

# Legemiddelsamstemming etter utskrivelse fra sykehus

*Del av CIRCLE-studien  
«Co-design of a seamless person-centered  
intervention to optimize medication use  
across healthcare levels»*

Steffi Benny



Masteroppgave i farmasi  
Seksjon for farmakologi og farmasøytisk biovitenskap  
45 studiepoeng

Farmasøytisk institutt  
Det matematisk-naturvitenskapelige fakultetet

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2023



# Legemiddelsamstemming etter utskrivelse fra sykehus

*Del av CIRCLE-studien  
«Co-design of a seamless person-centered  
intervention to optimize medication use  
across healthcare levels»*

Steffi Benny



Veiledere:

Førsteamanuensis Liv Mathiesen, Seksjon for farmakologi og  
farmasøytisk biovitenskap, Farmasøytisk institutt

Klinisk farmasøyt og postdoktor Marianne Lea, Farmasøytisk institutt og  
Farmasøytiske tjenester Sykehusapotekene Oslo

PhD-student Malin Olsen Syversen, Seksjon for farmakologi og  
farmasøytisk biovitenskap, Farmasøytisk institutt

Utført ved:

Indremedisinsk sengepost, Oslo Universitetssykehus  
Geriatrisk rehabilitering, Oslo Universitetssykehus  
Geriatrisk dagenhet, Oslo Universitetssykehus

© Steffi Benny

2023

**Legemiddelsamstemming etter utskrivelse fra sykehus**

Steffi Benny

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

# Sammendrag

**Bakgrunn:** Forekomst av to eller flere langvarige tilstander hos en og samme pasient, også kalt multimorbiditet, krever ofte kompleks medikamentell behandling. Når pasienter skrives ut fra sykehus og overføres til et annet omsorgsnivå, kan risikoen for uoverensstemmelser oppstå når ukorrekt informasjon om pasientens medikamentelle behandling overføres dit pasienten skal. Det er derfor av interesse å kartlegge i hvilken grad multimorbide pasienter bruker legemidler i henhold til forskrivning i epikrisen etter utskrivelse fra sykehus.

**Hensikt:** Hensikten med masteroppgaven er å kartlegge frekvensen av og avdekke type uoverensstemmelser mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus hos multimorbide pasienter. Videre er det ønskelig å identifisere risikofaktorer for uoverensstemmelser, samt årsaker til hvorfor uoverensstemmelser oppstår.

**Metode:** Pasienter ble inkludert fra tre ulike sykehusavdelinger; indremedisinsk sengepost ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, samt geriatrisk rehabilitering og geriatrisk dagenhet ved Oslo Universitetssykehus, Aker. Masterstudenten utførte legemiddelsamstemming med pasientene 1-2 uker etter utskrivelse fra sykehus. Uoverensstemmelser mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse ble avdekket. I tillegg ble risikofaktorer for de avdekkede uoverensstemmelsene, samt årsaker til disse, undersøkt.

**Resultater:** Masterstudenten utførte legemiddelsamstemming med totalt 27 pasienter. Det ble avdekket at 93% av pasientene (25 pasienter) i analysepopulasjonen hadde minst én uoverensstemmelse, og at pasientene i gjennomsnitt hadde 4,2 uoverensstemmelser. Den vanligste typen uoverensstemmelse som ble avdekket var at pasienten ikke brukte et legemiddel som var inkludert i legemiddellisten i epikrisen. De hyppigste årsakene til de avdekkede uoverensstemmelsene var antatt manglende legemiddelsamstemming under sykehusoppholdet og dårlig epikrisekvalitet.

**Konklusjon:** Denne masteroppgaven avdekket at omtrent alle pasientene i analysepopulasjonen hadde minst én uoverensstemmelse mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus. Pasientene hadde i gjennomsnitt 4,2 uoverensstemmelser. Resultatene fra denne masteroppgaven indikerer at det er et behov for å forbedre både epikrisekvaliteten og rutiner for legemiddelsamstemming.



# Forord

Denne masteroppgaven ble gjennomført ved indremedisinsk sengepost ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, samt geriatrisk rehabilitering og geriatrisk dagenhet ved Oslo Universitetssykehus, Aker. Veiledere har vært førsteamanuensis Liv Mathiesen, klinisk farmasøyt og postdoktor Marianne Lea, samt PhD-student og studieansvarlig for CIRCLE-studien Malin Olsen Syversen.

Jeg vil takke alle ansatte ved indremedisinsk sengepost ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, samt geriatrisk rehabilitering og geriatrisk dagenhet ved Oslo Universitetssykehus, Aker. Takk for at jeg fikk gjennomført datainnsamlingen hos dere, og for at dere har vist både tålmodighet og forståelse under mitt opphold hos dere.

Tusen takk til mine dyktige, omtenkssomme og ikke minst inspirerende veiledere Liv Mathiesen, Marianne Lea og Malin Olsen Syversen. Deres faglige engasjement er smittsomt, og jeg er utrolig takknemlig for at jeg fikk så gode veiledere som dere. Takk for tett oppfølging, verdifulle tilbakemeldinger og støttende ord. Jeg setter pris på at all hjelpen jeg har fått fra dere under inklusjonsperioden og i skriveprosessen. En takk til alle tre for at dere har vært tilgjengelige til enhver tid.

Jeg vil også takke min medstudent Kristine Horgen for hyggelig selskap og gode samtaler under arbeidet med denne masteroppgaven. Det har vært verdifullt å ha noen å diskutere idéer med, spesielt siden vi begge har skrevet masteroppgave om samme tema.

Takk til alle mine gode studiekamerater og medstudenter på masterkontoret. Farmasi hadde ikke vært det samme uten dere!

Til slutt vil jeg takke mine foreldre for all støtten og kjærligheten. Dere har alltid trodd på meg, og motiverer meg til å gjøre mitt aller beste. Takk for at dere alltid er der for meg.

Oslo, 14.05.23

Steffi Benny





# Innholdsfortegnelse

Sammendrag .....	V
Forord .....	VII
Forkortelser og begreper .....	XI
1 Introduksjon .....	1
1.1 Legemiddelbruk .....	1
1.2 Multimorbiditet og polyfarmasi .....	1
1.3 Legemiddelrelaterte problemer .....	2
1.4 Overføring av legemiddelinformasjon .....	3
1.5 Pasientrettet legemiddelinformasjon .....	4
1.6 Integrated Medicines Management .....	5
1.7 Legemiddelsamstemming.....	6
1.8 Hvorfor er legemiddelsamstemming viktig?.....	7
1.9 Tiltak for å minimere risiko for uoverensstemmelser .....	7
1.10 Epikrise.....	9
1.11 Kunnskapshull.....	9
1.12 Hensikt .....	10
2 Metode.....	11
2.1 Studiedesign .....	11
2.2 Studiepopulasjon .....	11
2.2.1 Inklusjonskriterier .....	11
2.2.2 Eksklusjonskriterier.....	12
2.3 Forarbeid .....	12
2.4 Inklusjon av pasienter.....	13
2.5 Legemiddelsamstemming.....	14
2.5.1 Forberedelser til legemiddelsamstemming.....	14
2.5.2 Gjennomføring av legemiddelsamstemming .....	15
2.5.3 Uoverensstemmelser og intervensjoner .....	16
2.6 Endepunkter .....	17
2.6.1 Primære endepunkter.....	17
2.6.2 Sekundære endepunkter .....	17
2.7 Variabler.....	18
2.8 Analyser .....	18
2.9 Etikk .....	19

3 Resultater.....	20
3.1 Pasientpopulasjon.....	20
3.1.1 Pasientinkludering .....	20
3.1.2 Pasientkarakteristika.....	21
3.2 Tidsbruk og lokasjon ved utførelse av legemiddelsamstemming .....	23
3.3 Frekvensen av ulike typer uoverensstemmelser.....	24
3.4 Fordelingen av uoverensstemmelser basert på ATC-koder .....	26
3.5 Demografiske variabler som kan være risikofaktorer for uoverensstemmelser.....	28
3.6 Årsaker til de avdekkede uoverensstemmelsene .....	29
4 Diskusjon.....	32
4.1 Resultatdiskusjon .....	32
4.2 Styrker og begrensninger .....	37
4.3 Veien videre .....	38
5. Konklusjon .....	40
Litteraturliste .....	41
Vedlegg .....	49

# Forkortelser og begreper

**HF** – Helseforetak

**IMM** – Integrated Medicines Management

**IMMENSE** – Improve Medication Safety in the Elderly

**LIMM** – Lund Integrated Medicines Management

**LMS** – Legemiddelsamstemming

**LRP** – Legemiddelrelatert problem

**NSD** – Norsk senter for forskningsdata

**OPERA** – Oslo Pharmacist Intervention Study – Effect on Readmission

**OUS** – Oslo Universitetssykehus

**REK** – Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk

**TSD** – Tjenester for Sensitive Data

**UiO** – Universitetet i Oslo

**UO** – Uoverensstemmelser

**WHO** – World Health Organization

**Pasienttavle:** tavle på vaktrommet ved en sykehusavdeling med oppdatert oversikt over alle innlagte pasienter, samt deres helsestatus, romnummer og utskrivelsesdato. Pasienttavlen oppgir også hvem som er ansvarlig sykepleier for den enkelte pasient.

**MetaVision:** dataprogram for elektronisk pasientkurve. Pasientkurven inneholder oversikt over legemidler pasienten har brukt før innleggelse, legemidler som ordineres på sykehuset, samt endringer som blir gjort i legemiddelbehandlingen under sykehusoppholdet.



# 1 Introduksjon

## 1.1 Legemiddelbruk

Bruken av legemidler i Norge er utstrakt, og ifølge Reseptregisteret ble det utlevert minst ett reseptpliktig legemiddel til 71% av den norske befolkningen i 2021 (1). I tillegg har bruken av reseptpliktige legemidler økt med 27% per innbygger fra 2012 til 2022 (2). Andelen eldre i befolkningen har blitt større, og dette skyldes blant annet redusert dødelighet (2). Den reduserte dødeligheten kan igjen forklares av teknologisk og medisinsk utvikling, som har bidratt til bedre behandling av sykdommer (3). Særlig utvikling innenfor behandling av kreft og hjerneslag, som er blant sykdommene som tar flest liv i Norge, har ført til forlenget levealder (3, 4). Redusert dødelighet kan bidra til å forklare den økte bruken av reseptpliktige legemidler, i og med at det er den eldre befolkningen som bruker flest legemidler (1, 2). I løpet av 2021 fikk omtrent ni av ti eldre i aldersgruppene over 70 år utlevert minst ett reseptpliktig legemiddel (1), mens 67% av eldre over 65 år brukte fem eller flere legemidler i 2016 (5). Det antas at antall eldre over 67 år vil øke betraktelig frem til 2050 (6), og det er sannsynlig at bruken av legemidler i befolkningen vil fortsette å vokse i fremtiden.

## 1.2 Multimorbiditet og polyfarmasi

Samtidig bruk av flere legemidler er vanlig blant pasienter som har to eller flere langvarige tilstander, også kalt multimorbide pasienter (7, 8). Risikoen for multimorbiditet øker med alderen, som igjen kan være med å forklare den økte bruken av legemidler i befolkningen (8). Multimorbiditet og komorbiditet er to begreper som ofte brukes om hverandre, hvor det sistnevnte begrepet er definert som tilleggstilstander som kan oppstå hos en pasient som følger av en bestemt tilstand de har i utgangspunktet (9, 10). Et eksempel på en komorbiditet er høyt blodtrykk (10). Imidlertid trenger ikke multimorbide pasienter å ha tilstander som er relatert til hverandre (9). Tilstandene er derimot langvarige, og kan ha en varighet på alt fra tre til tolv måneder (8). Langvarige tilstander er tilstander som kan ikke kureres, og kan derfor kontrolleres med legemidler og/eller annen behandling (11).

Multimorbiditet er assosiert med polyfarmasi (7, 8), som i de fleste tilfeller defineres som samtidig bruk av fem eller flere legemidler i litteraturen (8, 12, 13). Polyfarmasi blant multimorbide pasienter kan medføre legemiddelinteraksjoner, i tillegg til interaksjoner

mellom legemidler og diverse sykdommer (8, 14). Videre kan polyfarmasi øke risikoen for feilbruk da det kan være utfordrende for pasienter å koordinere flere legemidler samtidig (14, 15). Dessuten er det vist en sammenheng mellom polyfarmasi og redusert etterlevelse (8, 15). Mange pasienter opplever at jo flere legemidler de bruker, desto flere bivirkninger får de, og bruker derfor ikke legemidlene som forskrevet (15). En annen ulempe med polyfarmasi er økt risiko for sykehusinnleggelse (13, 14).

### **1.3 Legemiddelrelaterte problemer**

Legemiddelrelaterte problemer (LRP) er prevalente blant multimorbide pasienter som bruker flere legemidler (16, 17). Med LRP menes *«en hendelse eller et forhold i forbindelse med legemiddelbehandling som reelt eller potensielt kan interferere med ønsket helseeffekt»* (18). Eksempler på LRP inkluderer blant annet redusert etterlevelse, mangelfull forskrivning, uhensiktsmessig forskrivning, bivirkninger og legemiddelinteraksjoner (18, 19). LRP kan også være doserelaterte hvor pasienten enten får en høyere eller lavere dose enn nødvendig, noe som kan lede til henholdsvis bivirkninger og mangelfull effekt av legemiddelbehandlingen (18). Mangelfull monitorering av legemiddelbehandling er et annet eksempel på et LRP, og kan også resultere i doserelaterte problemer (18, 19). LRP er en viktig risikofaktor for legemiddelrelaterte sykehusinnleggelser blant multimorbide pasienter (16), og bidrar til økte kostnader i spesialisthelsetjenesten (20).

LRP kan oppstå i forbindelse med legemiddelforskrivning, men også ved utlevering og administrering av legemidler (21). Bivirkninger er som regel knyttet til legemiddelforskrivning, og kan være relatert til mindre gunstig valg av legemiddel og/eller dosering (17, 18). Videre kan mangel på informasjon fra helsepersonell om riktig legemiddelbruk være en viktig årsak til at pasienten har lav etterlevelse (18, 22). En annen årsak til redusert etterlevelse er pasientens holdninger til bruk av legemidler, herunder frykt for eller mistanke om bivirkninger, at pasienten ikke opplever effekt av behandlingen, eller at pasient og behandler har ulike oppfatninger om bruk av legemidler (18, 22).

God kommunikasjon mellom helsepersonell og pasient omkring pasientens legemiddelbruk kan tenkes å bidra til å forebygge LRP og påfølgende konsekvenser.

## 1.4 Overføring av legemiddelinformasjon

Helsevesenet består av mange aktører og omsorgsnivåer, og sviktende kommunikasjon mellom aktørene og omsorgsnivåene kan resultere i LRP (22). Et eksempel på dette er når legemiddellistene verken er fullstendige eller oppdaterte når en pasient overflyttes fra et omsorgsnivå til et annet, for eksempel ved innleggelse på sykehus (22, 23, 24).

Når legemiddelinformasjonen er mangelfull og informasjonsflyten er dårlig kan dette utgjøre en risiko for pasientsikkerheten (25), særlig med tanke på at det kan føre til feilmedisinering (26, 27). Dårlig kommunikasjon rundt pasientens legemiddelbruk har vist seg å forårsake inntil halvparten av legemiddelfeil og inntil 20% av bivirkninger i sykehus (28). Videre kan ufullstendige legemiddellister føre til overforskrivning av legemidler, legemiddelinteraksjoner og bivirkninger (29).

Legemiddelhåndteringsforskriften angir følgende: *«En oppdatert og samstemt liste over legemidler i bruk skal, i forståelse med pasienten, alltid følge pasienten ved skifte av omsorgsnivå»* (30). Bestemmelsen gjelder for både primær- og spesialisthelsetjenesten, og skal ved skifte av omsorgsnivå, samt ved overflyttinger innad samme omsorgsnivå, sikre korrekt informasjon om legemiddelbruk (31). Ifølge Oslo Universitetssykehus (OUS) sin prosedyre kalt «Overføring av legemiddelopplysninger ved utskrivning fra døgnopphold» skal den oppdaterte legemiddellisten gis til pasienter som er planlagt utskrevet til hjemmet, eventuelt til pårørende eller helsepersonell som bistår pasienten med administrering av legemidler (32). I tillegg er det angitt i prosedyren at legen er ansvarlig for at pasienten blir informert om hvordan deres legemidler skal brukes, samt deres virkning og komplikasjoner/bivirkninger før utskrivelse (32).

I 2015 rapporterte Statens helsetilsyn at det var stor grad av svikt eller fare for svikt i forbindelse med overføring av legemiddellister (33). Det kom fram i deres oppsummeringsrapport at flere legemiddellister inneholdt feil eller mangler, samt at hjemmesykepleien og/eller fastlegen ikke mottok legemiddellister fra sykehuset til planlagt tid (33). I tillegg ble det funnet at legemiddelinformasjon sjeldent ble overført elektronisk fra helseforetakene til hjemmetjenesten, og at flere sykehus i stedet sendte legemiddelinformasjon med pasienten i en konvolutt som hjemmetjenesten måtte hente hjemme hos pasienten (33).

En sentral utfordring med å overføre legemiddelinformasjon når en pasient skifter omsorgsnivå, er at det er lite samhandling mellom de ulike digitale systemene som de forskjellige aktørene i helsevesenet benytter (34). Det blir dermed vanskelig for helsepersonell å få en fullstendig oversikt over helseopplysninger som er nødvendige å ha tilgang til for å yte helsehjelp av god kvalitet (34). Slike opplysninger kan for eksempel være hvilke legemidler pasienten brukte før de ble innlagt på sykehuset (34).

## **1.5 Pasientrettet legemiddelinformasjon**

For å oppnå ønsket helseeffekt gjennom riktig legemiddelbruk er det viktig at legemiddelinformasjon ikke bare kommuniseres til neste behandlingsledd, men også til pasienten selv (35). Dessverre er det et utbredt problem at helsepersonell ikke forsikrer seg om at pasienten har forstått legemiddelinformasjonen som har blitt formidlet, og dermed ikke forbereder pasienten på å håndtere legemidlene sine selv etter utskrivelse (36, 37, 38). Dette kan resultere i redusert etterlevelse (39). Videre er det vist at helsepersonell ofte overestimerer pasientens helsekompetanse (40). Helsekompetanse defineres som *«personers evne til å finne, forstå, vurdere og anvende helseinformasjon for å kunne treffe kunnskapsbaserte beslutninger relatert til egen helse»* (41). Høy helsekompetanse er assosiert med god etterlevelse, og pasienter med lav helsekompetanse kan ha vanskeligere for å forstå og anvende legemiddelinformasjonen de har mottatt (42, 43). Når helsepersonell ikke tilpasser sin legemiddelkommunikasjon til pasientens helsekompetanse, kan pasienten mistolke hvordan legemidlene skal brukes (35). Feilbruk av legemidler kan resultere i at pasienten opplever redusert livskvalitet og manglende effekt av legemiddelbehandlingen, som igjen kan resultere i flere sykehusinnleggelseser (44).

En annen utfordring med å sikre riktig legemiddelbruk etter utskrivelse er at helsepersonell ofte ikke fokuserer nok på å styrke pasientens egenmestring av legemiddelbehandling ved utskrivelse (37, 38, 39). Tiltak som kan styrke pasientens egenmestring inkluderer at pasienten involveres i avgjørelser som blir tatt om deres legemiddelbehandling og at deres preferanser og bekymringer knyttet til legemiddelbehandlingen tas i betraktning (39). Det ser ut til at pasienter foretrekker at helsepersonell har en slik pasientsentrert tilnærming (45). Likevel er den tradisjonelle tilnærmingen, hvor helsepersonell tar avgjørelser uten å involvere pasienten, mer vanlig (38, 39). Videre kan det være aktuelt å kartlegge pasientens motivasjon rundt legemiddelbruk da dette kan ha en innvirkning på pasientens egenmestring av



legemiddelbehandling (37, 38). Det er derimot vist at utskrivelsesprosessen i større grad fokuserer på å gi pasienten informasjon i stedet for å forsikre seg om at pasienten er motivert for å fortsette legemiddelbehandlingen etter utskrivelse fra sykehus (37, 38).

## **1.6 Integrated Medicines Management**

Integrated Medicines Management (IMM) er en systematisk arbeidsmodell som ble utviklet i Nord-Irland, og som involverer både kliniske farmasøyter og flere omsorgsnivåer (46, 47). Hensikten med arbeidsmodellen er å et oppnå sømløst legemiddelforløp og optimal legemiddelbehandling (48). Med et sømløst legemiddelforløp menes at informasjon om pasientens legemiddelbruk ivaretas ved skifte av omsorgsnivå (48). Det innebærer også at feilmedisineringer og unødvendig opphold i legemiddelbehandlingen skal forebygges (48). Arbeidsmodellen kan inndeles i fire moduler (48):

- *Modul 1: Legemiddelsamstemming* – kartlegge pasientens faktiske legemiddelbruk før innleggelse på sykehus
- *Modul 2: Legemiddelgjennomgang* - vurdere pasientens legemidler med hensyn til effekt, indikasjon og sikkerhet
- *Modul 3: Pasientsamtale og veiledning* – sikre at pasienten vet hvordan legemidlene brukes, og har innsikt i egen behandling
- *Modul 4: Overføring av informasjon om legemiddelbruk ved skifte av omsorgsnivå* - sikre at informasjon om planlagt legemiddelbehandling, inkludert begrunnede endringer og oppfølgingsbehov, er entydig for både pasienten og ansvarlig behandler i neste behandlingsledd

Modulene har en kronologisk rekkefølge basert på når de utføres under en sykehusinnleggelse (48). Legemiddelsamstemming (LMS) utføres ved innleggelse, mens legemiddelgjennomgang og pasientsamtale utføres under sykehusoppholdet (48). Ved utskrivelse videreformidles legemiddelinformasjon til pasienten og ansvarlig behandler i omsorgsnivået pasienten overføres til (48).

IMM har i senere tid blitt tilpasset det svenske helsevesenet (49), og siden 2009 har kliniske farmasøyter i Sykehusapotekene i Midt-Norge implementert og tilpasset de svenske verktøyene til norske forhold (47, 50). De norske verktøyene er også inspirert av den nord-

irske modellen (50). I 2012 ble IMM vedtatt som arbeidsmetode for kliniske farmasøyter i Norge, og blir i dag benyttet som et klinisk verktøy i norske sykehus (48, 51).

En svensk studie fra 2010 fant at det å benytte IMM ga en signifikant reduksjon i antall ugunstige legemidler og akutte legemiddelrelaterte reinnleggelser i sykehus blant eldre pasienter (49). Andre svenske studier har vist at IMM ga en reduksjon i andel pasienter på sykehus med feil i sin legemiddelliste (52) og at arbeidsmodellen er kostnadsbesparende (53). Studier utført i Nord-Irland har vist at pasienter som mottok IMM-intervensjon hadde lavere risiko for å bli reinnlagt innen 12 måneder etter utskrivelse (46) og hadde kortere sykehusopphold sammenlignet med kontrollgruppen som mottok standardbehandling (54). I tillegg forbedret arbeidsmodellen kommunikasjonen mellom primær- og sekundærhelsetjenesten (55).

En randomisert-kontrollert studie kalt Oslo Pharmacist Intervention Study – Effect on Readmission (OPERA) ble utført på multimorbide pasienter ved indremedisinsk sengepost på Oslo Universitetssykehus, Ullevål (56, 57). I studien ble effekten av IMM på tid til reinnleggelse eller død målt i løpet av en oppfølgingsperiode på 21-40 måneder etter utskrivelse (57). Pasientene i intervensjonsgruppen som mottok farmasøytintervensjon etter IMM-modellen hadde en statistisk signifikant høyere totaloverlevelse sammenlignet med kontrollgruppen som mottok standardbehandling (57). Det ble derimot ikke observert en statistisk signifikant forskjell i tid til reinnleggelse eller død mellom de to gruppene (57). En annen randomisert-kontrollert studie kalt Improve Medication Safety in the Elderly (IMMENSE) som ble utført i Tromsø undersøkte effekten av en intervensjon inspirert av IMM på eldre pasienter  $\geq 70$  år (58). Studien ble utført ved to indremedisinske avdelinger på Universitetssykehuset Nord-Norge (58). Det ble ikke observert en statistisk signifikant effekt av intervensjonen på antall akutte sykehusinnleggelser 12 måneder etter utskrivelse (58).

## **1.7 Legemiddelsamstemming**

LMS er en prosess som innebærer å innhente en oppdatert oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk hvor hensikten er å redusere risikoen for pasientskader, og er en av modulene i IMM (48, 59). Sammen med pasienten, eventuelt ved bruk av andre relevante informasjonskilder, utarbeides en korrekt og komplett liste over legemidler som er i bruk (60). Legemiddellisten skal også inkludere reseptfrie legemidler og kosttilskudd som pasienten bruker (61). Andre relevante informasjonskilder utenom pasienten selv kan være

hjemmesykepleie, apotek, multidosekort, fastlegen eller kjernejournal (62). Legemiddellisten skal være entydig og skal derfor inkludere legemiddelnavn, styrke, dosering, legemiddelform og administrasjonsmåte (62). Opplysninger fra aktuell legemiddelforskrivning sammenlignes med opplysninger innhentet under LMS (62, 63). Aktuell legemiddelforskrivning kan være alt fra legemiddelkurve i sykehus til legemiddellisten hos fastlegen (62). Mangel på samsvar mellom den oppdaterte legemiddellisten og aktuell legemiddelforskrivning, også kalt uoverensstemmelser (UO), identifiseres og vurderes (62). Deretter gjøres eventuelle endringer av forskriver før den oppdaterte legemiddellisten godkjennes (62). Til slutt skal det dokumenteres at LMS er utført (61, 62).

