

INSTITUTT FOR FARMASI

Fører bruk av en ny prosedyre for legemiddelsamstemming i sykehus til mer nøyaktige legemiddellister?

En kvantitativ studie ved fire sykehus i Helse Nord RHF

—

Birgitte Holmstad

Masteroppgave i farmasi Mai 2015

Forord

Denne masteroppgaven ble gjennomført ved Institutt for Farmasi, UiT Norges Arktiske Universitet i samarbeid med Sykehusapotek Nord HF, i perioden september 2014 til mai 2015. Veiledere var Beate Garcia, Kristian Svendsen og Renate Elenjord.

Jeg vil starte med å takke mine dyktige veiledere for all hjelp i forbindelse med oppgaven. Tusen takk for godt samarbeid med faglig input, gode diskusjoner og konstruktive tilbakemeldinger. Uten deres bidrag hadde ikke oppgaven fremstått i den formen som den gjør nå!

En stor takk til alle som har bidratt i forbindelse med gjennomføringen av oppgaven, fra datainnsamling til analyser.

Takk til forskningsgruppen i klinisk farmasi og farmakoepidemiologi (IPSUM) for tilbakemeldinger på oppgaven og hjelp med statistikk.

Takk til farmasøytene på rådgivningsavdelingen ved Sykehusapoteket i Tromsø for at jeg fikk observere når dere samstemte legemiddellister, i tillegg til at jeg selv også fikk prøve meg på legemiddelsamstemming.

Tusen takk til jentene på lesesalen for gode samtaler, diskusjoner, innspill og ikke minst latter. Dette året hadde ikke vært det samme uten dere!

Tilslutt vil jeg rette en stor takk til familie, kjæreste og venner for tålmodighet, støtte og gode tanker gjennom hele perioden med oppgaveskriving. Dere er herlige!

Tromsø, mai 2015

— Birgitte

Sammendrag

Bakgrunn og formål: Prosedyre for legemiddelsamstemming (LMS) skal innføres ved alle sykehus i Helse Nord RHF og kliniske farmasøyter fra Sykehusapotek Nord HF skal gjøre kontrollmålinger for å undersøke om prosedyren fører til mer korrekte legemiddellister. Formålet med oppgaven er å 1) karakterisere uoverensstemmelser (UO) identifisert ved kontrollmålinger på fire sykehus i Helse Nord, 2) undersøke hvilke faktorer som påvirker om en legemiddelliste inneholder UO, og 3) undersøke sammenhengen mellom samstemming av legemiddellister og UOr identifisert ved kontrollmåling.

Metode: Kontrollmålinger ble utført på fire sykehus i regionen i perioden juli 2014 til januar 2015. Totalt 249 legemiddellister ble samstemt ved 19 ulike avdelinger. På to av sykehusene var det innført prosedyre for LMS og vi undersøkte om de legemiddellistene som var dokumentert samstemte på avdeling, hadde sjeldnere og færre UOr. Binær logistisk regresjon ble brukt for å undersøke hvilke faktorer som påvirket det å ha en liste med UO. Binær logistisk regresjon og Poissonregresjon ble brukt for å undersøke effekten av dokumentert samstemte lister fra avdeling på identifiserte UOr ved farmasøytsamstemming.

Resultat: Legemiddellistene som ble samstemt tilhørte en pasientpopulasjon med 53% menn og en gjennomsnittsalder på 61 år (0-98). Gjennomsnittlig antall faste legemidler og behovslegemidler var henholdsvis 5,6 og 1,6. Det ble identifisert minst én UO i 59% av legemiddellistene, og gjennomsnittlig antall UOr per liste med UO var 2,4 (1-10). Hyppigst identifisert UO var "Bruker annet legemiddel i tillegg til det som er oppgitt på kurven" (56% av totalt antall UOr). Legemidler i ATC-gruppene N (25%), A (21%) og R (14%) var oftest involvert i UO. Regresjonsanalysen viste at kvinner hadde økt odds for at en UO ble identifisert i legemiddellisten. I tillegg økte oddsen med økt antall legemidler i bruk. Det ble observert en trend for færre identifiserte UOr i legemiddellistene som var dokumentert samstemte sammenlignet med de som ikke var dokumentert samstemte, men forskjellen var ikke statistisk signifikant. Samstemming av legemiddellister etter prosedyre innført ved de aktuelle sykehusene ser dermed ikke ut til å påvirke antall identifiserte UOr ved kontrollmålinger.

Konklusjon: Selv om vi observert en trend der dokumentert samstemte legemiddellister fra avdeling inneholdt færre uoverensstemmelser enn listene som ikke var dokumentert samstemte, var dette ikke statistisk signifikant. Muligvis kan trenden bli signifikant med et større datamateriale. For å øke riktighet av legemiddellister i sykehus i Helse Nord må antakelig prosedyre for LMS enten implementeres bedre eller endres.

Innholdsfortegnelse

FORORD	I
SAMMENDRAG	III
FIGUROVERSIKT	VII
TABELLOVERSIKT	VIII
FORKORTELSER	IX
ORD- OG BEGREPSFORKLARINGER	XI
1 INTRODUKSJON	1
1.1 MEDISINFEIL OG LEGEMIDDELRELATERTE PROBLEMER.....	1
1.2 INFORMASJONSOVERFØRING MELLOM NIVÅER I DET NORSKE HELSEVESENET	3
1.3 LEGEMIDDELSAMSTEMMING, KLINISK FARMASI OG INTEGRATED MEDICINES MANAGEMENT	4
1.4 POLITISKE FØRINGER OG "PASIENTSIKKERHETSPROGRAMMET"	8
1.5 INNFØRING AV PROSEDYRER FOR LEGEMIDDELSAMSTEMMING I HELSE NORD RHF	10
1.6 SAMSTEM-PROSJEKTET	11
2 FORMÅL	12
3 MATERIALE OG METODE	13
3.1 STUDIEPOPULASJON OG SYKEHUS	13
3.1.1 <i>Inklusjon og eksklusjon</i>	13
3.1.2 <i>Universitetssykehuset Nord-Nord: Tromsø og Harstad</i>	13
3.1.3 <i>Helgelandssykehuset: Mo i Rana</i>	14
3.1.4 <i>Nordlandssykehuset: Bodø</i>	14
3.2 DATAINNSAMLING	15
3.2.1 <i>Legemiddelsamstemmingen</i>	15
3.2.2 <i>Klassifisering og håndtering av uoverensstemmelser</i>	17
3.3 BEHANDLING AV DATA.....	19
3.3.1 <i>Registrering i databasen</i>	19
3.3.2 <i>Eksklusjon og inklusjon av data i analysene</i>	21
3.4 STATISTIKK OG ANALYSE AV DATASETET	21
3.5 ETIKK	23

4	RESULTATER	24
4.1	STUDIEPOPULASJON	24
4.2	KILDER BRUKT UNDER LEGEMIDDELSAMSTEMMING	27
4.3	ANTALL UOVERENSSTEMMELSER IDENTIFISERT	29
4.4	TYPE UOVERENSSTEMMELSER IDENTIFISERT TOTALT	31
4.5	LEGEMIDLER INVOLVERT I UOVERENSSTEMMELSENE	31
4.6	FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE OM EN LEGEMIDDELLISTE INNEHOLDER UOVERENSSTEMMELSE	35
4.7	PÅVIRKER DET Å VÆRE DOKUMENTERT SAMSTEMT OM EN LEGEMIDDELLISTE INNEHOLDER UOVERENSSTEMMELSE?	37
5	DISKUSJON	40
5.1	UOVERENSSTEMMELSENE SOM BLE IDENTIFISERT	40
5.1.1	<i>Andel og antall uoverensstemmelser</i>	40
5.1.2	<i>Type uoverensstemmelser og legemidler involvert</i>	41
5.2	FAKTORER SOM KAN PÅVIRKE OM EN LEGEMIDDELLISTE INNEHOLDER UOVERENSSTEMMELSE	43
5.3	FØRER ANVENDELSE AV PROSEDYRE FOR LEGEMIDDELSAMSTEMMING TIL EN REDUKSJON I UOVERENSSTEMMELSER?	47
5.4	FORSLAG TIL FORBEDRING	49
5.5	METODEDISKUSJON	51
5.5.1	<i>Studiens begrensninger og svakheter</i>	51
5.5.2	<i>Studiens styrker</i>	53
5.6	VIDERE STUDIER	53
6	KONKLUSJON	54
	LITTERATURLISTE	55
	VEDLEGG	61
	VEDLEGG 1: LMS-PROSEDYRE FOR HELGELANDSSYKEHUSET	62
	VEDLEGG 2: LMS-PROSEDYRE FOR NORDLANDSSYKEHUSET.....	66
	VEDLEGG 3: LMS-SKJEMA BRUKT VED DATAINNSAMLING.....	71
	VEDLEGG 4: LMS-PROSEDYRE (IMM) BENYTTET VED DATAINNSAMLING	73
	VEDLEGG 5: PASIENTKARAKTERISTIKA FORDELT PÅ DE ULIKE AVDELINGENE	76
	VEDLEGG 6: TILSIKTEDE UOVERENSSTEMMELSER IDENTIFISERT	77
	VEDLEGG 7: ANTALL UOVERENSSTEMMELSER FORDELT PÅ VIRKESTOFF OG TYPE UOVERENSSTEMMELSE	78

Figuroversikt

Figur 1-1 Farmasøytens arbeidsgang ved bruk av IMM-metoden i sykehus	6
Figur 3-1 Tidslinje for Samstem-prosjektet i Helse Nord.....	15
Figur 3-2 Fremgangsmåte for den kliniske farmasøytens arbeid ved legemiddelsamstemming i Samstem-prosjektet.....	16
Figur 3-3 Oversikt over datavariabler fra legemiddelsamstemmingskjemaene som registreres i TIMM-databasen.	19
Figur 3-4 DAG-modell for binær logistisk regresjonsanalyse som undersøker om det å være samstemt påvirker det å ha uoverensstemmelse ved Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset.....	23
Figur 4-1 Oversikt over andel pasienter som brukte 0, 1, 2, 3 osv. legemidler fordelt på faste legemidler og behovslegemidler.....	26
Figur 4-2 Fordeling av antall kilder brukt ved legemiddelsamstemming.....	28
Figur 4-3 Flytskjema for inklusjon og eksklusjon av legemiddelsamstemmingskjemaer og uoverensstemmelser for videre analyser	29
Figur 4-4 Forskjell mellom andel uoverensstemmelser identifisert i legemiddellister som er dokumentert samstemte og ikke dokumentert samstemte ved Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset.....	30
Figur 4-5 Legemiddelgrupper involvert i uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming gruppert på ATC-nivå 1, 2 og 3.	32
Figur 5-1 Et utvalg av faktorer som kan tenkes å påvirke hvorvidt en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelser eller ikke	43

Tabelloversikt

Tabell 3-1 Klassifisering av uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming	17
Tabell 3-2 Mulige utfall av uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming	18
Tabell 3-3 Tolkning av skjema for legemiddelsamstemming ved registrering i TIMM-databasen	20
Tabell 4-1 Karakteristika av pasientene som fikk legemiddellistene samstemt ved fire sykehusene i Helse Nord	25
Tabell 4-2 De ulike informasjonskildene brukt ved legemiddelsamstemminger ved de fire sykehusene i Helse Nord	27
Tabell 4-3 Uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming ved de fire sykehusene i Helse Nord	30
Tabell 4-4 Prosentfordeling av typer uoverensstemmelser identifisert ved samstemming av 249 legemiddellister ved HSYK Mo i Rana, NLSH Bodø, UNN Harstad og UNN Tromsø.....	31
Tabell 4-5 Oversikt over virkestoffene som var hyppigst involvert i de identifiserte uoverensstemmelsene ved samstemming av legemiddellister.....	33
Tabell 4-6 ATC-gruppene hyppigst involvert i de ulike typene uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming ved de fire sykehusene i Helse Nord.....	34
Tabell 4-7 Binær logistisk regresjonsmodell hvor det ble undersøkt hvilke faktorer som påvirket om en legemiddelliste inneholdt uoverensstemmelse	36
Tabell 4-8 Binær logistisk regresjonsmodell hvor det ble undersøkt hvorvidt det at legemiddellisten var dokumentert samstemt påvirket om en legemiddelliste inneholdt uoverensstemmelse.....	38
Tabell 4-9 Poisson regresjonsmodell hvor det ble undersøkt hvorvidt det at legemiddellisten var dokumentert samstemt påvirket antall uoverensstemmelser i legemiddellisten	39

Forkortelser

ATC:	Anatomisk terapeutisk kjemisk
HF:	Helseforetak
HSYK:	Helgelandssykehuset
IMM:	Integrated medicines management
LIMM:	Lund Integrated medicines management
LMG:	Legemiddelgjennomgang
LMI:	Legemiddelintervju
LMS:	Legemiddelsamstemming
LRP:	Legemiddelrelatert problem
NLSH:	Nordlandssykehuset
RHF:	Regionalt helseforetak
TIMM:	Tromsø Integrated Medicines Management
UNN:	Universitetssykehuset Nord-Norge
UO:	Uoverensstemmelse
UOr:	Uoverensstemmelser

Ord- og begrepsforklaringer

<i>Aktuell liste</i>	Grunnlag for legemiddelsamstemming basert på kilder som ikke omfatter pasienten selv. Legemiddellister og informasjon fra andre steder (for eksempel kommunehelsetjeneste) blir innhentet.
<i>ATC-system</i>	Klassifiseringssystem av legemidler som deler inn alle legemidler i grupper på fem nivå etter hvilket organ de virker på (nivå 1) til den virksomme substansen (nivå 5) (1).
<i>Behovslegemidler</i>	Legemidler pasienten bruker kun ved behov, for eksempel anfallsmedisin ved astma.
<i>Compliance</i>	Et uttrykk som sier noe om i hvilken grad pasienten følger legens anbefalinger for legemiddelbruk (2).
<i>Dokumentert samstemt</i>	Samstemt i henhold til innført prosedyre av helsepersonell på sykehusavdelingen ved HSYK og NLSH .
<i>Epikrise</i>	"En kort, sammenfattende og skriftlig redegjørelse for årsak, utvikling og behandling av sykdom hos en pasient, utarbeidet etter at undersøkelse og behandling er ferdig, f.eks. etter et sykehusopphold" (3). Epikrisen sendes til det helsepersonellet som trenger opplysningene for å kunne gi pasienten forsvarlig oppfølging (3).
<i>Faste legemidler</i>	De legemidlene pasienten bruker fast, for eksempel forebyggende astmamedisin.
<i>Innkostjournal</i>	Innhenting av pasientinformasjon ved innleggelse som dokumenteres.
<i>Intervensjon (i helseperspektiv)</i>	Å innføre en fremgangsmåte eller gjøre et tiltak for å endre eller forbedre.
<i>Klinisk farmasi</i>	"Farmasøytisk legemiddelkunnskap anvendt på pasientens farmakoterapeutiske problemstillinger, basert på kliniske data der farmasøyten har direkte eller indirekte kontakt med pasienten" (4).

