson et al. (2018b) viste det seg at vitalia kunne registreres opp til tre ulike steder i systemet; tabell, journal og rapportark. På sykehuset hvor Stevenson et al., (2016) utførte sin studie fantes det ingen retningslinjer for hvor de vitale målingene skulle dokumenteres. I flere studier det var også manglende konsensus, både mellom og innad i avdelingene, hvor dokumentasjonen skulle legges inn (Stevenson & Nilsson, 2012; Stevenson et al., 2016; Stevenson et al., 2018b).

«It's different from ward to ward. If a doctor from a medical ward comes here on a consultation, they are used to going in to another part of the EPR to see the blood pressure (BP) and when there is nothing there, they think we haven't taken the patient's blood pressure. But it's in the template instead.» (Sykepleier, sitert i Stevenson & Nilsson, 2012, s. 670)

Det var også funnet i flere studier at sykepleiere ikke fikk god oversikt over pasientene i EPJ-systemet (Skyttberg et al., 2016; Stevenson & Nilsson, 2012; Stevenson et al., 2018a, 2018b).

I Skyttberg et al. (2016) ble det funnet at mobiliteten og brukervennligheten i EPJ-systemet er viktig for fullstendige og tidlig tilgjengelige registreringer.

3.3 Målinger tilgjengelig i tide

Jo kortere tid, desto høyere «currency». Det viste seg at i avdelinger med elektronisk- og blandet (elektronisk og papir) dokumentasjonspraksis, var 50% av de vitale målingene dokumentert innen 20 minutter. I tillegg var 75% dokumentert etter henholdsvis 37 minutter for blandet, og 29 minutter for elektronisk dokumentering, etter at pasienten hadde ankommet avdelingen. Til sammenligning, i avdelinger med kun papirbasert dokumentering, var mediantiden 116 minutter. Uavhengig av dokumentasjonspraksis, varierte tiden det tok i løpet av dagen, med flere og lengre forsinkelser når etterspørselen etter målinger var høy. Blandet dokumentasjonspraksis ble påvirket i større grad enn elektronisk. Det var kun den elektroniske dokumentasjonspraksisen som resulterte i at antall målinger tilgjengelig i tide var høy, men fortsatt var mindre enn 50% av målingene dokumentert innen 15 minutter, som var anbefalt tid for triagering i akuttmottak hvor studiene ble utført. I avdelinger som kun benytter elektronisk dokumentering er målingene altså i større grad tilgjengelig i tide (Skyttberg et al., 2017).

Helsepersonell opprettet omveier i dokumentasjonsprosessen for å sikre en jevn arbeidsflyt, ettersom EPJ-systemer ofte opplevdes som utilstrekkelige, gitt helsepersonells behov (Stevenson et al., 2018a, 2018b; Skyttberg et al., 2016). Omveier innebar ofte bruk av papir til å ta notater. Dette kunne være post-it lapper, notatbøker eller observasjonsdiagrammer. Sykepleierne mente at det var lettere å ha med seg papir inn på pasientrommet, i motsetning til en stor tralle med en datamaskin (Stevenson et al., 2018a, 2018b).

«We often double document. Most often we write on a paper because it is easier to have a paper with you beside the patient, than the big trolley with the computer on it. You have a little paper where you write down all the vital signs. Then you go out and write it in the table for measurements in the EHR.»
(Sykepleier 5, sitert i Stevenson et al., 2018a, s. 209).

Verbal kommunikasjon var en annen omvei som ble brukt på bakgrunn av manglende tilgang til informasjon i EPJ-systemet (Stevenson & Nilsson, 2012; Stevenson et al., 2018a). Målingene ble lagt inn i EPJ på et senere tidspunkt, etter at de var ute av pasientrommet. Dette kunne bli gjort like etter målingene var tatt, eller de kunne bli forsinket så lenge som til slutten av vekten dersom sykepleier ble avbrutt, eller andre oppgaver måtte prioriteres (Stevenson et al., 2018a, 2018b). Bruk av papir til å ta notater for så å legge de inn i EPJ-systemet ble funnet i flere studier (Skyttberg et al., 2016; Stevenson et al., 2018a, 2018b).

