

Legemiddelsamstemming i akuttmottak - vurdering av prosess for en mer effektiv tjeneste

Masteroppgave i farmasi

Markus Dreetz Holt



Senter for farmasi og
Institutt for global helse og samfunnsmedisin

UNIVERSITETET I BERGEN

Juni 2019

Denne siden er med hensikt blank.

Sammendrag

Legemiddelsamstemming i akuttmottak – vurdering av prosess for en mer effektiv tjeneste

Nøkkelord: Legemiddelsamstemming, effektivitet, akuttmottak, pasientsikkerhet, farmasøytiske tjenester, legemiddellister, kjernejournal

Bakgrunn og hensikt: Legemiddelsamstemming (LMS) innebærer å utarbeide en nøyaktig og fullstendig liste over alle legemidlene pasienten faktisk bruker. Ved å avdekke uoverensstemmelser i pasientens legemidler, for eksempel avvikende legemiddelbruk eller feil dosering, forebygges legemiddelrelaterte problemer. Metoden som benyttes av farmasøyer til LMS i akuttmottaket ved Helse Stavanger helseforetak (HSHF) baserer seg på IMM-metodikk (Integrated Medicines Management). Denne metoden er tidkrevende, blant annet fordi det benyttes pasientintervju med åpne spørsmål og tilgjengelige elektroniske kilder utnyttes i liten grad. Hensikten med denne studien er å undersøke om farmasøytens metode for LMS i akuttmottak kan effektiviseres uten forringelse av kvalitet, slik at flere pasienter får oppdaterte legemiddellister allerede ved innkomst.

Metode: Mulige forbedringspunkt i allerede etablert metode for LMS ved HSHF ble kartlagt gjennom en observasjonsperiode. Basert på funn i observasjonsfasen ble det utviklet en revidert metode for LMS. Deretter ble det gjennomført en intervensjonsstudie der effekt (tidsbruk/pasient) og kvalitet (andel pasienter med uoverensstemmelser og antall uoverensstemmelser per pasient) ble sammenlignet for LMS utført etter ny metode med LMS utført etter etablert metode. Det ble benyttet et ikke-underlegenhetsdesign, der revidert metode ikke var kvalitetsmessig underlegen den etablerte metoden dersom avvik i andel uoverensstemmelser var maksimalt 10%.

Resultater: Totalt ble det inkludert to hundre pasienter (78 år \pm 10, 58% kvinner) i kontrollgruppen og hundre pasienter (78 år \pm 10, 50% kvinner) i intervensjonsgruppen. Tidsbruken for å utføre LMS i intervensjonsgruppen ble redusert med 34% i forhold til kontrollgruppen. Det var ikke forskjell i andel pasienter med uoverensstemmelser/antall uoverensstemmelser per pasient (henholdsvis 79%/1.9 i kontrollgruppen og 80%/1.9 i intervensjonsgruppen).

Konklusjon: Data fra de første 100 pasientene i intervensjonsgruppen viser at ny metode for å utføre LMS effektiviserer prosessen uten vesentlig forringelse av kvalitet.

English summary

Medication reconciliation in an emergency department– assessment of process for a more efficient service

By Markus Dreetz Holt

Key words: Medication reconciliation, efficiency, emergency department, patient safety, pharmaceutical services, medicine lists, national electronic journal system

Background and thesis aim: Medication reconciliation (MR) is the process of obtaining an accurate and complete list of all medications a patient is actually taking. By denuding discrepancies in the patient's drugs, for instance deviating drug use or dosage error, drug related problems are prevented. The method being used by pharmacists for MR in the emergency department at Stavanger University Hospital (HSHF) is based on IMM-methodology (Integrated Medicines Management). This method is time consuming, partly due to it including a patient interview with open questions and limited use of available electronic sources. This thesis aims to make the pharmacist's method for MR at the emergency department more efficient, thus obtaining correct medicine lists for more patients already at admission.

Methods: Possible improvements in the established method for MR at HSHF were surveyed through an observation study. Subsequently a revised method for MR was developed, and an intervention study was carried out where efficiency (time usage/patient) and quality (proportion of patients with discrepancies and number of discrepancies per patient) were compared for MR by new method and MR by the established method. A non-inferiority design was used, where the revised method was deemed not qualitatively inferior to the established method if the proportion of discrepancies had a maximum deviation of 10%.

Results: In total two hundred patients (78 years \pm 10, 58% women) were included in the control group and hundred patients (78 years \pm 10, 50% women) in the intervention group. The time usage for completing a MR in the intervention group was reduced by 34% compared to the control group. There was no difference in the proportion of patients with discrepancies/number of discrepancies per patient (respectively 79%/1.9 in the control group and 80%/1.9 in the intervention group).

Conclusion: Data from the first 100 patients in the intervention group shows that the new method for performing MR makes the process more efficient without significantly deterioration of quality.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag.....	1
English summary.....	2
Innholdsfortegnelse	3
Forkortelser	5
Anerkjennelser.....	6
1.0 Innledning.....	7
1.1 Pasientsikkerhet.....	7
1.2 Legemiddelfeil.....	8
1.2.1 Legemiddelrelaterte problemer	8
1.3 Legemiddellister.....	10
1.3.1 Konsekvensen av ufullstendige legemiddellister	12
1.4 Samstemming for å sikre riktig legemiddelbruk	14
1.4.1 Integrated Medicines Management	15
.....	17
1.4.2 Kilder til legemiddelsamstemming	18
1.4.3 Kjernejournal.....	20
1.5 Hvem skal utføre legemiddelsamstemming?	21
1.5.1 Krav i lovverket.....	21
1.5.2 Sykepleiere og farmasøyter	21
1.6 Legemiddelsamstemming på akuttmottak.....	22
1.6.1 Legemiddelsamstemming på akuttmottaket i Stavanger – erfaringer fra et pilotprosjekt i 2017.....	22
1.7 Utfordringer med legemiddelsamstemming.....	25
2.0 Formål	26
3.0 Metode.....	27
3.1 Design.....	27
3.1.1 Pasientutvalg	28
3.2 Kartleggingsfase.....	28
3.3 Utvikling av ny metode	33
3.4 Evaluering av ny metode.....	33
3.4.1 Kontrollgruppe	33
3.4.2 Intervensjonsgruppe	34
3.5 Utvalgsstørrelse.....	36
3.6 Databehandling.....	37
3.6.1 Definisjon av legemidler i bruk.....	38
3.6.2 Definisjon av uoverensstemmelser.....	38
3.6.3 Uoverensstemmelser i kjernejournal	38
3.6.4 Uoverensstemmelser i PLO og multidose	40
3.7 Etske og personvernmessige betraktninger	40
3.7.1 Samtykke	41

4.0 Resultater.....	42
4.1 Studiepopulasjon	42
4.2 Demografiske data.....	42
4.3 Kartleggingsfase.....	44
4.3.1 Tidsbruk legemiddelsamstemming etter etablert metode.....	44
4.3.2 Sjekkliste etter etablert metode	45
4.3.3 Avbrytelser	46
4.3.4 Pasientintervju etter pasientsamtale	46
4.4 Innføring av ny metode	47
4.4.1 Andre tiltak.....	49
4.5 Effektivisering ved bruk av ny metode	50
4.6 Kvalitetsvurdering av ny metode legemiddelsamstemming	53
4.6.1 Uoverensstemmelser i legemiddellistene	53
4.6.2 Uoverensstemmelser i de forskjellige kategoriene.....	54
4.6.3 Funn av uoverensstemmelser ved bruk av revidert sjekkliste.....	57
5.0 Diskusjon.....	58
5.1 Effektivisering av legemiddelsamstemming	58
5.2 Kvalitetsvurdering av ny metode	61
5.3 Begrensninger med studien	64
6.0 Konklusjon	66
7.0 Referanseliste	67
8.0 Vedlegg	73
Vedlegg 1 – prosedyre for legemiddelsamstemming etter IMM	73
Vedlegg 2 – arbeidsprosess legemiddelsamstemming pilotprosjekt.....	77
Vedlegg 3 – kortversjon arbeidsbeskrivelse for LMS.....	79
Vedlegg 4 – langversjon arbeidsbeskrivelse for LMS	81
Vedlegg 5 – Lommekort for IMM-samstemming.....	100
Vedlegg 6 – mal til farmasøytnotat i Dips	102
Vedlegg 7 – retningslinjer legemiddelsamstemming Helse Stavanger	103
Vedlegg 8 – Oppstartstillatelse.....	109
Vedlegg 9 – Betingelser for prosjektet.....	110
Vedlegg 10 - Samtykkeskjema.....	112
Vedlegg 11 – Uoverensstemmelser på legemiddelnivå	115

Forkortelser

ATC: anatomisk terapeutisk kjemisk

CRF: case report file

HSHF: Helse Stavanger helseforetak

IMM: Integrated Medicines Management

LIB: legemidler i bruk

LIMM: Lund Integrated Medicines Management

LMS: legemiddelsamstemming

PLL: pasientens legemiddelliste

PLO: pleie- og omsorgsmelding

UO: uoverensstemmelse

WHO: World Health Organization

Anerkjennelser

Først og fremst vil jeg rette en stor takk til mine veiledere Arna Teigen, Monica Hermann og Reidun Kjome for uvurderlig oppfølging og høy faglig kompetanse. Dere har bidratt til at det siste året mitt på farmasistudiet har vært svært lærerikt!

En stor takk rettes også til Sjukehusapoteket i Stavanger for tilrettelegging. Jeg vil særlig takke farmasøytene Linda Mentzoni, Hilde Helvig, Elin Søreide, Torunn Middelthon-Bruer og Turid Veggeland som har samlet inn samtykker, bidratt med innspill og deltatt i gode faglige diskusjoner.

I tillegg vil jeg rette en stor takk til akuttmottaket i Stavanger, og særlig til Aslaug Skauen og Lene Erikson som har bidratt med tilrettelegging og gode innspill.

Avslutningsvis vil jeg takke min samboer, familie og venner for god støtte gjennom denne perioden.

1.0 Innledning

1.1 Pasientsikkerhet

Begrepet pasientsikkerhet varierer innenfor og på tvers av fagområder, men følgende definisjon er utarbeidet av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (1, 2):

«Pasienter skal ikke utsettes for unødig skade eller risiko for skade som følge av helsetjenestens innsats og ytelser eller mangel på det samme.»

Økt pasientsikkerhet handler om utvikling av et integrert og systematisert helsevesen med mål om å forebygge uønskede hendelser som kan føre til pasientskade (3). En uønsket hendelse kan defineres som en utilsiktet skade eller komplikasjon på pasient som oppstår på grunn av klinisk behandling, og ikke selve sykdomsbildet (4). I enkelte tilfeller kan det være vanskelig å vurdere hvorvidt en uønsket hendelse har oppstått grunnet klinisk behandling eller pasientens sykdomsforløp. For eksempel kan pasientens sykdomsforløp medføre begrensede behandlingsmuligheter, slik at helsepersonell vil måtte behandle med kalkulert risiko.

I Norge har pasientsikkerhet vært i fokus gjennom prosjektene «I trygge hender» (2011-2014) og «Pasientsikkerhetsprogrammet» (2014-2018) (5, 6). Prosjektene hadde mål om å redusere pasientskader, etablere strukturer for pasientsikkerheten og forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten. I forbindelse med prosjektene har alle helseforetak kartlagt pasientskader siden 2010. I 2017 ble det målt at 14% av sykehuspasienter i Norge pådro seg minst én utilsiktet skade som følge av behandlingen (7). I en systematisk oversiktsartikkel viste Hibbert et al. at mellom 7 og 40% av sykehuspasienter utsettes for uønskede hendelser (8). Både målingene nasjonalt og internasjonalt viste at en av de hyppigste årsakene til at pasienter innlagt på sykehus ble utsatt for uønskede hendelser skyldtes feil i forbindelse med legemidler (7, 8).

1.2 Legemiddelfeil

Legemiddelfeil kan føre til uhensiktsmessig legemiddelbruk, og er definert som følgende av National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention (9):

Enhver hendelse som kan forårsake eller føre til uhensiktsmessig legemiddelbruk eller pasientskade når legemiddelet administreres av helsepersonell, pasient eller forbruker.

Med enhver hendelse menes alle feil som kan forkomme et legemiddel, altså alt fra produksjonsfeil til feil inntak. Hendelser tilknyttet legemiddelfeil på sykehus kan derfor begrenses til såkalte legemiddelrelaterte problemer, som tar utgangspunkt i det kliniske perspektivet av legemiddelbehandlingen.

1.2.1 Legemiddelrelaterte problemer

En norsk definisjon av legemiddelrelaterte problemer ble utarbeidet i en Delphi-studie, basert på den europeiske definisjonen til Pharmaceutical Care Network Europe (10, 11):

«En hendelse eller et forhold i forbindelse med legemiddelbehandling som reelt eller potensielt interferer med ønsket helseeffekt.»

Delphi-studien klassifiserte også type legemiddelrelaterte problemer etter hvilke hendelser som kunne inntreffe pasienten (tabell 1.1). Konsekvensen av disse hendelsene kan potensielt medføre økt sykdom, og i ytterste konsekvens død. Dette underbygges blant annet i en systematisk oversiktsartikkel der Bouvy et al. viste at mellom 1 og 13% av sykehusinnleggelser ble antatt å skyldes uhensiktsmessig legemiddelbruk (12). Samtidig anslår *US Department of Health and Human services* at pasienter som utsettes for uhensiktsmessig legemiddelbruk under sykehusinnleggelse får et forlenget sykehusopphold på 2-5 dager (13). I tillegg viste en norsk studie av Ebbesen et al. at 18% av dødsfallene ved en indremedisinsk avdeling var direkte eller indirekte tilknyttet legemiddelbruk (14).

Uhensiktsmessig legemiddelbruk som følge av legemiddelrelaterte problemer påvirker ikke bare pasienter, men påfører også samfunnet store kostnader hvert år. I 2016 ble denne kostnaden estimert til å ha oversteget 500 milliarder dollar i USA (15). Konsekvenser av uhensiktsmessig legemiddelbruk er med andre ord av et stort omfang, og er dessuten et tema med vanskelige og sammensatte utfordringer. Én av disse utfordringene kan tilknyttes feil i pasientens legemiddelliste ved sykehusinnleggelse, noe som potensielt kan påføre pasientene legemiddelrelaterte problemer, samt gi legene et svekket utgangspunkt for videre medisinsk behandling.

Tabell 1.1: Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer (10)

Legemiddelvalg	
Behov for tillegg av legemiddel	Det mangler ett eller flere legemidler for en gitt indikasjon ifølge etablerte nasjonale/internasjonale retningslinjer. Avvik fra retningslinjer som er begrunnet ut ifra pasientens individuelle behandlingsmål og risikofaktorer, anses ikke som problem.
Unødvendig legemiddel	Et legemiddel som anses som unødvendig dersom indikasjon ikke (lengre) er tilstede, ved manglende seponering eller dobbeltforskrivning av legemidler i samme terapeutiske gruppe.
Uhensiktsmessig legemiddelvalg	Dersom det er avvik mellom legemiddel og indikasjon, eller foreligger en kontraindikasjon for legemiddelvalg. Avvik fra retningslinjer som er begrunnet og ønsket ut ifra pasientens individuelle behandlingsmål og risikofaktorer, anses ikke som et legemiddelrelatert problem.
Dosering	
For høy dose	Ikke-optimal dosering, inklusive doseringstidspunkt og formulering ifølge etablerte retningslinjer. Avvik fra retningslinjer som er begrunnet og ønsket ut ifra pasientens individuelle behandlingsmål og risikofaktorer, anses ikke som et legemiddelrelatert problem.
For lav dose	
Ikke-optimalt doseringstidspunkt	
Ikke-optimal formulering	
Bivirkning	
En skadelig eller utilsiktet legemiddeleffekt som oppstår ved konvensjonell behandling.	
Interaksjon	
Interaksjoner som gir/kan gi utilsiktede kliniske effekter. Legemiddelkombinasjoner med tilsiktet summasjonseffekt anses ikke som et legemiddelrelatert problem.	
Avvikende legemiddelbruk	
Legemidler som administreres av helsepersonell	Pasienters <i>faktiske</i> legemiddelbruk avviker fra ordinasjon, for eksempel i henhold til dosering eller doseringstidspunkt. Dette forutsatt at det er en felles forståelse mellom pasient og forskriver.
Legemidler som administreres av pasient	
Annet	
Manglende monitorering av legemiddeleffekt	Det utføres ikke tilstrekkelige målinger av legemiddeleffekt for å sikre oppfølging og optimal behandling.
Mangelfull legemiddelkurve, kardeks eller resept	Legemiddelkurve/kardeks/resept mangler opplysninger om legemiddel, for eksempel i henhold til bruksanvisning, styrke eller formulering.
Annet	Pasienten har et behov og det behøves en diskusjon rundt hvordan man kan finne optimal legemiddelterapi.

1.3 Legemiddellister

En legemiddelliste er en oversikt over hvilke legemidler en pasient bruker. For at legemiddellisten skal være fullstendig bør den inneholde alt som er i bruk av reseptpliktige legemidler, reseptfrie legemidler, naturlegemidler, vitaminer og kosttilskudd (16). En legemiddelliste regnes som ufullstendig dersom det finnes variasjoner mellom foreliggende legemiddelliste og hva pasienter faktisk bruker (17, 18). Dette kalles for uoverensstemmelser. En uoverensstemmelse kan for eksempel være at en legemiddelliste mangler et legemiddel pasienten bruker, eller vice versa om legemiddellisten inneholder et legemiddel pasienten ikke bruker. Andre uoverensstemmelser kan være hvorvidt legemiddelets dose, styrke, administrasjonsform eller doseringstidspunkt er riktig (19).

På norske sykehus ble det utført en multisenterstudie av Nilsson et al. i 2015 som viste at 79% av pasientenes legemiddellister var ufullstendige (19). Det vil si at de inneholdt minst én uoverensstemmelse. Gjennomsnittlig ble det funnet 3.2 uoverensstemmelser per pasient. Tilsvarende funn fremkommer også i nyere internasjonal forskning (2010-2018), der 38-94% av pasientenes legemiddellister ble regnet som ufullstendig med gjennomsnitt på 0.95-3.3 uoverensstemmelser per pasient (20-30). Gjennomsnittsalder i studiene varierte mellom 59-83 år. I en oversiktsartikkel av Tam et al. (2005) angis det at 27-83% av pasientenes legemiddellister inneholdt minst én uoverensstemmelse (31). Alle nevnte studier er presentert i tabell 1.2 med deres respektive resultater (19-31).

Tabell 1.2: Oversikt over studier som har avdekket uoverensstemmelser (UO) i legemiddellister

Studie (år)	Avdeling på sykehus (land)	Studiedesign	Antall pasienter (alder)	UO per pasient	Pasienter med minst én UO
(19) Nilsson et al. (2015)	Medisinsk, geriatrisk, infeksjon, nefrologisk (Norge)	Prospektiv	262 (73)	3.2	79%
(20) Bahrani et al. (2014)	Indremedisinsk (Sverige)	Prospektiv	149 (>65)	0.95	46%
(21) Becerra-Camargo et al. (2015)	Akuttmtottak (Columbia)	Prospektiv	242 (59)	3.4	-
(22) Belda-Rustarazo et al. (2015)	Indremedisinsk (Spania)	Prospektiv	814 (80)	2.2	65%
(23) Damlien et al. (2017)	Akuttmtottak (Norge)	Prospektiv	276 (69)	-	62%
(24) Galvin et al. (2013)	Akuttmtottak (Irland)	Prospektiv	134 (70)	3.3	97%
(25) Leguelinel-Blache et al. (2014)	Indremedisinsk (Frankrike)	Prospektiv	201 (76)	-	46%
(26) Magalhaes et al. (2014)	Kardiologisk (Brasil)	Prospektiv	58 (65)	3.1	86%
(27) Pippins et al. (2008)	Indremedisinsk (USA)	Prospektiv	180 [-]	1.4	54%
(28) Rose et al. (2018)	Primærhelsetjenesten (Tyskland)	Prospektiv	142 (77)	2.8	94%
(29) Steurbaut et al. (2010)	Geriatrisk (Belgia)	Prospektiv	197 (83)	0.95	60%
(30) Urban et al. (2014)	Medisinsk, geriatrisk, nefrologisk (UK)	Prospektiv	250 (-)	1.7	38%
(31) Tam et al. (2005)	Diverse avdelinger (diverse)	Oversiktsartikkel	3755 (-)	-	27-83%

Oppgitte verdier for alder og uoverensstemmelser er gjennomsnittlige. Strek («-») betyr at dataene ikke var angitt i artikkelen. UO = uoverensstemmelse

1.3.1 Konsekvensen av ufullstendige legemiddellister

Ufullstendige legemiddellister kan medføre uønskede hendelser som følge av at legemidlene pasientene får under sykehusinnleggelse avviker fra hva de faktisk bruker til vanlig. I tillegg vil en ufullstendig legemiddelliste gi behandlende lege et svekket utgangspunkt for å identifisere potensielle legemiddelrelaterte problemer (tabell 1.1). Dersom uoverensstemmelser ikke oppdages innen utskrivelse av sykehus, kan det i tillegg tenkes at faren for legemiddelrelaterte problemer ville vedvare. I en prospektiv kohortstudie av Climente-Martí et al. ble det undersøkt potensiell risiko for uoverensstemmelser ved innleggelse og utskrivelse (32). Resultatene viste at uoverensstemmelser i legemiddellistene ved innleggelse hadde en tendens til å vedvare helt til utskrivelse, og at det burde fokuseres på å avdekke disse tidligst mulig i pasientforløpet for å forebygge uhensiktsmessig legemiddelbruk etter utskrivelse.

En fullstendig legemiddelliste kan også være en relevant faktor i diagnostisering av pasient ettersom legemidler kan forårsake kliniske symptomer, enten direkte i form av bivirkninger eller som følge av legemiddelinteraksjoner (33). Noen av disse kliniske symptomene legemidler medfører kan ligne på sykdomssymptomer, og en fullstendig legemiddelliste kan derfor bidra med å avdekke eventuelle differensialdiagnoser. For eksempel kan pasienter bli diagnostisert med Parkinsons sykdom, mens pasienten egentlig har legemiddelindusert parkinsonisme (34). Legemidler kan også i noen tilfeller maskere kliniske tegn, og dermed være et risikomoment under diagnostisering. For eksempel kan legemiddelbehandling med betablokkere forhindre hurtig puls hos pasienter med blødning. I tillegg kan legemidler og helsekost påvirke laboratorieresultater, slik at målingene potensielt kan være misvisende. Dette kan for eksempel gjelde stoffskiftelegemiddel i kombinasjon med visse preparater som glukokortikoider eller dopaminagonister (35).

Alvorlighetsgrad på uoverensstemmelsene avdekket i studiene fra tabell 1.2 varierte avhengig av klinisk relevans. Funn av større klinisk relevans kunne for eksempel være utelatelse av følgende legemidler på pasientenes legemiddellister ved sykehusinnleggelse: digitalis (potensielt hjertekomplikasjon), insulin (potensielt høyt blodsukker), ropinirol (potensielt økt parkinsonisme), antivirale legemidler mot HIV (potensielt nedsatt immunforsvar) og øyedråper mot glaukom (potensiell synsnedsettelse). Funn av mindre klinisk relevans kunne blant annet være utelatelse av paracetamol (potensielt ubehandlet smerte) og laktulose (potensiell forstoppelse). Selv om ikke alle eksemplene er av like høy alvorlighetsgrad bør funn av uoverensstemmelser ses i sammenheng med at økt pasientsikkerhet også handler om å

forebygge uønskede hendelser. Alle typer uoverensstemmelser bør dermed tas i betraktning for å kunne gjøre sykehusoppholdet og behandlingsforløpet best mulig for pasientene.

Konsekvensen av ufullstendige legemiddellister er også undersøkt i en studie av Costa et al., der målet var å finne ut om uoverensstemmelser kunne føre til reinnleggelser (36). Dette ble gjort ved at en studiepopulasjon på 60 pasienter ble fulgt opp med hjemmebesøk etter utskrivelse fra sykehus. Under hjemmebesøket ble legemiddellisten pasienten fikk med seg ved utskrivelse sammenlignet med hvilke legemidler pasienten faktisk brukte hjemme. Her ble det målt at 83% av pasientene hadde minst én uoverensstemmelse, med et snitt på 3.4 uoverensstemmelser per pasient. Pasientene som hadde uoverensstemmelser ble oppfordret til å diskutere disse med primærhelsetjenesten. Av alle pasientene ble 14% innlagt på sykehus innen 30 dager etter utskrivelse, og 28% innen 90 dager. Dette kan selvsagt skyldes flere grunner, men det kan spekuleres i hvorvidt uoverensstemmelsene i legemiddellistene kan ha vært en medvirkende faktor.

1.4 Samstemming for å sikre riktig legemiddelbruk

For å oppnå en oppdatert og fullstendig legemiddelliste uten uoverensstemmelser kan helsepersonell utføre en såkalt legemiddelsamstemming (LMS) (37):

«LMS er en prosess for å innsamle og dokumentere en komplett og nøyaktig liste over pasientens legemidler i bruk. Listen sammenlignes med informasjon fra andre omsorgsnivå for å identifisere og sikre eventuelle avvik som kan føre til pasientskade.»

Legemiddellisten over hva pasienten faktisk bruker kalles «legemidler i bruk», og følger pasienten videre i behandlingsprosessen ved sykehusinnleggelse (38). LMS tar ikke stilling til hvilke legemidler pasienten medisinsk sett bør bruke, men hva som faktisk er i bruk. Det vil for eksempel si at et forskrevet legemiddel ikke skal føres på legemiddellisten dersom pasient av eget initiativ har avsluttet behandlingen. Dette er likevel relevant informasjon som bør fremkomme i en LMS, slik at videre legemiddelbruk kan avgjøres av behandlende lege.

Både nasjonalt og internasjonalt er det fokus på å standardisere LMS i helsevesenet. LMS fremkommer hos World Health Organization (WHO) gjennom prosjektet til Leosakos et al. «Standardization in patient safety: the WHO High 5s project» (39). I Norge er det utviklet en tiltakspakke gjennom pasientsikkerhetskampanjen som skal sikre at pasienten alltid har en samstemt legemiddelliste (38):

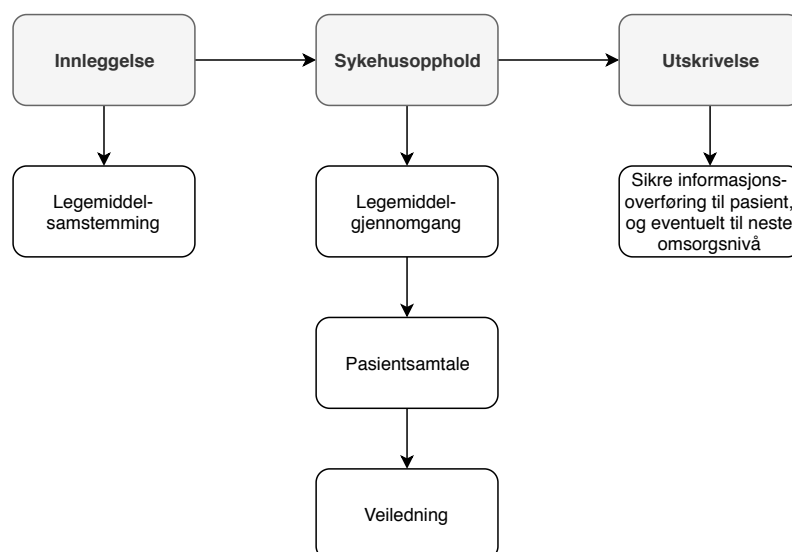
1. Innhente legemiddelinformasjon og samstemme legemiddelliste i samråd med pasienten.
2. Inkludere samstemt legemiddelliste i henvisning og epikrise.
3. Gi en samstemt legemiddelliste, og informasjon om endringer, til pasienten.

1.4.1 Integrated Medicines Management

Som et hjelpemiddel for å kunne strukturere LMS på norske sykehus ble det i pasientsikkerhetskampanjen utforsket muligheten for å implementere deler av metoden Integrated Medicines Management (IMM) (40). Metoden ble utarbeidet av Scullin et al. under studier i Nord-Irland (41, 42). IMM defineres av Department of Medicines Management ved Keele University (43) som:

«IMM er et konsept med mål om å oppnå best mulig helse gjennom et optimalt bruk av legemidler, der integrated innebærer tverrfaglig samarbeid mellom helsepersonell.»

Metoden er en strukturert og systematisk måte å arbeide på, og innebærer blant annet bruk av kliniske farmasøyter som en del av et tverrfaglig samarbeid. Tanken er at farmasøyten skal følge pasienter gjennom hele prosessen under sykehusinnleggelse. LMS utgjør første del av prosessen, og blir utført ved innleggelse av pasient. Når pasienten er sendt på avdeling utfører farmasøyten en strukturert legemiddelgjennomgang, og formidler eventuelle funn i pasientens legemidler til behandlende lege. Til slutt, ved pasientens utskrivelse, skal det sikres at pasient (og neste omsorgsnivå i helsevesenet) får oppdatert informasjon om hvilke legemidler som skal brukes. Hovedtrekkene under IMM-prosessen er presentert i figur 1.1. Resultatene fra studien til Scullin et al. viste at antall dager innleggelse var redusert med to dager for pasientene i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (41).

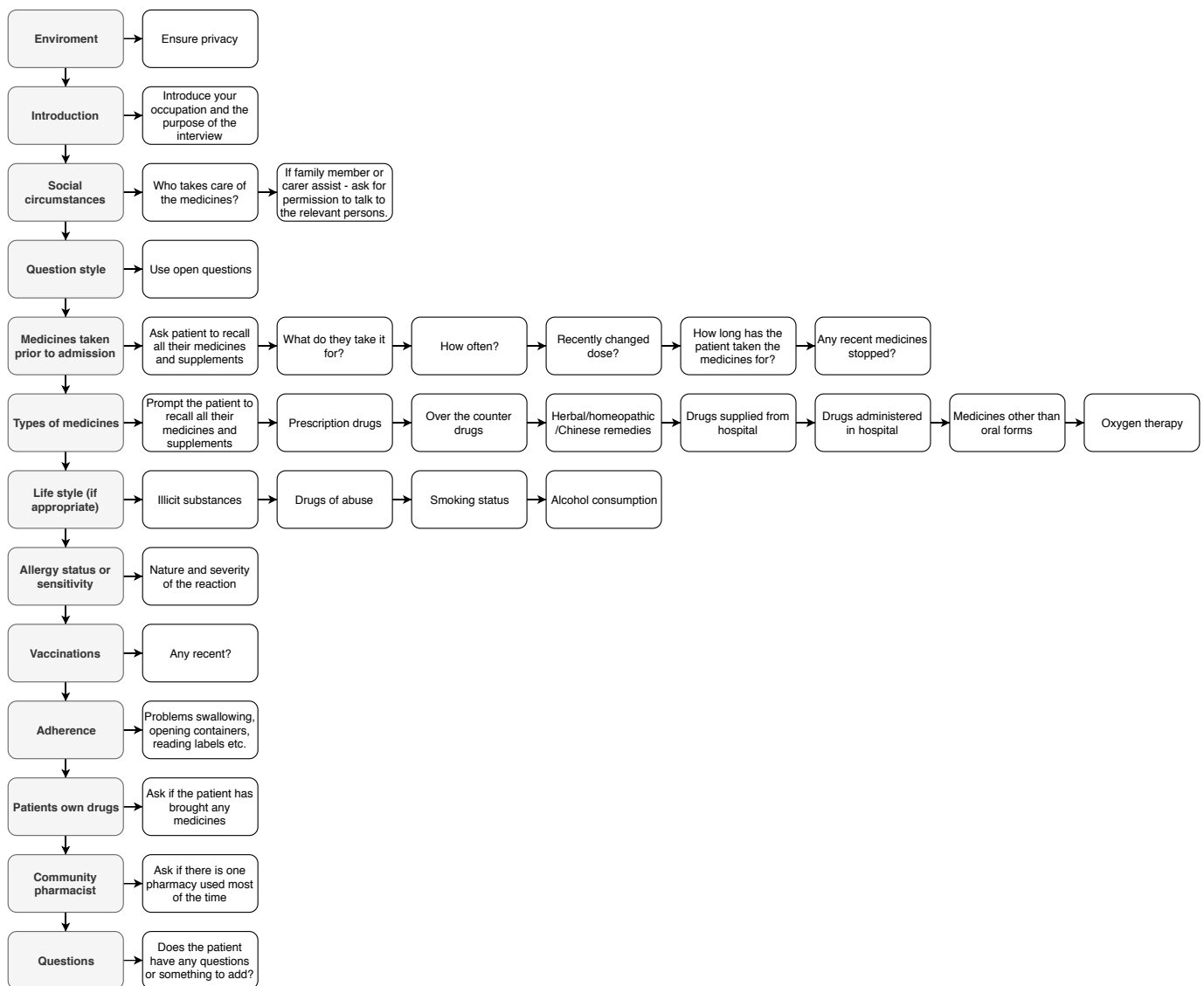


Figur 1.1: Integrated Medicines Management under sykehusinnleggelse

IMM-metoden som brukes ved LMS skal også avdekke informasjon rundt pasientens etterlevelse, håndteringsproblem, bruk av helsekost og eventuelt andre viktige opplysninger som bør videreformidles til lege. Pasientintervjuet er lagt opp til at farmasøyten stiller pasienten åpne spørsmål, slik at pasienten kan beskrive sine legemiddelopplysninger. En detaljert beskrivelse av hvordan selve pasientintervjuet blir gjennomført etter IMM-metoden er beskrevet i figur 1.2 (44). Dersom farmasøyt avdekker manglende etterlevelse hos pasienter (det vil si at pasientens legemiddelbruk avviker fra legens ordinasjon) kan det settes opp en pasientsamtale for å forklare pasienten mer inngående om virkningen og nytten av legemiddelbehandlingen. Dersom pasienten har håndteringsproblemer (for eksempel vansker med inhalasjonsteknikk på astmalegemiddel) kan det settes opp veiledningstime.

I Sverige er IMM-metoden videreutviklet til L IMM (Lund Integrated Medicines Management), og nytten av denne (forebygging av legemiddelrelaterte problemer, mer hensiktsmessig legemiddelbruk hos eldre og fokus på legemiddellister ved innkomst og utskrivelse) er undersøkt i flere studier (45-49). Ved bruk av L IMM ble det også benyttet en sjekklister som skulle benyttes på slutten av pasientintervjuet, for å sikre at alle aktuelle legemidler hadde blitt inkludert i legemiddellisten. Det ble systematisk spurt om pasient benyttet legemidler relatert til øyedråper, krem, inhalasjon, smerte, hjerte, mage, søvn, diabetes, reseptfritt, naturlegemiddel og legemidler ved behov (46).

De Winter et al. undersøkte nytten av sjekklister under LMS, der målet var å avdekke potensielt flere legemidler pasienten hadde i bruk (50). Innføring av sjekklister resulterte i at det ble utelatt færre legemidler fra pasientens legemiddelliste i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen. Ved bruk av sjekklister ble det systematisk spurt etter bruk av legemidler relatert til blodfortynnende, refluks, øye, smerter, plaster, inhalasjon (hvis inhalasjon; steroider?), nylig (< 2 uker) bruk av antibiotika, søvn, injeksjon, insulin, vitaminer/kosttilskudd, naturlegemidler, hormon-produkter, hud og om pasienten brukte legemidler som bare ble tatt ukentlig eller månedlig.