<i>Legemiddel- anamnese</i>	Informasjon om pasients legemiddelbruk.
<i>Legemiddel- gjennomgang</i>	”En systematisk vurdering av pasientens legemiddelbruk for å sikre god behandling og forebygge pasientskader”(5).
<i>Legemiddelintervju</i>	Et systematisk intervju om pasients legemiddelbruk.
<i>Legemiddelkurve</i>	Liste over legemidlene som pasienten får på sykehuset.
<i>Legemiddelliste</i>	Oversikt over hvilke legemidler pasienten bruker fast og ved behov.
<i>Legemiddelrelatert problem</i>	”En hendelse eller et forhold ved legemiddelbehandlingen som reelt eller potensielt kan påvirke ønsket helseeffekt”(6).
<i>Legemiddel- samstemming</i>	”En metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten skal sikre overføring av korrekt informasjon om pasientens legemiddelbruk” (7).
<i>Legemidler i Bruk</i>	En oversiktlig liste over hvilke legemidler pasienten reelt sett bruker (8).
<i>Prosedyre</i>	”En oppskrift på eller beskrivelse av hvordan vi skal gå fram eller handle i en gitt situasjon” (9).
<i>Uoverensstemmelse</i>	En forskjell mellom legemiddellisten og den reelle bruken av legemidler.

1 Introduksjon

I løpet av livet bruker de fleste mennesker legemidler, i større eller mindre grad. Noen har kroniske lidelser og er avhengige av å bruke legemidler daglig, andre bruker legemidler en sjelden gang. Mange bruker også flere legemidler samtidig. I følge Folkehelseinstituttet (FHI) hentet 69% av den norske befolkningen ut minst et legemiddel på resept i løpet av hele 2013. For de over 70 år, hentet rundt 90% ut minst et legemiddel på resept (10).

1.1 Medisinfeil og legemiddelrelaterte problemer

Legemiddelbehandling er en viktig del av dagens helsetilbud. Til tross for at legemidler kan forbedre helsen og redde liv, kan det også oppstå problemer i forbindelse med legemiddelbruk. Dette omtales ofte som medisinfeil og legemiddelrelaterte problemer og kan være til skade for pasienter og en trussel mot pasientsikkerheten.

De amerikanske myndighetene (FDA - US Food and Drug Administration) definerer "medication errors", eller medisinfeil som: *"Enhver hendelse som kan forårsake eller føre til upassende medisinbruk eller pasientskade, når administreringen blir utført av helsepersonell, pasient eller forbruker. Hendelsen kan være relatert til produktet i seg selv, yrkesutøvelsen, prosedyrer eller systemer. Dette inkluderer rekvirering, produktmerking, emballasje, dispensering, distribusjon, administrasjon, utdanning, overvåking og bruk"*(11). Denne definisjonen er bred og omhandler feil som kan skje fra legemiddelet lages til det tas av pasienten. Det kan dreie seg om at en pleier gir feil medisin til pasient, eller at pakningene er like og pasienten tar gal medisin. Det kan også handle om at prosedyren for dosettlegging på sykehjem svikter, eller at legen skriver ut feil virkestoff. Denne typen feil er i hovedsak tekniske feil som kan føre til at legemiddelbrukeren skades.

I et klinisk perspektiv snakker man om hvordan bruk av legemidler kan være uhensiktsmessig, og om hvordan behandling med legemidler ikke gir optimal effekt selv om de er tilsynelatende riktige. Disse omtales som "legemiddelrelaterte problemer" (LRP).

I følge Pharmaceutical Care Network Europe er definisjonen på et LRP: "en hendelse eller et forhold ved legemiddelbehandlingen som reelt eller potensielt kan påvirke ønsket helseeffekt" (6). LRP kan oppstå når som helst i behandlingsforløpet og variere i omfang og konsekvenser. I Tidsskrift for den norske legeforening ble det i 2007 publisert en artikkel der LRP ble klassifisert i seks forskjellige hovedgrupper. De seks hovedgruppene var legemiddelvalg (for eksempel unødvendig eller uhensiktsmessig legemiddel), dosering (for eksempel for høy eller lav), bivirkninger, interaksjoner, avvikende legemiddelbruk og annet (for eksempel manglende monitorering med hensyn til toksisitet) (12). Eksempler på legemiddelrelaterte problemer kan være at pasienten har astma og får en uselektiv betablokker (uhensiktsmessig legemiddel) eller at en person som står på et hjerteglykosid ikke tar jevnlig serumkonsentrasjonsprøver (manglende monitorering). Konsekvensene av LRP kan være flere og av varierende alvorlighetsgrad, blant annet kan de føre til sykehusinnleggelse og i verste fall død (13-16). Blix *et al.* beskriver i sin studie at antall legemidler ved innleggelse og antall kliniske/farmakologiske risikofaktorer (polyfarmasi, redusert nyre/leverfunksjon, diabetes, hjertesvikt, allergi etc.) påvirket risikoen for at LRP forekommer (17).

Når informasjonen over hva pasienten faktisk bruker av legemidler ikke er riktig, kan dette være en årsak til LRP. Den ansvarlige legen har ikke fullstendig oversikt over pasientens legemiddelbruk og det kan lett oppstå feil når legen skal diagnostisere og vurdere videre behandling. Er pasienten under- eller overbehandlet? Bruker pasienten uhensiktsmessige legemiddelkombinasjoner? Har pasienten bivirkninger? Er doseringen for høy eller for lav? Problematikken med feil i legemiddellisten er mest alvorlig hos de sykeste, hos de som må til legevakten, eller de som ofte blir innlagt på sykehus (18). En god start for å kunne unngå LRP er å sørge for at informasjon om en pasients legemiddelbruk er korrekt. I det norske helsevesenet er det dessverre ulike utfordringer knyttet til overføring av legemiddelinformasjon mellom omsorgsnivåer.

1.2 Informasjonsoverføring mellom nivåer i det norske helsevesenet

I Norge kan reseptpliktige legemidler til en pasient forskrives av fastlegen på legekantoret, legevakt eller hos spesialist på sykehus. Annet helsepersonell, for eksempel tannlege, helsesøster eller jordmor, har også lov til å rekvirere noen typer legemidler. Dette gjør at den samme pasienten kan motta reseptbelagte legemidler fra flere steder, i tillegg til at pasienten selv også kan kjøpe reseptfrie legemidler på apoteket eller i dagligvarehandelen. I Norge er helsevesenet todelt med primærhelsetjeneste og spesialisthelsetjeneste og det brukes ikke felles elektroniske systemer. Det foregår i liten grad elektronisk samhandling og informasjonen om legemiddelbruk overføres manuelt via elektroniske meldingssystemer, post, faks eller telefon (19). Hvis en pasient som får hjelp av hjemmetjenesten må legges inn på sykehus, blir ikke legemiddellisten fra hjemmetjenesten automatisk tilgjengelig for helsepersonellet på sykehuset. Informasjonen om legemiddelbruken til pasienten må sykehuset skaffe selv når de tar opp legemiddelanamnese ved innkomstjournal, for eksempel fra pasienten, pårørende, gamle epikriser eller hjemmepleiens legemiddelliste. Vanskeligheter oppstår når legemiddellisten fra forrige epikrise ikke er gyldig lengre, fastlegen ikke er tilgjengelig, eller hvis pasienten er forvirret og ikke husker alt. I 2011 konkluderte Frydenberg og Brekke med at informasjonen om legemiddelbruken til pasienter ofte er unøyaktig ved skifte av omsorgsnivå i helsevesenet (20). Andre studier har vist at legemidlene pasienten får ordinert på sykehuset ved innleggelse, ofte ikke samsvarer med de legemidlene pasienten bruker hjemme. I en studie ved Universitetssykehuset Nord-Norge (UNN) var det minst 1 slik forskjell i opptil 84% av legemiddelkurvene (21). Ved skifte av omsorgsnivå er det spesielt viktig at informasjonen om pasientens legemiddelbruk blir korrekt. Disse opplysningene brukes som grunnlag for videre utredning, behandling og oppfølging.

1.3 Legemiddelsamstemming, klinisk farmasi og Integrated Medicines Management

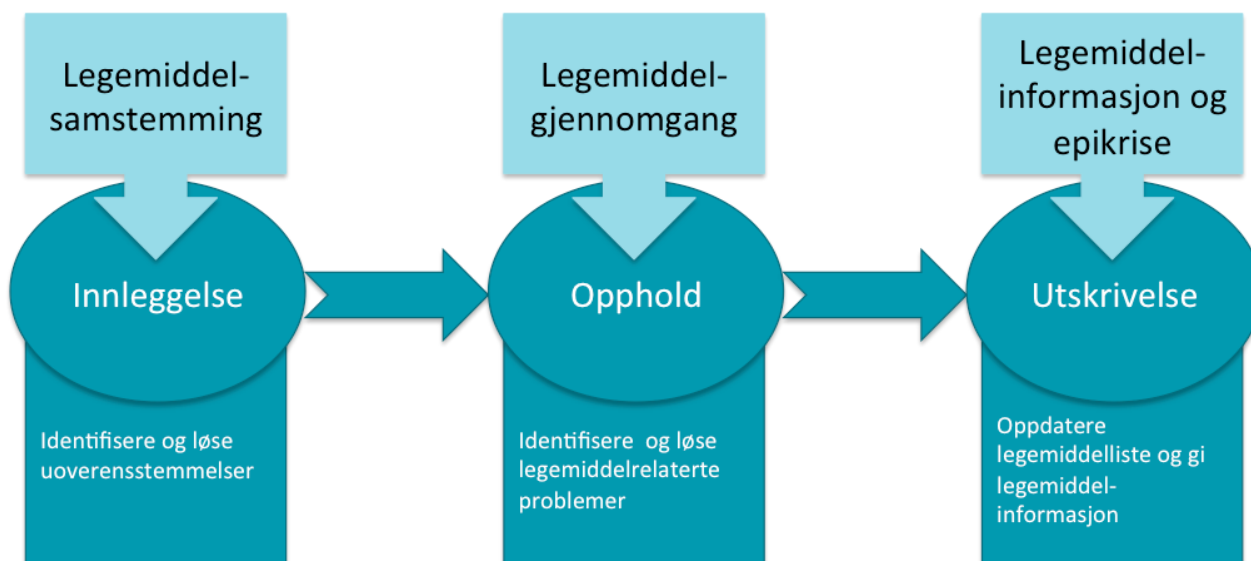
For å redusere problematikk med ufullstendig oversikt over legemiddelbruk kan legemiddelsamstemming (LMS) utføres. LMS er i følge "Pasientsikkerhetsprogrammet" *"en metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten skal sikre overføring av korrekt informasjon om pasientens aktuelle legemiddelbruk"* (7). Ved LMS oppdager man uoverensstemmelse (UO) mellom faktisk legemiddelbruk og pasientens legemiddelliste. LMS gjør at pasienten selv, pårørende, sykehus, fastlege og kommunehelsetjenesten har den samme informasjonen om legemiddelbruken til pasienten (22). Når LMS er utført, står man igjen med en oversiktlig liste over hva pasienten reelt sett bruker og denne listen kalles for "Legemidler i Bruk" (8). LMS kan utføres av helsepersonell som har erfaring med legemiddelbruk, og ofte er det leger, sykepleiere eller kliniske farmasøytter som gjør det.

Klinisk farmasi kan defineres som: *"farmasøytisk legemiddelkunnskap anvendt på pasientens farmakoterapeutiske problemstillinger, basert på kliniske data der farmasøyten har direkte eller indirekte kontakt med pasienten"* (4). Definisjonen til The American College of Clinical Pharmacy er at klinisk farmasi er *"en helsevitenskapelig retning der farmasøytter gir pasientbehandling som optimaliserer legemiddelbehandling, forebygger sykdom og fremmer helse og velvære"* (23).

Kliniske farmasøytter i Norge arbeider for det meste på sykehus. Her deltar de i tverrfaglige team med leger, sykepleiere og annet helsepersonell, og jobber for å gjøre legemiddelbehandlingen til hver pasient optimal (24). Farmasøyten kan gi råd til rekvirent, hjelp til sykepleier og informasjon til pasient. Viktil *et al.* beskriver i en studie at farmasøytter identifiserer mange LRP ved å utføre et standardisert legemiddelintervju med pasienten. Studien beskriver også at 63% av LRPene som blir oppdaget av farmasøytter har meget klinisk relevans (25). I tillegg til å identifisere og løse LRP gjennom legemiddelgjennomgang (LMG), kan kliniske farmasøyte bidra til å skaffe en fullstendig oversikt over legemiddelbruken til en pasient ved å utføre LMS.

I Nederland og Frankrike er det gjort studier på om tiltak basert på LMS ved sykehus har redusert antall UOr. Det er noe variasjon i type intervensjon, hvem som utfører intervensjonen og studiepopulasjon som er inkludert i studien. Van Den Bemt *et al.* viste at en fremgangsmåte basert på et strukturert intervju med pasient utført av apoteketechniker eller lege, samt informasjon fra apoteket og medbrakt medisinformasjon, har redusert andel pasienter med minst én uoverensstemmelse i legemiddellisten fra 62% til 32% (26). Leguelinel-Blache *et al.* fant at LMS, der klinisk farmasøyt først innhentet korrekt legemiddelliste før legen rekvirerte legemiddelkurven på sykehuset, reduserte andelen legemiddellister med UO fra 46% til 2% (27). Curatolo *et al.* undersøkte om implementering av LMS-prosedyre, utført med godt samarbeid mellom lege og farmasøyt i kirurgisk avdeling, reduserte antall UOr. Før implementering fant de at gjennomsnittlig antall UOr per pasient var 0,65 UO ved innleggelse. Etter to omganger med forbedring av prosedyre, ble antall UOr gjennomsnittlig per pasient redusert til 0,15 (28).

I Nord-Irland er det utviklet en arbeidsmetode innen klinisk farmasi for å unngå LRP og gjøre pasientens legemiddelbehandling bedre. Metoden har fått navnet "Integrated Medicines Management model", eller IMM-metoden, og LMS inngår som en av tre deler, se **Figur 1-1**. Scullin *et al.* beskriver metoden grundig i artikkelen "An innovative approach to integrated medicines management" (29).