I Stevenson et al. (2018b) ble det uttrykt at notater skrevet på papir ble tatt i bruk da sykepleiere ikke alltid har tid til å dokumentere i datasystemet. De hadde derfor rutiner på at målinger ble lagt inn i EPJ-systemet før vaktslutt (Stevenson et al., 2018b). Det ble også sett at maler for notering på papir ble brukt til dokumentering og senere scannet inn i systemet (Skyttberg et al., 2016; Stevenson et al., 2018a, 2018b). Dette skjedde ofte etter at pasienten hadde blitt utskrevet (Stevenson et al., 2018a, 2018b).

Dersom pasientens tilstand krevde hyppige målinger, viste det seg utfordrende å dokumentere i EPJ ettersom tabellen i programmet ble for lang (Stevenson et al., 2018a, 2018b). Dette er også en av årsakene til at målinger ble skrevet på maler på papir og senere scannet inn i EPJ-systemet etter pasienten var ferdig behandlet og hadde forlatt avdelingen (Stevenson et al., 2018a). Bruk av maler på papir på denne måten påvirket hvorvidt målingene var tilgjengelige i tide (Stevenson et al., 2018b). Det viste seg, i

Skyttberg et al, (2017), at bruk av maler på papir til registrering av vitalia førte til forsinket registrering i EPJ og ugyldige tidsstempler (Skyttberg et al., 2017). I tillegg, for papirbasert- og blandet dokumentasjonspraksis, vil ikke tidsriktig tilgjengelighet av målingene være tilstrekkelig for å gi rettidige varsler i løpet av døgnet (Skyttberg et al., 2017).

3.4 Korrekte målinger

Som nevnt blir omveier brukt for å sikre en jevnere arbeidsflyt (Stevenson et al., 2018a, 2018b). Dokumentering på papir, innført som en omvei, førte til at senere dokumentering i EPJ opplevdes som dobbel dokumentering og påvirket sykepleierens villighet til å føre målingene inn i systemet (Skyttberg et al., 2016). Dokumentering i EPJ ble ansett som noe som måtte gjøres, mens papirdokumentasjon ble inkludert i selve omsorgsprosessen (Stevenson et al., 2018a). Overføringen fra papir til EPJ skaper risiko for feil under transkripsjonen og kan dermed påvirke riktigheten til de vitale målingene (Stevenson et al., 2018a).

I Skyttberg et al. (2017) ble det utført en deskriptiv statistisk analyse av registrerte vitale målinger, som viste at de fleste verdier var like, uavhengig av om de kom fra avdelinger med papirbasert-, elektronisk- eller blandet dokumentasjonspraksis. Imidlertid var det noen forskjeller i hvordan oksygenmetning ble registrert i papirbasert dokumentasjon. Det ble sett at målinger av SpO2 samsvarte mindre ved verdier over 94%. Det ble antatt at disse målingene ble rundet av til 98-100%. Registrerte verdier av systolisk blodtrykk, respirasjonsfrekvens (RF) og hjertefrekvens var også verdier påvirket av avrunding. Det tar tid å måle RF, i tillegg må pasienten være uvitende om at den blir målt. Det var derfor mistanke om at såfremt det ble oppfattet at pasienten hadde normal RF, ble verdien dokumentert som 14 eller 16, i stedet for å måle faktisk RF (Skyttberg et al., 2017). Papirbasert dokumentasjonspraksis var altså mer mottakelig for avrunding. Den samme studien fant derimot at avrundingspraksisen var akseptert i den gjeldende arbeidspraksisen hvor studien hadde funnet sted, og uenigheten i respirasjonsfrekvens og oksygenmetning var innenfor normal referanseverdi (Skyttberg et al., 2017).

I litteraturstudien Cross et al. (2019) ble det oppdaget at manglende tilgang til elektroniske målinger ble ansett å forårsake at utdaterte eller unøyaktige målinger ble overlevert, og dermed var en bidragsyter til feilvurdering(er) når det kom til pasientens kliniske betingelser (Cross et al., 2019).

3.5 Fullstendige målinger

I Skyttberg et al. (2017), ble det funnet at vitalia dokumentert i avdelinger som benyttet seg av elektronisk dokumentasjonspraksis hadde en akseptabel grad av fullstendighet på 85%. Selv om alle avdelingene som var inkludert i studien hadde et implementert EPJ-system, ble de ikke brukt enhetlig for registrering av vitale tegn. Fullstendigheten var høy hvor avdelingenes retningslinjer uttalte at dokumentasjon bør gjøres i EPJ-systemet (Skyttberg et al., 2017).