Figur 1.2 Metode for pasientintervju under Integrated Medicines Management (44)

1.4.2 Kilder til legemiddelsamstemming

Det finnes flere kilder som kan brukes som utgangspunkt for å fremskaffe en legemiddelliste under LMS. Hvilke kilder som passer best avhenger av pasientens situasjon. Dette kan innebære hvorvidt pasienten er klar og orientert, håndterer legemidlene sine selv, påvirkes av sykdommens tilstand, har multidose eller om pasienten er tilknyttet sykehjem eller hjemmesykepleie. Pasientsikkerhetskampanjene i Norge hadde særlig fokus på å samstemme legemiddelliste i samråd med pasient, fordi pasienten ofte kan bekrefte hvilke legemidler som faktisk er i bruk. Et utvalg av aktuelle kilder til bruk under LMS i Norge er presentert i tabell 1.3.

På grunn av at det finnes flere steder å innhente informasjon vedrørende hvilke legemidler pasienten har i bruk, har kommunikasjon og informasjonsoverføring vist seg å være utfordrende mellom helsepersonell (51, 52). I 2011 undersøkte Frydenberg et al. hvordan legemiddelbruk ble kommunisert i henvisninger, innleggelsesskriv og epikriser ved norske sykehus (53). Her ble det avdekket at pasienter ofte ble innlagt på sykehus med manglende opplysninger, noe som delvis ble spekulert i å skyldes at helsevesenet opererer med forskjellige journalsystem. Et innsatsområde som muligens kunne bidra til forbedret informasjonsoverføring mellom helsevesen ble presentert i Stortingsmelding 9 (2012-2013) (54). Innsatsområdet innebar bruken av en elektronisk løsning kalt kjernejournal, som hadde mål om «én innbygger, én journal».

Tabell 1.3: Et utvalg av aktuelle kilder til bruk under legemiddelsamstemming i Norge (53, 55-61)

Kilde	Beskrivelse	Utfordring
Pasient	Pasienten kan bidra med opplysninger om sitt faktiske legemiddelbruk, samt opplyse om eventuelle bivirkninger eller håndteringsproblemer.	Pasienten kan mangle oversikt over legemidler som følge av redusert allmenntilstand, eller holde tilbake sensitiv informasjon.
Pårørende	Pårørende kan bidra med å bekrefte hvilke legemidler som er i bruk, særlig dersom de hjelper ved håndtering av pasientens legemidler.	Pårørende har nødvendigvis ikke full oversikt over alle legemidler som faktisk er i bruk.
Sykehjem	På sykehjem har sykepleierne vanligvis fullt legemiddelansvar, og kan dermed bidra med en oversikt over hvilke legemidler pasienten får. De kan også gi opplysninger om pasientens etterlevelse, og forbruk av behovslegemidler. Sykehjemmet sender PLO til sykehuset ved innleggelse.	PLO som sendes fra sykehjem er nødvendigvis ikke alltid oppdatert, og mangler ofte opplysninger vedrørende forbruk av behovslegemidler.
Hjemmesykepleie	Kan bidra med oversikt over pasientens legemidler, særlig dersom de har fullt legemiddelansvar. Hjemmesykepleien sender PLO til sykehuset når de er orientert om innleggelsen.	PLO som sendes fra hjemmesykepleien er nødvendigvis ikke alltid oppdatert, særlig dersom hjemmesykepleien ikke har fullt legemiddelansvar, samt mangler opplysninger vedrørende forbruk av behovslegemidler. I tillegg sendes PLO først når hjemmesykepleien er orientert om innleggelse, noe som fra sykehusets del først gis beskjed om når pasienten er på sengepost. Det betyr at PLO ikke alltid er tilgjengelig til bruk for LMS i akuttmottaket uten at denne etterlyses.
Fastlege	Fastlegen kan bidra med en oppdatert legemiddelliste (ifølge fastlegeforskriften §25 skal legemiddellisten oppdateres når behandlingen til pasienten endres). Fastlegen kan legge ved denne oversikten dersom de henviser til innleggelse.	Legemiddellisten fra fastlegen er nødvendigvis ikke oppdatert, særlig dersom pasienten ofte er innlagt eller om det er forskjellige leger som rekvirerer legemidler.
Epikrise	En epikrise kan bidra med en oppdatert oversikt over legemidler pasienten bruker etter sykehusinnleggelse eller behandling.	Informasjonen i epikrisen kan være utdatert dersom den er gammel, og legemiddeldelen i epikrisen kan være mangelfull.
Multidosekort	Et multidosekort bidrar med en liste over alle legemidler som pakkes i små poser og leveres pasient.	Det er ingen garanti for at pasientene faktisk tar alle legemidlene som er pakket i multidose. I tillegg kan det ta lang tid før endringer gjort av behandlende lege trer i kraft. Ikke alle legemidler egner seg til å pakkes i multidose heller, og legemidler ved behov pakkes ikke. Legemidler utenom resept vises ikke.
Reseptformidleren	Bidrar med en oversikt over alle gyldige elektroniske resepter pasienten har på aktuelt tidspunkt.	Utgåtte resepter slettes etter gyldigheten har utgått (1 år), og utekspederte resepter er kun synlige i 4 uker. Dobbeltforskrivninger og seponerte legemidler blir ofte liggende uten å bli tilbakekalt. Papirresepter vises ikke.
Kjernejournal	Bidrar med en oversikt over alle papirresepter og elektroniske resepter pasienten har på aktuelt tidspunkt, samt har hatt de siste 3 år.	Kjernejournal opplyser om alt som er hentet fra apotek de siste 3 år, og det er nødvendigvis ikke alt som fremdeles er i bruk. Også her kan dobbeltforskrivninger og seponerte legemidler bli liggende uten å bli tilbakekalt.

PLO = pleie- og omsorgsmelding, LMS = legemiddelsamstemming

1.4.3 Kjernejournal

Kjernejournalen er en elektronisk løsning som samler viktige helseopplysninger, og gjør dem tilgjengelig for både innbygger og helsepersonell (59, 62). Gjennom kjernejournal får man også tilgang til pasientens legemiddelhistorikk, da dette loggføres fortløpende når pasienter henter ut resepter på apotek. Det vil si at det foreligger en oversikt over hvilke legemidler pasienten har hentet ut, både elektroniske resepter og papirresepter. I kjernejournal blir legemiddelets styrke og dosering registrert, samt rekvirent og reseptens gyldighet. Dermed har man et godt utgangspunkt til en legemiddelliste.

Informasjon rundt hvert enkelt legemiddel lagres i tre år. Alle reseptene i kjernejournal tildeles en reseptstatus. Disse skal hjelpe med å beskrive aktualiteten av legemidler som er foreskrevet, se tabell 1.4. Legemiddelhistorikken er nødvendigvis ikke en komplett og oppdatert liste over legemidler, og mangler blant annet reseptfrie legemidler, legemidler kjøpt i utlandet og legemidler fått på sykehus eller sykehjem. Informasjonen om hvorvidt et legemiddel fremdeles er i bruk, og om styrke og dosering stemmer, er heller ikke nødvendigvis oppdatert. Dette kan for eksempel skyldes at rekvirent har gjort endringer etter en resept er utlevert. I tillegg finnes en fane i kjernejournal som heter 'skjulte utleveringer', der pasienten aktivt kan sperre for innsyn (med mindre akuttsituasjon).

Tabell 1.4: Reseptstatus legemidlene i kjernejournal kan være tildelt

Reseptstatus	Beskrivelse
Aktiv	Gyldig resept som kan hentes ut
Utekspedert	Resepten er utlevert og ikke lenger gyldig
Utløpt	Resepten var gyldig inntil den gikk ut på dato
Tilbakekalt	Resepten er trukket tilbake av forskrivende rekvirent
Kur	Resept brukt til kortere behandling
Papirresept	Skriftlig resept, mangler informasjon om gyldighet
Ikke angitt	Rekvirent har ikke påført resepten reseptstatus.

1.5 Hvem skal utføre legemiddelsamstemming?

1.5.1 Krav i lovverket

Det finnes flere forskrifter som beskriver utførelse av LMS. Deriblant finner man legemiddelhåndteringsforskriften §5 som angir at «en oppdatert og samstemt liste over legemidler i bruk skal, i forståelse med pasienten, alltid følge pasienten ved skifte av omsorgsnivå» (63). Samtidig oppgir fastlegeforskriften §25 følgende: «Fastlegen skal koordinere legemiddelbehandlingen til innbyggerne på listen. Når fastlegen endrer eller får informasjon om at legemiddelbehandlingen er endret, skal medisinlisten oppdateres. [...] Fastlegen skal gi en oppdatert medisinliste til pasienten og andre tjenesteytere i helse- og omsorgstjenesten dersom dette er nødvendig for å gi et forsvarlig tilbud til listeinnbyggeren» (55). I tillegg fremkommer følgende i journalforskriften §9: «Ved utskrivning fra helseinstitusjon skal epikrise (sammenfatning av journalopplysninger) sendes det helsepersonell som trenger opplysningene for å kunne gi pasienten forsvarlig oppfølging» (64). Med andre ord er det behandlende lege som har det overordnede ansvaret for LMS. Legen kan imidlertid delegere selve innsamlingen av informasjon til sykepleier eller farmasøyt, så lenge det finnes tverrfaglige rutiner og ansvarsforhold for dette.

1.5.2 Sykepleiere og farmasøyter

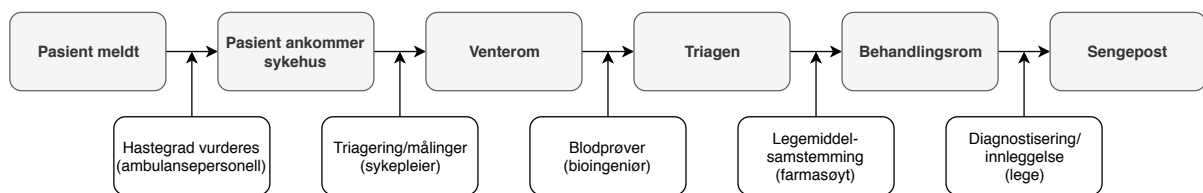
Både sykepleiere og farmasøyter er helsepersonell som kan være egnet til å bistå legen med LMS, dersom de besitter tilstrekkelig faglig kompetanse om legemidler, kommunikasjon, bruk av aktuelle kilder og dokumentasjon. Sykepleier eller farmasøyt som utfører LMS vil kunne bistå behandlende lege med en kvalitetssikret legemiddelliste, samt avlaste vedkommende i sitt arbeid. En norsk studie av Aag et al. undersøkte om henholdsvis sykepleier eller farmasøyt burde utføre LMS (65). Det ble benyttet felles metode med utgangspunkt i IMM for å utføre LMS, og 201 pasienter (21-92 år) ble tilfeldig fordelt mellom sykepleiere og farmasøyter. Sykepleierne fant minst én uoverensstemmelse i 84% av pasientene sine, med et gjennomsnitt på 2.8 uoverensstemmelser per pasient og tidsbruk på totalt 32 minutter. Farmasøytene fant til sammenligning minst én uoverensstemmelse i 78% av pasientene sine, med et gjennomsnitt på 3.1 uoverensstemmelser per pasient og tidsbruk på totalt 23 minutter. Det var ikke en signifikant forskjell på funn av uoverensstemmelser, men farmasøytene brukte signifikant mindre tid på samstemmingen og de behandlende legene var mest enige med farmasøytene vedrørende om det var nødvendig med tiltak på deres funn.

1.6 Legemiddelsamstemming på akuttmottak

For å kunne forebygge uønskede hendelser tilknyttet feil i legemiddellister er det nødvendig å utføre en LMS tidligst mulig i pasientforløpet ved sykehusinnleggelse. Dersom LMS blir utført i akuttmottaket vil sengeposten pasienten videresendes til få en oppdatert oversikt over hvilke legemidler pasienten faktisk bruker. Dermed øker pasientsikkerheten ved at legemiddelrelaterte problemer forebygges tidligst mulig i pasientforløpet. Særlig i et akuttmottak er det vist at legemiddellister kan være ufullstendige, dette mye grunnet en hektisk hverdag der pasienter med behov for øyeblikkelig hjelp skal prioriteres (31, 66-69). Dette medfører at legene ofte har begrenset tid per pasient.

1.6.1 Legemiddelsamstemming på akuttmottaket i Stavanger – erfaringer fra et pilotprosjekt i 2017

I et dialogmøte mellom Sjukehusapoteka Vest og Helse Stavanger ble det i 2017 lagt frem et forslag om å innføre et pilotprosjekt der farmasøyt skulle bistå med LMS i akuttmottaket (70). Dette hadde bakgrunn i pasientsikkerhetskampanjens økte fokus på LMS ved innleggelse, samt at det i akuttmottaket ved Helse Stavanger helseforetak (HSHF) var observert økende antall pasienter (38, 71). Farmasøytens rolle i samspill med annet helsepersonell ved akuttmottaket i Stavanger er beskrevet i figur 1.3.



Figur 1.3: Skjematisk oversikt over arbeidsflyt i akuttmottaket ved Helse Stavanger helseforetak. Dette med forbehold om at hver enkelt pasientbehandling kan være forskjellig avhengig av situasjon.

De veiledende seleksjonskriteriene for hvilke pasienter farmasøytene skulle prioritere å gjennomføre LMS for var som følger:

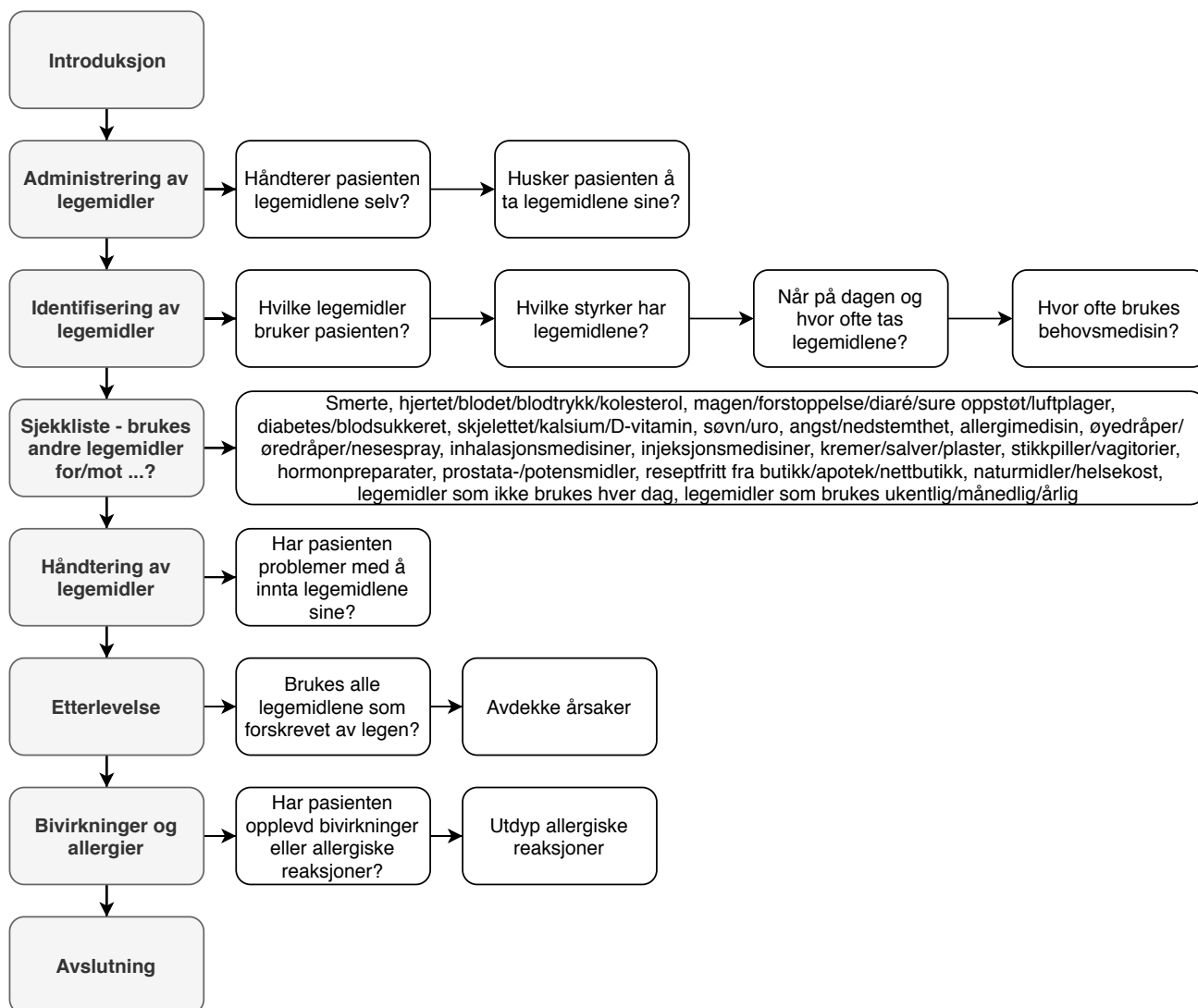
- *Alder ≥ 60 år*
- *Triagert gul eller grønn* (det vil si en hastegradsvurdering av pasienten ved innleggelse, basert på alvorlighetsgraden og prioriteringsgrad til pasient. Triageringen er inndelt i fargekoding; blå, grønn, gul, oransje og rød, der rød er mest akutt og blå minst (72))
- *Pasientgrupper: medisinsk, ortopedisk, kirurgisk eller nevrologisk*
- *Legemidler ≥ 5*

Pasienter som ikke ble prioritert var kreftpasienter (på grunn av mye inn og ut av sykehuset, slik at pasientens legemiddelliste oppdateres hyppig), pasienter som allerede hadde fått tildelt lege og pasienter som ble vurdert til å ha lite tid igjen i akuttmottaket før overføring til sengepost. For øvrige pasienter ble det gjennomført LMS i uprioritert rekkefølge og i et omfang som ble bestemt av tilgjengelige farmasøytressurser. I tillegg ble det utført LMS ved forespørsel fra lege. Øvrige LMSer ble gjennomført av lege i akuttmottaket eller av lege/sykepleier på sengepost.

Pilotprosjektet medførte at flere pasienter fikk samstemt legemiddellistene sine på akuttmottaket, og det ble besluttet at en farmasøyt skulle jobbe fast med LMS på akuttmottaket alle hverdager. Prosedyre for LMS etter IMM, arbeidsprosessen under pilotprosjektet, arbeidsbeskrivelse (både kort- og langversjon), lommekort for IMM-samstemming, mal til farmasøytnotat i Dips og retningslinjer for LMS i Helse Stavanger kan finnes i vedleggene 1-7. Farmasøytens metode for LMS ble utført etter IMM-metodikk. Det ble tatt utgangspunkt i kjernejournal, pleie og omsorgs-innleggelsesrapport (PLO) eller multidosekort som primærkilde, alt ettersom hva som var mest aktuelt hos den enkelte pasient. Farmasøytens arbeidsprosess under pasientintervju er beskrevet i figur 1.4.

Pasientens legemidler i bruk ble lagt inn i Meona (elektronisk system for blant annet administrering av legemidler) for godkjenning av behandlende lege. Etter gjennomført LMS ble det skrevet et farmasøytnotat i Dips (elektronisk system for pasientjournaler). Her ble eventuelle uoverensstemmelser og annen relevant informasjon dokumentert og gjort tilgjengelig for aktuelt helsepersonell. LMS ble dokumentert utført når minst to kilder til legemiddelopplysninger var benyttet. Som unntak kan det ifølge retningslinjene til HSHF være tilstrekkelig å benytte én kilde dersom PLO (fra sykehjem eller hjemmesykepleie) benyttes.

Dette på grunn av at PLO i utgangspunktet skal inneholde en oppdatert legemiddelliste som hjemmesykepleiepasienter eller pasienter på sykehjem faktisk har i bruk (73).



Figur 1.4: Metode for pasientsamtale under LMS på akuttmottaket

1.7 utfordringer med legemiddelsamstemming

Det kan være utfordrende å finne ut hvilke legemidler som egentlig er i bruk hos en pasient. Tabell 1.3 gir en oversikt over utfordringer ved ulike kilder til en pasients legemiddelliste. utfordringene kan inndeles etter usikkerhet i skriftlige kilder eller informasjon fra intervju av pasient/pårørende. Det blir altså en vurderingssak for å avgjøre hvilke kilder som gir mest troverdig og oppdatert legemiddelinformasjon. Man kan også bli nødt til å kombinere de ulike kildene, da relevant informasjon kan fremkomme fra flere kilder. Dette kan være tidkrevende. I tillegg kan det tenkes at pasienter preges av situasjonen de befinner seg i på akuttmottaket og at de dermed kan ha vansker med å gjøre rede for enkelte opplysninger. Dette er undersøkt av Vilke et al. der det ble vist at pasienter kunne ha manglende opplysninger om sine legemidler grunnet situasjonens alvor (74).

utfordringene med å vurdere kildebruk bidrar til at det er tidkrevende å utarbeide en korrekt legemiddelliste (65, 75, 76). Dette antas å særlig gjelde hos eldre pasienter med mange legemidler. Ettersom pilotprosjektet med farmasøyt i akuttmottaket ved HSHF medførte fast implementering av farmasøyt, ble det besluttet å utføre et prosjekt for å vurdere effektiviteten av tjenesten.

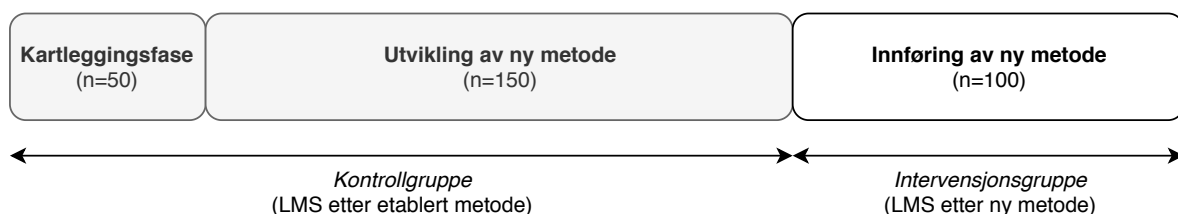
2.0 Formål

Målet med denne studien var å undersøke om det var mulig å effektivisere metoden farmasøyter benytter under LMS i akuttmottak, slik at flere pasienter får oppdaterte legemiddellister allerede ved innkomst. Dette skulle øke pasientsikkerheten ved at det i større grad forebygges legemiddelrelaterte problemer tidlig i pasientforløpet. Effektiviseringen skulle ikke gå vesentlig utover kvaliteten.

3.0 Metode

3.1 Design

Prosjektet ble gjennomført som en intervensjonsstudie i akuttmottaket ved HSHF 2018-19. Pasientene som ble legemiddelsamstemt av farmasøyt i akuttmottaket ble studert gjennom to tidsperioder, fordelt som kontroll- og intervensjonsgruppe. Pasientene i kontrollgruppen ble legemiddelsamstemt etter det som var etablert prosedyre for LMS ved oppstartstidspunktet for studien, mens pasientene i intervensjonsgruppen ble legemiddelsamstemt etter ny metode. I kontrollgruppen ble det utført en kartleggingsfase som skulle avdekke potensielle forbedringspunkter i allerede etablert metode for LMS. Derfor ble kontroll- og intervensjonsgruppe utført ved ulike tidsperioder, da ny metode benyttet i intervensjonsgruppen baserte seg på funnene fra kartleggingsfasen i kontrollgruppen. Ved bruk av ny metode for LMS ble det gjennomført en intervensjonsstudie der effekt (tidsbruk/pasient) og kvalitet (andel pasienter med uoverensstemmelser og antall uoverensstemmelser per pasient) ble sammenlignet for LMS utført etter ny metode med LMS etter etablert metode. Prosjektet kan inndeles i tre faser; kartlegging, utvikling av metode og innføring av ny metode (figur 3.1).



Figur 3.1: De ulike delene av studien fordelt på legemiddelsamstemming (LMS) i kontroll- og intervensjonsgruppe.

3.1.1 Pasientutvalg

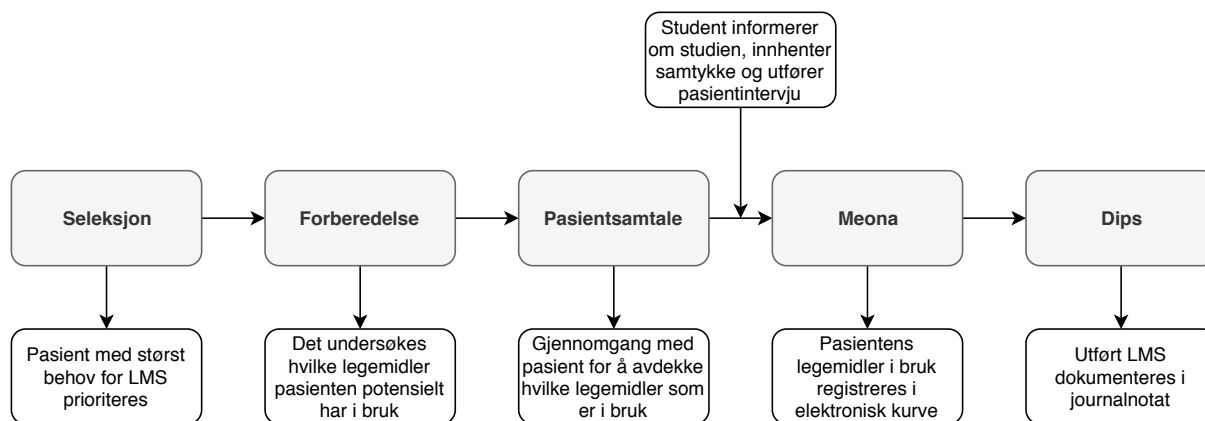
Studien er gjort på HSHF som er ansvarlig for behandling av pasienter i Stavanger og 17 nabokommuner, noe som dekker en befolkning på nesten 400 000. I akuttmottaket innlegges det gjennomsnittlig over 90 pasienter per dag. Pasienter innlagt på akuttmottaket var aktuelle for deltakelse til studien dersom følgende seleksjonskriterier var oppfylt:

- Pasienten ble innlagt i tidsperioden 10.30-18.00 på en hverdag mens farmasøyt var på vakt i akuttmottaket
- Pasienten benyttet 3 eller flere legemidler
- Pasienten var samtykkekompetent og avga samtykke til å være med i studien
- Annet helsepersonell hadde ikke utført eller planlagt å utføre LMS i akuttmottaket
- Pasienten var ikke allerede inkludert i studien

Farmasøytene prioriterte pasientene etter økende alder og antall legemidler. I tillegg ble pasienter triagert grønn eller gul prioritert, da disse ofte var i stand til å bidra med opplysninger om sitt legemiddelbruk. Farmasøytene kunne også utføre LMS på pasienter triagert oransje, men pasientene ble da kun inkludert i studien om de var regnet som samtykkekompetente. Pasienter triagert rød og blå ble ikke inkludert i studien. Pasientgruppene som ble prioritert var medisinsk, ortopedisk, kirurgisk og nevrologisk. I utgangspunktet ble kreftpasienter ikke prioritert samstemt av farmasøyt, men dersom LMS likevel ble utført var de aktuelle for studiedeltakelse.

3.2 Kartleggingsfase

Det ble i kartleggingsfasen gjennomført en observasjonsstudie for å undersøke hvordan LMS ble utført i akuttmottaket av farmasøyer. Farmasøytens arbeid i akuttmottaket ble observert av student hos 50 pasienter. Observasjonen omfattet hele prosessen under LMS, både i samtale med pasient og arbeid ved PC (figur 3.2). For å kartlegge omfanget av metoden i henhold til effektivitet ble total tidsbruk per pasient målt. For å avdekke *hva* som var mest tidkrevende med LMS ble det også målt tid på de ulike delene av prosessen (tabell 3.1), dette for å kunne vurdere *hvor* det var størst potensiale for effektivisering. Tidsbruken ved de ulike delene av prosessen ble registrert i hele minutter. I tillegg ble eventuelle avbrytelser underveis i farmasøytens arbeid registrert for å kunne si noe om arbeidsflyten i akuttmottaket.



Figur 3.2: Skjematisert oversikt av farmasøytens arbeidsprosess under legemiddelsamstemming (LMS) med student tilstede

Tabell 3.1: Måling av tidsbruk inndelt i prosessens ulike deler. LIB = legemidler i bruk

Arbeidsoppgave	Tidsmåling
Seleksjon	Tiden det tok å finne aktuell pasient til LMS.
Forberedelse	Tiden det tok å innhente nødvendig informasjon om pasientens LIB.
Pasientsamtale	Tiden det tok å snakke med pasient.
Meona	Tiden det tok å registrere og legge inn legemidler i Meona
Dips	Tiden det tok å skrive journalnotat

Det ble også gjort målinger på kvaliteten av metoden (andel pasienter med uoverensstemmelser og antall uoverensstemmelser per pasient), for å avdekke hvor mange funn farmasøytene fant hos pasientene. Funn ble definert som uoverensstemmelser i pasientens legemiddelbruk, altså avvik mellom foreliggende elektroniske kilder og hva pasienten *faktisk* brukte. Funnene som ble avdekket under LMS ble klassifisert etter type uoverensstemmelse (tabell 3.2), samt inndelt i hvorvidt legemiddelet var fast i bruk, ved behov eller reseptfritt. Uoverensstemmelsene ble klassifisert etter hvilken kilde som ble benyttet som primærkilde under LMS. Primærkilde ble definert som enten å være opplysninger fra kjernejournal, PLO eller multidoseliste. Antall kilder utenom primærkildene ble også registrert.

Tabell 3.2: Klassifisering av type uoverensstemmelser avdekket under legemiddelsamstemming. PLO = pleie og omsorgs- innleggelsesrapport

Type uoverensstemmelse	Beskrivelse
Legemiddel på resept ikke i bruk	Pasient hadde et legemiddel i primærkildene (kjernejournal, PLO eller multidoseliste) som ikke var i bruk.
Manglende legemiddel	Pasient brukte i tillegg andre legemidler enn det som var beskrevet i primærkildene.
Feil styrke	Styrken på legemidlene oppgitt i primærkildene stemte ikke med hva pasienten faktisk brukte.
Feil administrasjonsform	Administrasjonsformen på legemidlene oppgitt i primærkildene stemte ikke med hva pasienten faktisk brukte.
Feil dosering	Doseringen angitt på legemidlene i primærkildene stemte ikke med hva pasienten faktisk brukte.
Feil doseringstidspunkt	Anbefalt doseringstidspunktet angitt på legemidlene i primærkildene stemte ikke med hva pasienten faktisk brukte.
Legemidler i bruk som lege hadde seponert	Pasienten hadde fremdeles et legemiddel i bruk som det i elektroniske kilder fremkom at behandlende lege egentlig hadde seponert.

Andre målinger som ble registrert var demografiske data (alder og kjønn), pasientgruppe, triagering og antall legemidler i bruk. Disse opplysningene ble hentet fra det elektroniske datasystemet Meona. Data for hver enkelt pasient ble fortløpende registrert og ført inn i en case report file (CRF, figur 3.3) under observasjonen. Her ble det også registrert hvilke funn som ble avdekket ved bruk av sjekklister. I tillegg til målinger av farmasøytens arbeid, ble pasientene stilt oppfølgingsspørsmål om deres opplevelse av LMS (CRF, figur 3.4). Dette ble gjort for å få innsikt i pasientens opplevelse under LMS. Pasientintervjuet ble utført av student umiddelbart etter at farmasøyt hadde utført pasientsamtale. Svarene på spørsmålene som ble stilt ble fortløpende notert i CRF.

Bakgrunn										
Pasient[nr.]		Alder[år]		Kjønn[M/K]		Triagering [farge]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIB fast		LIB behov		LIB reseptfritt		Pasientgruppe	me	or	ki	ne ab
Kilder benyttet										
Pasient: <input type="checkbox"/> Pårørende: <input type="checkbox"/> Hjemmesykepleien: <input type="checkbox"/> Sykehjem: <input type="checkbox"/> Fastlege: <input type="checkbox"/> Epikrise: <input type="checkbox"/> MD: <input type="checkbox"/> KJ: <input type="checkbox"/> Annet: <input type="checkbox"/>										
Tidsbruk ved prosessens ulike trinn [minutt] (kun kartleggingsfase)										
Seleksjon		Forberedelse		Samtale		Meona		Dips		
Avbrytelser (kun kartleggingsfase)										
Antall		Begrunnelse								
Funn fra sjekklister – «Bruker du legemidler mot/for...?» (kun kartleggingsfase)										
Noe annet (på/uten resept)	<input type="checkbox"/>	Funn								
Smerter	<input type="checkbox"/>	Funn								
Hjerte/blodet/blodtrykk/kolesterol	<input type="checkbox"/>	Funn								
Magen	<input type="checkbox"/>	Funn								
Diabetes/blodsukker	<input type="checkbox"/>	Funn								
Skjelett	<input type="checkbox"/>	Funn								
Søvn/uro	<input type="checkbox"/>	Funn								
Angst/nedstemthet	<input type="checkbox"/>	Funn								
Allergi	<input type="checkbox"/>	Funn								
Øyne, nese, øre	<input type="checkbox"/>	Funn								
Inhalasjon	<input type="checkbox"/>	Funn								
Injeksjon	<input type="checkbox"/>	Funn								
Hud (krem, salve, plaster)	<input type="checkbox"/>	Funn								
Stikkpiller/vagitorier	<input type="checkbox"/>	Funn								
Hormonpreparater	<input type="checkbox"/>	Funn								
Prostata/potens	<input type="checkbox"/>	Funn								
Noe annet (fra butikk/apotek/nett)	<input type="checkbox"/>	Funn								
Naturlegemidler/helsekost	<input type="checkbox"/>	Funn								
Ukentlig/månedlig/årlig	<input type="checkbox"/>	Funn								
Antall og type uoverensstemmelser avdekket under LMS										
Legemiddel på resept ikke i bruk	<input type="checkbox"/>	Funn								
Manglende legemiddel	<input type="checkbox"/>	Funn								
Feil styrke	<input type="checkbox"/>	Funn								
Feil administrasjonsform	<input type="checkbox"/>	Funn								
Feil dosering	<input type="checkbox"/>	Funn								
Feil doseringstidspunkt	<input type="checkbox"/>	Funn								
Legemidler i bruk som lege hadde seponert	<input type="checkbox"/>	Funn								
Uforutsette hendelser										

Figur 3.3: Case report file for legemiddelsamstemming i kontrollgruppen

Forkortelser: ME = medisinsk, OR = ortopedisk, KI = kirurgisk, NE = nevrologisk, AB = kreft, LIB = legemidler i bruk, KJ = kjernejournal, RF = reseptformidleren, MD = multidose

Spørsmål om pasientens opplevelse under LMS
Hvordan opplevde du spørsmålene fra farmasøyten om legemidlene du bruker?
Var noen av spørsmålene overflødige?
Var det noe farmasøyten burde spurt om for å få mer informasjon om legemidlene du bruker?

Figur 3.4: Case report file med spørsmål for å kartlegge pasientens opplevelse av legemiddelsamstemming

3.3 Utvikling av ny metode

Med bakgrunn i data fra kartleggingsfasen ble det av student utarbeidet forslag til endringer av etablert prosedyre for LMS. Det ble tatt utgangspunkt i tiden de ulike delene av prosessen tok, for å identifisere *hvor* det var mest hensiktsmessig å gjøre endringer (tabell 3.1). Sjekklisten under pasientsamtalen ble vurdert ut ifra hvor stor grad de elektroniske kildene (kjernejournal, PLO, multidose osv.) allerede inneholdt informasjon som etterspørres i sjekklisten. Pasientenes tilbakemeldinger (svarene fra pasientintervju) ble også tatt i betraktning under utarbeidelse av ny metode for LMS. Avbrytelsene i farmasøytens arbeid ble også vurdert, dette for å kunne si noe om potensiell forbedret arbeidsflyt i akuttmottaket. I tillegg til å utvikle ny metode for LMS ble det også sett på hvordan farmasøyt kunne implementeres enda bedre i arbeidsflyten på akuttmottaket.

