

Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang på kirurgiske sengeposter for barn

Hanne Elin Brummenæs



Erfaringsbasert masteroppgave i klinisk farmasi

Farmasøytisk Institutt

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

15.01.2016

Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang på kirurgiske sengeposter for barn



Veiledere:

Espen Molden,

Professor II, Farmasøytisk institutt, Universitet i Oslo

Liv Mathiesen,

Forsknings-og fagutviklingsjef, Sykehusapotekene HF

Andreas Knaus

Overlege ved ortopedisk avdeling, Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet

Oppgaven ble utført ved:

Kirurgisk avdeling for barn (KAB); KAB2 og KAB3

Oslo Universitetssykehus

© Forfatter Hanne Elin Brummenæs

2016

Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang ved kirurgisk sengepost for barn

Hanne Elin Brummenæs

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

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Forord

Masteroppgaven ble gjennomført ved Kirurgiske sengeposter for barn (2 og 3) ved Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet i perioden august 2015 til januar 2016. Veiledere har vært Espen Molden, Liv Mathiesen og Andreas Knaus.

Jeg vil takke alle ansatte ved kirurgisk sengepost for barn 2 og 3 for et veldig godt og hyggelig samarbeid og for den varme mottagelsen. Spesielt vil jeg takke seksjonsleder Nina Ilseth og fagutviklingssykepleierne Guro Reyes Simonsen, Marianne Ruud, Silje Krabbe og Espen Helvig for god hjelp med forberedelse til praktisk gjennomføring på postene, og for tilrettelegging av forholdene for å gjøre dette prosjektet mulig. En stor takk også til overlege Andreas Knaus som har vært medveileder i prosjektet, for hans engasjement, tilbakemeldinger og positivitet til prosjektet.

Jeg vil rette en spesiell takk til hovedveileder Espen Molden, som har vært en stor støtte gjennom hele studiet og spesielt i forbindelse med masterprosjektet. Mange gode råd og tilbakemeldinger har kommet på veien. Videre vil jeg også takke min medveileder Liv Mathiesen for gode og konstruktive råd i forbindelse med masterprosjektet.

Takk til mine flotte kollegaer ved Farmasøytiske Tjenester ved Sykehusapotekene Oslo, for støtte og oppmuntrende ord gjennom denne prosessen. Spesielt vil jeg takke mine medstudenter Anne Schwinghammer og Anne Fjørkenstad, som har delt erfaringer fra sine prosjekter og kommet med mange gode råd.

En stor takk til Sykehusapotekene HF og mine ledere som la til rette for gjennomføring av det erfaringsbaserte masterstudiet i klinisk farmasi.

Til slutt vil jeg takke min kjære mann, våre to flotte jenter, familie og venner, for all støtte, forståelse og tålmodighet, og ikke minst for all oppmuntring gjennom en hektisk tid.

OSLO

15.01.2016

Innhold

Forkortelser	8
Sammendrag.....	9
1. Introduksjon	10
1.1 Konsekvenser av feil i medisinlister	10
1.2 Legemiddelbruk hos barn.....	11
1.3 Legemiddelgjennomgang og legemiddelrelaterte problemer.....	12
1.4 IMM-modellen	13
1.5 Hensikt	13
2 METODE	14
2.1 Studiedesign	14
2.2 Studiepopulasjon	14
2.3 Etikk og personvern	15
2.4 Forarbeid	15
2.5 Praktisk gjennomføring	16
2.5.1.Pasientinkludering	16
2.5.2 Legemiddelsamstemming.....	16
2.5.3 Legemiddelgjennomgang	17
2.5.4 Håndtering av uoverensstemmelser og LRP	18
2.5.5 Retrospektiv klinisk relevans-vurdering av uoverensstemmelser og LRP.....	19
2.6 Dataregistrering	20
2.7 Analyse av data	21
3. Resultater.....	22
3.1 Pasientkarakteristika.....	22
3.2 Legemiddelsamstemming.....	23
3.2.1 Forekomst av uoverensstemmelser	24
3.2.2 Håndtering av uoverensstemmelser	25
3.3 Legemiddelgjennomgang	26
3.3.1 Forekomst av LRP.....	26
3.3.2 Håndtering av LRP	28
3.4.Klinisk relevans av uoverensstemmelser	29
3.5 Klinisk relevans av LRP	30
3.6 Tidsbruk	32

4 Diskusjon.....	33
5 Konklusjon	38
Litteraturliste	39
Vedlegg	42

Forkortelser

ATC =Anatomical Therapeutic Chemical classification

HF = Helseforetak

HOD = Helse- og Omsorgsdepartementet

IMM = Integrated Medicines Management

KAB = Kirurgisk Avdeling for Barn

LMG = Legemiddelgjennomgang

LMS = Legemiddelsamstemming

LRP = Legemiddelrelaterte problemer

n = antall

OUS = Oslo Universitetssykehus

PEG = Perkutan Endoskopisk Gastrostomi («magesonde»)

PVO = Personvernombudet for forskning

UO = Uoverensstemmelser

REK = Regional Etisk Komite

ØNH = Øre-Nese-Hals

Sammendrag

Hensikt: Hensikten med denne studien var å kartlegge forekomst av uoverensstemmelser (UO) ved innleggelse av barn og ungdom på kirurgisk avdeling for barn (KAB) ved Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet, samt å undersøke antall og typer legemiddelrelaterte problemer (LRP) i pasientenes legemiddelkurve. I tillegg var målet å undersøke i hvor stor grad innspill fra farmasøyten til behandlende lege ble tatt til følge.

Metoder: Pasienter innlagt på sengepost ble fortløpende inkludert. Et tilpasset samstemmingsskjema ble benyttet for å gjennomføre standardisert legemiddelintervju med pasient/pårørende. Legemiddellisten som ble kartlagt i legemiddelintervju ble sammenlignet med legemiddellisten registrert ved innleggelse (“legemiddelkurven”). Forskjeller mellom disse ble målt som uoverensstemmelser og aktuelle tilfeller videreformidlet til lege. I tillegg ble det utført legemiddelgjennomgang basert på legemiddelkurve. Eventuelle UO og LRP ble registrert og aktuelle tilfeller formidlet til lege med forslag til tiltak.

Resultater: Totalt 30 pasienter ble inkludert til studien (16 jenter og 14 gutter, gjennomsnittsalder 8,9 år). Det ble avdekket minst én uoverensstemmelse hos 22 av pasientene (73,3%), til sammen representert med 50 uoverensstemmelser hvorav korrigerende tiltak ble utført i 14 tilfeller. Den hyppigste type uoverensstemmelse var at pasienten brukte legemidler som ikke stod oppført i legemiddelkurve (n=29, 58%). Totalt 27 legemiddelgjennomganger ble gjennomført og 51 LRP identifisert. I 2 av 8 LRP- tilfeller der farmasøyt informerte lege resulterte dette i endringstiltak.

Konklusjon: Det ble avdekket en høy forekomst av UO og LRP, noe som viser at barn også har et stort behov for legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang. Videre studier, på medisinske barneposter, er nødvendig for å kunne innhente et mer representativt datagrunnlag for legemiddelinformasjon i denne pasientgruppen.

1. Introduksjon

1.1 Konsekvenser av feil i medisinlister

Manglende oversikt over legemidler som en pasient bruker kan bidra til redusert pasientsikkerhet. Mulige konsekvenser er inntak av feil legemidler, manglende inntak av livsnødvendige legemidler eller inntak av riktige legemidler på feil måte (f.eks. feil styrke, dose eller til feil tidspunkt) (1). Mangel på en komplett og oppdatert legemiddeloversikt gir et dårligere beslutningsgrunnlag for helsepersonell som skal behandle pasienten.

Feilaktig legemiddelbruk er en av de hyppigste årsakene til pasientskader (2). Ca. 5% av alle medisinske innleggelser skyldes legemiddelfeil (3). Mange kunne vært unngått om man hadde en riktig og oppdatert oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk ved sykehusinnleggelse. Det er derfor en utfordring at det mangler gode rutiner for å sikre at pasientens medisinliste er oppdatert gjennom ulike nivåer av helsetjenesten (4).

Legemiddelsamstemming er en standardisert metode for å få fullstendig oversikt over pasientens faktiske legemiddelbruk (4). Hensikten med legemiddelsamstemming er å identifisere en mest mulig nøyaktig og komplett liste over alle legemidler en pasient har tatt før innleggelse, og sammenlikne denne med legemiddellisten registrert ved innleggelse på sykehuset for å kartlegge eventuelle uoverensstemmelser mellom de (5).

Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender» har i løpet av de siste årene blitt innført både i spesialisthelsetjenesten og i kommunehelsetjenesten på oppdrag fra Helse- og Omsorgsdepartementet (HOD). Målet er å redusere pasientskader, og totalt 11 tiltakspakker på ulike innsatsområder er satt i verk. Én av disse tiltakspakkene omfatter implementering av legemiddelsamstemming som virkemiddel for å bedre oversikt over legemiddelbruk ved sykehusinnleggelse (4). Prosedyrer for legemiddelsamstemming har blitt utarbeidet ved flere sykehus i Norge i kjølvannet av dette, deriblant ved Oslo universitetssykehus (OUS) (6).

Det er utført en rekke norske studier som har kartlagt uoverensstemmelser ved sykehusinnleggelser og avdekket minst én uoverensstemmelse i legemiddellisten ved innleggelse av voksne hos ca. 50-85% av pasientene (5, 7-11). Det er ukjent om det har vært utført studier i Norge på legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang hos barn.

1.2 Legemiddelbruk hos barn

Ser man ut av landet har studier i Canada, Irland, USA og Storbritannia rapportert om minst én uoverensstemmelse hos 20-70% av pasientene ved sykehusinnleggelse (12-16). Det fremkommer også at foreldre er mest tilgjengelige og gir pålitelig informasjon om sine barns bruk av legemidler (17). Det ble avdekket at barn som brukte mer enn 4 legemidler, inkludert epilepsilegemidler, var mest utsatt for feil (15). Det konkluderes med at legemiddelsamstemming også hos barn er nødvendig for å redusere risiko for pasientskade i denne pasientgruppen. I Storbritannia finnes det nasjonale retningslinjer for legemiddelsamstemming (18), men barn og ungdom under 16 år omfattes ikke av disse (19).

I et globalt perspektiv har norske barn god helse. I 2014 hentet imidlertid rundt 490 000 barn og ungdom fra 0-17 år i Norge ut legemidler på resept i 2014, hvorav flesteparten var fordelt på barn i alderen 1-2 år og færrest hos de mellom 8-11 år (1). De legemidlene som i disse aldersgruppene brukes mest, i allmennpraksis, er antibiotika, astma-legemidler, allergi- og forkjølelseslegemidler og øyedråper (1). Mange legemidler som brukes til barn er registrert i Norge. Samtidig er det også utstrakt bruk, spesielt i sykehus, av legemidler til barn som er uregistrerte og må brukes «off-label». Det vil si at de benyttes enten utenfor godkjent indikasjon, administrasjonsmåte eller på små barn under godkjent aldersgruppe, fordi det ikke finnes et registrert legemiddel tilpasset bruk hos barn på markedet (20). For disse legemidlene finnes det gjerne utilstrekkelig dokumentasjon med tanke på bruk på pediatriske pasienter. Legemiddelbehandling av barn «off-label» er problematisk på et formelt grunnlag, og innebærer også problemstillinger knyttet til farmakologiske/biologiske forskjeller mellom voksne og barn.

Barn er i en stadig vekst og utvikling i løpet av en relativt kort tidsperiode. Dette medfører farmakokinetiske og farmakodynamiske endringer som er forskjellig fra voksne (21). Nyrene til barn er ikke ferdig utviklet før ved ett-års alderen, og leverens evne til å omdanne legemidler er i stor endring i vekstperioden (metabolsk kapasitet) (21, 22). Videre har barn i ulike aldre et stort spenn i distribusjonsvolum i kroppen, og gastrointestinalfunksjonen endres med barnets alder (21, 22). Alle disse faktorene spiller inn mht. effekt og nedbrytning av legemidler og vil påvirke dosebehovet. Det mangler fortsatt kunnskap om hvordan disse biologiske variasjonene har innvirkning på dosering, klinisk effekt og bivirkninger hos barn (21-23).

I 2009 ble Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn opprettet (24). Dette som en følge av Legemiddelmeldingen fra 2005 der regjeringen ble bedt om å legge forholdene til rette

for å heve kompetansen på legemiddelbehandling av barn. Dette tverrfaglige nettverket jobber med å gjøre legemiddelbruk hos barn mest mulig hensiktsmessig og trygg og i størst mulig grad basert på dokumentert kunnskap (1).

I forbindelse med utarbeidelse av den nye Legemiddelmeldingen *Riktig bruk – bedre helse* kom Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn i forkant av dette med flere tiltaksforslag for å sikre god kvalitet på legemiddelbehandling til de yngste i vår befolkning. Blant annet ble det foreslått at legemiddelsamstemming blir tilgjengelig ved flere sykehus, og at dette også bør omfatte barneavdelingene, med personale som har kompetanse om legemidler til barn (25). Barns legemiddelbruk omtales her i enda større grad enn den foregående Legemiddelmeldingen *Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk*(3). I tillegg har det blitt et økende fokus på mer forskningsbasert kunnskap om legemiddelbruk hos barn og ungdom.

1.3 Legemiddelgjennomgang og legemiddelrelaterte problemer

Et annet satsingsområde i helsetjenesten er legemiddelgjennomgang (LMG). Dette begrepet defineres som en strukturert gjennomgang av pasientens legemiddelregime for å sikre en optimal og hensiktsmessig behandling og forebygge pasientskader (1). Gjennomføring av LMG er også innlemmet i fastlegeforskriften fra 2013 for utvalgte pasienter (26). Ved å gjennomføre dette kan man avdekke legemiddelrelaterte problemer som blir definert som: En hendelse eller et forhold som skjer i forbindelse med legemiddelbehandling, og som reelt eller potensielt interfererer med ønsket helseeffekt (27). Et potensielt problem vil si at man oppdager forhold som kan forårsake legemiddelrelatert sykelighet eller død, dersom man unnlater å følge opp. Et reelt problem har allerede manifestert seg med tegn og symptomer hos pasienten. Et norsk klassifiseringssystem som deler legemiddelrelaterte problemer inn i ulike kategorier har blitt utviklet og validert (27).

Barn er også en spesielt sårbar gruppe med tanke på legemiddelrelaterte problemer. Studier har vist at legemiddelfeil, spesielt når det gjelder dosering, er vanlig hos barn (28), og doseringsfeil er tre ganger mer vanlig hos barn enn hos voksne (29). Flere studier viser at man ved å gjennomføre legemiddelgjennomganger kan redusere risiko for pasientskade (30, 31). Nettverket understreket også at legemiddelgjennomgang burde være noe som omfattet barneavdelinger ved flere sykehus.

1.4 IMM-modellen

De siste årene har den standardiserte arbeidsmetoden IMM blitt brukt i økende grad på flere sykehus i Norge. IMM står for Integrated Medicines Management, og ble første gang utviklet og beskrevet i Nord-Irland (32). Metoden har etter hvert blitt tilpasset skandinaviske forhold (33, 34). Det er en systematisk og tverrfaglig arbeidsmetode for å øke kvaliteten på legemiddelbehandlingen og forebygge feil i informasjon om pasientens legemiddelbruk ved inn- og utskriving. Målsetningen med IMM modellen er god og sikker legemiddelbehandling hos inneliggende pasienter i sykehus og korrekt informasjon om pasientens legemiddelbruk ved skifte av behandlingsnivå. IMM består av tre faser: Samstemming (Innleggelse), legemiddelgjennomgang, (opphold) og samstemming/oppdatering (utskrivelse) (35).

1.5 Hensikt

Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang hos barn er en relativt upløyd mark. Resultater fra studier som har blitt publisert med barn som pasientgruppe indikerer tydelig at det er behov for legemiddelsamstemming også for barn. Med henblikk til at barn er en spesielt sårbar gruppe når legemiddelfeil inntreffer, og det i høy grad benyttes legemidler 'off-label' hos barn, er også legemiddelgjennomgang en viktig oppgave å utføre på barneposter.

Hensikten med denne studien var derfor å:

- Kartlegge forekomst av og typer av uoverensstemmelser ved innleggelse av barn og ungdom på sykehus
- Kartlegge antall og typer legemiddelrelaterte problemer (LRP).
- Undersøke i hvor stor grad innspill fra farmasøyten til behandlende lege tas til følge.

Subsidiært var det også et mål å vurdere klinisk relevans av de registrerte uoverensstemmelsene og legemiddelrelaterte problemene.

2 METODE

2.1 Studiedesign

Studien ble gjennomført som en prospektiv observasjonsstudie ved kirurgiske barnesengeposter (KAB) for å kartlegge forekomst, type og klinisk relevans av uoverensstemmelser og LRPer. I tillegg ble farmasøytens håndtering og videre utfall av de registrerte uoverensstemmelsene og LRPene kartlagt.

På bakgrunn av tilgjengelig inklusjonstid for masterprosjektet (8-12 uker) og pasientgjennomstrømning ved KAB ble det på forhånd anslått som et realistisk mål å inkludere 30 pasienter i studien.