Figur 1-1 Farmasøytens arbeidsgang ved bruk av IMM-metoden (Integrated Medicines Management) i sykehus

Legemiddelsamstemming ved innleggelse

Den første delen i IMM-metoden er at den kliniske farmasøyten gjør LMS i løpet av timene etter innleggelsen. Først kopieres legemiddelkurven, slik at farmasøyten ser hvilke legemidler som er ordinert. Deretter gjennomføres et legemiddelintervju (LMI) der informasjon om sykdomshistorie og legemiddelbruk blir samlet inn. Ulike kilder med informasjon om pasientens legemiddelbruk undersøkes også, for eksempel aktuell legemiddelliste dersom pasienten ikke kan gjennomføre LMI, eller informasjon fra pårørende, kommunehelsetjeneste eller apotek. Informasjon om bivirkninger, allergier og compliance blir også registrert. Detaljene om legemiddelbruken blir sammenlignet med de legemidlene pasienten får på sykehuset og UOr blir identifisert og diskutert med den ansvarlige legen (29).

Legemiddelgjennomgang under oppholdet

Det gjøres en LMG under oppholdet. Dette innebærer at en klinisk farmasøyt går grundig igjennom legemiddellisten til pasienten og vurderer om den er optimal. Farmasøyten vurderer om de ulike sykdommene er godt nok behandlet, sjekker resultat av laboratorieprøver og ser etter potensielle LRP. Det farmasøyten eventuelt finner, blir diskutert med ansvarlig lege (29).

Legemiddelinformasjon og oppdatert epikrise ved utskrivelse

Før pasienten blir skrevet ut, har farmasøyten en rådgivningstime med pasienten. Pasienten får med seg et dokument som beskriver hva som er gjort med legemiddelbehandlingen på sykehuset, samt relevant informasjonsmateriell om legemidlene sine. Den oppdaterte legemiddellisten blir sendt per faks til fastlegen og til apoteket (29).

I Sverige er denne modellen videreutviklet til L IMM-metoden (Lund Integrated Medicines Management) og tilpasset svenske forhold. Det er laget egne prosedyrer og verktøy for å gjennomføre LMS og LMG (30). I Norge har Sykehusapotek Midt-Norge innført "IMM i Midt-Norge" i Helse Midt-Norge og det jobbes stadig med videreutvikling av prosedyrer og verktøy (31). Målet med disse metodene er å bevare kvaliteten og flyten på legemiddelinformasjonen mellom ulike omsorgsnivå (31). Arbeidsmetoden er tverrfaglig og man jobber systematisk, slik at man kan gjøre legemiddelbehandlingen til en innlagt pasient individuell og optimal (30). Det er fokus på at legemiddellister skal være kvalitetssikrede, at legemiddelbehandlingen skal være individualisert og at pasienten skal involveres i egen behandling (31). I studier som er gjort ser man blant annet at bruk av uhensiktsmessige legemidler, legemiddelrelaterte reinnleggelser og liggetiden på sykehus reduseres ved bruk av slike metoder (29, 30, 32-34). En helseøkonomisk evaluering viste i tillegg at L IMM-metoden var kostnadsbesparende og genererte mer nytte hos eldre, sammenlignet med rutinemessig praksis (35).

1.4 Politiske føringer og "Pasientsikkerhetsprogrammet"

Stortingsmelding nr. 18 fra 2005 "Legemiddelmeldingen: På rett kurs mot riktigere legemiddelbruk" og stortingsmelding nr. 10 "God kvalitet – Trygge tjenester" fra 2012, fokuserer på at legemidler som ikke blir brukt riktig skaper problemer (18, 36). "God kvalitet – Trygge tjenester" legger frem at de to vanligste grunnene til pasientskader er infeksjoner og feil bruk av legemidler, og at slike pasientskader kan føre til unødige lidelser og lengre opphold på sykehus. Stortingsmeldingen peker på at hovedgrunnene til at legemiddelrelaterte pasientskader oppstår, er at helsepersonell ikke har oversikt over pasientens reelle legemiddelbruk, legene forskriver feil, pasienter får utlevert feile medisiner og at pasienten får for dårlig oppfølging og veiledning i legemiddelbruken (18).

Meldingene legger frem at det skal satses mer på forbedring av kvaliteten i tilbudet, slik at man får redusert antallet uønskede hendelser og at helsetilbudet skal være mer helhetlig og pasientrettet. Stortingsmelding nr. 47 "Samhandlingsreformen" bygger opp om dette, og hovedpunktene er at man skal forebygge istedenfor å reparere og at pasienten får rett behandling til rett tid (19). Andre momenter er at pasientens oppfølging skal bedres, behandlingen skal tilpasses individuelt og pasientene skal medvirke mer i egen behandling. I tillegg er det fokus på at de ulike nivåene i helsetjenesten skal jobbe bedre sammen og at informasjonsflyt, kommunikasjon og overføring mellom disse nivåene skal bedres (18, 19).

I følge stortingsmeldingene kan LRP reduseres og unngås hvis pasientene får god veiledning fra helsepersonell og optimalisert legemiddelbehandling. Farmasøytisk personell er nevnt som en yrkesgruppe som kan bidra ved LMS, LMG og legemiddelsamtale, både i apoteket og i tverrfaglige team på sykehus (18, 19). Apoteket nevnes som en viktig del av helsevesenet og oppfordres til delta aktivt i samhandling mellom omsorgsnivåene(19, 36).

Med disse stortingsmeldingene ønsker de folkevalgte at man skal sikre pasientsikkerheten, bedre helsen til befolkningen og å få ned antall sykehusinnleggelser og legebesøk gjennom tryggere tjenester og tverrfaglig samarbeid (18, 36). Noen av målene er konkrete, blant annet det å etablere et pasientsikkerhetsprogram (18).

I 2011-2013 ble det, på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet, gjennomført en pasientsikkerhetskampanje, kalt "I trygge hender 24-7", for å redusere pasientskader i Norge. En videreføring av dette arbeidet ble til pasientsikkerhetsprogrammet "I trygge hender 24-7". Programmet er et femårig nasjonalt prosjekt som, ved hjelp av ulike tiltak i helsetjenesten, skal styrke pasientsikkerheten i landet (37). Målet med programmet er "å redusere pasientskader, bygge varige strukturer for pasientsikkerhet og å forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten" (37). Det er valgt ut spesielle innsatsområder der programmet skal innføre konkrete forbedringstiltak. Disse er plukket ut på bakgrunn av bestemte kriterier, deriblant om de har et reelt forbedringspotensial, om det finnes tiltak med dokumentasjon på effekt og om man kan måle virkningen av tiltakene i ettertid (37, 38). Det er også viktig at innsatsområdene har støtte i norske fagmiljø (38).

Et av innsatsområdene ved pasientsikkerhetsprogrammet er legemiddelsamstemming som skal sørge for at pasienten får en riktig og oppdatert legemiddelliste. LMS er også et innsatsområde i andre land, blant annet i Storbritannia. Der har The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) publisert retningslinjer som anbefaler at alle pasienter som overføres fra et omsorgsnivå til et annet, skal få LMS utført av helsepersonell. LMS skal helst gjøres av farmasøyt, men også apotektekniker, sykepleier eller lege kan gjennomføre det (39). LMS og nøyaktighet av legemiddelopplysninger i overgang mellom omsorgsnivåer er også et av målene i Verdens Helseorganisasjons pasientsikkerhetsprogram (40).

Det norske pasientsikkerhetsprogrammet har lagt til rette for at man skal komme i gang med LMS ved å lage en tiltakspakke. Tiltakene er i hovedsak rettet mot sykehus og fastlege, og de er satt sammen slik at de kan føre til gode arbeidsprosedyrer (41). Tiltakene består av: 1) Fastlegen må samstemme, oppdatere og utlevere legemiddelliste til alle pasienter, 2) På sykehus må opptak og oppfølging av legemiddelanamnese ved innleggelse sikres, 3) Det må sikres at oppdatert og samstemt legemiddelliste følger med i epikrisen, 4) Pasienten må få samstemt legemiddelliste ved utskrivning fra sykehus og oppdatert legemiddelliste etter poliklinisk konsultasjon hvor behandling er endret (41). Det er utarbeidet en enkel sjekklister som kan benyttes ved LMS ved sykehusinnleggelse.

Bortsett fra disse forslagene til tiltak og den enkle sjekklisten, har ikke "Pasientsikkerhetsprogrammet" foreslått noen konkret måte for hvordan LMS på sykehusene i Norge skal foregå. Helseforetakene må derfor selv lage prosedyrer for LMS ved sine sykehus.

1.5 Innføring av prosedyrer for legemiddelsamstemming i Helse Nord RHF

Helse Nord RHF er et av fire regionale helseforetak i Norge. Hvert helseforetak er eid av staten og har ansvar for spesialisthelsetjenesten i sin region. Helse Nord RHF skal sørge for at Nordland, Troms, Finnmark og Svalbard får spesialisthelsetjeneste (42). Hovedoppgaven til de regionale foretakene er å drive sykehusene, men de har også oppgaver innenfor forskning og utdanning (42). I det regionale helseforetaket er det fire sykehusforetak: Finnmarkssykehuset HF, Universitetssykehuset Nord-Norge HF, Helgelandssykehuset HF og Nordlandssykehuset HF (42). Helse Nord RHF ønsker at LMS skal utføres ved alle sine sykehusforetak og derfor skal det innføres prosedyrer for dette (43). Hvert sykehusforetak har ansvar for å lage og innføre LMS-prosedyre og disse prosedyrene er ikke nødvendigvis like i de forskjellige foretakene. LMS-prosedyren gjelder for helsepersonell som tar inntakstjournal ved innleggelse, i hovedsak leger, men dette vil variere avhengig av type avdeling.

Ved Helgelandssykehuset HF (HSYK) og Nordlandssykehuset HF (NLSH) er prosedyrer for LMS allerede innført. Prosedyren ble innført ved HSYK i mars 2014 og ved NLSH i mai 2014, og er relativt like i innhold og struktur. Pasienten skal helst samstemmes innen 24 timer etter innleggelse. "Legemidler i bruk" skal dokumenteres i journal og legemiddelkurven merkes med "dokumentert samstemt". For selve prosedyren ved HSYK og NLSH, se **vedlegg 1** og **vedlegg 2**. Ved Nordlandssykehuset er det også innført prosedyre for at legemiddelinformasjonen i epikrisen skal være korrekt ved utskrivelse, samt ei huskeliste som skal gjøre det lettere for de som utfører LMS og huske de viktigste elementene i prosedyren. Prosedyrer for LMS er under utarbeiding ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF og Finnmarkssykehuset HF.

1.6 Samstem-prosjektet

Sykehusapotek Nord HF skal bistå ved innføring av prosedyre for LMS, etter oppdrag fra Helse Nord RHF, i forbindelse med pasientsikkerhetsprogrammet (44). Midler ble i 2013 bevilget til "Samstem-prosjektet" og prosjektet skal bidra til et bedre regionalt samarbeid når det skal innføres prosedyrer for samstemming i hele det regionale helseforetaket (43). Prosjektet skal sikre økt kvalitet på legemiddelinformasjon som overføres mellom ulike nivåer i helsetjenesten og dermed økt pasientsikkerhet. Det er Sykehusapotek Nord som står ansvarlig for prosjektet, men både leger, sykepleiere og farmasøyter i Helse Nord RHF skal delta på tvers av fagfelt.

Etterhvert som prosedyrene innføres på sykehusene skal det undersøkes om legemiddellistene får bedre kvalitet. Kliniske farmasøyter gjør kontrollmålinger på avdelinger i form av LMS, basert på IMM-metodikk. Disse målingene blir regnet som gullstandard for LMS og skal gjøres jevnlig for å se om innføring av prosedyren fører til en reduksjon i uoverensstemmelser på legemiddellistene.

2 Formål

Formålet med denne masteroppgaven er tredelt.

- 1) Å karakterisere uoverensstemmelser identifisert av farmasøyter ved kontrollmålinger på fire sykehus i Helse Nord
 - a) Antall uoverensstemmelser
 - b) Andel legemiddellister med uoverensstemmelse
 - c) Type uoverensstemmelser identifisert
 - d) Legemidler involvert i uoverensstemmelser

- 2) Å undersøke hvilke faktorer som påvirker om en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse

- 3) Å undersøke om anvendelse av prosedyre for legemiddelsamstemming fører til en reduksjon i antall uoverensstemmelser og andel legemiddellister med uoverensstemmelse

3 Materiale og Metode

3.1 Studiepopulasjon og sykehus

3.1.1 Inklusjon og eksklusjon

Studien ble gjennomført med data fra fire sykehus i Helse Nord RHF i perioden juni 2014 til og med januar 2015. Pasienter innlagt på utvalgte avdelinger ved disse sykehusene i denne perioden kunne bli inkludert, uavhengig av alder, kjønn, omsorgsnivå og legemiddelbruk. Målet var å inkludere 10 nyinnlagte pasienter fra hver avdeling.

Pasienter det kan være utfordrende å gjennomføre legemiddelsamstemming med, ble ekskludert. Dette gjaldt blant annet:

- Pasienter ved avdelinger for rus og psykiatri
- Terminale pasienter
- Smitteisolerte pasienter
- Pasienter som ikke forstår norsk eller engelsk.

Sykehusene som var inkludert var ved Universitetssykehuset Nord-Norge HF (Tromsø og Harstad), Helgelandssykehuset HF (Mo i Rana) og Nordlandssykehuset HF (Bodø).

3.1.2 Universitetssykehuset Nord-Nord: Tromsø og Harstad

Universitetssykehuset Nord-Norge HF (UNN) har sykehus i Tromsø, Harstad, Narvik og Longyearbyen. Sykehuset i Tromsø er landsdelens største sykehus med pasienter fra hele regionen. Sykehuset fungerer også som lokalsykehus for befolkningen i Troms og deler av Nordland (45).

Avdelingene det ble utført legemiddelsamstemminger på ved UNN Tromsø var:

- Hjertemedisinsk avdeling
- Gynekologisk og urologisk sengepost
- Gastrokirurgisk avdeling
- Nevrokirurgi, øre-nese-hals- og øyeavdeling
- Store barn sengepost
- Gastro og nyre sengepost
- Observasjonsposten

Sykehuset i Harstad er et lokalsykehus og leverer spesialisthelsetjeneste til befolkningen sør i Troms (46).

Avdelingene det ble utført legemiddelsamstemminger på ved UNN Harstad var:

- Kirurgisk avdeling A
- Medisinsk avdeling B

3.1.3 Helgelandssykehuset: Mo i Rana

Helgelandssykehuset HF tilbyr spesialisthelsetjeneste til 17 kommuner med cirka 76.000 innbyggere sør i Nordland. Sykehuset i Mo i Rana er et av de tre lokalsykehusene i foretaket; de to andre ligger i Mosjøen og Sandnessjøen (47).