Forslaget ble diskutert i møte med studentens veiledere, og innspill ble mottatt. Videre ble metoden presentert for farmasøytene i akuttmottaket, der diskusjon førte til ytterligere innspill. Til slutt ble ny metode og andre tiltak presentert og diskutert med avdelingsoverlege i akuttmottaket. Alle innspill ble vurdert, og det ble ut ifra forslag til endringer av etablert prosedyre utarbeidet en revidert metode for LMS, heretter kalt «ny metode».

3.4 Evaluering av ny metode

Farmasøytene fikk opplæring i ny metode, og metoden ble utprøvd i en intervensjonsgruppe. For å evaluere ny metode ble pasientene fra intervensjonsgruppen sammenlignet med pasientene fra kontrollgruppen der det ble benyttet etablert prosedyre for LMS.

3.4.1 Kontrollgruppe

50 pasienter i kartleggingsfasen fikk LMS etter det som var etablert prosedyre ved prosjektstart. 150 ytterligere pasienter fikk LMS etter samme metode, og ble inkludert i studien uten at studenten var tilstede som observatør. Tilsammen utgjorde dette 200 pasienter i kontrollgruppen. Målingene for pasientene i kontrollgruppen ble ført inn i CRF (figur 3.3). Inklusjon av pasienter til kontrollgruppen foregikk parallelt med at ny metode ble utviklet. Når pasient ikke var tilstede som observatør ble samtykke innhentet av farmasøytten som utførte LMS. Samtykke med pasientens signatur, samt utskrift av primærkilde benyttet ved LMS av pasienten, ble så overlevert til studenten i etterkant. Andre opplysninger som var nødvendig for å utføre målinger på pasienten ble hentet fra Meona og Dips. Disse opplysningene omfattet

demografiske data, kilder benyttet og farmasøytnotat (uoverensstemmelser avdekket). På de 150 pasientene der student ikke var tilstede som observatør ble det ikke utført målinger på tid, funn ved bruk av sjekklister, avbrytelser eller pasientintervju.

3.4.2 Intervensjonsgruppe

For å kunne sammenligne potensiell effektivisering med pasientene fra kartleggingsfasen ble tidsbruk for de ulike delene av LMS målt for 50 pasienter i intervensjonsgruppen på samme måte som for kontrollgruppen. For å evaluere effektiviteten av ny metode ble total tidsbruk sammenlignet med etablert prosedyre brukt i kontrollgruppen. Det ble også evaluert hvilke deler av prosessen (tabell 3.1) som ble effektivisert.

Som i kartleggingsfasen ble kvaliteten på metoden målt etter uoverensstemmelser farmasøytene avdekket (andel/antall) i pasientenes legemiddelbruk, og klassifisert på samme måte (tabell 3.2). Uoverensstemmelsene ble også tilknyttet primærkilde, og demografiske data, triagering, pasientgruppe og antall legemidler ble på samme måte hentet ut fra Meona. Opplysningene ble fortløpende ført inn i CRF (figur 3.5), der også relevante funn i revidert sjekklister ble registrert.

I tillegg til overnevnte målinger på 50 pasienter, ble det utført målinger på ytterligere 50 pasienter i intervensjonsgruppen. Disse målingene var begrenset til demografiske data, kilder benyttet og uoverensstemmelser avdekket. Hos disse pasientene var studenten ikke tilstede som observatør. I praksis ble dette gjort ved at farmasøyt utførte LMS som vanlig, men i tillegg informerte pasienter om studien, innhentet samtykke og tok vare på papirutskrift av primærkilde (kjernejournal/PLO/multidoseliste). Signert samtykkeskjema og primærkilde ble lagt til studenten i et låsbart skap. Dermed kunne opplysninger som behøvdtes til å registrere data hentes ut (etter samtykke fra pasient) i etterkant gjennom de elektroniske journalsystemene Meona og Dips, og sammenlignes med primærkilde. Målingene ble ført inn i CRF (figur 3.5).

Bakgrunn											
Pasient[nr.]		Alder[år]		Kjønn[M/K]		Triagering [farge]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LIB fast		LIB behov		LIB reseptfritt		Pasientgruppe	me	or	ki	ne	ab
Kilder benyttet											
Pasient: <input type="checkbox"/> Pårørende: <input type="checkbox"/> Hjemmesykepleien: <input type="checkbox"/> Sykehjem: <input type="checkbox"/> Fastlege: <input type="checkbox"/> Epikrise: <input type="checkbox"/> MD: <input type="checkbox"/> KJ: <input type="checkbox"/> Annet: <input type="checkbox"/>											
Tidsbruk ved prosessens ulike trinn [minutt] (kun første 50 pasienter)											
Seleksjon		Forberedelse		Samtale		Meona		Dips			
Funn fra begrenset sjekkliste (kun første 50 pasienter)											
Bruker du medisiner fra apotek eller butikk som du ikke har fått av legen din?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Har du liggende noen gamle medisiner hjemme som du nylig har brukt?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Hender det du bruker medisiner fått av bekjente?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Bruker du medisiner mot smerte?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Bruker du for magen?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Bruker du medisiner mot allergi?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Bruker du øyedråper eller nesenspray?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Bruker du helsekost eller vitaminer?	<input type="checkbox"/>	Funn									
Antall og type uoverensstemmelser avdekket under LMS											
Legemiddel på resept ikke i bruk	<input type="checkbox"/>	Funn									
Manglende legemiddel	<input type="checkbox"/>	Funn									
Feil styrke	<input type="checkbox"/>	Funn									
Feil administrasjonsform	<input type="checkbox"/>	Funn									
Feil dosering	<input type="checkbox"/>	Funn									
Feil doseringstidspunkt	<input type="checkbox"/>	Funn									
Legemidler i bruk som lege har seponert	<input type="checkbox"/>	Funn									
Uforutsette hendelser											

Figur 3.5: Case report file for legemiddelsamstemming i intervensjonsgruppen

Forkortelser: ME = medisinsk, OR = ortopedisk, KI = kirurgisk, NE = nevrologisk, AB = kreft, LIB = legemidler i bruk, KJ = kjernejournal, RF = reseptformidleren, MD = multidose

3.5 Utvalgsstørrelse

Utvalgsstørrelsen ble anslått ut ifra de 50 pasientene som ble inkludert i kartleggingsfasen. Der ble det funnet minst én uoverensstemmelse (inkludert legemidler fast, ved behov og reseptfritt) hos 86% av pasientene. Prosjektet ble utført som en ikke-underlegenhetsstudie, og det måtte derfor vises at ny metode ikke var vesentlig dårligere enn etablert metode. Med 86% uoverensstemmelser hos pasientene i kartleggingsfasen, en teststyrke på 80%, $\alpha=0.05$ og grense for ikke-underlegenhet på 10% behøvdtes det derfor anslagsvis 149 pasienter i hver gruppe (kontroll og intervensjon) for å bevise at metodene var like gode. Hvor mange pasienter som faktisk behøvdtes i hver gruppe ble justert etter at 149 pasienter var inkludert i kontrollgruppen, da pasienter med minst én uoverensstemmelse var endret til 81%. Med samme teststyrke, alfa og grense for ikke-underlegenhet i forrige beregning ble pasienter i hver gruppe anslått til å være 191. Det ble forventet en lav andel pasienter som i etterkant ville trekke seg fra studien, da deltakelse krevde lite fra pasientene og det ble derfor anslått at 200 pasienter i henholdsvis kontroll- og intervensjonsgruppe ville være tilstrekkelig for å vise at det ikke var en signifikant forskjell i andel uoverensstemmelser avdekket i ny metode.

På grunn av omstendigheter rundt personvern (ny personvernforordning i 2018) var det ikke mulig å begynne datainnsamling før midten av desember. På grunn av innleveringsfristen til masteroppgaven ble det derfor kun tid til å inkludere 100 pasienter i intervensjonsgruppen. Datainnsamlingen fortsatte imidlertid etter masteroppgaven, slik at en større intervensjonsgruppe potensielt kan fremkomme i en artikkel senere.

Det ble ansett tilstrekkelig å kun måle tid på henholdsvis 50 pasienter i kontroll- og intervensjonsgruppe. Dette ble gjort på et utvalg pasienter grunnet det var den relative tidsreduksjonen som var i fokus. I henhold til å statistisk bevise at metoden var like god var det kvalitetsmålet (funn av uoverensstemmelser) som var av interesse. Tidsmåling av alle pasientene i gruppene ville dessuten vært tidkrevende, og utfordrende å fått tid til tatt masteroppgavens tidsramme i betraktning.

3.6 Databehandling

Informasjonen fra CRFene i kontroll- og intervensjonsgruppene (figur 3.3-3.5) ble registrert i Microsoft® Home Office Excel 2016 for Windows. Det ble benyttet deskriptive analyser for datamaterialet. For å beskrive den sentrale tendensen i målingene ble det benyttet aritmetisk gjennomsnitt. For å ta hensyn til spredningen i data ved måling av tid ble det på tidsmålingen benyttet median, da enkelte pasienter var mer tidkrevende enn andre. Det ble også benyttet medianverdi for å beskrive målingene av antall legemidler i bruk og alder, da spredningen var skjevfordelt som følge av seleksjonskravene (minst 3 legemidler i bruk uten noen øvre grense og prioritering av eldre pasienter).

For å undersøke om det var forskjell i antall legemidler i de to gruppene ble det benyttet Mann-Whitney U-test, da det ikke kunne antas normalfordeling når det var satt et seleksjonskrav på minst 3 legemidler i bruk, samt ingen øvre grense for antall legemidler i bruk. Mann-Whitney U-test ble også benyttet for å sammenligne om det var forskjell i alder mellom kontroll- og intervensjonsgruppe, da pasientene ble selektert etter stigende alder, og dermed ikke kunne regnes som normalfordelt. For de resterende demografiske dataene (kjønn, triagering, pasientgruppe og primærkilde) ble det benyttet Fischer Chi test for å undersøke om det var forskjell mellom gruppene. Dersom p-verdi <0.05 ble det vurdert at det var signifikant forskjell mellom gruppene. For å sammenligne medianverdiene i kontroll- og intervensjonsgruppe ble det utarbeidet et box plot, og for å beregne p-verdi mellom gruppene ble det benyttet Mann-Whitney U-test. Tidsbruken ble også satt i sammenheng med antall legemidler i bruk og hvilken primærkilde som ble benyttet. Statistiske analyser (inkludert box plot) ble utført ved hjelp av SPSS® 25.

Det ble benyttet et binomisk ensidig konfidensintervall for å sammenligne den statistiske forskjellen i andel uoverensstemmelser mellom kontroll- og intervensjonsgruppe (77). Grensen for ikke-underlegenhet ble satt til 10%, noe som betydde at den nye metoden ikke var vesentlig dårligere enn den gamle dersom nedre grense for konfidensintervallet var større enn -0.1.

3.6.1 Definisjon av legemidler i bruk

Legemidler i bruk hos pasientene omfattet alle reseptpliktige legemidler pasienten brukte, samt relevante reseptfrie legemidler. Kun legemidler som hadde anatomisk terapeutisk kjemisk (ATC)-klassifikasjon ble regnet som legemidler i bruk og potensielle uoverensstemmelser. Legemidlene ble inndelt i faste legemidler, legemidler ved behov og reseptfrie legemidler. Legemidler som kun var en kur ble ved innleggelsestidspunkt klassifisert som et fast legemiddel.

3.6.2 Definisjon av uoverensstemmelser

En uoverensstemmelse ble definert som et avvik mellom hva legen hadde forskrevet og hva pasienten *faktisk* brukte. Det ble tatt utgangspunkt i at kjernejournal, PLO (både sykehjem og hjemmesykepleie) eller multidoseliste representerte legens forskrivning. Dermed ble funn i disse kildene regnet som potensielle uoverensstemmelser. Bevisste endringer gjort av lege i etterkant av forskrivning ble ikke regnet som uoverensstemmelser dersom endringene fremkom i pasientjournal eller pasienten hadde fått tydelig muntlig beskjed om dette av behandlende lege. Utenom dette ble det ikke undersøkt i retrospekt hvorvidt uoverensstemmelsen var gjort med hensikt av lege eller ikke.

3.6.3 Uoverensstemmelser i kjernejournal

Kjernejournal inneholder opplysninger om *alle* legemidlene pasienten har eller har hatt resept på, og i noen tilfeller var det underforstått at enkelte legemidler anført i kjernejournal ikke lenger var i bruk. Derfor ble det satt opp noen kriterier for hva som skulle regnes som uoverensstemmelser i kjernejournal (tabell 3.4) for å kompensere for at ikke alle legemidlene til pasienten i kjernejournal var aktuelle under LMS. For eksempel ville en vaksine tatt for ett år siden vært registrert i kjernejournal, noe som således ikke regnes som et legemiddel pasienten har i bruk. Generelt ble legemidler med reseptstatus tilbakekalt, seponert, utekspedert, utløpt eller kur der utleveringstidspunkt og dosering indikerte at legemiddelet var oppbrukt, seponert eller kun var en midlertidig behandling ikke regnet som potensielle legemidler i bruk. Legemidler der det var underforstått at et legemiddel var erstattet med et annet ble heller ikke regnet som et potensielt legemiddel i bruk, til tross for gyldig resept. Hvis en pasient derimot på egenhånd hadde gjort endringer i sitt legemiddelbruk ble det regnet som uoverensstemmelser.

Tabell 3.4 Kriterier for hva som ble regnet som legemidler i bruk og ikke, og derav potensielt kunne være uoverensstemmelser

<p>Reseptstatus tilbakekalt: Hovedsakelig ikke regnet som et legemiddel i bruk, da legemiddelet var seponert av lege, og resept ikke lenger var gyldig. Unntak: dersom pasienten mot formodning fremdeles brukte legemiddelet (utleveringstidspunkt og dosering viste at pasienten fremdeles kunne ha mer legemiddel igjen) ble det regnet som en uoverensstemmelse.</p>
<p>Reseptstatus utekspedert: Hovedsakelig ikke regnet som et legemiddel i bruk, da utleveringstidspunkt og dosering viste at legemiddelet var oppbrukt. Unntak: dersom legemiddelet mot formodning fremdeles skulle vært i bruk, men det forelå ikke en gyldig resept, ble det regnet som en uoverensstemmelse.</p>
<p>Reseptstatus utløpt: Hovedsakelig ikke regnet som et legemiddel i bruk, da gyldigheten på resepten hadde gått ut, og dermed et legemiddel som antageligvis ikke lenger var i bruk. Unntak: dersom pasienten mot formodning fremdeles brukte legemiddelet (utleveringstidspunkt og dosering viste at pasienten fremdeles kunne ha mer legemiddel igjen) ble det regnet som en uoverensstemmelse.</p>
<p>Reseptstatus kur: Hovedsakelig ikke regnet som et legemiddel i bruk, da legemiddelet kun ble brukt i en midlertidig behandling (for eksempel en antibiotikakur). Unntak: dersom kuren var pågående eller pasienten hadde legemiddelet i beredskap.</p>
<p>Reseptstatus aktiv: Hovedsakelig regnet som et legemiddel i bruk. Unntak: ikke regnet som et legemiddel i bruk dersom utlevering, andre resepter og andre kilder tydet på at legemiddelet var erstattet med et annet. For eksempel dersom pasient ikke hadde nådd behandlingsmål med et legemiddel eller hadde opplevd en bivirkning, og legemiddelet var erstattet med noe annet.</p>
<p>Tilsiktet uoverensstemmelse: Dersom det i andre kilder enn kjernejournal (journalnotat eller henvisning fra lege) fremkom at uoverensstemmelsen var tilsiktet ble det ikke regnet som en uoverensstemmelse.</p>
<p>Legemidler i kjernejournal 3 år tilbake: Dersom behovslegemidler ble hentet ut for over et år siden og fremdeles var sporadisk i bruk ble det ikke regnet som uoverensstemmelser. For eksempel om pasient hadde beroligende legemiddel som ble brukt sporadisk ved behov (flyreiser, tannlege).</p>
<p>Nytt legemiddel: Dersom en pasient hadde blitt forskrevet et nytt legemiddel av fastlege, men som ikke ble hentet ut og tatt i bruk før pasient ble innlagt på sykehus, ble legemiddelet ikke regnet som et legemiddel i bruk.</p>
<p>Tilsiktet flere legemidler mot samme indikasjon: Dersom en pasient var blitt foreskrevet to forskjellige legemidler mot samme indikasjon, men etter avtale med lege kun skulle forsøke et legemiddel om gangen for å om det gav god respons, ble ikke begge legemidlene regnet som legemidler i bruk.</p>
<p>Sesongbaserte legemidler: Ble ikke regnet som legemidler i bruk dersom pasienten på innleggelsestidspunkt ikke brukte legemiddelet. F.eks. allergilegemidler mot pollen, da deler av datainnsamlingen ble utført om vinteren.</p>
<p>Skjulte utleveringer: Pasient kunne sperre innsyn i kjernejournal til tross for akuttsituasjon, og dermed skjule legemidler i bruk. Dersom pasienten gav samtykke til innsyn kunne eventuelle skjulte utleveringer bli regnet som legemidler i bruk.</p>

3.6.4 Uoverensstemmelser i PLO og multidose

PLO-rapport (hjemmesykepleien/sykehjem) og multidoseliste er legemiddellister som i praksis skal inkludere alt av faste legemidler og legemidler ved behov. Derfor ble alle avvik fra disse listene og hva pasienten faktisk brukte regnet som uoverensstemmelser. I tillegg ble reseptfrie legemidler som ikke var oppført på listene regnet som uoverensstemmelser. Hvis det i journalnotater eller kjernejournal fremkom at legen hadde seponert et legemiddel, men legemiddelet fremdeles stod anført i PLO eller multidoseliste, ble det også regnet som uoverensstemmelser. Dette fordi det ikke var sikkert at endringen var mottatt, og legemidler som ikke skulle brukes fremdeles ble gitt i multidose eller på sykehjem/til pasienter med hjemmesykepleie. PLO fra sykehjem kunne midlertidig ikke sammenlignes med kjernejournal, da sykehjem bruker egne legemidler og henter ikke fra apotek (og derav registreres reseptene ikke i kjernejournal).

3.7 Etiske og personvernmessige betraktninger

Prosjektskisse og meldeskjema ble sendt til NSD (Norsk senter for dataforskning), der søknaden ble henvist videre til REK (Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk). Prosjektet ble ikke regnet som framleggingspliktig for REK, og prosjektet ble vurdert og godkjent av det interne personvernombudet ved HSHF. Oppstartstillatelse og betingelser for utførelse av prosjektet finnes i vedlegg 8 og 9.

For pasientene som var i kartleggingsfasen (kontrollgruppen) ble det påført en liten tilleggsbelastning i forhold til dagens praksis, da de av student ble spurt om hvordan de opplevde spørsmålene som ble stilt av farmasøyt i forbindelse med LMS. Nyttien av en effektivisert LMS ble dog vurdert til å veie opp for merbelastningen tillegsspørsmålene etter LMS påførte pasientene. For pasientene i intervensjonsgruppen innebar prosjektet ingen belastning, men en liten risiko for at den nye metoden potensielt kunne være dårligere kvalitetsmessig enn det som var etablert metode tidligere.

I prosjektet ble det hentet ut persondata (navn og fødselsnummer). Dette ble gjort for å kunne gjenfinne data i Dips/Meona om hvilke endringer som ble gjort under LMS. Uthentet data ble lagret på en koblingsfil som ble oppbevart på eget område på forskningsserveren til HSHF, adskilt fra øvrige data. Data vedrørende diagnose ble ikke hentet ut. Personnummer som fremkom på kjernejournal/PLO/multidoseliste ble fjernet og makulert fortløpende ettersom

pasientene ble tildelt koblingsnummer fra en kryptert koblingsfil. Dersom andre sensitive opplysninger fremkom på disse listene ble disse også fjernet og makulert, da studien kun skulle lagre data vedrørende pasientenes legemidler. Det ble derfor regnet som svært lite sannsynlig at pasienter ville kunne blitt indirekte identifisert ut ifra øvrige data (antall og type legemidler, dosering) tatt det store inntaksområde til HSHF i betraktning.

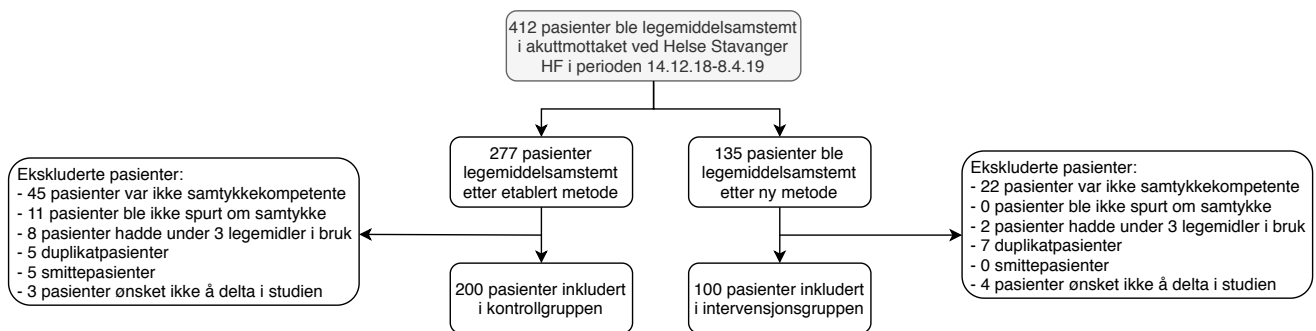
3.7.1 Samtykke

Alle pasienter som var aktuelle for LMS i akuttmottaket ble forespurt om samtykke til å delta i studien. Uavhengig av om pasienten gav samtykke ble det utført LMS, ettersom dette er rutine ved innkommst til akuttavdelingen. Samtykke omfattet derfor utelukkende lagring av persondata til bruk i prosjektet. Deltakerne skulle avgi frivillig samtykke uten underliggende press. Pasienten fikk derfor utdelt prosjektdokumenter i akuttmottaket, herunder pasientinformasjon og samtykkeskjema, men med valg om å signere ved anledning. Pasienter som ikke ble regnet som samtykkekompetente ble ikke spurt om deltakelse. For pasienter som var i en tilstand med forbigående redusert samtykkekompetanse mens de var på akuttmottaket ble fødselsnummer midlertidig registrert. Etter at tilstanden bedret seg, men mens de fortsatt var på sykehus (sengepost), kunne de bli kontaktet. For de som da ikke ville samtykke til lagring av persondata til bruk i prosjektet ble data slettet omgående. Skjema for samtykke finnes i vedlegg 10.

4.0 Resultater

4.1 Studiepopulasjon

Fordelt på 7 forskjellige farmasøyter i perioden 14. desember 2018 til 8.april 2019 ble totalt 412 pasienter legemiddelsamstemt i akuttmottaket ved HSHF (figur 4.1). 300 av disse pasientene ble inkludert i studien, mens 112 pasienter av ulike årsaker ble ekskludert. Blant de inkluderte pasientene utgjorde kontrollgruppen 200 pasienter og intervensjonsgruppen 100 pasienter.



Figur 4.1: Flytskjema over selekterte pasienter i studien

4.2 Demografiske data

Ut ifra de demografiske dataene til gruppene (tabell 4.1) kan man se at det ikke var noen statistisk signifikant forskjell mellom de to gruppene når det gjelder kjønn (58% vs. 50%, $p=0.2$), alder (78 år vs. 78 år, $p=0.9$) eller totalt antall legemidler (10 vs. 11 legemidler, $p=0.9$). Andelen pasienter triagert grønn var signifikant lavere i intervensjonsgruppen enn i kontrollgruppen (8% vs. 19%), mens andelen pasienter triagert oransje var signifikant høyere i intervensjonsgruppen enn i kontrollgruppen (14% vs. 6%). Andel pasienter som tilhørte medisinsk pasientgruppe var signifikant lavere i intervensjonsgruppen enn i kontrollgruppen (72% vs. 83%), noe som medførte en økt andel (ikke signifikant) pasienter i pasientgruppene ortopedisk, kirurgisk og nevrologisk. Det var ikke en signifikant forskjell i primærkildene benyttet i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen.

Tabell 4.1: Demografiske data (alder, kjønn, antall legemidler totalt, triagering, pasientgruppe og primærkilde benyttet) i kontrollgruppe (n=200) sammenlignet med intervensjonsgruppe (n=100)

Pasientinfo		Kontrollgruppe	Intervensjonsgruppe	p-verdi
Alder, gjennomsnitt (SD)		78 (10)	78 (10)	0.9 ^a
Legemidler, median [min-max]		11 [3-31]	10 [3-28]	0.9 ^a
Antall kvinner (%)		116 (58)	50 (50)	0.2 ^b
Triagering	Antall triagert grønn (%)	37 (19)	8 (8)	0.02^b
	Antall triagert gul (%)	152 (76)	78 (78)	0.8 ^b
	Antall triagert oransje (%)	11 (6)	14 (14)	0.02^b
Pasientgruppe	Antall medisinsk (%)	166 (83)	72 (72)	0.03^b
	Antall ortopedisk (%)	6 (3)	6 (6)	0.2 ^b
	Antall kirurgisk (%)	23 (12)	19 (19)	0.1 ^b
	Antall nevrologisk (%)	4 (2)	3 (3)	0.7 ^b
	Antall kreft (%)	1 (1)	0 (0)	1 ^b
Kilder	Antall kjernejournal (%)	154 (77)	78 (78)	0.9 ^b
	Antall PLO (%)	35 (18)	21 (21)	0.5 ^b
	Antall multidose (%)	11 (6)	1 (1)	0.07 ^b

Forkortelser: SD = standardavvik, PLO = pleie- og omsorgsmelding

Statistikk: ^a = Mann-Whitney U-test, ^b = Fischer Chi kvadrat-test

Signifikante p-verdier < 0.05 er uthevet.

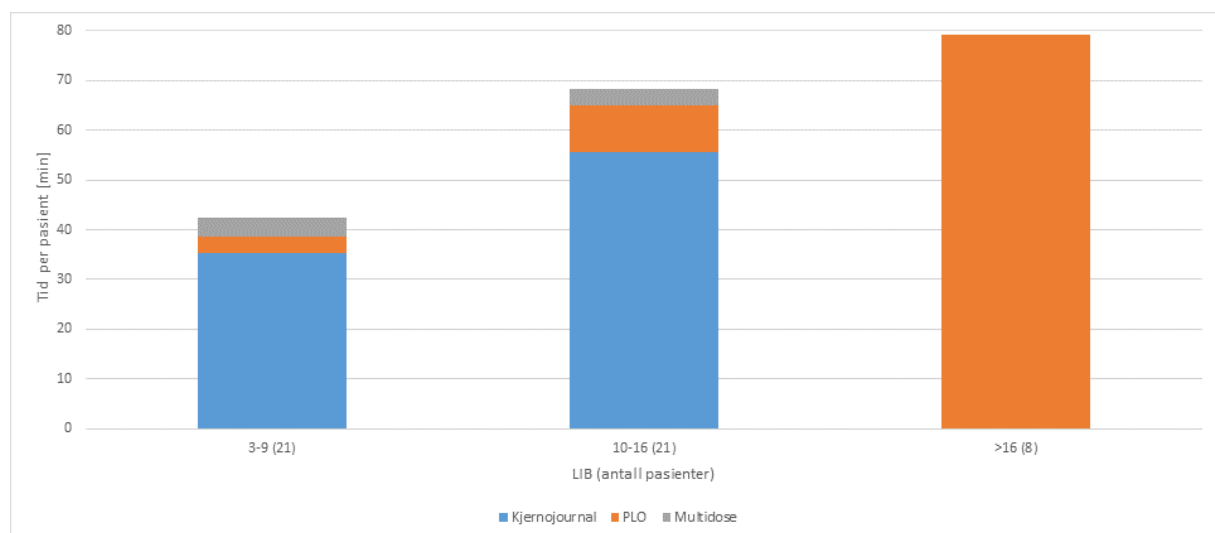
4.3 Kartleggingsfase

4.3.1 Tidsbruk legemiddelsamstemming etter *etablert* metode

Totalt krevde en LMS etter etablert prosedyre 56 minutter per pasient, der pasientsamtale (17 minutter), Dips (13 minutter) og Meona (10 minutter) var de mest tidkrevende delene av prosessen. Alle tidsmålingene for de ulike delene av prosessen er presentert som median (tabell 4.2) med hensyn til spredning i dataene. I tillegg er sammenhengen mellom tidsbruk i forhold til antall legemidler og hvilken primærkilde som ble benyttet presentert (figur 4.2). Denne sammenhengen viste at pasientene med PLO som primærkilde krevde lengst tid, og hadde generelt flere legemidler i bruk enn pasientene der kjernejournal eller multidose ble benyttet som primærkilde. Generelt økte tidsbruken med antall legemidler pasientene hadde i bruk.

Tabell 4.2: Tidsbruk for farmasøytens legemiddelsamstemming i kontrollgruppen (n=50)

Del av prosessen	Tidsbruk (minutt) per pasient i medianverdi [min-max]
Seleksjon	2 [0-26]
Forberedelse	7 [2-25]
Pasientsamtale	17 [6-55]
Meona	10 [2-41]
Dips	13 [3-37]
Totalt	56 [19-114]



Figur 4.2: Tidsbruk fordelt på antall legemidler i bruk (3-9, 10-16, >16) og primærkilde benyttet (kjernejournal, pleie- og omsorgsmelding (PLO), multidoseliste) i kontrollgruppe (n=50)

4.3.2 Sjekkliste etter etablert metode

Sjekklisten ble gjennomgått hos 88% av pasientene i kartleggingsfasen. Av de 19 spørsmålene i sjekklisten pasientene ble spurt om ble det gjennomsnittlig avdekket ett relevant funn per pasient. Hyppigst ble det avdekket funn etter spørsmål om legemidler for/mot smerte (12), magen (11) og helsekost (19). Hvilke spørsmål som avdekket relevante funn hos pasientene i kartleggingsfasen er presentert i tabell 4.3.

Tabell 4.3: Antall og andel relevante funn avdekket ved bruk av sjekkliste under legemiddelsamstemming i kontrollgruppen (n=44). De hyppigste funnene er uthevet.

«Bruker du legemiddel for/mot ...?»	Antall (%) relevante funn avdekket
Noe annet (på/uten resept)	1 (2)
Smerter	12 (24)
Hjerte/blodet/blodtrykk/kolesterol	0 (0)
Magen	11 (22)
Diabetes/blodsukker	0 (0)
Skjelett	1 (2)
Søvn/uro	0 (0)
Angst/nedstemthet	0 (0)
Allergi	1 (2)
Øye, nese, øre	2 (4)
Inhalasjon	1 (2)
Injeksjon	0 (0)
Hud (krem, salve, plaster)	1 (2)
Stikkpiller/vagitorier	0 (0)
Hormonpreparater	0 (0)
Prostata/potens	0 (0)
Noe annet (fra butikk, apotek, internett)	0 (0)
Naturmidler/helsekost	19 (39)
Ukentlig/månedlig/årlig	0 (0)
Totalt	49 (100)

4.3.3 Avbrytelser

Det ble registrert 19 avbrytelser totalt mens farmasøytene utførte LMS under kartleggingsfasen. De vanligste avbrytelsene var at farmasøyt påbegynte LMS i triagen, men pasienten skulle flyttes til behandlingsrom (5) og at farmasøyt ikke kunne påbegynne LMS da sykepleier utførte målinger på pasienten (5). De ulike avbrytelsene er beskrevet i tabell 4.4.

Tabell 4.4: Avbrytelser i farmasøytens arbeid under legemiddelsamstemming i kontrollgruppen (n=50). De hyppigste funnene er uthevet.

Type avbrytelse	Antall (%) avbrytelser oppstått
Pasient flyttet til behandlingsrom	5 (26)
Feilmelding i Meona	4 (21)
Sykepleier utførte diverse målinger	5 (26)
Bioingeniør tok blodprøver	2 (11)
Sensitive opplysninger og mye folk i triagen	1 (5)
Bistått lege med annen pasient	1 (5)
Pasient på CT-undersøkelse	1 (5)
Totalt	19 (100)

CT = computertomografi

4.3.4 Pasientintervju etter pasientsamtale

I kartleggingsfasen ble 72% av pasientene intervjuet av student etter at farmasøyten hadde utført pasientsamtale. Ved de resterende pasientene var det enten ikke tid til pasientintervju, da annet helsepersonell skulle ta hånd om pasienten, eller at studenten ikke ville belaste pasienten ytterligere. Generelt var tilbakemeldingene fra pasientene at de var fornøyde med spørsmålene om hvilke legemidler de brukte. Noen pasienter synes sjekklisten var overflødig og repeterende, mens andre synes det var bra farmasøyten tok seg tid til en grundig gjennomgang. Bortimot alle pasientene svarte at det ikke var noe annet farmasøyten burde spurt om for å få mer informasjon om legemidlene pasientene brukte. Én pasient kommenterte at det burde blitt spurt mer inngående om dosett- eller multidosebruk.

4.4 Innføring av ny metode

Ny metode for LMS er presentert i tabell 4.5, og de største forskjellene i forhold til metode etter etablert prosedyre kan oppsummeres med:

- Mer aktiv bruk av elektroniske kilder
- Styre pasientsamtalen i større grad med færre åpne spørsmål
- Bruke en begrenset sjekkliste
- Journalføre et kort og konsist farmasøytnotat

Istedenfor at pasientene innledningsvis ble spurt om hvilke legemidler vedkommende bruker, ble pasientene systematisk spurt om opplysningene fra deres elektroniske kilder (kjernejournal, PLO og multidoseliste) stemte, og eventuelt hvilke endringer som var blitt gjort (tabell 4.5). Farmasøyten skulle også styre samtalen i større grad, noe som var naturlig med tanke på at opplysningene fra elektroniske kilder ble gjennomgått med pasient. I tillegg skulle farmasøyten tydelig forklare hensikten med konsultasjonen innledningsvis med pasienten, slik at pasienten ble forespeilet en tidsagenda. Det ble understreket at opplysninger som ikke var relevant for LMS skulle fortelles til lege eller sykepleier. På slutten av pasientsamtalen ble det gjennomgått en revidert sjekkliste, som var begrenset til spørsmål om legemidler som ikke nødvendigvis fremkom fra elektroniske kilder (reseptfrie legemidler). For å kompensere for begrensningen i sjekklisten ble det spurt om pasienten brukte legemidler fått av bekjente, slik at eventuelt andre reseptpliktige legemidler i bruk ble avdekket. I tillegg ble det spurt om pasienten hadde noen gamle legemidler liggende hjemme som nylig var blitt tatt i bruk, for å avdekke legemidler utlevert fra apotek for over 3 år siden (som er historikken tilgjengelig i kjernejournal). Under journalføring av farmasøytnotatet i Dips ble standardmalen (vedlegg 6) fjernet, og erstattet med punktvis kommentarer bestående av relevante opplysninger. Opplysninger som var underforstått eller som allerede var lagt inn i Meona ble ikke journalført.