2.2 Studiepopulasjon

Barn og ungdom mellom 0-17 år som ble innlagt på kirurgiske avdelinger for barn (KAB3 og KAB2) ved OUS, Rikshospitalet, og møtte inklusjonskriteriene, ble invitert til å delta. Inklusjonsperioden startet fra den 27.august 2015 og vedvarte frem til 30 pasienter var inkludert.

Inklusjonskriterier:

- Bruk av minst ett legemiddel (fast og/eller behovslegemiddel) før innleggelse basert på informasjon i elektronisk journal, legemiddelkurve eller andre innkomstpapirer
- Planlagt liggetid ≥ 1 døgn

Eksklusjonskriterier:

- Språkbarrierer/behov for tolk
- Reinnlegges i løpet av inklusjonsperioden

Dersom en pasient ifølge kurven ikke brukte noen faste legemidler, ble det gjort en innsats for å bekrefte dette fra flere kilder for å sikre 'gyldig' eksklusjonsgrunn. Det ble derfor i slike tilfeller også sjekket i innkomstpapirer og elektronisk journal, samt konferert med pasientansvarlig sykepleier.

Ved avdelingene som pasientene ble rekruttert fra var det primært elektive innleggelser; hovedsakelig ortopedi (generell, rygg og hånd) og øre-nese-hals (ØNH) på KAB3, og

barnekirurgi og plastikkirurgi på KAB2. Normal liggetid var mellom 2 og 7 dager. En oversikt over planlagte elektive innleggelser to uker fremover ble jevnlig gjennomgått av farmasøyten. Formålet var å planlegge hvilke dager det var mest aktuelt å være på post for å inkludere pasienter.

2.3 Etikk og personvern

Studien ble godkjent som en kvalitetsstudie av Personvernombudet for forskning (PVO) ved OUS. Den ble ikke ansett som framleggingspliktig for Regional Etisk Komite (REK), ettersom tidligere studier/masterprosjekter med tilsvarende formål har blitt vurdert av REK å være utenfor Helseforskningslovens virkeområde (5, 7, 8, 10, 34).

Det ble utarbeidet alderstilpassede informasjons/samtykkeskjemaer; i) til foresatte (aktuelt for pasienter <16 år), ii) til barn, iii) til ungdom mellom 12-15 år og iv) til ungdom ≥ 16 år. Disse ble før prosjektoppstart godkjent av PVO ved OUS. Det ble innhentet skriftlig samtykke fra alle de inkluderte pasienter eller evt. foresatte. Alle inkluderte pasienter fikk tildelt et kodennummer, og all innhentet informasjon ble avidentifisert og behandlet konfidensielt. Kodeliste og registreringsskjemaer med innhentet informasjon ble oppbevart innelåst på to ulike lokasjoner. Avidentifisert data ble lagret på OUS sine dedikerte lagringsområder for forskning og kvalitetsregistre.

2.4 Forarbeid

I forkant av studieoppstart gjennomgikk farmasøyten teoretisk og praktisk opplæring i IMM-arbeidsmetoden for legemiddelsamstemming. Denne opplæringen ble gjennomført ved IMM-senteret, Sykehusapoteket Oslo, Ullevål. Videre ble skjemaet for legemiddelsamstemming ved Sykehusapotekene HF tilpasset av prosjektfarmasøyten til bruk på pediatriske pasienter. Det ble bl.a. lagt til et punkt om kroppsvekt, gitt mer plass til registrering av forhold knyttet til praktisk håndtering av legemidler, samt eventuelle utfordringer vedrørende uthenting av reseptpliktige legemidler på resept (f.eks. tilgjengelighet av uregistrerte miksturer på apotek).

I dagene før og de første par dagene etter oppstart ble det brukt noe tid på å gjøre seg kjent med rutiner på KAB; bl.a. prosessen for pasienten fra innkomst til utskrivning, gunstige tidspunkter for gjennomføring av legemiddelsamstemming, relevant kontaktinformasjon og type pasientgrupper.

2.5 Praktisk gjennomføring

2.5.1.Pasientinklusion

Farmasøyten fikk fristilt 50% arbeidstid til å inkludere pasienter. Pga. sykdom og kurs ble det ikke inkludert pasienter i periodene 8.-11.september og 26.-28.oktober (2015). Pasientene ble inkludert ved skriftlig, informert samtykke, hovedsakelig fra foreldre/foresatte i henhold til inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Hvorvidt en pasient >12 år var samtykkekompetent ble vurdert av pasientansvarlig sykepleier og tatt til etterretning av farmasøyt før forespørsel om inklusjon. Dersom et barn over 12 år selv kunne samtykke, men var under 16 år, måtte foreldre i tillegg fylle ut eget samtykkeskjema.

2.5.2 Legemiddelsamstemming

Farmasøyten gjennomførte legemiddelsamstemming så tidlig som mulig etter innleggelse for å identifisere eventuelle uoverensstemmelser. Legemiddelsamstemming ble utført i henhold til gjeldende prosedyre og arbeidsbeskrivelse fra Sykehusapotekene HF (vedlegg I og II), og det tilpassede skjemaet for legemiddelsamstemming ble benyttet til å gjennomføre intervjuet (vedlegg III).

Som en forberedelse til legemiddelintervjuet med pasient/foresatte ble det tatt kopi av legemiddelkurve. Denne skal inneholde informasjon om pasientens faste medisiner samt legemidler pasienten får på sykehuset. Elektronisk journal ble videre sjekket for tilleggsinformasjon (diagnoser, relevante laboratorieverdier, sosial informasjon, legemiddelhistorikk). I tillegg konfererte farmasøyten med pasientansvarlig sykepleier for informasjon om pasient/foresatte. Dette kunne være informasjon om pasientens nåværende tilstand, eller å finne et gunstig tidspunkt for gjennomføring av intervjuet.

I utgangspunktet var det planlagt å gjøre legemiddelsamstemming på innkomstdagen (dagen før operasjon), fordi pasienten da ikke er smertepåvirket og generelt er roligere enn senere i oppholdet. Dette lot seg i mange tilfeller ikke gjøre av praktiske årsaker. For majoriteten av de elektive pasientene fikk farmasøyten først mulighet til å samtale med pasient/pårørende dagen etter operasjon. Noen pasienter som det var planlagt å inkludere, ble overført til barneintensivpost og oppholdte seg der lenger enn anslått. For disse pasientene ble legemiddelsamstemming gjennomført ved et senere tidspunkt enn de 24-48 timene etter innleggelse som man tilstreber å få til.

I tilfeller der pasienten eller foresatte håndterte legemidlene selv hjemme, ble det gjennomført et legemiddelintervju ved å benytte det tilpassede intervjukjemaet. Det ble spurt om hvem som håndterte legemidlene for barnet, om barnet fikk legemidler via munn eller annen administrasjonsvei (f.eks. i sonde). Videre ble det spurt om navn, formulering, styrke og dosering på legemidlene, og det ble i tillegg spurt eksplisitt om evt. bruk av spesifikke type legemidler (bl.a. for behandling av smerter, mage/tarm-problemer, søvn/uro, diabetes, allergi og epilepsi), reseptfrie legemidler, vitaminer, øye/øre/nosedråper. Det ble spurt om bivirkninger, etterlevelse (husker de å gi/ta legemidlene), og praktiske utfordringer (f.eks. knusing av tablett, ingen passende formulering) knyttet til legemiddelbruken. Det ble av farmasøyt lagt vekt på å stille åpne spørsmål slik at foresatte hadde anledning til å forklare hvordan de gjorde dette hjemme. Det ble også spurt om de opplevde reseptutfordringer (klarer de f.eks. å skaffe de legemidlene de trenger). Ingen pasienter ble intervjuet uten at foreldrene var tilstede.

Ut ifra legemiddelsamstemmingen fremkom en liste med oversikt over de legemidler som pasienten faktisk brukte før innleggelsen. Denne listen ble av farmasøyt sammenlignet med ordinerte legemidler i pasientens aktuelle legemiddelkurve. Eventuelle uoverensstemmelser mellom samstemt liste og legemiddelkurve knyttet til reseptpliktige og reseptfrie legemidler ble systematisk registrert. Bruk av vitaminer eller kosttilskudd ble notert, men uoverensstemmelser ble ikke vurdert for disse midlene. De registrerte uoverensstemmelsene ble kategorisert i følgende kategorier jfr. Fagervoll et al. (36):

1. Preparatet er med i legemiddelkurven, men pasienten bruker det ikke
2. Preparatet er ikke med i legemiddelkurven, men pasienten bruker det
3. Avvikende eller manglende styrke
4. Avvikende eller manglende administrasjonsform
5. Avvikende eller manglende dosering
6. Avvikende eller manglende administrasjonsvei
7. Avvikende eller manglende doseringstidspunkt

2.5.3 Legemiddelgjennomgang

Det ble i etterkant av legemiddelsamstemming gjennomført en enkeltstående legemiddelgjennomgang utelukkende basert på pasientenes aktuelle legemiddelkurve for å identifisere eventuelle legemiddelrelaterte problemer. I de tilfellene hvor eventuelle

uoverensstemmelser ikke var blitt rettet opp i kurve, ble det likevel gjort en legemiddelgjennomgang av pasientens aktuelle legemiddelbehandling ifølge legemiddelkurve. Legemiddelkurven ble gjennomgått i henhold til prosedyren for legemiddelgjennomganger fra Sykehusapotekene HF (Vedlegg IV). Det ble benyttet et noe tilpasset legemiddelgjennomgangsskjema (vedlegg V). For å vurdere pasientens legemiddelregime iht. eventuelle LRP, brukte farmasøyten godkjente kliniske oppslagsverk og kliniske verktøy, deriblant: Felleskatalogen, British National Formulary for Children (BNFc), Micromedex og UptoDate via Helsebiblioteket, interaksjonsdatabaser (Micromedex og Legemiddelverkets interaksjonsdatabase [tilgjengelig fra www.legemiddelverket.no]) og Barnelegeforeningens akutt- og generelle pediatriiske veiledere. De registrerte LRPene ble typekategorisert som følger jfr. norsk klassifiseringssystem (27):

1. Legemiddelvalg:
 - a. Behov for tillegg av legemiddel
 - b. Unødvendig legemiddel
 - c. Uhensiktsmessig legemiddel
2. Dosering:
 - a. For høy dose
 - b. For lav dose
 - c. Ikke optimalt doseringstidspunkt
 - d. Ikke optimal formulering
3. Bivirkninger
4. Interaksjon
5. Avvikende legemiddelbruk:
 - a. Legemidler som administreres av helsepersonell
 - b. Legemidler som administreres av pasient
6. Annet:
 - a. Behov for/manglende monitorering av effekt og toksisitet av legemidler
 - b. Mangelfull føring/uklar dokumentasjon av legemiddelkurve
 - c. Annet

2.5.4 Håndtering av uoverensstemmelser og LRP

Farmasøyten vurderte selv hvilke uoverensstemmelser og LRP som skulle tas opp med behandlingsansvarlig lege. Disse ble hovedsakelig tatt opp med legen når de kom innom

avdelingen imellom operasjoner, via calling eller, som et siste mulige alternativ, via 'gul lapp' i legemiddelkurve. Unntaksvis, og for de viktigste funnene der lege ikke var tilgjengelig, ble beskjed i tillegg formidlet via pasientansvarlig sykepleier. I de tilfellene hvor farmasøyt formidlet problemstillingen direkte med lege, vurderte legen umiddelbart om det var nødvendig å foreta noen endringer i legemiddelbehandling til pasient. Utfallet til de problemstillingene som ble videreformidlet på de ulike måtene ble registrert på følgende måte:

1. Tiltak utført
2. Tiltak uavklart
3. Ingen umiddelbare tiltak
4. Ingen tiltak utført

Informasjon om hvilke foreslåtte tiltak som ble fulgt opp av lege var utfordrende å finne, da det var sjelden man fikk mulighet til å snakke direkte med legen. Derfor ble registrering av eventuelle tiltak i etterkant utfordrende og til dels mangelfull. I de tilfeller der legen ikke var tilgjengelig for umiddelbar tilbakemelding på innspill, sjekket farmasøyten legemiddelkurver i etterkant, og i elektronisk journal når tilgjengelig, for å se om det var blitt dokumentert noen tiltak. I mange tilfeller var det uvisst om noe/hva som eventuelt hadde blitt gjort, og alle disse ble kategorisert som 'Tiltak uavklart' (pkt. 2).

For tilfellene der farmasøyt aktivt valgte å ikke ta opp identifiserte LRP med lege, ble begrunnelsene kategorisert på lignende måte som Schwinghammer (10):

1. Farmasøyt anser liten betydning for nåværende behandling
2. Farmasøyt har gjort selvstendige tiltak
3. Problemstilling løst uten intervensjon av klinisk farmasøyt
4. Ansvarlig lege ikke tilgjengelig – benyttet 'gul lapp' og kommunisert til sykepleier
5. Pasient har reist/skal reise samme dag.

2.5.5 Retrospektiv klinisk relevans-vurdering av uoverensstemmelser og LRP

Det ble av farmasøyten gjort en retrospektiv vurdering av klinisk relevans for alle de identifiserte uoverensstemmelsene og LRPene. I vurderingene ble klinisk relevans gradert etter følgende tre-delte skala, som også har vært benyttet av Blix & Viktil (30), samt i utenlandske studier (17):

1. **Særdeles/Meget klinisk relevant:** uoverensstemmelser/LRP som uten intervensjon kan føre til død eller større, alvorlige og reversible/irreversible skadelige effekter.
2. **Moderat klinisk relevant:** uoverensstemmelser/LRP hvor intervensjon fører til moderat fordel for pasienten.
3. **Lite klinisk relevant:** uoverensstemmelser/LRP hvor intervensjon har liten klinisk betydning for pasienten, for eksempel små justeringer i doseringstidspunkt

Som et ekstra moment, ble også de identifiserte uoverensstemmelser/LRPene vurdert ut ifra følgende to eksponeringsscenarioer på tilsvarende måte som av Fagervoll et al. (36): i) potensiell korttidskonsekvens dersom en uoverensstemmelse/LRP ikke oppdages og vedvarer gjennom et kortvarig sykehusopphold (=situasjon A), og ii) potensiell langtidskonsekvens dersom en uoverensstemmelse/LRP vedvarer i lengre tid også etter utskrivelse (=situasjon B).

Et utvalg av de registrerte uoverensstemmelsene og LRPene ble i tillegg sendt til en overlege på avdelingen, som også var medveileder i prosjektet, for vurdering av klinisk relevans etter samme metode, for å kunne sammenligne vurderinger gjort av farmasøyt og barnelege. Dette ble gjort for hver fjerde inkluderte pasient. Prosjektfarmasøyt formidlet de utvalgte tilfellene via en elektronisk rapport som beskrev både pasientkarakteristika (kjønn, alder, relevante lab-verdier, innleggelsesårsak og medisinsk historikk, legemidler oppført i legemiddelkurve, og annen relevant legemiddelinformasjon), samt detaljer om identifiserte uoverensstemmelse/LRP. I hvor stor grad vurderingene samsvarte ble registrert.

2.6 Dataregistrering

Data til studien ble innhentet fra legemiddelkurve, elektronisk journal, pasient/pårørende, og ansvarlig sykepleier. Pasientinformasjon som ble registrert omfattet alder, kjønn, medisinsk historikk (inkludert legemiddel-informasjon), pasientens behandling mens inneliggende på sykehuset, sosiale forhold (boform, omsorgsinformasjon), om pasienten har sonde/PEG, relevante lab-verdier, eventuelle legemiddelallergier, hvem som håndterer legemidlene til pasient, praktiske utfordringer mht. legemiddelinntak og eventuelle reseputfordringer. Det ble registrert om innleggelsen var elektiv eller akutt, og hvor pasienten ble innlagt fra (f.eks. hjemmet eller omsorgsbolig).

Når det gjelder legemiddelsamstemming ble følgende registrert: Hvem som håndterte legemidlene, antall legemidler før og etter legemiddelsamstemming (faste og behov),

legemiddelnavn, styrke, administrasjonsform- og vei, om legemidlene måtte manipuleres før administrering, og type uoverensstemmelse ble registrert. ATC kode på 3.nivå (terapeutisk/farmakologisk undergruppe) ble registrert for alle legemidler involvert i både uoverensstemmelser og LRP. Det ble registrert antall pasienter og legemidler hvor det var praktiske håndteringsutfordringer med administrering (spørsmål lyder ca.: Hvordan gir du denne...?).

Det ble gjort et anslag av tidsbruk per legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang. Denne tiden inkluderte alle prosesser, dvs. tidsbruk til å kopiere legemiddelkurve, hente ut relevant pasientinformasjon fra journal, forhåndsutfylling av skjemaer, gjennomføring av selve legemiddelintervjuet og legemiddelgjennomgangen, og aktuelle søk etter informasjon i relevante oppslagsverk/verktøy.