Avdelingene det ble utført legemiddelsamstemminger på ved HSYK Mo i Rana var:

- Kirurgisk avdeling
- Medisinsk avdeling

3.1.4 Nordlandssykehuset: Bodø

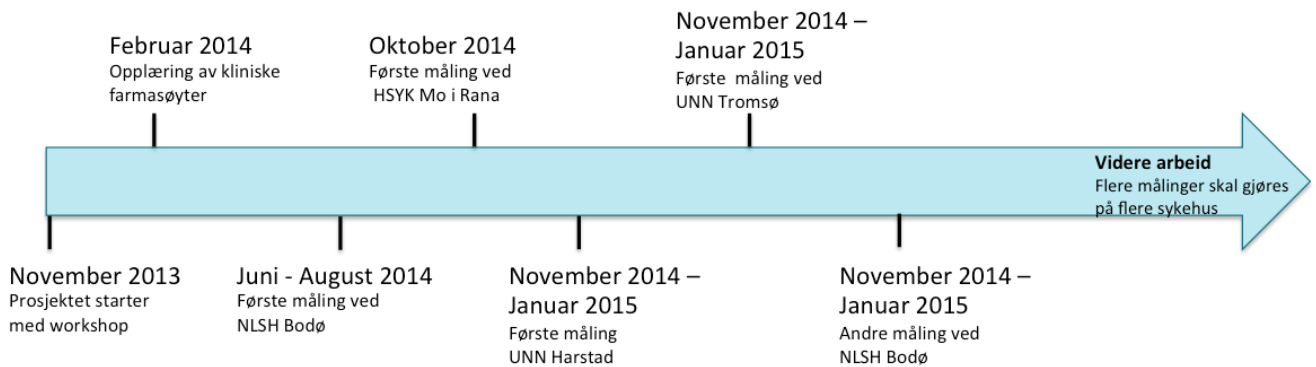
Nordlandssykehuset HF leverer spesialisthelsetjeneste til cirka 136. 000 innbyggere i områdene Salten, Lofoten og Vesterålen. Sykehuset i Bodø er det største, men helseforetaket har også lokalsykehus i Vesterålen (Stokmarknes) og Lofoten (Gravdal) (48).

Avdelingene det ble utført legemiddelsamstemminger på ved NLSH Bodø var:

- Ortopedisk avdeling (kirurgisk)
- Gastro- og gynekologisk avdeling (kirurgisk)
- Hjerte (- og intensiv) avdeling (medisinsk)
- Hjerte-, nyre- og urologisk avdeling (kirurgisk)
- Lunge, blod og stråleavdeling (medisinsk)
- Nyre, fordøyelse, geriatri- og infeksjonsavdeling (medisinsk)
- Hode- og bevegelsesavdeling (samleavdeling for nevro, reuma, ØNH, og øye)
- Store barn

3.2 Datainnsamling

Datainnsamling ble gjort av kliniske farmasøyter som jobber i Sykehusapotek Nord HF ved de respektive sykehusene. Disse farmasøytene besøkte avdelinger og gjennomførte kontrollmålinger i form av legemiddelsamstemming (LMS). Se **Figur 3-1** for tidslinjen for datainnsamlingen.



Figur 3-1 Tidslinje for Samstem-prosjektet i Helse Nord

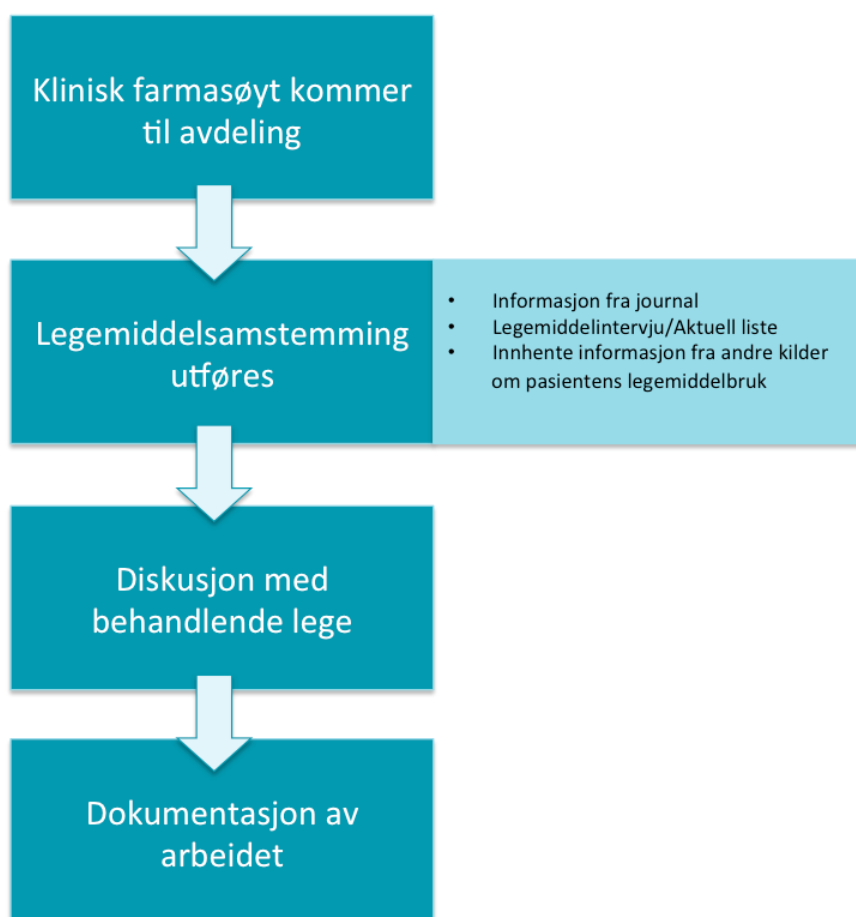
3.2.1 Legemiddelsamstemmingen

Farmasøytene som gjorde datainnsamlingen hadde i forveien fått opplæring i LMS av kliniske farmasøyter fra Helse Midt-Norge. LMS ble utført med standardiserte skjema etter en fremgangsmåte som var utarbeidet på forhånd, basert på IMM-metoden. Denne fremgangsmåten er ikke lik LMS-prosedyren som har blitt/skal innføres ved sykehusene i Helse Nord. LMS ble gjort med utgangspunkt i enten legemiddelintervju (LMI) av pasienten eller aktuell legemiddelliste, hvis pasienten ikke kunne gjennomføre LMI. Uoverensstemmelser ble identifisert og diskutert med lege. For detaljer i forbindelse med utførelse av LMS: se **Figur 3-2**, **vedlegg 3** for LMS-skjema og **vedlegg 4** for prosedyre.

På sykehusene i Tromsø, Harstad og Mo i Rana ble det kun gjort en måling, mens det i Bodø ble gjennomført to målinger. De to målingene i Bodø skulle egentlig være før- og etter-målinger, men siden NLSH allerede hadde innført prosedyre for LMS i mai, ble begge målingene gjort etter at samstemmingsprosedyren var innført.

Samstemming ble ved målingene i Tromsø og Harstad utført på pasienter som hadde vært innlagt mindre enn 24 timer. I Bodø og Mo i Rana ble samstemming utført innen 24 timer etter innleggelse på pasientene som var dokumentert samstemte på avdelingen. Hvis pasienten ikke var dokumentert samstemt, ble målingen utført innen 24-48 timer etter innleggelse, slik at helsepersonellet på avdelingen kunne rekke å samstemme pasienten etter LMS-prosedyre.

LMS-skjemaene ble aidentifisert og tildelt løpenummer på de respektive sykehusene.



Figur 3-2 Fremgangsmåte for den kliniske farmasøytens arbeid ved legemiddelsamstemming i Samstem-prosjektet

3.2.2 Klassifisering og håndtering av uoverensstemmelser

Farmasøyten klassifiserte de identifiserte uoverensstemmelsene i 8 ulike kategorier, definert i LMS-skjema, se **Tabell 3-1**. Kategori nummer sju var en del av LMS-skjemaet og ble benyttet under LMS. I ettertid ble kategorien fjernet, siden den dreier seg om compliance-problematikk som egentlig medfører en av de andre klassifiseringene, for eksempel "Pasient bruker annen dosering" eller "Pasient bruker ikke legemiddelet". Eventuelle UOr som fikk denne klassifikasjonen, ble i ettertid kategorisert om til en mer passende gruppe.

Tabell 3-1 Klassifisering av uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming

Klassifisering	Nærmere beskrivelse
1. Pasienten bruker ikke legemiddelet	Legemiddelet står oppført i kurven, men pasienten oppgir å ikke bruke det
2. Pasienten bruker annet legemiddel i tillegg	Legemiddelet står ikke i oppført i kurven, men pasienten oppgir å bruke det
3. Pasient bruker annen styrke	Legemiddelet står oppført med annen styrken i kurven enn hva pasienten oppgir
4. Pasient bruker annen administrasjonsform	Legemiddelet står oppført med annen administrasjonsform i kurven enn hva pasienten oppgir
5. Pasient bruker annen dosering	Legemiddelet står oppført med annen dosering i kurven enn hva pasienten oppgir
6. Pasient tar legemiddelet til annet tidspunkt	Legemiddelet står oppført med annet doseringstidspunkt i kurven enn hva pasienten oppgir
7. Pasienten tar ikke legemiddelet som forskrevet ¹⁾	Pasienten bruker ikke legemiddelet slik legen har forskrevet det
8. Annet	Hvis uoverensstemmelsen dreide seg om noe annet enn det som er nevnt ovenfor Eksempler: - Ikke angitt dag for et legemiddel som skal doseres ukentlig - Ingen informasjon om administrasjonsområde når et topikalt legemiddel er rekvirert - Ingen informasjon om nedtrapping av et legemiddel

¹⁾ Kategorisert om til passende kategori

Videre måtte farmasøyten vurdere hva som skulle gjøres med de identifiserte uoverensstemmelsene og håndteringen ble fordelt i fire kategorier, se **Tabell 3-2**.

Tabell 3-2 Mulige utfall av uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming

Utfall	Forklaring
Lege enig	Farmasøyt har diskutert UO med ansvarlige lege, og legen er enig i at dette er en UO
Lege uenig	Farmasøyt har diskutert UO med ansvarlige lege, men legen er uenig i at dette er en UO
Tilsiktet uoverensstemmelse	Farmasøyten har diskutert UO med ansvarlige lege, men det viser seg at det er gjort en endring i behandlingen som ikke er dokumentert
Ikke tatt opp med lege	Farmasøyten har ikke diskutert UO med ansvarlige lege på grunn av: <ol style="list-style-type: none"> 1) Liten betydning for nåværende behandling <i>Farmasøyten anser at UO ikke har en klinisk relevans på tidspunktet</i> 2) Ansvarlig lege ikke tilgjengelig <i>Legen er ikke tilgjengelig. Farmasøyten får dermed ikke diskutert UO</i> 3) Pasient reist <i>Pasienten er skrevet ut fra sykehuset og epikrisen er ferdigstilt</i> 4) Sykepleier informert <i>Farmasøyten har informert sykepleier slik at han/hun kan løse UO (om det er mulig) eller videreformidle til ansvarlig lege som ikke er tilgjengelig</i>

UO: Uoverensstemmelse

3.3 Behandling av data

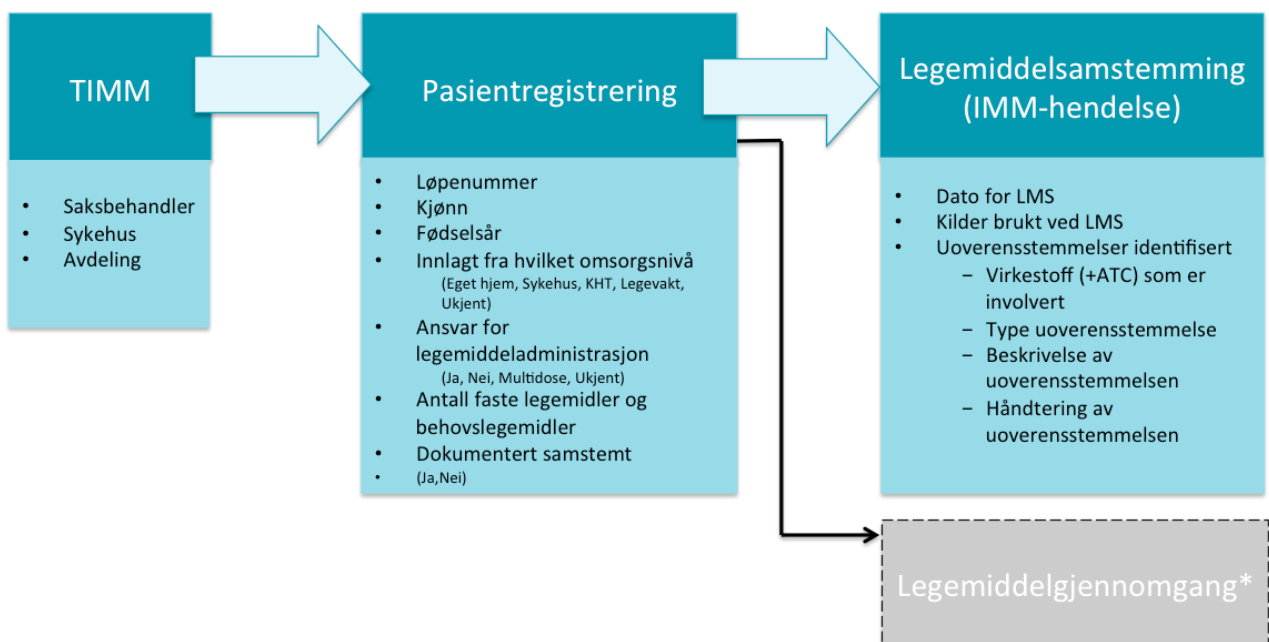
LMS-skjemaene ble registrert i TIMM-databasen (Tromsø Integrated Medicines Management). Denne databasen er utviklet i Microsoft Access ® av Sykehusapotek Nord. TIMM har tidligere vært benyttet i en masteroppgave med IMM-metodikk ved Universitetssykehuset Nord-Norge. Før databehandlingen startet, ble det gjort endringer i databasen, slik at den ble tilpasset Samstem-prosjektet.