Tabell 4.5: Ny metode for å utføre legemiddelsamstemming i intervensjonsgruppen

Seleksjon	
- Sjekk om lege har etterspurt legemiddelsamstemming i Meona («@LMS»)	
Forberedelse	
<ul style="list-style-type: none"> - Undersøk om pasienten nylig har vært innlagt, og om legemiddelkurve fra sist gang kan brukes som utgangspunkt. - Dersom pasient er samstemt av farmasøyt tidligere kan dette brukes som utgangspunkt - Ikke bruk for mye tid på å søke etter informasjon i journalnotater - Vurder om PLO fra sykehjem kan brukes som eneste kilde 	
Pasientsamtale	
<ul style="list-style-type: none"> - Invester i innledning, dette skaper felles forståelse over samtalens hensikt. Presenter deg som farmasøyt og at du jobber med medisiner i avdelingen, og spør gjerne om pasienten har 5 minutter til rådighet for å bekrefte medisinlisten deres. Gjør det tydelig at opplysninger utover medisinbruk må tas med lege eller sykepleier. - Prøv å bruke hverdagslig språk som pasienter kan relatere seg til, f.eks. «medisiner» og ikke «legemidler». - Dersom pasienten kommer med en digresjon, grip fatt i det forrige relevante pasient har nevnt eller fortell pasienten at dette er det best å fortelle til lege eller sykepleier. - Spill på lag med annet helsepersonell; spør hvordan LMS passer inn i deres arbeid. Dersom annet helsepersonell hindrer deg å starte pasientsamtale, begynn å plote inn utkast til legemidler i bruk ved innleggelse i Meona (basert på elektroniske kilder). Evt. forbered en ny pasient parallelt. 	
Identifisering av legemidler	
<ul style="list-style-type: none"> - Opplys om at du har pasientens medisinliste fra kjernejournal/PLO/multidose, men at du behøver hjelp til å vite hva som faktisk er i bruk, om doseringen stemmer og om noe mangler. - Systematisk gjennomgå handelsnavn(/generisk navn) med tilhørende styrke fra medisinlisten, og be pasient oppgi dosering og når på dagen medisinen tas. Dersom pasient ikke klarer å svare på dette, oppgi hva legen har angitt og spør om det stemmer. - Utelat legemidler fra kjernejournal som vurderes irrelevante (tilbakekalt, seponert, utekspedert, utløpt eller kur der utleveringstidspunkt eller dosering indikerer at legemiddelet er oppbrukt, kun var midlertidig eller erstattet) 	
Begrenset sjekkliste – fortell at du skal gjennom et par standard spørsmål, pasienten kan svare «nei» dersom ikke aktuelt.	
-Bruker du medisiner fra apotek/butikk utenom resept?	-Bruker du (annet enn nevnte ...) medisiner for magen?
-Har du noen gamle medisiner hjemme som du nylig har brukt?	-Bruker du (annet enn nevnte ...) medisiner mot allergi?
-Hender det du bruker medisiner fått av bekjente?	-Bruker du (annet enn nevnte ...) øyedråper/nesespray?
-Bruker du (annet enn nevnte ...) medisiner mot smerter?	-Bruker du helsekost eller vitaminer?
Bivirkninger/allergier	
- Har du opplevd allergier eller bivirkninger <i>relatert til dine legemidler</i> ?	
Avslutning	
- Er det noe mer du kommer på som burde nevnes <i>om ditt legemiddelbruk</i> ?	
Meona	
<ul style="list-style-type: none"> - Sjekk om legemiddelkurve fra tidligere sykehusinnleggelse er relevant og kan benyttes som utgangspunkt. - I de tilfeller der avvikende dosering kan ha vesentlig innvirkning i pasientens behandling, vurder om doseringen bør legges inn som «?» i kurve, slik at behandlende lege selv må legge inn dosering og ikke bare godkjenne farmasøytens dosering. - Ved funn som lege bør være ekstra oppmerksom på kan det vurderes å legge inn et dagsnotat, f.eks. «Obs, sjekk dosering på...» 	
Dips	
<ul style="list-style-type: none"> - Journalnotatet skal skrives kort og begrenses til relevante opplysninger. Det vil si kommentarer om uoverensstemmelser, relevante bivirkninger/allergier, reseptfri legemidler og helsekost i bruk, manglende etterlevelse, håndteringsproblemer og hvorvidt dagens legemidler ikke er inntatt. Ikke oppgi opplysninger som er underforstått - Bivirkninger/allergier som allerede er ført som varsel i Dips/Meona behøver ikke kommenteres - Kilder benyttet fremkommer i samstemmingsknapp i Meona, og behøver ikke føres på ny i Dips. - Medisinliste fra kurve behøver ikke kopieres inn i Dips-notat, men henvis til legemiddelkurven i Meona - Ikke bruk standardmalen i Dips. Det holder å kun ha ett felt kalt «Kommentarer:» med punkter nedover bestående av relevante opplysninger (de viktigste øverst) - Lag en frase (hurtigtast CTRL F8) i Dips med setningen: «Se «Legemidler ved innleggelse» under fanen «Dokumentasjon» i Meona for pasientens legemidler i bruk, samt legemiddelsamstemmingsknappen for hvilke kilder som er brukt, og hvem som håndterer pasientens legemidler» - Setningen «Generelt skal ingen legemidler som er overført i pasienters kurve i Meona administreres før lege har godkjent legemidlet» behøves ikke, da det dukker opp en varsel hvis et legemiddel forsøkes administrert uten godkjenning av lege. 	

LMS = legemiddelsamstemming, PLO = pleie- og omsorgsmelding

4.4.1 Andre tiltak

Det ble også gjort noen endringer med mål om å få flere leger til å etterspørre LMS. Dette ble gjort ved at avdelingsoverlege i akuttmottaket skulle informere legene om at de kunne etterspørre LMS i større grad. I tillegg ble det på farmasøytens PC i akuttmottaket satt opp en lapp (figur 4.3), slik at annet helsepersonell har en oversikt over når farmasøyt er på vakt og telefonnummer de kan kontakte. Det ble også hengt opp en lapp (figur 4.3) hos vakthavende triagelege for å opplyse om at de kan legge inn ønske på pasienter som behøver/er aktuelle for LMS.

<p style="text-align: center;">Farmasøyt-PC mandag-fredag 10:30-18:00 Telefon: xxxxxxxx</p>  <p>SJUKEHUSAPOTEKA VEST HF</p>	<p>Ønskes legemiddelsamstemming på pasient? Farmasøyt vil se på aktuell pasient dersom det skrives «@LMS» i pasientens kommentarfelt. Farmasøyt jobber med legemiddelsamstemming i akuttmottak alle hverdager 10:30-18:00. Telefon: xxxxxxxx</p>  <p>SJUKEHUSAPOTEKA VEST HF</p>
--	---

Figur 4.3: Lapper som ble hengt opp på farmasøytens PC i akuttmottaket (til venstre) og i triagen ved triagelegens PC (til høyre)

4.5 Effektivisering ved bruk av ny metode

Totalt tidsbruk var signifikant kortere i intervensjonsgruppen enn i kontrollgruppen (figur 4.4; 37 minutt vs. 56 minutt, $p < 0.00001$). Dette tilsvarte en effektivisering på 34% totalt for hele prosessen. Alle tidsmålingene for de ulike delene av prosessen i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen er presentert som median. Median ble benyttet for å måle tid for å ta hensyn til spredningen av dataene. Fremdeles var pasientsamtale (14 minutter), Meona (10 minutter) og Dips (4 minutter) de mest tidkrevende delene av prosessen (figur 4.5). Flest minutter for LMS i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen ble spart under journalføring i Dips (6 minutter vs. 13 minutter, $p < 0.00001$) og pasientsamtale (14 minutter vs. 17 minutter, $p = 0.0002$). For disse delene av prosessen var også tidsreduksjonen signifikant. I tillegg til signifikant forskjell i tid under Dips og pasientsamtale var det en signifikant forskjell i forberedelsestiden i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (4 minutter vs. 7 minutter, $p = 0.00008$). Tiden brukt for registrering av legemidler i Meona var som forventet lik i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen, da det ikke var gjort større endringer i metoden for denne delen av prosessen.

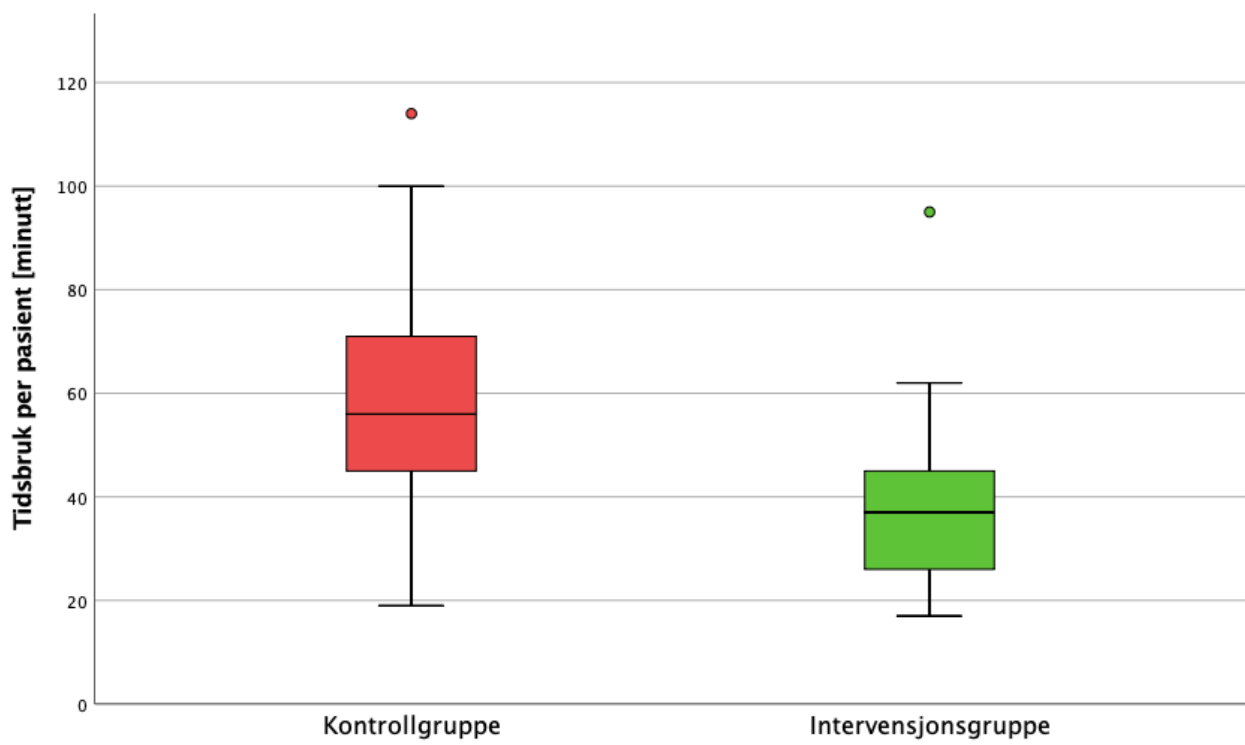
Det var færre tidkrevende pasienter ved bruk av ny metode i intervensjonsgruppen i forhold til gammel metode (tabell 4.6). Andel pasienter der farmasøytene brukte over 1 time på LMS var signifikant mindre i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (4% vs. 44%, $p < 0.0001$), mens andel pasienter der farmasøytene brukte under 30 minutter var signifikant større i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (32% vs. 8%, $p = 0.005$).

Tabell 4.6: Fordeling av tidsbruk i henhold til om LMS tok under, mellom eller over 30-60 minutter i intervensjonsgruppen ($n=50$) sammenlignet med kontrollgruppen ($n=50$).

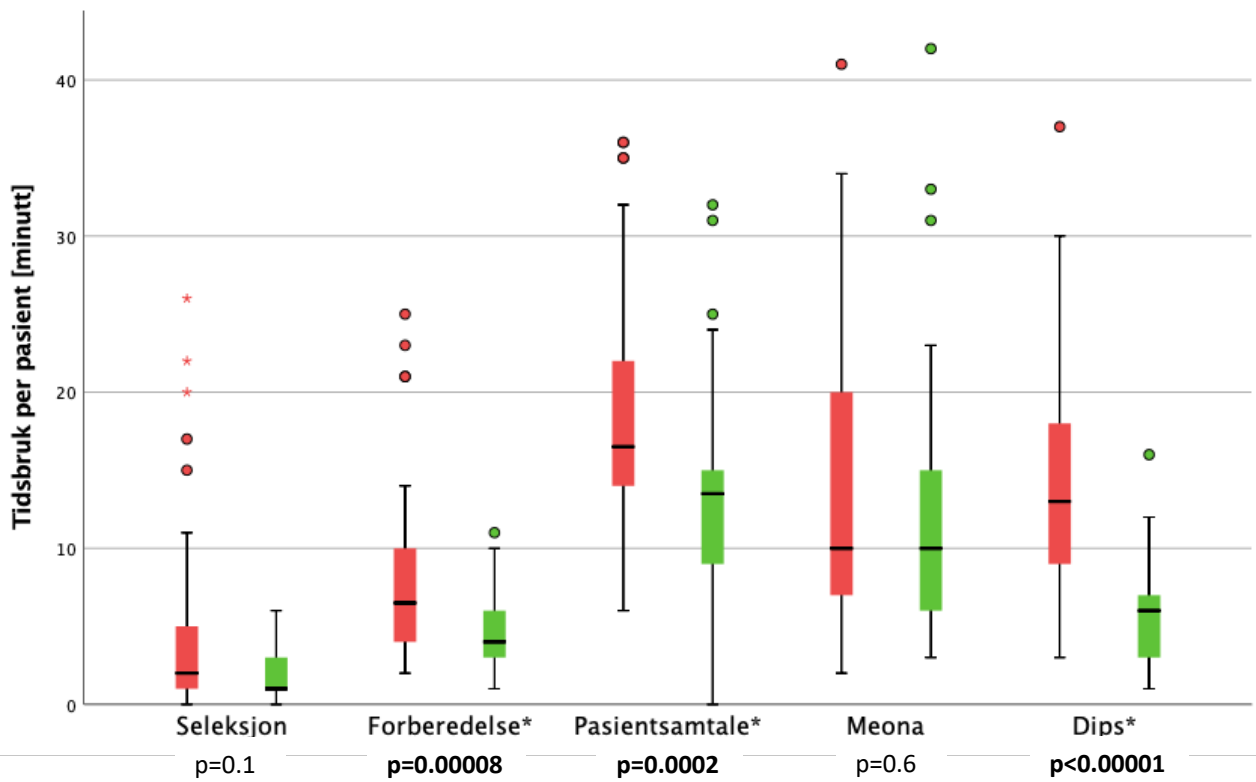
Tid på LMS per pasient	Antall pasienter (%)		p-verdi ^b
	Kontrollgruppe	Intervensjonsgruppe	
LMS < 30 minutter	4 (8)	16 (32)	0.005
30minutter < LMS < 1 time	24 (48)	32 (64)	0.2
LMS > 1 time	22 (44)	2 (4)	<0.0001

LMS = legemiddelsamstemming

Statistikk: ^b = Fischer Chi kvadrat-test. Signifikante p-verdier < 0.05 er uthevet.



Figur 4.4: Box plot – totalt tidsbruk av farmasøytene legemiddelsamstemming i henholdsvis *kontroll-* og *intervensjonsgruppen* ($n=50$ i hver av gruppene, $p<0.00001$). ●/● = uteligger



Figur 4.5: Box plot - tidsbruken ved de ulike delene av farmasøytens legemiddelsamstemming i henholdsvis *kontroll*- og *intervensjonsgruppen* (n=50 i hver av gruppene). Ved delene av prosessen som er markert med * er det signifikant forskjell mellom kontroll- og intervensjonsgruppe. ●/● = uteligger, */* = ekstrem uteligger. Utenfor grafens avgrensning ligger 1 ekstra uteligger (*=55) over pasientsamtale.

4.6 Kvalitetsvurdering av ny metode legemiddelsamstemming

4.6.1 Uoverensstemmelser i legemiddellistene

Det var ikke signifikant forskjell i total andel pasienter med uoverensstemmelser i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (figur 4.7; 80% vs. 79%, nedre grense for konfidensintervallet > grense for ikke underlegenhet: $-0.07 > -0.1$). Det var heller ikke forskjell i totalt antall uoverensstemmelser avdekket i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (1.9 vs. 1.9). Dette betyr at ny metode kvalitetsmessig ikke var vesentlig dårligere enn gammel metode. Det var en større andel uoverensstemmelser i legemidler ved behov i intervensjonsgruppen enn kontrollgruppen (27% vs. 23%), og vice versa en mindre andel uoverensstemmelser i reseptfrie legemidler i intervensjonsgruppen enn kontrollgruppen (38% vs. 41%).

Tabell 4.7: Oversikt over uoverensstemmelser avdekket under legemiddelsamstemming i henholdsvis kontroll- og intervensjonsgruppe fordelt etter om legemiddel er fast i bruk, ved behov eller reseptfritt

Legemiddel i bruk		UO i kontrollgruppe (n=200)	UO i intervensjonsgruppe (n=100)
Fast	Antall UO (%)	134 (36)	66 (35)
	Gjennomsnitt per pasient (SD)	0.7 (1.0)	0.6 (0.9)
	Antall pasienter med UO (%)	91 (46)	44 (44)
Ved behov	Antall UO (%)	88 (23)	50 (27)
	Gjennomsnitt per pasient (SD)	0.4 (0.8)	0.5 (1.0)
	Antall pasienter med UO (%)	62 (31)	33 (33)
Reseptfritt	Antall UO (%)	154 (41)	72 (38)
	Gjennomsnitt per pasient (SD)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)
	Antall pasienter med UO (%)	98 (49)	47 (47)
Totalt	Antall UO (%)	376 (100)	188 (100)
	Gjennomsnitt per pasient (SD)	1.9 (1.7)	1.9 (1.6)
	Antall pasienter med UO (%)	157 (79)	80 (80)

UO = uoverensstemmelser, SD = standardavvik

4.6.2 Uoverensstemmelser i de forskjellige kategoriene

Det var ikke signifikant forskjell i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen med tanke på totalt antall uoverensstemmelser i hver av de ulike kategoriene (tabell 4.8). For legemidler ved behov i kategorien 'manglende legemiddel' var det dog en signifikant forskjell i antall uoverensstemmelser avdekket i intervensjonsgruppen i forhold til kontrollgruppen (5% vs. 1%, $p=0.01$). I vedlegg 11 (tabell 8.1-8.7) er det lagt ved mer inngående resultater på hvilke legemidler det ble avdekket uoverensstemmelser på i de forskjellige kategoriene.

Et utvalg av kasuistikker fra hver type kategori av uoverensstemmelser er presentert i tabell 4.9. Kasuistikkene er eksempler på hvorfor det er nødvendig å utføre en LMS ved innkomst til sykehus, for å kunne avdekke og forebygge potensielle legemiddelrelaterte problemer. Blant annet viser eksemplene at informasjonen i elektroniske kilder ikke nødvendigvis er til å stole på, da informasjonen ikke alltid er oppdatert, korrekt eller etterlevd av pasienten. Dette viser behovet for å inkludere pasient, pårørende eller helsepersonell med legemiddelansvar ved LMS.

Tabell 4.8: Oversikt over funn av uoverensstemmelser i kontroll- og intervensjonsgruppe, samt legemidler og legemiddelgrupper (ATC) oftest involvert

Type UO	Fordeling	Kontrollgruppe (n=200)	Intervensjonsgruppe (n=100)	p-verdier ^b
Legemiddel på resept ikke i bruk	UO faste legemidler (%)	50 (14)	20 (11)	0.4
	UO legemidler ved behov (%)	42 (11)	13 (7)	0.1
	UO legemidler totalt (%)	92 (24)	33 (18)	0.07
	ATC-grupper oftest involvert	R03 (17), N02 (12), A06 (9)	R03 (4), C03 (3), G03 (3)	-
	Legemidler oftest involvert	laktulose (5), salbutamol (5)	bumetanid (3), østradiol (3)	-
Manglende legemiddel	UO faste legemidler (%)	4 (1)	4 (2)	0.5
	UO legemidler ved behov (%)	4 (1)	9 (5)	0.01
	UO reseptfrie legemidler (%)	154 (42)	72 (38)	0.6
	UO legemidler totalt (%)	162 (44)	85 (45)	0.7
	ATC-grupper oftest involvert	N02 (52), A06 (35), A12 (18)	N02 (31), A06 (9), A12 (9)	-
	Legemidler oftest involvert	paracetamol (46), laktulose (17)	paracetamol (26), magnesium (9)	-
Feil styrke på legemiddel	UO faste legemidler (%)	3 (1)	2 (1)	1
	UO legemidler ved behov (%)	0 (0)	0 (0)	1
	UO legemidler totalt (%)	3 (1)	2 (1)	1
	ATC-grupper oftest involvert	B03 (1), N02 (1), N05 (1)	A12 (1), H02 (1)	-
	Legemidler oftest involvert	ferrosulfat ⁽¹⁾ , oksykodon/nalokson ⁽¹⁾ , zopiklon ⁽¹⁾	magnesium (1), deksametason (1)	-
Feil administrasjonsform på legemiddel	UO faste legemidler (%)	4 (1)	3 (2)	0.7
	UO legemidler ved behov (%)	2 (1)	1 (1)	1
	UO legemidler totalt (%)	6 (2)	4 (2)	0.7
	ATC-grupper oftest involvert	N02 (3), C07 (2)	C07 (2)	-
	Legemidler oftest involvert	paracetamol (2), metoprolol (2)	metoprolol (2)	-
Feil dosering på legemiddel	UO faste legemidler (%)	61 (16)	29 (15)	0.9
	UO legemidler ved behov (%)	40 (11)	27 (14)	0.2
	UO legemidler totalt (%)	101 (27)	56 (30)	0.5
	ATC-grupper oftest involvert	N05 (30), R03 (19)	N05 (16), R03 (7)	-
	Legemidler oftest involvert	zopiklon (21), paracetamol (4)	zopiklon (9), paracetamol (4)	-
Feil doseringstidspunkt på legemiddel	UO faste legemidler (%)	8 (2)	4 (2)	1
	UO legemidler ved behov (%)	0 (0)	0 (0)	1
	UO legemidler totalt (%)	8 (2)	4 (2)	1
	ATC-grupper oftest involvert	C10 (3), B01 (2)	C10 (2)	-
	Legemidler oftest involvert	simvastatin (2), apiksaban (3)	simvastatin (2)	-
Legemiddel i bruk som er seponert av lege	UO faste legemidler (%)	4 (1)	4 (2)	0.5
	UO legemidler ved behov (%)	0 (0)	0 (0)	1
	UO legemidler totalt (%)	4 (1)	4 (2)	0.5
	ATC-grupper oftest involvert	B01 (1), C03 (1), C07 (1), C10 (1)	A02 (1), C03 (1), C09 (1), G04 (1)	-
	Legemidler oftest involvert	dabigatran, furosemid, metoprolol, atorvastatin	pantoprazol, furosemid, losartan, darifenacin	-

UO = uoverensstemmelser, ATC = anatomisk terapeutisk kjemisk. Statistikk: ^b = Fischer Chi kvadrat-test. Signifikante p-verdier <0.05 er uthevet

Tabell 4.9: Kasuistikker med eksempler på funn av uoverensstemmelser avdekket hos pasienter under LMS. Eksempler fra ulike de ulike kategoriene for type uoverensstemmelser er angitt i tabellen.

Eksempel 1 - «Legemiddel på resept ikke i bruk»	
Kjernejournal	Metoprolol depot 50 mg 1x1 fast hver dag
Uoverensstemmelse	Ikke i bruk ettersom bekymring for sjelden bivirkning i pakningsvedlegg.
Potensiell konsekvens	Ubehandlet koronar hjertesykdom/høyt blodtrykk (avhengig av legemiddelets indikasjon) kan øke risikoen for å utvikle hjertesvikt.
Eksempel 2 - «Manglende legemiddel»	
Kjernejournal	Ingen smertestillende legemidler. Pasienten tar blant annet følgende legemidler: kandesartan, eplerenon, metoprolol og dabigatran.
Uoverensstemmelse	Reseptfritt ibuprofen ved smerter
Potensiell konsekvens	Potensielle interaksjoner mellom ibuprofen og pasientens legemidler: <ul style="list-style-type: none"> - Kandesartan, eplerenon og metoprolol: nedsatt antihypertensiv effekt, økt risiko for nyresvikt og forverret hjertesvikt (pasienten var >90 år) - Dabigatran: økt blødningsrisiko
Eksempel 3 – «Feil styrke» og «feil dosering»	
Kjernejournal	Oksykodon/nalokson depot 20 mg/10 mg 1x2 daglig fast Oksykodon kapsel 20 mg x1 ved behov Zopiklon 7.5 mg 1x1 ved behov Pasienten bruker følgende legemidler ved behov: oksazepam og etylmorfin-mikstur
Uoverensstemmelser	Oksykodon/nalokson depot 40 mg/20 mg 1x2 daglig fast Oksykodon kapsel 20 mg 2x1 hver morgen fast og x1 ved behov Zopiklon 7.5 mg 2x1 hver kveld fast (utleveringshistorikk i kjernejournal kan tyde på et enda høyere forbruk)
Potensiell konsekvens	Et forhøyet inntak av opioider og benzodiazepiner i kombinasjon kan medføre økt sedasjon og i verste fall fare for respirasjonsdepresjon. Det fremkom ikke i pasientsamtale eller journalnotater hvorvidt doseringen av de smertestillende legemidlene var endret i samråd med lege. Dersom dosejusteringen var gjort med intensjon av lege kunne konsekvensen av manglende journalføring medført at pasienten ble underbehandlet for smerter under innleggelsen.
Eksempel 4 – «Feil administrasjonsform»	
PLO	Metoprolol 100 mg tablett 1x1 daglig fast
Uoverensstemmelse	Metoprolol 100 mg depottablett 1x1 daglig fast
Potensiell konsekvens	Feilaktig bytte mellom depottabletter og vanlige tabletter kan gi redusert virkning, noe som i verste fall kan øke risikoen for å utvikle hjertesvikt (avhengig av indikasjon).
Eksempel 5 – «Feil dosering» og «feil doseringstidspunkt»	
Kjernejournal	Zopiklon 7.5 mg 1x1 ved behov Bumetanid 1 mg 1x1 fast hver morgen
Uoverensstemmelse	Zopiklon 7.5 mg 1x1 fast hver kveld Bumetanid 1 mg 1x1 fast hver kveld
Potensiell konsekvens	Zopiklon (sovetablett) kan medføre redusert kognisjon og økt falltendens hos eldre (pasienten var >90 år), noe som kan være en dårlig kombinasjon med toalettbesøk om natten som følge av Burinex (vanndrivende). Det ble anbefalt at pasienten tar Burinex om morgenen, og at det vurderes nytte og toleranseutvikling av zopiklon.
Eksempel 6 – «Legemiddel i bruk som er seponert av lege»	
Kjernejournal	Aktiv resept: Losartan/hydroklortiazid 50 mg/12.5 mg 0.5x1 daglig fast Seponert resept: Losartan 50 mg 0.5x1 daglig fast
Uoverensstemmelse	Det er et par måneder siden legen endret legemiddel, men pasienten hadde ikke registrert endringen og brukte fremdeles Losartan 50 mg 0.5x1 daglig fast som ble hentet fra apotek før resepten ble seponert.
Potensiell konsekvens	Legens nye forskrivning i kjernejournal tyder på at pasientens blodtrykk ikke er tilstrekkelig kontrollert av losartan alene, og derfor burde behandles med hydroklortiazid i tillegg. Endringen ville blitt avklart ved neste apotekbesøk, men ubehandlet høyt blodtrykk kan i verste fall føre til hjertekomplikasjoner.

PLO = pleie- og omsorgsmelding

4.6.3 Funn av uoverensstemmelser ved bruk av revidert sjekkliste

Det var ikke en signifikant forskjell i gjennomsnittlig antall funn avdekket ved bruk av revidert sjekkliste i intervensjonsgruppen sammenlignet med bruk av etablert sjekkliste i kontrollgruppen (tabell 4.10; 1 vs. 1 funn, $p=0.2$). Dette inkluderer også at det ikke var en signifikant forskjell mellom antall funn avdekket fra spørsmålene som var ulike i revidert og etablert sjekkliste (4 vs. 3, $p=1$). Også ved bruk av revidert sjekkliste ble det hyppigst avdekket funn etter spørsmål om legemidler for/mot smerte (13), magen (9) og helsekost (25). Gjennomsnittlig ble det avdekket flere funn per pasient ved bruk av revidert sjekkliste i intervensjonsgruppen enn kontrollgruppen (49/44 vs. 61/43, $p=0.2$), men dette var ikke av signifikant verdi.

Tabell 4.10: Antall og andel relevante funn avdekket ved bruk av revidert og etablert sjekkliste under legemiddelsamstemming i intervensjons- og kontrollgruppe

«Bruker du legemiddel for/mot ...?»	Antall (%) relevante funn avdekket ved bruk av sjekkliste		p-verdi
	Kontrollgruppe (n=44)	Intervensjonsgruppe (n=43)	
Noe annet (på/uten resept)	1 (2)	4 (7)	0.4 ^b
Smarter	12 (24)	13 (21)	0.8 ^b
Magen	11 (22)	9 (15)	0.3 ^b
Allergi	1 (2)	1 (2)	1 ^b
Øyedråper/nesespray	2 (4)	5 (8)	0.5 ^b
Helsekost/vitaminer	19 (39)	25 (41)	0.8 ^b
Andre spørsmål	3 (6)*	4 (7)**	1 ^b
Totalt	49 (100)	61 (100)	-
Gjennomsnittlig funn avdekket per pasient (SD)	1 (1)	1 (1)	0.2 ^c

Statistikk: ^b = Fischer Chi kvadrat-test, ^c = uparet t-test

Andre spørsmål, «Bruker du legemiddel for/mot ...?»:

* = hjerte/blodet/blodtrykk/kolesterol, diabetes/blodsukker, skjelett, søvn/uro, angst/nedstemthet, inhalasjon, injeksjon, hud (krem, salve, plaster), stikkpiller/vagitorier, hormonpreparater, prostata/potens, noe annet (fra butikk, apotek, internett), ukentlig/månedlig/årlig

** = gamle legemidler, fra bekjente

5.0 Diskusjon

5.1 Effektivisering av legemiddelsamstemming

Tidsbruken for å utføre LMS i intervensjonsgruppen ble redusert med 34% (19 minutter) i forhold til kontrollgruppen. Ved at farmasøytens metode for å utføre LMS i akuttmottaket har blitt effektivisert vil farmasøytene kunne bistå og avlaste legene med legemiddelsamstemming hos flere pasienter. Pasientsikkerheten økes ved at det i større grad forebygges legemiddelrelaterte problemer tidlig i pasientforløpet, samt legene i akuttmottak og på sengepost frigis mer tid til andre oppgaver.

I forhold til resten av verden finnes det lite tilgjengelig litteratur å sammenligne tidsbruken under LMS i vår studie med, men også på andre sykehus er det en tendens at LMS er tidkrevende (tabell 5.1). Det må tas i betraktning at forutsetningene for disse studiene dog er varierende (endepunkt for tidsmåling, land, årstall, avdeling og pasientgruppe), samt LMS er utført etter ulik metode, med ulik tilgang til kilder og ikke utelukkende utført av farmasøyer. Tidsmålingen som avviker mest i litteraturen er studien til Aag et al. hvor tidsbruken er betraktelig kortere enn i intervensjonsgruppen i vår studie (23 vs. 37 minutter per pasient). Selv om begge disse studiene er utført på norske sykehus kan lengre tidsbruk i vår studie forklares med at den var utført i akuttmottak (utfordrende arbeidsflyt; lege, sykepleier, bioingeniører osv. skal alle ta første undersøkelser og vurderinger av pasienten), pasientene var mer krevende (flere legemidler, eldre pasienter) og flere arbeidsoppgaver ble utført/inkludert som endepunkt i tidsmålingen (seleksjon av pasienter, registrering av legemidler i Meona).

Tabell 5.1: Et utvalg av studier som har målt tidsbruken av legemiddelsamstemming på sykehus

Studie (land, år)	Avdeling på sykehus	Tidsbruk per pasient (min) for LMS (SD)	Antall pasienter	Alder (år)	Antall LM	Antall UO
(65) Aag et al. (Norge, 2014)	Hjertemedisinsk	23 (12)	99	69	6	3.1
(75) Meguerditchian et al. (Canada, 2013)	Geriatrisk	92 (44)	21	-	-	-
	Indremedisinsk	46 (21)	20	-	-	-
(76) Nguyen et al. (USA, 2017)	Akuttmottak	59 (18)	12	83	14	-

Oppgitte verdier for tid, alder, legemidler og uoverensstemmelser er gjennomsnittlige. Strek («-») betyr at dataene ikke var angitt i artikkelen. Forkortelser: min = minutter, LMS = legemiddelsamstemming, SD = standardavvik, LM = legemiddel, UO = uoverensstemmelse.

Under kartleggingsfasen av etablert metode for LMS ble det målt at pasientsamtale og journalføring i Dips var de mest tidkrevende delene av prosessen (henholdsvis 17 og 13 minutter per pasient). Derfor ble det også lagt særlig fokus på effektivisering av disse delene av prosessen ved utarbeiding av ny metode. Ved bruk av ny metode for LMS i intervensjonsgruppen var det disse delene av prosessen det ble målt størst reduksjon i tid på (henholdsvis 7 minutter ved journalføring i Dips og 3 minutter ved pasientsamtale).

Medianen for total tidsbruk gikk mer ned enn summen av de enkelte delene av prosessen (19 vs. 14 minutter). Dette kan muligens forklares av at uteliggerne ble redusert i intervensjonsgruppen. Grunnen til reduksjon av uteliggere kan skyldes flere årsaker. For det første er det en reduksjon i uteliggerne under seleksjon av pasienter og forberedelse. Dette skyldes antageligvis at om det oppstod en avbrytelse som gjorde at pasienten ikke var tilgjengelig for pasientsamtale ble det påbegynt en annen pasient parallelt. I tillegg ble det for flere pasienter etterspurt LMS av triagelege. For det andre kunne PLO fra sykehjem benyttes som eneste kilde, noe som sparte mye tid i henhold til å kontakte sykehjem per telefon. Særlig det å finne riktige personer å snakke med på sykehjemmet var tidkrevende i kontrollgruppen. Å benytte PLO fra sykehjem som eneste kilde i intervensjonsgruppen var imidlertid ikke alltid mulig å gjøre, da det i noen tilfeller likevel måtte ringes for å avklare opplysninger fra PLO. Det kan altså diskuteres om uteliggere egentlig er den største årsaken for tidsreduksjon, da det er færre pasienter som tar ekstremt lang tid med ny metode. Dette understøttes også av at det er en signifikant nedgang i andel pasienter der LMS krevde over 1 time per pasient.

LMS etter ny metode krevde totalt 37 minutter per pasient. Til tross for en signifikant reduksjon i tidsbruk under LMS kan det diskuteres hvorvidt dette fremdeles er lang tid for å utarbeide en legemiddelliste. Det må derimot understrekes at tidsmålingen både inkluderer pasientkontakt og arbeid ved PC, samt de mest tidkrevende pasientene prioriteres. Samtidig er det nødvendig å utføre en LMS grundig for å forebygge legemiddelrelaterte problemer, og det finnes antageligvis en nedre grense for hvor liten tid man kan bruke før det går utover kvaliteten av metoden. I tillegg kan tidsbruken for farmasøytledet LMS forsvares med at det potensielt kan være kostnads- og tidsbesparende for resten av sykehuset (78, 79).