## **1.8 Hvorfor er legemiddelsamstemming viktig?**

Legemiddelfeil i sykehus som oppstår grunnet dårlig kommunikasjon ved skifte av omsorgsnivå er et kjent problem, og det er derfor viktig å få fullstendig oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk (28). Dessuten blir avgjørelser om videre behandling tatt på feil grunnlag når man tar utgangspunkt i en legemiddelliste som verken er korrekt eller fullstendig (62). Både nasjonale og internasjonale studier har vist at feil i legemiddellister er utbredt blant sykehusinnlagte pasienter (64-68). Videre har diverse studier vist at UO forekommer hos inntil 70% av pasienter ved innleggelse og utskrivelse (69-73). I norske studier ligger andelen på mellom 50-80% (65, 66). I flere studier er det funnet at gjennomsnittlig antall UO per pasient er tre (65, 66, 68). Den vanligste UO er at et legemiddel pasienten bruker ikke er inkludert i legemiddellisten (62, 66). Andre vanlige UO inkluderer feil dosering- og doseringstidspunkt, feil legemiddelformulering og at legemiddellisten inneholder et legemiddel pasienten har selvseponert (62).

## **1.9 Tiltak for å minimere risiko for uoverensstemmelser**

Ifølge en oversiktsartikkel fra 2013 kan LMS bidra til å forebygge UO ved skifte av omsorgsnivå, men LMS alene gir mest sannsynlig ingen reduksjon antall i reinnleggelser i sykehus (74). Kunnskapscenteret publiserte en rapport i 2015 kalt «Oppsummering av systematiske oversikter om effekt av samstemming av legemiddellister», hvor effekten av LMS som en intervensjon ble vurdert (75). Ifølge rapporten, som inkluderer ni systematiske oversikter, vil LMS sannsynligvis gi en reduksjon i antall UO (75). Samtidig påpekes det at de inkluderte studiene er av moderat kvalitet da de har metodologiske svakheter og det er stor heterogenitet (75). Med dette menes det at tiltakene og pasientgruppene i oversiktene var ulike (75). En oversiktsartikkel fra 2012 viser at LMS reduserer antall UO, samt potensielle

og reelle bivirkninger (76). Det er derimot flere oversiktsartikler som konkluderer med at den kliniske effekten av LMS er usikker da resultatene fra tidligere studier er varierende (27, 76, 75, 77), og det må utføres større studier som er mer metodologisk robuste før man kan trekke klare konklusjoner (75).

I 2017 publiserte WHO en internasjonal retningslinje med fokus på trygg legemiddelbehandling kalt «WHO's Global Patient Safety Challenge: *Medication Without Harm*» (78). Hensikten med retningslinjen er å halvere antall alvorlige og unngåelige legemiddelrelaterte skader i løpet av de neste fem årene på globalt nivå. Skifte av omsorgsnivå er en risikofaktor for pasientskade da risikoen for legemiddelfeil er høy, og LMS er et av tiltakene som anbefales for å øke pasientsikkerheten (78).

Gode IKT-systemer er en forutsetning for at helsepersonell skal ha tilgang til nødvendige helseopplysninger gjennom hele behandlingsforløpet, som igjen bidrar til at pasienter får helsehjelp av god kvalitet (34). Stortingsmeldingen «Èn innbygger – èn journal» fra 2012 omtaler regjeringens ønske om at helsepersonell skal ha enkel tilgang til oppdaterte helseopplysninger gjennom elektroniske resepter og nasjonal kjernejournal slik at kommunikasjonen mellom ulike aktører i helsevesenet om pasientens legemiddelbruk kan bedres (34). Kjernejournal er en digital tjeneste som både helsepersonell og pasient har tilgang til, og inneholder viktige helseopplysninger, blant annet oversikt over alle reseptbelagte og forskrevne legemidler som har blitt utlevert i norske apotek med inntil 3 års historikk (79). Siden høsten 2013 har tjenesten blitt utprøvd i deler av landet, og er i dag tilgjengelig for alle innbyggere i landet (34).

I begynnelsen av 2011 lanserte Helse- og omsorgsdepartementet en nasjonal pasientsikkerhetskampanje kalt «I trygge hender 24-7» som hadde til hensikt å blant annet redusere pasientskader (80). Pasientsikkerhetskampanjen hadde totalt elleve innsatsområder hvor LMS var blant disse (80). Arbeidet i kampanjen ble videreført i perioden 2014-2018 med et mål om å oppnå full spredning av relevante innsatsområder i helsevesenet, hvor denne kampanjen også hadde LMS som et av sine innsatsområder (81). I 2015 ble «Tiltakspakke for Samstemming av legemiddellister» publisert som en del av pasientsikkerhetskampanjen «I trygge hender 24-7» (82). Tiltakspakken ble i 2022 erstattet med nasjonale faglige råd

utarbeidet av Helsedirektoratet; «Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang (83, 84).

## **1.10 Epikrise**

Ifølge Helsepersonelloven er epikrise definert som «*Et sammendrag av tilgjengelige journalopplysninger i tilknytning til undersøkelse eller behandling av en pasient som er nødvendige for at videre behandling eller oppfølging av pasienten innenfor helse- og omsorgstjenesten kan skje på en forsvarlig måte*» (85). I OUS sin prosedyre «Overføring av legemiddelopplysninger ved utskrivning fra døgnopphold» er det angitt at en samstemt og korrekt legemiddelliste skal inkluderes i epikrisen som sendes til fastlegen eller innleggende instans (32). Det beskrives også i prosedyren at epikrisen skal sendes til andre institusjoner eller hjemmesykepleien når dette er aktuelt (32). Ellers skal endringer som er gjort i forbindelse med pasientens legemiddelbehandling under et sykehusopphold begrunnes i epikrisen (31). Som nevnt i avsnitt 1.4 avslørte imidlertid en oppsummeringsrapport fra Statens helsetilsyn fra 2015 at flere legemiddellister inneholdt feil eller mangler, i tillegg til at det var høy forekomst av forsinkelser i overføringen av legemiddellister fra sykehuset til hjemmesykepleien og/eller fastlegen (33). Av ufullstendig legemiddelinformasjon er det særlig mangel på opplysninger om endringer i legemiddelbruk som har blitt rapportert (86). Når legemiddelinformasjonen i epikrisen er ufullstendig kan det oppstå UO ved skifte av omsorgsnivå (62).

## **1.11 Kunnskapshull**

Som tidligere beskrevet øker antallet multimorbide pasienter blant annet fordi andelen eldre i befolkningen har blitt større og at risikoen for multimorbiditet øker med alderen (2, 8). I tillegg er det slik at multimorbide pasienter ofte har behandlere fra både primær- og spesialisthelsetjenesten (87-90). Dette skyldes blant annet at forekomsten av sykehusinnleggelser er høy blant multimorbide pasienter, særlig de som er  $\geq 60$  år (91). Samtidig er det ikke slik at behandlere ved ulike omsorgsnivåer nødvendigvis kommuniserer sammen om pasientens legemiddelbehandling (87-90). Dette kan resultere i ufullstendige legemiddellister og feilmedisinering (22-24, 26, 27).

Det er gjort flere studier på forekomsten av UO ved skifte av omsorgsnivå hvor LMS har blitt utført ved innleggelse eller utskrivelse fra sykehus (69-73). Disse studiene gir derimot ingen informasjon om pasientens legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus, hvor risikoen for

feilbruk er høy blant de som bruker flere legemidler samtidig (14, 15). Til tross for at multimorbide pasienter er ekstra utsatt for feilbruk grunnet polyfarmasi (7, 8), blir denne pasientgruppen ofte ekskludert fra studier om intervensjoner som kan bidra til å oppnå et sømløst legemiddelforløp ved skifte av omsorgsnivå (46, 53, 54). OPERA-studien er derimot et eksempel på en studie som undersøkte effekten av IMM, hvor multimorbide pasienter ble inkludert (57). Samtidig ble denne studien utført på innlagte pasienter, og pasientene ble ikke fulgt opp etter utskrivelse fra sykehus (57). Det er derfor begrenset kunnskap om legemiddelbruken til multimorbide pasienter etter utskrivelse fra sykehus, og i hvilken grad den er i samsvar med legemiddellisten i epikrisen. Slik kunnskap vil kunne bedre pasientens helseutfall ved skifte av omsorgsnivå (62).

## **1.12 Hensikt**

Hensikten med masteroppgaven er å kartlegge frekvensen av og avdekke type UO mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus hos multimorbide pasienter. Videre er det ønskelig å identifisere risikofaktorer for UO, samt årsaker til hvorfor UO oppstår.

# 2 Metode

## 2.1 Studiedesign

Denne masteroppgaven er en del av CIRCLE-studien «*Co-design of a seamless person-centered intervention to optimize medication use across healthcare levels*» som utføres av Forskningsgruppen for klinisk farmasi ved Universitetet i Oslo (UiO). Masteroppgaven ble gjennomført ved indremedisinsk sengepost på Oslo Universitetssykehus, Ullevål. Den ble også gjennomført ved geriatrisk avdeling på Oslo Universitetssykehus, Aker på to underliggende enheter; geriatrisk rehabilitering og geriatrisk dagenhet. Datainnsamlingen til masteroppgaven ble utført etter felles prosedyre som ble spesifikt utarbeidet for CIRCLE-studien (vedlegg 1). Før oppstart av datainnsamlingen ble en protokoll for masteroppgaven utarbeidet (vedlegg 2). I tillegg ble det utarbeidet et protokolltillegg (vedlegg 3). Protokolltillegget ble utarbeidet som følge av at det har blitt gjort endringer endepunktene i protokollen etter oppstart av datainnsamlingen. Protokollen ble sist revidert 25.10.22, mens protokolltillegget ble sist revidert 28.04.23. Masteroppgaven ble gjennomført som en tverrsnittsstudie.

## 2.2 Studiepopulasjon

Det ble inkludert pasienter fra indremedisinsk sengepost på Oslo Universitetssykehus, Ullevål i perioden 05.10.22-.08.02.23. Fra geriatrisk dagenhet på Oslo Universitetssykehus, Aker ble det inkludert pasienter i perioden 12.10.22-20.01.23, mens fra geriatrisk rehabilitering på Oslo Universitetssykehus, Aker foregikk inkludering av pasienter i perioden 15.11.22-10.01.23. I inklusjonsperioden ble det inkludert så mange pasienter som mulig. Skriftlig informert samtykke ble innhentet før pasientene ble inkludert.

### 2.2.1 Inklusjonskriterier

Inklusjonskriteriene var:

- Voksne  $\geq 18$  år som var innlagt på sykehusavdelingene nevnt over og som ga skriftlig, informert samtykke til å delta i studien
  - Dersom pasienten ikke var samtykkekompetent, kunne samtykke innhentes fra pårørende

- Pasienten hadde bostedsadresse i Oslo, bodde hjemme og håndterte legemidlene sine selv, eventuelt med hjelp fra hjemmesykepleier eller pårørende
- Pasienten skulle skrives ut fra sykehuset til hjemmet eller korttidsopphold på sykehjem
- Pasienten brukte minst fire faste legemidler fra minst to ulike terapigrupper, tilsvarende ATC-grupper på første nivå, ved utskrivelse som et indirekte mål på forekomst av flere kroniske tilstander
- Pasienten hadde minst to kroniske tilstander

### 2.2.2 Eksklusjonskriterier

Eksklusjonskriteriene var:

- Pasienten var i livets slutfase
- Pasienten var isolert på grunn av infeksjon, herunder dråpesmitte eller kontaktsmitte
- Pasienten hadde tidligere blitt inkludert i studien
- Pasienten hadde avansert kognitiv svikt vurdert av behandlende lege
- Pasienten var planlagt utskrevet til annet sted enn hjemmet eller korttidsopphold, for eksempel til en annen sykehusavdeling eller langtidsopphold på sykehjem
- Pasienten var ikke er i stand til å kommunisere på norsk eller engelsk

### 2.3 Forarbeid

Før inkludering av pasienter ble igangsatt gjennomførte masterstudenten obligatorisk metodeopplæring i LMS i henhold til IMM. Første del av metodeopplæringen bestod av et tre-dagers kurs som ble arrangert av Sykehusapotekene HF i august 2022. Kurset inneholdt både teoretisk undervisning og praktiske øvelser. Avslutningsvis ble det utført LMS på geriatrisk rehabilitering på Oslo Universitetssykehus, Aker. Den praktiske delen av metodeopplæringen ble utført i september og oktober 2022.

Hensikten med den praktiske delen av metodeopplæringen var at masterstudenten kunne utføre LMS selvstendig før oppstart av datainnsamling. I første omgang ble LMS i klinisk utført av masterstudenten under veiledning, og deretter selvstendig hvor LMS ble presentert muntlig for veileder Marianne Lea. Det ble utført LMS med pasienter med bistand til legemiddelhåndteringen, herunder hjemmesykepleie, sykehjem og multidose. I tillegg utførte masterstudenten LMS som krevde bruk av kilder utenom pasienten, for eksempel



multidoseapotek, hjemmesykepleie og fastlege. Sykehusapotekene HF sin prosedyre for gjennomføring av LMS (Vedlegg 4) og arbeidsskjema for LMS (Vedlegg 5) ble benyttet under metodeopplæringen.

## **2.4 Inklusjon av pasienter**

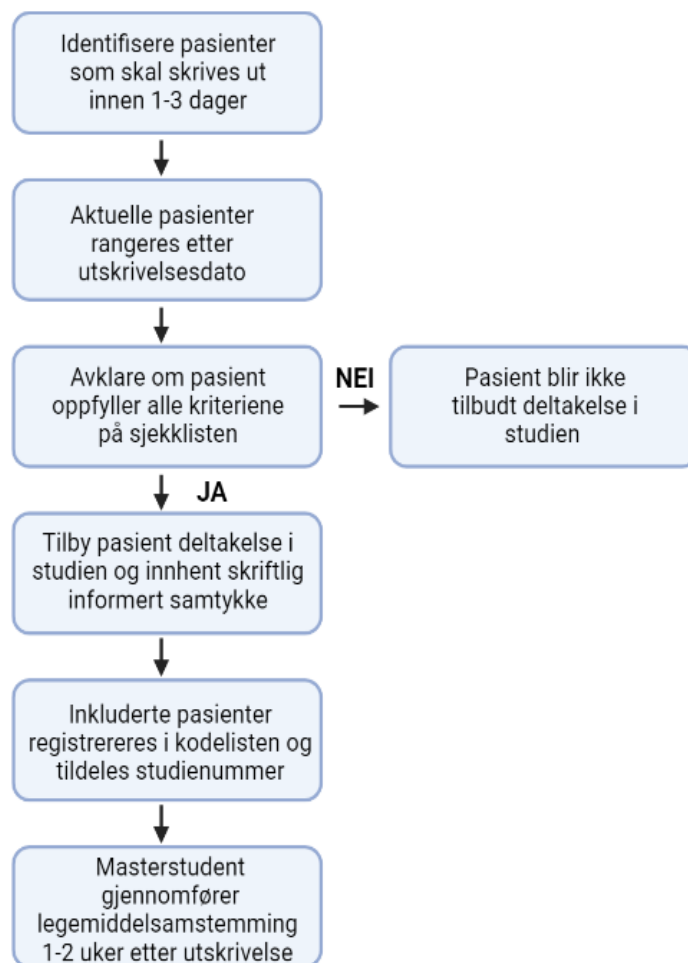
Første steg i inklusjonsprosessen var å identifisere pasienter som skulle skrives ut i nær fremtid, nærmere sagt innen 1-3 dager. Pasienttavlen på aktuell avdeling ble benyttet for å få oversikt over når de ulike pasientene skulle skrives ut. I tillegg ble pasienttavlen benyttet til å identifisere ansvarlig sykepleier for den enkelte pasient. Deretter ble det laget en prioritert liste over aktuelle pasienter basert på deres utskrivelsesdatoer, hvor prioriteringen av pasienter skjedde kronologisk etter tidspunkt for når de skulle skrives ut.

For å avklare om den enkelte pasient møtte alle inklusjonskriteriene og ingen av eksklusjonskriteriene for studien, ble en sjekkliste gjennomgått med ansvarlig sykepleier. Dersom pasienten møtte kriteriene for å delta i studien, ble deltakelse tilbudt. Ved tilfeller hvor pasienten ikke var tilgjengelig for å bli tilbudt deltakelse, gikk man videre til neste pasient på prioriteringslisten. Dersom det var usikkert om pasienten møtte kriteriene for å delta i studien etter gjennomgang av sjekklisten med ansvarlig sykepleier, for eksempel om pasienten håndterte legemidlene selv eller ikke, kunne man avklare dette med pasienten før deltakelse eventuelt ble tilbudt.

Pasienter som ikke møtte kriteriene for å delta i studien ble ikke tilbudt deltakelse. For disse pasientene ble det registrert hvilke kriterier på sjekklisten pasienten ikke møtte. Ingen personopplysninger om disse pasientene ble registrert. I tilfeller hvor pasienten møtte kriteriene for å delta i studien, og deltakelse ble tilbudt, ble det gitt et informasjonsskriv om studien som inkluderte et samtykkeskjema (Vedlegg 6). Det ble i tillegg gitt muntlig informasjon om studien til pasienten. Dersom pasienten ikke ønsket å delta i studien, ble dette registrert på datoen pasienten ble tilbudt deltakelse. Årsak til hvorfor pasienten ikke ønsket å delta i studien ble også registrert dersom det ble oppgitt.

Dersom pasienten ønsket å delta i studien ble skriftlig samtykke innhentet, og inklusjon av pasienten ble deretter registrert på datoen pasienten samtykket til deltakelse. Ved inklusjon ble pasienten tilbudt en kopi av signert samtykkeskjema. Sykehusjournal ble deretter gjort tilgjengelig for masterstudenten.

Alle inkluderte pasienter som hadde gitt skriftlig samtykke ble registrert i en kodeliste i kronologisk rekkefølge, og ble tildelt et studienummer. Kodelisten ble også benyttet til å kontrollere om en pasient tidligere har vært inkludert til studien. Dersom en pasient ble ekskludert etter inklusjon, ble årsak registrert i kodelisten. En skjematisk oversikt over inklusjonsprosessen for masteroppgaven er vist i Figur 1.



Figur 1: Flytskjema som viser en skjematisk oversikt over inklusjonsprosessen; prioritering av pasienter, inklusjon og tidspunkt for legemiddelsamstemming. Laget i BioRender.com.

## 2.5 Legemiddelsamstemming

### 2.5.1 Forberedelser til legemiddelsamstemming

Etter at den enkelte pasient ble inkludert og samtykket til å delta i studien, ble relevant informasjon om pasienten innhentet fra sykehusjournal. Pasientens epikrise ble benyttet til å innhente opplysninger om legemidler (inkludert legemiddelnavn, administrasjonsform, styrke og dosering), diagnoser (ICD-10) og informasjon om pasientens legemiddelhåndtering, inkludert om pasienten hadde multidose eller ikke. Informasjonen ble overført til et registreringsskjema for LMS (Vedlegg 7) og et demografiskjema utarbeidet spesifikt for denne studien. Dette trinnet ble utført etter prosedyren for CIRCLE-studien (Vedlegg 1). Kjernejournal og MetaVision var ikke tilgjengelig for masterstudenten, som var knyttet til vedtak om personvern i CIRCLE-studien. Masterstudenten kunne dermed ikke benytte disse kildene til å innhente relevant informasjon om pasienten.

Videre ble det undersøkt om LMS hadde blitt utført under sykehusoppholdet, og pasienttavlen og/eller MetaVision ble benyttet til å innhente denne informasjonen. Opplysninger fra MetaVision ble innhentet fra sykepleier ved aktuelt tidspunkt da masterstudenten ikke hadde tilgang til programmet. Det ble i tillegg registrert type helsepersonell som hadde utført LMS, samt til hvilket tidspunkt. Dersom informasjon om tidligere utført LMS ikke var oppgitt på pasienttavlen og/eller i MetaVision, ble det registrert at LMS ikke var gjennomført under sykehusoppholdet. De nevnte informasjonskildene ble også benyttet for å kartlegge pasientens legemiddelhåndtering før innleggelse, som ble kategorisert slik:

- Pasienten håndterte legemidlene selv
- Pasienten håndterte legemidlene selv med hjelp fra pårørende eller hjemmesykepleie, for eksempel at pårørende la faste legemidler i dosett, men pasienten håndterte behovslegemidler selv

Basert på pasientens grad av egenhåndtering av legemidler ble det vurdert om LMS med pasienten etter utskrivelse ville gi nyttig informasjon. Det ble også vurdert om det var aktuelt å utføre LMS med ytterligere informasjonskilder. Eksempler på ytterligere informasjonskilder er fastlege, pårørende, hjemmesykepleie, sykehjem og apotek. Hvis pasienten på ingen måte håndterte legemidlene sine selv, ble pasienten ekskludert fra studien etter inklusjon og ble informert om dette så raskt som mulig.

Pasienten ble kontaktet via telefon noen dager etter deres utskrivelse for å avtale tidspunkt og sted for LMS. Datainnsamlingen skulle gjennomføres omtrent 1-2 uker etter deres utskrivelse, og tidspunkt for LMS ble avtalt med hensyn til dette.

### **2.5.2 Gjennomføring av legemiddelsamstemming**

LMS ble utført etter Sykehusapotekene HF sin prosedyre for LMS (Vedlegg 4), mens registreringsskjema for LMS (Vedlegg 7) ble benyttet for å registrere informasjon delt av pasienten under LMS. I tillegg ble det registrert hvilke lokasjoner LMS ble utført på, samt hvor lang tid det tok å utføre hver LMS.

Innledningsvis ble pasientens legemiddelhåndtering etter utskrivelse kartlagt, samt om de hadde multidose eller ikke. Dersom det kom frem at pasienten på ingen måte håndterte legemidlene selv, ble det i hvert enkelt tilfelle vurdert om pasienten måtte ekskluderes etter inklusjon eller ikke. Videre ble det avklart med pasienten hvilke legemidler som var i bruk

etter utskrivelse. For hvert enkelt legemiddel som ble gjennomgått ble virkestoff, administrasjonsform, styrke og dosering registrert. En sjekkliste på registreringskjema for LMS (Vedlegg 7) ble benyttet for å fange opp legemidler pasienten ellers brukte, som muligens ikke var inkludert legemiddellisten i epikrisen. Sjekklisten inneholdt spørsmål om blant annet reseptfrie legemidler, men også om pasienten hadde lånt legemidler fra andre eller hadde kjøpt legemidler i utlandet eller på nettet. I tillegg dekket sjekklisten legemidler med spesifikke formuleringer som øyedråper, stikkpiller, kremer og injeksjoner. Legemidler med bestemte bruksområder ble også nevnt i sjekklisten, blant annet smerte, allergi, forstoppelse, diaré og sure oppstøt. Håndteringsproblemer knyttet til administrering av legemidler ble også kartlagt, for eksempel om pasienten opplevde utfordringer med å svelge/knuse/dele tabletter. Pasienten ble også spurt om hvordan det var for vedkommende å få legemidler ut av pakningen, samt om hvordan det var å huske å ta legemidler. Til slutt ble det kartlagt om pasienten hadde opplevd bivirkninger av eller allergiske reaksjoner på legemidler de brukte. Som nevnt tidligere ble det også kartlagt om pasienten hadde multidose eller ikke etter utskrivelse. Dersom pasienten hadde multidose, ble det undersøkt om pasienten faktisk tok alt i posen eller om noe ble tatt ut, samt om pasienten brukte andre legemidler utover multidosen. Undertegnende masterstudent hadde ikke tilgang til å innhente multidoseordinasjonskort direkte fra multidoseapoteket. Dersom multidoseordinasjonskortet var tilgjengelig, ble det undersøkt om dette var siste versjon ved å ringe aktuelt multidoseapotek og spørre om versjonsnummer. Dersom pasienten mottok hjelp fra hjemmesykepleie eller sykehjem, kunne multidoseordinasjonskort innhentes herfra.

### **2.5.3 Uoverensstemmelser og intervensjoner**

Forskjeller mellom legemiddellisten i pasientens epikrise og den samstemte legemiddellisten ble registrert og vurdert som potensielle UO. Ved usikkerhet om hva som skulle defineres som UO eller ikke, rådførte masterstudenten seg med veiledere. Alle UO som ble avdekket under LMS ble dokumentert og beskrevet kort på baksiden av registreringskjema for LMS (Vedlegg 7). Hver UO ble registrert med preparat (inkludert virkestoff, administrasjonsform og styrke), samt ATC-kode. Det ble også registrert om legemidlet ble brukt fast eller ved behov. I tillegg ble de ulike type UO inndelt slik;

- 1 – Legemiddel er med i epikrisen, men pasienten bruker det ikke
- 2 – Legemiddel er ikke med i epikrisen, men pasienten bruker det

- 3 – Feil styrke
- 4 – Feil administrasjonsform
- 5 – Feil dosering (inkludert ved behovsbruk)
- 6 – Feil tidspunkt
- 7 – Mangelfull informasjon i epikrisen

Videre ble årsak til UO registrert på baksiden av registreringsskjema for LMS (Vedlegg 7). Eksempler på slike årsaker kunne være at pasienten ikke har hatt behov for å bruke et legemiddel som er inkludert i legemiddellisten i epikrisen eller at pasienten ikke har fått informasjon om at legemidlet skal brukes. Dersom en UO ble vurdert som alvorlig av masterstudenten, kunne dette diskuteres med veiledere, som videre vurderte om ansvarlig behandler burde kontaktes eller ikke. I slike tilfeller ble det registrert at en alvorlig UO hadde blitt tatt opp med ansvarlig behandler, samt utfallet av intervensjonen. Utfall av intervensjon ble registrert slik:

- 0 – ikke intervenert
- 0x – Problemstilling løst uten intervensjon fra datainnsamler
- 1 – Ansvarlig behandler enig i problemstilling, tiltak utført
- 2 – Ansvarlig behandler enig i problemstilling, tiltak uavklart
- 3 – Problemstilling ikke tatt til følge av ansvarlig behandler
- 4 – Ansvarlig behandler enig i problemstilling – avvist av pasient

## **2.6 Endepunkter**

### **2.6.1 Primære endepunkter**

- Antall UO totalt
- Andel pasienter med minst én UO
- Gjennomsnittlig antall UO per pasient
- Frekvensen av ulike typer UO

### **2.6.2 Sekundære endepunkter**

- Fordelingen av UO basert på ATC-koder

- Demografiske variabler (alder, antall diagnoser i epikrisen, antall legemidler i samstemt legemiddelliste, samt legemiddelhåndtering og multidose etter utskrivelse fra sykehus) som kan være risikofaktorer for UO
- Årsaker til de avdekkede UO

## 2.7 Variabler

Følgende variabler ble registrert om hver pasient:

- Alder
- Kjønn
- Bydel
- Yrke
- Opprinnelsesland
- Om pasient hadde multidose før og etter innleggelse
- Utdanningsnivå
- Diagnoser
- Assistanse med legemiddeladministrasjon før og etter innleggelse på sykehus
- Innleggelsesdato
- Innleggelsesårsak
- Akutt eller planlagt innleggelse
- Utskrivelsesdato
- Hvor pasienten ble utskrevet fra og til
- Hvilke legemidler pasienten skulle bruke ved utskrivelse

## 2.8 Analyser

Pasientdata ble fortløpende registrert i en utarbeidet skjema-løsning, Nettskjema, som var koblet til forskningsserveren til UiO kalt Tjenester for Sensitive Data (TSD). Deretter ble pasientdata eksportert til Microsoft Excel, og statistikkprogrammet IBM SPSS Statistics 29.0.0. ble benyttet for å videre analysere datamaterialet. Det ble utført deskriptive analyser for pasientkarakteristika, frekvensen av ulike typer UO og legemidler involvert i UO. Videre ble det utført eksplorative analyser for å undersøke om enkelte demografiske variabler økte risikoen for UO, hvor Fisher's Exact test med signifikansnivå 0,05 ble benyttet.