2.7 Analyse av data

Det ble utført deskriptive analyser av pasientpopulasjonen (alders- og kjønnsfordeling), resultater fra legemiddelsamstemminger og legemiddelgjennomganger, i tillegg til vurdering av klinisk relevans: Antall uoverensstemmelser og LRP, og andel pasienter med uoverensstemmelser og LRP ble målt. Antall legemidler før og etter legemiddelsamstemming ble sammenlignet. Videre ble de involverte legemidlene (både samstemming og legemiddelgjennomgang) kategorisert etter ATC nivå 3 (legemiddelundergrupper). Det ble målt hvor mange av hver kategori uoverensstemmelser og LRPer som ble avdekket, fulgt opp videre, og hva som ble utfallet. Eventuelle årsaker til at de ikke ble fulgt opp videre ble også målt og registrert.

3. Resultater

3.1 Pasientkarakteristika

I løpet av inkluderingsperioden ble 234 pasienter innlagt. Av disse ble 123 pasienter ekskludert på grunn av i) ingen bruk av faste eller behovslegemidler hjemme (n=100), ii) språkproblemer/manglende tolk (n=7), og iii) planlagt liggetid mindre enn ett døgn (n=16). I tillegg rakk ikke farmasøyt å vurdere 21 av pasientene fordi de allerede hadde reist eller skulle reise samme dag. I 58 tilfeller var pasientene enten til operasjon, ikke tatt imot av lege, eller var på undersøkelser, og var derfor utilgjengelige.

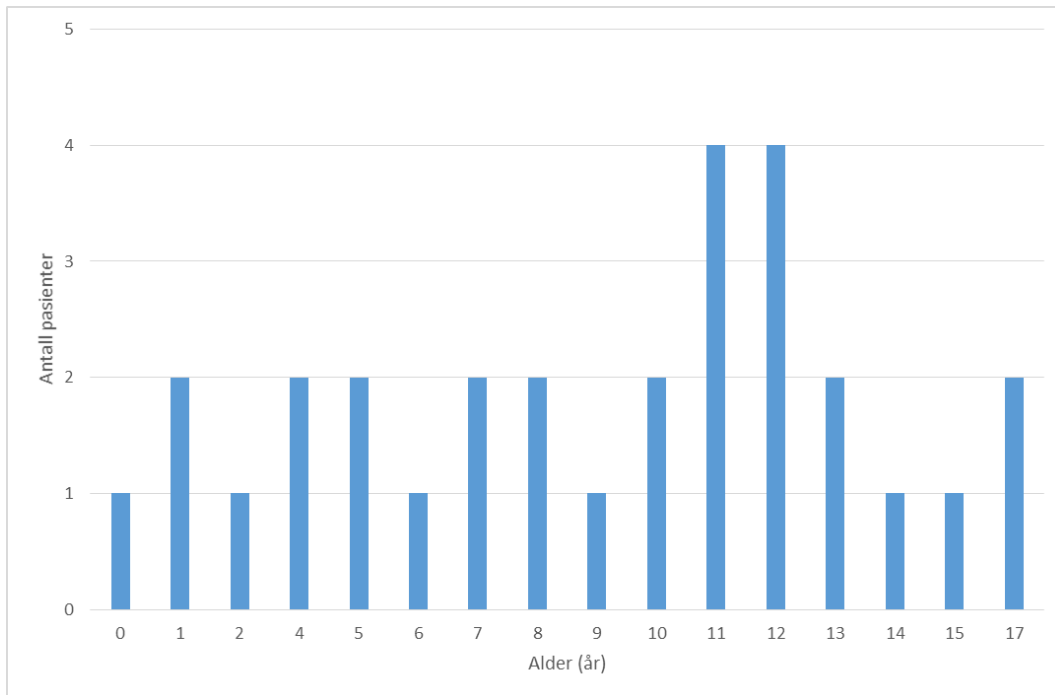
Totalt 32 av 234 innlagte pasienter (13,6%) i studieperioden oppfylte inklusjonskriteriene og var tilgjengelige for forespørsel om deltagelse. Av disse takket 2 pasienter nei til å delta, og totalt antall inkluderte pasienter ble derfor 30. Blant de inkluderte pasientene var 24 innlagt på KAB3 og 6 innlagt på KAB2. Alle inkluderte pasienter var innlagt elektivt for operasjon eller relatert undersøkelse/prosedyre, og alle var innlagt fra hjemmet.

Av de 30 inkluderte pasientene var det 16 jenter og 14 gutter. Aldersfordelingen til de inkluderte er illustrert i Figur 1. Gjennomsnittsalderen hos gutter var 6,7 år, mens hos jenter var gjennomsnittsalderen 10,9 år. Gjennomsnittsalder på tvers av kjønn var 8,9 år (spredning 1 måned-17 år). De inkluderte pasientene brukte ifølge legemiddelkurven (før samstemming) i gjennomsnitt 2,3 faste- og/eller behovslegemidler (Tabell 1).

Tabell 1: Oversikt over antall inkluderte gutter og jenter og deres respektive aldersfordeling og legemiddelbruk.

	Gutter, n = 14	Jenter, n = 16	Totalt, n = 30
Pasientalder			
Alder, gjennomsnitt (spredning)	6,7 år (0-13 år)	10,9 år (4-17)	8,9 år (0-17)
Antall faste legemidler ved innleggelse ifølge legemiddelkurve (Faste og ved behov)			
Antall LM ved innleggelse, gjennomsnitt (spredning)	1,6 (*0-6)	2,9 (0*-7)	2,3 (*0-7)

NB: *Pasient som får 0 legemidler **ifølge legemiddelkurve** (andre kilder antyder bruk av legemidler, derfor ble pasient inkludert)



Figur 1: Aldersfordeling av de 30 inkluderte pasientene i studien (0 – 17 år). Den ene pasienten under 1 år var 1 måned gammel.

3.2 Legemiddelsamstemming

Alle legemiddelsamstemmingene ble gjennomført som legemiddelintervjuer. Før samstemming var det dokumentert i legemiddelkurve i gjennomsnitt 2,3 faste legemidler per pasient ved innleggelse. Etter gjennomført legemiddelsamstemming økte dette tallet til 3,8 faste legemidler (spredning 1-11) per pasient.

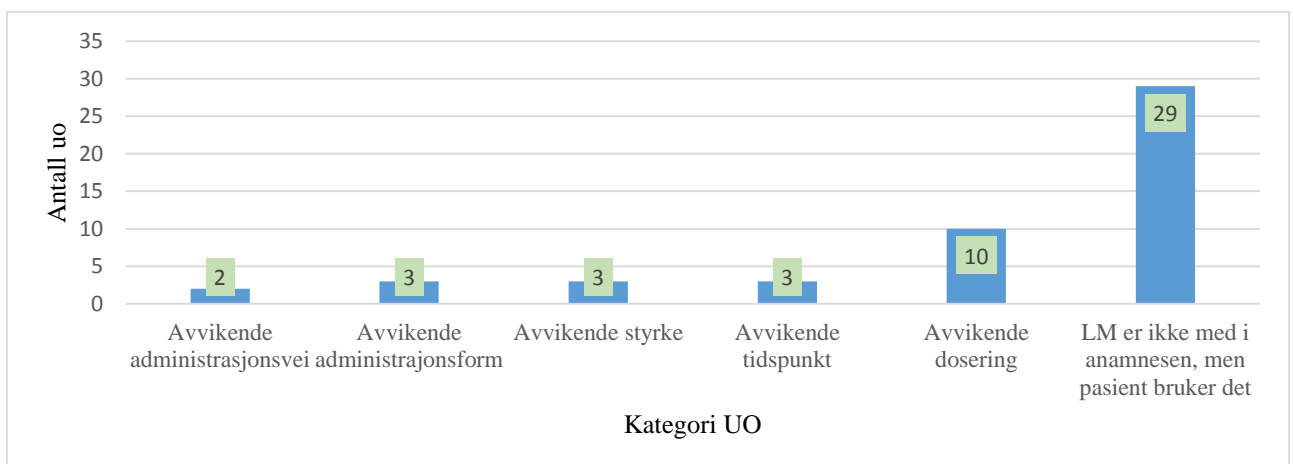
Ved legemiddelintervjuene til 23 av pasientene var foreldre den eneste kilden til legemiddelinformasjon. Sju av pasientene var i selv i stand til å kommunisere litt om bruk av sine legemidler (fra 4 år); f.eks. hvor mange doser de brukte og hva de syntes om å ta legemidlene sine. De færreste av barna var samtykkekompetente, enten pga. lav alder eller manglende språkutvikling. Det var ikke i noen av intervjuene nødvendig å innhente tilleggsinformasjon om legemiddelbruk fra f.eks. fastlege, apotek eller omsorgsbolig. Ingen andre omsorgspersoner enn foreldre/foresatte ble brukt som kilder til legemiddelinformasjon. Ved uklarheter sjekket foreldre/foresatte selv opp disse og kom med utfyllende informasjon til farmasøyt. Pasientens egne legemidler ble også brukt til å sjekke f.eks. styrke hvis foreldre var usikre på dette.

Det ble ikke registrert som uoverensstemmelser, men flere av barna brukte vitaminer av ulike typer. Hos 8 av pasientene kom det frem at de fikk vitamin D (i daglig anbefalt maksdose, derfor ikke klassifisert som legemiddel), 6 pasienter fikk Sanasol, 8 pasienter brukte tran, og 4 pasienter brukte Vitaminbjørner. Andre kosttilskudd som var brukt av noen få var Omega 3 kapsler for barn samt multivitamin av ulike typer. Én pasient fikk i tillegg til sine faste legemidler også homeopatipreparater.

Hos 10 av de inkluderte pasientene ble de perorale legemidlene administrert via en magesonde (PEG). Det ble av farmasøyt sjekket i relevante kliniske oppslagsverk om det var noen problemer forbundet med slik manipulering av de aktuelle legemidlene, men ingen ble identifisert.

3.2.1 Forekomst av uoverensstemmelser

Det ble totalt avdekket 50 uoverensstemmelser ved legemiddelsamstemming, dvs. gjennomsnittlig 1,7 uoverensstemmelse per pasient (spredning 0-5). Det ble ikke avdekket noen uoverensstemmelser hos 8 av pasientene. Hos de 22 pasientene som hadde minst én uoverensstemmelse var gjennomsnittantallet 2,3. I 16 tilfeller gjaldt uoverensstemmelsene behovslegemidler, mens de resterende 34 uoverensstemmelsene involverte faste legemidler. Legemidler som var utelatt fra legemiddelkurven var den hyppigste årsaken til uoverensstemmelse identifisert i studien (29 tilfeller; Figur 2).

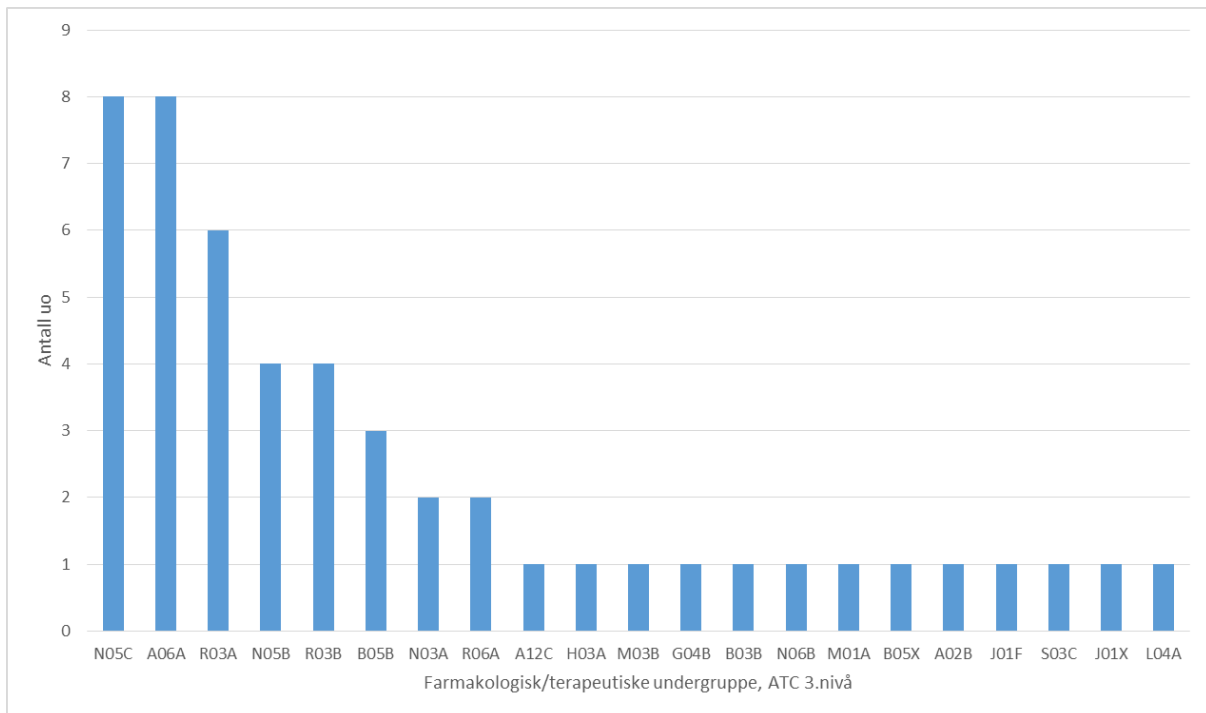


Figur 2: Kategorisering av 50 uoverensstemmelser (uo) avdekket ved gjennomføring av legemiddelintervju

Alle legemidler involvert i en uoverensstemmelse ble kategorisert iht. ATC kode på 3.nivå for å synliggjøre hvilke legemiddelgrupper som var hyppigst forbundet med uoverensstemmelser (Figur 3). De hyppigst forekommende gruppene var hypnotika og sedativer (N05C;

midazolam hyppigst), midler mot forstoppelse (A06A; Laktulose og Movicol® hyppigst forekommende), og inhalasjonslegemidler (R03A: salbutamol). Midazolam var behovslegemiddel mot langvarige epilepsianfall, i form av bukkalt munnvann

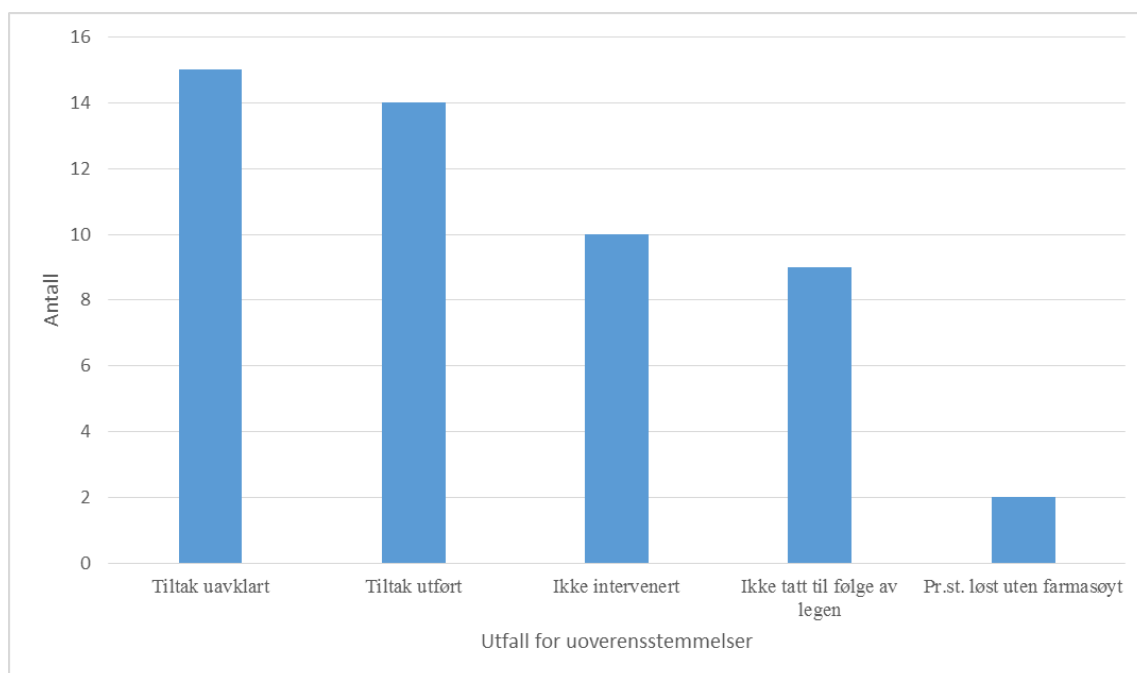
(Buccolam®/Epistatus®) eller som rektalvæske (Stesolid®). Hos alle disse pasientene ble dette brukt sjeldent (månedlig-årlig).



Figur 3: Kategorisering av de 50 legemidlene som var involvert i identifiserte uoverensstemmelser (uo) i henhold til terapeutisk/farmakologisk undergruppe (ATC nivå 3).

3.2.2 Håndtering av uoverensstemmelser

Farmasøyten vurderte det som relevant å foreslå tiltak for 38 (74,5%) av uoverensstemmelsene. I 14 tilfeller (36,8%) resulterte dette i direkte endringstiltak av legen. Figur 4 illustrerer fordeling av de ulike utfallene tilknyttet uoverensstemmelser identifisert i studien.