I Stevenson et al. (2016) undersøkte de dekningsgraden av registrerte vitalia i EPJ-systemet de siste 24 timene før pasientene fikk hjertestans. Ut av totalt 228 pasienter viste det seg at 15% av pasientene ikke hadde noen registrerte målinger. Litt over 30% hadde to eller færre målinger dokumentert, og kun 7 pasienter hadde alle målingene registrert (Stevenson et al., 2016). I studien til Stevenson et al. (2018b) ønsket de å undersøke årsaken til dette. De fant også at det var problemer med brukervennligheten, som førte

til papir-omveier. I Stevenson et al. (2018a) og Stevenson et al. (2018b) ble det også sagt av sykepleiere at de, på grunn av problemer med brukervennligheten ved hyppige målinger, kun dokumenterte de første og siste blodtrykksmålingene.

«Then we enter the first and the final BP in the EHR instead of filling in each pulse and blood pressure...» (Sykepleier 1, sitert i Stevenson et al., 2018a, s. 210).

Det ble også funnet at man kunne dokumentere vitalia flere steder i systemet (journalen, tabellen og rapportarket), og at målingene ble fragmentert i EPJ-systemet. Sykehuset hadde heller ingen retningslinjer for hvor i EPJ-en dokumentering av vitale målinger skulle gjennomføres (Stevenson et al., 2016).

4 Diskusjon

I dette kapittelet presenteres en metodediskusjon hvor vi evaluerer styrker og svakheter med studien, etterfulgt av en resultatdiskusjon hvor vi gjennomgår resultatene av litteraturanalsen sett opp mot vår problemstilling.

4.1 Metodediskusjon

Artiklene vi endte opp med å bruke benytter seg av både kvalitative og kvantitative metoder, i tillegg har vi inkludert en integrativ litteraturstudie som gir en god oversikt over temaet vi har valgt, i tillegg til spesifikke resultater. Alle artiklene er fagfellevurderte for å sikre kildens kvalitet og pålitelighet.

Forskningen vi fant var relativt ny, og de fleste artiklene er under ti år gamle med unntak av én fra mars 2012, men som vi fremdeles vurderte som relevant for problemstillingen vår. Dette styrker funnene og deres relevans for vår problemstilling i dagens helsevesen.

De fleste studiene inkludert i oppgaven var utført i Sverige, og flere av de er utført av de samme forfatterne. Dette kan være en svakhet i studien, da det kan resultere i snevrere funn. Vi valgte likevel å veie dette opp mot overførbarheten av funnene, da Sveriges og Norges helsevesen ligner, og mener dette forbedrer anvendeligheten av funnene våre.

Samtlige artikler var skrevet på engelsk, noe som kan forårsake en risiko for oversettelsesfeil. Vi har gjort vårt beste og samarbeidet for å sørge for at vår tolkning av resultatene er så korrekte som mulig, på tross av dette bør studien tolkes med forsiktighet.

Det ble brukt to databaser for å søke etter relevante artikler (CINAHL-complete og MEDLINE). Det var ikke en utfordring å finne artikler, men med søk fra kun to databaser har vi helt sikkert gått glipp av relevante studier som vil kunne resultere i andre funn.

På tross av at vi vurderer vårt tema om vitale målinger og elektroniske pasientjournaler relevant for sykepleien og enhver sykepleieres hverdag, hadde vi utfordringer med å finne relevant pensumlitteratur som rettet seg mot vår problemstilling. Vi har derfor hentet noe informasjon brukt i innledningskapittelet fra andre kilder som vi mener er like relevante.

Funnene i studien vår kan oppleves å ha en hovedsakelig negativ holdning til bruk av EPJ for dokumentering av vitale målinger. Det ble funnet positive sider ved implementering av EPJ i sykehus, som at det skapte færre papirjournaler og økt pasientsikkerhet på grunn av permanente pasientopplysninger i systemet, som for eksempel en pasients allergier. Informasjonen er også mer samlet, og flere kan oppdatere seg på informasjonen samtidig (Stevenson & Nilsson, 2012). Ettersom dette ikke ble funnet å direkte rette seg mot vår problemstilling er de ikke inkludert i resultatene.

4.2 Resultatdiskusjon

Her vil vi diskutere funnene våre sett i lys av vår problemstilling og hvilken betydning det har for dagens sykepleie.

4.2.1 Faktorer knyttet til EPJ-systemer

IKT-systemer har som hensikt å øke effektivitet, kvalitet og sikkerhet i helse- og omsorgstjenester (Ask & Søråa, 2021, s. 122). Det ble lagt merke til at EPJ-systemenes utilstrekkeligheter førte til problemer som hadde negative konsekvenser for datakvaliteten av sykepleiernes vitale målinger.