Endringer gjort i databasen før bruk:

- Nytt felt der man kunne registrere om pasient var dokumentert samstemt eller ei
- Nytt felt der man kunne registrere grunn til at UO ikke ble diskutert med lege

3.3.1 Registrering i databasen

Databasen er enkel i bruk og all informasjon fra LMS-skjemaet registreres inn på ulike trinn, se **Figur 3-3**. Først registreres sykehus, avdeling og person som registrerer data, deretter registreres pasientrelevant informasjon før UO identifisert ved LMS registreres. Det er også mulig å registrere LRP funnet ved LMG i databasen, men denne funksjonen ble ikke benyttet i denne studien.



* I denne studien benyttes ikke denne funksjonen

Figur 3-3 Oversikt over datavariabler fra legemiddelsamstemmingsskjemaene som registreres i TIMM-databasen (Tromsø Integrated Medicines Management database).

I forbindelse med registrering i databasen, dukket det opp noen utfordringer knyttet til tolkning av LMS-skjemaene. **Tabell 3-3** viser hvilke antakelser som er gjort under registrering i TIMM-databasen.

Tabell 3-3 Tolkning av skjema for legemiddelsamstemming ved registrering i TIMM-databasen

Utfordring	Håndtering ved inndatering i database
Datoen for utføring av samstemming er ikke angitt av farmasøyten	Innleggesdato ble registrert i databasen
Antall faste legemidler og legemidler ved behov er ikke oppgitt, bare en liste som viser alle legemidler gitt på sykehus	Det som pasienten selv oppgir som antall faste og behovslegemidler ble registrert
Hvis en pasient administrerer legemidlene sine selv, men har multidose	Registrert som "multidose", under "administrasjonsansvar"
Noen av uoverensstemmelsene som er identifisert, omhandler midler som ikke er definert som legemidler	Alt farmasøyten dokumenterte, ble lagt inn i databasen. De som ikke var relevante, ble fjernet fra analysene
Uoverensstemmelse nr. 7, "Pasienten tar ikke legemiddelet som forskrevet" handler om compliance-problematikk	Uoverensstemmelsene ble omregistrert i databasen til en mer passende kategori: <ul style="list-style-type: none"> • Bruker ikke legemiddel: 5stk • Bruker annen dosering: 3stk
Hvis lege ikke er informert fordi han er utilgjengelig, men sykepleier er informert. Farmasøyten har registrert to grunner til "ikke tatt opp med lege"	Registrert som "sykepleier informert", ikke "lege ikke tilgjengelig"

3.3.2 Eksklusjon og inklusjon av data i analysene

Uoverensstemmelser som gjaldt midler som ikke er definert som legemidler (kosttilskudd, medisinsk utstyr og naturlegemidler) ble *ekskludert* fra analysene med noen unntak.

Disse kosttilskuddene ble *inkludert* i analysene på grunn av medisinsk relevans:

- Vitamin B-tilskudd
- Magnesiumtilskudd
- Kaliumtilskudd
- Kalsiumtilskudd
- Jerntilskudd

De tilsiktede uoverensstemmelsene ble også *inkludert* i analysene. Dette var fordi:

- De *er* ikke-dokumenterte UOr som er identifisert av farmasøytene
- Endringer *må* dokumenteres ved utskrivelse
- Pasientene kjenner ikke til UOr og må få informasjon

3.4 Statistikk og analyse av datasettet

Dataene ble analysert i Microsoft Excel ® For Mac 2011 og IBM SPSS ® Statistics 22.

De kontinuerlige variablene er presentert som gjennomsnitt med standardavvik.

De kategoriske variablene er presentert som frekvens og prosentandel.

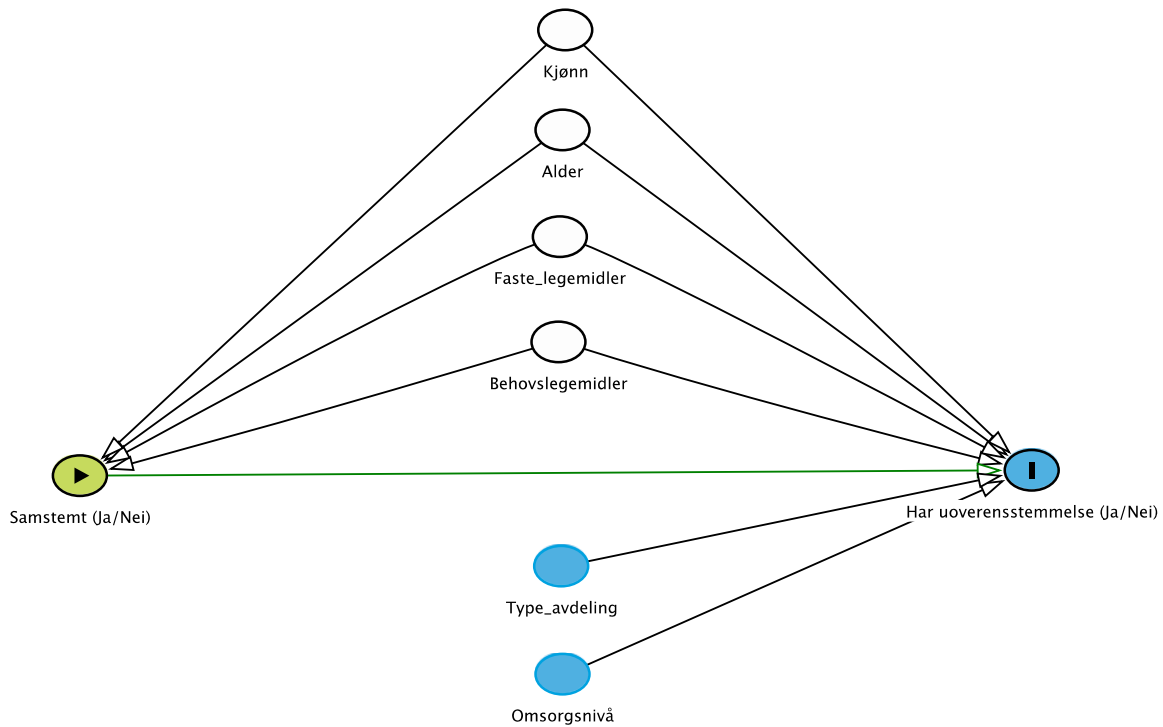
Følgende statistiske analyser ble gjort på *hele datasettet* (Data fra HSYK, NLSH og UNN):

- Univariante analyser for å finne ujustert OR (odds ratio)
- Binær logistisk regresjon: Hvilke variabler påvirker det at en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse?
 - Avhengig variabel: Har uoverensstemmelse eller ikke
 - Uavhengige variabler: Alder, kjønn, type avdeling (med/kir), sykehus, legemidler (faste og v/behov), hvor pasienten er innlagt fra og antall kilder

Følgende statistiske analyser ble gjort på *en del av datasettet* (Data fra NLSH og HSYK):

- Kjikvadrat-test for å undersøke om andelen legemiddellister med uoverensstemmelse var forskjellig mellom listene som var dokumentert samstemte eller ikke.
- Wilcoxon two sample test for å undersøke om antall UO var forskjellig mellom listene som var dokumentert samstemte eller ikke.
- Univariante analyser for å finne ujustert OR (odds ratio) og IRR(insidensrate ratio)
- Binær logistisk regresjon basert på den binære logistiske regresjonen for hele datasettet. Verdiene som hadde statistisk signifikans i første regresjonsanalyse, samt signifikante verdier fra univariat analyse ble tatt med, se DAG-modellen i **Figur 3-4**: Påvirker det at legemiddellisten er dokumentert samstemt om listen inneholder uoverensstemmelse?
 - Avhengig variabel: Har uoverensstemmelse eller ikke
 - Uavhengige variabler: Alder, kjønn, samstemt og antall legemidler (faste/behov)
- Poissonregresjon: Påvirker det at legemiddellisten er dokumentert samstemt antall uoverensstemmelser listen inneholder?
 - Avhengig variabel: Antall uoverensstemmelser
 - Uavhengige variabler: Samstemt eller ei, alder, kjønn, type avdeling (med/kir), sykehus, legemidler (faste og v/behov), hvor de er innlagt fra og antall kilder

Signifikansnivået ble for alle de statistiske analysene satt til $P < 0,05$.



Figur 3–4 Directed Acyclic Graph (DAG)-modell for binær logistisk regresjonsanalyse som undersøker om det å være dokumentert samstemt (ja/nei) påvirker det å ha uoverensstemmelse (ja/nei) ved Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset. I analysene justeres det for faktorene som kan påvirke

● utfallet, ● er eksposisjon, ● er faktorer som kun kan påvirke utfallet og ○ er faktorer som kan påvirke både eksposisjon og utfall, men som det justeres for i analysen.

3.5 Etikk

Siden studien ikke ble regnet til å være fremleggingspliktig for Regional etisk komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, jfr. Helseforskningsloven §10, jfr. Forskningsetikkloven §4, ble den ble meldt fra om og godkjent av personvernombudet på de ulike sykehusene. Dataene som ble samlet inn, ble aidentifisert på sykehuset av de som utførte LMS. Dermed har ingen pasient-identifiserbare opplysninger vært tilgjengelig ved registrering av data inn i TIMM-databasen.

4 Resultater

4.1 Studiepopulasjon

Til sammen 250 legemiddelsamstemminger ble utført ved sykehusene UNN Tromsø (n=68), UNN Harstad (n=20), HSYK Mo i Rana (n=21) og NLSH Bodø (n=72 i første runde og n=69 i andre) i perioden juni 2014 til og med januar 2015. Ett LMS-skjema fra UNN Harstad ble ekskludert siden det tydelig kom frem at legemiddelkurven som var brukt som grunnlag for LMS, ikke var fullstendig. Totalt 249 LMS-skjema ble inkludert i analysen. Femtifire prosent av legemiddellistene fra Bodø og Mo i Rana (der prosedyre for LMS var innført) var dokumentert samstemte fra avdeling.

Totalt 133 (53%) av pasientene som det ble utført LMS med, var menn. Gjennomsnittsalderen var 61 år. Flesteparten, 57%, var innlagt fra sitt eget hjem og 44% administrerte legemidlene sine selv. Det ble utført flest LMS på medisinske avdelinger (65%), sammenlignet med kirurgiske avdelinger. Se **Tabell 4-1** for detaljert oversikt over pasientene inkludert fordelt på sykehus og **vedlegg 5** for fordelingen på de ulike avdelingene

Tabell 4–1 Karakteristika av pasientene som fikk legemiddellistene samstemt ved fire sykehusene i Helse Nord

	HSYK Mo i Rana (n=21)	NLSH Bodø (n=141)	UNN Harstad (n=19)	UNN Tromsø (n=68)	Totalt (n=249)	(%)
Alder						
Gjennomsnittsalder	70	59	58	63	61	
Min/Maks	34/92	0/98	17/93	3/91	0/98	
Standardavvik	26,4	21,8	21,3	24	12,8	
Median	70	63	67,5	62	67	
Kjønn						
Kvinne	16	59	9	32	116	(46,6)
Mann	5	82	10	36	133	(53,4)
Avdeling						
Medisinsk ¹	11	93	9	48	161	(64,7)
Kirurgisk ²	10	48	10	20	88	(35,3)
Administrerer legemidlene selv						
Ja	14	38	14	44	110	(44,2)
Nei	2	15	3	11	31	(12,4)
Har multidose	1	9	0	1	11	(4,4)
Ukjent	4	79	2	12	97	(39,0)
Innlagt fra						
Annet sykehus/avdeling	0	15	1	8	24	(9,6)
Eget hjem	16	62	15	49	142	(57,0)
Kommunehelsetjeneste ³	5	26	3	5	39	(15,7)
Legevakt	0	3	0	0	3	(1,2)
Ukjent	0	35	0	6	41	(16,5)
Dokumentert samstemt ⁴						
Ja	10	77	-	-	87	(53,7)
Nei	11	64	-	-	75	(46,3)
Faste legemidler etter LMS						
Min/Maks	0/15	0/17	0/17	0/17	0/17	
Gjennomsnittlig antall (SD)	6,5 (4,58)	5,6 (4,49)	5,1 (4,95)	5,5 (4,13)	5,6 (4,42)	
Behovslegemidler etter LMS						
Min/Maks	0/4	0/8	0/6	0/7	0/8	
Gjennomsnittlig antall (SD)	1,3 (1,20)	1,4 (1,68)	1,3 (1,69)	2,0 (1,98)	1,6 (1,75)	
Antall kilder brukt ved LMS						
Min/Maks	1/2	1/4	2/4	1/3	1/4	
Gjennomsnittlig antall (SD)	1,2 (0,40)	1,9 (0,79)	2,4 (0,68)	1,5 (0,61)	1,8 (0,76)	

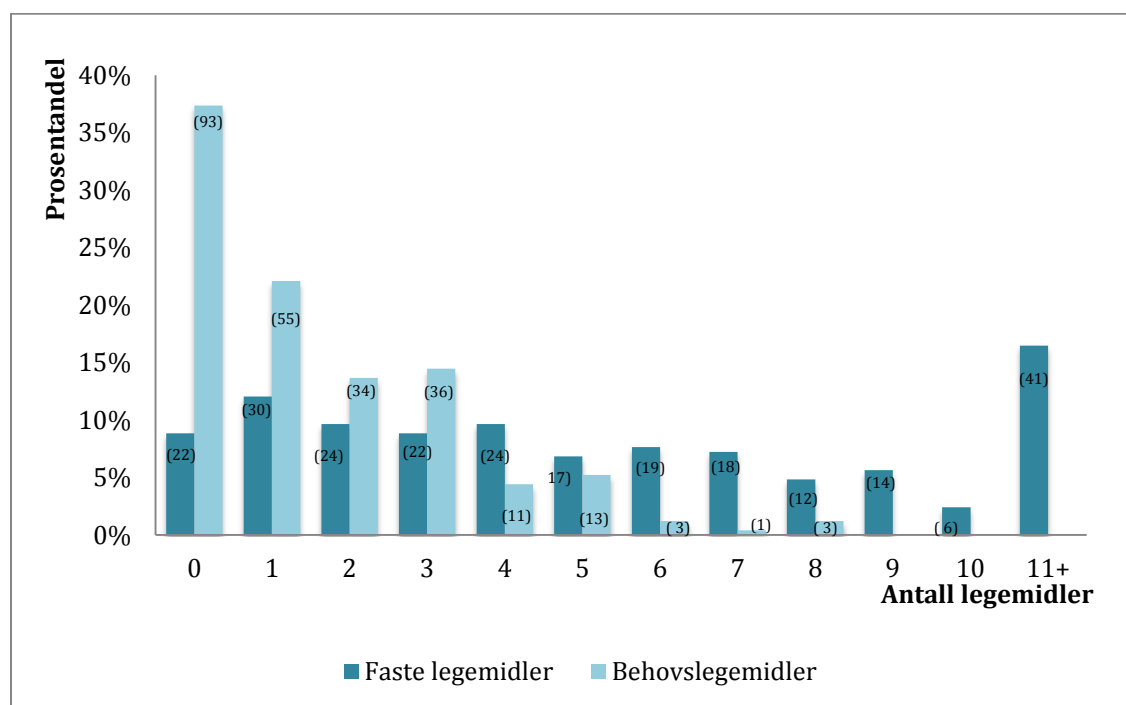
¹⁾ Tromsø: Hjertemedisinsk avdeling, gynekologisk og urologisk sengepost, store barn sengepost, gastro og nyre sengepost og observasjonsposten. Harstad: Medisinsk B. Mo i Rana: Medisinsk avdeling. Bodø: Hjerter- og intensivavdeling, lunge-, blod- og stråleavdeling, nyre- fordøyelse-, geriatri- og infeksjonsavdeling, hode- og bevegelsesavdeling (samleavdeling for nevro, reuma, øre-nese-hals, øye) og store barn

²⁾ Tromsø: Gastrokirurgisk avdeling og nevrokirurgi, øre-nese-hals- og øyeavdeling. Harstad: Kirurgisk B. Mo i Rana: Kirurgisk avdeling. Bodø: Ortopedisk avdeling, gastro og gynekologisk avdeling og hjerte-, nyre- og urologisk avdeling.