De to mest tidkrevende delene av prosessen i intervensjonsgruppen var pasientsamtale og Meona. Etterhvert som ny metode blir mer kjent går muligens tidsbruken under pasientsamtale ytterligere ned, men denne delen vil sannsynligvis forbli tidkrevende med hensyn til at pasienten kan preges av akutt situasjonen og bruken av mange legemidler skal gjennomgås.

Dermed er det muligens arbeidet i Meona som etter innføring av ny metode har størst potensial for ytterligere innsparing av tid. For det første viste målinger under kartleggingsfasen at feilmeldinger i Meona ofte kunne være tidkrevende. En feilmelding kunne i verste fall føre til at farmasøyten måtte registrere alle legemidlene på nytt i Meona. Farmasøytene ble oppfordret til å melde inn feilmeldinger kontinuerlig, slik at tidsbruk på denne typen avbrytelser i fremtiden forebygges. For det andre er det behov for en forbedret integrasjon mellom reseptformidleren og Meona, slik at alle doseringer fra rekvirentenes forskrivninger i reseptformidleren automatisk lastes inn. Per dags dato må de fleste doseringer legges inn manuelt, og lastes kun automatisk inn dersom det benyttes kodete standarddoseringer i legenes forskrivningssystemer som er kompatible med Meona. For det tredje er det uforløst potensiale i funksjonen for å journalføre LMS i Meona. Per dags dato finnes det et symbol for LMS i Meona som er grønt/gult/rødt alt ettersom hvilken grad LMS er utført. Trykker man på denne knappen kommer det opp en fane for dokumentasjon, der det kan registreres dato, hvem som har utført LMS, hvilke kilder som ble benyttet og hvem som håndterer pasientens legemidler. I tillegg er det et kommentarfelt der man eventuelt kan journalføre informasjon om uoverensstemmelser, bivirkninger og andre relevante opplysninger. Ved å benytte seg av kommentarfeltet i samstemmingsknappen i Meona til journalføring ville det medført en økning av tidsbruk i Meona, men potensielt tidsbesparelse på den totale tiden ved at det ikke ville vært nødvendig å dokumentere i Dips. Begrensningen med samstemmingsknappen i Meona er midlertidig at det ikke finnes en lagringsknapp som låser det farmasøyten har lagt inn. Det vil med andre ord si at andre ansatte med tilgang til Meona kan endre farmasøytens dokumentasjon i etterkant, uten at dette vises i en versjonslogg. Dermed er det en juridisk begrensning for å utelukkende journalføre i Meona med bakgrunn i hva som står om dokumentasjonsplikt i helsepersonelloven (kapittel 8) (80). I legenes prejournal i Meona er det derimot mulig å se lagringshistorikk, så et fremtidig tiltak kunne vært å sende inn endringsønske for at dette også gjelder funksjonen for dokumentasjon av LMS i Meona. For å oppsummere er det antageligvis det tekniske som har størst potensiale for ytterligere tidsbesparelse i metoden for å utføre LMS.

Nytten av ytterligere effektivisering av metoden bør også ses i sammenheng med teknologiens utvikling, og hvordan nye elektroniske løsninger kan endre rammen rundt LMS de neste årene. I Norge skal det i 2020 utføres en pilot på «pasientenes legemiddelliste» (PLL) (81). PLL skal være en elektronisk legemiddelliste felles for alle leger som behandler pasienten, med mål om at både fastleger, legevakt, sykehus og PLO skal ha tilgang til den samme legemiddellisten. PLL kan potensielt gi bedre grunnlag for å samhandle legemiddelinformasjon, og vil derfor kunne være et viktig verktøy under LMS. En annen fremtidig elektronisk løsning som potensielt

vil kunne endre rammen rundt LMS er om pasienten mottar et nettbrett på venterommet eller i triagen, hvor pasienten selv kan påbegynne LMS i en applikasjon som sender opplysningene til Meona. Et par studier har undersøkt muligheten for å involvere pasienten med et slikt elektronisk verktøy, og det ble konkludert med at dette potensielt kan opprette nøyaktige legemidlerlister mer effektivt (82, 83).

5.2 Kvalitetsvurdering av ny metode

Basert på andel og antall uoverensstemmelser i intervensjonsgruppen gikk effektivisering ikke vesentlig utover kvaliteten, noe som indikerer at LMS etter ny metode var like god som tidligere metode basert på det som var definert som kvalitetsmål for studien. Dette betyr at ny metode kan vurderes trygg dersom den implementeres som fast prosedyre.

I innledningen (tabell 1.2) ble det presentert en rekke studier, både nasjonalt og internasjonalt, som man kan sammenligne vår studie med i henhold til funn av uoverensstemmelser under LMS. Det må også her tas i betraktning at forutsetningene for disse studiene er varierende (definisjon av uoverensstemmelse inkludert tilsiktede uoverensstemmelser, tilgang til kilder, land, årstall, avdeling og pasientgruppe), men på samme måte bekrefter funn fra vår studie behovet for LMS og at opplysninger i skriftlige kilder ikke alltid er til å stole på. Studien som kanskje har mest likhetstrekk med vår studie er den norske studien til Nilsson et al. som hadde tilgang til samme type kilder (unntatt kjernejournal) og var basert på IMM-metodikk (19). Begge studiene fant ca. like stor andel uoverensstemmelser i legemiddellisten, men Nilsson et al. fant flere uoverensstemmelser per pasient. Dette kan ha sammenheng med at vår studie ble utført i et akuttmottak der farmasøyt utarbeidet en legemiddelliste og hadde kjernejournal tilgjengelig, mens studien til Nilsson et al. ble utført på sengepost der farmasøyt korrigerer en allerede utarbeidet legemiddelliste.

Flesteparten av de demografiske dataene i kontroll- og intervensjonsgruppe var ikke signifikant ulike, noe som antageligvis utelukker at forskjeller mellom pasientgruppene har hatt innvirkning på tidsmålingen. Dette gjelder derimot ikke triagering eller pasientgruppe. Signifikant færre pasienter triagert grønn og flere pasienter triagert oransje ble legemiddelsamstemt i intervensjonsgruppen, samt signifikant færre pasienter tilhørte medisinsk pasientgruppe. Økningen i pasienter triagert oransje og reduksjonen av pasienter tilhørende medisinsk pasientgruppe kan muligens være som følge av at metoden for LMS i intervensjonsgruppen var mer effektiv, slik at farmasøytene også fikk tid til de pasientene som

ikke var høyest prioritert. Det kan midlertidig ikke utelukkes tilfeldig variasjon i pasientflyten og hvilke pasienter som innkommer akuttmottaket.

Flest uoverensstemmelser ble funnet i kategoriene 'manglende legemiddel', 'feil dosering på legemiddel' og 'legemiddel på resept ikke i bruk'. At det er disse kategoriene det ble avdekket flest uoverensstemmelser i er forenlig med hva som er gjort av funn i litteraturen (19-31). I kategorien 'manglende legemiddel' ble det funnet flest reseptfrie legemidler, noe som forklares ut ifra at kjernejournal lagrer informasjon for hvert enkelt av pasientenes reseptpliktige legemidler i tre år. Selv om reseptfritt bruk av paracetamol, laktulose, og D-vitamin nødvendigvis ikke har stor betydning for pasienten under sykehusinnleggelse, er det viktig å avdekke pasientenes behov for å forebygge uheldige hendelser. Særlig reseptfri bruk av legemidler som ibuprofen kan være relevant å få kartlagt, som følge av fare for potensielle interaksjoner i kombinasjon med andre legemidler (eksempel 2, tabell 4.10). Opplysninger om bruk av mineraler som magnesium og kalsium kan i tillegg muligens bidra med å forklare avvikende blodprøver. Utenom reseptfrie legemidler i kategorien 'manglende legemiddel' ble det også avdekket enkelte reseptpliktige legemidler ved behov eller fast, og andelen av denne typen funn var høyere i intervensjonsgruppen enn kontrollgruppen. Dette kan muligens skyldes at det etter ny metode LMS spesifikt ble spurt om pasienten brukte legemidler fra bekjente. Det er et kjent fenomen at pasienter bruker legemidler som ikke er forskrevet av legen, noe som i noen tilfeller kan være av særlig interesse å få avklart i forbindelse med videre behandling (84, 85).

Blant de hyppigste funnene i kategorien 'feil dosering på legemiddel' ble det avdekket uoverensstemmelser i forbindelse med manglende etterlevelse der sovetabletter ble brukt fast og ikke ved behov eller motsatt at inhalasjonslegemidler ble brukt ved behov og ikke fast. Når det gjelder sovetabletter er nok mange forskrivende leger klar over at enkelte pasienter bruker legemiddelet fast, men det blir likevel feil å rekvirere som fast bruk. Særlig hos eldre kan bruken av sovetabletter være problematisk (eksempel 5, tabell 4.10). Når det gjelder inhalasjonslegemidler ikke benyttet fast kan dette muligens skyldes manglende behov for behandling eller mangelfull inhalasjonsveiledning i henhold til inhalasjonsteknikk og forståelse av at legemiddelet virker forebyggende (86).

Bruken av kjernejournal som primærkilde kan være en mulig begrunnelse for at kategorien 'legemiddel på resept ikke i bruk' var en av kategoriene med flest funn. Dette fordi at alle pasienters legemidler på resept er anført i kjernejournal, selv om pasienten nødvendigvis ikke

lenger bruker disse. Definisjonen av kjernejournal som kilde i studien vår skulle derimot prøve å ta hensyn til dette, ved at det ble begrenset hva som skulle regnes som uoverensstemmelser i kjernejournal. Blant uoverensstemmelsene i denne kategorien ble det avdekket en kasuistikk der pasienten ikke ønsket å bruke metoprolol på grunn av en sjelden bivirkning (eksempel 1, figur 4.10). Funnet beskriver behovet for å kommunisere med pasienten under LMS, slik at behandlende lege kan vurdere videre legemiddelbruk – enten om det er å forklare pasienten nytte/risiko-verdi i sammenheng med den sjeldne bivirkninger eller å foreskrive et annet legemiddel uten denne bivirkningen. Et funn i kategorien ‘legemiddel på resept ikke i bruk’ som oppstod flere ganger under intervensjonsgruppen var det vanndrivende legemiddelet bumetanid som blant annet benyttes forebyggende mot hjertesvikt. Pasientene hadde ikke fått erstattende behandling med et annet legemiddel, noe som også potensielt kan ha hatt innvirkning for innleggelsesårsak. Under prosjektperioden (intervensjonsgruppen) var det leveringsvansker på bumetanid, noe som kan spekuleres i å ha vært årsaken til funn av uoverensstemmelser på dette legemiddelet.

Det ble ikke avdekket mange funn i kategoriene ‘feil styrke på legemiddel’ og ‘feil doseringstidspunkt på legemiddel’, noe som var å forvente siden denne informasjonen er å finne i kjernejournal. Uoverensstemmelser etter typen ‘feil styrke på legemiddel’ var derfor avhengig av at pasienten hadde tilgang til legemiddelet med avvikende styrke utenom det som var angitt i kjernejournal. På samme måte dersom det ble avdekket uoverensstemmelse i kategorien ‘feil doseringstidspunkt på legemiddel’ var dette avhengig av at pasienten ikke fulgte rekvirentens anvisning på etiketten. Dette gjelder også for funn i kategorien ‘feil administrasjonsform på legemiddel’. Funnene i denne kategorien ble utelukkende avdekket som følge av feil i PLO, blant annet ble det angitt metoprolol i tablettform når det egentlig var snakk om depotformulering (eksempel 4, tabell 4.10). Funn i den siste kategorien ‘legemiddel i bruk som er seponert av lege’ fremkom det naturligvis ikke mange funn, men funnene var oftest avhengig av kommunikasjonssvikt. For eksempel hadde rekvirerende lege dokumentert seponering av et legemiddel, men denne endringen var ikke kommet med på multidoselisten slik at pasienten fremdeles fikk det seponerte legemiddelet pakket i multidose.

5.3 Begrensninger med studien

Ut ifra styrkeberegningen utført for studien vår ble det ikke inkludert nok pasienter i intervensjonsgruppen for å statistisk kunne bevise at ny metode var ikke-underlegen. Det ble for omfattende å inkludere totalt 400 pasienter i studien på grunn av omfanget til en masteroppgave og at det i tillegg tok det lang tid før prosjektet ble godkjent av personvernombudet. Til tross for at det ikke ble inkludert nok pasienter i intervensjonsgruppen kan det likevel påstås at ny metode for LMS er av tilsvarende god kvalitet som gammel metode. Forskjellen mellom gruppene var nemlig mye lavere enn det vi på forhånd hadde regnet som akseptabelt avvik og som fortsatt kunne forsvare metoden som ikke vesentlig dårligere (0.07 i stedet for 0.1). Datainnsamlingen for studien ble likevel fortsatt etter masteroppgaven, slik at intervensjonsgruppen i likhet med kontrollgruppen vil kunne bestå av 200 pasienter ved en eventuell publisering av artikkel senere.

En annen potensiell begrensning med studien vår er at uoverensstemmelsene som er avdekket ikke er vurdert for klinisk relevans. Studien har kun endepunkt på andel/antall uoverensstemmelser. En vurdering av uoverensstemmelsenes kliniske relevans ville kunne sagt noe om sannsynligheten for at det er forskjell på hvorvidt metodene fant like relevante funn. Likeledes ville en slik vurdering også sagt noe om betydningene av funnene i forhold til hverandre i hver type kategori uoverensstemmelse. Det ble under prosjektperioden vurdert å sette sammen et ekspertpanel bestående av leger og farmasøytter for å vurdere klinisk relevans av uoverensstemmelser som ble avdekket, men dette ble besluttet å ikke gjøre da studien vår egentlig ikke var designet for dette som følge av at inklusjon i studien ikke omfattet datalagring av pasientens innleggelsesårsak og sykehistorie.

I samme tidsperiode som intervensjonsgruppen ble studert overtok Norsk Medisinaldepot anbudet på multidoseordningen. Oppstartsproblemer medførte at farmasøytene i akuttmottaket ikke kunne få tilsendt oppdaterte multidoselister fra multidoseleverandør som tidligere, samt multidoseutleveringer ble ikke registrert i kjernejournal. Begge disse problemene ble derimot rettet opp i mot slutten av prosjektperioden, og medførte dessuten ikke en signifikant forskjell i bruk av multidoseliste som primærkilde ($p=0.07$). Multidoseliste gir en oversikt over hvilke legemidler pasienten får hver dag, og burde således bli vurdert som kilde ved en LMS.

Seleksjonskriteriene i studien vår medførte en liten skjevfordeling som følge av at det ble besluttet at pasientene i kontroll- og intervensjonsgruppen skulle være helt uavhengige av

hverandre. Det vil si at dersom en pasient ble inkludert i studien etter LMS i kontrollgruppen kunne samme pasient ikke inkluderes i intervensjonsgruppen dersom vedkommende ble innlagt på nytt. Dette gav en skjevfordeling ved at pasienter i intervensjonsgruppen ble ekskludert uten at dette gjaldt for kontrollgruppen. Dersom duplikatpasienter på en annen side ikke ble ekskludert ville det påvirket de statistiske beregningene. I tillegg er det en svakhet at studien vår har et før-etter design, det vil si at målinger på kontroll- og intervensjonsgruppe ikke er utført parallelt. Dersom vi kunne hatt en randomisert studie (samtidige grupper) ville vi unngått dette problemet. Et slikt design var derimot ikke praktisk gjennomførbart.

Man kan i studien vår heller ikke utelate Hawthorne-effekten i og med at intervensjonsgruppen skulle effektiviseres i forhold til kontrollgruppen (87). Det vil si at farmasøytene var klar over at målet med tidsmåling i intervensjonsgruppen var å forbedre tiden, noe som underbevisst kunne medført effektivisering. For å motvirke noe av denne effekten målte studenten tidsbruken slik at farmasøyten ikke kunne ha innsyn på tiden underveis.

6.0 Konklusjon

Studien viser at ny metode for å utføre LMS effektiviserer prosessen, slik at potensielt flere pasienter får samstemte legemiddellister av farmasøyt i akuttmottaket. Dermed økes pasientsikkerheten hos flere pasienter ved at det i større grad forebygges legemiddelrelaterte problemer tidlig i pasientforløpet. Til tross for at det ikke finnes et stort nok datamateriale ut ifra styrkeberegningen kan vi konkludere med at ny metode ikke er vesentlig dårligere enn gammel metode, da forskjellen mellom gruppene var mye lavere enn grense for akseptabelt avvik som ble satt under styrkeberegning.

7.0 Referanseliste

1. Saunes ISS, Per Otto; Mølsted, Kathy; Thesen, Janecke. Kartlegging av begrepet pasientsikkerhet. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. 2010.
2. Vincent C, Taylor-Adams S, Stanhope N. Framework for analysing risk and safety in clinical medicine. *BMJ*. 1998;316(7138):1154-7.
3. Kim L, Lyder CH, McNeese-Smith D, Leach LS, Needleman J. Defining attributes of patient safety through a concept analysis. *Journal of advanced nursing*. 2015;71(11):2490-503.
4. Aase K. Pasientsikkerhet - teori og praksis. Oslo: Universitetsforlaget AS; 2018.
5. I trygge hender 24-7 2011-2013 [cited 2018 13.9]. Available from: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7>.
6. Pasientsikkerhetsprogrammet. Pasientskader i Norge 2017 [cited 2018 13.9]. Available from: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/pasientskader-i-norge>.
7. Helsedirektoratet. Pasientskader i Norge 2017. 2018.
8. Hibbert PD, Molloy CJ, Hooper TD, Wiles LK, Runciman WB, Lachman P, et al. The application of the Global Trigger Tool: a systematic review. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*. 2016;28(6):640-9.
9. National-coordinating-council-for-medication-error-reporting-and-prevention. About medication errors [cited 2018 19.9]. Available from: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>.
10. Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer: Tidsskriftet - den norske legeförening; 2007 [cited 2018 19.9]. Available from: <https://tidsskriftet.no/2007/11/aktuelt/klassifisering-av-legemiddelrelaterte-problemer#reference-2>.
11. Classification for Drug related problems Pharmaceutical Care Network Europe2006 [cited 2018 11.10]. Available from: https://www.pcne.org/upload/files/16_PCNE_classification_V5.01.pdf.
12. Bouvy JC, De Bruin ML, Koopmanschap MA. Epidemiology of adverse drug reactions in Europe: a review of recent observational studies. *Drug safety*. 2015;38(5):437-53.
13. US-Department-of-Health-and-Human-Services. Plan for Adverse Drug Event Prevention. Office of Disease Prevention and Health Promotion 2014.
14. Ebbesen J, Buajordet I, Erikssen J, Brors O, Hilberg T, Svaar H, et al. Drug-related deaths in a department of internal medicine. *Archives of internal medicine*. 2001;161(19):2317-23.
15. Watanabe JH, McInnis T, Hirsch JD. Cost of Prescription Drug-Related Morbidity and Mortality. *The Annals of pharmacotherapy*. 2018;52(9):829-37.
16. Honig PK, Gillespie BK. Clinical significance of pharmacokinetic drug interactions with over-the-counter (OTC) drugs. *Clinical pharmacokinetics*. 1998;35(3):167-71.
17. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Archives of internal medicine*. 2005;165(4):424-9.

18. Almanasreh E, Moles R, Chen TF. The medication reconciliation process and classification of discrepancies: a systematic review. *British journal of clinical pharmacology*. 2016;82(3):645-58.
19. Nilsson N, Lea M, Lao Y, Wendelbo K, Gløersen G, Mowé M, et al. Medication discrepancies revealed by medication reconciliation and their potential short-term and long-term effects: a Norwegian multicentre study carried out on internal medicine wards. *European Journal of Hospital Pharmacy*. 2015;22(5):298-303.
20. Bahrani L, Eriksson T, Höglund P, Midlöv P. The rate and nature of medication errors among elderly upon admission to hospital after implementation of clinical pharmacist-led medication reconciliation. *European Journal of Hospital Pharmacy-Science and Practice*. 2014;21(3):156-60.
21. Becerra-Camargo J, Martínez-Martínez F, García-Jiménez E. The effect on potential adverse drug events of a pharmacist-acquired medication history in an emergency department: a multicentre, double-blind, randomised, controlled, parallel-group study. *BMC health services research*. 2015;15:337.
22. Belda-Rustarazo S, Cantero-Hinojosa J, Salmeron-Garcia A, Gonzalez-Garcia L, Cabeza-Barrera J, Galvez J. Medication reconciliation at admission and discharge: an analysis of prevalence and associated risk factors. *International journal of clinical practice*. 2015;69(11):1268-74.
23. Damlien L, Davidsen N, Nilsen M, Godo A, Moger TA, Viktil KK. Drug safety at admission to emergency department: an innovative model for PRIOritizing patients for MEdication Reconciliation (PRIOMER). *European journal of emergency medicine : official journal of the European Society for Emergency Medicine*. 2017;24(5):333-9.
24. Galvin M, Jago-Byrne MC, Fitzsimons M, Grimes T. Clinical pharmacist's contribution to medication reconciliation on admission to hospital in Ireland. *International journal of clinical pharmacy*. 2013;35(1):14-21.
25. Leguelinel-Blache G, Arnaud F, Bouvet S, Dubois F, Castelli C, Roux-Marson C, et al. Impact of admission medication reconciliation performed by clinical pharmacists on medication safety. *Eur J Intern Med*. 2014;25(9):808-14.
26. Magalhães GF, Santos GNdC, Santos GBndC, Rosa MB, Noblat LdACB. Medication reconciliation in patients hospitalized in a cardiology unit. *PloS one*. 2014;9(12):1.
27. Pippins JR, Gandhi TK, Hamann C, Ndumele CD, Labonville SA, Diedrichsen EK, et al. Classifying and predicting errors of inpatient medication reconciliation. *Journal of General Internal Medicine*. 2008;23(9):1414-22.
28. Rose O, Jaehde U, Köberlein-Neu J. Discrepancies between home medication and patient documentation in primary care. *Research in Social & Administrative Pharmacy*. 2018;14(4):340-6.
29. Steurbaut S, Leemans L, Leysen T, De Baere E, Cornu P, Mets T, et al. Medication History Reconciliation by Clinical Pharmacists in Elderly Inpatients Admitted from Home or a Nursing Home. *Annals of Pharmacotherapy*. 2010;44(10):1596-603.
30. Urban R, Armitage G, Morgan J, Marshall K, Blenkinsopp A, Scally A. Custom and practice: a multi-center study of medicines reconciliation following admission in four acute hospitals in the UK. *Research in Social & Administrative Pharmacy*. 2014;10(2):355-68.
31. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2005;173(5):510-5.

32. Climente-Marti M, Garcia-Manon ER, Artero-Mora A, Jimenez-Torres NV. Potential risk of medication discrepancies and reconciliation errors at admission and discharge from an inpatient medical service. *The Annals of pharmacotherapy*. 2010;44(11):1747-54.
33. Fitzgerald RJ. Medication errors: the importance of an accurate drug history. *British journal of clinical pharmacology*. 2009;67(6):671-5.
34. Shin H-W, Chung SJ. Drug-induced parkinsonism. *Journal of clinical neurology (Seoul, Korea)*. 2012;8(1):15-21.
35. Haugen BR. Drugs that suppress TSH or cause central hypothyroidism. *Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism*. 2009;23(6):793-800.
36. Costa LL, Byon HD. Post-Hospital Medication Discrepancies at Home: Risk Factor for 90-Day Return to Emergency Department. *Journal of nursing care quality*. 2018;33(2):180-6.
37. Lehnbohm EC, Stewart MJ, Manias E, Westbrook JI. Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. *The Annals of pharmacotherapy*. 2014;48(10):1298-312.
38. Pasientsikkerhetsprogrammet. Tiltakspakke for Samstemming av legemiddellister 2015 [cited 2018 5.9]. Available from: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomr%C3%A5der/attachment/3398?download=false&ts=1515dbc6254>.
39. Leotsakos A, Zheng H, Croteau R, Loeb JM, Sherman H, Hoffman C, et al. Standardization in patient safety: the WHO High 5s project. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care*. 2014;26(2):109-16.
40. Major A-LS. IMM-modellen til Norge. 2012.
41. Scullin C, Scott MG, Hogg A, McElnay JC. An innovative approach to integrated medicines management. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2007;13(5):781-8.
42. Scullin C, Hogg A, Luo R, Scott MG, McElnay JC. Integrated medicines management - can routine implementation improve quality? *Journal of evaluation in clinical practice*. 2012;18(4):807-15.
43. Simpson D. What is medicines management and what is pharmaceutical care? *Pharmaceutical Journal*. 2001;266:150.
44. Irwin C. Guide to completing medicines reconciliation. In: Teigen A, editor. *Northern trust pharmacy department standard operating procedure* 2018.
45. Bergkvist Christensen A, Holmbjer L, Midlov P, Hoglund P, Larsson L, Bondesson A, et al. The process of identifying, solving and preventing drug related problems in the L IMM-study. *International journal of clinical pharmacy*. 2011;33(6):1010-8.
46. Bergkvist A, Midlov P, Hoglund P, Larsson L, Eriksson T. A multi-intervention approach on drug therapy can lead to a more appropriate drug use in the elderly. *L IMM-Landskrona Integrated Medicines Management*. *Journal of evaluation in clinical practice*. 2009;15(4):660-7.
47. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Midlov P, Holmdahl L, Rickhag E, et al. Impact of the Lund Integrated Medicines Management (L IMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *European journal of clinical pharmacology*. 2011;67(7):741-52.
48. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC clinical pharmacology*. 2012;12:9.
49. Bergkvist A, Midlov P, Hoglund P, Larsson L, Bondesson A, Eriksson T. Improved quality in the hospital discharge summary reduces medication errors--L IMM: Landskrona

- Integrated Medicines Management. European journal of clinical pharmacology. 2009;65(10):1037-46.
50. De Winter S, Vanbrabant P, Spriet I, Desruelles D, Indevuyst C, Knockaert D, et al. A simple tool to improve medication reconciliation at the emergency department. European journal of internal medicine. 2011;22(4):382-5.
 51. Midlov P, Bergkvist A, Bondesson A, Eriksson T, Hoglund P. Medication errors when transferring elderly patients between primary health care and hospital care. Pharmacy world & science : PWS. 2005;27(2):116-20.
 52. Glintborg B, Andersen SE, Dalhoff K. Insufficient communication about medication use at the interface between hospital and primary care. Quality & safety in health care. 2007;16(1):34-9.
 53. Frydenberg KB, Mette. Kommunikasjon om medikamentbruk i henvisninger, innleggelsesskriv og epikriser: Tidsskriftet - den norske legeforening; 2011 [cited 2018 20.9]. Available from: <https://tidsskriftet.no/2011/05/originalartikkel/kommunikasjon-om-medikamentbruk-i-henvisninger-innleggelsesskriv-og>.
 54. Stortingsmelding 9, Én innbygger - én journal. 2012-2013.
 55. omsorgsdepartementet H-o. Forskrift om fastlegeordning i kommunene Lovdata.no2012 [cited 2018 20.9]. Available from: https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2012-08-29-842#KAPITTEL_6.
 56. Helsedirektoratet. Bruk av pleie- og omsorgsmeldinger i pasientforløp: Veiviser for helsepersonell og saksbehandlere. 2012.
 57. Braut GS. Epikrise Store medisinske leksikon2018 [cited 2018 22.10]. Available from: <https://sml.snl.no/epikrise>.
 58. Granås AG. Multidose Store medisinske leksikon2017 [cited 2018 22.10]. Available from: <https://sml.snl.no/multidose>.
 59. e-helse Df. Kjernejournal [cited 2018 6.9]. Available from: <https://ehelse.no/e-resept-kjernejournal-og-helsenorgeno/kjernejournal>
 60. Rognstad SS, Jørund. Vet fastlegen hvilke medisiner hjemmesykepleien gir pasientene? : Tidsskriftet - den norske legeforening; 2004 [cited 2018 20.9]. Available from: <https://tidsskriftet.no/2004/03/tema-fastlegeordningen/vet-fastlegen-hvilke-medisiner-hjemmesykepleien-gir-pasientene>.
 61. Viktil KKB, Hege Salvesen. Klinisk farmasi - en lærebok. Bergen, Norge: Fagbokforlaget; 2017.
 62. e-helse Df. E-læringskurs for helsepersonell [cited 2018 6.9]. Available from: <http://training.didac.no/helsedirektoratet/asp/kurs/kursinfo.asp?openbookmark=true&kurID=46>.
 63. Helse-og-omsorgsdepartementet. Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp Lovdata.no2008 [cited 2018 21.9]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-04-03-320>.
 64. Helse-og-omsorgsdepartementet. Forskrift om pasientjournal Lovdata.no2000 [cited 2018 21.9]. Available from: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2000-12-21-1385>.
 65. Aag T, Garcia BH, Viktil KK. Should nurses or clinical pharmacists perform medication reconciliation? A randomized controlled trial. Eur J Clin Pharmacol. 2014;70(11):1325-32.
 66. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. Quality & safety in health care. 2006;15(2):122-6.
 67. Carter MK, Allin DM, Scott LA, Grauer D. Pharmacist-acquired medication histories in a university hospital emergency department. American journal of health-system pharmacy :

- AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists. 2006;63(24):2500-3.
68. Cohen V, Jellinek SP, Likourezos A, Nemeth I, Paul T, Murphy D. Variation in medication information for elderly patients during initial interventions by emergency department physicians. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists.* 2008;65(1):60-4.
 69. Shepherd G, Schwartz RB. Frequency of incomplete medication histories obtained at triage. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists.* 2009;66(1):65-9.
 70. Teigen A. Pilotprosjekt Legemiddelsamstemming av farmasøyt i akuttmottak. Stavanger: Sjukehusapoteka Vest; 2017 12.6-10.10.
 71. Aspelund C. Høyt antall pasienter på sykehuset: Helse Stavanger; 2017 [cited 2019 20.2]. Available from: <https://helse-stavanger.no/om-oss/nyheter/hoyt-antall-pasienter-pa-sykehuset>.
 72. Weyrich P, Christ M, Celebi N, Riessen R. [Triage systems in the emergency department]. *Medizinische Klinik, Intensivmedizin und Notfallmedizin.* 2012;107(1):67-78; quiz 9.
 73. Østerhus RD. EQS-retningslinje 1418, Opptak av legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming inn til Helse Stavanger HF. Se vedlegg 2. . Stavanger: Helse Stavanger HF; 2017.
 74. Vilke GM, Marino A, Iskander J, Chan TC. Emergency department patient knowledge of medications. *The Journal of emergency medicine.* 2000;19(4):327-30.
 75. Meguerditchian AN, Krotneva S, Reidel K, Huang A, Tamblyn R. Medication reconciliation at admission and discharge: a time and motion study. *BMC health services research.* 2013;13:485-.
 76. Nguyen CB, Shane R, Bell DS, Cook-Wiens G, Pevnick JM. A Time and Motion Study of Pharmacists and Pharmacy Technicians Obtaining Admission Medication Histories. *Journal of hospital medicine.* 2017;12(3):180-3.
 77. Tunes da Silva G, Logan BR, Klein JP. Methods for equivalence and noninferiority testing. *Biol Blood Marrow Transplant.* 2008;15(1 Suppl):120-7.
 78. Najafzadeh M, Schnipper JL, Shrank WH, Kymes S, Brennan TA, Choudhry NK. Economic value of pharmacist-led medication reconciliation for reducing medication errors after hospital discharge. *The American journal of managed care.* 2016;22(10):654-61.
 79. Eriksson T, Holmdahl L, Midlöv P, Höglund P, Bondesson Å. The hospital L IMM-based clinical pharmacy service improves the quality of the patient medication process and saves time. *European Journal of Hospital Pharmacy: Science and Practice.* 2012;19(4):375-7.
 80. Helse-og-omsorgsdepartementet. Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven) 1999 [cited 2019 20.5]. Available from: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_8.
 81. Direktoratet-for-e-helse. Pasientens legemiddelliste (PLL) 2018 [Available from: <https://ehelse.no/nasjonale-prosjekter/pasientens-legemiddelliste-pll>].
 82. Long J, Yuan MJ, Poonawala R. An Observational Study to Evaluate the Usability and Intent to Adopt an Artificial Intelligence-Powered Medication Reconciliation Tool. *Interactive journal of medical research.* 2016;5(2):e14.
 83. Prey JE, Polubriaginof F, Grossman LV, Masterson Creber R, Tsapepas D, Perotte R, et al. Engaging hospital patients in the medication reconciliation process using tablet

computers. Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA. 2018;25(11):1460-9.

84. Waade RB, Molden E, Martinsen MI, Hermann M, Ranhoff AH. Psychotropics and weak opioid analgesics in plasma samples of older hip fracture patients - detection frequencies and consistency with drug records. British journal of clinical pharmacology. 2017;83(7):1397-404.

85. Hoiseth G, Kristiansen KM, Kvande K, Tanum L, Lorentzen B, Refsum H. Benzodiazepines in geriatric psychiatry: what doctors report and what patients actually use. Drugs & aging. 2013;30(2):113-8.

86. Ruud KW, Rønningen SW, Faksvåg PK, Ariansen H, Hovland R. Evaluation of a structured pharmacist-led inhalation technique assessment service for patients with asthma and COPD in Norwegian pharmacies. Patient Education and Counseling. 2018;101(10):1828-37.

87. Adair J. The Hawthorne Effect: A Reconsideration of the Methodological Artifact 1984. 334-45 p.

8.0 Vedlegg

Vedlegg 1 – prosedyre for legemiddelsamstemming etter IMM



PROSEDYRE

Legemiddelsamstemming etter IMM-metodikken

Versjonsnr.: 2.0
Dok.status: Approved

Prosessområde:	Selge og levere legemidler, apotekvarer og farmasifaglige tjenester	
Prosess(er):	Utfør farmasifaglige tjenester	
Dokumenteier:	Fagsjef AFT	
Gjelder fra dato:	01.03.2015	
Prosedyre utarbeidet av:	Ryken, Sidsel	11.12.2014
Prosedyre godkjent av:	[Godkjent av]	[Godkjent dato]

Versjonshistorikk med endringer er tilgjengelig på intranettet, SAVisa: <http://savisa.sav.no/savvy>

Tittel:	Legemiddelsamstemming etter IMM-metodikken	Versjonsnr.: 2.0
Prosessområde:	Selge og levere legemidler, apotekvarer og farmasifaglige tjenester	Dok.status: Approved
Prosess(er):	Utfør farmasifaglige tjenester	Gjelder fra: 01.03.2015
Dokumenteier:	Fagsjef AFT	

1. Hensikt

Kvalitetssikring av pasienters legemiddelliste ved innleggelse i sykehus.

2. Definisjoner

Klinisk farmasøyt: farmasøyt som har fått tilstrekkelig opplæring til å gjennomføre kliniske, pasientrettede tjenester.

Aktuell legemiddelliste/legemiddelintervju: en metode for å oppnå en oppdatert legemiddelliste som samstemmes med pasientens legemiddelbehandling i øyeblikket. Ved legemiddelintervju er det også mulig å identifisere pasientenes evner og potensielle problemer relatert til compliance, kunnskap og håndtering av legemidler.

3. Omfang og avgrensninger

Berører alle kliniske farmasøytter ved utføring av legemiddelsamstemming ved legemiddelintervju eller aktuell liste.

Legemiddelsamstemming utføres for å oppnå en så nøyaktig oversikt som mulig over legemidlene pasienten bruker. Ved skifte av omsorgsnivå er det risiko for feil og mangler i legemiddellisten og det er derfor viktig at samstemming utføres ved overgangene.