## 2.9 Etikk

Før pasientene ble inkludert i studien mottok de skriftlig og muntlig informasjon om CIRCLE-studien, og kunne bestemme selv om de ønsket å delta eller ikke.

LMS ble utført av masterstudenten, som ikke hadde aktiv rolle i bestemmelsen av behandlingen. Det var derfor lite sannsynlig at deltagelse i studien ville påføre pasientene noen form for skade eller risiko. Dersom LMS avslørte alvorlige UO i legemiddelhåndtering i pasientens hjem, ble dette videreformidlet til ansvarlig behandler, for eksempel fastlegen eller hjemmesykepleien.

Studiedeltakerne hadde rett til å trekke sitt samtykke så lenge data ikke hadde blitt inkludert i analysearbeidet, og uten at vedkommende trengte å begrunne hvorfor. Ved inklusjon ble studiedeltakerne tilbudt en kopi av samtykkeskjemaet. De signerte samtykkeskjemaene ble oppbevart i et låst skap på kontoret til prosjektleder på UiO. Kodelisten ble oppbevart separat fra annen data på aktuell sykehusavdeling.

All innsamlet data ble behandlet konfidensielt og ble oppbevart på TSD, som alle datainnsamlerene i CIRCLE-studien hadde tilgang. Data fra LMS ble overført til utarbeidet Nettskjema og ble lagret direkte på TSD.

Forskningsprosjektet CIRCLE har blitt godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) (ref. 420920), Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) (ref. 919319) og ClinicalTrials.gov (ref. NCT05421143).

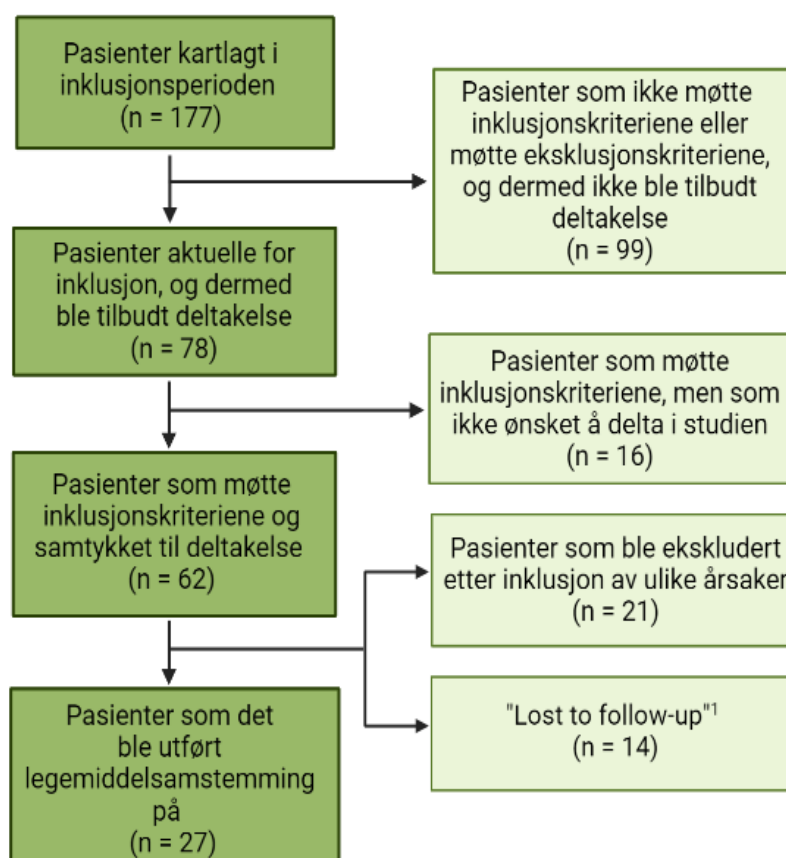
# 3 Resultater

## 3.1 Pasientpopulasjon

### 3.1.1 Pasientinkludering

Pasientinkluderingen foregikk i perioden 05.10.22-10.02.23. Det ble utført LMS med totalt 27 pasienter fra tre ulike sykehusavdelinger; indremedisinsk sengepost ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, samt geriatrik rehabilitering og geriatrik dagenhet ved Oslo Universitetssykehus, Aker. Disse pasientene utgjør analysepopulasjonen i denne masteroppgaven.

Av til sammen 177 kartlagte pasienter var det 99 pasienter som ikke ble tilbudt deltakelse da de ikke var aktuelle for inkludering. To pasienter som hadde blitt inkludert tidligere ble reinnlagt under inkluderingssperioden, og ble derfor ikke tilbudt deltakelse på nytt. Blant pasientene som var aktuelle for inkludering, og som dermed ble tilbudt deltakelse, var det 16 pasienter som ikke ønsket å delta i studien. Det var til sammen 35 pasienter som samtykket til deltakelse, men som det ikke ble gjort LMS på, hvorav 21 pasienter ble ekskludert etter inkludering av ulike årsaker, mens de resterende 14 pasientene ble kategorisert som «lost to follow-up». Det ble utført LMS på totalt 27 pasienter, se figur 2.



Figur 2: Flytskjema som viser en skjematisk fremstilling av pasientinkludering på indremedisinsk sengepost ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, samt geriatrik rehabilitering og geriatrik dagenhet ved Oslo Universitetssykehus, Aker.

<sup>1</sup>«Lost to follow-up» er pasienter som samtykket til deltakelse og som ikke ble ekskludert etter inkludering, men som det ikke ble utført legemiddelsamstemming på. Laget i BioRender.com.



De hyppigste årsakene til hvorfor pasienter ikke møtte inklusjonskriteriene eller møtte eksklusjonskriteriene, og dermed ikke ble tilbudt deltakelse, var at de ikke håndterte legemidlene sine selv og ikke hadde kontroll over egen legemiddelbruk, ikke brukte fire faste legemidler fra minst to terapiklasser på ATC-nivå 1 ved utskrivelse, ikke hadde minst to kroniske tilstander og/eller var isolert på grunn av dråpesmitte eller kontaktsmitte.

Når det gjelder pasientene som ble ekskludert etter inklusjon skyldtes dette som regel at epikrisen avslørte at pasienten ikke møtte alle inklusjonskriteriene, for eksempel at pasienten likevel ikke brukte fire faste legemidler fra minst to terapiklasser på ATC-nivå 1 ved utskrivelse. Det var tilfeller hvor pasienter trakk samtykket sitt, og disse pasientene ble også ekskludert etter inklusjon. «Lost to follow-up»-populasjonen bestod av pasienter det ikke ble utført LMS på, til tross for at de samtykket til deltakelse og ikke ble ekskludert etter inklusjon. Vanlige årsaker til at LMS ikke ble utført på disse pasientene var at de var i dårlig form etter utskrivelse og ikke ønsket å bli med videre i studien eller at masterstudenten ikke fikk avtalt tid og sted for utførelse av LMS med pasienten da hen ikke kunne nås via telefon.

### **3.1.2 Pasientkarakteristika**

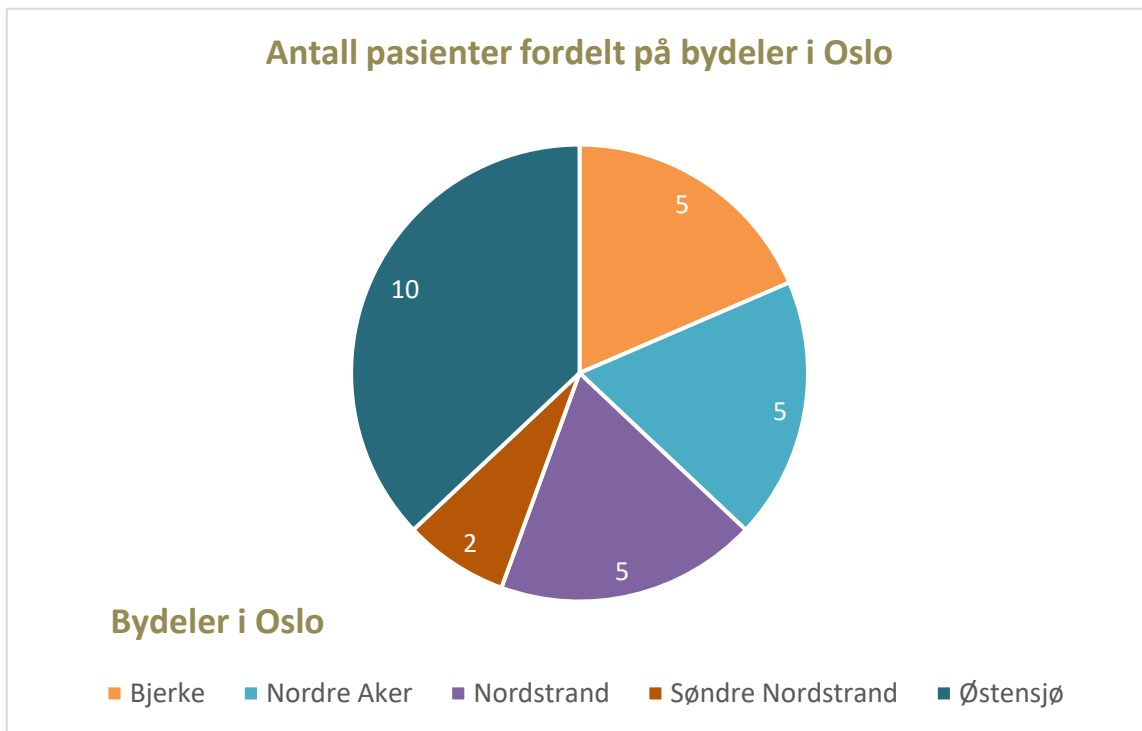
Den totale analysepopulasjonen på 27 pasienter bestod av 14 (52%) kvinner og 13 (48%) menn. Antall legemidler per pasient etter LMS var 12, og pasientene brukte opptil 18 legemidler hver etter LMS. Etter utskrivelse fra sykehus var det totalt 15 (56%) pasienter som håndterte legemidlene sine selv og 6 (22%) pasienter som hadde multidose. Fullstendig oversikt over pasientkarakteristika til pasientene i analysepopulasjonen og i lost to follow-up-populasjonen er presentert i tabell 1.

Tabell 1: Tabellen viser oversikt over pasientkarakteristika til pasienter i analysepopulasjonen og lost to follow-up-populasjonen som ble inkludert fra indremedisinsk sengepost ved Oslo Universitetssykehus, Ullevål, samt geriatrisk rehabilitering og geriatrisk dageshet ved Oslo Universitetssykehus, Aker.

<sup>1</sup>Geriatrisk rehabilitering <sup>2</sup>Geriatrisk dageshet \*ekskludert lost to follow-up-populasjonen

Sykehusavdeling (n = antall pasienter)	Ullevål (n = 24)	Aker <sup>1</sup> (n = 2)	Aker <sup>2</sup> (n = 1)	Lost to follow-up (n = 16)	Totalt* (n = 27)
<b>Alder, median (variasjonsbredde)</b>	78 (23-92)	84 (78-90)	81	79 (46-89)	78 (23-92)
<b>Kjønn, antall (%)</b>					
• Menn	12 (50)	1 (50)		7 (44)	13 (48)
• Kvinner	12 (50)	1 (50)	1 (100)	9 (56)	14 (52)
<b>Antall legemidler i epikrisen, median (variasjonsbredde)</b>	11 (4-17)	6,5 (5-8)	7	10 (5-17)	11 (4-18)
<b>Antall diagnoser i epikrisen, median (variasjonsbredde)</b>	7 (4-12)	5,5 (4-7)	7	5 (2-12)	7 (4-12)
<b>Legemiddelhåndtering før innleggelse på sykehus, antall (%)</b>					
• Håndterer selv	15 (63)	1 (50)	1 (100)	15 (94)	17 (63)
• Håndterer selv med hjelp fra pårørende	2 (8)				2 (7)
• Håndterer selv med hjelp fra hjemmesykepleie	7 (29)	1 (50)		1 (6)	8 (30)
<b>Multidose før innleggelse på sykehus, antall (%)</b>					
• Ja	5 (21)	1 (50)		1 (6)	6 (22)
• Nei	19 (79)	1 (50)	1 (100)	15 (94)	21 (78)
<b>Antall legemidler i samstemt legemiddelliste, median (variasjonsbredde)</b>	12,5 (5-18)	6,5	13 (13-13)		12 (5-18)
<b>Legemiddelhåndtering etter utskrivelse fra sykehus, antall (%)</b>					
• Håndterer selv	13 (54)	1 (50)	1 (100)		15 (56)
• Håndterer selv med hjelp fra pårørende	2 (8)				2 (7)
• Håndterer selv med hjelp fra hjemmesykepleie	9 (38)	1 (50)			10 (37)
<b>Multidose etter utskrivelse fra sykehus, antall (%)</b>					
• Ja	5 (21)	1 (50)			6 (22)
• Nei	19 (79)	1 (50)	1 (100)		21 (78)

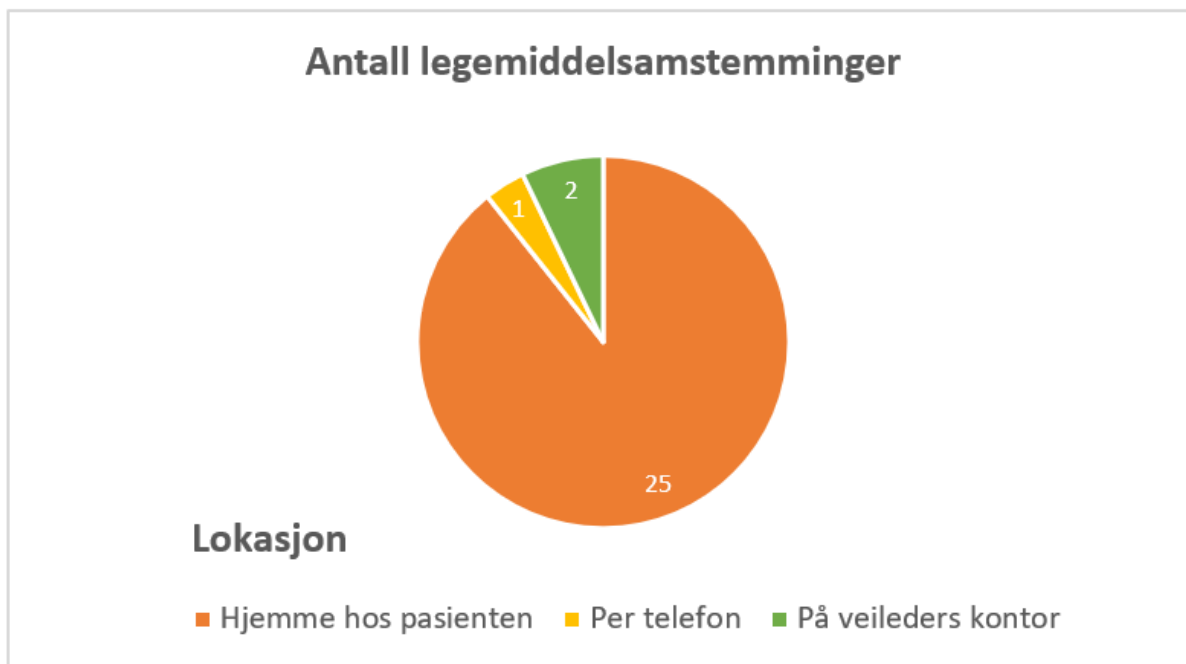
Et av inklusjonskriteriene i studien var at pasienten hadde bostedsadresse i Oslo. Under datainnsamlingen ble det registrert hvilken bydel i Oslo pasienten var bosatt i, og en visuell fremstilling av dette er vist i figur 3.



*Figur 3: Figuren viser fordelingen av pasienter basert på hvilken bydel i Oslo de var bosatt i. Flestparten av pasientene i analysepopulasjonen bodde i Østernsjø.*

### **3.2 Tidsbruk og lokasjon ved utførelse av legemiddelsamstemming**

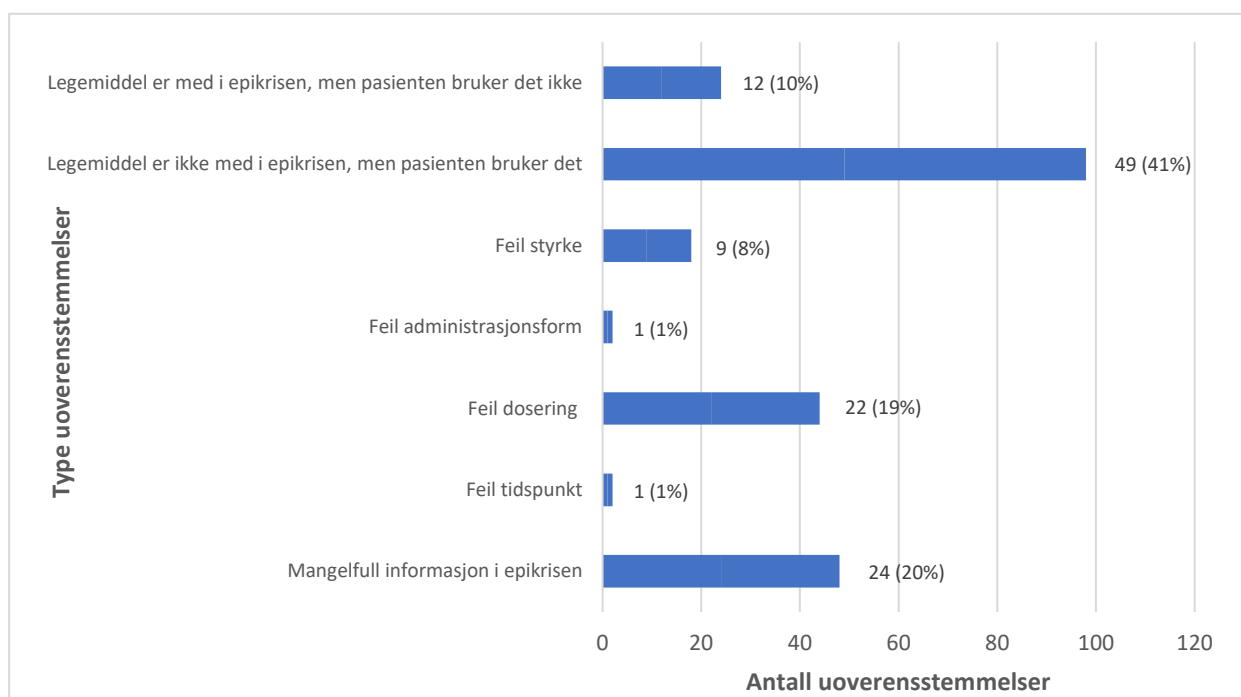
Masterstudentens tidsbruk på hver LMS ble registrert, og gjennomsnittlig antall minutter per LMS var 33,3 +/- 12,8 minutter. Median per LMS var 28, mens variasjonsbredden var 18-62 minutter. LMS ble utført ved ulike lokasjoner, hvor flestparten ble utført hjemme hos pasienten som vist i figur 4.



*Figur 4: Tabellen viser oversikt over antall legemiddelsamstemminger som ble utført på ulike lokasjoner.*

### 3.3 Frekvensen av ulike typer uoverensstemmelser

Det ble avdekket totalt 118 UO i analysepopulasjonen, hvor 93% av pasientene (25 pasienter) hadde minst én UO. Pasientene hadde mellom 0 og 10 UO hver. Gjennomsnittlig antall UO per pasient var  $4,2 \pm 2,8$ . Totalt 69 UO (59%) involverte faste legemidler, mens 49 UO (42%) involverte legemidler brukt ved behov. Den typen UO som forekom hyppigst i analysepopulasjonen var at et legemiddel ikke var med i epikrisen, men pasienten brukte det, se figur 5. En kort beskrivelse av ulike typer UO som ble avdekket i analysepopulasjonen er vist i tabell 2. Dersom en alvorlig UO ble avdekket og veileder videreformidlet dette til ansvarlig behandler, skulle intervensjonen og utfallet av intervensjonen registreres. Ingen alvorlige UO ble avdekket i analysepopulasjonen.



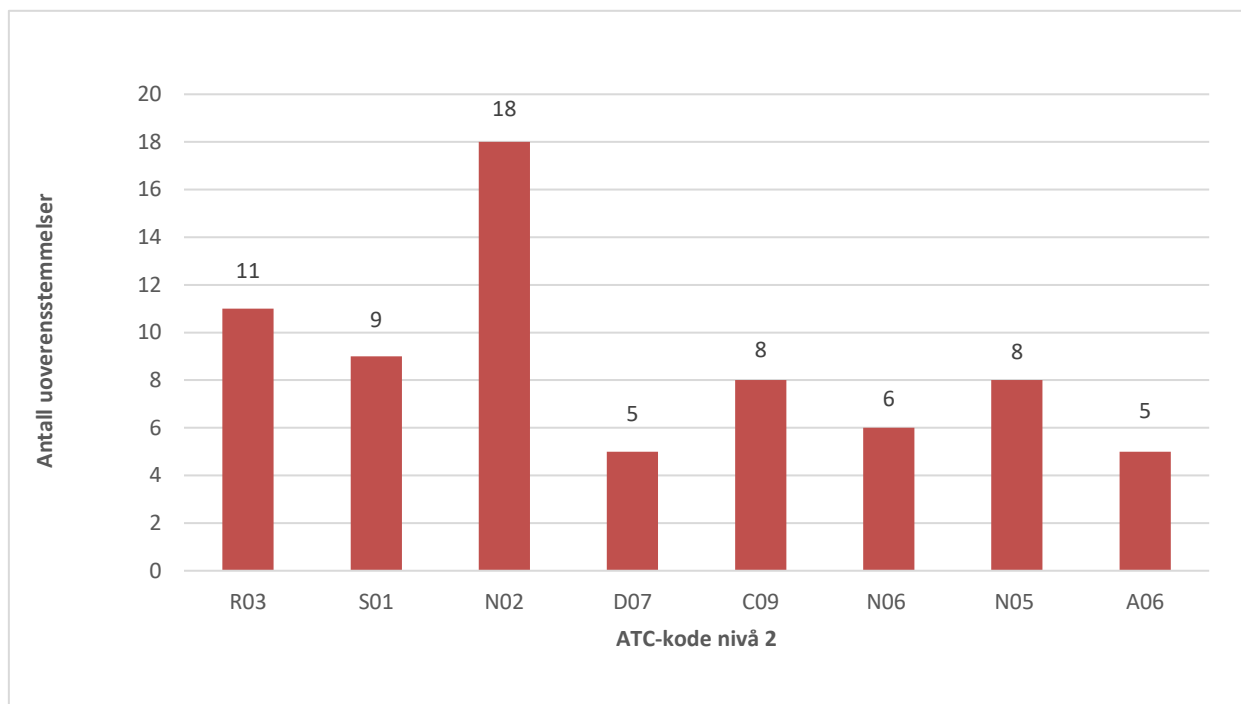
*Figur 5: Figuren viser fordelingen av alle uoverensstemmelser (UO) som ble avdekket i analysepopulasjonen basert på type UO. Den typen UO som forekom hyppigst var at et legemiddel ikke var med i epikrisen, men pasienten brukte det.*

Tabell 2: Tabellen viser oversikt over ulike typer uoverensstemmelser som ble avdekket i analysepopulasjonen og en kort beskrivelse av disse.

Type uoverensstemmelse	Kort beskrivelse av uoverensstemmelse
Legemiddel er med i epikrisen, men pasienten bruker det ikke	Atrovent Inhalasjonsaerosol var inkludert i legemiddellisten i epikrisen, men pasienten brukte ikke legemidlet etter utskrivelse.
Legemiddel er ikke med i epikrisen, men pasienten bruker det	Sobril tablett 15 mg var ikke inkludert i legemiddellisten i epikrisen, men pasienten brukte legemidlet etter utskrivelse.
Feil styrke	Citalopram tablett var oppgitt med styrke 30 mg i epikrisen, men pasienten brukte 20 mg etter utskrivelse.
Feil administrasjonsform	Nitroglycerin sublingvalspray 0,4 mg/dose var inkludert i legemiddellisten i epikrisen, men pasienten brukte sublingval etter utskrivelse, og hadde også brukt det før innleggelse.
Feil dosering	Triobe tablett hadde følgende dosering i epikrisen: <i>1 tablett daglig</i> , men pasienten brukte følgende dosering etter utskrivelse: <i>2 tabletter i uken</i>
Feil tidspunkt	Cosopt øyedråper hadde følgende dosering i epikrisen: <i>1 dråpe morgen, 1 dråpe kveld</i> , men pasienten brukte følgende dosering etter utskrivelse: <i>1 dråpe morgen, 1 dråpe ettermiddag</i>
Mangelfull informasjon i epikrisen	Timosan depotøyedråper hadde følgende dosering i epikrisen: <i>om morgenen</i> . Dosering i epikrisen manglet opplysninger om antall dråper som skal dryppes i øynene hver morgen.