Å dokumentere i EPJ kan ofte vise seg å være en utfordring, da det som regel krever arbeid i stasjonære maskiner, og dersom de er mobile er de store og tungvinte å ta med seg (Stevenson et al, 2018a, 2018b; Skyttberg et al, 2016). Et systems mobilitet viste seg å være viktig hva gjaldt datakvalitet, i form av både rettidige og fullstendige målinger, og lav mobilitet førte til omveier for å opprettholde en viss arbeidsflyt. Å ha utstyret i orden og lett tilgjengelig er viktig innenfor enhver bransje når det kommer til effektivitet. Dersom en sykepleier skal ha med seg en stor tralle hver gang man går inn på et pasientrom for å utføre noe så grunnleggende og nødvendig som å ta et sett vitale målinger, kan man se for seg at dette kan føre til frustrasjon og unødvendig bruk av tid.

Omveier kan fungere som et mellomledd for målinger mellom pasient og EPJ, men behøver ikke være den beste måten å løse problemet med immobile maskiner (Stevenson et al., 2018a, 2018b; Skyttberg et al., 2016). Det er vanskelig å se for seg at sykepleiere skal kunne utføre målingene, memorere dem, for så å forlate pasientrommet og dokumentere uten en eller annen form for verktøy som sørger for at verdiene er korrekte. Dette behøver ikke å bety at notater på papir er den beste løsningen, men det er et tydelig behov for en bro mellom målingene og dokumenteringen. Å dokumentere på papir kunne også føre til at det å i ettertid dokumentere i EPJ ble sett på som ekstraarbeid av sykepleierne (Stevenson et al., 2018a; Skyttberg et al., 2016). I studien til Skyttberg et al. (2016) kom det fram at når data ble skrevet inn til EPJ-systemet var det ikke forventet at alle målingene ble dokumentert. God implementering av nye systemer er viktig, men å få på plass nye rutiner kan ta tid, og en fullstendig og tilfredsstillende implementering vil avhenge av flere faktorer (Ogden, 2019, lysark 22-24). Man kan tenke seg at sykepleieres motvilje til å omstille seg kan utgjøre en barriere når det kommer til å få på plass gode rutiner ved dokumentasjonspraksisen. Motvilje blant sykepleiere til å dokumentere i EPJ vil dermed kunne påvirke vitale målingers datakvalitet (Skyttberg et al., 2016).

Hvordan EPJ-systemene var utformet varierte, og dette resulterte i ulik datakvalitet. I Duncan et al. (2018), som sammenlignet ulike EPJ-systemer, så man at EPJ-systemet SurgiNet krevde et høyere antall mentale og fysiske operasjoner sammenlignet med et annet system, SIS. Dette kunne føre til en økning i oppgavens gjennomføringstid, kognitiv belastning og feil (Duncan et al., 2018). Fra dette kan man anta at hvor korrekt målingene er kan bli påvirket av elektroniske plattformers design av grensesnitt, som videre kan føre til påvirkning i pasientsikkerhet. At tiden en sykepleier bruker på dokumentering øker kan føre til at de har mindre tid til å utføre andre oppgaver, deriblant tid man kan tilbringe med pasienten. Dette kan man tenke seg har en effekt på behandlingskvaliteten.

4.2.2 Målinger tilgjengelig i tide

I noen systemer kunne man dokumentere vitalia på opptil tre ulike steder (Stevenson et al., 2016; Stevenson et al., 2018b; Stevenson & Nilsson, 2012). Uenighet blant personale og mangel på retningslinjer for hvor man skal dokumentere kan gjøre det krevende å finne og hente fram igjen informasjonen (Stevenson & Nilsson, 2012; Stevenson et al., 2016; Stevenson et al., 2018b). Tilgjengeligheten av målingene vil i tur

også bli påvirket, da det viste seg at sykepleiere kunne ha sett liten vits i å dokumentere vitalia dersom de kun forsvant i systemet (Stevenson et al., 2016). Her kan man igjen påstå at god implementering av EPJ-systemer er viktig. Å sørge for at helsepersonell har gode kunnskaper om-, og felles forståelse av hvordan et slikt system skal brukes vil man tenke skal kunne lette arbeidet og gi mer velvilje til å benytte seg av systemet slik det er tiltenkt (Ask & Søråa, 2021, s. 63-65).