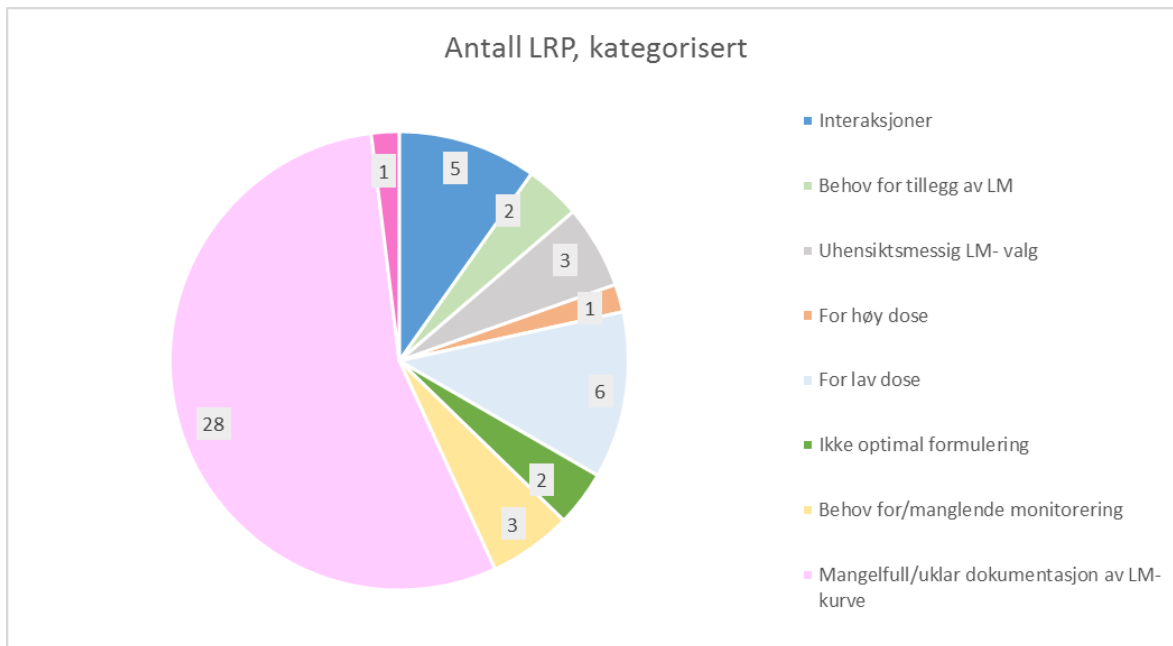
Figur 4: Kategorisering av utfall for de 50 identifiserte uoverensstemmelsene. (Pr.st = Problemstilling)

3.3 Legemiddelgjennomgang

3.3.1 Forekomst av LRP

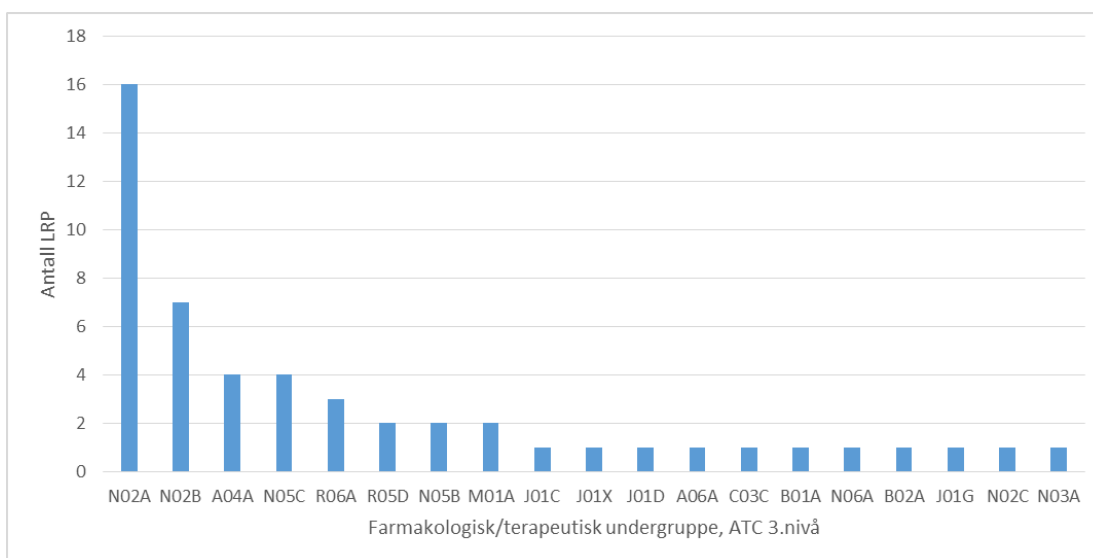
Farmasøyten utførte legemiddelgjennomgang (LMG) på de oppdaterte legemiddelkurvene for 27 av 30 pasienter. LMG ble ikke gjort for 3 av pasientene fordi kurvene etter gjennomført legemiddelsamstemming ikke var tilgjengelige for farmasøyten. For den ene pasienten var dette fordi operasjonen ble utsatt og pasienten reiste hjem (derav en tom legemiddelkurve). For de to andre pasientene ble samstemming gjennomført dagen før operasjon og legemiddelkurvene var tomme. Det ble ikke anledning til å innhente disse kurvene etter operasjonene av tidsmessige årsaker.

Det ble totalt avdekket **51** LRP i legemiddelkurvene som ble gjennomgått av farmasøyt ($n=27$), dvs. gjennomsnittlig 1,8 LRP per pasient. Det ble avdekket minst ett LRP hos 22 av de 27 pasientene (81%), og disse hadde et gjennomsnitt på 2,3 LRP. Det ble ikke avdekket noen LRP hos fem pasienter. Den hyppigste typen av LRP tilhørte kategorien mangelfull eller uklar dokumentasjon i legemiddelkurve (28 tilfeller). Figur 5 illustrerer alle kategoriene for LRPene som ble avdekket.



Figur 5: Hyppighet av ulike typer legemiddelrelaterte problemer (LRP) som ble identifisert blant de inkluderte pasientene (totalt n= 51 LRP).

Analgetika av typene opioider (N02A) og andre analgetika (N02B) var hyppigst involvert i de identifiserte LRPene, etterfulgt av legemidler tilhørende undergruppene antiemetika (A04A) og hypnotika og sedativer (N05C). De resterende ATC-undergruppene var involvert i færre enn tre LRPer totalt i studien (figur 6).



Figur 6: Hyppighet av ulike legemiddelgrupper involvert i de identifiserte legemiddelrelaterte problemene (LRP) i studien, i henhold til farmakologisk/terapeutisk undergruppe (ATC 3.nivå).

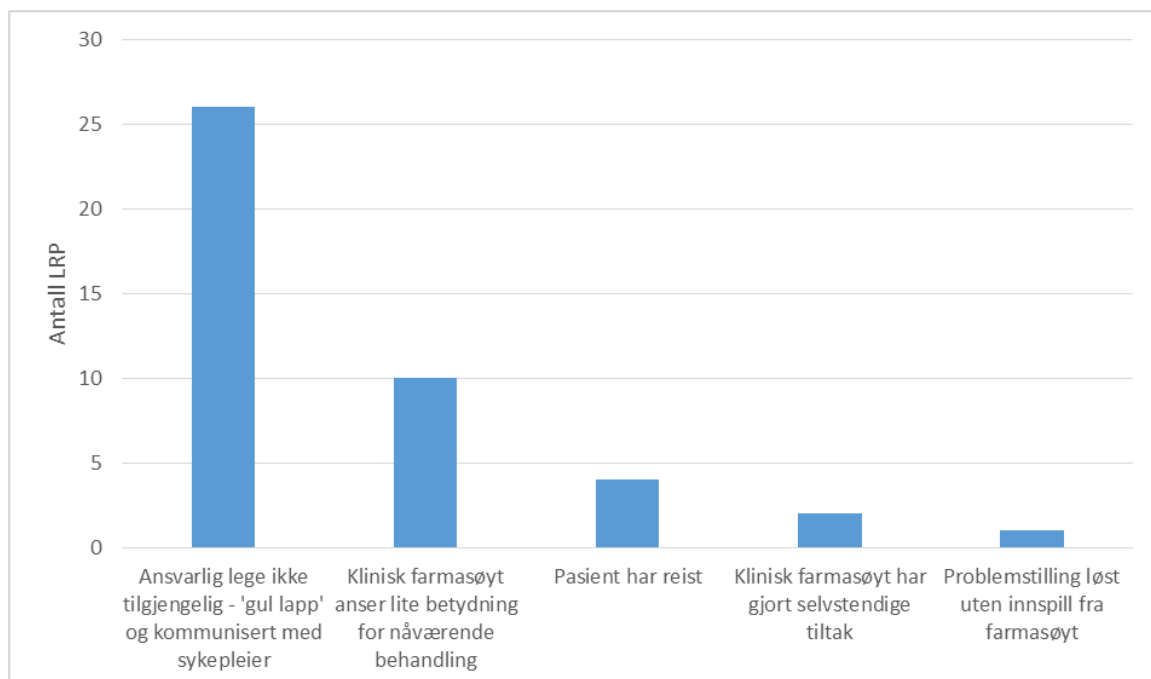
3.3.2 Håndtering av LRP

For 8 av 51 LRP (15,7%) formidlet farmasøyten endringstiltak til ansvarlig lege. I 26 av tilfellene (39%) var lege ikke tilgjengelig. For 2 LRP gjorde farmasøyten selvstendige tiltak, 13 problemstillinger ble løst før farmasøyt hadde foreslått noen tiltak, og 4 av LRPene gjaldt en pasient som reiste.

For 10 LRP (17,6%), vurderte farmasøyten problemstillingene som lite relevante for pasientens nåværende behandling, og det ble derfor ikke gjort noen tiltak.

Ved de 8 LRP hvor farmasøyten foreslo tiltak, ble endringstiltak gjennomført umiddelbart for 2 LRP. For ytterligere 2 LRP var legen enig, men det var uavklart om tiltak ble gjennomført. I 3 av tilfellene var legen ikke enig i problemstillingen og ingen tiltak ble utført. Det siste av de formidlede LRP ble av lege ansett som fastlege-/spesialistoppgave, og ingen umiddelbare tiltak ble derfor iverksatt.

I de fleste tilfeller der farmasøyten identifiserte LRP ble disse ikke formidlet direkte til lege (84%). Årsakene til hvorfor de ulike LRPene *ikke* ble tatt opp med lege er illustrert i figur 7.

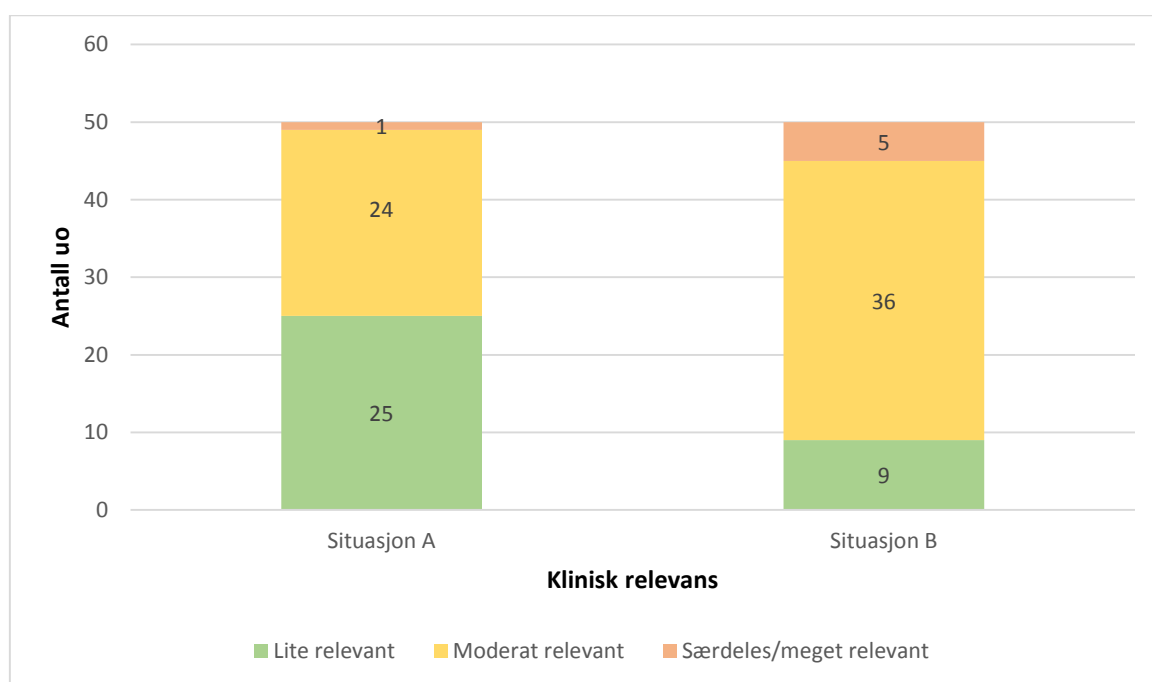


Figur 7: Fordeling av årsaker til at legemiddelrelaterte problemer (LRP) ikke ble formidlet til lege.

3.4. Klinisk relevans av uoverensstemmelser

Prosjektfarmasøytten vurderte alle de 50 uoverensstemmelsene med tanke på klinisk relevans ut i fra potensielle korttidskonsekvenser (Situasjon A) og langtidskonsekvenser (Situasjon B), dersom uoverensstemmelsene ikke ble korrigert. I tillegg ble uoverensstemmelsene identifisert hos hver fjerde inkluderte pasient vurdert av overlege (lokal veileder i prosjektet) ved KAB3, noe som totalt representerte 15 uoverensstemmelser hos 7 pasienter.

Farmasøyt vurderte 1 av uoverensstemmelsene som særdeles/meget klinisk relevant i situasjon A, mens 5 tilfeller ble vurdert i den alvorligste kategorien i et langtidsperspektiv (situasjon B). Henholdsvis 25 (A) og 36 (B) tilfeller av uoverensstemmelser ble vurdert som moderat klinisk relevante, og 24 (A) og 9 (B) som lite klinisk relevante (Figur 8).

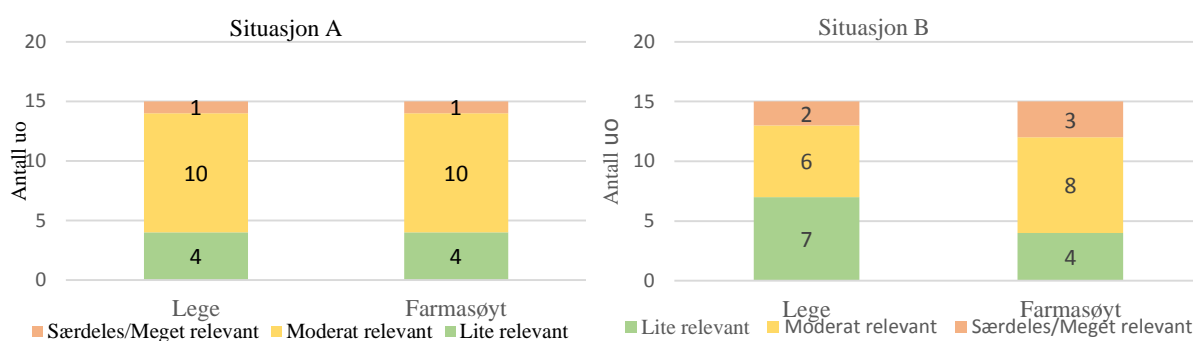


Figur 8: Klinisk relevans av de 50 uoverensstemmelsene (UO) som ble identifisert i forhold til korttidskonsekvenser (situasjon A) og langtidskonsekvenser (situasjon B). Vurdering gjort av farmasøyt.

For de 15 uoverensstemmelsene som også ble vurdert av lege, ble klinisk relevans i et korttidsperspektiv (Situasjon A) klassifisert likt som farmasøytens vurdering (100 % konsistens). Vurderingen av potensielle langtidskonsekvenser var mindre konsistent, og 12 tilfeller ble her vurdert likt av farmasøyt og lege (80 % konsistens). Henholdsvis 1 og 2 uoverensstemmelser ble ansett som særdeles/meget klinisk relevante sett ut ifra korttids- og langtidsperspektiv (Tabell 2 og figur 9).

Tabell 2: Beskrivelse av de uoverensstemmelsene som ble vurdert som særdeles/meget klinisk relevante. Begge disse kan vurderes til å være meget (og ikke særdeles) klinisk relevante.