### 3.4 Fordelingen av uoverensstemmelser basert på ATC-koder

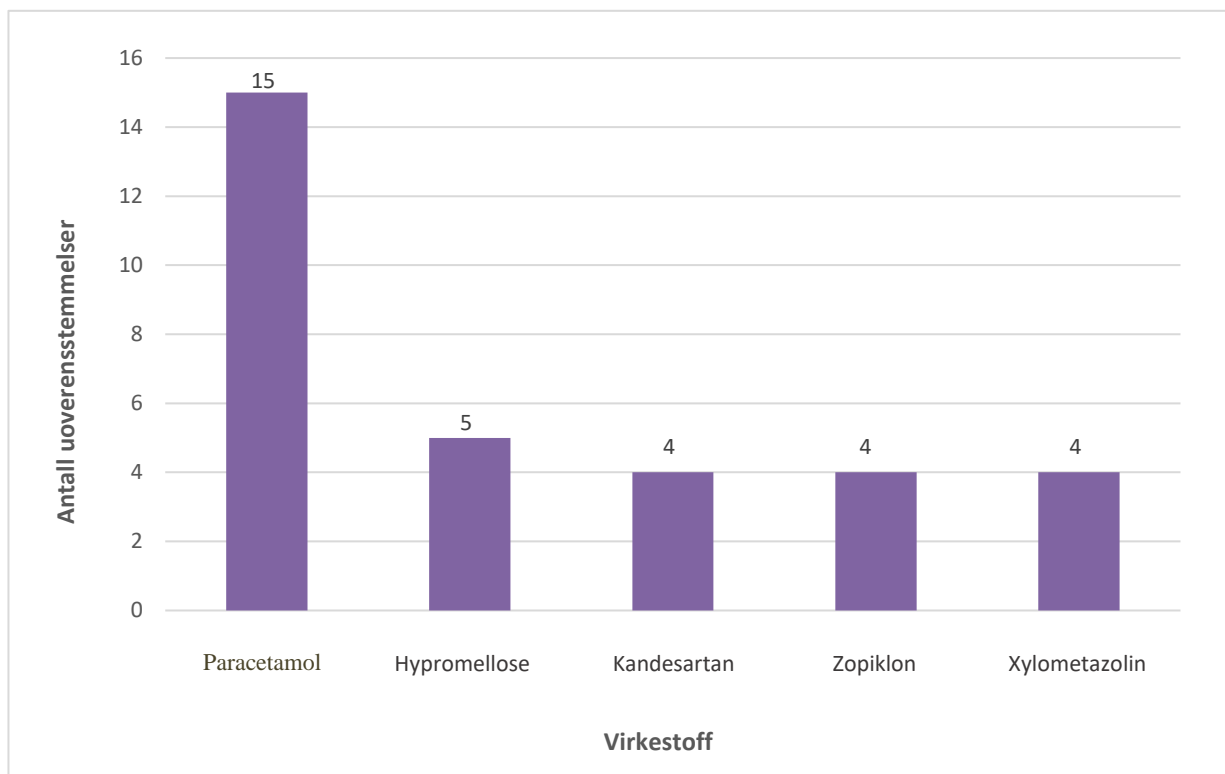
Blant legemidlene som var involvert i UO som ble avdekket i analysepopulasjonen, tilhørte de fleste følgende ATC-koder på nivå 2; N02 (n = 18), R03 (n = 11) og S01 (n = 9). Figur 6 viser hvilke ATC-koder på nivå 2 som var hyppigst involvert i UO.



*Figur 6: Figuren viser oversikt over hvilke ATC-koder på nivå 2 som var involvert i flest uoverensstemmelser. Forkortelser:*

**R03** = Midler ved obstruktiv lungesykdom, **S01** = Øyemidler, **N02** = Analgetika, **D07** = Kortikosteroider til dermatologisk bruk, **C09** = Midler ved virkning på renin-angiotensinsystemet, **N06** = Psykoanaleptika, **N05** = Psykoleptika, **A06** = Midler mot

Til sammen var det 73 ulike ATC-koder på nivå 5 (virkestoff) som var involvert i de avdekkede UO. Blant disse var totalt 18 virkestoffer involvert i mer enn én UO. Paracetamol var involvert i flest UO, og skiller seg klart ut blant de fem virkestoffene som var involvert i flest UO som vist i figur 7.



*Figur 7: Figuren viser oversikt over de fem virkestoffene som var involvert i flest uoverensstemmelser. Virkestoffene er angitt under hver søyle.*

### **3.5 Demografiske variabler som kan være risikofaktorer for uoverensstemmelser**

Det var ingen statistisk signifikant forskjell i andel pasienter med UO mellom pasientene som var < 80 år og  $\geq$  80 år eller mellom pasientene som hadde < 8 diagnoser i epikrisen og pasientene som hadde  $\geq$  8 diagnoser i epikrisen. Pasientene som brukte  $\geq$  12 legemidler etter utskrivelse fra sykehus hadde ikke en statistisk signifikant høyere risiko for UO sammenlignet med pasientene som brukte < 12 legemidler etter utskrivelse fra sykehus. Det var heller ingen statistisk signifikant forskjell i andel pasienter med UO mellom pasientene som hadde multidose etter utskrivelse og ikke, eller mellom pasientene som håndterte legemidlene sine selv etter utskrivelse fra sykehus og pasientene som ikke håndterte legemidlene sine selv etter utskrivelse fra sykehus, se tabell 3.



Tabell 3: Tabellen viser oversikt over andel pasienter med uoverensstemmelser fordelt på ulike demografiske variabler.

\*p-verdi ble beregnet ved hjelp av Fisher's Exact test.

Demografisk variabel	Andel pasienter med uoverensstemmelser	p-verdi*
<b>Alder</b> < 80 år ≥ 80 år	12/13 pasienter (92%) 13/14 pasienter (93%)	0,999
<b>Antall diagnoser i epikrisen</b> < 8 ≥ 8	14/16 pasienter (88%) 11/11 pasienter (100%)	0,499
<b>Antall legemidler i samstemt legemiddelliste</b> < 12 ≥ 12	10/12 pasienter (83%) 15/15 pasienter (100%)	0,188
<b>Legemiddelhåndtering etter utskrivelse fra sykehus</b> Håndterer selv Håndterer ikke selv	11/12 pasienter (92%) 14/15 pasienter (93%)	0,999
<b>Multidose etter utskrivelse fra sykehus</b> Ja Nei	5/6 pasienter (83%) 20/21 pasienter (95%)	0,402

### 3.6 Årsaker til de avdekkede uoverensstemmelsene

Under LMS med pasientene i analysepopulasjonen ble årsaker til de avdekkede UO registrert. De hyppigste årsakene til de avdekkede UO i analysepopulasjonen var dårlig epikrisekvalitet, antall manglende LMS under sykehusoppholdet og begrunnede endringer gjort av ansvarlig behandler i neste behandlingsledd, som vist i tabell 4. En oversikt over årsaker til enkelte av de avdekkede UO, i tillegg til en kort beskrivelse av UO, er vist i tabell 5.

Tabell 4: Tabellen viser en oversikt over frekvensen av årsakene til de avdekkede uoverensstemmelsene i analysepopulasjonen.

Årsak til uoverensstemmelse	Antall
Dårlig epikrisekvalitet	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelfull utfylling av administrasjonsform</li> <li>• Mangelfull utfylling av dosering</li> <li>• Mangelfull utfylling av styrke</li> <li>• Glemt å dokumentere oppstart/seponering av legemiddel</li> <li>• Antatt skrivefeil</li> </ul>	<p>11</p> <p>12</p> <p>5</p> <p>2</p> <p>3</p>
Antatt manglende legemiddelsamstemming under sykehusoppholdet	52
Manglende informasjon til pasienten ved utskrivelse	4
Bevisst manglende etterlevelse	11
Begrunnede endringer gjort av ansvarlig behandler i neste behandlingsledd	15
Ukjent	3

Tabell 5: Tabellen viser oversikt over årsaker til uoverensstemmelsene som ble avdekket i analysepopulasjonen, samt en kort beskrivelse av uoverensstemmelsene.

Årsak til uoverensstemmelse	Kort beskrivelse av uoverensstemmelse
<p>Dårlig epikrisekvalitet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelfull utfylling av administrasjonsform</li> <li>• Mangelfull utfylling av dosering</li> <li>• Mangelfull utfylling av styrke</li> <li>• Glemte å dokumentere oppstart/seponering av legemiddel</li> <li>• Antatt skrivefeil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paralgin Forte tablett 400 mg/30 mg var oppført i epikrisen med dosering <i>1 tablett 3 ganger daglig</i> uten at administrasjonsform var oppgitt. Pasienten brukte tabletter etter utskrivelse.</li> <li>• Symbicort Turbuhaler 160 µg/4,5 µg var oppført i epikrisen uten at dosering var oppgitt. Pasienten brukte følgende dosering etter utskrivelse; <i>1 inhalasjon 2 ganger daglig</i>.</li> <li>• Trimbaw inhalasjonsaerosol var oppført i epikrisen uten at styrke var oppgitt. Pasienten brukte Trimbaw inhalasjonsaerosol 87 µg/5 µg/9 µg etter utskrivelse.</li> <li>• Enalapril tablett 2,5 mg ble ifølge pasienten seponert på sykehuset. Dette var ikke dokumentert i epikrisen, og legemidlet var oppført under faste legemidler. Pasienten brukte ikke legemidlet etter utskrivelse.</li> <li>• Zopiclone tablett var oppført i epikrisen med styrken 7 mg. Denne styrken finnes ikke. Pasienten brukte 7,5 mg etter utskrivelse.</li> </ul>
<p>Antatt manglende legemiddelsamstemming under sykehusoppholdet</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasienten brukte Paracetamol tablett 1 mg etter utskrivelse. Legemidlet ble forskrevet av fastlegen og har også vært i bruk før innleggelse. Legemidlet var ikke oppført i epikrisen. Det ble ikke registrert at legemiddelsamstemming ble gjennomført under sykehusoppholdet.</li> </ul>
<p>Manglende informasjon til pasienten ved utskrivelse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hydrokortison krem 10 mg/g var oppført under faste legemidler i epikrisen. Pasienten fikk ikke beskjed på sykehuset om at legemidlet skulle brukes, og det var derfor ikke i bruk etter utskrivelse.</li> </ul>
<p>Bevisst manglende etterlevelse</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Symbicort inhalasjonsaerosol 160 µg/4,5 µg var oppført i epikrisen med følgende dosering; <i>1 inhalasjon 2 ganger daglig</i>. Pasienten brukte følgende dosering etter utskrivelse; <i>1 inhalasjon 3 ganger daglig</i>, fordi 2 doser om dagen ikke ga tilstrekkelig effekt.</li> </ul>
<p>Begrunnede endringer gjort av ansvarlig behandler i neste behandlingsledd</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nexium enterotablett 20 mg var oppført i epikrisen med følgende dosering; <i>1 tablett morgen</i>. Pasienten brukte følgende dosering etter utskrivelse; <i>1 tablett morgen, 1 tablett kveld</i>. Pasienten økte dosen etter avtale med fastlegen.</li> </ul>

# 4 Diskusjon

## 4.1 Resultatdiskusjon

I denne masteroppgaven ble det avdekket at nesten alle pasientene i analysepopulasjonen hadde minst én UO mellom legemiddellisten i epikrisen og deres faktiske legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus. Omtrent en femtedel av de avdekkede UO i analysepopulasjonen var av typen «Mangelfull informasjon i epikrisen», som kan sees på som et mål på dårlig epikrisekvalitet. Dersom man ekskluderte denne typen UO var andelen pasienter med minst én UO over 80%. Med andre ord er andelen pasienter med UO fortsatt høy når denne typen UO ekskluderes fra analysen.

I tidligere studier har det blitt avdekket at 80-94% av pasientene hadde minst én UO etter utskrivelse fra sykehus (92, 93, 94, 95). Dette stemmer godt overens med resultatet i denne masteroppgaven. Samtidig har andre studier vist at UO forekommer hos 46,7-67% av pasienter som skrives ut fra sykehus (96, 97, 98). Den nedre grensen i intervallet er resultatet fra en studie hvor LMS ble utført både ved innleggelse og utskrivelse, samt innen 5 dager etter utskrivelse fra sykehus med hver pasient (96). En mulig årsak til hvorfor forekomsten av UO etter utskrivelse var høyere i masteroppgaven sammenlignet med den nevnte studien kan være at LMS ikke ble utført under sykehusoppholdet i masteroppgaven. Dermed kan eventuelle UO som ikke har blitt kartlagt og korrigert under sykehusoppholdet følge pasientene etter utskrivelse fra sykehus. Til tross for at det i studien ble utført LMS med pasientene ved ulike trinn av sykehusoppholdet, ble det likevel avdekket UO etter utskrivelse fra sykehus hos en relativt stor andel pasienter (96). Man kan altså ikke utelukke at UO kan oppstå etter utskrivelse fra sykehus ved å kun utføre LMS ved innleggelse og utskrivelse. Dette viser viktigheten av å utføre LMS etter utskrivelse fra sykehus.

En annen mulig årsak til hvorfor andelen pasienter med minst én UO var høyere i masteroppgaven sammenlignet med tidligere studier kan være at pasientpopulasjonen i masteroppgaven var eldre enn i tidligere studiene (97, 98). Det er vist at høy alder er assosiert med multimorbiditet og polyfarmasi, som igjen kan øke risikoen for redusert etterlevelse og potensielle UO (2, 8, 15). Videre ble UO knyttet til både reseptfrie og reseptbelagte legemidler inkludert i analysen i denne masteroppgaven. Det har blitt vist at andelen pasienter med UO øker betraktelig når man inkluderer reseptfrie legemidler, og i en oversiktsartikkel ble det anslått at andelen økte fra 10-67% til 27-83% (72). I en studie hvor andelen pasienter

med UO var lavere sammenlignet med denne masteroppgaven, har ikke reseptfrie legemidler blitt inkludert (98).

Ellers ble det i denne masteroppgaven avdekket at gjennomsnittlig antall UO per pasient var 4,2. Lignende studier har vist at pasientene i gjennomsnitt hadde 3-3,6 UO (92, 97, 99). En mulig årsak til hvorfor pasientene i masteroppgaven i gjennomsnitt hadde flere UO sammenlignet med pasientene i tidligere studier kan være at LMS hovedsakelig ble utført over telefon eller videosamtale, og ikke hjemme hos pasienten, i enkelte av studiene (92, 99). Når LMS utføres hjemme hos pasienten kan det være enklere å avdekke UO fordi man kan innhente informasjon fra eventuelle legemiddelpakninger eller legemiddellister man ser hos pasienten. På den måten kan man få et enda bedre bilde av faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus.

Av alle de avdekkede UO i denne masteroppgaven var den typen UO som forekom hyppigst i analysepopulasjonen at et legemiddel pasienten brukte ikke var inkludert i legemiddellisten i epikrisen. Dette stemmer godt overens med tidligere studier (97, 99, 100). Det kan tenkes at pasienter ikke informerer helsepersonell på sykehuset om legemidler de bruker hjemme, spesielt reseptfrie legemidler og behovslegemidler, fordi de selv har en oppfatning om at det ikke er viktig å bruke legemidlene under sykehusoppholdet. I tillegg kan det hende pasienten selv ikke har god nok oversikt over egne legemidler, noe som kan føre til at de ikke oppdager at de ikke får alle legemidlene de skal ha på sykehuset. Dermed vil ikke legemidlene inkluderes i legemiddellisten i epikrisen. En mulig negativ konsekvens av dette er at når fastlegen mottar en epikrise som ikke inkluderer alle legemidlene pasienten bruker, kan fastlegen tolke det som at legemidler har blitt seponert på sykehuset.

Den nest mest vanlige UO som ble avdekket var mangelfull informasjon i epikrisen. Andre studier har også vist at denne typen UO forekommer hyppig (92, 101). Som nevnt tidligere viste en rapport fra Statens helsetilsyn at mangelfull legemiddelinformasjon i epikrisen er et utbredt problem (33). Under datainnsamlingen ble det observert at dosering for legemidler som var inkludert i legemiddellisten i epikrisen ikke alltid ble oppgitt. Et eksempel på dette er at dosering ikke var oppgitt for Symbicort Turbuhaler 160 µg/4,5 µg i epikrisen, men det ble avdekket under LMS at pasienten brukte 1 inhalasjon 2 ganger daglig. Dersom det ble gjort en doseendring på sykehuset som ikke var dokumentert i epikrisen, og pasienten ikke har blitt informert om dette muntlig, kan dette resultere i at pasienten ikke bruker legemidlet som forskrevet. Konsekvenser dersom pasienten bruker feil dosering kan være mangelfull effekt av legemiddelbehandlingen og økt risiko for bivirkninger (18, 22). Dersom man ekskluderte

mangelfull informasjon i epikrisen som en årsak til UO, var den nest mest vanlige UO som ble avdekket i denne masteroppgaven feil dosering. I tidligere studier har denne typen UO også forekommet hyppig (97, 93, 99). Dette trenger ikke nødvendigvis å komme av at pasienten har bevisst mangelfull etterlevelse, men kan også komme av at det har skjedd en doseendring under sykehusoppholdet som pasienten ikke har blitt informert om muntlig og/eller skriftlig i epikrisen.

Legemidlene som var involvert i flest UO i masteroppgaven tilhørte følgende ATC-koder på nivå 2; N02 (analgetika), R03 (midler ved obstruktiv lungesykdom) og S01 (øyemidler). Videre var virkestoffene som var involvert i mesteparten av de avdekkede UO i denne masteroppgaven Paracetamol, Hypromellose, Kandesartan, Zopiklon og Xylometazolin. I en lignende studie var blodfortynnende, vanndrivende og ACE-hemmere blant legemiddelgruppene som var involvert i flest UO (101). Samtidig er det verdt å nevne at pasientpopulasjonen i denne studien hovedsakelig bestod av hjertepasienter over  $\geq 65$  år, og resultatet i studien har muligens en sammenheng med hva slags type legemidler som typisk forskrives til en slik pasientgruppe (101). Dette reflekteres i typen legemidler som var involvert i flest UO, og kan være en årsak til at resultatene i denne studien varierer fra resultatene i denne masteroppgaven.

Andre studier har kun angitt hvilke legemiddelgrupper som var hyppigst involvert i UO som potensielt kunne utgjøre en helserisiko for pasienten (96, 97). Det ble i en av studiene avdekket at analgetika oftest var involvert i slike UO (96), mens opioider, insulin og blodfortynnende var mest fremtredende i en annen studie (97). I denne masteroppgaven ble imidlertid UO kategorisert etter type UO, og ikke etter klinisk relevans. Dette kan forklare hvorfor legemiddelgruppene som var mest involvert i UO i denne masteroppgaven ikke samsvarer med resultatene i de nevnte studiene.

Det ble ikke funnet en statistisk signifikant økt risiko for UO for noen av de demografiske variablene som ble analysert i denne masteroppgaven. En tidligere studie som har sett på sammenhengen mellom antall UO og antall legemidler pasienten bruker ved utskrivelse, viste at pasientene som brukte  $>5$  legemidler hadde statistisk signifikant høyere risiko for UO sammenlignet med pasientene som brukte  $\leq 5$  legemidler (102). Andre studier har vist at økende antall legemidler er assosiert med økt risiko for UO (103, 95, 101). Når legemiddellistene blir lenger, kan det være vanskeligere for pasienten å holde oversikt over når og hvordan legemidlene skal tas, og dermed kan det tenkes at risikoen for UO øker (14, 15). En mulig årsak til hvorfor det ikke ble funnet en statistisk signifikant økt risiko ved

denne demografiske variabelen kan være at det ble valgt en relativt høy cut-off verdi i masteroppgaven. Polyfarmasi defineres i de fleste tilfeller som samtidig bruk av fem eller flere legemidler (8, 12, 13), og det kan tenkes at grensen burde blitt satt der. Likevel ble det i denne masteroppgaven satt en grense på tolv legemidler da det var så få pasienter i analysepopulasjonen som brukte  $\leq 5$  legemidler, i tillegg til at det var ønskelig å sammenligne to grupper med omtrent lik størrelse. Det høye forbruket av legemidler i analysepopulasjonen kan knyttes til inklusjonskriteriet om at pasientene måtte bruke minst fire faste legemidler fra minst to terapiklasser på ATC-nivå 1 ved utskrivelse.

Videre ble det i en tidligere studie funnet en statistisk signifikant sammenheng mellom høy alder og økt forekomst av UO etter utskrivelse fra sykehus (104). Studien avdekket at forekomsten av UO økte signifikant per økning på 10 år i alderen til pasientene (104). Som nevnt tidligere er høy alder assosiert med både multimorbiditet og polyfarmasi, som igjen kan gi økt risiko for UO (2, 8, 15). Imidlertid ble det i masteroppgaven valgt en bestemt cut-off verdi for den demografiske variabelen da det var ønskelig å sammenligne to grupper basert på om de var over eller under en bestemt aldersgrense. Dette kan forklare hvorfor resultatet i masteroppgaven ikke samsvarer med resultatet i den nevnte studien. Dessuten var cut-off verdien i masteroppgaven relativt høy fordi median alder i analysepopulasjonen 78 år. Det kan tenkes at siden pasientene i masteroppgaven var relativt gamle, ble det ikke funnet en forskjell på de yngre gamle og de eldre gamle.

En tidligere studie har vist at det er økt risiko for at UO oppstår etter utskrivelse fra sykehus blant multidosepasienter (95). Det kan tenkes at dette skyldes mangelfull overføring av oppdatert og korrekt legemiddelinformasjon fra spesialisthelsetjenesten til primærhelsetjenesten, som tross alt er et kjent problem (22-24). I denne masteroppgaven var det flere pasienter i analysepopulasjonen som ikke hadde multidose etter utskrivelse sammenlignet med de som hadde det. Dermed var det dårlig sammenligningsgrunnlag for å si om det var en statistisk signifikant forskjell mellom pasienter som hadde multidose etter utskrivelse fra sykehus og ikke. Dette kan forklare hvorfor det i masteroppgaven ikke var forskjell i andel pasienter med UO mellom pasientene som hadde multidose etter utskrivelse og ikke.

I denne masteroppgaven var de hyppigste årsakene til de avdekkede UO antatt manglende LMS i løpet av sykehusoppholdet, dårlig epikrisekvalitet og begrunnede endringer gjort av ansvarlig behandler i neste behandlingsledd. Dersom man ekskluderte den sistnevnte årsaken var den tredje mest vanlige årsaken til de avdekkede UO i denne masteroppgaven bevisst

manglende etterlevelse. Tidligere studier har avdekket at dårlig epikrisekvalitet og både bevisst og ikke-bevisst manglende etterlevelse var blant de vanligste årsakene til UO etter utskrivelse (92, 101). Dårlig epikrisekvalitet innebar at legemiddelinformasjonen i epikrisen var mangelfull eller ukorrekt (92, 101). Dette stemmer relativt godt overens med resultatene i denne masteroppgaven. Resultatene fra både de tidligere studiene og denne masteroppgaven kan indikere at det er et behov for å forbedre epikrisekvaliteten da dette er en hyppig årsak til UO etter utskrivelse fra sykehus.

Når det gjelder bevisst manglende etterlevelse som en årsak til UO, kan dette være knyttet til pasientens holdninger til legemiddelbehandlingen eller at pasient ikke har blitt inkludert når avgjørelser om pasientens legemiddelbehandling blir tatt (18, 22, 39). Pasienten kan for eksempel være redd for å oppleve bivirkninger av nye legemidler eller ikke være enig med ansvarlig behandler om endringer som har blitt gjort i legemiddelbehandlingen. Dette kan føre til at pasienten bevisst ikke bruker legemidlene slik de er forskrevet (18).

Det er av stor nytte at årsaker til de avdekkede UO i denne masteroppgaven har blitt kartlagt da dette kan gi oss mer kunnskap om hvordan man kan redusere antall UO mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus. Ved å innføre tiltak som kan redusere antall UO etter utskrivelse kan dette kan bidra til å sikre god kvalitet på pasientens legemiddelbehandling og økt pasientsikkerhet ved skifte av omsorgsnivå (22-24). I denne masteroppgaven ble det avdekket at antatt manglende legemiddelsamstemming under sykehusoppholdet var en sentral årsak til UO i analysepopulasjonen etter utskrivelse fra sykehus. Et mulig tiltak kan dermed være å legge mer fokus på utførelse av LMS under sykehusoppholdet. Dersom LMS utføres ved utskrivelse har man muligheten til å avklare hvilke legemidler pasienten skal bruke etter utskrivelse fra sykehus ved å få en oversikt over hvilke legemidler pasienten brukte før innleggelse, samt endringer i legemiddelbehandlingen som har blitt gjort i løpet av sykehusoppholdet. Slike endringer kan inkludere oppstart og/eller seponering av legemidler, men også doseendringer. Dermed blir legemiddelinformasjonen pasienten mottar etter utskrivelse både korrekt og oppdatert. Dessuten vil også epikrisekvaliteten forbedres da dette kan bidra til at legemiddelinformasjonen i epikrisen ikke er mangelfull. Fordelen med å utføre LMS ved utskrivelse er at den samstemte legemiddellisten kan inkluderes i epikrisen som sendes til fastlegen eller mottakende enhet. På den måten minsker risikoen for at UO oppstår ved skifte av omsorgsnivå.