4. Ansvar

Avdelingsleder for AFT har ansvar for at medarbeidere har fått tilstrekkelig opplæring før legemiddelsamstemming kan gjennomføres.

Klinisk farmasøyt har ansvar for gjennomføring av legemiddelsamstemming i henhold til denne prosedyren.

5. Beskrivelse / utførelse

Generelt om føring av skjemaet

Understreket tekst angir hvordan skjemaet fylles ut.

Avhaking/avkryssing brukes gjennomgående i hele prosedyren som følgende:

- Hake (✓) betyr: Pasient er spurt, men ingen problemer funnet
- Kryss (x) betyr: Pasient er spurt og problem er funnet/kommentar gitt (husk dokumentasjon av problem/kommentar)
- Åpen rubrikk betyr: Pasient er ikke spurt

Se vedlegg 1 og vedlegg 2.

Forberedelse

Hent ut informasjon om pasientens sykdomshistorie fra pasientjournalen og opplysninger om ordinerte legemidler fra kurven.

Fyll ut avdeling, rom og sengenummer, pasientens navn og fødselsdato. Dokumenter også om pasienten håndterer legemidlene sine selv eller ikke. Hvis pasienten mottar legemidlene som multidoser krysses av for dette og versjonsnummer dokumenteres.

Side 2 av 4

Tittel:	Legemiddelsamstemming etter IMM-metodikken	Versjonsnr.: 2.0
Prosessområde:	Selge og levere legemidler, apotekvarer og farmasifaglige tjenester	Dok.status: Approved Gjelder fra: 01.03.2015
Prosess(er):	Utfør farmasifaglige tjenester	
Dokumenteier:	Fagsjef AFT	

Dokumenter på skjemaet under "*Annen info fra samtalen*" (til venstre) informasjon som du henter fra journalen angående innleggelses årsak og tidligere diagnoser. I høyre hjørne av samme rubrikk dokumenteres sosial informasjon som for eksempel boform, livssituasjon, hørsel og annet som kan være av nytte for gjennomføring av intervjuet. Eventuelt kan disse opplysningene dokumenteres i skjema for legemiddelgjennomgang og medbringes ved intervjuet.

Fyll ut informasjon fra kurven inkludert legemiddelnavn, -form og styrke samt dosering. (Se vedlegg 1 for doseringskoder) Dokumenter alle legemidler som pasienten har hatt på avdelingen siden innleggelse, med unntak av de legemidlene som ble startet og seponert i tiden mellom innleggelse og intervjuet (f.eks. engangsdoser).

De legemidlene som pasienten stod på ved innleggelse markeres med en pil (→) i kolonnen "*Dat IN*". For legemidler som er startet under innleggelsen dokumenteres dato for oppstart i "*Dat IN*". Legemidler som har blitt nullet eller seponert merkes med henholdsvis 0 eller S i kolonnen "*Dosering*", tidligere dosering noteres i kommentarfeltet i parentes og dato for seponering skrives i kolonnen "*Dat UT*".

Utføring av legemiddelintervju med pasienten

For pasienter som håndterer egne legemidler utføres et legemiddelintervju. Ved behov kan man innhente supplerende opplysninger fra hjemmesykepleien, apoteket, fastlegen og/eller pårørende. Helsepersonell som yter helsehjelp har ikke plikt til å be om pasientens samtykke for å hente ut informasjon, men man bør ha grunn til å tro at pasienten ønsker opplysningene viderefordlet. Pasienten kan i enkelte tilfeller informeres før helseopplysningene utveksles av hensyn til personvernet^{1,2}.

Se egen arbeidsbeskrivelse for utføring av legemiddelintervju.

Informasjon som pasienten gir under intervjuet omkring legemiddelbruken dokumenteres i kolonnen under "Dosering". Marker at informasjonen er gitt av pasienten ved å sette en "P" i første underkolonne. Utfyllende informasjon kan skrives i kommentarfeltet eller i rubrikken "*Annen info fra samtalen*".

Informasjon innhentet fra andre kilder dokumenteres i de andre underkolonnene under "*Dosering*". Marker hvor informasjonen kommer fra: P (pasient), PR (Pårørende), F (fastlege), M (multidose) FP (FarmaPro), KHT (kommunehelsetjenesten), J (EPJ – sykehusjournal). Dersom pårørende blir brukt som informasjonskilde noteres pårørendes relasjon til pasienten.

Ved behov for å hente ut legemiddelinformasjon, kan man gå inn i e-reseptmodul ev FarmaPro. Gi opplysning og spør om tillatelse og noter dette nederst på skjema. Ved bruk av utskrift fra FarmaPro kan man notere dato for siste uthenting og mengde.

Etter utført intervju samstemmes sykehusets legemiddelkurve opp imot pasientens legemiddelliste og eventuell utfyllende informasjon. Ved uoverensstemmelser i legemiddelnavn, styrker og doseringer dokumenteres dette i de respektive kolonnene, eventuelt i kommentarfeltet. (Se siste avsnitt omkring uoverensstemmelser)

Tittel:	Legemiddelsamstemming etter IMM-metodikken	Versjonsnr.: 2.0
Prosessområde:	Selge og levere legemidler, apotekvarer og farmasifaglige tjenester	Dok.status: Approved
Prosess(er):	Utfør farmasifaglige tjenester	Gjelder fra: 01.03.2015
Dokumenteier:	Fagsjef AFT	

Signer og dater for utført legemiddelintervjuet i rubrikken "Utført". Kryss av for legemiddelintervju (LMI) utført i boksen "LMI" øverst i venstre hjørne. Det krysses av for LMI så lenge man har snakket med pasienten selv vedrørende hans/hennes legemidler og håndtering av disse (eventuelt snakket med pårørende).

Utføring av aktuell legemiddelliste

For pasienter som får hjelp til legemiddeladministrasjon av for eksempel hjemmesykepleier eller som bor på sykehjem, kontrolleres legemiddelkurven opp mot aktuell liste fra henholdsvis hjemmesykepleie, fastlege, apotek/multidoseapotek eller sykehjem. Be om å få listen faxet til avdelingen og legg en kopi i pasientens kurvemappe. Hvis det ikke er tilgang på fax, kan man utføre et intervju per telefon med sykepleier/fastlege. Hvis pasienten får hjelp av pårørende kan man intervju denne så lenge pasienten tillater det. Husk å notere pårørendes relasjon til pasienten.

Fyll ut dosering av legemidlene i underrubrikken under "Dosering" og marker underkolonnen i henhold til hvor informasjonen kommer fra (se over for forkortelser). Kontroller den innhentede aktuelle legemiddellisten opp mot legemiddelkurven på avdelingen. Ved uoverensstemmelser i legemiddelnavn, styrker og doseringer dokumenteres dette i de respektive kolonnene, eventuelt i kommentarfeltet. (Se siste avsnitt omkring uoverensstemmelser) Signer og dater for utført aktuell liste og kryss av i boksen "AL" øverst til høyre.

Uoverensstemmelser

Ved uoverensstemmelser (avvik) mellom legemiddelkurven og informasjon fra pasient eller aktuell liste markeres avviket.

Uoverensstemmelser diskuteres med lege snarest og dokumenteres i skjema for legemiddelgjennomgang i kolonnen "Avvik i legemiddelintervju/aktuell liste". Oppdaterte legemidler/doseringer etter diskusjon med lege dokumenteres i rubrikken "Resultat" i legemiddelgjennomgangsskjemaet.

6. Referanser

1. Helsepersonelloven: Lov 2. juli 1999 nr 64, §22 Samtykke til å gi informasjon; §25 Opplysninger til samarbeidende helsepersonell; §45 Utlevering og tilgang til journal og journalopplysninger.

2. Helsepersonells taushetsplikt. Vern av pasientens integritet i muntlig kommunikasjon mellom pasient og helsepersonell. Rundskriv, Helsedirektoratet IS-6/2010

7. Vedlegg

Vedlegg 1 Legemiddelintervju - Legemiddelsamstemming

Vedlegg 2 Dokumentasjonsskjema - Legemiddelsamstemming

8. Utskrifter forefinnes

Vedlegg 2 – arbeidsprosess legemiddelsamstemming pilotprosjekt

Versjon 13, 01.08.17

Valg av arbeidssted: Avhengig av tid på dagen og avtale, velg arbeidsplass ut fra mest hensiktsmessig. I utgangspunktet jobber en farmasøyt i triagerommet og en farmasøyt i behandlingsenheten. Farmasøytene har hver sin mobil (PIN tlf 1: [redacted] PIN tlf 2: [redacted])

Valg av pasient: Orienter deg i oversiktsbildet «Arbeidsflyt» i Meona, evt. «Beleggsversikt».

Velg pasient ut fra følgende seleksjonskriterier:

- ≥ 60 år
- OG i behandling med ≥ 5 legemidler
- OG er triagert **gul/grønn**
- OG KIR/ORT/MED/NEV

Sorter arbeidsflytbildet i Meona ifht seleksjonskriterier. Vi starter med dem hvor vi mener at behovet er størst. Utgangspunktet er at vi selv selekterer pasienter. Så lenge pasienten har tildelt et rom/sted i «Arbeidsflyt» i akuttmottak til tross for at pasienten har fått tildelt plass på sengepost kan LMS utføres. Sjekk først om lege har utført LMS.

Noter i Meona at du har startet samstemmingen: Høyreklikk på valgt pasient: «Åpne arbeidsflytdokumentasjon» og skriv følgende i kommentarfeltet i «Arbeidsflyt»: «#LMS pågår». (Symbolbruk i «Arbeidsflyt»: @- beskjed fra triagelege, #- beskjed fra farmasøyt).

Flytte pasient i triage: Dersom pasient blir flyttet fra venterom/triage til samtalerom 2 (BV2) under intervju, flytt pasient i «Beleggsversikt» i Meona til riktig sted, slik at alle vet hvor pasienten til enhver tid befinner seg.

Samstemming – forarbeid:

- **Bakgrunnsinformasjon:** Orienter deg i pasientens henvisning i DIPS fra fastlege/legevakten e.l., «Diagnose» i «Arbeidsflyt» i Meona, og evt. siste epikrise. Spør om pasient har med seg egen legemiddelliste.
- **Skriftlig kilde:**
 - **KJ/FM:** Gå inn på valgt pasient i Meona. Velg «Dokumentasjon» → «Legemidler ved innleggelse»: Hent legemiddel fra KJ/FM. Husk å notere viktige ting/datoer FØR du henter inn til Meona, en kan ikke gå tilbake til denne informasjonen. **NB!** Når KJ er tilgjengelig via DIPS, slipper vi å måtte notere ned dette.
 - **Epikrise:** Sjekk LM-opplysninger i siste «Epikrise» i DIPS.
 - **Multidoseoversikt:** Ta kontakt med multidoseapotek for siste oversikt.
 - **PLO-innleggingsrapport:** Sjekk i DIPS. Dersom PLO-innleggingsrapport mangler, sjekk om det foreligger fysisk PLO sendt med pasienten. **Viktig!** Sjekk dato for PLO.
 - **Sjekk evt. andre relevante kilder:** F.eks. pasient hjemmefra: Sjekk om pasienten har med seg egen legemiddelliste, eller om egen skriftlig PLO-melding ligger med pasientens papirer. I triage kan papirer som pasient har med seg ligge i kontorluken eller i enden av seng, og i behandlingsenheten ligger de i hyllene ved siden av «kontorpult med farmasøyt PC».

Skriv ut legemiddeloversikten fra KJ/FM etter selektering av aktuelle legemidler («Overta»): Skriv ut legemidler ved innleggelse) og påfør for hånd andre aktuelle LM fra de andre skriftlige kildene. Denne utskriften brukes som grunnlag for pasientintervju når det skal foretas. Se egen [bruksanvisning](#).

Evt. skriv ut legemiddeloversikten fra KJ via DIPS: trykk KJ-logo i DIPS, trykk på fanen «Legemidler», «Kurveark/Kopier», velg de ønskede legemidlene og trykk «Neste», velg «Skriv ut kurveark», Ctrl+C for å kopiere utskriftskoden og trykk «Last ned kurvearket». Lim inn koden ved å trykke Ctrl+V og skriv ut ved å trykke på skriverikonet øverst til venstre.

Sykehjemspasient

- **PLO-innleggingsrapport:** Forutsetning: LM-oversikten i PLO er hentet rett ut fra sykehjemets journal for LM-bruk (f.eks. medisinkort). Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege. Kan godkjennes som eneste kilde til LM-opplysning.
- **Multidose:** Ta evt. kontakt med multidoseapotek for siste oversikt, evt. sykehjem.
- **Dersom usikkerhet:** Kontakt de som har ansvar for LM-bruken til pasienten.

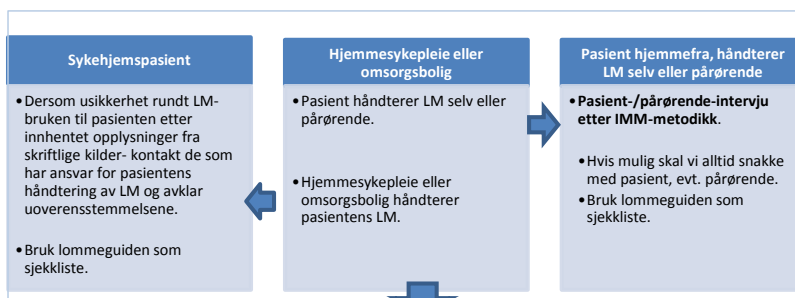
Hjemmesykepleie eller omsorgsbolig

- **PLO-innleggingsrapport:** Gir som regel den mest oppdaterte oversikt over hvilke reseptpliktige legemidler som er tatt/gitt.
- **Multidose:** Ta evt. kontakt med multidoseapotek for siste oversikt, evt. hj.spl./omsorgsbolig.
- **Dersom usikkerhet:** Kontakt de som har ansvar for LM-bruken til pasienten.

Pasient hjemmefra, håndterer LM selv eller pårørende

- **KJ/FM:** Hent LM-opplysninger fra Meona, og skriv ut. Sjekk også siste epikrise og påfør utskriften, samt sjekk om pasienten har med egen legemiddelliste. Dette brukes som grunnlag for pasientintervju, evt. intervju av pårørende som håndterer pasientens LM.
- **Multidose:** Ta evt. kontakt med multidoseapotek for siste oversikt.

FM= Forskrivningsmodul, KJ= Kjernejournal, LM= legemiddel, LMS= Legemiddelsamstemming, PLO = Pleie og omsorg



Samstemt legemiddelliste skrives inn i Meona:
(1-2 skriftlige kilder, samt evt. pasientintervju danner grunnlag for samstemt legemiddelliste.

- «Legemidler ved innleggelse» og overføring av LIB til kurve:**
 - **Legemidler ved innleggelse:** Det er «venstre» side i «Legemidler ved innleggelse» som er LIB. Legg til og fjern legemidler på «venstre» side, samt legge til og endre doseringer til «venstre». Selvseponerte LM eller nylig seponerte legemidler av fastlege eller annen behandlende lege skal ikke legges til «venstre», men nevnes i farmasøytnotat. Følg egen [bruksanvisning](#). For sykehjemspasienter må vi sannsynligvis legge inn samstemt legemiddelliste i «Legemidler ved innleggelse» manuelt.
 - **Vurdering av LIB før overføring til kurve:** FØR legemidlene overføres til kurve bør lege ta stilling til hvilke LM som skal overføres (f.eks. ved GI-blødning, bradykardi og pågående infeksjon (f.eks. immunsuppressiva, per oral AB dersom iv AB blir startet opp) skal enkelte LM seponeres før LM overføres til kurve). Gjør evt. endringer fra «venstre» til «høyre» side i samråd med lege. Det er «høyre» side som skal overføres til kurve. LM som overføres til kurve som er merket rosa (ikke godkjent av lege) kan bli administrert av spl.
- Dokumentasjon i Meona ang. utført LMS:**
 - Dokumenter på «Tilleggsopplysninger» i Meona for den enkelte pasient at LMS er utført: «LM-samst. INN *dato* (farm. *brukernavn*)».
 - Endre tekst i «Kommentarfeltet» i «Arbeidsflyt» i Meona til: «#LMS ferdig». Dersom vi har viktig info som skal formidles og beh.lege ikke kan nås/ikke er blitt tildelt, skriv i arbeidsflytdokumentet: «se farm.notat» (etter «LMS ferdig»). Legene er drillet til å lese dette feltet.

Legemidlene som er overført til kurve av farmasøyt skal godkjennes av lege. Se egen [bruksanvisning](#).

Farmasøytnotat
Det skrives et KORT farmasøytnotat, hvor en tar utgangspunkt i malen som ligger i DIPS på «Farmasøyt legemiddelsamstemming»: Velg den avdelingen som automatisk kommer opp og som passer til pasientens innl.årsak. Skriv inn «Akuttmottak» i overskriften på farm.notatet.

- **Informasjonskilder:** *Kilder* (Eks: Kjernejournal/forskrivningsmodul, epikrise, og pasientintervju).
- **Utført legemiddelsamstemming:** *dato*

Generelt skal ingen legemidler som er overført i pasienters kurve i Meona administreres før lege har godkjent legemidlene.

- **SLETT følgende:** «Funn som IKKE er i overensstemmelse med kurve» (ikke aktuelt for oss i mottak).
- **Legemidler i bruk (LEGG TIL denne overskriften):**
 - **Faste legemidler:** *navn på legemidlene*
 - **Legemidler ved behov/eventueltmedisin:** *navn på legemidlene*
 (Legemiddel i bruk kan overføres fra Meona til farmasøytnotat i DIPS: Skriv ut- Hak av for «legemidler». Kopier over «Aktuelle legemidler» til Farmasøytnotat. Se egen [bruksanvisning](#)).
- **Kommentar til legemidler i bruk (LEGG TIL denne overskriften):** Dersom du har kommentarer til LIB som kommer frem under intervjuet skriv de her.
- **Selvseponerte legemidler (LEGG TIL denne overskriften):** *navn på legemidlene* (kontakt evt. fastlege for avklaring på om det er seponering eller selvseponering). MÅ legges til som eget punkt
- **Funn formidlet:** *navn på ansvarlig lege i akuttmottak* eller **SLETT** dersom ingen funn/funn ikke formidlet muntlig.
- **Dersom aktuelt angis også følgende momenter i farmasøytnotatet:**
 - Annet:
 - Naturlegemidler/helsekost:
 - Bivirkning:
 - Håndteringsproblem:
 - Etterlevelse:
 - Behov for informasjon/opplæring/legemidler:

Forslag til løsning: Dersom vi har avdekket en legemiddelrelatert utfordring hvor vi har forslag til løsning, kan følgende angis: «Foreslår følgende tiltak: ...».

Uklarheter vedrørende samstemt legemiddelliste: må komme frem i farmasøytnotat, samt formidles muntlig til lege. I Meona angis det «?» på f.eks. ukjent styrke av legemidlet. I triage har ikke pasient fått lege.

Fastlegens liste mangelfull: «Epikrisen bør inneholde en oppfordring til fastlegen om å oppdatere medisinalisten».

Sjekkliste: Se gjennom [sjekklisten](#).

Vedlegg 3 – kortversjon arbeidsbeskrivelse for LMS

KORTVERSJON:

Arbeidsbeskrivelse for legemiddelsamstemming utført av farmasøyter i Akuttmottak ved Helse Stavanger HF

1. Før en går til akuttmottaket: Sprit mobiltelefonen, og ta den med deg. Dersom behov: Ta med deg en mobillader og sett mobiltelefonen på lading på akuttmottaket. PIN-kode til tlf 1: *****, og PIN-kode til tlf 2: *****.
2. Ved ankomst på akuttmottaket: Før fornavn og tlf.nr. på whiteboarden ved «Farmasøyt».
3. Selekt aktuelle pasienter ut fra oversiktsbilde «Arbeidsflyt» i Meona (fortrinnsvis ≥ 60 år, ≥ 5 legemidler, triagert **gul** eller **grønn**, pasientgr. KIR/ORT/MED/NEV). Velg fortrinnsvis pasienter som ikke er blitt tildelt lege.
4. Orienter deg om valgt pasient via aktuelle dokument i Dips eller kurvehistorikk i Meona.
5. Logg inn i KJ via Dips eller Meona: Sett ansattkort i tastatur/bærbar PC. Angi PIN-kode, og velg deretter «Unntak for visse helsepersonellgrupper».
6. Skriv ut «Legemiddelliste» fra KJ som brukes under LMS-intervju.
 - a. Husk å ta bort «haken» på «Skjul duplikatprodukter» for å sjekke om pasient f.eks. har fått en annen styrke eller formulering enn det som først kommer opp.
 - b. Sjekk «utleveringshistorikk» og noter siste utleveringsdato fra apotek på skjemaet for å vurdere om det er sannsynlig at pasienten bruker legemidlet. Eldre kurer tas ikke med.
7. Utfør legemiddelsamstemmingsintervju. Bruk lommeguide. Aktuelle telefon- og faksnummer:
 - a. Telefonnummer til sykehjem og hjemmesykepleien finnes på Pulsen under lenke «Samhandling» i listen til venstre.
 - b. Direktenummer til legekontor (hemmelige nummer) finnes på Pulsen under fanen «Telefon» og deretter «Tjenester».
 - c. Faksnummer til akuttmottaket: *****. Faksen er i triage-enheten med sekretærene.
8. Samstemt legemiddelliste legges inn i Meona. Dersom pasienten nylig har vært innlagt, bruk «Legg til»- «Overta fra tidligere kurve» for å spare tid.
9. Importer legemidlene til kurve, og sjekk at legemidlene som er overført stemmer overens med LMS som er utført. Gi beskjed til behandlende lege dersom lege umiddelbart bør ta stilling til om enkelte legemidler bør seponeres (f.eks. ved GI-blødning, bradykardi og pågående infeksjon). Dersom lege ikke er tildelt når vekten er over, noter i «Arbeidsflyten» at farm.notat må leses. Ved hast: vurder å gi beskjed til vakthavende lege, evt. andre tiltak (pause/nulling).
10. Skriv farmasøytnotat i Dips. Kopier legemiddellisten fra Meona.
 - a. Legg til følgende setning: «*Generelt skal ingen legemidler som er overført i pasienters kurve i Meona administreres før lege har godkjent det enkelte legemidlet.*»
11. Dokumenter i Meona at LMS er utført.
 - a. Angi «#LMS ferdig» på «Kommentarfelt» i «Arbeidsflyt», evt. «#LMS ferdig- se farm.notat i DIPS» dersom det er informasjon som er viktig at viderefremidles til behandlende lege.
 - b. Gjør symbolet for LMS i Meona grønt (evt. gult dersom noe bør følges opp videre).
12. Gjennomgå sjekklister, versjon 3.

13. Eventuelle feil i Meona meldes umiddelbart til lokal kontaktperson i KULE eller Helse Vest IKT kundeweb. Dette gjøres ved å bruke F1-knappen som da åpner et vindu for å melde feil eller endringsønsker, eller for å få tilgang til rutineverket.

14. Ved arbeidsslutt:

- a. Registrere antall LMS i mappen «202 Aktivitetstall».
- b. Registrer «7,5» timer i MinGat.
- c. Starte PC-en på nytt.
- d. Fjerne navnet fra whiteboard når du går for dagen.
- e. Ta evt. mobillader med tilbake til AFT-kontoret.
- f. Oppbevar mappen med evt. pasientopplysninger i låsbart skap på AFT- kontoret. Ila neste vakt på akuttmottaket legges utskrift med pasientopplysninger i svart søppelbøtte på akuttmottaket som er merket «Norsk Makulering».

Vedlegg 4 – langversjon arbeidsbeskrivelse for LMS

Arbeidsbeskrivelse for legemiddelsamstemming utført av farmasøyter i Akuttmottak ved Helse Stavanger HF

Innhold

1. Hensikt og omfang	2
2. Målgruppe	2
3. Definisjoner	2
4. Arbeidsbeskrivelse	3
4.1. Innlogging i KJ via Dips eller Meona	3
4.2. Utskrift av «Legemiddelliste» fra kjernejournal til bruk i LMS	5
4.3. Utføre legemiddelsamstemming ved innleggelse	9
4.4. Samstemt legemiddelliste legges inn i Meona	11
4.5. Dokumentasjon i Meona for utført LMS	16
4.6. Hvordan se om pasienten ble legemiddelsamstemt ved sist innleggelse	16
4.7. Kopiere legemiddellisten fra Meona til farmasøytnotat i Dips	17
4.8. Skrive farmasøytnotat	18
4.9. Gjennomgå sjekkliste og rapportering av eventuelle feil i Meona	18
5.0. Arbeidsslutt	19
5. Lenker til relaterte dokumenter	19

1. Hensikt og omfang

- Innhente fullstendig oversikt over alle legemidler pasientene faktisk bruker.
- Sikre enhetlig import og dokumentasjon av LIB fra KJ/FM til elektronisk kurve (Meona) og til pasientjournal i Dips (farmasøytnotat) i forbindelse med legemiddelsamstemming ved innleggelse av pasient via Akuttmottak ved Helse Stavanger HF (HSHF).

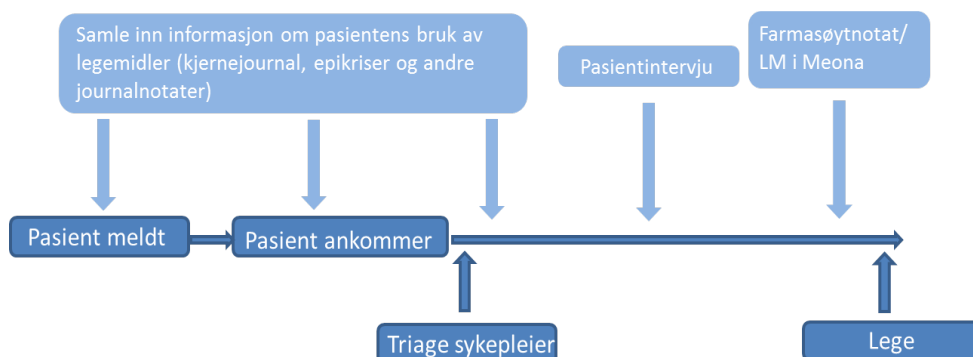
2. Målgruppe

Farmasøyter som utfører legemiddelsamstemming i Akuttmottak ved HSHF.

3. Definisjoner

- **FM:** Forskrivningsmodul. Dataverktøy i Helse Vest for forskrivning av elektroniske resept (eResept).
- **Hj.sp1:** Hjemmesykepleien.
- **HSHF:** Helse Stavanger HF.
- **KJ:** Kjernejournal. Nasjonal elektronisk løsning som samler viktige helseopplysninger om hver pasient og gjør dem tilgjengelig både for innbygger og helsepersonell.
- **LIB:** Legemidler i bruk.
- **LMS:** Legemiddelsamstemming. En metode der helsepersonell samarbeider med pasienten om å sikre overføring av korrekt informasjon om pasientens legemiddelbruk ved overganger i helsevesenet. Beste skriftlige kilde er grunnlag for intervju, f.eks. Kjernejournal. Hvis pasienten ikke er intervjubar anvendes (minimum) to skriftlige kilder, eller en skriftlig kilde og samtale med de som håndterer pasientens legemidler.
- **PLO:** Pleie- og omsorgstjenesten i kommunen, omfatter bl.a. sykehjem og hjemmesykepleie.
- **Meona:** Felles elektronisk kurve som erstatter papirkurven(e). Meona skal rutinemessig brukes ved anamneseoptak og legemiddelsamstemming.
- **Multidose:** Ferdig doserte legemidler til den enkelte pasient, pakket i pose for hvert utleveringstidspunkt. Se EQS-prosedyre: «[Oversikt: Multidoseapotek aktuelle for Helse Stavanger HF](#)» (ID: 35682).

4. Arbeidsbeskrivelse



Figur 1: Figuren visualiserer arbeidsflyt med farmasøyt som utfører LMS i Akuttmottak (LM= legemidler). Farmasøytens oppgaver er markert i lyseblått.

Før en går til akuttmottaket: Sprit mobiltelefonen, og ta den med deg. Dersom behov: Ta med deg en mobillader og sett mobiltelefonen på lading på akuttmottaket. PIN-kode til telefon 1: [redacted], og PIN-kode til telefon 2: [redacted]

Ved ankomst på Akuttmottaket, før fornavnet ditt og tlf.nr. på AFT1 eller AFT2-telefonen (den du har med deg) på whiteboarden ved «Farmasøyt». Husk å fjerne navnet når du går for dagen.

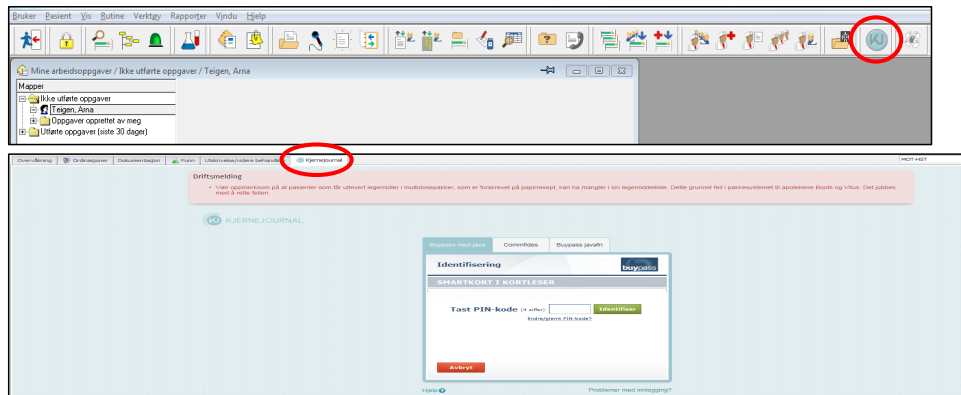
For kortversjon av denne prosedyren, se [her](#).

4.1. Innlogging i KJ via Dips eller Meona

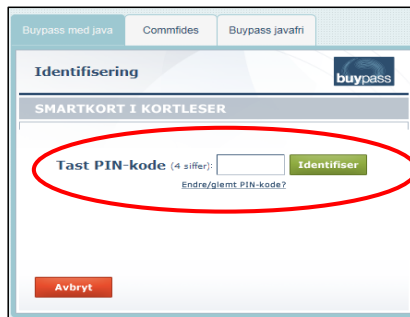
Farmasøyten som utfører LMS i Akuttmottaket kan innhente opplysninger fra KJ på lik linje med lege og sykepleier i spesialisthelsetjenesten (se SAVvy-prosedyre: Dok.ID: SAVHF-143-1607). Lege og sykepleiere er unntatt fra kravet om samtykke fra pasient før oppslag i KJ. Helsepersonell som utfører LMS i akuttmottak velger derfor «Unntak for visse helsepersonellgrupper» ved oppslag i KJ.

1. Logg på Meona. Velg avdeling «SUS Akuttmottak», og deretter trykk på symbolet for «Sengepost». Velg fane «Arbeidsflyt» og prioriter pasienter ut fra kriterier (≥ 60 år, ≥ 5 legemidler, triagert gul eller grønn, pasientgr. KIR/ORT/MED/NEV). Velg fortrinnsvis pasienter som ikke er blitt tildelt lege.
2. Logg på Dips.

3. Sett ansattkort i tastatur/bærbar PC, og logg deretter inn i KJ via Dips eller Meona. Velg symbol «KJ» i verktøyslinja i Dips eller fanen «Kjernejournal» i Meona:



4. Logg inn i KJ ved å angi PIN-kode, og deretter velg «Unntak for visse helsepersonellgrupper».



Helsepersonell som yter helsehjelp kan gis tilgang til nødvendige og relevante opplysninger fra kjernejournal.

For å få tilgang til kjernejournal må du bekrefte at du får tilgang basert på et av følgende alternativer:

Samtykke	Unntak	Akutt
<p>Pasienten har gitt sitt samtykke til at jeg kan gis tilgang til hans/hennes kjernejournal.</p> <p>Samtykke fra pasienten</p>	<p>Unntak fra krav om samtykke fordi jeg er:</p> <ul style="list-style-type: none"> Helsepersonell i den akuttmedisinske kjede Pasientens fastlege Lege eller sykepleier i spesialisthelsetjenesten Helsepersonell med legermiddelelansvar i sykehjem eller helsevesenstjenesten <p>Unntak for visse helsepersonellgrupper</p>	<p>Unntak fra krav om samtykke fordi en av følgende akuttsituasjoner foreligger:</p> <ul style="list-style-type: none"> Alvorlig fare for pasientens liv. Ikke tid til å innhente samtykke fra pasienten. Pasienten er ikke i stand til å gi samtykke pga sin fysiske eller psykiske tilstand. <p>Unntak i AKUTTSITUASJON</p>
<p>Avbryt</p>		

4.2. Utskrift av «Legemiddelliste» fra kjernejournal til bruk i LMS

1. Velg fanen «Legemidler».

OVERSIKT OM PASIENTEN **LEGEMIDLER** KRITISK INFO BESØKSHISTORIKK INNSTILLINGER

Kritisk informasjon
Ingen kritisk info registrert

Legemidler

Legemidler som trenger spesiell oppmerksomhet (siste 12 måneder)

Legemiddel / gruppe	Legemiddel	Risiko / bivirkninger
ASA og andre platehemmere	Albyl-E Enterotab 75 mg	Blødning og terapivikt

Legemiddelhistorikk (siste 12 måneder)

Legemiddel	Dosering	Dato utlevert / forskrevet
Albyl-E Enterotab 75 mg	1 tablett daglig	09.01.2018
Simvastatin Sandoz Tab 40 mg	1 tablett kveld	09.01.2018
TrioBe Tab 0,8 mg/0,5 mg/3 mg	1 tablett daglig	09.01.2018
Albyl-E Enterotab 75 mg	1 tablett daglig	10.10.2017
Simvastatin Sandoz Tab 40 mg	1 tablett kveld	10.10.2017
TrioBe Tab 0,8 mg/0,5 mg/3 mg	1 tablett daglig	08.06.2017
Apocilin Tab 660 mg	1 tablett morgen, 1 tablett formiddag, 1 tablett ettermiddag og 1 tablett kveld i 5 dager	24.03.2017

2. Velg «Utskrift/kopier».

Mann (96 år)
Kjernejournal opprettet 01.02.2014

OVERSIKT OM PASIENTEN **LEGEMIDLER** KRITISK INFO BESØKSHISTORIKK INNSTILLINGER

Vis siste 12 måneder Utrykk rader Utskrift/kopier Link HELP

WIKESTOFF / ATC	SET REKVIRERT LEGEMIDDEL	DOSENING	SET UTFLEVERT
▶ Simvastatin ATC: C10AA01	Simvastatin Sandoz Tab 40 mg	1 tablett kveld	09.01.2018
▶ Vitamin B-kompleks, usammensatte preparater ATC: A11EA	TrioBe Tab 0,8 mg/0,5 mg/3 mg	1 tablett daglig	09.01.2018
▶ Acetylsalicylsyre ATC: B01AC06	Albyl-E Enterotab 75 mg	1 tablett daglig	09.01.2018
▶ Fenoksymetylpenicillin ATC: J01CE02	Apocilin Tab 660 mg	1 tablett morgen, 1 tablett formiddag, 1 tablett ettermiddag og 1 tablett kveld i 5 dager	24.03.2017

5. Ta bort «haken» på «Skjul duplikatprodukter (OBS: Dette nullstiller dine valg i listen under)» for å sjekke om pasient f.eks. har fått en annen styrke eller formulering enn det som først kommer opp. Hak av for de linjene som ønskes med på utskriften, samt fjern haken på de linjene du anser som ikke er relevante å ha med (som f.eks. en gammel antibiotikakur, legemidler som er seponert, legemidler som ikke har vært i multidosen den siste måneden e.l.), og trykk deretter «Neste».