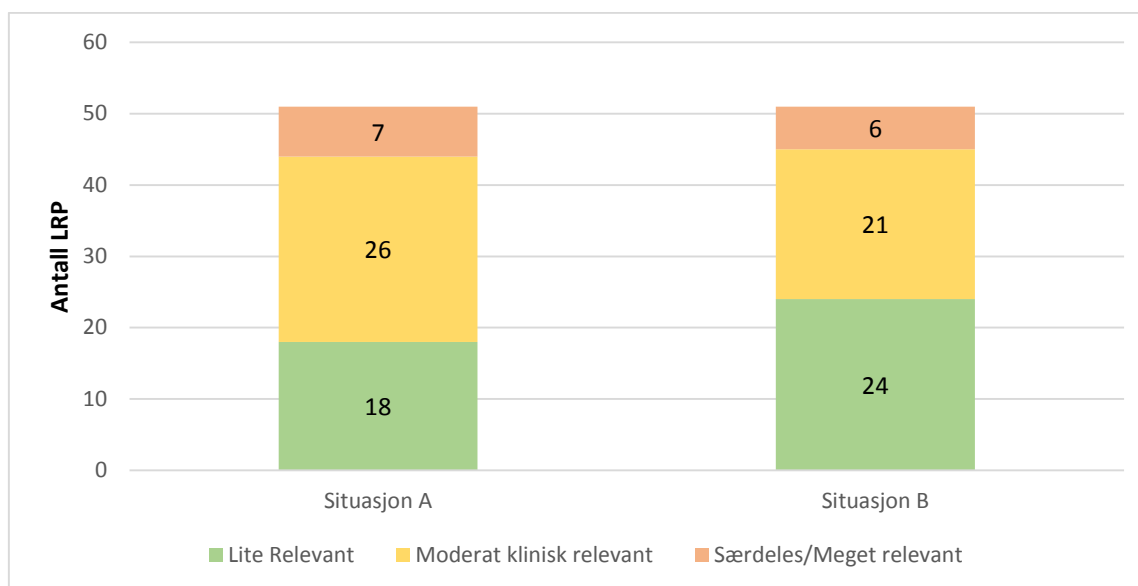
Beskrivelse av uoverensstemmelsen	Vurdert av	Utfall
Pasient bruker Depakote Sprinkle capsules 1,5 kapsel morgen og 1 kapsel kveld. Angitt i kurve er morgendose 0,5 kapsel	Farmasøyt og lege	Endret i kurve til riktig dose
Pasient bruker Stesolid prefill rektalvæske ved behov mot langvarige epilepsianfall, dose 10 mg. Ikke ført dose i kurve. Meget klinisk relevant hvis feilen vedvarer.	Farmasøyt og lege	Ikke endret i kurve – lege ikke tilgjengelig. Far administrerer faste legemidler mens innlagt.



Figur 9: Sammenligning av vurdering av klinisk relevans gjort av lege og farmasøyt, for 15 uoverensstemmelser mht. korttidskonsekvens (Situasjon A) og langtidskonsekvens (Situasjon B).

3.5 Klinisk relevans av LRP

På samme måte som for uoverensstemmelser, ble alle registrerte LRP (**n=51**) vurdert av farmasøyt, og et utvalg (17 LRP) ble i tillegg vurdert av lege. Figur 10 viser farmasøytens vurderinger.



Figur 10: Klinisk relevans av 51 legemiddelrelaterte problemer (LRP) i forhold til korttidskonsekvens (A) og langtidskonsekvens (B). Vurderinger gjort av farmasøyt.

Som det fremkommer fra figur 10, ble totalt 7 LRP vurdert som meget klinisk relevante i korttidsperspektiv, noe som gikk ned til 6 om man vurderte det i et langtidsperspektiv. Den ene LRP som ikke lenger var meget klinisk relevant i et langtidsperspektiv, gjaldt en kortvarig «nulling» i kurve av et fast legemiddel.

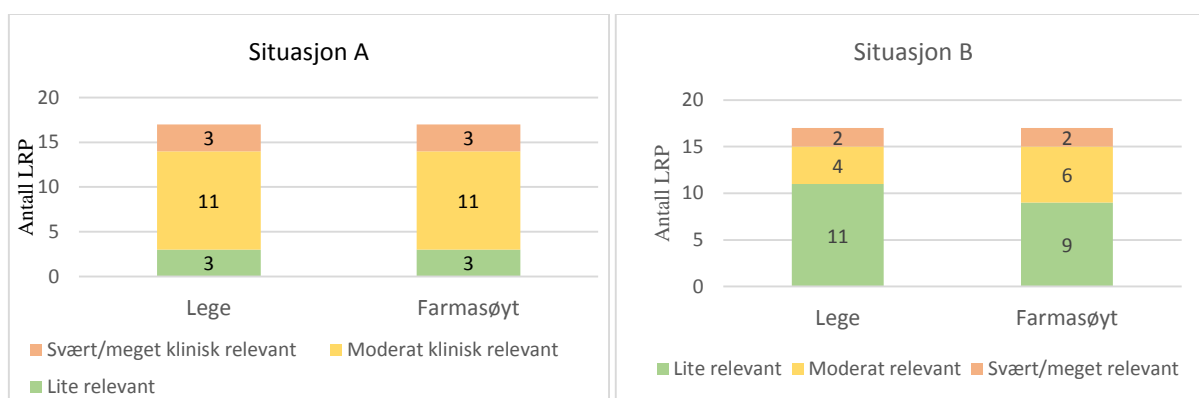
Tabell 3 beskriver de LRPene som ble klassifisert som særdeles/meget klinisk relevante.

Tabell 3: Beskrivelse av alle LRP som ble vurdert som særdeles/meget klinisk relevante i studien, inkludert informasjon om hvem som har vurdert hvert tilfelle.

Beskrivelse av LRP	Vurdert av	Utfall
Vankomycin speil lavt, 8,9. Farmasøytforslag: Sjekke prøvetakings-tidspunkt, og vurdere økning av dosen med 25%	Farmasøyt	Behandlerne lege ikke tilgjengelig. Farmasøyt snakket med pasientansvarlig sykepleier som skulle gjøre lege oppmerksom på dette.
Far angir i legemiddelintervju at pasienten bruker en kvart tablett av Mogadon 5 mg (dvs. 1,25mg), ikke 5 mg som ordinert i kurve. Ikke endret på kurve etter samstemming.	Farmasøyt	Legemiddelkurve ikke endret, og lege ikke tilgjengelig. Gjort sykepleier oppmerksom på dette. Far administrerer pasientens faste legemidler, pasient får riktig dose av far.
Pasient er lav i kalium (3,2). Får furosemid ved behov – årsak? Farmasøytforslag: Monitorere kaliumnivå fremover, vurdere behov for tilskudd av kalium og/eller seponering furosemid når indikert.	Farmasøyt og lege	Tilbakemelding fra lege: referanseverdier for kalium oppgitt for voksne. Vanskelig å tolke for barn, og man bør tolke disse resultatene «varsomt». Ingen aktive tiltak utført, da farmasøyt var usikker på forslag til tiltak, og kaliumverdi ikke så langt fra grenseverdi.

Pasient bruker Albyl-E. Skal ikke bruke før operasjon. Ikke nullet i kurve (eller signert av lege)	Farmasøyt	Far administrerer faste legemidler. Nulling av Albyl-E var dog veldig tydelig beskrevet i elektronisk journal og far visste at pasienten ikke skulle bruke før/etter operasjon i angitt antall dager. Pasient skulle reise- ikke gjort tiltak av farmasøyt.
Mangelfull kurveføring: Alle faste legemidler mangler legesignatur, og behovslegemidlene mangler maks døgndose	Farmasøyt og lege	Lege ikke tilgjengelig. Mulig lege signerer når operasjon ferdig. Kommentar fra vurderende lege: Smertelegemidler, maks døgndose vanskelig å forutse, derfor sjelden påført.

For de 17 LRPene som ble vurdert av både legen og farmasøyten, i forhold til situasjon A og situasjon B, ble kun 2 LRP kategorisert som meget klinisk relevante av både farmasøyt og lege. Dette gjaldt mangelfull kurveføring av pasientens faste legemidler. Farmasøyt og lege vurderte de 17 LRPene likt med tanke på korttidskonsekvens, men hadde ulik vurdering for 2 tilfeller (88 % samsvar). Figur 11 illustrerer vurderingene gjort av lege og farmasøyt med henblikk på korttidskonsekvens (Situasjon A) og langtidskonsekvens (Situasjon B).



Figur 11: Sammenligning av vurdering gjort av lege og farmasøyt, av klinisk relevans for 17 legemiddelrelaterte problemer (LRP) mht. korttidskonsekvens (Situasjon A) og langtidskonsekvens (Situasjon B).

3.6 Tidsbruk

Det ble gjort et rundt anslag på antall minutter brukt per legemiddelsamstemming (LMS) og legemiddelgjennomgang (LMG). For LMS var gjennomsnittstiden brukt ca. 32 minutter per pasient (spredning 10-60 minutter), mens for LMG var gjennomsnittstidsbruk 27 minutter (spredning 5-60 min). Dette inkluderte tiden det tok å kopiere legemiddelkurve, se gjennom legemiddelkurven og EPJ, søk i relevante kliniske oppslagsverk og gjennomføring av eventuelle tiltak/diskusjoner.

4 Diskusjon

Denne studien avdekket at ca. 70 % av de inkluderte pasientene hadde minst én uoverensstemmelse mellom legemiddellisten registrert i legemiddelkurve ved innleggelse og listen som framkom i legemiddelintervju. Den hyppigste årsaken til uoverensstemmelser var at pasienten brukte legemidler som ikke stod oppført i legemiddelkurven (ca. 60 %), noe som samsvarte med at det ble observert en klar økning i antall legemidler etter samstemming. Mangelfull kurveføring er et funn som går igjen i de fleste studier med legemiddelsamstemming, uavhengig av pasientgruppe (10, 37). Disse resultatene tyder på at problemstillingen med feil i medisinalister er minst like aktuell hos norske som hos barnepasienter i andre land (16). Dette viser at barn også bør prioriteres som pasientgruppe for å få legemiddelsamstemming, noe som også har vært hevdet av andre innen dette feltet tidligere (38). Blant de inkluderte barna i studien ble det også avdekket 51 potensielle LRP-er. Majoriteten av disse (55 %) omhandlet mangelfull/uklar kurveføring. Til sammenligning rapporterte Schwinghammer i en tidligere masteroppgave, som primært inkluderte eldre pasienter, at de fleste LRP omhandlet valg av legemiddel (10). Forskjellen mellom de to studiene kan være en indikasjon på at hyppighet av ulike typer LRP kan være knyttet til pasientalder, men denne spekulasjonen må undersøkes nærmere i kommende studier. Den hyppigste undertype av mangelfull kurveføring avdekket i denne studien var at behovslegemidler manglet doseringsfrekvens, maks døgndose og/eller legesignaturer. I ca. 30 % av alle LRP-tilfeller gjaldt denne problemstillingen opioider (ATC-undergruppe N03A; f.eks. ketobemidon, Ketorax®), som er hyppig brukt i forbindelse med operasjon. Selv om denne problemstillingen ikke nødvendigvis er av klinisk betydning, er det viktig å kvalitetssikre administrasjon av opioider – ikke minst hos barn som både er sårbare for respirasjonsdepresjon ved for hyppig dosering og smertegjennombrudd ved for sjelden dosering.

Det ble observert at det hovedsakelig var foreldrene som på egen hånd administrerte de faste legemidlene til barnet, også mens det var innlagt på sykehuset. Dette kan ha bidratt til at 'mangelfull kurveføring' ble den hyppigste typen av avdekkede LRP. Selv om inngående kjennskap til legemiddelbruk/administrasjon blant foreldre kan ha vært en medvirkende årsak til at de aktuelle avdelingene la liten vekt på dokumentasjon av faste legemidler i kurven, er det et viktig prinsipp at alle legemidler som pasienten bruker skal dokumenteres i legemiddelkurve, samt hvem som administrerer (39, 40). Andre årsaker til hyppig forekomst av mangelfull kurveføring i studien kan være at noen legemidler brukes såpass sjelden at legen vurderer det som mindre viktig å føre det inn i legemiddelkurven, samt at legene i liten

grad er tilstede på kirurgiske sengeposter. De har relativt korte previsitter på morgen (omtrentlig 15 minutter), og er ellers innom sengeposten mellom operasjoner og poliklinisk aktivitet.

I denne studien ble korrigerende tiltak gjennomført for 14 av de 38 uoverensstemmelsene der farmasøyt foreslo dette (ca. 37%). Dette er lavere enn det som er rapportert i flere tidligere studier, og endringsgraden er f.eks. vesentlig lavere enn beskrevet i en studie av Nilsson et al. på medisinske sengeposter, hvor endringstiltak ble gjennomført for 95% av farmasøytanbefalingene (37). I den studien ble imidlertid et langt høyere antall uoverensstemmelser kommunisert direkte til lege, noe som kan ha vært en medvirkende årsak til høyere grad av endringstiltak sammenlignet med studien beskrevet i denne oppgaven. En annen mulig innvirkende faktor til at det i denne studien ble registrert en forholdsvis lav grad av endringstiltak var at farmasøyten ikke hadde egen lese- og skrivetilgang til elektronisk journal. Det var derfor nødvendig å benytte alternative skriftlige eller muntlige metoder for kommunikasjon med lege, noe som generelt ikke anses som optimalt.

Farmasøyten valgte å ta opp mindre enn 20 % av de identifiserte LRP-tilfellene med legen. For en stor andel av LRPene (ca. 50%) var imidlertid grunnen til dette at lege ikke var tilgjengelig. I tidligere studier, deriblant masteroppgaven til Schwinghammer, var kommunikasjon mellom farmasøyt og lege mye tettere og andelen ikke-formidlede LRPer tilsvarende liten, dvs. kun ca. 5% (10). Den relativt lave andelen av formidlede LRPer i denne studien må således ikke tolkes som at barn eksponeres for mindre klinisk relevante problemstillinger enn voksne. Selv om kommunikasjonsformen i denne studien ikke var optimal, ble endringstiltak foreslått i de tilfellene som ble vurdert som mest relevante av farmasøyten uavhengig av legens tilgjengelighet. Hvis lege var utilgjengelig, skulle det vanligvis vært ført et journalnotat, men de mest relevante LRPene ble i stedet kommunisert til pasientansvarlig sykepleier, som videreformidlet til behandlingsansvarlig lege. Det var i mange tilfeller vanskelig å vite om legen valgte å gjøre endringstiltak når beskjed ble formidlet via sykepleier. I kun 2 av 8 tilfeller med foreslåtte tiltak klarte farmasøyt å finne dokumentasjon på at endringer hadde blitt gjennomført. Dette er lavere enn forventet og sammenlignet med andre studier av samme type (10, 37) . Derfor er kategorien for utfall «Tiltak uavklart» trolig høyere enn det som var reelt i denne studien.

Av de totalt 234 innlagte pasienter i prosjektperioden var kun drøyt 10 % aktuelle for inklusjon. Hovedårsaken til at pasientene ikke oppfylte inklusjonskriteriene var manglende

bruk av faste legemidler før innleggelsen (ca. 40%). Det er isolert sett positivt at de færreste barn ved kirurgiske sengeposter har behov for regelmessig inntak av legemidler, men det bør ikke bli et argument for at kvalitetssikring av legemiddelbehandling ved kirurgiske barneposter nedprioriteres framfor andre. Dette er en sårbar gruppe, og denne studien viser at for de barna som faktisk behandles med legemidler, er det betydelig risiko for både uoverensstemmelser og LRP.

Det ble i inntakspapirer eller elektronisk journal observert at pasienten brukte faste legemidler periodevis uten oppføring i legemiddelkurven. Dette omfattet sesongbaserte legemidler (f.eks. mot pollenallergi), eller jevnlig injeksjoner med f.eks. Botox eller Zometa (for henholdsvis muskelspasmer og benskjørhet). Slike tilfeller ble ikke registrert som uoverensstemmelser, fordi føring i legemiddelkurve ikke er hensiktsmessig ved gjeldende innleggelse, men informasjon om legemiddelbruk bør likevel fremkomme i en epikrise/elektronisk journal.

Klinisk relevans av alle uoverensstemmelser/LRP ble vurdert retrospektivt av farmasøyt, mens et tilfeldig utvalg ble vurdert av lege. Resultatene viste at det generelt var godt samsvar mellom de respektive vurderingene, som ble gjort uavhengig av hverandre. Dette indikerer at farmasøyt og lege gjør relativt like relevansvurderinger av legemiddelrelaterte problemstillinger. Ca. 10% av vurderingene som ble gjort av både farmasøyt og lege ble klassifisert som meget klinisk relevante i denne studien, noe som samsvarer godt med resultater fra andre barnestudier der legemiddelsamstemming har blitt utført (15, 17).

Ved legemiddelsamstemming bør man benytte flere informasjonskilder, for å sikre en mest mulig komplett og oppdatert legemiddelliste (38). Foreldrene som ble intervjuet hadde alle en grundig og detaljert oversikt over sine barns legemidler og bruken av dem. De kjente indikasjon på alle de faste legemidlene, noe som gjerne kan være forskjellig fra andre pasientgrupper, f.eks. de eldre og/eller demente. Kilde til legemiddelinformasjon var utelukkende pasientens pårørende, noe som kanskje også er ganske unikt sammenliknet med andre pasientgrupper. Tidligere studier med legemiddelsamstemming på barn har vist at foreldre er den mest pålitelige kilden til legemiddelinformasjon (14, 17). Ved spørsmål om bivirkninger i legemiddelsamstemming, kan det være vanskelig for foreldre og helsepersonell å oppdage tidlige symptomer på bivirkninger. Registrert tidsbruk på legemiddelsamstemming i studien var i gjennomsnitt ca. 30 minutter. Til sammenligning så brukte Huynh et al. i sin samstemmingsstudie i gjennomsnitt ca. 25 minutter på legemiddelsamstemming (17). I studier gjort på samstemming på voksne pasienter var gjennomsnittstiden ca. 35 minutter (10).