Hos pasienter som krevde hyppige målinger kunne det være utfordrende å dokumentere hver av disse i EPJ (Stevenson et al., 2018a, 2018b). Lange tabeller kan man se for seg fort kan bli uoversiktlige, og evnen til å klinisk vurdere og evaluere store mengder data kan vise seg å bli en krevende oppgave. Ifølge en rapport fra Helsedirektoratet vil denne typen informasjon være mer oversiktlig dersom den framstilles grafisk heller enn i en tabell (Helsedirektoratet, 2014, s. 28). Lange tabeller fører til bruk av omveier i form av notater på papir som blir scannet inn i systemet. Resultatene viste at dette ikke nødvendigvis ble gjort før pasienten ble utskrevet, og da er behovet for oppdaterte vitale målinger lavt (Stevenson et al., 2018a, 2018b).

Sykepleiere har ikke alltid tid til å dokumentere i systemet, og det varierer i løpet av dagen hvor hurtig vitalia legges inn i EPJ (Stevenson et al., 2018a, 2018b; Skyttberg et al., 2017, Skyttberg et al., 2016). Hvor raskt man kan legge verdiene inn i EPJ vil avhenge av hvilke andre oppgaver som sykepleier skal gjennomføre på det gitte tidspunktet. Dersom dokumenteringen er noe som bør prioriteres for å gjøre informasjonen tilgjengelig, kan dette gå på bekostning av andre oppgaver. Å sørge for at målingene er tilgjengelig i tide kan også bli hindret dersom andre saker haster mer (Stevenson et al., 2018a). Et effektivt EPJ-system vil kunne frigjøre mer tid som sykepleiere kan bruke på behandling og direkte pasientkontakt (Helsedirektoratet, 2014, s. 2).

Omveier som innebærer å notere på papir kunne føre til at tidspunktet for når målingene faktisk ble tatt ble forskjøvet ved dokumentering i EPJ, og videre føre til feil (Skyttberg et al., 2017). Bruken av papirbasert- og blandet dokumentasjonspraksis kan skyldes ineffektive EPJ-systemer. Som sett i Stevenson et al. (2018a) og Stevenson et al. (2018b) ble papir-omveier brukt til å kompensere for et utilstrekkelige EPJ-system. Man kan spørre seg om dersom helsepersonell i større grad deltok i prosessen med å skape EPJ-systemer, om de da ville hatt en utforming som bedre passet inn i hverdagen til helsevesenet. På denne måten ville man kanskje kunne forbedre kvaliteten på systemets funksjonalitet, som blant annet å sikre effektiv tilgang til opplysninger, bedre informasjonsflyten og slik øke pasientsikkerheten.

4.2.3 Korrekte målinger

Ulike faktorer kunne påvirke datakvaliteten av vitale målinger når det kom til hvor korrekte de var. Notater tatt på papir var hyppig brukte omveier blant sykepleiere (Stevenson et al., 2018a, 2018b; Skyttberg et al., 2016). Med dette oppstår et ekstra ledd hvor data må overføres mellom ulike verktøy, og transkripsjonen vil kunne øke risikoen for at verdien av målingene blir ukorrekte (Stevenson et al., 2018a). At det er menneskelig å gjøre feil er et prinsipp som er godt kjent innenfor sykepleien. Likevel vil man forsøke å stadig opprette og igangsette tiltak for å begrense at dette skjer. Som nevnt er notater på papir en omvei med sine egne svakheter. Overleveringer av utdaterte eller unøyaktige vitalia som følge av manglende tilgang til elektronisk data kan være en bidragsyter til feilvurdering(er) når det kommer til pasientens kliniske betingelse, og ha en negativ påvirkning på pasientsikkerhet og behandling (Cross et al.,

2019). Nøyaktig overlevering av- og tilgang til vitale målinger er avgjørende ved pasientoverganger, som er en kjent kvalitetsrisiko på sykehus. Nøyaktig og tilgjengelig informasjon i overgangene må derfor tilstrebes (Orvik, 2022, s. 340; Aase, 2021, s. 2022). Et hjelpemiddel som kan føre selve målingen av vitalia nærmere EPJ-systemet kan være på sin plass.