Kopier til utklippstavle eller skriv ut legemiddelliste

Utskriftsversjonen er klar til kopiering

Legemiddelliste fra hjemmejournal 09.03.2018

FAST

Simvastatin Sandoz Tab 40 mg
1 tablett kveld

TrioBe Tab 0,8 mg/0,5 mg/3 mg
1 tablett daglig

Allyl-E Enterotab 75 mg
1 tablett daglig

KUR

Apocillin Tab 660 mg
1 tablett morgen, 1 tablett formiddag, 1 tablett ettermiddag og 1 tablett kveld i 5 dager

Kopier teksten ved å trykke Ctrl+ og C samtidig.

Markér alle | **Skriv ut legemiddelliste** | Lukk

6. Velg «Skriv ut legemiddelliste».

Kopier til utklippstavle eller skriv ut legemiddelliste

Utskriftsversjonen er klar til kopiering

Legemiddelliste fra hjemmejournal 09.03.2018

FAST

Simvastatin Sandoz Tab 40 mg
1 tablett kveld

TrioBe Tab 0,8 mg/0,5 mg/3 mg
1 tablett daglig

Allyl-E Enterotab 75 mg
1 tablett daglig

KUR

Apocillin Tab 660 mg
1 tablett morgen, 1 tablett formiddag, 1 tablett ettermiddag og 1 tablett kveld i 5 dager

Kopier teksten ved å trykke Ctrl+ og C samtidig.

Markér alle | **Skriv ut legemiddelliste** | Lukk

7. Kopier teksten ved å trykke «Ctrl» og «C» samtidig, og velg deretter «Last ned utskriften».

Skriv ut legemiddelliste

Utskriften er klar for nedlasting.

Utskriften er passordbeskyttet. For å åpne den bruk passord:

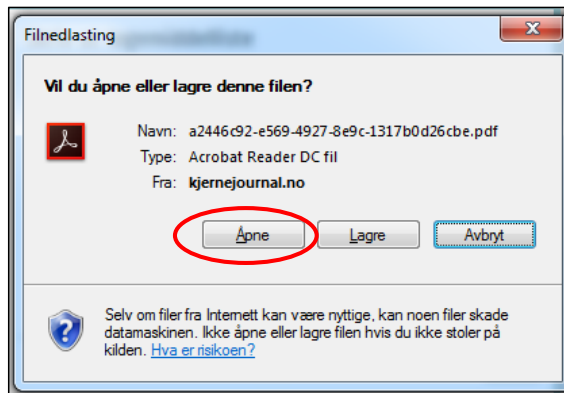
CW5x8NSR

Passordet kan kopieres og limes inn ved å bruke Ctrl+C og Ctrl+V.

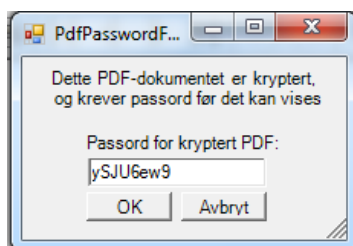
Last ned utskriften (PDF-format, 40 KiB)

Lukk

8. Dersom KJ er åpnet via Meona, se punkt 9 og 10. Dersom åpnet via Dips, se punkt 11.
9. Åpnet KJ via Meona: Trykk «Åpne».



11. Åpnet KJ via Dips: Trykk «Ctrl» + «V» samtidig, og deretter «OK».



12. Skriv ut «Legemiddelliste» som danner grunnlag for skjemaet som brukes under legemiddelsamstemmingsintervjuet med pasient/pårørende/sykehjem/hj.spl.

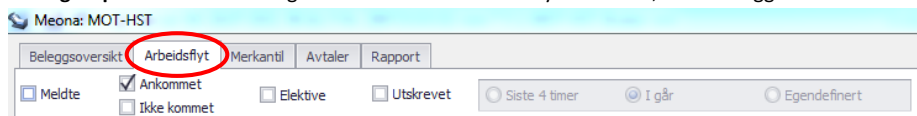
LEGEMIDDELLISTE			
Legemidler			
Rekvirert	Legemiddel	Dosering	Reseptstatus
Fast			
23.11.2017	Simvastatin Sandoz Tab 40 mg	1 tablett kveld	Aktiv
23.11.2017	TrioBe Tab 0,8 mg/0,5 mg/3 mg	1 tablett daglig	Aktiv
23.11.2017	Albyl-E Enterotab 75 mg	1 tablett daglig	Aktiv
Kur			
24.03.2017	Apocillin Tab 660 mg	1 tablett morgen, 1 tablett formiddag, 1 tablett ettermiddag og 1 tablett kveld i 5 dager	Utekspedert

13. Sjek utleveringshistorikk fra apotek og noter «dato» på utskriften «Legemiddelliste» for å vurdere om det er sannsynlig at pasienten bruker legemidlet. Velg fanen «Legemidler» i KJ, og se informasjon under «Sist utlevert».

OVERSIKT			
OM PASIENTEN			
LEGEMIDLER			
KRITISK INFO			
BESØKSHISTORIKK			
INNSTILLINGER			
Vis siste 12 måneder			
Utvrid rader			
Utskrift/kopier			
Søk			
HJELP			
VIRKESTOFF / ATC	SIST REKVIRERT LEGEMIDDEL	DOSERING	SIST UTLEVERT
► Kombinasjoner ATC: B01AC30	Asasantin Retard Kaps modif frisetting 200 mg/25 mg	1 tablett morgen og kveld. Svelpes hel	Siste resept ikke utlevert
► Rivaroksaban ATC: B01AF01	Xarelto Tab 15 mg	1 tablett daglig	12.06.2018
► Pneumokokk, renser polysakkarid antigen ATC: J07AL01	Pneumovax Inj væske	settes av lege. Settes av helsepersonell	Siste resept ikke utlevert
► Simvastatin ATC: C10AA01	Simvastatin Bluefish Tab 40 mg	1 tablett kveld mot høyt kolesterol. mot høyt kolesterol.	30.04.2018
► Pantoprazol ATC: A02BC02	Somac Enterotab 40 mg	1 tablett morgen	0.04.2018

4.3. Utføre legemiddelsamstemming ved innleggelse

1. Valg av pasient: Orienter deg i oversiktsbildet «Arbeidsflyt» i Meona, evt. «Beleggsoversikt».



Velg pasient som ikke har fått tildelt lege, og deretter prioriter aktuelle pasienter ut fra følgende kriterier:

- ≥ 60 år
- OG er triagert gul/grønn
- OG KIR/ORT/MED/NEV
- OG i behandling med ≥ 5 legemidler

Disse seleksjonskriteriene er retningsgivende for hvilke pasienter som skal velges først. Dersom det er få pasienter å velge mellom, tas de som anses som mest relevant.

Sorter arbeidsflytbildet i Meona ifht seleksjonskriterier. Vi starter med dem hvor vi mener at behovet er størst. Utgangspunktet er at vi selv selekterer pasienter. Så lenge pasienten har tildelt et rom/sted i «Arbeidsflyt» i akuttmottak til tross for at pasienten har fått tildelt plass på sengepost kan LMS utføres.

Noter i Meona at du har startet LMS i fanen «Arbeidsflyt»: Høyreklikk på valgt pasient og velg «Åpne arbeidsflytdokumentasjon». Skriv følgende i kommentarfeltet: «#LMS pågå». (Symbolbruk i «Arbeidsflyt»: @- beskjed fra triagelege, #- beskjed fra farmasøyt).

Dobbelklikk på pasienten, da åpnes pasientens (tomme) kurve og pasientvalget forplanter seg til Dips (de to systemene skal automatisk synkronisere seg på samme pasient).

Flytte pasient i triage:

Dersom pasient blir flyttet fra venterom/triage til samtalerom 2 (BV2) under intervju, flytt pasient i «Beleggsoversikt» i Meona til riktig sted, slik at alle vet hvor pasienten til enhver tid befinner seg. Husk å flytte pasient i Meona tilbake til riktig sted.

2. Forarbeid: Orienter deg om pasienten:

- «Arbeidsflyt» i Meona: Noter «Diagnose» på «Legemiddellisten» fra KJ. Dette er hovedårsaken til innleggelsen.
- Henvisning i DIPS fra fastlege/legevakten: Her beskrives årsaken til innleggelse, pasientens diagnoser og fastlegens medisinsliste.
- Siste epikrise: Sjekk om nylige endringer er gjort i pasientens legemidler som bør sjekkes ut under LMS-intervju.

Vurder andre skriftlige kilder avhengig av hvor pasienten legges inn fra:

- Sykehjemspasient/hjemmesykepleie/omsorgsbolig:
 - PLO-innlegelsesrapport: Forutsetning: Legemiddeloversikten i PLO er hentet rett ut fra sykehjemets journal for LM-bruk (f.eks. medisinkort). Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege. Kan godkjennes som eneste kilde til legemiddelopplysning.

Dersom PLO-innleggsrapport mangler, sjekk om det foreligger fysisk PLO sendt med pasienten, eller kontakt hjemmesykepleien/sykehjemmet. I triage kan papirer som pasient har med seg ligge i kontorluken eller i enden av seng, og i behandlingseenheten ligger de i hyllene ved siden av «kontorpult med farmasøyt PC» for medisinske pasienter. Papirer for kirurgiske pasienter ligger i hyller bak kontorplassene til de kirurgiske legene.

- **Multidose:** Ta evt. kontakt med multidoseapotek for siste oversikt, evt. sykehjem/hj.spl/omsorgsbolig. Faksnummer til faks i triage-enheten: [REDACTED]. Se EQS-prosedyre: «[Oversikt: Multidoseapotek aktuelle for Helse Stavanger HF](#)» (ID: 35682). Konferer med sykehjem/hj.spl/omsorgsbolig om alle legemidlene i multidose administreres til pasient, og at ingenting fjernes.
- **Dersom usikkerhet:** Kontakt de som har ansvar for legemiddelbruken til pasienten etter innhentet opplysninger fra skriftlige kilder og avklar evt. uoverensstemmelser. Bruk «lommeguiden» som sjekklister.

- Pasient hjemmefra, håndterer legemidlene selv eller pårørende:

- **KJ/FM:** Hent legemiddelopplysninger fra Meona, og skriv ut. Sjekk også siste epikrise og påfør utskriften, samt sjekk om pasienten har med egen legemiddelliste. Dette brukes som grunnlag for pasientintervju, evt. intervju av pårørende som håndterer pasientens legemidler.
- **Multidose:** Ta evt. kontakt med multidoseapotek for siste oversikt. Faksnummer til faks i triage-enheten: [REDACTED]. Se EQS-prosedyre: «[Oversikt: Multidoseapotek aktuelle for Helse Stavanger HF](#)» (ID: 35682). Konferer med pasient om alle legemidlene i multidose administreres til pasient, og at ingenting fjernes.
- **Egen legemiddelliste/medbrakte legemidler:** Sjekk om pasienten har med egen legemiddelliste eller medbrakte legemidler. I triage kan papirer som pasient har med seg ligge i kontorluken eller i enden av seng, og i behandlingseenheten ligger de i hyllene ved siden av «kontorpult med farmasøyt PC» for medisinske pasienter. Papirer for kirurgiske pasienter ligger i hyller bak kontorplassene til de kirurgiske legene.

Telefonnummer til sykehjem og hjemmesykepleie finnes på Pulsen under lenke «Samhandling» i listen til venstre.

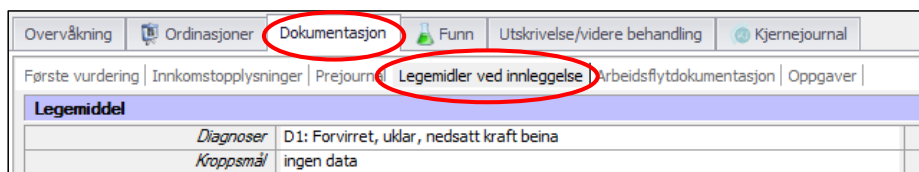
Direktenummer til legekontor (hemmelige nummer) finnes på Pulsen under fanen «Telefon» og deretter «Tjenester».

Noter relevante funn på utskriften «Legemiddelliste» fra KJ. Denne utskriften brukes som grunnlag for LMS-intervju.

3. Utføre legemiddelsamstemmingsintervju: Utfør legemiddelsamstemmingsintervju ved bruk av følgende [lommeguide](#) under intervju. Dersom pårørende er sammen med pasient, spør pasient om det er greit å utføre samtalen med pårørende tilstede.

4.4. Samstemt legemiddelliste legges inn i Meona

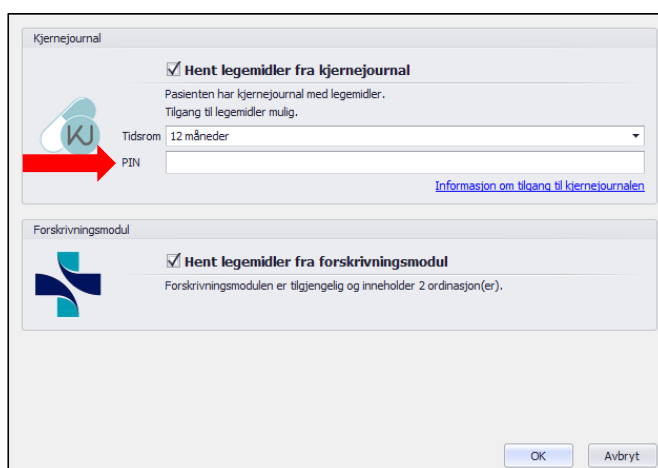
1. Velg fanen «Dokumentasjon» og deretter «Legemidler ved innleggelse».



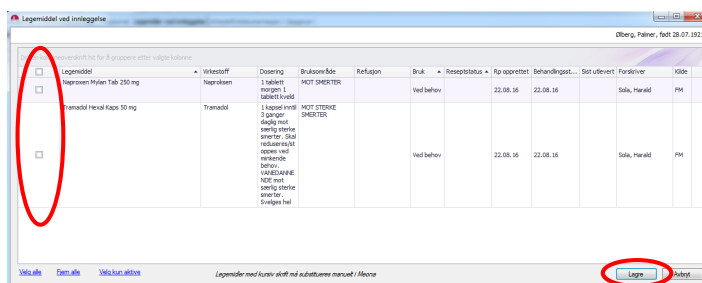
2. Velg «1. Hent legemiddel fra KJ/FM» nederst i bilde.



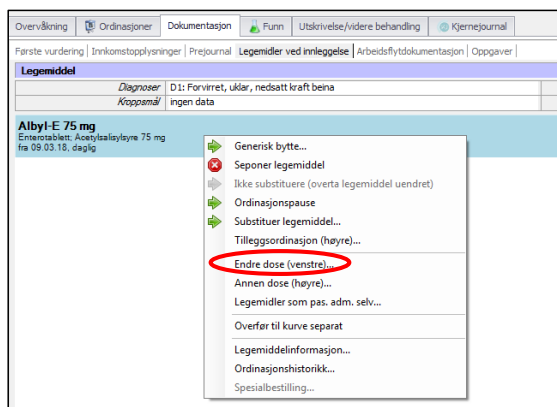
3. Logg inn med «PIN-kode» på «Importer legemidler ved innleggelse».



4. Hak av aktuelle legemidler som skal importeres til Meona. I dette eksemplet foreligger det kun legemidler som ligger i FM, og ikke KJ. Det vil si at ingen av legemidlene hakes av for, og at de samstemte legemidlene må legges inn manuelt i Meona. Trykk «Lagre» for å importere valgte LIB til Meona.



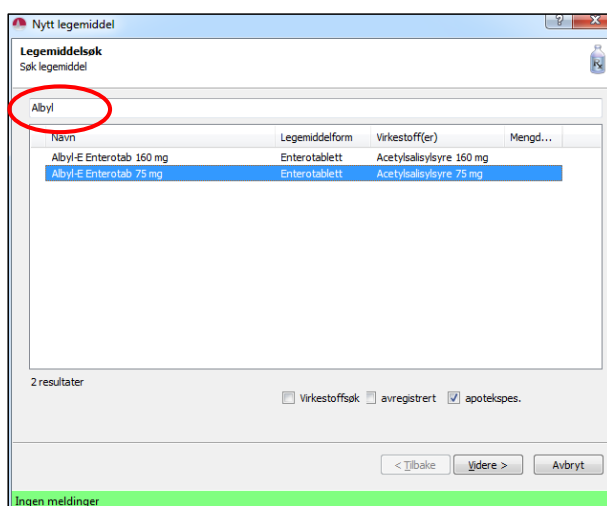
5. Dersom noen av legemidlene hentes opp fra «1. Hent legemiddel fra KJ/FM» må dosene i de fleste tilfeller foreløpig legges inn manuelt. Høyreklikk på aktuelt legemiddel og velg «Endre dose (venstre)». Se videre fra punkt 8.



6. Dersom legemidler skal legges til manuelt, velg «2. Legge til legemiddel» nederst i bilde.



7. Søk opp aktuelt legemiddel.



8. Legg inn dose. Velg riktig formulering, fast eller ved behov dosering.

9. Velg aktuell informasjon vedr. gyldighet og detaljer. Dersom aktuelt å legge inn en kommentar vedr. ordinasjonen som vises i kurven, velg «Fritekst ordinasjonsinstruksjon». Dersom dosering med fast intervall, f.eks. Vitamin B12-injeksjon hver 3.mnd, hak av for «hver 90 dager». Når ferdig med utfylling, velg «Lagre». Ved legemidler som gis med lange intervaller, legg inn «Gyldig fra» dato for forrige administrasjonstidspunkt, slik at legemidlet kommer opp i kurven. Dersom man velger dato for neste administrasjon vises ikke legemidlet i kurven før aktuell dato og blir dermed ikke synlig på nåværende tidspunkt.

10. Legemidlet vil legge seg slik under fanen «Dokumentasjon» og «Legemidler ved innleggelse». Venstre side i bildet viser «LIB» som er importert fra KJ/FM eller lagt til manuelt. Høyre side viser LIB slik de vil bli overført til kurven. Selvseponerte legemidler eller nylig seponerte legemidler av fastlege eller annen behandlende lege skal ikke legges til «venstre», men nevnes i farmasøytnotat. For sykehjemspasienter må vi sannsynligvis legge inn samstemt legemiddelliste i «Legemidler ved innleggelse» manuelt.

Legemiddel		Diagnoser	Allesjier
		D1: Forvirret, uklar, nedsatt kraft beina	ikke dokumentert
		Krossmal	Advarsel
		ingen data	ingen

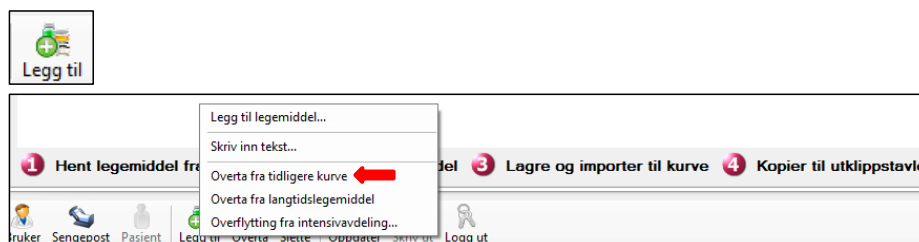
Albyl-E 75 mg Enterotablett: Acetylsalicylsyre 75 mg fra 09.03.18, daglig	Albyl-E 75 mg 1-0-0-0 Enterotablett: Acetylsalicylsyre 75 mg fra 09.03.18, daglig
--	--

Grå pil betyr at legemidlet er overtatt uendret.

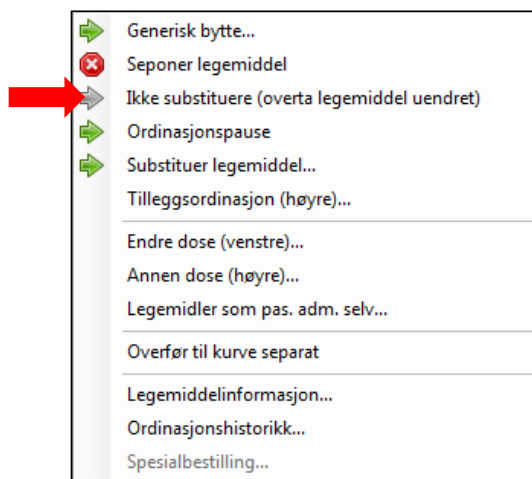
Grønn pil betyr at det er utført endringer i legemidlet etter registrering.

Rødt hus med strek over betyr at legemidlet ikke finnes på LIS-listen.

11. Dersom pasient nylig har vært innlagt HSHF kan legemidlene importeres fra forrige kurve, velg knappen «Legg til», og deretter «Overta fra tidligere kurve». Legemidlene vil legge seg til «venstre»:



12. Meona utfører enkelte automatiske bytter som av og til ikke er «lovlige» bytter. F.eks. vil injeksjonspreparater som importeres fra Kjernejournal til Meona legge seg automatisk som *intravenøs*. Dette kan ikke endres, så hvis injeksjonen skal være noe annet enn intravenøs må legemidlet slettes og legges inn manuelt. Et annet eksempel er at legemiddelformulering på inhalasjonslegemidler endres, f.eks. Seretide inh.aerosol endres til inh.pulver. For å unngå dette, må en velge: «Ikke substituere (overta legemiddel uendret)» når en høyreklikker på legemidlet under fanen «Dokumentasjon» og «Legemidler ved innleggelse»:

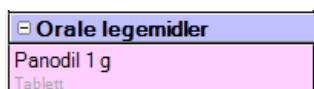


13. Når alle «LIB» er lagt til, velg «3. Lagre og importer til kurve». «Lagre» i nederste høyre hjørne kan brukes til mellomlagring ved behov.

kun alvorlige interaksjoner

3 Lagre og importer til kurve

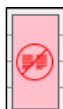
Legemidlene legger seg i pasientens kurve under fanen «Overvåkning-Kurve», markert rosa, som betyr at legemidlene ikke er godkjent av lege:



14. Sjekk at legemidlene som er overført til pasientens kurve «Overvåkning-Kurve» stemmer overens med LMS som er utført. Gi beskjed til behandlende lege dersom lege umiddelbart bør ta stilling til om enkelte legemidler bør seponeres, f.eks. ved GI-blødning, bradykardi og pågående infeksjon (f.eks. per oral antibiotika dersom intravenøse antibiotika er startet opp). Dersom lege ikke er tildelt når vaktet er over, noter i «Arbeidsflyten» at farm.notat må leses. Ved hast: vurder å gi beskjed til vakthavende lege, evt. andre tiltak (pause/nulling).

4.5. Dokumentasjon i Meona for utført LMS

1. Endre tekst i «Kommentarfeltet» i «Arbeidsflyt» i Meona til «#LMS ferdig». Dersom det er viktig informasjon som skal formidles videre og behandlende lege ikke kan nås/ikke er blitt tildelt, skriv følgende i kommentarfeltet: «#LMS ferdig- se farm.notat i DIPS».
2. Gjør symbolet for LMS i Meona grønt (evt. gult dersom noe må følges opp videre) som er øverst til høyre under fanen «Overvåkning-Kurve»:



Fyll ut følgende informasjon: «Legemiddeladministrasjon», «kilder», og «status». Dersom noe må følges opp videre, spesifiser dette på «Kommentar» på «Status», og hak av for gul (brukes unntaksvis). Følgende kan angis i kommentarfeltet dersom aktuelt: «Se farmasøytnotat i Dips for utfyllende kommentar/detaljer».

4.6. Hvordan se om pasienten ble legemiddelsamstemt ved sist innleggelse

1. Åpne kurven til pasienten. Nederst i kurven ses følgende verktøylinje:



2. Trykk på kurvehistorikk og pasientens aktive og avsluttede kurver vil komme opp. Velg den nyeste kurven som er avsluttet. Den avsluttede kurven vil åpnes i eget vindu og samstemmingsknappen vil være grønn dersom pasient ble samstemt ved innkomst, noe denne pasienten ikke ble:

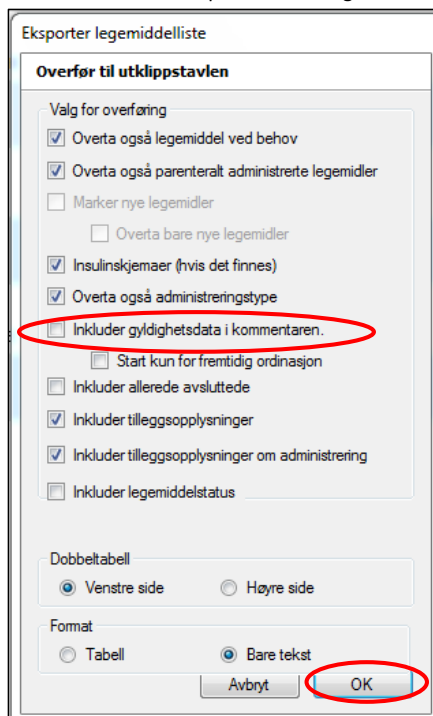


4.7. Kopiere legemiddellisten fra Meona til farmasøytnotat i Dips

1. Velg «4. Kopier til utklippstavle».



2. Fjern haken på «Inkluder gyldighetsdata i kommentaren», slik at minst mulig informasjon kommer med over i Dips-notatet. Velg «OK» når «Eksporter legemiddelliste» kommer opp.



Eksporter legemiddelliste

Overfør til utklippstavlen

Valg for overføring

- Overta også legemiddel ved behov
- Overta også parenteralt administrerte legemidler
- Marker nye legemidler
 - Overta bare nye legemidler
- Insulinskjemaer (hvis det finnes)
- Overta også administreringstype
- Inkluder gyldighetsdata i kommentaren.
 Start kun for fremtidig ordinasjon
- Inkluder allerede avsluttede
- Inkluder tilleggsopplysninger
- Inkluder tilleggsopplysninger om administrering
- Inkluder legemiddelstatus

Dobbeltabell

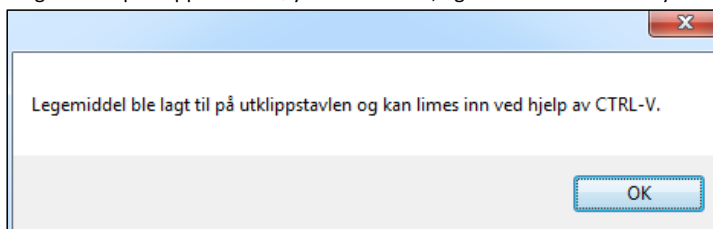
Venstre side Høyre side

Format

Tabell Bare tekst

Avbryt OK

3. Velg «OK». Åpne opp «Farmasøytnotat « i DIPS, og lim inn «LIB» ved å trykke «Ctrl» + «V».



4.8. Skrive farmasøytnotat

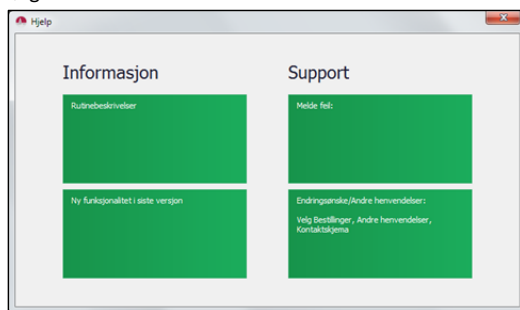
1. Det skrives et kort farmasøytnotat, hvor en tar utgangspunkt i malen som ligger i DIPS på «Farmasøyt legemiddelsamstemming»: Velg den avdelingen som automatisk kommer opp og som passer til pasientens innleggelsesårsak. Skriv inn «Akuttmottak» i overskriften på farm.notatet.
2. Angi følgende setning i kursiv rett under overskriften «Legemidler i bruk», før legemiddellisten: «*Generelt skal ingen legemidler som er overført i pasienters kurve i Meona administreres før lege har godkjent det enkelte legemidlet.*»
3. Se «[Standard for utfylling av farmasøytnotat i DIPS](#)» del A i SAVvy for hvordan farmasøytnotatet for LMS skal skrives.
4. Godkjenn farmasøytnotatet når det er ferdig ved å høyreklikke i dokumentet og velg «Godkjenn».

4.9. Gjennomgå sjekkliste og rapportering av eventuelle feil i Meona

1. Gjennomgå sjekkliste som er utarbeidet for å sørge for at viktige momenter ikke glemmes før en avslutter en LMS.

DIPS
KJ: huk av for «Skjul duplikatprodukter» i KJ via DIPS for å sjekke om pasient har f.eks. fått annen styrke eller formulering enn det som først kommer opp.
Farm.notat: Sjekk at farm.notat er lagt inn på riktig pasient
MEONA
Sjekk at pasient er flyttet til riktig sted i «Beleggsversikt» dersom samtalerom «BV1» eller «BV2» er brukt.
Sjekk at riktige legemidler er lagt inn på riktig pasient ved å sjekke «Kurve»
Sjekk at « LMS ferdig » er angitt i «Arbeidsflyt», og at LMS-symbolet er grønt i «Kurve» (evt. gult dersom noe må følges opp).
Vurder om lege bør ta en klinisk vurdering av legemidler som er overført i «Kurve» i Meona mtp. f.eks. seponering: <ul style="list-style-type: none">o Blodfortynnede lm. ved mistanke om blødningo Immunsuppressiva ved pågående infeksjono Blodtrykksmedisiner ved bradykardio Per oral AB dersom i.v. AB blir startet opp ved pågående infeksjon
Sjekk doseringer på følgende legemidler: <ul style="list-style-type: none">o Metotreksat: Lavdose skal kun doseres 1 gang per ukeo Alendronat: Skal kun doseres 1 gang per ukeo Marevan: Legg inn «?» da dosering justeres etter INRo Insulin: Sjekk at IE er valgt, og ikke antall sprøytero Depotplaster: Sjekk at riktig doseringshyppighet er valgto Legemidler som gis per x antall mnd.: F.eks. Prolia eller vit B12-inj. Sjekk at det er valgt tidspunkt for når neste dose skal være gjeldende.o Kalium/Calcium: Sjekk at riktig preparat er lagt inn i Meona. Det har vært avvik på dette. Sjekk administrasjonsmåte på intravenøse legemidler: Injeksjonspreparater importert fra KJ til Meona legges seg automatisk som intravenøs . Dersom LM skal gis sc må legemidlet slettes, og legges inn manuelt.

2. Eventuelle feil meldes umiddelbart til Helse Vest IKT kundeweb. Dette gjøres ved å bruke F1-knappen som da åpner et vindu for å melde feil eller endringsønsker, eller for å få tilgang til rutineverket. Uavhengig av hvor man er i Meona kan man alltid trykke på F1 for å få opp følgende vindu:



5.0. Arbeidsslutt

1. Registrere antall LMS i mappen «[202 Aktivitetstall](#)».
2. Registrer «7,5» timer i MinGat.
3. Starte PC-en på nytt.
4. Fjerne navnet fra whiteboard når du går for dagen.
5. Ta evt. mobillader med tilbake til AFT-kontoret.
6. Oppbevar mappen med evt. pasientopplysninger i låsbart skap på AFT- kontoret. Ila neste vakt på akuttmottaket legges utskrift med pasientopplysninger i svart søppelbøtte på akuttmottaket som er merket «Norsk Makulering».

5. Lenker til relaterte dokumenter

SAVvy-prosedyre: [Legemiddelsamstemming etter IMM-metodikk.](#)
[Standard for utfylling av farmasøytnotat i DIPS.](#)

[Lommeguide](#)

[Sjekkliste](#)

Vedlegg 5 – Lommekort for IMM-samstemming

Introduksjon <ul style="list-style-type: none">• Vask/sprit hender.• Hils på pasienten og fortell hvem du er og hvor du kommer fra. Spesifiser at du jobber i avdelingen. Forklar formålet med LM-intervjuet og evt. forventet tidsramme.
Administrasjon av LM <ul style="list-style-type: none">• Har pasienten noen som hjelper h*n med LM sine?• Hvis pasienten svarer «Ja, jeg får hjelp»; avklar hvem som hjelper og hva pasienten får hjelp med.• Har pasienten en metode for å huske å ta LM hver dag? F.eks. Dosett (spør hvor mange tabletter som legges i dosetten hver dag – morgen/middag/kveld), tas LM til måltid.
Identifisering av LM <ul style="list-style-type: none">• Hvilke LM bruker pasienten? Husker pasienten navnet på disse?• Hvilke styrker? Gi eksempler på styrker dersom pasienten ikke husker.• Når/hvordan bruker pasienten LM?• Hvor mange tabletter/kapsler/annen form tas hver gang?• Når på dagen tar pasienten LM?• Vet pasienten hvorfor h*n får dette LM?• <u>For LM ved behov:</u><ul style="list-style-type: none">○ Hvor ofte tar pasienten LM? Daglig/ukentlig/månedlig? Hvor mange tabletter tar pasienten om gangen?• <u>For LM som finnes på LM-kurven, men som pasienten ikke forteller om:</u><ul style="list-style-type: none">○ Tar pasienten LM mot (indikasjon)? Går pasienten til andre leger enn sin fastlege?• <u>Pasienten oppgir at «Den medisinen tar jeg ikke lenger»:</u><ul style="list-style-type: none">○ Avdekke hvorfor pasienten har sluttet å ta LM. Seponert av legen eller av pasienten selv?• <u>Pasienten oppgir «Den dosen/styrken tar jeg ikke av den medisinen»:</u><ul style="list-style-type: none">○ Avdekke hvilken styrke pasienten tar. Har dosen/styrken nylig blitt endret?• <u>Pasienten oppgir: «Den medisinen har jeg aldri tatt»</u><ul style="list-style-type: none">○ Kjenner pasienten navn på synonympreparatet?

<p>Spesifikke LM-grupper/sykdommer/symptomer</p> <p>Gå gjennom sjekklisten med pasienten for å avdekke om det er flere LM pasienten tar. Utdyp spørsmålene med hensyn til hvor ofte LM tas, hvor mange om gangen, når på dagen osv.</p> <p><i>Tar du andre LM (<u>på resept/uten resept</u>)?</i></p> <p><i>Mot smerter?</i></p> <p><i>For hjertet/blodet/blodtrykk/kolesterol?</i></p> <p><i>For magen, f.eks. mot forstoppelse, diaré/sure oppstøt/luftplager?</i></p> <p><i>Mot diabetes/for blodsukkeret?</i></p> <p><i>For skjelettet, f.eks. kalsium- eller D-vitamin?</i></p> <p><i>For søvn/uro?</i></p> <p><i>Mot angst/nedstemthet?</i></p> <p><i>Allergimedisin? Øyedråper, øredråper eller nesespray?</i></p> <p><i>Inhalasjonslegemidler? Injeksjonspreparater? Kremer, salver eller plaster?</i></p> <p><i>Stikkpiller/vagitorier? Hormonpreparater? Prostata- eller potensmidler?</i></p> <p><i>Andre reseptfrie LM kjøpt i apotek eller i butikk/nettbutikk?</i></p> <p><i>Naturlegemidler eller helsekostpreparater?</i></p> <p><i>Har du LM som du ikke bruker hver dag, men 1 gang per uke, måned eller år?</i></p>
<p>Håndtering av LM</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har pasienten problemer med å innta LM sine? F.eks. svelgevansker, må tablett/kapselen deles/knuses/åpnes? • Er det noen LM som er vanskelige å få ut av pakningen? • Har pasienten fått opplæring i inhalasjonsteknikk?
<p>Etterlevelse/compliance</p> <ul style="list-style-type: none"> • Er det noen LM som pasienten har vanskeligheter med å ta/vanskelig å huske/ikke liker å ta? Avdekke årsaker. • Følg opp evt. manglende etterlevelse.
<p>Bivirkninger/allergier</p> <ul style="list-style-type: none"> • Har pasienten reagert allergisk på noen LM eller opplevd bivirkninger av LM? • Utdyp allergiske reaksjoner.
<p>Avslutning</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avrund med å spørre om pasienten har noen spørsmål og deretter takke for informasjonen.