Resultater fra denne studien samsvarer derfor godt med resultater fra andre studier, uavhengig av pasientgruppe. Tidsbruk vil imidlertid være avhengig av kompleksiteten på pasientene. I en studie som så på medisinsk komplekse barn tok det i gjennomsnitt 90 minutter per legemiddelsamstemming (12). Når det gjelder legemiddelgjennomgang tok det i snitt ca. 25 minutter, noe som er en del lavere enn f.eks. i Schwinghammer sin studie (10), hvor det i snitt ble brukt 38 minutter per gjennomgang. Dette kan også skyldes mer komplisert legemiddelbehandling og høyere andel komorbiditet hos voksne gastrokirurgiske pasienter i den studien sammenlignet med pasientene i denne studien. I hvilken grad tidsbruk til legemiddelsamstemming og/eller –gjennomgang av farmasøyt er samfunnsøkonomisk gunstig er usikkert og ble ikke undersøkt i denne studien. For en enkeltpasient er det imidlertid liten tvil om at tid brukt på å gjennomføre en grundig legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang er verdifullt for å kvalitetssikre behandlingen. Denne studien er basert på et begrenset antall pasienter, men gir likevel nyttig innsikt i en pasientgruppe som har vært lite studert tidligere. Det at farmasøyten i dette prosjektet ikke hadde egen lese- og skrivetilgang til elektronisk journal, gjorde det tidkrevende og utfordrende å innhente relevant tilleggsinformasjon. I en normal arbeidssituasjon vil imidlertid farmasøyt på post følge opp problemstillingene kontinuerlig i form av gjentatte gjennomganger, og studien vil derfor trolig ikke reflektere grad av endringstiltak som en farmasøyt vil få gjennomslag for i vanlig klinisk praksis.

En lav gjennomslagskraft for farmasøyt i denne studien kan også skyldes manglende deltakelse på previsitt, ny post for farmasøyt, en høyere terskel for farmasøyt til å ta kontakt med ukjente leger, og en relativt høy andel med lite relevante problemstillinger for pasientens nåværende behandling og at pasienten gjerne har reist. Resultater fra tidligere studier viser at deltakelse på previsitt er viktig for å oppnå en høy gjennomslagskraft for de avdekkede uoverensstemmelsene og legemiddelrelaterte problemene (10, 41).

På tross av lav gjennomslagskraft, viser studien at farmasøyten kan avdekke viktige problemstillinger i legemiddelbehandlingen til barn ved kirurgiske poster. En slik rolle på en barneavdeling, kirurgisk og medisinsk, er nyttig med tanke på økt fokus på dokumentasjon av og riktig legemiddelbruk. Farmasøyter har tradisjonelt hatt en viktig rolle på barneavdelinger, både når det gjelder kvalitetsforbedring av legemiddelbehandling i form av direkte pasientrettet arbeid og forbedring av generelle rutiner på systemnivå. Gjennomføring av legemiddelgjennomganger er en del av arbeidsoppgavene på enkeltpasientnivå (42), mens legemiddelsamstemming foreløpig ikke er innarbeidet på de fleste barneavdelinger. Denne

studien illustrerer tydelig at begge deler bør være en prioritet på selekterte barnepasientgrupper.

5 Konklusjon

Resultatene fra denne studien viser at majoriteten av barn som legges inn for elektiv kirurgi, og som bruker minst ett legemiddel hjemme, har uoverensstemmelser og/eller LRP knyttet til sin legemiddelbruk ved innleggelse. Den hyppigste årsaken til uoverensstemmelser i studien var at legemidler som pasienten vanligvis brukte hjemme ikke var ordinert i legemiddelkurven. Ved legemiddelgjennomgang var kategorien med flest identifiserte LRPer mangelfull eller uklar kurveføring. Farmasøyt formidlet forslag til tiltak for ca. 75 % av uoverensstemmelser, mens mindre enn 20 % av LRP ble videreformidlet direkte til lege. Dette reflekterer at det er et tydelig behov for legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang også i den pediatriske pasientbefolkning.

Litteraturliste

1. Stortingsmelding Nr. 28 (2014-2015) Legemiddelmeldingen -Riktig bruk - bedre helse. Helse- og omsorgsdepartementet.
2. Stortingsmelding Nr. 10 (2013-2014) God kvalitet - trygge tjenester - Kvalitet og pasientsikkerhet i helse-og omsorgstjenesten. Helse- og omsorgsdepartementet.
3. Stortingsmelding Nr. 18 (2004-2005) Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk. Legemiddelpolitikken. Helse- og omsorgsdepartementet.
4. Pasientsikkerhetsprogrammet. I trygge hender 24-7. Webside: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender> (Sist besøk 6.januar 2016)
5. Lea M. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på Generell indremedisinsk sengepost, Oslo universitetssykehus, Aker: Del av multisenterstudien Legemiddelsamstemming på indremedisinske sengeposter. Masteroppgave i klinisk farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2012.
6. Oslo Universitetssykehus: Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av legemiddellister. Nivå 1 prosedyre, 2015. Tilgjengelig fra: http://ehandboken.oslo-universitetssykehus.no/Modules/module_136/view_document.aspx?url=view_document.aspx&documentId=18148&chapterId=138. (Sist besøk 6.januar 2016)
7. Lao YE. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på infeksjonsmedisinsk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål: En del av multisenterstudien Legemiddelsamstemming ved innleggelse på indremedisinske sengeposter. Masteroppgave i klinisk farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2012.
8. Nilsson CN. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på nyremedisinsk sengepost ved Akershus universitetssykehus. 2012. Masteroppgave i klinisk farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2012.
9. Engnes A. Uoverensstemmelser og legemiddelrelaterte problemer blant pasienter med kompleks behandling innlagt på en generell indremedisinsk sengepost. Masteroppgave i farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2015.
10. Schwinghammer A. Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang på gastrokirurgiske sengeposter. 2015. Masteroppgave i klinisk farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2015.
11. Barstad I. Effekter av systematiske tiltak på uoverensstemmelser i legemiddelopplysninger ved innleggelse på Generell indremedisinsk sengepost ved Medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus, Ullevål. Masteroppgave i farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2013.
12. Stone BL, Boehme S, Mundorff MB, Maloney CG, Srivastava R. Hospital admission medication reconciliation in medically complex children: an observational study. *Archives of Disease in Childhood*. 2010;95(4):250-5.
13. Terry MDR, Solanki GA, Sinclair AG, Marriott JF, Wilson KA. Clinical Significance of Medication Reconciliation in Children Admitted to a UK Pediatric Hospital. *Pediatric Drugs*. 2010;12(5):331-7.
14. Butler E, Bourke C. Medicine reconciliation on admission in a paediatric hospital setting. *Archives of Disease in Childhood*. 2013;98(6):e1-e.
15. Coffey M, Mack L, Streitenberger K, Bishara T, De Faveri L, Matlow A. Prevalence and clinical significance of medication discrepancies at pediatric hospital admission. *Academic Pediatrics*. 2009;9(5):360-5. e1.
16. Huynh C, Wong IC, Tomlin S, Terry D, Sinclair A, Wilson K, et al. Medication discrepancies at transitions in pediatrics: a review of the literature. *Pediatric Drugs*. 2013;15(3):203-15.
17. Huynh C, Tomlin S, Jani Y, Solanki GA, Haley H, Smith RE, et al. An evaluation of the epidemiology of medication discrepancies and clinical significance of medicines reconciliation in children admitted to hospital. *Archives of Disease in Childhood*. 2016;101(1):67-71.
18. National Institute for Health and Clinical Excellence.National Patient Safety Agency. PSG001. Technical patient safety solutions for medicines reconciliation on admission of adults to hospital. London: NICE, 2007.

19. Huynh C, Jani Y, Wong ICK, Dewchand B, Tomlin S. What is the current practice of medicines reconciliation in children nationally in the UK? *International Journal of Pharmacy Practice*. 2013;21(1):62-5.
20. Teigen A. Bruk av legemidler utenfor godkjenning til barn og ungdom på sykehus. Masteroppgave i klinisk farmasi: Farmasøytisk institutt, UiO, 2014
21. Lu H, Rosenbaum S. Developmental Pharmacokinetics in Pediatric Populations. *The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics*. 2014;19(4):262-76.
22. Wood AJ, Kearns GL, Abdel-Rahman SM, Alander SW, Blowey DL, Leeder JS, et al. Developmental pharmacology—drug disposition, action, and therapy in infants and children. *New England Journal of Medicine*. 2003;349(12):1157-67.
23. Flaten O. Får barn riktige legemidler? *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2006.
24. Nasjonalt kompetansenettverk for legemidler til barn. Website: www.legemidlerertilbarn.no (sist besøkt 6.januar 2016)
25. Grønlie I. og Halvorsen T. Faglige innspill til rådslag 23.mai 2014 ny legemiddelmelding. Tilgjengelig fra: https://www.legemidlerertilbarn.no/nyheter/Documents/2014/2014-05-10_Legemiddelmeldingen-innspill.pdf (sist besøkt 6.januar 2016).
26. Forskrift om fastlegeordning i kommunene, §25. Helse- og omsorgsdepartementet, 2012.
27. Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer. *Tidsskrift for Den Norske Legeforening*. 2007;127(23):3073.
28. Ghaleb MA, Barber N, Franklin BD, Yeung VW, Khaki ZF, Wong IC. Systematic review of medication errors in pediatric patients. *Annals of Pharmacotherapy*. 2006;40(10):1766-76.
29. Kaushal R, Bates DW, Landrigan C, McKenna KJ, Clapp MD, Federico F, et al. Medication errors and adverse drug events in pediatric inpatients. *Jama*. 2001;285(16):2114-20.
30. Blix H, Viktil K, Reikvam Å, Moger T, Hjemaas B, Pretsch P, et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2004;60(9):651-8.
31. Viktil KK, Blix HS, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Walseth EK, et al. Comparison of drug-related problems in different patient groups. *Annals of Pharmacotherapy*. 2004;38(6):942-8.
32. Scullin C, Scott MG, Hogg A, McElnay JC. An innovative approach to integrated medicines management. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2007;13(5):781-8.
33. Hellström LM, Bondesson Å, 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. *European Journal of Clinical Pharmacology*. 2011;67(7):741-52.
34. Major A. IMM-modellen til Norge. *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift*. 2012;1:6.
35. Integrated Medicines Management (IMM)- senteret SO, Ullevål. website: www.sykehusapotekene.no. (sist besøkt 6.januar 2016)
36. Fagervoll K, Lim S, Liaaen E, Slejeseth Y, Holst L, Major A. Kvalitet av legemiddelnavn tatt opp ved innleggelse på sykehus. *Norsk Farmaceutisk tidsskrift*. 2013;10:38-42.
37. Nilsson N, Lea M, Lao Y, Wendelbo K, Gløersen G, Mowé M, et al. Medication discrepancies revealed by medication reconciliation and their potential short-term and long-term effects: a Norwegian multicentre study carried out on internal medicine wards. *European Journal of Hospital Pharmacy*. 2015;22(5):298-303.
38. Conroy S. Medicines reconciliation: do we know which medicines children are taking? *Archives of Disease in Childhood*. 2016;101(1):65-6.
39. Oslo Universitetssykehus: Ordinering og føring av legemidler i pasientkurve. Nivå 1 prosedyre. Tilgjengelig fra: http://ehandboken.oslo-universitetssykehus.no/modules/module_136/handbook_view.aspx?documentId=38773. (sist besøkt 6.januar 2016).
40. Norsk Barnelegeforening Legemiddelveileder. Kapittel 8: Foreldrenes deltakelse i medisinerings av barn på sykehus. Tilgjengelig fra: <http://legeforeningen.no/Fagmed/Norsk-barnelegeforening/Veiledere/Legemiddelveileder/8-foreldrenes-deltakelse-i-medisinerings-av-barn-pa-sykehus/>. (sist besøkt 12.januar 2016)

41. Viktil KK, Blix HS. The impact of clinical pharmacists on drug-related problems and clinical outcomes. *Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology*. 2008;102(3):275-80.
42. Kjeldby-Høie C. Farmasøyten i det tverrfaglige teamet på en barneavdeling. *Paidos - Tidsskrift for Norsk Barnelegeforening*. 2014;32(4):118-21.

Vedlegg

Vedlegg I: Prosedyre for legemiddelsamstemming

Vedlegg II: Arbeidsbeskrivelse for legemiddelsamstemming

Vedlegg III: Skjema for legemiddelsamstemming (tilpasset for bruk i studien)

Vedlegg IV: Prosedyre for legemiddelgjennomganger

Vedlegg V: Skjema for legemiddelgjennomgang, kirurgi

Tje-IMM-Samstemming-prosedyre

Versjon: 1.2 ID: 6544
Gyldig fra: 27.02.2014 Forfatter: Jorunn Berge Foss
Revisjonsfrist: 26.02.2017 Godkjent av: Ingun Gjerde

1. Hensikt

Kvalitetssikring av pasienters legemiddelliste ved skifte av omsorgsnivå eller behandlingseenhet for å sikre en legemiddelliste som samsvarer med faktisk bruk før innleggelse.

2. Omfang

Prosedyren skal følges ved samstemming av legemiddellister for eksempel ved innleggelse på sykehuset og alltid før en legemiddelgjennomgang gjennomføres. Prosedyren omfatter legemiddelintervju (LM), som gjennomføres med pasienter som selv håndterte legemidlene sine før innleggelse og aktuell legemiddelliste (AL) som innhentes for pasienter som ikke håndterte legemidlene sine selv før innleggelse.

3. Definisjon

Legemiddelsamstemming: En metode for å unngå legemiddelfeil ved forflytning av pasient i helsevesenet. En komplett oversikt over legemidler pasienten bruker skal identifiseres etter innhenting av informasjon fra ulike og best mulige kilder. Uoverensstemmelser mellom legemidler forordnet og den komplette legemiddellisten skal kommuniseres og dokumenteres for at legemiddelsamstemmingen skal være fullstendig.

AL = Aktuell legemiddelliste; legemiddelliste som innhentes fra relevant omsorgsnivå ansvarlig for legemiddelhåndtering for pasienter som før innleggelse ikke håndterte legemidlene sine selv.

LM = Legemiddelintervju; intervju om bruk av legemidler før innleggelse med pasienter som før innleggelse håndterte legemidlene sine selv.

Uoverensstemmelse: En forskjell mellom legemiddellisten framskaffet gjennom legemiddelsamstemming og legemiddellisten registrert av lege ved en pasients innleggelse.

LMG = Legemiddelgjennomgang; En systematisk fremgangsmåte for å kvalitets sikre den enkelte pasients legemiddelbruk for å ivareta effekt og sikkerhet.

4. Ansvar

Farmasøyer som utfører legemiddelsamstemming skal følge denne prosedyren.

5. Beskrivelse

5.1. Generelt om fylling av skjemaet "Tje-IMM-Samstemming-skjema"

Fyll ut  som beskrevet nedenfor.

Understreket tekst angir hvordan skjemaet fylles ut.

Avhaking/avkryssing brukes gjennomgående i hele prosedyren som følgende:


Hake (P) betyr: Pasient er spurt, men ingen problemer funnet

Kryss (x) betyr: Pasient er spurt og problem er funnet/kommentar gitt (husk dokumentasjon av problem/kommentar)

Åpen rubrikk betyr: Pasient er ikke spurt

5.2. Forberedelse

Fyll ut avdeling/gruppe, sengenummer, pasientens navn og fødselsdato. Dokumentér også om pasienten håndterer legemidlene sine selv eller ikke under "Informasjon fra journal, Sosial info". Hvis pasienten mottar legemidlene i multidoser hakes det av for dette.

Dokumentér på skjemaet under "Informasjon fra journal" informasjon som innhentes fra journal angående innleggesårsak og tidligere diagnoser. Under i samme rubrikk dokumenteres sosial informasjon som for eksempel boform, livssituasjon, hørsel og annet som kan være av nytte for gjennomføring av intervjuet. Eventuelt kan disse opplysningene dokumenteres i  og medbringes ved intervjuet.


Fyll ut informasjon fra legemiddelkurven (inkl. legemiddelnavn, -form, styrke og dosering), under hhv. kolonnene "Legemiddel, administrasjonsform, styrke" og "Dosering", ved hjelp av doseringskoder iht. tabellen under. Dokumentér alle legemidler som pasienten har fått siden innleggelsen. Legemidler som ble startet og seponert i tiden mellom innleggelse og intervjuet (f.eks. engangsdoser) kan sløyfes.