Papirbasert dokumentering ble antatt å føre til en avrundingspraksis for noen av de målte verdiene, og det var en etablert aksept for dette ved avdelingene (Skyttberg et al., 2017). Akseptert eller ikke, vil dette påvirke riktigheten av målingene. En sykepleieres hverdag er ofte travel, og dårlig tid kan være en bakenforliggende årsak til hvorfor målingene til sist ikke blir korrekte. Kanskje spesielt dersom man benytter et system som krever en større mengde fysiske og mentale prosesser for å gjennomføre oppgaven (Duncan et al., 2018). Slik det var mistanke om i Skyttberg et al. (2017); i stedet for å faktisk måle RF, som er tidkrevende, ble verdien 14 eller 16 skrevet når det så ut som at pasienten hadde normal respirasjonsfrekvens. Dersom sykepleiere ikke tar seg tiden til å gjennomføre målinger slik at de blir så korrekte som mulig kan man forestille seg at det i enkelte tilfeller kan påvirke kliniske avgjørelser ved behandlingen. Dersom å gjennomføre slike oppgaver påvirkes av tiden sykepleiere har til rådighet, kan et godt fungerende EPJ-system hjelpe ved å frigjøre mer tid som ellers blir brukt til dokumentering (Helsedirektoratet, 2014, s. 2).

Ukorrekte målinger som dokumenteres i EPJ-systemet kan også påvirkes grunnet en kjedereaksjon. Ettersom fullstendighet og tidspunktet for tilgjengelighet påvirkes av utilstrekkelige EPJ-systemer, kan målingene derfor bli antatt for å være feil, grunnet de er utdaterte eller ufullstendige.

4.2.4 Fullstendige målinger

Problemer med design og brukervennlighet i EPJ kan antas å være en faktor når det kommer til hvorfor vitale målinger ikke ble dokumentert og hvorfor det viste seg vanskelig å implementere slike systemer. Slike utfordringer kan påvirke fullstendigheten av vitale målinger, som når tabellseksjonen ikke rommer et tilstrekkelig antall verdier hos pasienter som har behov for hyppig måling av vitalia. Dette førte til at sykepleiere kun dokumenterte de første og siste verdiene (Stevenson et al, 2018a, 2018b). Dette vil kunne hindre helsepersonell i å få et komplett bilde av pasientens progresjon, og kan potensielt ha innvirkning på behandlingen man gir (Lowry et al., 2022, s. 1187).

Blant flere studier var det forvirring om hvilken seksjon av EPJ-en som skulle brukes for dokumentering av vitale målinger (Stevenson et al, 2018b; Stevenson et al., 2016 & Stevenson & Nilsson, 2012). Uklarhet og manglende retningslinjer vil gjøre det vanskelig for sykepleiere å vite hvor de skal dokumentere. Der dette er et kjent problem bør det bli tatt et ansvar for å sørge for bedre implementering og opplysning om hvordan dette skal gjøres for å sørge for god kvalitet i helsevesenet. Om målinger blir lagt ulike steder hver gang de dokumenteres, fører dette til fragmentering og ufullstendig informasjon når man skal hente vitale målinger (Stevenson et al., 2016). Datakvaliteten er dermed påvirket.

I Duncan et al. (2018) ble det vist at EPJ-systemet SurgiNet hadde et format som gjorde det mer fleksibelt for sykepleiere å dokumentere vitale målinger, men ingen form for gyldighetskontroll for verdiene, som fullstendighet av kartleggingen eller feilaktig datainntasting (Duncan et al, 2018). Dette kan påvirke fullstendigheten og riktigheten av vitale målinger som sykepleiere tar. SIS var mindre fleksibelt, men sikret til gjengjeld mer fullstendig informasjon og høyere datakvalitet (Duncan et al., 2018). De ulike

systemene vil ha sine egne styrker og svakheter. I lys av dette kan man si at det er viktig at sykepleiere er klare over hvilke faktorer som påvirker kvaliteten av vitale målinger, samt kjenner til utfordringene som foreligger, både når man dokumenterer, men også skal hente informasjonen frem igjen, skaffe seg en oversikt og klinisk vurdere verdiene. Det er tydelige mål her i Norge for digitalisering av helse- og omsorgssektoren (Direktoratet for e-helse, 2021). Men det er viktig at digitaliseringen støtter sykepleiere - ikke hindrer dem - selv ved de meste basale oppgavene som målingen av vitale tegn.

4.3 Konklusjon

Hensikten med denne studien har vært å utforske hvilke faktorer som vil kunne påvirke datakvaliteten til vitale målinger som sykepleiere tar når man benytter seg av EPJ-systemer til dokumentering.

Funnene har vist at utformingen av EPJ-systemet kan være en barriere for sykepleiere når de skal dokumentere vitale målinger. Et slikt datasystem kan være tungvint, både å ta med seg og å bruke.