³⁾ Kommunehelsetjeneste omfatter: hjemmetjeneste, sykehjem, avlastningshjem, omsorgsbolig, rehabiliteringssenter, i tillegg til det som var registrert som "kommunehelsetjeneste"

⁴⁾ Gjelder kun NLSH Bodø og HSYK Mo i Rana, siden disse sykehusene hadde innført prosedyre for samstemming.

Av de 249 pasientene hvor LMS ble utført LMS, brukte 91% legemidler fast og 63% brukte legemidler ved behov. Gjennomsnittlig antall faste og behovslegemidler var på henholdsvis 5,6 og 1,6 per pasient. Se **Figur 4-1** for fordeling av antall legemidler i studiepopulasjonen.



Figur 4-1 Oversikt over andel (antall i parentes) pasienter som brukte 0, 1, 2, 3 osv. legemidler fordelt på faste legemidler (mørk farge) og behovslegemidler (lys farge)

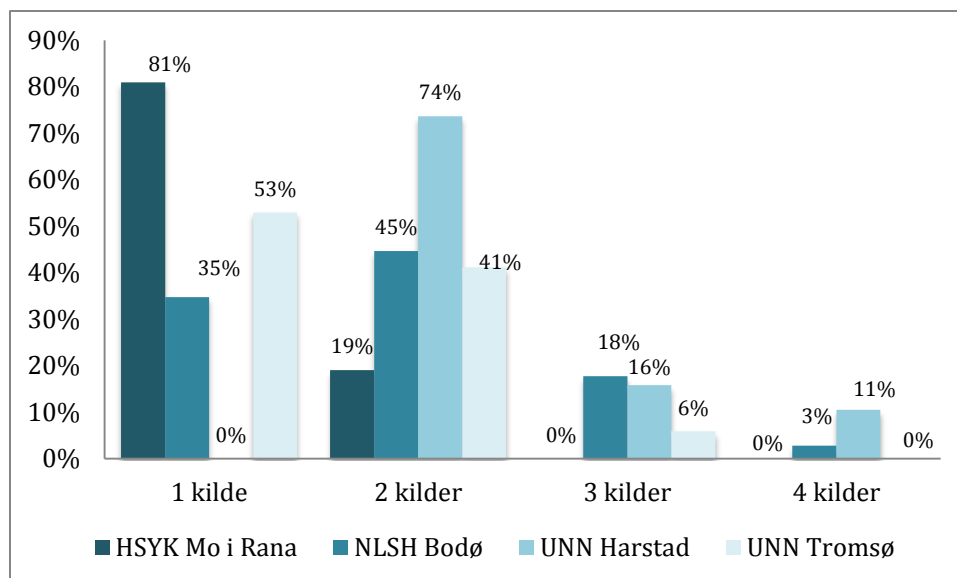
4.2 Kilder brukt under legemiddelsamstemming

Pasientintervju (LMI) og elektronisk journal var de vanligste kildene til informasjon under LMS. I nesten 80% av legemiddelsamstemmingene intervjuet de kliniske farmasøytene pasienten selv. I 45% av LMSene brukte de elektronisk journal som kilde. Se detaljert oversikt over kildebruk i **Tabell 4-2**.

Tabell 4-2 De ulike informasjonskildene brukt ved legemiddelsamstemminger ved de fire sykehusene i Helse Nord (n=249)

Kilder	n	(%)
Pasientintervju	195	78,3
Elektronisk pasientjournal	112	45,0
Fastlege	30	12,1
Pårørende	30	12,1
Kommunehelsetjeneste	22	8,9
Hjemmetjeneste	15	6,0
Apotek	11	4,4
Medbrakt legemiddelliste	7	2,8
Medbrakte legemidler	7	2,8
Multidose	6	2,4
Sykehjem	5	2,0

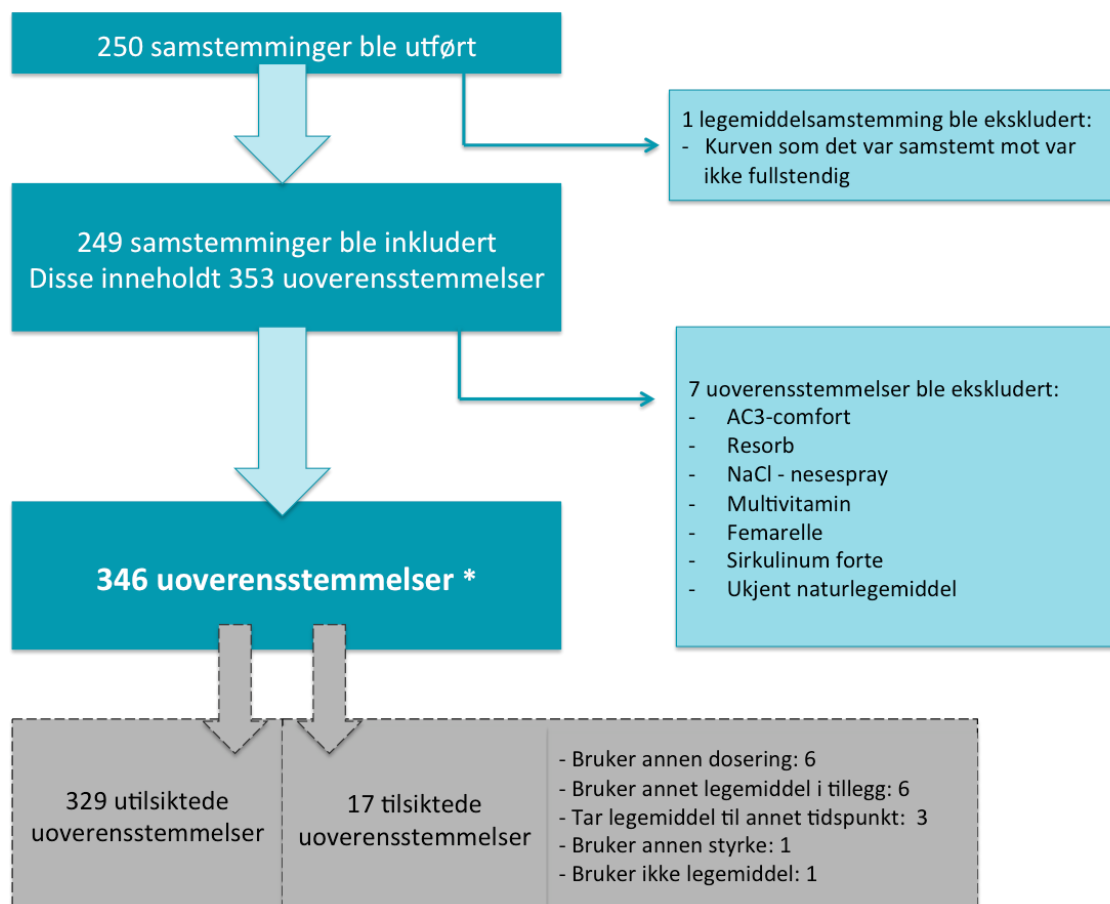
Farmasøytene ved Mo i Rana brukte 1 kilde til informasjon i over 80% av LMSene. I Bodø brukte de 1 og 2 kilder på flesteparten av LMSene, henholdsvis 35% og 45%. Farmasøytene ved UNN Harstad brukte 2 kilder til informasjon på 74% av alle LMSer. I Tromsø brukte de hovedsakelig 1 og 2 kilder som informasjon ved LMS, henholdsvis 53% og 41%. Se **Figur 4-2** for detaljert oversikt over kildebruk.



Figur 4-2 Fordeling av antall kilder brukt ved legemiddelsamstemming ved fire sykehus i Helse Nord

4.3 Antall uoverensstemmelser identifisert

Farmasøytene identifiserte totalt 353 uoverensstemmelser i 146 (59%) legemiddellister. Syv uoverensstemmelser ble ekskludert fra analysen, omhandlende midlene AC3 komfort, Resorb brusetabletter, saltvannsnesespray, Sirkulinum forte, Femarelle, multivitamin og et ukjent naturlegemiddel. Totalt 346 av uoverensstemmelsene ble inkludert i videre analyse, se **Figur 4-3**.



Figur 4-3 Flytskjema for inklusjon og eksklusjon av legemiddelsamstemmingskjemaer og uoverensstemmelser for videre analyse *Antall uoverensstemmelser inkludert i endelige analyser

Gjennomsnittlig antall UOr angis i hele oppgaven som gjennomsnittlig antall UOr per legemiddelliste med UO. For alle sykehusene var dette gjennomsnittet 2,4 (SD 1.8), se **Tabell 4-3** for detaljer.

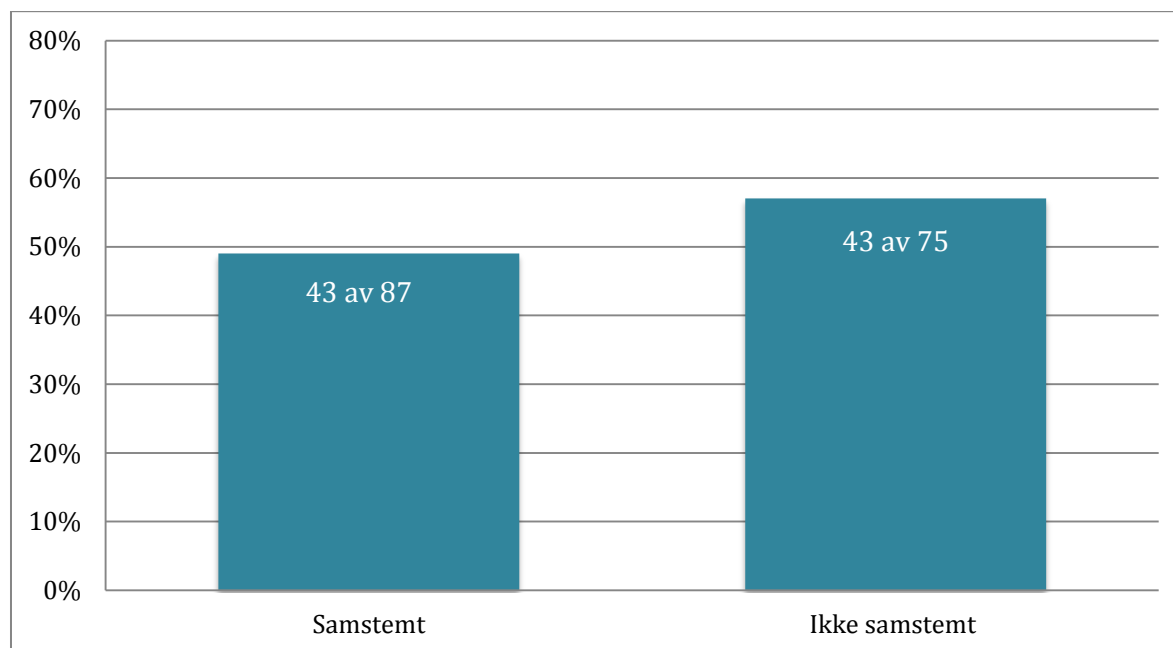
17 av uoverensstemmelsene var tilsiktede, for detaljert informasjon om hvilke typer UOr og hvilke legemidler som var involvert, se **vedlegg 6**.

Tabell 4–3 Uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming ved de fire sykehusene i Helse Nord (n = antall legemiddellister samstemt)

	HSYK Mo i Rana (n=21)	NLSH Bodø (n=141)	UNN Harstad (n=19)	UNN Tromsø (n=68)	Totalt (n=249)
Uoverensstemmelser totalt, n	35	152	38	121	346
Legemiddellister med uoverensstemmelse, n (%)	12 (57,1)	74 (52,5)	12 (63,2)	48 (70,6)	146 (58,6)
Min/Maks	0/8	0/10	0/9	0/8	0/10
Gjennomsnittlig antall uoverensstemmelser* (SD)	2,9 (2,1)	2,1 (1,6)	3,2 (3,0)	2,5 (1,6)	2,4 (1,8)

* I legemiddellister med uoverensstemmelser

Ved NLSH og HSYK var andelen legemiddellister med UO 57% hos de som ikke var dokumentert samstemte og 49% hos de som var dokumentert samstemte, se **Figur 4–4**.



Figur 4–4 Forskjell mellom andel uoverensstemmelser identifisert i legemiddellister som er dokumentert samstemte (n=87) og ikke dokumentert samstemte (n=75) ved Helgelandssykehuset og Nordlandssykehuset. Forskjellen var ikke signifikant ($P=0,315$ ved Pearsons kji-kvadrat test). Forskjellen i antall uoverensstemmelser identifisert i samstemte versus ikke samstemte lister var heller ikke statistisk signifikant ($P=0,149$ ved Wilcoxon two sample test).

4.4 Type uoverensstemmelser identifisert totalt

De tre hyppigst identifiserte typer uoverensstemmelser omhandlet kategoriene "Pasient bruker annet legemiddel i tillegg" (55%), "Pasient bruker annen dosering" (20%) og "Pasient bruker ikke legemiddel" (11%), se **Tabell 4-4** for nærmere beskrivelse.