Doseringskoder

Dosering	Kode
1 tablett daglig	1x1
1 tablett morgen og kveld	1x2
2 tabletter morgen	2+0
2 tabletter morgen og kveld	2+2 (eller 2x2)
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 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.
Etter liste/ordinasjon	e.l./e.o.
Bilateralt	bil
Måndag, tirsdag, onsdag, torsdag, fredag, lørdag, søndag	man, tir, ons, tor, fre, lør, søn,
Høyre/venstre øye	h/v øye
Nullt	0
Seponert	S

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

5.3. Utføring av legemiddelintervju med pasienten

Det utføres et legemiddelintervju (LM) for pasienter som selv håndterte legemidlene sine før innleggelse, se  [<Arbeidsbeskrivelse for utføring av legemiddelintervju >](#). Ved behov kan man innhente supplerende opplysninger fra f.eks. hjemmesykepleie, apotek, fastlege og/eller pårørende. Det er nødvendig å innhente pasientens samtykke før innhenting av disse opplysningene.

Informasjon innhentet fra andre kilder dokumenteres i rubrikkene under "Dosering*" og eventuell tilleggsinformasjon i kommentarfeltet eller under "Informasjon under legemiddelsamstemmingen". Markér øverste rubrikk under "Dosering*" med en forkortelse for hvor informasjonen kommer fra: P (pasient), PR (Pårørende), F (fastlege), S (spesialist), M (multidose) FP (FarmaPro), KHT (kommunehelsetjenesten), J (EPJ – sykehusjournal). Hvis pårørende blir brukt som informasjonskilde noteres pårørendes relasjon til pasienten.

Dersom man har behov for å hente ut legemiddelinformasjon fra apotek, må man be pasienten om samtykke for dette. Etterspør pasienten hvilket apotek vedkommende oftest bruker og noter navnet på apoteket i skjemaet nederst til høyre. Ved uthenting av informasjon fra FarmaPro kan man notere dato for- og mengde av pasientens siste uthenting av gjeldende preparat(er).

Signér og datér for utført legemiddelintervju i rubrikken "Utført", og hak av i boksen "LM" øverst i høyre hjørne. Det hakes av for LM så lenge man har snakket med pasienten vedrørende hans/hennes legemidler og håndtering av disse.

5.4. Utføring av aktuell legemiddelliste

For pasienter som selv ikke håndterte legemidlene sine før innleggelse, innhentes en aktuell legemiddelliste (AL) fra relevant omsorgsnivå, som omfatter en legemiddelliste fra f.eks. hjemmesykepleie, multidoseapotek, sykehjem, fastlege og/eller apotek. Be om å få legemiddellisten tilsendt skriftlig f.eks. via faks, påfør dato og signatur, og legg deretter en kopi blant pasientens papirer. Evt. kan det utføres et legemiddelintervju per telefon med relevant omsorgsnivå. Dersom pasienten fikk hjelp av pårørende til legemiddelhåndtering før innleggelse, kan denne intervjues ved tillatelse fra pasient. Husk å notere pårørendes relasjon til pasienten.

Informasjon innhentet fra andre kilder dokumenteres i rubrikkene under "Dosering*" og eventuell tilleggsinformasjon i kommentarfeltet eller under "Informasjon under legemiddelsamstemmingen". Markér øverste rubrikk under "Dosering*" med en forkortelse for hvor informasjonen kommer fra: P (pasient), PR (Pårørende), F (fastlege), S (spesialist), M (multidose) FP (FarmaPro), KHT (kommunehelsetjenesten), J (EPJ – sykehusjournal). Hvis pårørende blir brukt som informasjonskilde noteres pårørendes relasjon til pasienten.

Signér og datér for utført aktuell legemiddelliste i rubrikken "Utført", og hak av i boksen "AL" øverst i høyre hjørne.

5.5. Uoverensstemmelser

Ved uoverensstemmelser mellom legemiddelkurven og informasjon fra legemiddelintervju eller aktuell legemiddelliste, markeres avviket med rød ring rundt dosering, styrke eller legemiddel (se viste eksempler med tilhørende forklaring nedenfor).


Eks	Dat IN	Legemiddel, administrasjonsform, styrke	Dosering	Kommentar	Sep Dato	Dosering*		
						P		
1.	→	Paracet po 500mg	1x3			1x4		
2.	→	AlbyE po 160mg	1+0	P: 75mg		1+0		
3.	→	Sobril po 10mg	1x3					
4.		Zantac brusetab.		P: 150mg		1x2		

Eks. 1: Informasjonskilden (i dette eksemplet pasienten) oppgir en **annen dosering** enn angitt i legemiddelkurve.

Eks. 2: Informasjonskilden (i dette eksemplet pasienten) oppgir en **annen styrke** enn angitt i legemiddelkurve.

Eks. 3: Informasjonskilden (i dette eksemplet pasienten) oppgir **å ikke bruke et preparat** (i dette eksemplet Sobril) **som oppført i legemiddelkurve**.

Eks. 4: Informasjonskilden (i dette eksemplet pasienten) oppgir **bruk av et preparat** (i dette eksemplet Zantac) **som ikke er oppført i legemiddelkurve**.

Uoverensstemmelser diskuteres med lege snarest og dokumenteres i  [<skjema for legemiddelgjennomgang>](#). Oppdaterte legemidler/doseringer etter diskusjon med lege dokumenteres i rubrikken "Resultat" i skjemaet for legemiddelgjennomgang.

6. Makulering av skjema for legemiddelsamstemming

Skjemaet makuleres innen 30 dager etter at pasienten er utskrevet.

7. Kilder

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

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

3. Prosedyre for legemiddelsamstemming, SHAMdt-Norge 2011

4. Veileder om legemiddelgjennomgang. Helsedirektoratet IS-1998, utgitt 2012.

Relaterte dokumenter

[Tje-IMM-Legemiddelgjennomgang-Indremedisin-skjema](#)

[Tje-IMM-Opplæring-Samstemming-Skjema](#)

[Tje-IMM-Samstemming-Legemiddelintervju-Arbeidsbeskrivelse](#)



[Tje-IMM-Samstemming-Skjema](#)

Tje-IMM-Samstemming-Legemiddelintervju-Arbeidsbeskrivelse

Versjon: 1.2 ID: 6530
 Gyldig fra: 27.02.2014 Forfatter: Jorunn Berge Foss
 Revisjonsfrist: 26.02.2017 Godkjent av: Ingun Gjerde

Understreket tekst angir hvordan dokumentasjonsskjemaet for legemiddelsamstemming fylles ut i forbindelse med et legemiddelintervju.

Tekst i *kursiv* gir eksempler på hvordan farmasøyten kan henvende seg til pasienten.

Steg	Aktivitet
Forberedelse	Følg  < <u>Prosedyre for legemiddelsamstemming</u> > for klargjøring av skjemaet  < <u>Dokumentasjonsskjema for legemiddelsamstemming</u> > .
Introduksjon	<p>Sørg for at det er god tid til å gjennomføre intervjuet, slik at det ikke blir stressende. Et intervju tar i gjennomsnitt 10 minutter å gjennomføre, men alt etter kompleksiteten av pasienten og legemiddelbehandlingen kan det ta fra 5 til 30 minutter.</p> <p>Vask/sprit av hender. Begynn med å hilse på pasienten, fortell hvem du er og hvor du kommer fra. Forsikre deg om at du snakker med riktig pasient ved å be om navn og fødselsdato. Forklar formålet med legemiddelintervjuet. Pasientene kan legge forskjellig betydning i ordene "legemiddel" og "medisin", det kan derfor være nyttig å bruke begge begrepene.</p> <p><i>Hei, er du (pasientens navn)?/ Hei, jeg skulle gjerne snakke med</i></p> <p><i>Mitt navn er Jeg er farmasøyt og jobber her på avdelingen. Jeg jobber med medisiner og legemidler. Kan jeg stille deg noen spørsmål omkring medisinene dine for å sikre at du får riktig medisin mens du ligger inne på sykehuset?</i></p> <p><i>Jeg er også interessert i å høre hva du synes om dine legemidler og hvordan du tar dem.</i></p>
Administrasjon av legemidler	<p><i>Har du noen som hjelper deg med medisinene/ legemidlene dine hjemme eller gjør du alt selv?</i></p> <p><u>Hak av</u> for "ja" eller "nei".</p> <p>Hvis pasienten svarer "Jeg får hjelp".</p> <p><i>Hvem er det som hjelper deg?</i></p> <p><i>Hva får du hjelp med?</i></p> <p><i>Har du en metode for å huske på å ta legemidlene dine hver dag? Hva gjør du for å huske på å ta legemidlene dine? (for eksempel bruk av dosett, ta medisiner til måltid)</i></p> <p><u>Notér nyttig informasjon</u> under "Informasjon under legemiddelsamstemming".</p>
Identifisering av legemidler	<p><i>Hvilke legemidler bruker du? Kan du fortelle meg hvilke legemidler du bruker hjemme? Husker du navnet på de medisinene du bruker?</i></p> <p><i>Hvilken styrke har legemidlet? Hvis pasienten ikke kan svare, kan man oppgi alternativer på styrker som preparater har:</i></p> <p><i>Er det x, xx eller xxx?</i></p> <p><i>Når/ hvordan bruker du (preparatnavn)?</i></p> <p><i>Hvor mange tabletter/ kapsler/ (annen form) tar du hver gang?</i></p> <p><i>Når på dagen tar du dette legemidlet?</i></p> <p><i>Vet du hvorfor du får dette legemidlet?</i></p> <p><u>Fyll ut doseringene</u> som pasienten oppgir i rubrikkene under "Dosering*", og markér øverste rubrikk med forkortelsen "P" for pasient (se prosedyren).</p> <p><u>Hvis styrken avviser dokumenteres</u> dette i kommentarfeltet med forkortelsen "P" foran. Dersom pasienten forteller om andre legemidler som ikke er oppført i kurven, <u>dokumenteres legemidlets navn og form</u> under rubrikken "Legemiddel, form, styrke", styrke skrives i kommentarfeltet med forkortelsen "P" foran og dosering skrives under "Dosering*" i kolonnen merket "P". <u>Utfyllende informasjon</u> kan skrives under "Informasjon under legemiddelsamstemming" eller i kommentarfeltet. Ved bruk av kommentarfeltet, angi at det er pasienten som har gitt informasjonen ved å skrive "P:" foran informasjonen.</p> <p>For legemidler ved behov: <i>Hvor ofte tar du dem? Daglig/ ukentlig/ månedlig? Hvor mange tabletter (eksempelvis) tar du om gangen?</i></p> <p>For legemidler som finnes på legemiddelkurven, men som pasienten ikke forteller om:</p> <p><i>Tar du legemidler mot (fyll i indikasjon)?</i></p> <p>Om pasienten ikke kan svare på dette gå videre: <i>Her på sykehuset får du også (preparatnavn), er det et legemiddel som du også tar hjemme?</i></p> <p>Alternativt: <i>Kjenner du igjen (preparatnavn)?</i></p> <p>Om "ja": <i>Hvilken styrke har denne medisinen?</i></p> <p>Om pasienten ikke kan svare: <i>Er det x, xx, xxx (fyll i med de styrker preparatet finnes i) du har?</i></p>

	<p>Når/hvor ofte tar du..... (preparatnavn)? Hvor mange tabletter tar du hver gang? Når på dagen tar du dette legemidlet? Vet du hvorfor du får dette legemidlet?</p> <p>Spør gjerne pasienten: Går du til noen andre leger utenom din fastlege?</p> <p>Pasienten oppgir ”Den medisinen tar jeg ikke lenger”: Hvorfor har du sluttet å ta den medisinen? Vent på svar fra pasienten. Hvis pasienten ikke svarer: Har medisinen blitt avsluttet av din lege eller har det skjedd noe som gjør at du ikke vil ta medisinen din lenger? Fyll ut hvorfor pasienten har sluttet å ta medisinen i kommentarfeltet eller under ”Informasjon under legemiddelsamstemmingen”. Dokumentér om det er lege eller pasienten selv som har seponert, og hvis mulig årsaken til dette.</p> <p>Pasienten oppgir ” Den dosen/styrken tar jeg ikke av den medisinen”: Tar du (preparatnavn)? Hvilken styrke tar du? Hvor mange tabletter (eksempelvis) om gangen? Hvor mange ganger daglig? Her på sykehuset får du Har dosen/ styrken nylig blitt økt/ redusert? Forsøk å komme frem til korrekt dose sammen med pasienten. Hvis pasienten er usikker på styrke eller dosering, kontroller med forskrivende lege eller reseptekspederende apotek.</p> <p>Pasienten oppgir: ”Den medisinen har jeg aldri tatt”: For en del legemidler finnes det flere ulike preparater som inneholder samme virkestoff. Kjenner du igjen..... (fyll i navn på synonympreparat)? Kjenner pasienten ikke igjen synonympreparat undersøk opplysningene videre.</p>
Kunnskap om indikasjon	<p>I forbindelse med at hvert legemiddel gjennomgås spør: Mot hvilken sykdom eller hvilke symptomer tar du dette legemidlet?</p> <p>Bedøm om pasienten vet/ikke vet indikasjonen for behandlingen. Dokumentér pasientens kunnskaper ved å bruke <u>avhaking/avkryssing</u> (som beskrevet i prosedyren) i kolonnene for indikasjon (”Ind”) og etterlevelse (”EL”). Sørg for at mangel på kunnskap som fremkommer følges opp, for eksempel ved å informere pasienten om hvorfor han/hun får sine legemidler muntlig og/eller skriftlig (informasjonsbrosjyre). Eventuelt henvis pasienten til å kontakte apotek, fastlege eller annet helsepersonell for å få mer informasjon.</p>
Spesifikke legemiddelgrupper/ sykdommer/ symptomer	<p>For å avdekke om det er flere legemidler pasienten tar, men har glemt å fortelle om, stilles spesifikke spørsmål i henhold til sjekklisten nederst på intervju skjemaet. Spør pasient med tanke på både faste legemidler og legemidler som tas ved behov. Utdyp spørsmålene som tidligere beskrevet med hensyn til hvor ofte legemidlene tas, antall tabletter (eksempelvis) om gangen, når på dagen osv.</p> <p>Tar du noen andre legemidler? Mot smerter (på resept eller reseptfritt)? For hjertet/blodet/blodtrykk/kolesterol? For magen eksempelvis mot forstoppelse/diaré/kvalme/sure oppstøt/luftplager? Mot diabetes/sukkersyke/høyt blodsukker? For skjelettet for eksempel kalsium eller d-vitamin? For søvn/uro/ noe beroligende? Mot angst/ nedstemthet/ noe for humøret? Allergimedisin? Øyedråper, øredråper eller neseppray? Inhalasjonslegemidler? Injeksjonspreparater? Kremer, salver eller plaster? Stikkpiller/vagitorier? Hormonpreparater eller prevensjonslegemidler som p-piller, p-sprøyte eller implantat? Prostata- eller potensmidler? Andre reseptfrie legemidler? Naturligemidler eller helsekostpreparat?</p> <p>Har du legemidler som du ikke bruker daglig, men heller ukentlig, månedlig eller årlig? Har du sluttet å ta noen legemidler i forbindelse med innleggelsen? Eller har det skjedd en endring i behandlingen din i forbindelse med innleggelsen?</p> <p>Dokumentér gjennomgått sjekkliste ved bruk av <u>avhaking eller avkryssing</u> (som nevnt i prosedyren) i boksene nederst på skjemaet. Eventuelle nye legemidler som er avdekket på <u>påfores legemiddellisten</u> og utfyllende informasjon dokumenteres under ”Informasjon under legemiddelsamstemmingen”.</p>
Håndtering av legemidler	<p>Hvordan er det for deg å innta legemidlene dine? Hvordan er det for deg å svelge tabletter/kapsler? Er det slik at du må dele/ knuse/ åpne dem? Hvordan er det for deg å få legemidlene ut av pakningen? Hvordan bruker du inhalasjonsmedisinen din? Har du fått opplæring i bruk av inhalatorene dine? <u>Markér i boksene</u> nederst på skjemaet og eventuelt <u>dokumentér problemer</u> som pasienten opplyser om.</p>
Etterlevelse/ compliance	<p>Hvordan er det for deg å huske å ta legemidlene dine? Mange pasienter opplever problemer med å ta sine legemidler. Hva tenker du om det? Er det noen legemidler som er problematisk å ta/ vanskelig å huske/ du ikke liker å ta? Glemmer du noen ganger å ta legemidler? Hvor ofte glemmer du å ta legemidlet/ legemidlene? <u>Markér i boksen</u> og eventuelt <u>dokumentér problemer</u> som pasienten opplyser om. Hvis pasienten har problemer med spesifikke legemidler kan dette <u>markeres i boksen for etterlevelse</u> (”EL”) til høyre i skjemaet tilhørende de(t) gjeldende legemiddel/legemidler. Sørg selv for at eventuell mangel på etterlevelse som fremkommer følges opp. Informér behandlende lege og eventuelt fastlege. Hvis årsaken til manglende etterlevelse er relatert til informasjonsbehov kan dette gis på sykehuset, evt. henvis</p>

	pasienten til fastlege, apotek eller annet helsepersonell for å få mer informasjon. Hvis årsaken er relatert til håndteringsproblemer tas det opp med behandlende lege/fastlege, i tilfelle pasienten skulle ha behov for hjelp i hjemmet.
Bivirkninger/ allergier	Spør om pasienten opplever bivirkninger av nåværende legemiddelbehandling. Spør også om han/hun noen gang har reagert allergisk på legemidler, utdyp allergiske reaksjoner. <u>Dokumentér opplevde bivirkninger og allergier</u> under "Informasjon under legemiddelsamstemmingen" eller i kommentarfeltet for det respektive legemiddel.
Avslutning	Avrund gjerne med å spørre om pasienten har noen spørsmål og takk deretter for intervjuet/informasjonen. <i>Har du noen spørsmål om dine legemidler som jeg kan hjelpe deg med?</i> <i>Takk for at du tok deg tid til å gjøre dette intervjuet.</i>

Kilder

Arbeidsbeskrivelse – Legemiddelintervju, Sykehusapotekene Midt-Norge

Relaterte dokumenter

[Tje-IMM-Samstemming-prosedyre](#)

[Tje-IMM-Samstemming-Skjema](#)

Tje-IMM-Legemiddelgjennomgang Kirurgisk-Prosedyre

Versjon:	2.0	ID:	6550
Gyldig fra:	20.07.2015	Forfatter:	Elin Trapnes
Revisjonsfrist:	19.07.2018	Godkjent av:	Ingun Gjerde

1. Hensikt

Sikre at reelle eller potensielle legemiddelrelaterte problemer (LRP) knyttet til behandlingen av pasienter innlagt ved kirurgiske avdelinger unngås og/eller forebygges.