Systemene er ofte lite mobile, og dette påvirker arbeidsflyten for sykepleiere som må gå mellom pasienten og maskinen for å kunne utføre oppgaven. I en sykepleiers travle hverdag tar det tid å legge inn målinger, og slike arbeidsoppgaver kan da fort bli en oppgave sykepleiere må nedprioritere. Mangler ved EPJ-systemer, hva gjelder dokumentering av vitale målinger, har ført til at sykepleiere må tilpasse sin arbeidsdag for å opprettholde arbeidsflyten og å kunne imøtekomme rutinene.

Manglende enighet og retningslinjer for hvordan programmet skal brukes kan true effektiviteten og pasientsikkerheten. Der sykepleiere finner at et slikt system ikke fungerer optimalt har det ført til en innføring av mer lettvinde løsninger for å opprettholde arbeidsflyten. Disse kan videre påvirke kvaliteten av målingene. Systemene er ment som et verktøy for å bedre kommunikasjon, informasjons-effektivitet og pasientsikkerhet, men man har fremdeles en vei å gå for å optimalisere bruken av slike systemer i sykepleierens arbeid.

Referanser

- Aase, K. (2022). *Pasientsikkerhet*. Universitetsforlaget.
- Ask, K., & Søråa, R. A. (2021). *Digitalisering: samfunnsendring, brukerperspektiv og kritisk tenkning*. Fagbokforlaget.
- *Aveyard, H. (2019). *Doing a Literature Review in Health and Social Care*. McGraw-Hill Education.
- Brøten, M. (u.d.). *Standard for elektronisk pasientjournal*. Hentet fra Oslo kommune Byarkivet: https://www.oslo.kommune.no/OBA/tobias/tobiasartikler/tob2000-3_06.htm
- Cross, R., Considine, J., & Currey, J. (2019). Nursing handover of vital signs at the transition of care from the emergency department to the inpatient ward: An integrative review. *Journal of Clinical Nursing*, 28(5-6), 1010–1021. <https://doi.org/10.1111/jocn.14679>
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2021). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap og humaniora*. Hentet fra Webområde for De nasjonale forskningsetiske komiteene: <https://www.forskningsetikk.no/globalassets/dokumenter/4-publikasjoner-som-pdf/forskningsetiske-retningslinjer-for-samfunnsvitenskap-og-humaniora>
- Direktoratet for e-helse. (2021). *Én innbygger – én journal*. Hentet fra Webområde for Direktoratet for e-helse: <https://www.ehelse.no/strategi/en-innbygger-en-journal>
- Duncan, B. J., Zheng, L., Furniss, S. K., Solomon, A. J., Doebbeling, B. N., Grando, G., Burton, M. M., Poterack, K. A., Miksch, T. A., Helmers, R. A., & Kaufman, D. R. (2018). In Search of Vital Signs: A Comparative Study of EHR Documentation. *AMIA ... Annual Symposium Proceedings. AMIA Symposium, 2018*, 1233–1242.
- Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: interpretive data synthesis of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 20(2), 22–26.
- Helsedirektoratet. (2014). *Elektronisk pasientjournal i omsorgstjenesten*. Helsedirektoratet.
- Helsedirektoratet. (2015). *EPJ Standard del 1: Introduksjon til EPJ standard*. Helsedirektoratet.
- Helsepersonelloven. (2023). *Lov om helsepersonell* (LOV-1999-07-02-64). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Helseplattformen.no. (u.d.). *Felles pasientjournal i Midt-Norge*. Hentet fra Helseplattformen: <https://www.helseplattformen.no/>
- Lowry, A. W., Futterman, C. A., & Gazit, A. Z. (2022). Acute vital signs changes are underrepresented by a conventional electronic health record when compared with automatically acquired data in a single-center tertiary pediatric cardiac intensive