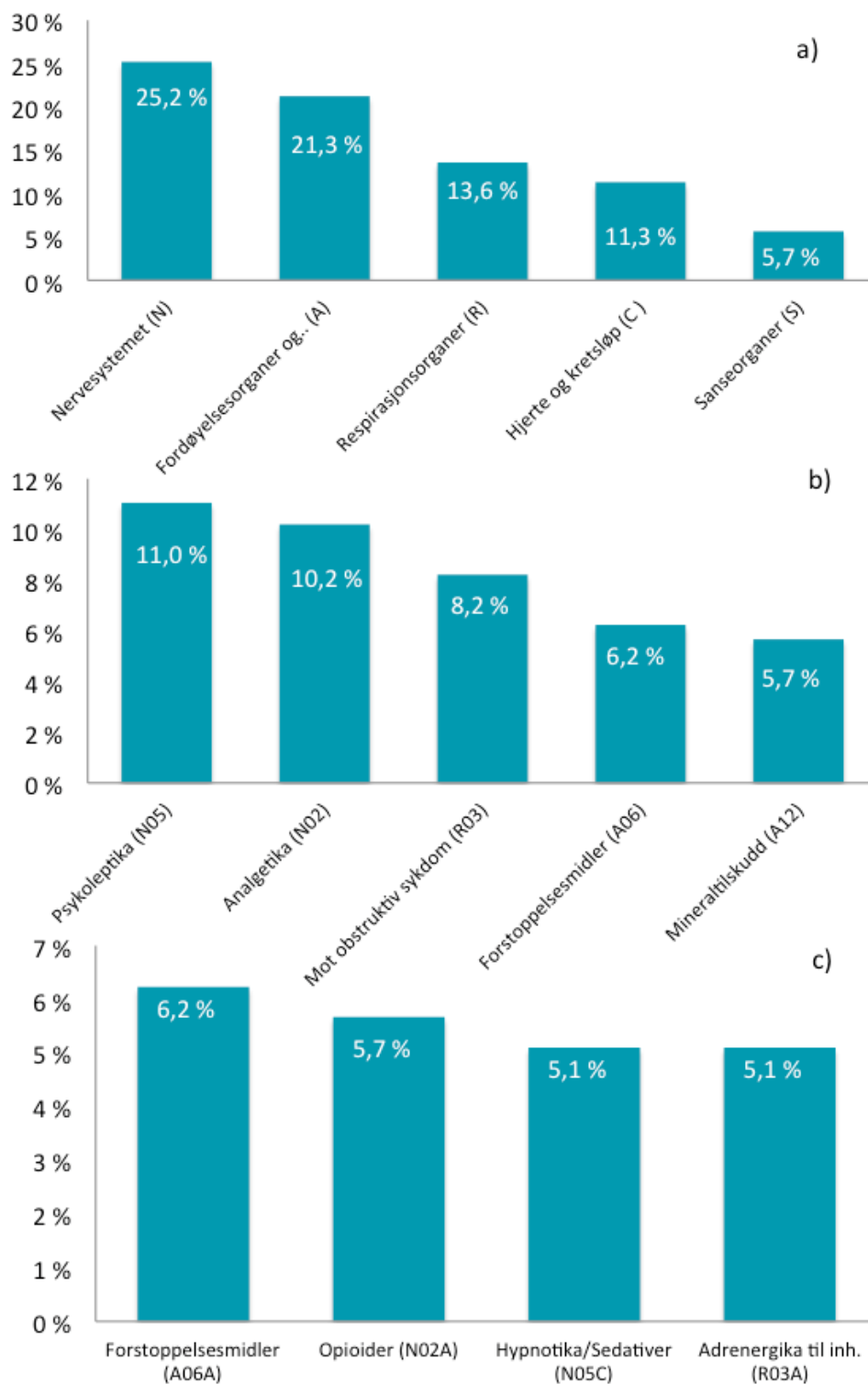
Tabell 4-4 Prosentfordeling av typer uoverensstemmelser (n=totalt 346) identifisert ved samstemming av 249 legemiddellister ved HSYK Mo i Rana (n=35), NLSH Bodø (n=152), UNN Harstad (n=38) og UNN Tromsø (n=121).

Type uoverensstemmelse	HSYK	NLSH	UNN	UNN	Totalt
	Mo i Rana	Bodø	Harstad	Tromsø	
Bruker annet legemiddel i tillegg	57,1	55,3	36,8	59,5	54,9
Bruker annen dosering	31,4	16,4	13,2	24,0	20,2
Bruker ikke legemiddel	11,4	13,2	15,8	5,8	10,7
Bruker annen styrke	0	3,9	18,4	7,4	6,4
Annet (fritekst)	0	4,6	5,3	1,7	3,2
Tar legemiddel til annet tidspunkt	0	3,3	7,9	0,8	2,6
Bruker annen administrasjonsform	0	3,3	2,6	0,8	2,0

4.5 Legemidler involvert i uoverensstemmelsene

Sett fra ATC-nivå 1, var det legemidler i ATC-gruppene nervesystemet (N), fordøyelsesorganer og stoffskifte (A) og respirasjonsorganer (R) som var hyppigst involvert i uoverensstemmelser med henholdsvis 25%, 21% og 14% av uoverensstemmelsene, se **Figur 4-5 a**. Bildet endret seg noe ved gruppering på lavere ATC-nivå, se **Figur 4-5 b/c**.

For flere detaljer i forbindelse med UOr og legemidler involverte, se **vedlegg 7** for alle UOr fordelt på virkestoff og type UO.



Figur 4-5 Legemiddelgrupper involvert i uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming gruppert på a) ATC-nivå 1 b) ATC-nivå 2 og c) ATC-nivå 3.

Kun legemidler involvert i minst 5% av uoverensstemmelsene eller minst 20 uoverensstemmelser er inkludert i figuren.

På ATC-nivå 5 (kjemisk substansnavn) var de hyppigst involverte legemidlene paracetamol, zopiklon, oksazepam, magnesium og salbutamol, se **Tabell 4-5** for resten av de hyppigst involverte virkestoffene.

Tabell 4-5 Oversikt over virkestoffene som var hyppigst involvert i de identifiserte uoverensstemmelsene (n=346) ved samstemming av legemiddellister ved fire sykehus i Helse Nord

Virkestoffnavn	Antall ganger involvert i uoverensstemmelser*
Paracetamol	14
Zopiklon	13
Oksazepam	10
Magnesium	9
Salbutamol	9
Kodein +paracetamol	8
Diazepam	7
Laktulose	7
Natriumpikosulfat	7
Tramadol	7
Acetylsalisylsyre	6
Esomeprazol	6
Kalsiumkarbonat og vitamin D3	6
Metoklopramid	6
Øyemidler	6

* kun de virkestoffene som var involvert i minst seks uoverensstemmelser er tatt med i oversikten

Det var forskjellige legemiddelgrupper som var hyppigst involvert i de ulike kategoriene av UOr. Blant de tre mest identifiserte typene, var det noe variasjon i legemidler involverte. For "Pasient bruker annet legemiddel i tillegg" og "Pasient bruker annen dosering" var det legemiddelgruppene psykoleptika (N05) og analgetika (N02) som var mest involvert, med minst 20% av antall UOr. I kategorien "Pasient bruker ikke legemiddel" var det legemidler for fordøyelsen, blant annet syrerelaterte lidelser (A02), funksjonelle GI-lidelser (A03) og forstoppelse (A06) som var mest involvert. Disse stod for til sammen 35% av uoverensstemmelsene. Se **Tabell 4-6** for detaljer.

Tabell 4–6 ATC-gruppene hyppigst involvert i de ulike typene uoverensstemmelser identifisert ved legemiddelsamstemming ved de fire sykehusene i Helse Nord.

Kun legemiddelgrupper involvert i 7% av totalt antall eller minst tre uoverensstemmelser er inkludert i oversikten.

	ATC-kode	%
Bruker ikke legemiddel (n=37)		
Midler mot syrerelaterte lidelser	A02	13,5
Midler mot funksjonelle GI-lidelser	A03	13,5
Forstoppelsesmidler	A06	8,1
Bruker annet legemiddel i tillegg (n=190)		
Psykoletika	N05	10,5
Analgetika	N02	10,0
Øyemidler	S01	9,0
Midler mot obstruktiv sykdom	R03	7,9
Forstoppelsesmidler	A06	7,3
Bruker annen styrke (n=22)		
Midler mot obstruktiv sykdom	R03	27,3
Mineraltilskudd	A12	13,7
Psykoletika	N05	13,7
Psykoanaleptika	N06	13,7
Bruker annen administrasjonsform (n=7)		
Analgetika	N02	42,9
Bruker annen dosering (n=70)		
Analgetika	N02	17,1
Psykoletika	N05	15,7
Forstoppelsesmidler	A06	10,0
Tar legemiddel til annet tidspunkt (n=9)		
Lipidmodifiserende midler	C10	33,3
Annet (n=11)		
Midler mot anemi	B03	27,3

4.6 Faktorer som kan påvirke om en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse

I de univariate analysene ser det ut til at alder, kjønn, sykehus, faste legemidler, behovslegemidler og omsorgsnivå pasienten er innlagt fra, påvirker om en legemiddelliste inneholder UO. Bildet forandrer seg noe når det justeres for alder, kjønn, type avdeling, sykehus, antall faste legemidler, antall behovslegemidler, hvor pasienten er innlagt fra og antall kilder benyttet ved LMS, og kun fire av variablene er signifikante.

Jo flere legemidler en person bruker, jo høyere odds er det for at legemiddellisten inneholder UO. Oddsene for UO øker for hvert økt antall faste legemiddel personen bruker (OR=1,10*). I tillegg øker oddsene enda mer for hvert økt antall behovslegemiddel (OR=1,69*). Menn har lavere odds for å ha en legemiddelliste med UO enn kvinner (OR=0,45*). Hvis legemiddellisten er fra NLSH Bodø, er det lavere odds for at legemiddelliste inneholder UO, enn hvis listen er fra UNN Tromsø. (OR =0,45*). * $P < 0,05$

Verken alder, type avdeling pasienten er innlagt på, omsorgsnivå pasienten er innlagt fra eller antall kilder som er brukt ved LMS ser ut til å påvirke om legemiddellisten inneholder UO. For detaljer oversikt, se **Tabell 4-7**.

Tabell 4–7 Binær logistisk regresjonsmodell hvor det ble undersøkt hvilke faktorer som påvirket om en legemiddelliste inneholdt uoverensstemmelse (ja/nei).

Uthevet skrift viser at verdien er statistisk signifikant.

Variabel	Ujusterte tall		Justerte tall			
	OR	P-verdi	OR	P-verdi	95% KI *	
Alder	1,01	0,021	1,01	0,50	0,99	1,02
Kjønn						
Kvinne (ref.)	1	-	1	-	-	-
Mann	0,51	0,010	0,45	0,010	0,24	0,82
Type avdeling						
Kirurgisk (ref.)	1	-	1	-	-	-
Medisinsk	1,30	0,33	0,98	0,95	0,53	1,83
Sykehus						
Tromsø (ref.)	1	-	1	-	-	-
Bodø	0,46	0,014	0,45	0,040	0,21	0,96
Mo i Rana	0,56	0,25	0,45	0,19	0,14	1,49
Harstad	0,71	0,54	0,90	0,87	0,25	3,18
Faste legemidler	1,15	< 0,001	1,10	0,035	1,01	1,20
Behovslegemidler	1,82	< 0,001	1,69	< 0,001	1,35	2,12
Innlagt fra omsorgsnivå						
Eget hjem (ref.)	1	-	1	-	-	-
Annet sykehus/avdeling	1,79	0,21	1,07	0,89	0,38	3,04
Kommunehelsetjeneste	2,59	0,018	0,89	0,82	0,32	2,48
Ukjent	1,29	0,47	1,42	0,43	0,60	3,36
Antall kilder	1,34	0,093	1,20	0,42	0,77	1,87

* KI: konfidensintervall

4.7 Påvirker det å være dokumentert samstemt om en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse?

I den univariate logistiske regresjonsanalysen kan det se ut til at oddsen for UO er lavere hvis legemiddellisten er samstemt fra avdeling (OR = 0,73, p = 0,32). Når det justeres for variablene alder, kjønn, faste legemidler og behovslegemidler i den binære logistiske regresjonsanalysen, forandrer ikke estimatet seg nevneverdig (OR=0,76, p = 0,44), se **Tabell 4-8**.

I den univariate Poisson regresjonsanalysen, ser det ut til å være en trend at de legemiddellistene som er samstemte fra avdelingen, inneholder 31% færre UO enn de som ikke er samstemte (IRR = 0,69, p = 0,053). Når det justeres for variablene alder, kjønn, type avdeling, sykehus, faste legemidler, behovslegemidler, omsorgsnivå pasienten er innlagt fra og antall kilder brukt ved LMS, blir estimatet litt lavere (IRR=0,75, p = 0,12), se **Tabell 4-9**.

Tabell 4–8 Binær logistisk regresjonsmodell hvor det ble undersøkt hvorvidt det at legemiddellisten var dokumentert samstemt (ja/nei) påvirket om en legemiddelliste inneholdt uoverensstemmelse (ja/nei). Uthevet skrift viser at verdien er statistisk signifikant.

Variabel	Ujusterte tall		Justerte tall			
	OR	P-verdi	OR	P-verdi	95% KI *	
Samstemt						
Nei (ref.)	1	-	1	-	-	-
Ja	0,73	0,32	0,76	0,44	0,38	1,52
Alder	1,01	0,042	1,01	0,33	0,99	1,02
Kjønn						
Kvinne (ref.)	1	-	1	-	-	-
Mann	0,48	0,024	0,42	0,015	0,21	0,85
Type avdeling						
Kirurgisk (ref.)	1	-	-	-	-	-
Medisinsk	0,98	0,95	-	-	-	-
Sykehus						
Bodø	1	-	-	-	-	-
Mo i Rana	1,21	0,69	-	-	-	-
Faste legemidler	1,12	0,003	1,07	0,14	0,98	1,16
Behovslegemidler	1,69	< 0,001	1,63	< 0,001	1,24	2,14
Innlagt fra omsorgsnivå						
Eget hjem (ref.)	1	-	-	-	-	-
Annet sykehus/avdeling	1,27	0,68	-	-	-	-
Kommunehelsetjeneste	2,34	0,058	-	-	-	-
Ukjent	1,23	0,60	-	-	-	-
Antall kilder	1,48	0,059	-	-	-	-

* KI: konfidensintervall

Tabell 4–9 Poisson regresjonsmodell hvor det ble undersøkt hvorvidt det at legemiddellisten var dokumentert samstemt (ja/nei) påvirket antall uoverensstemmelser i legemiddellisten
Uthevet skrift viser at verdien er statistisk signifikant.