2. Omfang

Prosedyren skal følges ved systematisk gjennomgang av legemiddelbehandlingen til pasient innlagt ved kirurgisk avdeling. Prosedyren omfatter innhenting og dokumentasjon av nødvendig opplysninger, utførelse av legemiddelgjennomgang (LMG) og dokumentasjon av fremførte LRP.

3. Definisjoner

LRP = LegemiddelRelatert Problem - En hendelse eller et forhold i forbindelse med legemiddelbehandling som reelt eller potensielt interferer med ønsket helseeffekt (1).

LMG = Legemiddelgjennomgang - En legemiddelgjennomgang er en systematisk fremgangsmåte for å kvalitetssikre den enkelte pasients legemiddelbruk for å ivareta effekt og sikkerhet (2).

4. Ansvar

Alle farmasøyter som utfører legemiddelgjennomgang på en kirurgisk avdeling skal følge prosedyren, med mindre det foreligger en annen avtale med avdelingen.

5. Beskrivelse

Dokumentasjon av legemiddelgjennomgang føres med kulepenn.

Initial gjennomgang


Ved gjennomgang benyttes  [Dokument skjema LMG kirurgi](#).

I. Dokumentasjon av bakgrunnsinformasjon

Fyll ut følgende dokumentasjon:

- Avdeling, tun, sengenummer, for- og etternavn (evt. initialer), fødselsdato (dd-mm-åå), kjønn, hvor pasienten er innlagt fra, dato for innkomst på avdelingen og operasjonsdato.
- Innleggelsesårsak, type operasjon, evt. CAVE samt boform.
- Relevant medisinsk historikk; noter aktuelle diagnoser samt om pasienten har sykdom/symptomer som kan tyde på forandret absorpsjon, distribusjon, metabolisme eller eliminasjon. Informasjon om diagnoser føres ovenfra og nedover. Operasjoner etc. føres nedenfra og oppover.
- Relevant legemiddelhistorikk; Her kan relevant informasjon om tidligere legemiddelbruk eller tidligere vurderinger om legemidler føres. Angi gjerne referanse til informasjonen (for eksempel dato for journalnotat).
- Div. info og annet: Kryss av for om pasienten har kateter, bleie, sonde, dialyse (evt. type), PVK, SVK, stomi (evt. type) samt kryss av for evt. bruk av røyk, alkohol og evt. forekomst av smitte.

II. Dokumentasjon av legemiddelbehandling, informasjon fra journal, lab og måleverdier

- Ved papirkurver tas fortrinnsvis kopier av kurver fra innleggelsen. Når kurver ikke kan tas kopi av kan legemiddelforordningen skrives inn i  [Samstemmingsskjema](#).
- Les legejournal og andre relevante journaldokument f.eks. sykepleierjournal. Fyll inn relevant selektert informasjon relevant for legemiddelbruk fra journalen under rubrikken "Sykehusforløp", inkl. dato for notatet. Det anses for eksempel relevant med nyttilkomne diagnoser/symptomer, informasjon som er relevant for endret absorpsjon, distribusjon, metabolisme eller eliminasjon av legemidler, samt utfordringer knyttet til håndtering av legemidler. Hvis informasjon fremkommer under samtale med annet helsepersonell noteres dato og initialer på aktuelt helsepersonell. I hele denne rubrikken angis legemiddel med rød kulepenn,

alternativt med understreking av rød kulepenn.

- Fyll ut dato samt relevante lab- og måleverdier som er tatt under sykehusoppholdet under rubrikken ”*Lab-måleverdier*”. Marker avvikende lab-verdier med rød ring, eller ved å skrive med rød kulepenn. Beregn CrCl ved hjelp av formel på f.eks. <http://www.internetmedicin.se/kreakalk.aspx> eller appen «Medsys GFR». Dersom vekt mangler estimeres en vekt på 60 kg for kvinner og 70 kg for menn. Merk beregnet CrCl med *. Fyll i estimert vekt som beregningen baseres på og marker med *.

III. Dokumentasjon av legemiddelrelaterte problem (LRP)

- Potensielle og reelle LRP dokumenteres under rubrikken ”*Potensielle og reelle LRP som monitoreres*”. Fyll ut dagens dato og signer under respektive rubrikk der LRP dokumenteres. Fyll også ut dato og signer i rubrikken ”*legemiddelgjennomgang gjennomført*” nederst på siden når alle underrubrikker er gjennomgått, fullstendig (F) eller delvis (D).
- Sjekkpunkter angitt under ”Potensielle og reelle LRP” gjennomgås (se tabell under for hva som skal undersøkes), for å avdekke potensielle og reelle LRP for den aktuelle legemiddelbehandlingen. Når relevante LRP avdekkes dokumenteres disse under aktuelt punkt i kolonnen.
- Tiltentk eller sannsynlig videre behandling skal vurderes når relevant.
- Ved flere LRP per sjekkpunkt nummereres LRP`ene for å kunne lese tilhørende tiltak/resultat.
- Under kolonnen ”Forslag til tiltak” gis et så konkret forslag til håndtering av LRP som mulig (hva er forslaget, evt. hvem skal gjøre det). Ved behov for flere alternative forslag angis disse.
- Dersom seponering foreslås skal behov for nedtrapping vurderes. Bruk informasjon i aktuell SPC eller for eksempel FASUT 3 (bok av C. Lungren).
- Når et LRP angis uten forslag om tiltak, skal begrunnelse/konklusjon angis i ”Resultat”-kolonnen (uten angivelse av dato og signatur i ”framført sign/dato”-kolonnen).
- Ved spørsmål fra lege/sykepleier fylles dette inn i skjemaet hvor det passer best. Dokumenter hva du svarer og initialene til spørsmålsstiller.

Sjekkpunkt	Tiltak/Monitorering	Dokumentasjon av avvik	Forslag til tiltak
TDM-legemiddel	Kontroller om pasienten bruker legemidler med behov for TDM, f.eks. digoxin, warfarin, teofyllin, karbamazepin, valproat, fenytoin, litium, gentamycin, tobramycin, vankomycin	Evt. TDM-legemiddel føres inn	Forslag kan f.eks. være tidspunkt for prøvetaking
Mindre gunstige legemidler til eldre	Kontroller om pasienter som er > 65 år bruker mindre gunstige legemidler til eldre. Se utarbeidet liste i Lathundspenn eller STOPP-liste på pasientsikkerhetsprogrammet.no . For kirurgiske pasienter vektlegges særskilt blødningsrisiko, legemidler med risiko for delir/obstipasjon (antikolinerge legemidler) og valg av smertestillende.	Evt. mindre gunstig legemiddel angis.	Forslag til tiltak kan for eksempel være: endret dosering, endret preparat eller seponering (vurder evt. behov for nedtrapping) mht. til pasientens alder.
Håndteringsproblemer (svelgevansker, utfordringer til administrering/compliance/inhalasjon)	Relevans av avdekte eller uavklarte håndteringsproblemer vurderes. Ved behov kan knuselista eller boka ” Handbook of Drug administration via Enteral Feeding Tubes” benyttes. For informasjon om inhalasjonsteknikk, trykk her .	Aktuell problemstilling angis.	Forslag kan f.eks. være, å om legemidlet kan knuses eller løses i vann.
Klinisk relevante interaksjoner	Kontroller om pasientens legemiddel interagerer. Utfør interaksjonssøk via: www.legemiddelverket.no . Andre mulige søkeverktøy er: www.interaktionsdatabasen.dk , www.drugs.com og Lexi-interact via UpToDate eller interaksjonsdatabasen i Micromedex (de to sistnevnte via	Klinisk relevante interaksjoner dokumenteres med kort beskrivende tekst om hva interaksjonen innebærer, samt kilde.	Forslag til tiltak kan f.eks. være endret tidspunkt for dosering, annet legemiddel, annen dosering seponering (vurder evt behov for

	Helebiblioteket).		nedtrapping) eller ingen tiltak.
Dose eller legemiddel ikke tilpasset organfunksjon/kontraindikasjon	Kontroller om legemiddel og doser er tilpasset den enkelte pasient med hensyn på nyrefunksjon, leverfunksjon, kontraindikasjoner og andre sykdommer. Bruk SPC, evt. "The Renal Drug Handbook" når relevant.	Evt. legemiddel hvor legemiddelvalg, dose eller doseringsintervall ikke er tilpasset pasienten dokumenteres. I enkelte tilfeller kan også et resultat som ikke fører til tiltak dokumenteres. F.eks. "alle doser ok".	Forslag til tiltak kan f.eks. være endret dosering, endret preparat eller seponering (vurder evt. behov for nedtrapping).
Indikasjon for behandling mangler	Kontroller at pasienten har indikasjon for alle ordinerte legemidler. Særskilt vurderes legemidler innsatt under oppholdet.	Legemidler som mangler indikasjon dokumenteres.	Forslag til tiltak kan f.eks. være ingen endring, seponering.
Kurlegemidler	Kontroller om pasienten har kurlegemiddel (DVT-profylakse, antibiotika, analgetika). Bruk gjeldende lokale retningslinjer eller nasjonale veiledere og vurder behandlingstid/evt. overgang fra iv. til po ved antibiotikakurer eller behov for planlegging av smertebehandlingsregimer.	Angi anbefalt behandlingstid/avsluttet i relevant kolonne.	Forslag kan f.eks. være avslutning av kur, overgang fra iv til po behandling eller utarbeidelse av plan for smertebehandlingsregime.
Ikke optimalt behandlet indikasjon, ubehandlet indikasjon	Behov for følgende er særskilt vurdert: ulcusproylakse, DVT-proylakse, antiinfektiva (type, varighet), motilitetsstimulerende, obstipasjonsproylakse, "0" av legemidler i forbindelse med operasjon. Bruk nasjonale veiledere eller interne retningslinjer når tilgjengelige. For ortopediske pasienter vurderes fall i forhold til legemidler samt frakturpreventive tiltak. Gå gjennom indikasjonene pasienten har, og vurder legemiddelbehandling i forhold til gjeldende retningslinjer og pasientens klinikk.	Evt. indikasjoner hvor legemiddelbehandling mangler/er utilstrekkelig dokumenteres.	Forslag til tiltak kan f.eks. være innsetting av legemiddel, endret dosering, seponering (vurder behov for nedtrapping).
Legemiddel årsak til bivirkning, symptom, forandring av labdata	Vurder om symptomer eller avvikende labprøver kan skyldes bivirkninger. Bruk SPC.	Legemiddel som forårsaker endrede lab- eller måleverdier, symptomer eller bivirkninger dokumenteres sammen med endringen eller bivirkningen.	Tiltak kan f.eks. være seponering, dosejustering, endring av legemiddel.
Annet	LRP som ikke passer i andre kategorier angis her.	Kurveføringsfeil eller aktuelt LRP angis med relevant tiltak.	Kan f.eks. være forbedret kurveføring.

- Framføring av LRP til behandlende lege dokumenteres med dato og signatur i kolonnen "Framført dato/sign". Angi legens (evt. sykepleierens) initialer ved framføring (spesielt viktig når forslaget utfall er usikkert eller ikke dokumenteres på annen måte). Om to leger arbeider på samme avdeling på samme tidspunkt og har samme initialer skal disse kunne skilles ved å bruke flere av initialene, f.eks. Kalle Larsen (KaL) og Kristin Lavrans (KrL). LRP fremføres fortrinnsvis muntlig.
- Funn fra legemiddelgjennomgangen dokumenteres iht. avtale med kunde iht. [Journalføringsprosedyren](#).

Oppdatering av legemiddelgjennomgang kirurgisk

Ved oppfølging av den initiale legemiddelgjennomgangen:

- Se over legemiddelkurven for eventuelle endringer
- Les igjennom legejournal (nye notater) og andre relevante journaldokument f.eks. sykepleierjournal. Selektert informasjon dokumenteres i ”*Journaltekst*”. Oppdater relevante lab- og måleverdier når relevant.
- Ny legemiddelgjennomgang gjennomføres, og dokumenteres på samme måte som beskrevet over. Legemiddelgjennomgangen inkluderer også legemiddelendringer gjort samme dag som forrige gjennomgang, ettersom forandringer kan bli gjort etter at legemiddelgjennomgang er gjennomført.
- Hvis et LRP ikke lenger er aktuelt anføres begrunnelse/konklusjon i kolonnen ”Resultat” (uten datering og signering i kolonnen ”framført dato/sign”).
- Avslutt med å datere og signere for oppdatert legemiddelgjennomgang i rubrikken ”*Legemiddelgjennomgang gjennomført*”, fullstendig (F) eller delvis (D), nederst på siden.

6. Makulering av skjema for legemiddelgjennomgang

Skjemaet makuleres innen 30 dager etter at pasienten er utskrevet fra kirurgiavdelingen.

7. Kilder

1. Pharmaceutical Care Network Europe. PCNE Classification for drug-related problems V5.01. http://www.pcne.org/upload/files/16_PCNE_classification_V5.01.pdf.
2. Helsedirektoratet: Veileder om legemiddelgjennomganger 2012. IS-1998. <https://helsedirektoratet.no/Lists/Publikasjoner/Attachments/465/Veileder-legemiddelgjennomgang-IS-1998.pdf>.

Relaterte dokumenter

[Tje-IMM-Legemiddelgjennomgang-kirurgi-skjema](#)

VEDLEGG V

	Legemiddelgjennomgang - kirurgi		DokID: 8517 Versjonnr.:1,0
	Utarbeidet av: Elin Trapnes (<i>sign</i>)	Godkjent av: Ingun Gjerde (<i>sign</i>)	

Bakgrunnsinformasjon

Avd.	Grp	Seng	Inkl.nr	Kjønn	Alder	Vekt	Innlagt fra	Dat.inn avd.	OP-dat.
Innleggesårsak			Type operasjon			Cave		Boform	
Medisinsk historikk År Diagnose							Relevant legemiddelhistorie		
							Div.info <input type="checkbox"/> har kateter <input type="checkbox"/> PVK <input type="checkbox"/> har bleie <input type="checkbox"/> SVK <input type="checkbox"/> har sonde <input type="checkbox"/> har stomi <input type="checkbox"/> har dialyse type:_____		Annet <input type="checkbox"/> Syn <input type="checkbox"/> Hørsel <input type="checkbox"/> smitte

Sykehusforløp - Om informasjonen oppgis muntlig under previsitt skriv "pre" under dagens dato i kolonnen dato.

Dato	Journaltekst/Info fra previsitt	Dato	Journaltekst/Info fra previsitt

Lab-verdier	Dato														
b-Hb															
b-Trombocytter															
PT-INR															
b-LPK (Leukocytter)															
s-CRP															
s-Urinstoff															
s-Kreatinin															
CrCl															
eGFR (CKD-EPI)															
s-Natrium															
s-Kalium															
s-Calcium															
s-Fosfat															
s-Magnesium															

Måleverdier

Dato															
Blodtrykk															
Puls (slag/min)															
Temp (°C)															
Oksygen (L)															
Vekt (kg)															
Avføring/luft															

Væskediff. totalt (væske inn – væske ut)													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Dato/ Sign	Potensielle og reelle LRP				Forslag til tiltak	Framført Dato/ Sign	Resultat
	TDM-legemiddel:						
	Mindre gunstige legemiddel:						
	Håndteringsproblem eks. svelgevansker:						
	Klinisk relevante interaksjoner:						
	Dosering/legemiddel ved redusert organfunksjon og kontraindikasjon:						
	Indikasjon for behandling mangler:						
	Kurlegemiddel	Innsatt	Anb.beh.tid	Avsluttet			
	Ikke optimalt behandlet indikasjon/ ubehandlet indikasjon: <ul style="list-style-type: none"> DVTprofylakse, Ulcusprofylakse, Smertebehandling, Kvalme, Obstipasjonsprofylakse 						
	Lm årsak til bivirkning, symptom, forandring av labdata:						
	Annet:						

Legemiddelgjennomgang gjennomført – fullstendig (F) / delvis (D):

Dato/sign (F/D)								
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--