- care unit. *Journal of the American Medical Informatics Association* : JAMIA, 29(7), 1183–1190. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocac033>
- Meld. St. 9 (2012–2013). *Én innbygger – én journal Digitale tjenester i helse- og omsorgssektoren*. Helse- og omsorgsdepartementet. <https://www.regjeringen.no/contentassets/33a159683925472aa15ad74f27ad04cc/no/pdfs/stm201220130009000dddpdfs.pdf>
- Mensen, L. (2020). Kapittel 2 Biologisk alder. I M. Kirkevold, & K. Brodtkorb, *Geriatrisk sykepleie God omsorg til den gamle pasienten* (3.. utg., ss. 29-34). Gyldendal .
- Nightingale, F. (2009). Notes on Nursing: What It Is and What It Is Not. I F. Nightingale, & L. McDonald, *Florence Nightingale: The Nightingale School : Collected Works of Florence Nightingale*, (Bd. 12). Wilfrid Laurier University Press.
- Nortvedt, P., & Grønseth, R. (2016). Kapittel 1: Klinisk sykepleie - funksjon, ansvar og kompetanse. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth, & H. Almås (Red.), *Klinisk Sykepleie* (5.. utg., Bd. 1, s. 17-39). Oslo: Gyldendal.
- Ogden, T. (2019). Implementering: «effekt helt ut» [Lysarkpresentasjon]. https://www.helsedirektoratet.no/tema/teknologi-i-v%C3%A5r-felles-helsetjeneste/fra-behov-til-ny-praksis/190617%20Implementering%20Terje%20Ogden.pdf/_/attachment/inline/896fb6ff-e828-4715-aae9-2c1f7bbf57cb:dedba5df210e3865398d72d3cb689e10c3626c6c/190617%20Implementering%20Terje%20Ogden.pdf
- Orvik, A. (2022). *Organisatorisk kompetanse: innføring i faglig ledelse, samhandling og kvalitetsforbedring* (3. utgave.). Cappelen Damm akademisk.
- Skyttberg, N., Chen, R., Blomqvist, H., & Koch, S. (2017). Exploring Vital Sign Data Quality in Electronic Health Records with Focus on Emergency Care Warning Scores. *Applied Clinical Informatics*, 8(3), 880–892. <https://doi.org/10.4338/ACI-2017-05-RA-0075>
- Skyttberg, N., Vicente, J., Chen, R., Blomqvist, H., & Koch, S., (2016). How to improve vital sign data quality for use in clinical decision support systems? A qualitative study in nine Swedish emergency departments. *BMC Medical informatics and Decision making*, 2016 (16) 61/<https://doi.org/10.1186/s12911-016-0305-4>
- Sneltvedt, T. (2016). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. I B. S. Brinchmann, & B. S. Brinchmann (Red.), *Etikk i sykepleien* (ss. 97-113). Gyldendal akademisk.
- St. meld. nr. 47 (2008-2009). *Samhandlingsreformen Rett behandling – på rett sted – til rett tid* Helse- og Omsorgsdepartement. <https://www.regjeringen.no/contentassets/d4f0e16ad32e4bbd8d8ab5c21445a5dc/no/pdfs/stm200820090047000dddpdfs.pdf>
- Stevenson, J. E., & Nilsson, G. (2012). Nurses' perceptions of an electronic patient record from a patient safety perspective: a qualitative study. *Journal of Advanced Nursing*, 68(3), 667–676. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2011.05786.x>
- Stevenson, J. E., Israelsson, J., Nilsson, G. C., Petersson, G. I., & Bath, P. A. (2016). Recording signs of deterioration in acute patients: The documentation of vital signs within electronic health records in patients who suffered in-hospital cardiac

- arrest. *Health Informatics Journal*, 22(1), 21–33.
<https://doi.org/10.1177/1460458214530136>
- Stevenson, J. E., Israelsson, J., Nilsson, G., Petersson, G., & Bath, P. A. (2018a). Vital sign documentation in electronic records: The development of workarounds. *Health Informatics Journal*, 24(2), 206–215.
<https://doi.org/10.1177/1460458216663024>
- Stevenson, J. E., Israelsson, J., Petersson, G., & Bath, P. A. (2018b). Factors influencing the quality of vital sign data in electronic health records: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 27(5–6), 1276–1286.
<https://doi.org/10.1111/jocn.14174>
- Tucker, A. L. (2009, August). *Workarounds and Resiliency on the Front Lines of Health Care*. Hentet fra PSNet Patient Safety Network & Agency for Healthcare Research and Quality: <https://psnet.ahrq.gov/perspective/workarounds-and-resiliency-front-lines-health-care>
- Varmdal, T. (2019) *Datakvalitet på 1-2-3* [Lysarkpresentasjon].
https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/kurs_validering_av_registerdata.pdf

*I pensumet var det skrevet at Aveyard var publisert i 2018, men i boken står det at 4. utgave var publisert i 2019. Vi har forholdt oss til 2019 i vår kildehenvisning, slik det står i boken.