Et annet tiltak som kan gjøres for å forebygge UO mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus, er at helsepersonell styrker pasientens egenmestring av legemiddelbehandling ved utskrivelse (39). Dette kan oppnås ved å blant annet ta mer hensyn til pasientens tanker og bekymringer rundt legemiddelbehandlingen (39). Dermed vil pasienten føle at de blir mer involvert, som igjen kan ha en positiv effekt på deres motivasjon til å bruke legemidlene som forskrevet (39).

## **4.2 Styrker og begrensninger**

Før oppstart av datainnsamlingen gjennomførte masterstudenten metodeopplæring i LMS etter IMM-modellen til selvstendig nivå i henhold til Sykehusapotekene HF sitt opplæringsprogram. Masterstudenten hadde dermed et godt teoretisk og praktisk grunnlag for å gjennomføre datainnsamlingen selvstendig etter en arbeidsmodell som benyttes av kliniske farmasøyter i Norge (48, 51). En annen styrke ved denne masteroppgaven er at datainnsamlingen ble gjennomført etter felles prosedyre som ble utarbeidet spesifikt for CIRCLE-studien. Dette kan ha bidratt til at dataene som ble samlet inn var mer sammenlignbare, og at resultatene dermed var mer pålitelige. Videre kunne ytterligere informasjonskilder til pasientens legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus benyttes i tilfeller hvor pasienten alene ikke ga tilstrekkelig informasjon om deres legemiddelbruk. Dette gjaldt særlig for pasienter som håndterte legemidlene sine selv med hjelp fra pårørende eller hjemmesykepleie. Fordelen med dette var at det gjorde legemiddelinformasjonen i den samstemte legemiddellisten etter utført LMS mer troverdig.

En svakhet med denne masteroppgaven er at analysepopulasjonen bestod av relativt få pasienter. En liten analysepopulasjon gjør at resultatene er beheftet med usikkerhet. Størrelsen på analysepopulasjonen i masteroppgaven kan dessuten ha vært en årsak til hvorfor ingen av de demografiske variablene som ble undersøkt i denne masteroppgaven ga statistisk signifikant økt risiko for UO. Som vist i figur 2 var det 16 av 78 pasienter (21%) som takket nei til å delta i studien, mens 14 av 62 pasienter (23%) ble lost to follow-up i masteroppgaven. Tidligere studier har vist at 30-40% av pasientene ble lost to follow-up (92, 100), mens totalt 28-56% av pasientene takket nei til å delta (98, 100). Andelen pasienter som takket nei til å delta, samt andelen lost to follow-up-pasienter, i masteroppgaven var altså ikke høyere sammenlignet med tidligere studier.

En annen mulig årsak til hvorfor analysepopulasjonen i masteroppgaven ble relativt liten er at selve datainnsamlingen tok en del tid, og det var begrenset hvor lenge masterstudenten kunne

holde på med pasientinkludering. Datainnsamlingen var tidkrevende med tanke på forberedelser som måtte bli gjort før LMS ble utført med pasienten, samt tiden det tok for å reise hjem til pasientene.

Andre begrensninger i denne masteroppgaven var at masterstudenten ikke hadde tilgang til kjernejournal eller MetaVision, som var knyttet til vedtak om personvern i CIRCLE-studien. Dermed kunne det ikke innhentes informasjon om hvilke legemidler pasienten hadde hentet ut fra apoteket, som igjen kan gi en indikasjon på hvilke legemidler som faktisk er i bruk. Dessuten kunne MetaVision gi oversikt over hvilke legemidler som ble forskrevet til pasienten på sykehuset, samt eventuelle endringer som har blitt gjort i legemiddelbehandlingen under sykehusoppholdet som muligens ikke ble dokumentert i legemiddellisten i epikrisen.

I tillegg hadde ikke masterstudenten mulighet til å innhente multidoseordinasjonskort direkte fra aktuelt multidoseapotek dersom dette var nødvendig. Samtidig hadde masterstudenten mulighet til å ringe aktuelt multidoseapotek og spørre om versjonsnummer dersom multidoseordinasjonskortet var tilgjengelig under datainnsamlingen.

Multidoseordinasjonskortet kunne også innhentes fra hjemmesykepleie dersom pasienten mottok hjelp til legemiddelhåndtering herfra. I tilfeller hvor multidoseordinasjonskort ikke var tilgjengelig kunne det oppstå en risiko for at informasjonen om pasientens legemiddelbruk som masterstudenten samlet inn fra pasienten og/eller multidoserullen ikke var korrekt.

Det ble gjort flere antagelser i denne masteroppgaven som kan ha påvirket nøyaktigheten av resultatene. Et eksempel på dette er at det ble antatt at alle begrunnede endringer i legemiddelbehandlingen som ble gjort under sykehusoppholdet ble dokumentert i epikrisen. Derfor ble begrunnede endringer i legemiddelbehandlingen som ikke var beskrevet i epikrisen, og som ble avdekket under LMS, registrert som UO. Dette kunne for eksempel gjelde seponering av et legemiddel. Videre ble det antatt at LMS ikke hadde blitt utført med de inkluderte pasientene under sykehusoppholdet dersom det ikke var dokumentert på pasienttavlen eller i MetaVision.

### **4.3 Veien videre**

I denne masteroppgaven ble klinisk relevans av de avdekkede UO i analysepopulasjonen ikke vurdert. Dette kunne vært spesielt interessant å vite noe om i en analysepopulasjon hvor andelen pasienter med minst én UO var såpass høy. Klinisk relevans av UO etter utskrivelse fra sykehus har blitt undersøkt i utenlandske studier (96, 97), og det kunne vært nyttig å utføre

lignende studier i norske sykehus. Dersom man i tillegg undersøkte årsaker til klinisk relevante UO, kunne dette gi økt kunnskap om hvordan UO som kan utgjøre en helserisiko for pasienten etter utskrivelse fra sykehus kan forebygges. Videre bør det utføres flere lignende studier med større pasientpopulasjon slik at man har et bedre grunnlag for å foreslå hvilke tiltak som kan gjøres for å redusere antall UO mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus.

Det kunne i tillegg vært spennende å se på hvordan utarbeidelsen og oversendelsen av epikriser utføres av leger ved ulike sykehus og sykehusavdelinger ved å gjennomføre en observasjonsstudie. I denne masteroppgaven ble det avdekket at mangelfull legemiddelinformasjon i epikrise er en type UO som forekommer hyppig, og dette har også blitt avdekket i tidligere studier (92, 101). Det kunne derfor vært interessant å gjennomføre intervjuer med leger for å få mer innsikt i deres arbeidsprosesser og rutiner for overføring av legemiddelinformasjon ved utskrivelse, samt hva som kan gjøres for å utvikle bedre strategier for å redusere forekomsten av UO etter utskrivelse fra sykehus.

## 5. Konklusjon

I denne masteroppgaven ble det avdekket at omtrent alle pasientene i analysepopulasjonen hadde minst én UO mellom legemiddellisten i epikrisen og faktisk legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus. Pasientene hadde i gjennomsnitt 4,2 UO. Den vanligste typen UO som ble avdekket var at pasienten brukte et legemiddel som ikke var inkludert i legemiddellisten i epikrisen. De vanligste årsakene til de avdekkede UO inkluderte antatt manglende LMS i løpet av sykehusoppholdet, dårlig epikrisekvalitet og begrunnede endringer gjort av ansvarlig behandler i neste behandlingsledd. Resultatene fra denne studien indikerer at det er et behov for å både forbedre epikrisekvaliteten og rutiner for LMS.

# Litteraturliste

1. Dansie LS, Bakken GV, Berg CL, Blix HS, Ilic M, Litleskare I, et al. Legemiddelforbruket i Norge 2017-2021 – Data fra Grossistbasert legemiddelstatistikk og Reseptregisteret. [Internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet; september 2022 [oppdatert sep 2022; hentet 14. okt 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/contentassets/1b4b603c4ecf410588d584d5062cc9b8/legemiddelforbruket-i-norge-20172021.pdf>
2. Apotekforeningen. Legemiddelstatistikk. [Internett]. Oslo: Apotekforeningen; [hentet 07. apr 2023]. Tilgjengelig fra: <https://www.apotek.no/statistikk/legemiddelstatistikk/hva-bruker-vi>
3. Gleditch RF, Thomas MJ, Syse A. Nasjonale befolkningsframskrivninger 2020 – Modeller, forutsetninger og resultater. [Internett]. Oslo: SSB; 3. juni 2022 [oppdatert 3. jun 2022; hentet 14. okt 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/attachment/422992?ts=172798fae98>
4. Norwegian Institute of Public Health. Public Health Report: Health Status in Norway 2018. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2018.
5. Strand, BH, Syse, A, Nielsen, CS, Skirbekk, VF, Totland, TH, Hansen, T, et al. Helse hos eldre [Internett]. Oslo: Folkehelseinstituttet; 17. september 2014 [oppdatert 13. mars 2023; hentet 5. april 2023]. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/hin/grupper/eldre/>
6. Meld. St. 47 (2008-2009). Samhandlingsreformen - Rett behandling - på rett sted - til rett tid. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 2009.
7. World Health Organization. Multimorbidity – Technical Series on Safer Primary Care. [Internett]. World Health Organization; 2016. [hentet 14. okt 2022]. Tilgjengelig fra: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/252275/9789241511650-eng.pdf>
8. Mercer SW, Salisbury C, Fortin M. ABC of multimorbidity. Chichester: Wiley; 2014. 64 s.
9. Johnston MC, Crilly M, Black C, Prescott GJ, Mercer SW. Defining and measuring multimorbidity: a systematic review of systematic reviews. Eur J Public Health. 2018;29(1):182-89. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky098>
10. Malt U, Hem E. komorbiditet. [Internett]. Oslo: Store Norske Leksikon [oppdatert 10. aug 2022; hentet 5. April 2023]. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/komorbiditet>
11. Department of Health. Long Term Conditions Compendium of Information: Third Edition [Internett]. Leeds: Department of Health; 30. mai 2012 [hentet 5. april 2023]. Tilgjengelig fra: [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/216528/dh\\_134486.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/216528/dh_134486.pdf)
12. Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE. What is polypharmacy? A systematic review of definitions. BMC Geriatr. 2017;17(1):230.

13. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. "Polypharmacy as commonly defined is an indicator of limited value in the assessment of drug-related problems". *Br J Clin Pharmacol.* 2007;63(2):187-95.
14. Romskaug R, Bakken MS. G10 Eldre og legemidler [Internett]. Norsk legemiddelhåndbok; 7. januar 2020 [oppdatert 4. jan 2022; hentet 14. okt 2022]. Tilgjengelig fra: [https://www.legemiddelhandboka.no/G10/Eldre\\_og\\_legemidler](https://www.legemiddelhandboka.no/G10/Eldre_og_legemidler)
15. Millar E, Gurney J, Stanley, J, Stairmand, J. Pill for this and a pill for that: A cross-sectional survey of use and understanding of medication among adults with multimorbidity. *Australas J Ageing.* 2018;38(2):91-97.
16. Lea M, Mowé M, Mathiesen L, Kvernørød K, Skovlund E, Molden E. Prevalence and risk factors of drug-related hospitalizations in multimorbid patients admitted to an internal medicine ward. *PLoS ONE.* 2019;14(7).
17. Garin N, Sole N, Lucas B, Matas L, Moras D, Rodrigo-Troyano A, et al. Drug related problems in clinical practice: a cross-sectional study on their prevalence, risk factors and associated pharmaceutical interventions. *Sci Rep.* 2021;11(883):1-11.
18. The Pharmaceutical Care Network Europe. PCNE Classification for Drug related problems V5.01 [Internett]. The Pharmaceutical Care Network Europe; 29. mai 2006 [hentet: 14. okt 2022]. Tilgjengelig fra: [https://www.pcne.org/upload/files/16\\_PCNE\\_classification\\_V5.01.pdf](https://www.pcne.org/upload/files/16_PCNE_classification_V5.01.pdf)
19. Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Pretsch P, et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *Eur J Clin Pharmacol.* 2004;60(9):651-8.
20. Kaufmann CP, Stämpfli D, Hersberger KE, Lampert ML. Determination of risk factors for drug-related problems: A multidisciplinary triangulation process. *BMJ Open.* 2015;5(3):1-7.
21. van den Bemt PM, Ebgerts TC, de Jong-van den Berg LT, Brouwers JR. Drug-related problems in hospitalised patients. *Drug Saf.* 2000;22(4):321-33.
22. Viktil KK. Legemiddelrelaterte problemer (LRP). I: Blix HS, red. *Klinisk farmasi - en lærebok*; 1. utg. Bergen: Fagbokforlaget; 2017, s. 61-70.
23. World Health Organization. Medication Safety in Transitions of Care [Internett]. Geneva: World Health Organization; 2019 [hentet 11. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-UHC-SDS-2019.9>
24. Midlöv P, Bergkvist A, Bondesson Å, Eriksson T, Höglund P. Medication error when transferring elderly patients between primary healthcare and hospital care. *Pharm World Sci.* 2005;27(2):116-20.
25. Rodziewicz TL, Houseman B, Hipkind JE. *Medical Error Reduction and Prevention.* [Internett]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 [oppdatert 4. des 2022; hentet 11. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499956/>
26. Institute of Healthcare Improvement. *How-to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation* [Internett]. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2011. [oppdatert des 2021; hentet 11. Des 2022]. Tilgjengelig fra:

<http://www.ihi.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventAdverseDrugEvents.aspx>.

27. Redmond P, Grimes TC, McDonnell R, Boland F, Hughes C, Fahey T. Impact of medication reconciliation for improving transitions of care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;8(8).
28. Aspden P, Wolcott JA, Bootman JL, Cronenwett LR. *Preventing Medication Errors.* Washington, DC: National Academies Press; 2006.
29. Glintborg B, Andersen SE, Dalhoff K. Insufficient communication about medication use at the interface between hospital and primary care. *Qual Saf Health Care.* 2007;16(1):34-39.
30. Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp. 2008. Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp av 2008-04-03 nr 320.
31. Helsedirektoratet. Legemiddelhåndteringsforskriften med kommentarer [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2015 [oppdatert 2017; hentet 11. des 2022]. Tilgjengelig fra: [https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/legemiddelhandteringsforskriften-med-kommentarer/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20\(rev\)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf/\\_attachment/inline/506142af-6a2f-407f-8f3d-b87d3adc3cd5:81191d21a0a9e3131cb80deff61f723499f3f65c/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20\(rev\)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rundskriv/legemiddelhandteringsforskriften-med-kommentarer/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20(rev)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf/_attachment/inline/506142af-6a2f-407f-8f3d-b87d3adc3cd5:81191d21a0a9e3131cb80deff61f723499f3f65c/Legemiddelh%C3%A5ndteringsforskriften%20med%20kommentarer%20(rev)%20%E2%80%93%20Rundskriv.pdf)
32. Oslo Universitetssykehus. Overføring av legemiddelopplysninger ved utskrivning fra døgnopphold. Oslo Universitetssykehus: Oslo. [hentet 14. Des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/23700>
33. Statens helsetilsyn. Informasjonen var mangelfull og kom ofte for sent - oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2015 med samhandling om utskrivning av pasienter fra spesialisthelsetjenesten til kommunen [Internett]. Oslo: Statens helsetilsyn; mars 2016 [hentet 11. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsetilsynet.no/publikasjoner/rapport-fra-helsetilsynet/2016/informasjonen-var-mangelfull-og-kom-ofte-for-sent-oppsummering-av-landsomfattande-tilsyn-i-2015/>
34. Meld. St. 9 (2012-2013). Én innbygger - én journal. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 2012.
35. Rognan SE, Källemark-Sporrong S, Bengtsson K, Lie HB, Andersson Y, Mowé M, et al. Discharge processes and medicines communication from the patient perspective: A qualitative study at an internal medicines ward in Norway. *Health Expert.* 2021;24(3):892-904.
36. Hesselink G, Zegers M, Vernooij-Dassen M, Barach P, Kalkman C, Flink M, et al. Improving patient discharge and reducing hospital readmissions by using Intervention Mapping. *BMC Health Serv Res.* 2014;14:389.

37. Flink M, Ekstedt M. Planning for the Discharge, not for Patient Self-Management at Home - An Observational and Interview Study of Hospital Discharge. *Int J Integr Care.* 2017;17(6):1.
38. Pollack AH, Backonja U, Miller AD, Mishra SR, Khelifi M, Kendall L, et al. Closing the Gap: Supporting Patients' Transition to Self-Management after Hospitalization. *Proc SIGCHI Conf Hum Factor Comput Syst.* 2016:5324-36.
39. Rognan SE, Kälvemark-Sporrong S, Bengtsson KR, Lie HB, Andersson Y, Mowé M, et al. Empowering the patient? Medication communication during hospital discharge: a qualitative study at an internal medicines ward in Norway. *BMJ Open* 2021;11(6).
40. Bengtsson KR, Rognan SE, Kälvemark-Sporrong S, Lie HB, Andersson Y, Mowé M, et al. Health literacy in medication communication during hospital discharge: a qualitative study at an internal medicines ward in Norway. *BMJ Open* 2022;12 (6).
41. Helsedirektoratet. Helsekompetanse - kunnskap og tiltak. [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 20. januar 2021 [oppdatert 16. feb 2021; hentet 10. april 2023]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/helsekompetanse/helsekompetanse>
42. Jimmy B, Jose J. Patient Medication Adherence: Measures in Daily Practice. *Oman Med J.* 2011;26(3):155-9.
43. Ngoh LN. Health literacy: A barrier to pharmacist–patient communication and medication adherence. *J.Am.Pharm.Assoc.*2009;49(5):132-149.
44. Meld. St. 18 (2004-2005). Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 2004.
45. Tobiano G, Chaboyer W, Teasdale T, Raleigh R, Manias E. Patient engagement in admission and discharge medication communication: A systematic mixed studies review. *Int J Nurs Stud.* 2019;95:87–102.
46. Scullin C, Scott MG, Hogg A, McElnay JC. An innovative approach to integrated medicines management. *J Eval Clin Pract.* 2007;13(5):781-8.
47. Major ALS. IMM-modellen til Norge [Internett]. Oslo: Norsk Farmaceutisk Tidsskrift; 23. januar 2012 [oppdatert 23. jan 2012; hentet 16. jan 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.farmatid.no/vitenskap-og-fag/faglige-artikler/article-973?preview=true>
48. Viktil KK, Trapnes E. Legemiddelforløp og IMM-modellen. I: Blix HS, red. *Klinisk farmasi - en lærebok.* Bergen; Fagbokforlaget 2019. s. 113-21.
49. Hellström LM, Bondesson A, Höglund P, Midlöv P, Holmdahl L, Rickhag E, et al. Impact of the Lund Integrated Medicines Management (LIMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *Eur J Clin Pharmacol* 2011; 67(7): 741–52.
50. Andersen AH, Wekre LJ, Sund JK, Major ALS, Fredriksen G. Evaluation of Implementation of Clinical Pharmacy Services in Central Norway. *Eur J Hosp Pharm.* 2014;21(2):125-28.
51. Rosmo, K. Nytt kompetanse- og ressurscenter for IMM. *NFT.* 2013(13):18-19.



52. Eriksson T. Results from a project to develop systematic patient focused clinical pharmacy services. The Lund Integrated Medicines Management model. *Eur J Hosp Pharm.* 2014(2);21:121-24.
53. Ghatnekar O, Bondesson Å, Persson U, Eriksson T. Health economic evaluation of the Lund Integrated Medicines Management Model (LIMM) in elderly patients admitted to hospital. *BMJ Open.* 2013;3(1).
54. Scullin C, Hogg A, Luo R, Scott MG, McElnay JC. Integrated medicines management – can routine implementation improve quality? *J Eval Clin Pract.* 2012;18(4):807-15.
55. Scott MG, Scullin C, Hogg A, Fleming GF, McElnay JC. Integrated medicines management to medicines optimisation in Northern Ireland (2000–2014): a review. *Eur J Hosp Pharm.* 2015;22(4):222-28.
56. Lea, M. Towards safer drug therapy and improved clinical outcomes in elderly and multimorbid patients. Oslo: Universitetet i Oslo; 2018. 128 s.
57. Lea M, Mowé M, Molden E, Kvernørød K, Skovlund E, Mathiesen L. Effect of medicines management versus standard care on readmissions in multimorbid patients: a randomised controlled trial. *BMJ Open* 2020;10 (12).
58. Johansen JS, Halvorsen KH, Svendsen K, Havnes K, Robinson EG, Wetting HL, et al. Interdisciplinary collaboration across secondary and primary care to improve medication safety in the elderly (The IMMENSE study) – a randomized controlled trial. *BMC Health Serv Res.* 2022;22.
59. Statens Legemiddelverk. Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang [Internett]. Oslo: Statens Legemiddelverk; 23. juni 2016 [oppdatert 10. okt 2022; hentet 16. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://legemiddelverket.no/bivirkninger-og-sikkerhet/rad-til-helsepersonell/legemiddelgjennomgang>
60. I trygge hender 24-7. Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; [hentet 16. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/legemiddelrelaterte-skader/legemiddelsamstemming-og-legemiddelgjennomgang#legemiddelsamstemming>
61. National Institute for Health and Care Excellence. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes. National Institute for Health and Care Excellence: Storbritannia; 04. mars 2015 [hentet 16. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng5/chapter/1-Recommendations#medicines-reconciliation>
62. Trapnes E. Legemiddelsamstemming (LMS). I: Blix HS, red. *Klinisk farmasi - en lærebok.* Bergen; Fagbokforlaget 2019. s. 125-51.
63. Sykehusapotekene. Legemiddelsamstemming [Internett]. Oslo: Sykehusapotekene; 19. oktober 2016 [oppdatert 2. mar 2017, hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra: <https://sykehusapotekene.no/fag-og-forskning/tjenester/legemiddelsamstemming>
64. Damlien L, Davidsen N, Nilsen M, Godø A, Moger TA, Viktil KK. Drug safety at admission to emergency department: an innovative model for PRIOritizing patients for Medication Reconciliation (PRIOMER). *Eur J Emer Med.* 2017;24(5):333–9.

65. Gjerde AM, Aa E, Sund JK, Stenumgard P, Johnsen LG. Medication reconciliation of patients with hip fracture by clinical pharmacists. *Eur J Hosp Pharm.* 2016;23(3):166–70.
66. 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. *Eur J Hosp Pharm.* 2015;22(5):298–303.
67. Myhr R, Kimsås A. Feilmedisinering ved skifte av behandlingsnivå. *Tids Nor L.* 1999;119(8):1087–91.
68. 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.
69. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 2005;165(4):424-29.
70. Gleason KM, Groszek JM, Sullivan C, Rooney D, Barnard C, Noskin GA. Reconciliation of discrepancies in medication histories and admission orders of newly hospitalized patients. *Am J Health Syst Pharm.* 2004;61(16):1689-95.
71. Pippins JR, Gandhi TK, Hamann C, Ndumele CD, A Labonville S, Diedrichsen EK, et al. Classifying and predicting errors of inpatient medication reconciliation. *J Gen Intern Med.* 2008;23(9):1414-22.
72. 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.* 2005;173(5):510-15.
73. Wong JD, Bajcar JM, Wong GG, Alibhai SMH, Huh J, Cesta A, et al. Medication reconciliation at hospital discharge: evaluating discrepancies. *Ann Pharmacother.* 2008;42(10):1373-79.
74. Kwan JL, Lo L, Sampson M, Shojania KG. Medication Reconciliation During Transitions of Care as a Patient Safety Strategy: a systematic review. *Ann Intern Med.* 2013;158(5):397-403.
75. Kunnskapssenteret. Oppsummering av systematiske oversikter om effekt av samstemming av legemiddellister [Internett]. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 2015 [hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra: [https://fhi.brage.unit.no/fhi-xmlui/bitstream/handle/11250/2475825/K\\_rapport\\_2015\\_7.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://fhi.brage.unit.no/fhi-xmlui/bitstream/handle/11250/2475825/K_rapport_2015_7.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
76. Mueller SK, Sponsler KC, Kripalani S, Schnipper JL. Hospital-based medication reconciliation practices: A systematic review. *Arch Intern Med.* 2012;172(14):1057–69.
77. Ciapponi A, Fernandez Nievas SE, Seijo M, Rodríguez MB, Vietto V, García-Perdomo HA, et al. Reducing medication errors for adults in hospital settings. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021;11(11).
78. World Health Organization. Medication Without Harm – Global Patient Safety Challenge on Medication Safety [Internett]. Geneva: World Health Organization; 2017

- [hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra:  
<https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HIS-SDS-2017.6>
79. Helsenorge. Om kjernejournal [Internett]. Oslo: Helsenorge [hentet 17. des 2022].  
Tilgjengelig fra: <https://www.helsenorge.no/kjernejournal/hva-er-kjernejournal/>
80. I trygge hender 24-7. Sluttrapport for pasientsikkerhetskampanjen I trygge hender 24-7 (2011-2013) [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; [hentet 17. des 2022].  
Tilgjengelig fra:  
[https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7/\\_attachment/inline/f6f29887-cc7c-4a78-b821-6bf90ae76053:511346d1c3a71542e5087a1b730c00f38421fb55/sluttrapport-for-pasientsikkerhetskampanjen-2011-2013.pdf](https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7/_attachment/inline/f6f29887-cc7c-4a78-b821-6bf90ae76053:511346d1c3a71542e5087a1b730c00f38421fb55/sluttrapport-for-pasientsikkerhetskampanjen-2011-2013.pdf)
81. I trygge hender 24-7. Pasientsikkerhetsprogrammet I trygge hender 24-7 – Strategi 2014-2018 [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; [hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra:  
[https://www.regjeringen.no/contentassets/2dc3e411143d40258d48913ea80a9200/strategi\\_pasientsikkerhetsprogrammet\\_2014-2018.pdf?id=2287974](https://www.regjeringen.no/contentassets/2dc3e411143d40258d48913ea80a9200/strategi_pasientsikkerhetsprogrammet_2014-2018.pdf?id=2287974)
82. I trygge hender 24-7. Tiltakspakke for Samstemming av legemiddellister [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; 2015 [hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra:  
[https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/innsatsomrader/samstemming-av-legemiddellister/\\_attachment/inline/33b5eb0c-4f62-4d42-862f-b9f95f09423c:12bcc5de3b8e1ff2e4bdb9937951300d8d6f35cc/tiltakspakke-for-samstemming-av-legemiddellister.pdf](https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/innsatsomrader/samstemming-av-legemiddellister/_attachment/inline/33b5eb0c-4f62-4d42-862f-b9f95f09423c:12bcc5de3b8e1ff2e4bdb9937951300d8d6f35cc/tiltakspakke-for-samstemming-av-legemiddellister.pdf)
83. Helsedirektoratet. Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang: nasjonale faglige råd. Helsedirektoratet: Oslo; 2022 [hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra:  
<https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/legemiddelsamstemming-og-legemiddelgjennomgang>
84. I trygge hender 24-7. Legemiddelrelaterte skader [Internett]. Oslo: Helsedirektoratet; [hentet 17. des 2022]. Tilgjengelig fra:  
<https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/legemiddelrelaterte-skader>
85. Helsepersonelloven. 1999. Lov om helsepersonell m.v. av 1999-07-02 nr 64.
86. Frydenberg K, Brekke M. Kommunikasjon om medikamentbruk i henvisninger, innleggelsesskriv og epikriser. *Tids Nor L* 2011;131:942-5.
87. Kamerow, D. How can we treat multiple chronic conditions? *BMJ*. 2012;345.
88. Smith SM, O’Kelly S, O’Dowd, T. GPs’ and pharmacists’ experiences of managing multimorbidity: a “Pandora’s box”. *Br J Gen Pract*. 2010;60(576):285-94.
89. Stange, KC. In this issue: Challenges of Managing Multimorbidity. *Ann Fam Med*. 2012;10(1):2-3.
90. Bayliss, EA. Simplifying Care for Complex Patients. *Ann Fam Med*. 2012;10(1):3-5.
91. Rodrigues LP, de Oliveira Rezende AT, Delpino FM, Mendonça CR, Noll M, Nunes BP, et al. Association between multimorbidity and hospitalization in older adults: systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2022;51(7).
92. Liu VC, Mohammad I, Deol BB, Balarezo A, Deng L, Garwood CL, et al. Post-discharge Medication Reconciliation: Reduction in Readmissions in a Geriatric Primary Care Clinic. *J Aging Health*. 2019;31(10):1790–805.