Vedlegg 6 – mal til farmasøytnotat i Dips

Mal til farmasøytnotat i DIPS:

Informasjonskilder:

Generelt skal ingen legemidler som er overført i pasienters kurve i Meona administreres før lege har godkjent legemidlene.

Legemidler i bruk:

Faste legemidler:

Legemidler ved behov:

Selvseponerte legemidler:

Naturlegemidler/helsekost:

Bivirkninger:

Håndteringsproblem:

Etterlevelse:

Behov for informasjon/opplæring/legemidler:

Annet:

Funn formidlet til:

Vedlegg 7 – retningslinjer legemiddelsamstemming Helse Stavanger

Opptak av legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming inn til Helse Stavanger HF

Opptak av legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming inn til Helse Stavanger HF

Dokumentadministrator: Liv Rustenberg
Godkjent av: Eldar Søreide

Gyldig fra: 26.10.2017
Revisjonsfrist: 26.10.2019

Revisjon: 2.7
ID: 1418

1. Hensikt

Sikre at pasienten får riktig legemiddel, i riktig dose, på riktig måte og til riktig tid.

2. Omfang

Retningslinjene gjelder for alle ansatte i Helse Stavanger HF som håndterer legemidler.

3. Definisjoner

Forskrivningsmodulen (FM): Dataverktøy i Helse Vest for forskrivning av elektroniske resept (eResept).

Kjernejournal: Nasjonal elektronisk løsning som samler viktige helseopplysninger om hver pasient og gjør dem tilgjengelig både for innbygger og helsepersonell.

Legemiddelanamnese: Fortegnelse over pasientens nåværende legemiddelbruk. Inkluderer også oversikt over legemiddelallergier.

Legemiddelsamstemming: En metode der helsepersonell samarbeider med pasienten om å sikre overføring av korrekt informasjon om pasientens legemiddelbruk ved overganger i helsevesenet. Beste skriftlige kilde er grunnlag for intervju, f.eks. Kjernejournal. Hvis pasienten ikke er intervjubar anvendes (minimum) to skriftlige kilder. (Ett mulig unntak framgår av punkt 6, der kilde 3 og 4 eventuelt kan brukes som eneste kilde).

LIB-melding: Oversikt over «Legemidler i bruk» i Reseptformidleren / Kjernejournal, som skal innføres i 2015.

Vil i utgangspunktet bli oppdatert av «LIB-ansvarlig lege», som normalt er fastlegen.

Meona: Felles elektronisk kurve, som innføres i Helse Stavanger fra oktober 2016, og som erstatter papirkurven(e).

Meona skal rutinemessig brukes ved anamneseopptak og legemiddelsamstemming. (Ikke alle funksjoner for legemiddelsamstemming er ferdigstilt)

Multidose: Ferdig doserte legemidler til den enkelte pasient, pakket i pose for hvert utleveringstidspunkt.

4. Ansvar

Lege har ansvar for opptak av legemiddelanamnese, inkludert legemiddelsamstemmingen. Behandlende lege har også ansvar for ordinasjon til hver enkelt pasient på kurven på bakgrunn av opptatt legemiddelanamnese, eventuelt etter innhenting av ytterligere legemiddelinformasjon og legemiddelsamstemming.

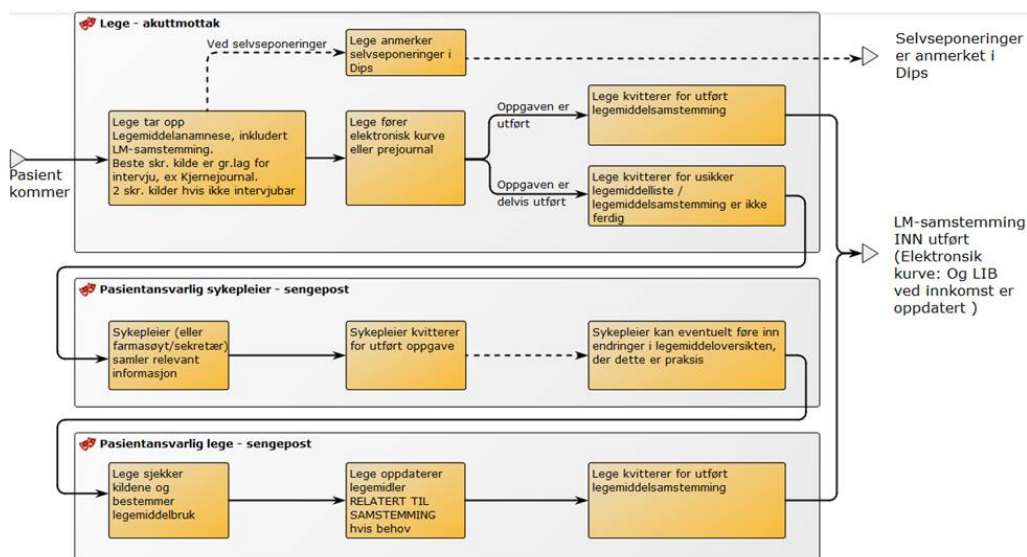
5. Framgangsmåte ved opptak av legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming

Opptak av legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming skal skje raskest mulig etter innkomst og innen kl. 15 første hverdag etter innleggelsen, for å forhindre feil og forsinkelser i behandlingen.

Legemiddelbruk angitt i skriftlig kilde skal avklares med pasient eller eventuelt annen skriftlig kilde.

5.1 Prosesskart, inkludert legemiddelsamstemming

Prosesskartet er felles for hele Helse Vest RHF



LM= Legemiddel.

LIB= Legemidler i bruk = Legemidler i kurva i HF-et (i dette tilfellet)

5.2 Vurderingspunkter

Ved opptak av legemiddelanamnese (inkludert legemiddelsamstemming) må man vurdere følgende (prioriterte) punkt:

1	Har pasienten hatt allergiske reaksjoner på noen legemidler? · I tilfelle, hvilke? Obs kontrastmidler.
2	Faste legemidler · For hvilken sykdom/symptom? (Ref. Sykehistorie) · Mangler det noen legemidler?
3	Behovsmedisiner · For hvilken sykdom/symptom? (Ref. Sykehistorie) · Mangler det noen legemidler?
4	Bruker pasienten multidose · Hvis «Ja», skal dette skrives i innkostjournal, samt i Tilleggsopplysninger i Meona / på papirkurven
5	Er oppgitte doser vanlige/sannsynlige?
6	Tidspunkt for ordinerings/behandlingsstart og avslutning for legemidler som er beregnet på kortvarig/periodevis bruk
7	Trenger pasienten hjelpemidler for å få tatt medisinene sine? · Eks kolbe til inhalasjon, doseringseske oa.

8	Alkoholinntak · Har betydning for leverfunksjon og metabolisme av legemidler
9	Røyking · Kan påvirke metabolismen av legemidler
10	Lever- og nyrefunksjon

Man bør spesifikt spørre om bruk av:

Reseptfrie legemidler, eks bruk av:	· Midler mot sure oppstøt/luft i magen · Smertestillende · Nesespray/nesedråper · Midler mot forstoppelse/diaré
Legemidler til inhalasjon	· Mot astma, KOLS · Andre indikasjoner · Administrerer de dette selv?
Insulin	· Administrerer de dette selv?
Øyedråper /øredråper	
Legemidler til bruk på huden (kremer, plaster osv)	
Sovemedisiner	· Hvor ofte bruker de dette?
P-piller eller andre hormonpreparater	· Benyttes plaster?
Vitaminer	
Slankemidler	
Naturlegemidler og annen alternativ medisin	· OBS! Johannesurt
Næringsmidler	· OBS! Grapefruktjuice

5.3 Dokumentasjon

Ved innleggelse:

- *Inntil automatisk nedlasting av legemiddelopplysninger fra Kjemejournal foreligger i Meona:*
Har pasienten skriftlig legemiddelliste ved innkost, skal denne legges ved Prejournal og skannes i Innkostjournal.
I Prejournalens rubrikk «Medikamenter» skrives det «Se vedlegg».
I innkostjournal utfylles avsnittet "Kilde til medikamenter" med eventuell henvisning til vedlegg.
- Legemiddelanamnesen (inkludert legemiddelsamstemmingen) gjennomføres etter punktene beskrevet over.
Legemidlene nedtegnes i Prejournal og Innkostjournal eller i elektronisk kurve (Meona — i «Før innleggelse»- bildet)
Alternativt direkte i papirkurven etter i Forkravingsmodulen (for utskrift til papir) — hvis denne er i bruk

Inntil annet alternativ er på plass føres det slik i elektronisk kurve (Meona):

Isolasjon/smitt	ingen isolasjon/ingen kjente (09.10.2017)
Allergier	ikke registrert
Tilleggsoppl.	26.10.17: LM-samstemming INN er utført

(Tilleggsinformasjonen skal dateres fordi den følger med til neste innleggelse)

- Kildene til legemiddelinformasjonen oppgis på prejournal/innkomstjournal, se *del 6*.
- Ved usikkerhet om riktig informasjon om legemiddelbruk, f.eks. at legemiddelsamstemming ikke er foretatt, anføres dette på Papir: Prejournalen (rubrikken «Videre behandling/observasjon på post») og i Innkomstjournalen (avsnittet "Videre observasjon/behandling på post"). Dateres og signeres av lege.
Elektronisk: I rubrikken «Tilleggsopplysninger» (Øverst i høyre hjørne på pasientens kurve i Meona) skrives status for legemiddelsamstemming. *Eksempel*:

Isolasjon/smitt	ingen isolasjon/ingen kjente (09.10.2017)
Allergier	ikke registrert
Tilleggsoppl.	26.10.17: LM-listen er USIKKER

(Tilleggsinformasjonen skal dateres fordi den følger med til neste innleggelse)

- Bruk av multidose skrives i innkomstjournal, samt i Tilleggsopplysninger i Meona / øverst på papirkurven

Ved ankomst sengepost:

- Legemiddelopplysningene fra prejournal/innkomstjournal overføres til papirkurven - dersom dette ikke er gjort direkte (elektronisk via Meona eller utskrift fra Forskrivningsmodulen), og usikker informasjon om bruk / manglende legemiddelsamstemming anføres ved aktuelle legemiddel.
- Nødvendig informasjon innhentes og kilden journalføres i Dips eller i Forskrivningsmodulen, se *del 6*.
- Ved manglende samstemt legemiddelliste skal samstemming foretas på sengeposten innen avtalt tidsfrist (*innledningen til punkt 5*). Eventuelle avvik mellom kildene rettes opp av lege, eventuelt i samarbeid med farmasøyt.
- Papir: At samstemming er foretatt dokumenteres med «S» og signatur i papirkurven i rubrikken «Ansv.overf.» på den aktuelle ukedagen eller det legges inn bekreftelse i Forskrivningsmodulen.
Elektronisk: I rubrikken «Tilleggsopplysninger» (Øverst i høyre hjørne på pasientens kurve i Meona) skrives status for legemiddelsamstemming, slik:

Isolasjon/smitt	ingen isolasjon/ingen kjente (09.10.2017)
Allergier	ikke registrert
Tilleggsoppl.	26.10.17: LM-samstemming INN er utført

(Tilleggsinformasjonen skal dateres fordi den følger med til neste innleggelse)

- Bruk av multidose skrives i Tilleggsopplysninger i Meona / øverst på papirkurven

6. Øvrige kilder til informasjon (Prioritert rekkefølge):

Nr.	Kilde	Kommentarer til kilden
1	Overflyttingsdokumentasjon fra annen avdeling (samme omsorgsnivå)	Sjekk siste kurveark og innkomstjournal/prejournal, samt eventuelt utskrivningsnotat/epikrise der dette foreligger (overflytning fra annet sykehus)

2	Pasientens egne opplysninger	Hva pasienten faktisk har brukt. Basert på intervju av pasienten på bakgrunn av skriftlig legemiddelliste eller tilsvarende opplysninger fra pårørende som ivaretar legemiddelinntaket for pasienten.
3	Hjemmesykepleie: Legemiddelliste <i>NÅR DE IVARETAR PASIENTENS LEGEMIDLER</i>	Ref. «PLO-innleggelsesrapport» DIPS Classic PLO Innleggelsesrapport fra kommunen Gir som regel den mest oppdaterte oversikt over hvilke reseptpliktige legemidler som er tatt/gitt. Husk å spørre spesifikt om bruk av ikke faste legemidler. Kan godkjennes som eneste kilde til legemiddelopplysninger
4	Sykehjem: Legemiddelliste	Ref. «PLO-innleggelsesrapport» DIPS Classic PLO Innleggelsesrapport fra kommunen Det forutsettes at oversikten er hentet rett ut fra sykehjemmets journal for legemiddelbruk (f. eks. medisinkort) Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege der dette er oppgitt eller etterlys denne informasjonen. Kan godkjennes som eneste kilde til legemiddelopplysninger
5	Elektroniske resepter, utleveringsmeldinger og «LIB-melding» Kjernejournal	Sjekk resepter, utleveringsmeldinger og eventuelt «LIB-melding» i Reseptformidleren (via Forskrivningsmodulen/eResept) eller Kjernejournal (som har lenger historikk)
6	Fastlegen: Henvising/innleggesskriv	Liste fra fastlegen over pasientens legemidler er ikke nødvendigvis fullstendig og må vurderes av den som tar opp anamnesen. Utfordringer med denne listen kan være følgende: <ul style="list-style-type: none"> • Pasientene benytter gjerne reseptfrie legemidler og andre preparater som ofte ikke diskuteres med fastlegen. • Legemidler som forskrives hovedsakelig fra spesialisthelsetjenesten er ikke alltid med på fastlegens liste (eks psykofarmaka, øyendråper, antirevmatiske legemidler). • Fastlegen opprettholder i en del tilfeller forskrivning av legemidler som spesialisthelsetjenesten har forskrevet med tanke på kortvarig bruk på grunn av mangelfull informasjon fra originalforskriver. • Det kan være endringer etter utforming av henvising / innleggesskriv

7	Multidosepasienter	Ordinasjonsark for pasienter som får sine legemidler som multidose skal alltid være ajourførte hvis man har fått den siste versjonen. Sjekk dato på ordinasjonsarket. Hvis pasienten har med seg multidoserullen er dette som regel den sikreste kilden til informasjon når det gjelder tabletter og kapsler som pasienten bruker. Sjekk at det er samsvar mellom ordinasjonsark og multidoserull med tanke på innhold og pasientopplysninger. Husk legemidler som ikke ligger i doseposene. Ref. også «LIB-melding» i Reseptformidleren (via Forskrivningsmodulen/eResept) eller Kjernejournal (som har lenger historikk)
8	Medbrakte legemidler	Kan være en kilde til informasjon. Det er viktig å ha en kritisk gjennomgang av legemidlene fordi det ikke nødvendigvis gjenspeiler pasientens nåværende legemiddelbruk. Sjekk dato på apoteketiketten for å se når legemidlene ble hentet på apoteket.

7. Avvik

skal meldes via Synergi, ref. [Avvikshåndtering: Pasientrelaterte avvik og uønskede hendelser](#)

8. Fravik

Retningslinjen kan kun fravikes der avdelingsleder i samarbeid med medisinsk faglig ansvarlig vurderer det som avgjørende og forsvarlig for drift.

Det kan aldri fravikes fra krav satt i forskrift.

Divisjonsdirektør skal godkjenne fraviket. Bruk skjema

[Dispensasjon fra retningslinjene som regulerer legemiddelhåndtering i Helse Stavanger](#)

9. Eksterne referanser

- [Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp \(2008-04-03\)](#)
- [Multidose — informasjonsfolder fra Helsedirektoratet](#)
- [Program for Pasienttryggleik i Legemiddeltryggleik i Helse Vest 2013 — 2018 / Legemiddeltryggleik - 2016](#)

1) Inkluderer vernepleier eller annet helsepersonell med tilsvarende personlig fullmakt innen legemiddelhåndtering

Vedlegg 8 – Oppstartstillatelse



Notat

Til:
Klinikkssjef Erna Harboe, Juridisk rådgiver Ina Trane

Fra:
Fagsjef Kirsten Lode

Kopimottakere:
Studenten

Dato: 11.12.2018
Arkivref: 2018/5334 - 115256/2018

Masterprosjekt - Aslaug Skauen (student Markus Dreetz Holt)

Det vises til søknad om godkjenning av masterprosjektet:

"Legemiddelsamstemming i akuttmottak – vurdering av prosess for en mer effektiv tjeneste"

som finnes i ePhorte: 2018/5334.

Saken er behandlet av representanter fra Forskningsavdelingen.

Forskningsavdelingen viser til Personvernombudets innspill/uttalelse og anbefaler at prosjektet startes i henhold til protokoll da nødvendige tillatelser foreligger.

Dersom klinikkssjef/systemansvarlig for journal har innvendinger mot dette ber vi om å få dem innen 3 virkedager. I motsatt fall vil oppstartstillatelse bli gitt.

Vedlegg 9 – Betingelser for prosjektet

Til
Markus D. Holt

Intern ID	Ephorte saksnr	Saksbehandler:	Date:
Tildeles av forskningsavdelingen	2018/209	Personvernombud Rafal Yeisen	10.12.18

Tilbakemelding på melding om behandling av personopplysninger i forbindelse med masterprosjektet: *“Legemiddelsamstemming i akuttmottak- vurdering av prosess for en mer effektiv tjeneste”*.

Viser til innsendt meldingskjema med vedlegg om behandling av personopplysninger vedrørende ovennevnte masterprosjektet.

Formålet med prosjektet

Hensikt med masterprosjektet er å kartlegge og effektivisere prosessen for legemiddelsamstemming (LMS) som farmasøytene utfører ved innkommst av pasient til akuttmottak. En effektivisering av prosessen uten kvalitetsforringelse med gammel metode vil sørge for at flere pasienter får LMS i akuttmottak. Dette bedrer pasientsikkerheten ved at beslutningsgrunnlaget for videre legemiddelbehandling gjøres tidligst mulig i pasientforløpet og av best mulig kvalitet, samt at man forhindrer feilmedisinerer under innleggelse.

Behandlingsgrunnlag

Prosjektet er basert på samtykke, og har behandlingsgrunnlag i personvernforordning artikkel 6 nr. 1a.

Personvernombud tilrår at masterprosjektet kan gjennomføres under forutsetning av følgende:

1. Prosjektet godkjennes av klinikkisjef før oppstart.
2. Det tegnes en hospitering avtale for studenten før oppstart.
3. Det skal foreligge en taushetserklæring for studenten før oppstart.
4. Det må inngås en arbeidsavtale for ikke-ansatt.
5. Det forutsettes i utgangspunktet at prosjektet følger UIS sine interne rutiner for lagring av data.
6. Innsamlede data skal aidentifiseres og lagres på Helse Stavanger sin forskningsserver.
7. Koblingsnøkkel skal oppbevares separat fra innsamlede data, på eget område.
8. Samtykkeskjema skal oppbevares nedlåst med to låsbare hindringer på prosjektleders kontor.
9. Siden det benyttes frittstående PC skal innsamlede data krypteres.
10. Prosjektet skal ivareta de registrertes rettigheter.
11. Rekruttering av deltakere (pasienter), bør ikke skje direkte i pasientbehandlingen på akuttmottaket. Deltakere skal avgi frivillig samtykke uten underliggende press. Pasienten får utdelt prosjektdokumenter i akuttmottaket, herunder pasientinformasjon og samtykkeskjema.

Videre med informasjon om at dersom pasienten ønsker å delta i masterprosjektet kan de signere samtykkeskjemaet og lever dette til avdelingssykepleier ved den sengepost de evt. kommer til. Aktuelle avdelingssykepleiere får i forkant informasjon om prosjektet, og hva de skal gjøre med skjemaene som evt. kommer inn til dem.

Personvernombud har, ut over det som er angitt over, ingen innvendinger til at prosjektet gjennomføres.

Det forutsettes at prosjektet gjennomføres som beskrevet og i henhold til personvernforordninger samt øvrige relevante lover og forskrifter.

Med vennlig hilsen

Personvernombud



Kopi:
Klinikksjef

Vedlegg 10 - Samtykkeskjema

Forespørsel om deltakelse i forskningsprosjektet

«Legemiddelsamstemming i akuttmottak

- vurdering av prosess for en mer effektiv tjeneste»

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å forbedre metoden farmasøytene bruker for å gjennomgå pasientenes legemiddellister ved innkomst til akuttmottaket ved Stavanger Universitetssykehus. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Ved innkomst til akuttmottaket ved Stavanger Universitetssykehus utfører farmasøyter såkalt «legemiddelsamstemming». Det betyr at de i samarbeid med pasienten lager en nøyaktig og fullstendig liste over alle legemidler pasienten faktisk bruker. Metoden til dette er tidkrevende og dette gjør at mange pasienter ikke får denne gjennomgangen. Hensikten med dette prosjektet er å effektivisere metoden som brukes, slik at flere pasienter får en korrekt legemiddelliste allerede på akuttmottaket.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Prosjektet er et mastergradsprosjekt og er et samarbeid mellom Sjukehusapoteket i Stavanger, Universitetet i Bergen og Høgskulen på Vestlandet. Sjukehusapoteket i Stavanger er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi ber deg om å delta i denne studien fordi du er pasient ved akuttmottaket ved Stavanger Universitetssykehus og bruker 3 eller flere legemidler.

Hva innebærer det for deg å delta?

Når du blir innlagt ved akuttmottaket ved Stavanger Universitetssykehus gjør farmasøyten en gjennomgang av dine legemidler (legemiddelsamstemming). Legemiddelsamstemming innebærer at farmasøyten undersøker hvilke legemidler du bruker i kjernejournal og andre elektroniske kilder, og i tillegg snakker med deg om legemidlene du bruker. Dette er rutine for pasienter som bruker flere legemidler og som kommer inn på akuttmottaket, og vil bli gjort uavhengig av prosjektet.

- Hvis du samtykker til deltagelse i prosjektet betyr det at en farmasøyt vil spørre deg om hvordan du opplevde legemiddelsamstemmingen. Dine svar vil registrert og lagret elektronisk til bruk i prosjektet.
- I tillegg vil vi lagre opplysningene som fremkommer ved legemiddelsamstemming (om det var forskjell på hvilke legemidler det står i journalen din at du bruker og hva du faktisk bruker). Vi vil også lagre navnet og fødselsnummeret ditt elektronisk. Disse opplysningene brukes til å gjenfinne informasjon om legemiddelsamstemmingen i din elektroniske journal.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykke tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle opplysninger om deg vil da bli anonymisert. Det vil ikke påvirke din behandling ved sykehuset eller ha noen andre negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

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

- Det er kun masterstudent og veiledere som vil ha tilgang til data som samles inn.
- Innsamlede data lagres på forskningsserver ved Stavanger Universitetssykehus for sikker og forsvarlig datahåndtering. Navnet og fødselsdatoen din vil bli erstattet av en kode som lagres elektronisk på egen navneliste adskilt fra øvrige data på sykehusets forskningsserver.

Informasjonen som samles inn vil inngå i masteroppgave og i vitenskapelig artikkel. Det vil ikke være mulig å gjenkjenne deg i det som publiseres.

Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?

Prosjektet skal etter planen avsluttes innen 31.08.2023, og ved prosjektslutt vil alle personopplysninger bli slettet.

Dine rettigheter

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

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- få slettet personopplysninger om deg,
- få utlevert en kopi av dine personopplysninger (dataportabilitet), og
- å sende klage til personvernombudet eller Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Sjukehusapoteket i Stavanger har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

Hvor kan jeg finne ut mer?

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

- Sykehusfarmasøyt Arna Teigen, prosjektleder, telefon 958 75 350 eller e-post arna.teigen@sav.no
- Personvernombudet ved Stavanger Universitetssykehus, Ina Trane (personvernombudet@sus.no)
- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS, på epost (personvernombudet@nsd.no) eller telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Arna Teigen
Prosjektansvarlig

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «*Legemiddelsamstemming i akuttmottak – vurdering av prosess for en mer effektiv tjeneste*», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- at farmasøyt kan stille spørsmål til hvordan jeg opplevde legemiddelgjennomgang i akuttmottaket

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet 31.08.2023

(Navn med blokkbokstaver)

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 11 – Uoverensstemmelser på legemiddelnivå

Tabell 8.1: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «feil dosering på legemiddel». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
pantoprazol	A02	2	esomeprazol	A02	2
metformin	A10	2	pantoprazol	A02	2
esomeprazol	A02	1	metformin	A10	2
natriumhydrogenkarbonat	A02	1	natriumpikosulfat	A06	1
metoklopramid	A03	1	kalsium og kolekalsiferol	A12	1
laktulose	A06	1	natriumklorid	A12	1
kolekalsiferol	A11	1			
Blod og bloddannende organer (B)					
cyanokobalamin	B03	1	folsyre	B03	1
natriumklorid 9 mg/ml	B05	1	ferroglysinulfat	B03	1
Hjerte og kretsløp (C)					
bumetanid	C03	2	metoprolol	C07	3
isosorbidmononitrat	C01	1	bumetanid	C03	2
metoprolol	C07	1	furosemid	C03	1
bisoprolol	C07	1			
valsartan	C09	1			
candesartan	C09	1			
candesartan og hydroklortiazid	C09	1			
atorvastatin	C10	1			
Urogenitalsystem og kjønnshormoner (G)					
østradiol	G03	3			
østriol	G03	1			
Antiinfektiva til systemisk bruk (J)					
metenaminhippurat	J01	1	klindamycin	J01	1
Muskel og skjelett (M)					
baklofen	M03	1	ibuprofen	M01	2
			allopurinol	M04	1
Nervesystemet (N)					
zopiklon	N05	21	zopiklon	N05	9
paracetamol	N02	4	paracetamol	N02	4
zolpidem	N05	3	zolpidem	N05	3
oksazepam	N05	3	oksykodon	N02	2
oksykodon	N02	2	buprenorfin	N02	1
tramadol	N02	2	oksazepam	N05	1
paracetamol og kodein	N02	1	diazepam	N05	1
levodopa og benserazid	N04	1	nitrazepam	N05	1
diazepam	N05	1	melatonin	N05	1
melatonin	N05	1	escitalopram	N06	1
kvetiapin	N05	1			
nitrazepam	N05	1			
amitriptylin	N06	1			
fluoksetin	N06	1			
paroksetin	N06	1			
mianserin	N06	1			
escitalopram	N06	1			
Respirasjonsorganer (R)					
ipratropiumbromid	R03	3	acetylcystein	R05	3
tiotropiumbromid	R03	3	formoterol og budesonid	R03	2
alimemazin	R06	3	teofyllin	R03	1
salmeterol og flutikason	R03	2	salmeterol og flutikason	R03	1
salbutamol	R03	2	ciklesonid	R03	1
acetylcystein	R05	2	ipratropiumbromid	R03	1
flutikasonfuroat	R01	1	salbutamol	R03	1
ciklesonid	R03	1	alimemazin	R06	1
flutikason	R03	1			
formoterol	R03	1			
Budesonid og formoterol	R03	1			
formoterol og aklidiniumbromid	R03	1			
aklidiniumbromid	R03	1			
beklometason og formoterol	R03	1			
tiotropiumbromid og olodaterol	R03	1			
formoterol, glykopyrroniumbromid og beklometason	R03	1			
Sansseorganer (S)					
latanoprost og timolol	S01	1			
latanoprost	S01	1			
travoprost	S01	1			

Tabell 8.2: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «legemidler på resept ikke i bruk». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
laktulose	A06	5	laktulose	A06	2
kalsium og kolekalsiferol	A12	3	ondansetron	A04	1
pantoprazol	A02	2	insulin aspart	A10	1
ispaghulafroskall	A06	2	kalsium og kolekalsiferol	A12	1
metoklopramid	A03	1			
hyoscyamin	A03	1			
natriumpikosulfat	A06	1			
makrogol, kombinasjoner	A06	1			
kolekalsiferol	A12	1			
kaliumpotrasit	A12	1			
natriumklorid	A12	1			
Blod og bloddannende organer (B)					
folsyre	B03	1	rivaroksaban	B01	1
hydroksokobalamin	B03	1			
Hjerte og kretsløp (C)					
glyseroltrinitrat	C01	3	bumetanid	C03	3
metoprolol	C07	3	glyseroltrinitrat	C01	1
atorvastatin	C10	3	metoprolol	C07	1
digoxin	C01	1	simvastatin	C10	1
bumetanid	C03	1			
bendroflumetiazid og kaliumklorid	C03	1			
lerkadipin	C08	1			
amlodipin	C08	1			
Dermatologiske midler (D)					
mikonazolnitrat og hydrokortison	D01	2			
klotrimazol	D01	1			
Urogenitalsystem og kjønns hormoner (G)					
østriol	G03	1	østradiol	G03	3
østradiol	G03	1	tamsulosin	G04	1
mirabegron	G04	1			
Antiinfektiva til systemisk bruk (J)					
metenaminhippurat	J01	1	metenaminhippurat	J01	1
pivmecillinamhydroklorid	J01	1	amoksisillin	J01	1
Antineoplastiske og immunmodulerende (L)					
metotreksat	L04	1	tamoksifen	L02	1
Muskel og skjelett (M)					
alendronat	M05	3	diklofenak	M01	1
diklofenak	M01	1	celekoksib	M01	1
kolkisin	M04	1	alendronat	M05	1
denosumab	M05	1	zoledronsyre	M05	1
Nervesystemet (N)					
tramadol	N02	3	paracetamol	N02	1
oksykodon	N02	3	paracetamol og kodein	N02	1
paracetamol	N02	2	diazepam	N05	1
paracetamol og kodein	N02	1			
morfin	N02	1			
buprenorfin	N02	1			
rizatriptan	N02	1			
gabapentin	N03	1			
diazepam	N05	1			
oksazepam	N05	1			
zopiclone	N05	1			
amitriptylin	N06	1			
mirtrazapin	N06	1			
Respirasjonsorganer (R)					
salbutamol	R03	5	salbutamol	R03	1
salmeterol og flutikason	R03	3	ipratropiumbromid	R03	1
ipratropiumbromid	R03	2	tiotropiumbromid	R03	1
flutikasonfuroat og vilanterol	R03	2	indacaterol	R03	1
indacaterol	R03	1	etylmorfin	R05	1
terbutalinsulfat	R03	1	acetylcystein	R05	1
budesonid	R03	1			
formoterolfumarat	R03	1			
umeklidium	R03	1			
kodein	R05	1			
acetylcystein	R05	1			
alimemazin	R06	1			
Sansorganer (S)					
latanoprost	S01	1	bimatoprost	S01	1
brinzolamid	S01	1			
oksytetrasyklin, hydrokortison og polymyxin B	S03	1			
Varia (V)					
polystyrenulfonat	V03	1			

Tabell 8.3: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «manglende legemiddel». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
laktulose	A06	17	magnesium	A12	9
magnesium	A12	14	kolekalsiferol	A11	7
kolekalsiferol	A11	8	laktulose	A06	4
natriumpikosulfat	A06	5	makrogol, kombinasjoner	A06	2
bisakodyl	A06	4	natriumpikosulfat	A06	2
makrogol, kombinasjoner	A06	3	loperamid	A07	2
kalsium	A12	3	alginsyre	A02	1
magnesiumhydroksid og magnesiumkarbonat	A02	2	magnesiumhydroksid og magnesiumkarbonat	A02	1
sennaglykosid	A06	2	metoklopramid	A03	1
ispaghulafroskall	A06	2	bisakodyl	A06	1
natriumsitrat;natriumlaurylsulfoacetat;sorbitol	A06	2	vitamin B kompleks	A11	1
fluorid (duraphat)	A01	1			
aluminiumhydroksidmagnesiumkarbonat	A02	1			
famotidin	A02	1			
kalsiumkarbonat	A02	1			
esomeprazol	A02	1			
alginsyre	A02	1			
kalsium og kolekalsiferol	A03	1			
natriumklorid	A12	1			
Blod og bloddannende organer (B)					
folsyre	B03	4	ferrosulfat	B03	3
Hjerte og kretsløp (C)					
prednisolonkaproat	C05	2	losartan	C09	1
Dermatologiske midler (D)					
crotamiton	D04	1	karbamid	D02	1
fucidinsyre	D06	1			
Muskel og skjelett (M)					
ibuprofen	M01	7	ibuprofen	M01	7
diklofenak gel	M02	7	diklofenak	M01	1
Nervesystemet (N)					
paracetamol	N02	46	paracetamol	N02	26
fenazon og koffein	N02	2	paracetamol og kodein	N02	1
paracetamol og kodein	N02	1	tramadol	N02	1
acetylsalisylsyre	N02	1	oksykodon og nalokson	N02	1
tramadol	N02	1	oksykodon	N02	1
oksykodon	N02	1	zopiklon	N05	1
Respirasjonsorganer (R)					
acetylcystein	R05	4	xylometazolin	R01	2
xylometazolin	R01	3	salbutamol	R03	2
terbutalinsulfat	R03	1			
cetirizin	R06	2			
Sanseorganer (S)					
hypromellose	S01	5	hypromellose	S01	4
kloramfenikol	S01	1	levokabastin	S01	1
karbomer	S01	1	parafin	S01	1
antazolin og tetrazylin	S01	1			

Tabell 8.4: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «feil styrke på legemiddel». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
			Magnesium	A12	1
Blod og bloddannende organer (B)					
ferroglysinulfat	B03	1			
Hormoner til systemisk bruk (H)					
			Deksametason	H02	1
Nervesystemet (N)					
oksykodon/nalokson	N02	1			
zopiklon	N05	1			

Tabell 8.5: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «feil administrasjonsform på legemiddel». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
			Metoklopramid	A03	1
			Kaliumsitrat	A12	1
Blod og bloddannende organer (B)					
cyanokobalamin	B03	1			
Hjerte og kretsløp (C)					
metoprolol	C07	2	Metoprolol	C07	2
Nervesystemet (N)					
paracetamol	N02	2			
morfin	N02	1			

Tabell 8.6: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «feil doseringstidspunkt på legemiddel». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
pantoprazol	A02	1			
Blod og bloddannende organer (B)					
apiksaban	B01	2			
Hjerte og kretsløp (C)					
simvastatin	C10	3	simvastatin	C10	2
metoprolol	C07	1	bumetanid	C03	1
			pravastatin	C10	1
Respirasjonsorganer (R)					
teofyllin	R03	1			

Tabell 8.7: Legemidler og tilhørende ATC-klassifisering for funn av uoverensstemmelser (UO) i kategorien «legemiddel i bruk som er seponert av lege». ATC = anatomisk kjemisk terapeutisk

Kontrollgruppe (n=200)			Intervensjonsgruppe (n=100)		
Legemiddel	ATC	UO	Legemiddel	ATC	UO
Fordøyelsesorganer og stoffskifte (A)					
			pantoprazol	A02	1
Blod og bloddannende organer (B)					
dabigatran	B01	1			
Hjerte og kretsløp (C)					
furosemid	C03	1	furosemid	C03	1
metoprolol	C07	1	losartan	C09	1
atorvastatin	C10	1			
Urogenitalsystem og kjønnshormoner (G)					
			darifenacin	G04	1