93. Kilcup M, Schultz D, Carlson J, Wilson, B. Postdischarge pharmacist medication reconciliation: Impact on readmission rates and financial savings. *J. Am. Pharm. Assoc.* 2013;53(1):78–84.
94. Costa LL, Byon HD. Post-Hospital Medication Discrepancies at Home: Risk Factor for 90-Day Return to Emergency Department. *J. Nurs. Care Qual.* 2018;33(2):180–6.
95. Hale J, Neal EB, Myers A, Wright KHS, Triplett J, Brown LB, et al. Medication Discrepancies and Associated Risk Factors Identified in Home Health patients. *Home Healthc Now.* 2015;33(9):493–9.
96. Daliri S, Bouhnouf M, van de Meerendonk HWPC, Buurman BM, Scholte op Reimer WJM, Kooij MJ, et al. Longitudinal medication reconciliation at hospital admission, discharge and post-discharge. *Res. Social Adm. Pharm.* 2021;17(4):677–84.
97. Milfred-LaForest SK, Gee JA, Pugacz AM, Piña IL, Hoover DM, Wenzell RC, et al. Heart Failure Transitions of Care: A Pharmacist-Led Post-Discharge Pilot Experience. *Prog Cardiovasc Dis.* 2017;60(2):249–58.
98. Costa LL, Poe SS, Lee MC. Challenges in posthospital care: nurses as coaches for medication management. *J Nurs. Care Qual.* 2011;26(3):243–51.
99. Emonds EE, Pietruszka BL, Hawley CE, Triantafylidis LK, Roefaro J, Driver JA. There's no place like home—Integrating a pharmacist into the hospital-in-home model. *J. Am. Pharm. Assoc.* 2021;61(3):e143–e151.
100. Pherson EC, Shermock KM, Efird LE, Gilmore VT, Nesbit T, LeBLANC Y, et al. Development and implementation of a postdischarge home-based medication management service. *Am J Health Syst Pharm.* 2014;71(18):1576–83.
101. Coleman EA, Smith JD, Raha D, Min S joon. Posthospital Medication Discrepancies: Prevalence and Contributing Factors. *Arch. Intern. Med.* (1960). 2005;165(16):1842–7.
102. Al-Rashoud I, Al-Ammari M, Al-Jadhey H, Alkatheri A, Poff G, Aldebasi T, et al. Medication discrepancies identified during medication reconciliation among medical patients at a tertiary care hospital. *Saudi Pharm J.* 2017;25(7):1082–5.
103. Bishop MA, Cohen BA, Billings LK, Thomas EV. Reducing errors through discharge medication reconciliation by pharmacy services. *Am J Health Syst Pharm.* 2015;72(17 Suppl 2):S120–S126.
104. Mixon, Amanda S., MD, MS, MSPH, Myers, Amy P., PharmD, Leak, Cardella L., BA, Lou Jacobsen, J. Mary, BA, Cawthon, Courtney, MPH, Goggins, Kathryn M., MPH, et al. Characteristics Associated With Postdischarge Medication Errors. *Mayo Clin. Proc.* 2014;89(8):1042–51.

# Vedlegg

Vedlegg 1: Prosedyre for CIRCLE-studien “Co-design of a seamless person-centered intervention to optimize medication use across healthcare levels”

Vedlegg 2: Protokoll for masteroppgaven

Vedlegg 3: Protokolltillegg for masteroppgaven

Vedlegg 4: Prosedyre for legemiddelsamstemming (LMS), Sykehusapotekene HF

Vedlegg 5: Arbeidsskjema for legemiddelsamstemming (LMS), Sykehusapotekene HF

Vedlegg 6: Samtykkeskjema for deltakelse i studien

Vedlegg 7: Studiespesifikt registreringsskjema for legemiddelsamstemming (LMS)

## **Vedlegg 1: Prosedyre for CIRCLE-studien “Co-design of a seamless person-centered intervention to optimize medication use across healthcare levels”**

*Sist revidert 12.01.23*

### **Prosedyre for prosjektet CIRCLE «Co-design av en sømløs personsentrert intervensjon for å optimalisere legemiddelbruk på tvers av helsenivåer»**

#### **Bakgrunn**

Dette dokumentet er opprettet til studien CIRCLE «Co-design av en sømløs personsentrert intervensjon for å optimalisere legemiddelbruk på tvers av helsenivåer». Dokumentet har som hensikt å sikre at datainnsamlingen gjøres etter samme metode av alle datainnsamlerene.

#### **Definisjoner**

Legemiddelsamstemming (LMS): Å innhente legemiddelinformasjon, og i samarbeid med pasienten eller andre som hjelper til med legemiddelhåndteringen, lages en nøyaktig og fullstendig liste over alle legemidlene pasienten faktisk bruker. Listen følger pasienten i hele behandlingsskjeden for å oppnå sikker legemiddelbruk.

Legemiddelintervju (LMI): Intervju med pasient eller de som bistår pasienten i legemiddelhåndtering, om faktisk legemiddelbruk.

Samtykke: Samtykke til deltakelse i studien skal være informert, frivillig og gis skriftlig. Pasienter med samtykkekompetanse kan selv gi samtykke til deltakelse i studien, men for pasienter uten samtykkekompetanse (samtykkekompetanse avgjøres av behandlende lege) innhentes samtykke fra nærmeste pårørende. Skriftlig samtykke må foreligge før legemiddelsamstemming eller intervju påbegynnes.

#### **Smittevern**

Følg alltid gjeldende regler for OUS og ønsker fra de respektive avdelingene, f.eks. i forhold til bruk av munnbind.

#### **Inklusjonsprosedyre**

Følg skjema «CIRCLE\_steg\_for\_steg» hele tiden og signer med dato når de respektive

trinnene er utført for hver pasient.

Bruk tavlen på aktuell avdeling til å identifisere pasienter som skal skrives ut i nær fremtid (innen 1-3 dager). Bruk tavlen videre til å se hvem som er ansvarlig for pasienten eller spør på avdelingen. Lag en prioritert liste over pasientene som er aktuelle ut ifra når de skal skrives ut. Prioritering av pasienter skjer kronologisk etter tidspunkt for når de skal skrives ut fra avdelingen. Første prioriterte pasient er den som skal skrives ut først. Dersom pasient ikke er tilgjengelig for samtykke, går datainnsamleren videre til neste pasient på listen. Dersom det skal inkluderes flere pasienter samme dag, skal datainnsamleren forsøke å inkludere pasient med høyest prioritet den dagen.

Bruk skjemaet «Sjekkliste ved inklusjon av pasienter» før pasient eventuelt spørres om deltakelse. For å avklare om inklusjons- og eksklusjonskriteriene oppfylles eller ikke, kan man for eksempel spørre ansvarlig sykepleier eller lege, eller bruke tavlen. Kodelisten sjekkes for å se om pasienten tidligere har vært inkludert i studien. Hvis det er usikkert om noen av kriteriene oppfylles eller ikke, kan man spørre pasienten selv før deltagelse tilbys. Alle inklusjons- og eksklusjonskriteriene skal vurderes før deltakelse tilbys. Husk å spørre sykepleier om de kan spørre pasient at det er greit at vi kommer inn til de først. Hvis det er greit, avklar resterende kriterier på sjekklisten.

Hvis noen av inklusjonskriteriene ikke er oppfylt eller at et eller flere av eksklusjonskriteriene er oppfylt: Registrer pasient i månedsregistreringsskjema under «Antall som ikke møter inklusjonskriteriene og dermed ikke blir tilbydd inklusjon» eller «Reinnlagt og tidligere inkludert, som ikke blir inkludert på ny» på datoen pasienten ble innlagt på avdelingen og noter årsak (ikke nødvendig med årsak hvis pasienten tidligere er inkludert). Makuler skjemaet «Sjekkliste ved inklusjon av pasienter».

Hvis alle inklusjonskriteriene er oppfylt og ingen av eksklusjonskriteriene er oppfylt, spør pasient om deltakelse i studien, for eksempel ved hjelp av dokumentet «Samtykke\_Eksempel på hvordan man kan spørre de aktuelle om deltagelse i CIRCLE». Del gjerne ut informasjonsskrivet hvis de ønsker å lese mer om studien før de bestemmer seg.

Hvis pasienten ikke ønsker å delta, registrer pasient i månedsregistreringsskjema under «Antall som møter inklusjonskriteriene, men som ikke ønsker å delta i studien» på datoen

pasienten ble innlagt på avdelingen og noter årsak. Makuler skjemaet «Sjekkliste ved inklusjon».

Hvis pasienten ønsker å delta; innhent skriftlig samtykke og registrer pasient i månedsregistreringsskjema under «Antall som møter inklusjonskriteriene og samtykker til deltakelse» på dato pasienten ble innlagt på avdelingen. Tilby samtidig en kopi av underskrevet samtykkeskjema til pasienten.

#### *Forskningsmappen i DIPS*

Indremedisinsk avdeling (IMA), Ullevål: Benytt dokumentet «Gullapp\_CIRCLE» og legg dette på Anne Mette sitt kontor merket med navnet til pasientene når dere har inkludert ferdig for dagen. Hvis det er slik at dere vet at Anne Mette er borte en eller flere dager og pasienten skrives ut samme dag kan dere lage lapp på samme måte og gi først til Maria Vareng og deretter eventuelt Hilde Klomseng. Altså Anne Mette skal alltid være nr. 1 som vi oppsøker på IMA ift. gul lapp til forskningsmappen.

Avdeling for rehabilitering, Aker: Gro Mette har ikke mulighet til å sende gul lapp. Samme fremgangsmåte her som på IMA, og her kan dere gå til enten Karina (Orto) eller Birgit (Medisinsk) som begge er leger.

Dagenheten, Aker: Spør tilgjengelig lege om de kan flytte aktuell(e) pasient(er) over til forskningsmappen i DIPS. Dere må her også gjerne benytte dokumentet «Gullapp\_CIRCLE» for å samle opp pasientene i løpet av en dag.

Husk å følge opp at dette blir gjort før pasientene skrives ut fra avdelingene.

#### *Etter inklusjon*

Etter at samtykket er signert tildeles neste ledige studienummer til studiedeltakeren på aktuell avdeling/gruppe. Nummeret som tildeles avhenger av hvilken avdeling/gruppe studiedeltakeren inkluderes fra. Følgende fordeling av numre til inkluderte skal benyttes:

- Indremedisinsk avdeling: 100-299
- Enhet for rehabilitering: 300-499
- Enhet for dagbehandling: 500-699
- Helsepersonell: 700-799



Bruk dokumentet «Kodeliste\_Avdeling\_CIRCLE» for legemiddelsamtemming og påfør navn, personnummer, adresse, telefonnummer og dato for samtykket til inkluderte pasienter i kronologisk rekkefølge på aktuell avdelingen.

Bruk dokumentet «Kodeliste CIRCLE\_intervju\_pasienter\_pårørende» for pasient og pårørende intervju, og påfør studienummer, avdeling, pårørendes navn hvis pårørende deltar og eventuelt dato for pårørendes samtykke.

Bruk dokumentet «Kodeliste CIRCLE\_intervju\_helsepersonell» for helsepersonell intervju, og påfør avdeling pasientens helsepersonell var innlagt på, navnet til helsepersonellet, yrke, jobbadresse, telefonnummer og dato for helsepersonells samtykke.

Påfør studienummeret på samtykket med en sirkel rundt. Samtykket og kodelisten legges i en separat perm, adskilt fra andre forskningsdata.

Ta frem en ny studiemappe og finn frem dokumentet «Forside\_CIRCLE». Påfør studienummeret på dokumentet. Dette dokumentet er forsiden i pasientmappen og skal alltid ligge fremst i mappen.

Påfør studienummeret på dokumentet «CIRCLE\_steg\_for\_steg» og legg det i pasientmappen.

Påfør studienummeret på dokumentet «Sjekkliste ved inklusjon» og legg det i pasientmappen.

### **Forberedelser legemiddelsamstemming**

I forkant av legemiddelsamstemmingen (LMS) innhentes informasjon om pasienten fra journalsystemet, og påføres i dokumentet «LMS\_registreringsskjema\_CIRCLE» og «Demografi pasienter CIRCLE». På begge disse dokumentene påføres studienummeret og dokumentene legges i pasientmappen. Informasjonen som skal registreres er oppført under.

#### *Fra journal*

bl. Øvrig informasjon fra journal, listet under, dokumenteres på demografiskjema:

#### Ved inklusjon:

- Avdeling
- Seng

- Født (mnd., år)
- Kjønn (kvinne/mann)
- Opprinnelsesland (fødselsland)
- Yrke
- Bydel
- Dato for innleggelse på sykehuset
- Dato for innleggelse på avdelingen
- Om LMS er gjennomført under sykehusoppholdet (bruk Metavision, tavle, helsepersonell eller journal til å sjekke), evt. av hvem (lege, sykepleier, farmasøyt eller andre) samt dato for dette og om det er dokumentert på tavle, gitt at slike opplysninger er tilgjengelig. Der det ikke er oppgitt informasjon om tidligere legemiddelsamstemming registreres dette som at det ikke er gjennomført
- Hvor pasienten er innlagt fra
- Type innleggelse (akutt/elektiv)
- Innleggesårsak (hentes fra innkomstjournal)
- Omsorgsnivå legemiddelhandtering før innleggelse (før eventuelt opphold på KAD/annet sykehus/sykehusavdeling): Ansvarsfordeling i pasientens legemiddelhandtering, dersom pasienten ikke har hele ansvaret selv
- Multidose før innleggelse (ja/nei)

Ved utskrivelse:

- Utskrivelsesdato
- Hvor pasienten skrives ut til
- Omsorgsnivå legemiddelhandtering etter utskrivelse: Ansvarsfordeling i pasientens legemiddelhandtering, dersom pasienten ikke har hele ansvaret selv
- Sosial info; boform, livssituasjon, hørsel hvis relevant for LMS
- Multidose etter utskrivelse (ja/nei)
- Antall legemidler i epikrisen (faste+ved behov)
- Antall diagnoser i epikrisen
- Diagnoser i epikrise

Ta utskrift av epikrise og/eller info til pasient/pårørende og legg i pasientperm.

Informasjon fra journal, listet under, dokumenteres på registreringsskjemaet:

- Avdeling
- Født (mnd., år)
- Kjønn (kvinne/mann)
- Innleggelsesårsak
- Utskrivelsesdato
- Diagnoser i epikrisen
- Sosial info; boform, livssituasjon, hørsel hvis relevant for LMS
  
- Legemidler i epikrisen (legemiddelnavn, -form, styrke og dosering (antall tabletter og tidspunkt for inntak). Se doseringskoder i tabell 1).

Tabell 1: Doseringskoder

Dosering	Kode
1 tablett daglig	1x1
1 tablett 2 ganger daglig	1x2
1 tablett morgen og kveld	1+1
2 tabletter morgen	2+0
2 tabletter morgen og kveld	2+2
1 tablett 3 ganger daglig	1x3
1 tablett 4 ganger daglig	1x4
1 tablett til kvelden	0+1
1 tablett til natten	1 tn
1 tablett morgen	1+0
1 tablett midt på dag	0+1+0
1 tablett formiddag	0+1+0+0
1 tablett morgen, middag og 2 tabletter kveld	1+1+2
1 tablett inntil 3 ganger daglig	1→x3
1 tablett ukentlig	1 u
Ved behov	vb
2 doser i hvert nesebor ved behov	2 bil vb
Etter liste/ordinasjon/avtale	e.l./e.o./e.a.

Bilateralt	bil
1 dråpe i hvert øye kveld	0+1 bil
Mandag, tirsdag, onsdag, torsdag, fredag, lørdag, søndag	Man, tir, ons, tor, fre, lør, søn
Høyre/venstre øye	h/v øye
Nullet	(0)
Seponert	(sep)

### *Telling av legemidler*

Sjekk at preparatet har ATC-kode. Preparater som finnes i Felleskatalogen telles som legemidler. Kosttilskudd telles ikke. For NAF-preparater kan det søkes på enten Google eller Apotek1 sine nettsider for å finne eventuell ATC-kode. Uregistrerte legemidler som har ATC-kode på [https://www.whocc.no/atc\\_ddd\\_index/](https://www.whocc.no/atc_ddd_index/) skal også telles. Spør alltid veileder ved tvil. Hvis en pasient bruker et legemiddel med samme virkestoff og formulering, registreres dette som et legemiddel. F.eks.: Pasienten bruker Burinex 1 mg og 0.5 mg tabletter. Hvis pasienten bruker et virkestoff i to ulike formuleringer, skal begge telles. Dette kan for eksempel være at pasienten både bruker Burinex tabletter og injeksjon. Et annet eksempel kan være hvis en pasient både bruker OxyNorm kapsler og Oxycontin depottabletter.

Hvis legemidler har blitt seponert under sykehusoppholdet og står oppført som seponert i Epikrisen skal disse ikke telles. Hvis legemiddelet er i bruk etter utskrivelse og avdekkes under LMS skal det oppføres som en type 2 uoverensstemmelse «Legemiddel som pasienten bruker mangler i Epikrisen» og det skal oppgis årsak til dette.

### *Koding av diagnoser*

Alle diagnosekoder som er kodet og kroniske sykdommer som er beskrevet i Epikrisen skal telles. Feltene under «Diagnoser», «Tidligere sykdommer» og «Bakgrunn» i Epikrisen benyttes til å finne diagnoser. Alle diagnosekoder med unntak av Z-koder skal registreres. For eksempel: Hvis det står beskrevet i Epikrisen at pasienten har urinsyregikt benytter man koden M10 (overordnet kode). Hvis det står beskrevet at pasienten har idiopatisk urinsyregikt benytter man koden M10.0. For å finne ut hvilken kode en sykdom har, benytt <https://finnkode.ehelse.no>.

### *Avtale tid for legemiddelsamstemming/intervju*

Datainnsamler tar kontakt med studiedeltaker noen dager etter deres utskrivelse for å avtale tid for LMS/intervju. Hvis de ikke svarer sender datainnsamler en SMS hvor datainnsamler forklarer hvorfor vi har ringt, hvem datainnsamler er og ber de om å ringe tilbake når de har mulighet. Hvis de ikke ringer opp i løpet av dagen eller dagen etter prøver vi igjen. Hvis studiedeltaker fortsatt ikke tar telefonen får vi vurdere i hvert enkelt tilfelle hvordan vi skal gå frem. Hvis studiedeltaker ikke har mulighet til legemiddelsamstemming/intervju innen 2 uker fra utskrivelse vurderer vi i hvert enkelt tilfelle om vi skal gjennomføre legemiddelsamstemmingen/intervjuet. Hvis dette blir tilfelle skal Nettskjema fylles ut og årsak til hvorfor legemiddelsamstemming/intervju ikke ble gjennomført dokumenteres.

### **På legemiddelsamstemmingsdagen**

Datainnsamleren skal i forkant av legemiddelsamstemmingen/intervju (dette gjelder spesielt for hjemmebesøk hos pasient) ringe å fortelle hvem man skal til (navn og adresse) etter følgende liste:

1. Liv Mathiesen (tlf.: 976 89 240)
2. Marianne Lea (tlf.: 988 54 411)
3. Malin O. Syversen (tlf.: 481 26 091)
4. Mikas Glatkauskas (tlf.: 472 96 933)

Datainnsamler starter på toppen av listen til første person tar telefonen og man har fått gitt informasjon nevnt over. Den som tar telefonen noterer ned navn og adresse på et ark. Når datainnsamler drar fra stedet skal det sendes SMS om at legemiddelsamstemmingen/intervjuet er ferdig og at datainnsamler er på vei tilbake. Arket med navn og adresse makuleres når legemiddelsamstemmingen/intervjuet er avsluttet.

### **Gjennomføring av legemiddelsamstemming/innhenting av legemiddelinformasjon**

Det må hele tiden vurderes i hvor stor grad informasjonen som gis er pålitelig. Innhentet legemiddelinformasjon noteres på registreringsskjemaet i ny kolonne merket med den spesifikke kilden. Ved pasientintervju benyttes pasienten som kilde, og informasjon som dokumenteres fra intervjuet markeres derfor med en "P". Dette gjøres også for de resterende kildene. Andre kommentarer kan også noteres på skjemaet, men merking av kilden til informasjonen skal være tydelig. Følgende forkortelser for ulike kilder til

legemiddelinformasjon benyttes:

Tabell 2: Kilde til informasjon og forkortelse for kilde, som benyttes på registreringsskjema

Kilde	Forkortelse
Pasient	P
Pårørende	PR
Kjernejournal	KJ
Hjemmesykepleie	H
Sykehjem	S
Multidose	M
Sykehusjournal	J
Kurve	K
Pleie- og omsorgsmelding	PLO
Fastlege	F
Apotek	A

### Håndtering av legemidler

- Pasient håndterer selv (pasient har kontroll over egen LM-bruk, og mottar ingen systematisk hjelp til å ta medisinene sine)
- Pasient får hjelp (f.eks hjemmesykepleien gir hver dose, pårørende legger i dosett)
- Kombinasjon (pasient håndterer LM delvis selv, men får noe hjelp). - Eksempel: pasient får legemidler lagt i dosett fra hjemmesykepleien annenhver uke, men håndterer selv legemidler utenom dosett.

### I forkant av legemiddelintervjuet

Før LMS settes i gang, start opptak på Diktafon (både i app og fysisk diktafon).

- Noter starttid og dato for LMS
- Noter bosted (hus/leilighet/rekkehus etc.)
- Spør pasienten om informasjon som eventuelt manglet i journal. Det kan for eksempel være:
  - Hva er ditt yrke?
  - Hvor er du født (land)?
  - Hva er din høyeste fullførte utdanning?

- Hvor mange bor i husstanden (inkl. deg selv)?

### *Legemiddelintervju*

- Spør pasienten om vedkommende håndterer LM selv eller ikke. F.eks.: «Får du hjelp til å ordne med legemidlene/medisinene dine?». Hvis pasienten ikke gjør det, spør om hvem han/hun får hjelp fra.

- Pasient mottar hjelp: Avdekk hvor mye hjelp pasienten mottar. Vurder om LMI med pasienten vil gi nyttig informasjon, om pasienten skal ekskluderes og om det skal gjennomføres LMI med ytterligere kilder.
- Ingen hjelp: fortsett LMI.

- Spør om pasienten bruker multidose.

- Ja: Vurder om LMI kan gi nyttig informasjon utover multidosen, f.eks. om noe tas ut av posen, om alt i posen tas eller om pasienten bruker andre preparater i tillegg. Innhent ordinasjonskort (eller sjekk versjonsnummer) fra multidoseapotek.
- Nei: fortsett LMI

- Spør om pasienten kan gå gjennom legemidlene vedkommende bruker, og gå så gjennom ett og ett legemiddel. For legemidler som er notert fra epikrisen kontrolleres det at virkestoff, administrasjonsform og styrke er korrekt, og dosering (mengde og doseringstidspunkt) noteres i ny kolonne merket "P" for pasient. Se tabell 1 for doseringskoder. Hvert legemiddel som nevnes, men som ikke var i epikrisen, noteres i ny rad, og preparatnavn og administrasjonsform noteres kolonnen merket "Legemiddel, administrasjonsform, styrke". Styrken på legemidlet som pasienten oppgir noteres i kommentarfeltet markert med "P:", og dosering noteres under kolonnen for kilder merket "P". Uoverensstemmelser markeres med rød sirkel rundt det som ikke samstemmer, f.eks. styrke.

- Dersom det er legemidler som er oppgitt i epikrisen som pasienten ikke nevner, spørres pasienten om han/hun bruker noe mot legemidlets godkjente indikasjon, eller om han/hun kjenner til det spesifikke legemidlet. Dersom legemidlet ikke brukes eller det andre uoverensstemmelser dokumenteres årsaken til dette på baksiden av LMS-skjema.

- For legemidler som var i bruk etter sykehusoppholdet, men som er seponert før LMS er igangsatt, skrives seponeringsdato i kolonnen “Sep dato”.
- Deretter benyttes sjekklisten for å avdekke om noen legemidler er glemt, der “V” markeres for ingen problemer og “X” dersom det er problemer, samt ring rundt det problemet omhandler. Pasienten spørres direkte om bruk av følgende legemidler:
  - Lånte LM
  - LM kjøpt i utlandet/internett
  - Reseptfrie LM
  - Mot smerte
  - Mot mageproblematikk (diaré, forstoppelse, luftplager, sure oppstøt, kvalme)
  - Injeksjoner (som tas enten hjemme eller f.eks hos fastlegen)
  - Mot allergi
  - LM som tas hver uke/mnd/år
  - Natur-LM/helsekost/vitaminer
  - Mot prostata-/potens-problematikk
  - Kremer/plaster
  - Stikkpiller/vagitorier
  - Øyedråper/øretråper/nesespray
  - LM for skjelettet
  - Nylig avsluttede LM (f.eks. kur-LM)
- Når kjernejournal (KJ) ikke er tilgjengelig spørres det om pasienten bruker følgende:
  - Hjerne-LM
  - Diabetes-LM
  - LM mot depresjon/angst
  - Prevensjon/hormonpreparater
  - Inhalasjons-LM
  - Sovemedisiner eller LM mot uro
- Pasienten spørres om eventuelle håndteringsproblemer. Følgende spørsmål stilles:
  - Hvordan er det for deg å svelge, knuse, dele og åpne legemidlene?
  - Hvordan er det for deg å få legemidlene ut av pakningen?
  - Hvordan er det for deg å bruke eventuelle inhalasjonslegemidler?



- Hvordan er det for deg å huske å ta legemidlene?
- Til slutt spørres pasienten om følgende:
  - Har du opplevd noen bivirkninger av LM du bruker?
  - Har du noen gang fått en allergisk eller kraftig reaksjon på LM du bruker? (cave)

Legemiddelintervju kan også gjennomføres med pårørende dersom de har oversikt over pasientens legemiddelbruk. Dette utføres etter samme prosedyre, men markeres med PR (pårørende) i stedet for P (se tabell 2). Supplerende informasjon om legemiddelbruk kan innhentes fra andre kilder som f.eks. hjemmesykepleie eller sykehjem.

#### *Legemiddelliste fra andre kilder*

Kjernejournal (KJ) brukes ofte som kilde i tillegg til LMI med pasienten. Samtykke til dette gis av pasienten ved signering på samtykkeskjema. Ved anvendelse av KJ er det viktig å bruke fanen "Legemidler".

Dersom pasienten bruker multidose (M) noteres dette på registreringsskjemaet. Hvis multidoseordinasjonskortet er tilgjengelig undersøkes det om dette er siste versjon ved å ringe multidoseapoteket og spørre om versjonsnummeret, men dersom multidoseordinasjonskortet ikke foreligger innhentes det fra multidoseapoteket via fax eller anonymisert via mail.

Hvis pasienten mottar hjelp fra hjemmesykepleie (H) eller sykehjem (S) undersøkes det først om det foreligger pleie- og omsorgsmelding (PLO) i pasientens journal som kan gi informasjon om pasientens legemiddelbruk. Dette kan for eksempel opplyse om pasienten bruker multidose, og det vil da være aktuelt å innhente multidoseordinasjonskort. Hvis PLO-melding ikke foreligger kontaktes H eller S for å ettersende legemiddelliste og eventuelt besvare spørsmål.

Fastlege (F) kan kontaktes for legemiddelliste dersom det er nødvendig. Dette kan være aktuelt for eksempel dersom pasient doserer legemidler etter liste fra fastlegen, men ikke har listen tilgjengelig.

Apotek (A) kan kontaktes for å besvare eventuelle spørsmål.

*Etter legemiddelintervjuet er avsluttet*

- Noter tid etter utskrivelse ved start av LMS (dager)
- Noter sluttid og dato for LMS, og signer
- Noter antall legemidler i samstemt liste

*Dokumentering: Registrering av uoverensstemmelser*

Eventuelle forskjeller mellom pasientens epikrise og den samstemte legemiddellisten registreres og vurderes eventuelt som en uoverensstemmelse. Dersom det er uklart for datainnsamleren hvorvidt en slikt forskjell videre skal defineres som en uoverensstemmelse eller ikke, skal man rådføre seg med annen/andre deltaker(e) i prosjektgruppa. Eksempler på ting som ikke skal telles som uoverensstemmelser:

- I Epikrisen står det Paracet 1x—>4. Pasient sier at hen bruker 1 vb.
- I Epikrisen står det Mometasone 2 doser i hvert nesebor ved behov. Pasient sier hen bruker 1 dose i hvert nesebor ved behov.

Eksempler på ting som skal telles som uoverensstemmelser:

- Pasient bruker mer enn det som er oppført i Epikrisen.

Hvor lang tid må det ha gått fra pasienten ikke har brukt et legemiddel til det skal regnes som «ikke i bruk»?

Uoverensstemmelser som blir avdekket under legemiddelsamstemmingen dokumenteres på registreringsskjemaets bakside. Uoverensstemmelsen skal kort beskrives, og kategoriseres etter kodene i tabell 3.

*Tabell 3: Kategorisering av uoverensstemmelser*

Kode	Type uoverensstemmelse
1	Legemiddel er med i epikrisen, men pasienten bruker det ikke
2	Legemiddel er ikke med i epikrisen, men pasienten bruker det
3	Feil styrke
4	Feil administrasjonsform
5	Feil dosering (inkl. vb-bruk)

6	Feil tidspunkt
7	Mangelfull informasjon i epikrisen

Mangelfull informasjon i epikrisen kan for eksempel være at formulering ikke er påført eller at styrke eller dosering mangler. Når man fyller ut legemidlene i Epikrisen i Nettskjema, skriver man «ikke oppgitt» under de respektive som mangler.

Årsak til uoverensstemmelsene som blir avdekket under legemiddelsamstemmingen dokumenteres på registreringsskjemaets bakside. Det vil fortløpende lages et kodesystem for årsakene hvis det danner seg et mønster, men inntil videre beskriver vi årsakene så godt det lar seg gjøre. Eksempler på årsaker til uoverensstemmelser kan ses i tabell 4.

For å finne ut av hvorfor uoverensstemmelsene har oppstått kan man stille spørsmål som for eksempel:

Fikk du noe informasjon om ... (en krem, ny behandling etc.) på sykehuset?

Tabell 4: Eksempler på årsaker til uoverensstemmelser

Årsaker
Fastlegen har gjort begrunnede endringer
Pasienten har ikke hatt behov
Pasient har ikke fått informasjon om at legemiddelet skal brukes

Type bruk av legemiddel registreres ved koden «f» for fast bruk og «vb» for bruk ved behov.

Dersom datainnsamler kategoriserer uoverensstemmelsen(e) som alvorlige skal dette tas opp med ansvarlig behandler. Det kan i forkant diskuteres med studieansvarlig eller veiledere om det burde kategoriseres som alvorlig eller ikke. Det skal registreres om uoverensstemmelsene tas opp med ansvarlig behandler, og utfallet av dette. Utfall av eventuell intervensjon registreres på registreringsskjema etter kodene i tabell 5.

Tabell 5: Koder for utfall av intervensjon

Kode	Beskrivelse av intervensjon og utfall
0	Ikke intervenert
0x	Problemstilling løst uten intervensjon fra datainnsamler
1	Ansvarlig behandler enig i problemstilling, tiltak utført
2	Ansvarlig behandler enig i problemstilling, tiltak uavklart
3	Problemstilling ikke tatt til følge av ansvarlig behandler
4	Ansvarlig behandler enig i problemstilling – avvist av pasient

Det tilstrebes å avklare hva resultatet av intervensjonen er, men dersom dette ikke lar seg gjøre kan kode 2 “tiltak uavklart” benyttes.

### **Gjennomføring av kvalitativt semi-strukturert intervju**

#### *Med pasienter og pårørende*

For et utvalg av pasientene som har samtykket til deltakelse i studien (inkl. intervju), vil et kvalitativt semi-strukturert intervju gjennomføres. Utvalget vil velges målrettet og stegvis underveis for å sikre informasjonsstyrke.

Hvis pasienten samtykker til LMS, men ikke samtykker til intervju, registrer pasient i Registreringsskjema for pasientintervju under «Antall som møter inklusjonskriteriene, men som ikke ønsker å delta på intervju» og noter årsak.

Hvis pasienten samtykker til intervju, registrer pasient i Registreringsskjema for pasientintervju under «Antall som møter inklusjonskriteriene og samtykker til deltakelse på intervju».

Hvis pasient har samtykket til både intervju og at pårørende kan inviteres til intervjuet sammen med pasienten, kan pårørende kontaktes og tilbys deltakelse i studien (intervjuet). Før deltakelse eventuelt tilbys, fyll ut dokumentet «sjekkliste ved inklusjon av pårørende». Hvis inklusjonskriteriet ikke er oppfylt eller et eller flere av eksklusjonskriteriene er oppfylt: Registrer pårørende i Registreringsskjema for pårørende under «Antall som ikke møter inklusjonskriteriene og dermed ikke blir tilbydd inklusjon» eller «Tidligere inkludert, som ikke blir inkludert på ny» og noter årsak (ikke nødvendig med årsak hvis pårørende tidligere er inkludert).

Hvis inklusjonskriteriet er oppfylt og eksklusjonskriteriene ikke er oppfylt, tilby deltakelse i studien, for eksempel ved hjelp av dokumentet «Samtykke\_Eksempel på hvordan man kan spørre de aktuelle om deltagelse i CIRCLE». Del gjerne ut informasjonsskrivet for pårørende hvis de ønsker å lese mer om studien før de bestemmer seg.

Hvis pårørende ikke ønsker å delta, registrer pårørende i Registreringskjema for pårørende under «Antall som møter inklusjonskriteriene, men som ikke ønsker å delta i studien» og noter årsak.

Hvis pårørende ønsker å delta; innhent skriftlig samtykke og registrer pårørende i Registreringskjema for pårørende under «Antall som møter inklusjonskriteriene og samtykker til deltagelse». Tilby samtidig en kopi av underskrevet samtykkeskjema til pårørende. Påfør studienummeret til pasienten, avdeling pasienten er innlagt på, pårørendes navn og dato for samtykke i dokumentet «kodeliste CIRCLE\_intervju». Kodelisten for intervjuene legges i samme mappe som Kodelisten for LMS.

I forkant av intervjuet innhentes informasjon om pårørende direkte fra pårørende, og påføres i dokumentet «Demografi pårørende CIRCLE». På dokumentet påføres studienummeret som er det samme som pasienten sitt studienummer og dokumentet legges i pasientmappen.

Informasjonen som skal registreres er oppført under:

- Født (mnd., år)
- Kjønn (kvinne/mann)
- Høyeste fullførte utdannelse
- Yrke
- Relasjon til pasienten
- Hvilken type assistanse pårørende gir pasienten
- Hvor lenge pårørende har gitt assistanse til pasienten

Benytt dokumentet «Intervjuguidepasienterogpårørende» for å gjennomføre intervjuet. Før intervjuet settes i gang, start opptak på Diktafon (både i app og fysisk diktafon). Noter studienummer til pasient på intervjuguiden i tillegg til dato og tid for intervjustart.

### *Med helsepersonell*

For et utvalg av pasientene som har samtykket til deltagelse i studien, vil et kvalitativt semi-

strukturert intervju gjennomføres med deres fastlege eller hjemmesykepleie. Utvalget vil velges målrettet og stegvis underveis for å sikre informasjonsstyrke.

Bruk skjemaet «Sjekkliste ved inklusjon av helsepersonell» før du tar kontakt med helsepersonell. Sjekk kodelisten for å se om aktuelt helsepersonell tidligere har vært inkludert i studien. Ta kontakt med aktuelt helsepersonell via telefon hvis hen tidligere ikke har vært inkludert i studien. Fortell hvem du er og hvorfor du ringer. Hvis det virker interessant for helsepersonellet, fullfør skjemaet «Sjekkliste ved inklusjon av helsepersonell» før deltakelse eventuelt tilbys.

Hvis noen av inklusjonskriteriene ikke er oppfylt eller at et eller flere av eksklusjonskriteriene er oppfylt: Registrer helsepersonell i månedsregistreringsskjema under «Antall som ikke møter inklusjonskriteriene og dermed ikke blir tilbydd inklusjon» eller «Tidligere inkludert, som ikke blir inkludert på ny» og noter årsak (ikke nødvendig med årsak hvis helsepersonell tidligere er inkludert). Makuler skjemaet «sjekkliste ved inklusjon av helsepersonell»

Hvis alle inklusjonskriteriene er oppfylt og ingen av eksklusjonskriteriene er oppfylt, spør helsepersonell om deltakelse i studien, for eksempel ved hjelp av dokumentet «Samtykke\_Eksempel på hvordan man kan spørre de aktuelle om deltagelse i CIRCLE». Tilby mer informasjon eller å komme innom med informasjonsskrivet hvis du ønsker å lese mer om studien før de bestemmer seg.

Hvis helsepersonellet ikke ønsker å delta, registrer helsepersonellet i registreringsskjemaet under «Antall som møter inklusjonskriteriene, men som ikke ønsker å delta i studien» og noter årsak. Makuler skjemaet «Sjekkliste ved inklusjon».

Hvis helsepersonell ønsker å delta; innhent muntlig samtykke og registrer helsepersonell i registreringsskjema under «Antall som møter inklusjonskriteriene og samtykker til deltakelse».

Bruk dokumentet «Kodeliste CIRCLE\_intervju helsepersonell», tildel studienummer og påfør hvilken avdeling den aktuelle pasienten de har behandlingsansvar for var inkludert fra, navn, yrke, jobbadresse, telefonnummer og dato for samtykket til inkludert helsepersonell i kronologisk rekkefølge. Kodelisten for intervjuene legges i en separat perm, adskilt fra andre

forskningsdata.

Ta frem en ny studiemappe og finn frem dokumentet «Forside\_CIRCLE». Påfør studienummeret på dokumentet. Dette dokumentet er forsiden i deltakermappen og skal alltid ligge fremst i mappen.

Før intervjuet starter:

Innhent skriftlig samtykke. Påfør studienummeret på samtykket med en sirkel rundt. Samtykket legges i en separat perm, adskilt fra andre forskningsdata. Tilby samtidig en kopi av underskrevet samtykkeskjema til helsepersonellet.

I forkant av intervjuet innhentes informasjon om helsepersonellet direkte fra helsepersonellet, og påføres i dokumentet «Demografi helsepersonell CIRCLE». På dokumentet påføres studienummeret og dokumentet legges i pasientmappen. Informasjonen som skal registreres er oppført under:

- Født (mnd., år)
- Kjønn (kvinne/mann)
- Opprinnelsesland
- Høyeste fullførte utdannelse
- Yrke
- Antall år med arbeidserfaring
- Antall år med arbeidserfaring med multisyke pasienter

Benytt dokumentet «IntervjuguideHCP» for å gjennomføre intervjuet. Før intervjuet settes i gang, start opptak på Diktafon (både i app og fysisk diktafon). Noter studienummeret til helsepersonell på intervjuguiden i tillegg til dato og tid for intervjustart.

### **Ekksklusjon etter inklusjon**

Det kan være flere årsaker til at en pasient blir ekskludert etter inklusjon. Det kan for eksempel være:

- Pasienten trekker tilbake samtykket
- Epikrisen avdekker bruk av mindre enn 4 faste medisiner fra minst 2 terapiklasser på ATC-nivå 1

- Epikrisen avdekker at pasienten ikke har minst 2 kroniske sykdommer
- Pasienten skrives ut til annet sted enn korttidsopphold eller hjemmet

I tilfellene hvor studiedeltakere blir ekskludert etter inklusjon gjøres følgende endringer:

- På månedsregistreringsskjemaet/registreringsskjema: Flytt studiedeltakeren fra «Antall som møter inklusjonskriteriene og samtykker til deltakelse» til «Antall som er ekskludert etter inklusjon av ulike årsaker»
- På kodelisten: Noter beskrivelse på hvorfor studiedeltakeren ekskluderes etter inklusjon, noter dato og signer.
- Samtykke: Makuleres.
- Innsamlet data i studiemappen: Makuleres.

### **Etter gjennomført LMS/intervju**

#### *Overføring av data til TSD*

Dataene skal så fort så mulig overføres til TSD via Nettskjema. Når dataene er lastet opp i TSD makuleres fysiske dokumenter. Husk også å slette lydopptak på diktafonen når lydopptaket har blitt lastet opp i TSD enten via diktafon app eller overført til TSD fra diktafonen.



**Vedlegg 2: Protokoll for masteroppgaven**

*Sist revidert 25.10.22*

**Protokoll for gjennomføring av mastergradsprosjektet  
“Legemiddelsamstemming etter utskrivelse fra sykehus”**

*Del av CIRCLE-studien*

*“Co-design of a seamless person-centered intervention to optimize  
medication use across healthcare levels”*

**Prosjektdeltakere:**

*PhD-student og studieansvarlig:* Malin O. Syversen, Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

*Prosjektleder og hovedveileder:* Liv Mathiesen, førsteamanuensis, Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

*Veileder:* Marianne Lea, postdoktor og klinisk farmasøyt, Sykehusapotekene HF og Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

*Masterstudent:* Steffi Benny

*Databehandleransvarlig:* Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo

### **Sammenheng:**

Forekomst av flere langvarige tilstander hos en og samme pasient, også kalt multimorbiditet, krever ofte kompleks medikamentell behandling. Dette medfører store kliniske utfordringer med tanke på potensielle legemiddelinteraksjoner og interaksjoner mellom sykdommer og legemidler (1, 2). Når pasienter skrives ut fra sykehuset og overføres til et annet omsorgsnivå kan risikoen for uoverensstemmelser oppstå når ukorrekt informasjon om deres medikamentelle behandling overføres til pasienten skal (3). Det er derfor av interesse å kartlegge i hvilken grad multimorbide pasienter bruker legemidler i henhold til forskrivning i epikrisen etter utskrivelse fra sykehus.

### **Bakgrunn:**

Kommunikasjonsproblemer kan oppstå mellom ulike nivåer i helsevesenet, og dette har blitt dokumentert tidligere (4). Det er derfor et behov for å sikre overføring av korrekt informasjon angående legemiddelbehandlingen til en pasient som overføres fra et omsorgsnivå til et annet. Et viktig tiltak knyttet til videreformidling av informasjon mellom ulike helsesektorer er oppfølging av pasienten og deres legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus. Dette kommer av at det kan bidra til å redusere antall potensielle uoverensstemmelser (5). Med uoverensstemmelser menes manglende samsvar mellom foreliggende legemiddelforskrivning (f.eks. legemiddellisten som er angitt i epikrisen) og pasientens faktiske legemiddelbruk (6).

Uoverensstemmelser kan avdekkes gjennom en prosess kalt legemiddelsamstemming hvor hensikten er å skaffe en oppdatert liste over hvilke legemidler pasienten faktisk bruker. Den oppdaterte legemiddellisten skal være entydig og komplett, og fremskaffes ved innhenting av informasjon fra relevante kilder. Slike kilder kan være pasient, pårørende, fastlege, hjemmesykepleien og multidoseapotek. Alle uoverensstemmelser mellom den oppdaterte legemiddellisten og aktuell legemiddelforskrivning som avdekkes under legemiddelsamstemmingen skal vurderes. Til slutt avgjør forskriver om eventuelle endringer skal gjøres. Legemiddellisten er da samstemt. Legemiddelsamstemming kan danne grunnlag for å vurdere videre behandling. Dessuten kan prosessen benyttes for å vurdere hvilke legemidler, eller manglende bruk av legemidler, som muligens har forårsaket forverring av sykdom og/eller symptomer hos pasienten (7). Legemiddelsamstemming utført av en

farmasøyt kan være et tiltak for å korrigere uoverensstemmelsene slik at kvaliteten, effekten og sikkerheten av legemiddelbehandlingen forbedres (8, 9).

### **Hensikt:**

Hensikten med prosjektet er å kartlegge frekvensen av og avdekke type uoverensstemmelser mellom legemiddellisten i epikrisen og pasientens legemiddelbruk etter sykehusutskrivelse blant pasienter med flere kroniske tilstander. Videre er det ønskelig å identifisere risikofaktorer for uoverensstemmelser som oppstår hos denne pasientgruppen.

### **Metode:**

#### *Inkludering av pasienter:*

I forbindelse med dette prosjektet skal pasienter som skrives ut fra indremedisinsk avdeling ved Ullevål sykehus og Geriatrisk avdeling ved Aker sykehus inkluderes. Inkluderingen skal foregå 1-3 dager før pasientene skrives ut fra sykehus. Samtykke fra pasienter innhentes ved hjelp av et samtykkeskjema. Datainnsamling vil finne sted hjemme hos pasientene omtrent 1-2 uker etter deres utskrivelse. Det skal inkluderes så mange pasienter som mulig i det begrensede tidsrommet som foreligger, men det anslås at rundt 50 pasienter skal inkluderes.

#### *Endepunkter:*

- Primære endepunkter:
  - Andel pasienter med minst én uoverensstemmelse
  - Gjennomsnittlig antall uoverensstemmelser per pasient
  - Frekvensen av ulike typer uoverensstemmelser
- Sekundære endepunkter:
  - Frekvensen av demografiske variabler som kan være risikofaktorer for uoverensstemmelser
  - Fordelingen av uoverensstemmelser basert på ATC-koder

#### *Inklusjonskriterier:*

- Voksne  $\geq 18$  år som er innlagt på sykehusavdelingene nevnt over og som gir skriftlig, informert samtykke til å delta i studien

- Dersom pasienten ikke er samtykkekompetent, kan samtykke innhentes fra pårørende
- Pasientene bør ha bostedsadresse i Oslo, bo hjemme og håndtere legemidlene sine selv (eventuelt med hjelp fra hjemmesykepleier eller pårørende)
- Pasientene bør skrives ut fra sykehuset til hjemmet eller korttidsopphold på sykehjem
- Pasientene bør bruke minst fire legemidler regelmessig fra minst to ulike terapigrupper (ATC-grupper på første nivå) ved utskrivelse, som et indirekte mål på forekomst av flere kroniske tilstander
- Pasientene bør ha minst to kroniske tilstander

*Eksklusjonskriterier:*

- Pasienter som er i livets slutfase
- Pasienter som er isolerte grunnet infeksjoner
- Pasienter som tidligere har blitt inkludert i studien
- Pasienter med avansert kognitiv svikt vurdert av behandlende lege
- Pasienter uten planlagt utskrivelse fra de nevnte sykehusavdelingene til hjemmet (overføres til en annen sykehusavdeling eller har langtidsopphold på sykehjem)
- Pasienter som ikke er i stand til å kommunisere på norsk eller engelsk

*Variabelliste:*

- Alder
- Kjønn
- Bydel
- Yrke
- Opprinnelsesland
- Om pasient har multidose før og etter innleggelse
- Utdanningsnivå
- Diagnoser
- Assistanse med legemiddeladministrasjon før og etter innleggelse på sykehus
- Innleggelsesdato
- Innleggelsesårsak
- Akutt eller planlagt innleggelse
- Utskrivelsesdato

- Hvor pasienten blir utskrevet fra og til
- Hvilke legemidler pasienten skal bruke ved utskrivelse

*Kvantitativ studie med legemiddelsamstemming:*

Det skal utføres legemiddelsamstemming for å avdekke uoverensstemmelser mellom legemiddellisten i epikrisen og pasientens faktiske legemiddelbruk etter utskrivelse fra sykehus blant pasienter med flere kroniske tilstander. I tillegg skal frekvens og type uoverensstemmelser kartlegges. Gjennom samtale med pasienten og andre aktuelle kilder dersom pasienten samtykker til dette (pårørende, fastlegen og hjemmesykepleien), skal uoverensstemmelsene utforskes for å undersøke hvorfor de oppstod i utgangspunktet. Legemiddelsamstemmingskjema fra Sykehusapotekene HF skal benyttes for å utføre oppgaven i henhold til deres prosedyre. Det har blitt utviklet et Nettskjema for innsamling av data for denne studien.

*IMM-modellen:*

Før inkludering av pasienter igangsettes skal masterstudenten gjennomføre obligatorisk metodeopplæring i legemiddelsamstemming i henhold til IMM (Integrated Medicines Management). IMM er en validert, klinisk arbeidsmodell som tilstreber en sømløs behandlingsskjede med fokus på optimal legemiddelbruk. Metoden er utviklet for pasienter som er sykehusinnlagte og har til hensikt å forebygge feilmedisineringer og unødig opphold i legemiddelbehandlingen. IMM-metoden innebærer at informasjon om pasientens legemiddelbruk ivaretas ved skifte av omsorgsnivå, samt at omsorgsenhetene kommuniserer behov for oppfølging av pasientens legemiddelbehandling (10).

Første del av metodeopplæringen består av et tre-dagers kurs som arrangeres av Sykehusapotekene HF. Det skal foreleses i noen av modulene i IMM-metoden, herunder legemiddelsamstemming- og gjennomgang. Videre skal det utføres praktiske øvelser i legemiddelsamstemming hvor det gis tilbakemeldinger. Avslutningsvis skal det utføres legemiddelsamstemming i klinikk. I første omgang skal det gjøres under veiledning (nivå 1) og deretter selvstendig hvor legemiddelsamstemmingene presenteres muntlig for veileder Marianne Lea (nivå 2). På nivå 1 skal det observeres minst ett legemiddelintervju og minst 2 fremførelser av identifiserte uoverensstemmelser til ansvarlig lege. Deretter skal det utføres

10-20 legemiddelsamstemminger, hvorav minst 3 av legemiddelsamstemmingene utføres med pasienter med bistand fra kommunehelsetjenesten til legemiddelhåndtering (hjemmetjeneste, sykehjem inkludert multidoser). På nivå 2 skal det utføres 10-20 legemiddelsamstemminger der omtrent halvparten av legemiddelsamstemmingene krever bruk av kilder utenom pasienten.

### **Analysar:**

Det skal i dette prosjektet utføres en kvantitativ analyse av uoverensstemmelser som avdekkes under legemiddelssamstemmingen. Uoverensstemmelsene skal klassifiseres kvantitativt på følgende måte; andel pasienter med uoverensstemmelser, antall uoverensstemmelser per pasient, samt type uoverensstemmelser. I tillegg skal uoverensstemmelsene kategoriseres basert på årsaker til hvorfor de har oppstått.

### **Etikk:**

Før pasientene inkluderes i studien mottar de skriftlig og muntlig informasjon om prosjektet og kan bestemme selv om de ønsker å delta eller ikke. Mastergradsprosjektet har kun legemiddelsamstemming i fokus, men er en del av et større doktorgradsprosjekt som i tillegg består av semi-strukturerte intervjuer med pasienter (og eventuelt pårørende), samt helsepersonell.

Legemiddelsamstemming utføres av masterstudent, som har ingen aktiv rolle i bestemmelsen av behandlingen. Det er derfor lite sannsynlig at deltagelse i studien vil påføre pasientene noen form for skade eller risiko. Dersom legemiddelsamstemmingen avslører kritiske uoverensstemmelser i legemiddelhåndtering i pasientens hjem, vil dette viderefremmes til ansvarlig behandler, for eksempel fastlegen eller hjemmesykepleien.

Etter at samtykke er gitt, blir pasienten tildelt et studienummer. Studiedeltakerne har rett til å trekke sitt samtykke så lenge data ikke har blitt inkludert i analysearbeidet. De trenger ikke å gi en begrunnelse for tilbaketrekkelsen av sitt samtykke. De signerte samtykkeskjemaene oppbevares i et låst skap på kontoret til prosjektleder på UiO. Studiedeltakerne kan få en kopi av samtykkeskjemaet om de ønsker. Liste med oversikt over hvilket studienummer de ulike studiedeltakerne har blitt tildelt blir oppbevart separat fra annen data.

All innsamlet data skal behandles konfidensielt og oppbevares på forskningsserveren til UiO, Tjenester for Sensitive Data (TSD). Data fra legemiddelsamstemmingen overføres til utarbeidet Nettskjema og lagres direkte på TSD.

Forskningsprosjektet CIRCLE er godkjent av Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) (ref. 420920), Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) (ref. 919319) og ClinicalTrials.gov (ref. NCT05421143).



## **Referanseliste:**

1. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, et al. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Res Rev.* 2011;10(4):430-9.
2. Mercer SW, Salisbury C, Fortin M. *ABC of multimorbidity.* Chichester: Wiley; 2014.
3. Midlöv P, Deierborg E, Holmdahl L, Höglund P, Eriksson T. Clinical outcomes from the use of Medication Report when elderly patients are discharged from hospital. *Pharm World Sci.* 2008;30(6):840-5.
4. Scullin C, Scott MG, Hogg A, McElnay JC. An innovative approach to integrated medicines management. *J Eval Clin Pract.* 2007;13(5):781-8.
5. Andersen AH, Wekre LJ, Sund JK, Major A-LS, Fredriksen G. Evaluation of implementation of clinical pharmacy services in Central Norway. *European journal of hospital pharmacy Science and practice.* 2014;21(2):125-8.
6. Al-Sayad A. Innføring av prosedyre for legemiddelsamstemming ser ikke ut til å redusere uoverensstemmelser i legemiddellistene i Helse Nord HF: UiT; 2016.
7. Trapnes E. Legemiddelsamstemming (LMS). I: Viktil KK, Blix HS, red. *Klinisk farmasi – en lærebok.* Bergen: Fagbokforlaget; 2019. s. 125-151.
8. Al-Rashoud I, Al-Ammari M, Al-Jadhey H, Alkatheri A, Poff G, Aldebasi T, et al. Medication discrepancies identified during medication reconciliation among medical patients at a tertiary care hospital. *Saudi Pharm J.* 2017;25(7):1082-5.
9. Kaboli PJ, Hoth AB, McClimon BJ, Schnipper JL. Clinical Pharmacists and Inpatient Medical Care: A Systematic Review. *Arch Intern Med.* 2006;166(9):955-64.
10. Viktil KK, Trapnes E. Legemiddelforløp og IMM-modellen. I: Viktil KK, Blix HS, red. *Klinisk farmasi – en lærebok.* Bergen: Fagbokforlaget; 2019. s. 111-122.

### **Vedlegg 3: Protokolltillegg for masteroppgaven**

*Sist revidert 28.04.23*

#### **Protokolltillegg 1 for gjennomføring av mastergradsprosjektet:**

**Legemiddelsamstemming etter utskrivelse – en del av CIRCLE-studien «Co-design of a seamless person-centered intervention to optimize medication use across healthcare levels»**

#### Endring i endepunkter:

*Nye endepunkter som ble lagt til inkluderer;*

- Antall UO totalt
- Årsaker til de avdekkede UO

*Endring i ordlyden av endepunkter inkluderer;*

«Frekvensen av demografiske variabler som kan være risikofaktorer for uoverensstemmelser» ble endret til «Demografiske variabler (alder, antall diagnoser i epikrisen, antall legemidler i samstemt legemiddelliste, samt legemiddelhåndtering og multidose etter utskrivelse fra sykehus) som kan være risikofaktorer for UO».

## Vedlegg 4: Prosedyre for legemiddelsamstemming (LMS), Sykehusapotekene HF

Dokument «Tje-Legemiddelsamstemming-prosedyre», ID 6544 - EQS

### Tje-Legemiddelsamstemming-prosedyre

Forfatter: Kristin Kvernød, Hanne Steen  
Godkjent av: Ingun Gjerde

Gyldig fra: 21.11.2021  
Revisjonsfrist: 01.10.2024

Revisjon: 3.0  
ID: 6544

#### 1. Hensikt

Legemiddelsamstemming (LMS) skal sikre at pasienten har en oppdatert og korrekt legemiddelliste ved innleggelse, dagbehandling eller andre konsultasjoner i spesialisthelsetjenesten.

#### 2. Omfang

Prosedyren skal følges ved samstemming av legemiddellister. LMS ved utskrivelse er ikke beskrevet i denne prosedyren.

#### 3. Definisjon

**Kjernejournal:** En digital løsning for deling av pasientenes helseopplysninger på tvers av virksomheter og nivåer i helsevesenet (1).

**Legemiddelsamstemming (LMS):** En metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten sikrer fullstendig informasjon om pasientens legemiddelbruk. (WHO, oversatt til norsk av den nasjonale pasientsikkerhetskampanjen) (2).

**Legemiddelintervju (LMI):** Intervju med pasient eller de som bistår pasienten i legemiddelhåndtering, om faktisk legemiddelbruk.

**Pleie- og omsorgs (PLO)-melding:** Elektroniske meldinger som sendes mellom sykehus og pleie- og omsorgstjenester i kommunene (sykehjem/hjemmetjeneste).

#### 4. Ansvar

**Avdelingsleder/fagansvarlig** har ansvar for at prosedyren er gjort kjent og følges. **Farmasøyt** som utfører LMS er ansvarlig for å følge denne prosedyren.

#### 5. Beskrivelse

##### 5.1. Generelt om utførelse av legemiddelsamstemming

LMS skal utføres så tidlig som mulig i pasientforløpet, helst innen 48 timer etter innleggelse.

Fremgangsmåte for LMS avhenger av:

- Hvor pasienten befinner seg (f. eks. akuttmottak, sengepost, poliklinikk)
- Hvor i pasientforløpet LMS gjennomføres
- Pasientens omsorgsnivå
- Tilgjengelige kilder

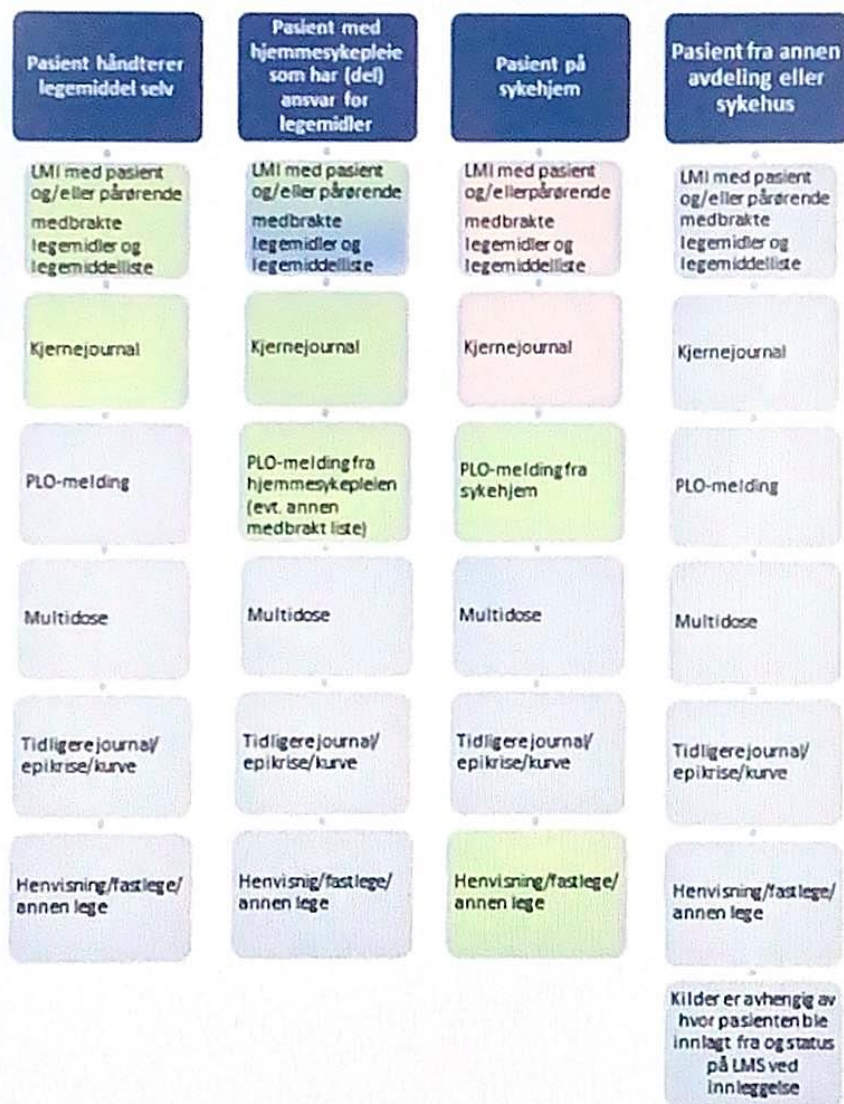
I akuttmottak eller i preoperativ poliklinikk dokumenterer farmasøyt legemiddellisten i et journalnotat i DIPS. Etter lokal avtale/prosedyre kan farmasøyt føre legemiddelkurve til pasient som sendes til lege for godkjenning. På sengepost vil det vanligvis være opprettet en legemiddelkurve og en legemiddelliste i DIPS. Farmasøyt hjelper til med å kvalitetssikre legemiddellisten og eventuelle uoverensstemmelser som avdekkes rettes opp i samarbeid med lege. LMS dokumenteres i journalnotat i DIPS (3).

### 5.2. Valg av kilder til legemiddelsamstemming

Hvilke kilder man bruker i LMS er avhengig av hvor pasientene kommer fra og hvem som håndterer pasientens legemidler. Det vil ofte være behov for å bruke flere kilder hvorav den ene fortrinnsvis bør være pasienten selv. Det bør også være en skriftlig kilde fortrinnsvis knyttet til pasientens resepter (kjernejournal).

Et utvalg av tilgjengelige kilder (i uprioritert rekkefølge) som kan benyttes under LMS er beskrevet i Figur 1.

Foretrukne kilder er markert i grønt, lite aktuelle kilder markert i rosa, se beskrivelse av kilder i relatert vedlegg *Kilder til legemiddelinformasjon til bruk i legemiddelsamstemming*.



Figur 2: Kilder til legemiddelsamstemming er avhengig av hvem som håndterer pasientens legemidler.

### 5.3. Forberedelse til legemiddelsamstemming

Det er ulike verktøy man kan bruke som utgangspunkt for LMS:



- Arbeidsskjema for LMS, relaterte vedlegg *Arbeidsskjema Legemiddelsamstemming og Veileder for føring av arbeidsskjema legemiddelsamstemming og bruk av utskrift fra kjernejournal*
- Utskrift fra kjernejournal, relaterte vedlegg *Veileder for utskrift fra kjernejournal og Veileder for føring av arbeidsskjema legemiddelsamstemming og bruk av utskrift fra kjernejournal*
- Utskrift fra Metavision
- Lokal prosedyre på sykehuset/lommekort LMS, relatert vedlegg *Lommekort for legemiddelsamstemming*.

Ved bruk av kjernejournal som verktøy/kilde utenom den akuttmedisinske kjede eller i akuttsituasjon skal det innhentes samtykke fra pasient om ikke annet er avtalt med sykehuset (3). Arbeidsdokumenter skal oppbevares innelåst og makuleres innen 30 dager.

#### 5.4. Samstemming av legemiddellisten

##### 5.4.1 LMS med pasientintervju:

For pasienter som håndterer helt eller delvis egne legemidler utføres et LMI, se relatert vedlegg *Veileder for Legemiddelintervju – legemiddelsamstemming*. LMI suppleres med opplysninger fra kjernejournal og evt andre relevante kilder som multidose, hjemmesykepleie, fastlege og/eller pårørende innhentes. Pasientens medbrakte legemidler kan også være en god kilde til informasjon


##### 5.4.2 LMS uten pasientintervju:

For pasienter som får hjelp til legemiddelhåndtering, kontrolleres legemiddelkurven mot relevante kilder som f. eks kjernejournal, PLO-Innleggesrapport, multidose. Det vil i noen tilfeller være behov for å snakke med aktuell sykepleier/lege for å kvalitetssikre legemiddellisten. Hvis pasienten får hjelp av pårørende kan man intervju de så lenge pasienten tillater det. Pårørendes relasjon til pasienten skal noteres. Lister som innhentes i papirformat følger lokal rutine for oppbevaring/arkivering.

#### 5.5. Ferdigstilling av legemiddelsamstemmingen

Alle relevante kilder sammenlignes og samstemmes til en fullstendig liste over legemidler pasienten faktisk bruker. Avvikende bruk fra ordinert liste og en total kliniske vurdering av pasientens legemiddelbehandling diskuteres med behandlende lege. Det bør også gjøres en vurdering i samråd med lege om videre oppfølging av pasientens legemiddelbehandling.

LMS inkludert legemiddelliste dokumenteres i et journalnotat i DIPS i tråd med lokal prosedyre/praksis. Dersom det ikke foreligger en lokal prosedyre skal følgende fremgå av journalnotatet (Se relatert dokument

Journalføringsprosedyre  TJE - IMM - Journalføring - Prosedyre):

- Fullstendig legemiddelliste og avvikende bruk dokumentert som kommentarer
- Kilder til legemiddelinformasjon
  - Ved multidosekort som kilde dokumenteres versjonsnummer
  - Ved LMI med pårørende som kilde dokumenteres relasjon
  - Ved bruk av kjernejournal dokumenteres innhentet samtykke dersom aktuelt
- Bistand til legemiddelhåndtering

Når LMS er ferdigstilt skal pasientens legemiddelbruk ved innleggelse, inkludert endringer lege gjør på disse også fremkomme i pasientkurven.

#### 6. Kilder

1. Helse- og omsorgsdepartementet. Norsk helsenett.  
<https://www.nhn.no/nasjonale-e-helseslosninger/kjernejournal/hva-er-kjernejournal>
2. Pasientsikkerhetsprogrammet. Samstemming av legemiddellister.  
<https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/legemiddelrelaterte-skader/legemiddelsamstemming-og-legemiddelgjennomgang>


3. Forskrift om pasientjournal.  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-01-168>
4. Forskrift om nasjonal kjernejournal (kjernejournalforskriften).  
<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-05-31-563>

**Relaterte dokumenter:**


 TJE - IMM - Journalføring - Prosedyre

 Tje-IMM-Legemiddelgjennomgang-Indremedisin-skjema

**Relaterte vedlegg:**


 Arbeidsskjema\_Legemiddelsamstemming

 Kilder\_til\_bruk\_i\_Legemiddelsamstemming

 Lommekort Legemiddelsamstemming

 Veileder for utskrift av skjema fra kjernejournal til bruk ved legemiddelsamstemming

 Veileder\_for\_utfylling\_av\_arbeidsskjema\_legemiddelsamstemming\_og\_bruk\_av\_utskrift\_fra\_kjernejournal

 Veileder\_legemiddelintervju-legemiddelsamstemming





## Vedlegg 6: Samtykkeskjema for deltakelse i studien



# VIL DU DELTA I FORSKNINGSPROSJEKTET «CIRCLE»?

**- En studie for å styrke pasienters egenmestring av legemiddelbehandlingen og bedre informasjonsflyten i helsevesenet.**

### FORMÅLET MED PROSJEKTET OG HVORFOR DU BLIR SPURT

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt med formål om å innhente kunnskap om hvordan vi kan styrke pasienters egenmestring av legemiddelbehandlingen, og samtidig bedre informasjonsflyten mellom ulike deler av helsevesenet slik at vi kan oppnå en legemiddelbehandling uten unødvendige opphold. Studiens fokus er pasientsikkerhet etter utskrivelse fra sykehus. Det er kjent at kommunikasjonsoverføring mellom helsepersonell og pasienter er et risikoområde, og det er behov for større fokus på og kunnskap om brukernes oppfatninger og behov. Forståelse av faktorer som legger til rette for, eller hindrer bedre informasjonsflyt vil kunne bidra til at vi kan forbedre arbeidsmetoder og pasientsikkerhet.

Du blir bedt om å være med i prosjektet fordi du er innlagt på sykehus. Vi tror derfor at du har meninger om hva som fungerer og hva som ikke fungerer i forbindelse med legemiddelbruk, særlig med tanke på situasjonen etter at du er skrevet ut fra sykehuset. Vi ønsker dine meninger om hva som kan bidra til bedre legemiddelbruk og hvilke forbedringer som ville være viktig for deg. Ved å dele dine tanker og erfaringer vil du hjelpe oss til å oppnå bedre pasientomsorg og bedre livskvalitet for pasienter. Når du skrives ut fra sykehuset ønsker vi å intervju deg og/eller gå gjennom de legemidlene du bruker etter 1-2 uker.

### HVA INNEBÆRER PROSJEKTET FOR DEG?

Vi ønsker å intervju deg og/eller gå gjennom de legemidlene du bruker. I intervjuet vil vi snakke om temaer knyttet til legemiddelbruk og hva som er viktig eller mindre viktig for deg. Når du takker ja til å delta kommer den som tok kontakt med deg under sykehusinnleggelsen til å ringe deg for å avtale tidspunkt for intervju og/eller gå gjennom legemidlene, på et passende sted, for eksempel hjemme hos deg. Vi ønsker at det skal gjennomføres 1-2 uker etter at du skrives ut fra sykehuset. Intervjuet vil ta ca. 1 time og det vil bli tatt lydopptak og notater under intervjuet.

I prosjektet vil vi innhente og registrere opplysninger om deg. Dette er opplysninger om alder, kjønn, bydel, yrke, opprinnelsesland, om du har multidose, utdanningsnivå, sykdommer du har, kognitiv funksjon, grad av skrøpeligheit og assistanse med legemiddeladministrasjon før og etter innleggelse på sykehus. Det vil også bli registrert opplysninger knyttet til ditt sykehusopphold. Dette er opplysninger om innleggingsdato, innleggingsårsak, akutt eller planlagt innleggelse, utskrivelsesdato, hvor du blir utskrevet fra og til, og hvilke legemidler du skal bruke ved utskrivelse. Vi henter ut de opplysningene som er nødvendige for å kunne beskrive studiepopulasjonen og at vi har inkludert riktige pasienter til studien. Opplysninger om legemidler du bruker vil bli brukt til å forske på hvordan det går for deg å bruke de legemidlene etter utskrivelse fra sykehus og for å lære mer om dine erfaringer og behov knyttet til legemiddelbruk.



For å være sikre på at vi får riktig informasjon kan det være nødvendig å innhente opplysninger fra ulike kilder. Ved å delta i studien gir du samtidig samtykke til at farmasøyten og farmasistudentene får tilgang til:

- Nødvendige opplysninger fra din sykehusjournal (inkludert oppslag i kjernejournal når nødvendig)
- Ta kontakt med og innhente opplysninger fra fastlegen din eller personer som hjelper deg med legemiddelhåndtering (f.eks. hjemmesykepleie).
- Kopi av Epikrisen fra sykehusoppholdet

Du samtykker også til at farmasøyten eller farmasistudenten kan:

- Kontakte deg for å avtale besøk for intervju og/eller gå gjennom legemidlene du bruker 1-2 uker etter utskrivelse fra sykehuset.

#### MULIGE FORDELER OG ULEMPER

Det er ingen ulemper med å delta i prosjektet annet enn at det vil ta opp litt av tiden din, men du bestemmer selv når det passer for deg å gjennomføre intervjuet. Noen kan synes at det er en terskel for å invitere ukjente hjem til seg. Vi tilstreber at den som inviterer deg til å delta under sykehusoppholdet er den som besøker deg, og denne personen vil du ha blitt litt kjent med under sykehusoppholdet.

Fordelen med å delta er at du vil få mulighet til refleksjon og uttrykt dine meninger omkring temaer knyttet til legemiddelbehandling. Det forventes at resultatene vil ha innvirkning på utvikling og forbedring av fremtidige studier og helsetjenester for pasienter.

#### FRIVILLIG DELTAKELSE OG MULIGHET FOR Å TREKKE DITT SAMTYKKE

Det er frivillig å delta i prosjektet. Dersom du ønsker å delta, undertegner du samtykkeerklæringen på siste side. Du kan når som helst og uten å oppgi noen grunn trekke ditt samtykke. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg eller din behandling hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg. Dersom du trekker tilbake samtykket, vil det ikke forskes videre på dine opplysninger. Du kan kreve innsyn i opplysningene som er lagret om deg, og disse vil da utleveres innen 30 dager. Du kan også kreve at dine opplysninger i prosjektet slettes. Adgangen til å kreve destruksjon, sletting eller utlevering gjelder ikke dersom opplysningene er anonymisert eller publisert. Denne adgangen kan også begrenses dersom opplysningene er inngått i utførte analyser.

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

#### HVA SKJER MED OPPLYSNINGENE OM DEG?

Opplysningene som registreres om deg skal kun brukes slik som beskrevet under formålet med prosjektet, og planlegges brukt til 2027. Eventuelle utvidelser i bruk og oppbevaringstid kan kun skje etter godkjenning fra REK og andre relevante myndigheter. Du har rett til innsyn i hvilke opplysninger som er registrert om deg og rett til å få korrigeret eventuelle feil i de opplysningene som er registrert. Du har også rett til å få innsyn i sikkerhetstiltakene ved behandling av opplysningene. Du kan klage på behandlingen av dine opplysninger til Datatilsynet og institusjonen sitt personvernombud.

Alle opplysningene som blir hentet inn om deg, både fra journal, epikrise og under intervju vil bli lagret direkte inn og behandlet på et beskyttet område på Tjenester for Sensitive Data (TSD) ved UiO, uten navn og fødselsdato eller andre direkte gjenkjennende opplysninger. En kode knytter deg til dine opplysninger gjennom en navneliste. Det er kun Liv Mathiesen (prosjektleder), Malin O. Syversen (PhD-student), Mikas Glatkauskas (PhD-student), Steffi Benny (farmasistudent) og Kristine Hørgen (farmasistudent) som har tilgang til denne

listen. I tillegg til de overnevnte, vil Karin Svensberg og Marianne Lea fra prosjektgruppen ha tilgang til aidentifiserte opplysninger.

Publisering av resultater er en nødvendig del av forskningsprosessen. All publisering skal gjøres slik at enkelt deltakere ikke skal kunne gjenkjennes.

Etter at forskningsprosjektet er ferdig, vil opplysningene om deg bli oppbevart i fem år av kontrollhensyn.

#### FORSIKRING

Du er til enhver tid dekket av pasientskadeloven, jf. helseforskningsloven §50.

#### OPPFØLGINGSPROSJEKT

Hvis det blir aktuelt, kan vi ta kontakt med deg ved en senere anledning for oppfølgingsintervju eller med spørsmål om å delta i workshop eller spørreundersøkelse.

#### GODKJENNINGER

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk har gjort en forskningsetisk vurdering og godkjent prosjektet (godkjeningsnr. 420920).

Farmasøytisk Institutt ved Universitetet i Oslo og prosjektleder Liv Mathiesen er ansvarlig for personvernet i prosjektet.

Vi behandler opplysningene basert på ditt samtykke.

#### KONTAKTOPPLYSNINGER

Dersom du har spørsmål til prosjektet eller ønsker å trekke deg fra deltakelse, kan du kontakte Liv Mathiesen på telefon: 22 85 65 71 eller e-post: livmathi@farmasi.uio.no.

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

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

**Deltaker**

Jeg er villig til å delta i studien og gir samtykke til (kryss av i én eller flere rubrikker):

Gjennomgang av legemidlene jeg bruker

Intervju

Oppslag i sykehusjournal (og kjernejournal hvis nødvendig)

Innhente Epikrise ved utskrivelse fra sykehuset

Å innhente informasjon fra fastlege, eller hvis aktuelt: andre som hjelper meg med legemiddelhåndtering

Invitere pårørende til intervjuet om deg og din legemiddelbehandling sammen med meg

Telefonnummer jeg kan nås på: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Sted og dato

\_\_\_\_\_  
Deltakers signatur

\_\_\_\_\_  
Deltakers navn med trykte bokstaver

Jeg bekrefter å ha gitt informasjon om prosjektet

\_\_\_\_\_  
Sted og dato

\_\_\_\_\_  
Signatur

\_\_\_\_\_  
Rolle i prosjektet