Variabel	Ujusterte tall		Justerte tall			
	IRR	P-verdi	IRR	P-verdi	95% Wald KI *	
Samstemt						
Nei (ref.)	1	-	1	-	-	-
Ja	0,69	0,053	0,75	0,12	0,52	1,08
Alder	1,01	0,058	1,00	0,54	0,99	1,01
Kjønn						
Kvinne (ref.)	1	-	1	-	-	-
Mann	0,60	0,025	0,50	0,001	0,33	0,76
Type avdeling						
Kirurgisk (ref.)	1	-	1	-	-	-
Medisinsk	1,34	0,21	1,16	0,48	0,77	1,73
Sykehus						
Bodø	1	-	1	-	-	-
Mo i Rana	1,55	0,14	1,05	0,87	0,58	1,90
Faste legemidler	1,11	< 0,001	1,09	< 0,001	1,05	1,14
Behovslegemidler	1,21	< 0,001	1,28	< 0,001	1,12	1,47
Innlagt fra omsorgsnivå						
Eget hjem (ref.)	1	-	1	-	-	-
Annet sykehus/avdeling	0,72	0,31	0,62	0,19	0,30	1,28
Kommunehelsetjeneste	1,33	0,29	0,61	0,078	0,35	1,06
Ukjent	0,99	0,97	0,88	0,62	0,54	1,45
Antall kilder	1,34	0,082	1,21	0,12	0,96	1,53

* KI: konfidensintervall

5 Diskusjon

5.1 Uoverensstemmelsene som ble identifisert

5.1.1 Andel og antall uoverensstemmelser

I denne studien avdekket vi at 59% av alle legemiddellistene inneholdt minst én uoverensstemmelse. Våre resultater viste færre legemiddellister med minst én UO sammenliknet med en studie fra UNN Tromsø (84%) og upublisert sammenfattet data basert på fem masteroppgaver fra Farmasøytisk institutt i Oslo (79%) (21, 49-53). To andre masteroppgaver fra Oslo fant at 53% og 70% av legemiddellistene inneholdt UO (54, 55). I internasjonale studier har man observert at andel legemiddellister som inneholder minst én uoverensstemmelse varierer fra 16,8% til 85% (56-70).

Flere review-artikler bekrefter de sprikende funnene; blant annet presenterte Tam *et al.* i 2005 at opptil 67% av legemiddellistene inneholdt minst én UO (71), mens Lehnbohm *et al.* viste til en variasjon mellom 3,4 – 98,2% i et review fra 2014 (72). Ulikt design og ulike studiepopulasjoner kan forklare at spennet er stort.

Det kan se ut som at hvis en legemiddelliste først inneholder UOr, så inneholder den flere. Vi identifiserte i denne studien at gjennomsnittlig antall UOr per legemiddelliste var 2,4, og dette samsvarer noenlunde med tidligere funn. Norske tall har vist opptil 3,2 i gjennomsnitt (21, 49-55), mens internasjonale studier har vist gjennomsnitt opptil 2,3 (28, 56, 58, 63, 64, 68, 73). Siden mange av studiene er gjort i andre land med ulik struktur i helsevesenet og det varierer i hvilke UOr som er inkludert (tilsiktete/utilsiktete), hvordan de presenterer hyppighet av UOr (per legemiddelliste med UO eller legemiddelliste totalt) og hvilken populasjon som er inkludert (geriatrisk, pediatrik, alle aldre etc.), blir det ikke riktig å sammenligne disse funnene direkte med våre tall. Det mest korrekte er å sammenligne våre resultater med de norske studiene som har brukt en lignende metode som oss. Vår studie viser en lavere andel legemiddellister med UO og lavere gjennomsnittlig antall UOr i forhold til dataene basert på de norske masteroppgavene fra 2012. Årsaken til det kan være at pasientene i vår studie i gjennomsnitt er yngre (61 vs. 73), bruker i snitt færre faste legemidler (5,6 vs. 6,0) og har større andel menn (53,4% vs. 41,2%)(49-53).

At 59% av legemiddellistene inneholder UOr, er oppsiktsvekkende. Legemiddellisten danner grunnlaget for diagnostikk og videre behandling for pasienten på sykehuset, dermed er det viktig at den blir riktig. Hvis det først oppstår en feil, er det stor sjanse for at feilen vedvarer. På den måten kan det ende med at pasientene ikke får de legemidlene som de skal ha, står på legemidler som ikke er nødvendige, eller at legemiddelet brukes feil. Det kan oppstå behandlingssvikt, overdosering, feilbehandling og interaksjoner som potensielt kan føre til sykehusinnleggelse og i verste fall død.

5.1.2 Type uoverensstemmelser og legemidler involvert

Den hyppigste typen uoverensstemmelse som vi observerte i vår studie var "pasient bruker annet legemiddel i tillegg" (55%). Dette stemmer godt overens med tidligere funn, både nasjonalt og internasjonalt (21, 27, 49-54, 56-58, 61, 65, 68, 69, 73, 74). Videre fant vi at "pasient bruker annen dosering" (20%) og "pasient bruker ikke legemiddel" (11%) var hyppige identifiserte UO. Dette samsvarer også med tidligere funn (27, 49-53, 56, 74).

På ATC-nivå 1 var det legemidler i gruppene N (Nervesystemet), A (Fordøyelsesorganer og stoffskifte) og R (Respirasjonsorganer) som var hyppigst involvert i UOr med henholdsvis 25%, 21% og 14% av totalt antall UOr. Dette stemmer ikke helt overens med tidligere studier, der de har avdekket at typen legemidler som hyppigst er involvert i UOr er legemidler i ATC-gruppene N, A og C (hjerte og kretsløp)(21, 27, 49-53, 56, 58, 59, 61, 62, 65, 67, 73). Årsaken til denne forskjellen kan være at studiepopulasjonen vår er yngre enn i øvrige studier. For eksempel inkluderte noen av studiene kun pasienter som var over 65 år (56, 59, 62, 73) og det er sannsynlig at disse pasientene bruker mer legemidler i ATC-gruppen C. Det skal også nevnes at legemidler til hjerte og kretsløp, i vår studie, faktisk var den 4. hyppigste ATC-gruppen involvert i UOr med 11%. At legemiddelgruppene N, R og C er hyppig involvert i UO er forventet siden medisinene i disse gruppene er blant de mest brukte i Norge. I følge legemiddelstatistikken fra Folkehelseinstituttet er det legemidler i ATC-gruppene N, R og C, sammen med ATC-gruppen J (antiinfektiver til systemisk bruk), som flest individer har hentet ut minst én resept på i løpet av 2013(10). Legemiddelstatistikken viser også at personer som er 45 år og eldre, står for nesten 90% av totalt antall individer som har hentet ut minst én

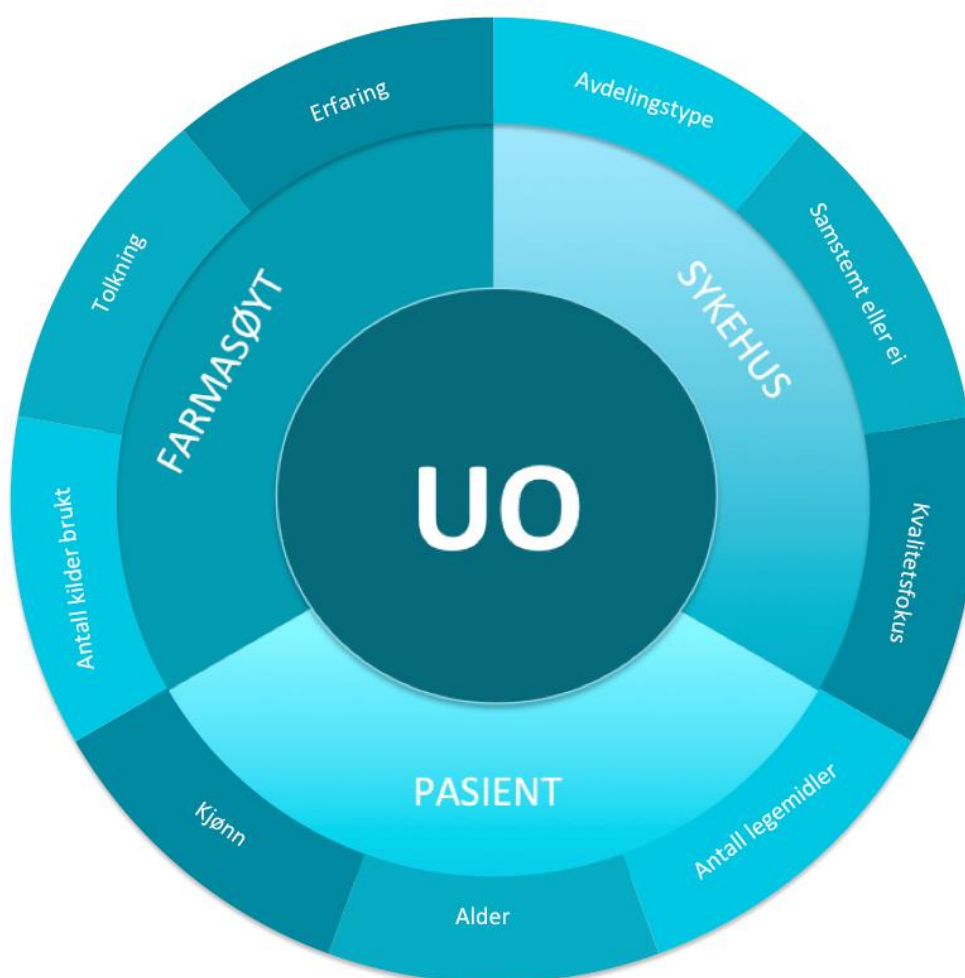
resept på et legemiddel i ATC-gruppe C i Norge i 2013 (10). Dette styrker teorien om hvorfor ATC-gruppen C i vår studie ikke er blant de tre hyppigste legemiddelgruppene involvert i UOr.

Det var ulike legemiddelgrupper som var hyppigst involvert i de ulike kategoriene UO. Psykoleptika (N05 - for eksempel zopiklon og oksazepam) og analgetika (N02 - for eksempel paracetamol og tramadol) var hyppigst involvert i "Bruker annet legemiddel i tillegg" og "bruker annen dosering". Dette samsvarer med studien til Hellstrøm *et al.* fra 2012 (66). Disse legemiddelgruppene er klassiske behovslegemidler og våre resultater kan derfor tyde på at det er behovslegemidler som ikke fanges opp ved sykehusinnleggelse. Pasienten husker ikke å fortelle om disse legemidlene og legen glemmer kanskje å spørre, dermed registreres de ikke under legemiddelanamnesen. Dosering av slike legemidler kan i perioder variere, og derfor er det ikke oppsiktsvekkende at disse gruppene er involvert i "bruker annen dosering" heller. For uoverensstemmelsen "Bruker ikke legemiddelet" var det midler mot syrerelaterte plager (A02) og funksjonelle GI-lidelser (A03) som var hyppigst involvert. Årsaken til dette kan være at legemidlene har tidligere blitt brukt (som kur eller behovslegemiddel), og at legemiddelinformasjonen rett og slett henger igjen fra da.

På virkestoffnivå varierer det i litteraturen hva som hyppigst er involvert i UOr, men en del av de samme virkestoffene går igjen. I masteroppgavene fra 2012, var det paracetamol, diazepam, zopiklon, paracetamol/kodein og glyseroltrinitrat som ble funnet hyppigst (49-53). I studien fra UNN var det ibuprofen, paracetamol, zopiklon og metoprolol som forekom oftest (21). Våre funn var paracetamol, zopiklon, oksazepam, magnesium, salbutamol og paracetamol/kodein og det samsvarer relativt godt til de nevnte norske studiene. Mange av disse virkestoffene er typiske behovslegemidler, og igjen kan det tyde på at behovslegemidler ofte ikke fanges opp under legemiddelanamnese. Magnesium blir sett på som kosttilskudd, og pasienter kan glemme å oppgi bruk av kosttilskudd når de blir innlagt på sykehus.

5.2 Faktorer som kan påvirke om en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse

Vi har i denne studien undersøkt hvilke faktorer som kan påvirke om en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse. Noen av disse faktorene er assosiert med pasient og sykehus og omhandler hvordan disse kan virke inn på om en legemiddelliste inneholder UO. Andre faktorer er assosiert med farmasøytene som utførte målingene og handler om at de fører til at det blir *identifisert* flere UO, se **Figur 5-1**.



Figur 5-1 Et utvalg av faktorer som kan tenkes å påvirke hvorvidt en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelser (UO) eller ikke

Økt antall legemidler, både faste og behovslegemidler, ga økt odds for uoverensstemmelse i legemiddelliste. Dette er forventet: jo flere legemidler en pasient bruker, jo flere muligheter er det for at det kan oppstå UOr. Andre studier viser også en signifikant økt odds ved økt antall legemidler i bruk (65-67, 70). Disse studiene skiller ikke på om legemidlene brukes fast eller ved behov, slik som vi har gjort. I vår studie fant vi at for hvert økte antall behovslegemiddel i bruk, økte oddsen mer for å ha UO, enn for hvert økte antall faste legemiddel (OR=1,69 vs. OR=1,10). Dette tyder på at det er større odds for å ha UO, hvis en person bruker mange behovslegemidler. Siden vi i denne studien ikke har registrert om en UO gjelder faste eller legemidler ved behov, kan vi ikke undersøke direkte om det er faste eller behovslegemidlene som er involvert i UOr.

I vår studie fant vi at menn hadde signifikant lavere odds for å ha UO i sin legemiddelliste enn kvinner. Etter hva jeg kan se, er ikke dette funn som er gjort tidligere. I to studier har logistisk regresjonsanalyser funnet en lavere odds for UO hos menn (Hellstrøm: OR = 0,75, Gleason: OR = 0,89), men disse tallene var ikke signifikante (66, 67). Det er vanskelig å si hvorfor vi finner en så stor forskjell mellom kjønnene, men man kan spekulere. Kvinner blir ofte eldre enn menn og bruker nok flere legemidler. I den logistiske regresjonsanalysen blir det justert for disse variablene, og oddsen blir faktisk lavere slik at resultatet forsterkes (OR=0,45 vs. OR=0,51). Dette kan tyde på at menn reelt sett *har færre* UOr enn kvinner eller så *identifiseres* det færre UOr hos menn. Årsaken kan være at det er lettere å kommunisere med kvinner under LMI, kanskje spesielt siden alle farmasøytene som gjorde datainnsamling var kvinner, og dermed identifiseres det flere UOr hos kvinner. I følge en britisk studie går menn sjeldnere til legen enn kvinner (75). Dette kan være en pekepinn på at menn i mindre grad er opptatt av sin egen helse og legemiddelbehandling, og derfor ikke er like engasjert som kvinnene under LMI.

Studier har vist at alder (61, 67) og det at pasienten bor hjemme uten hjelp til legemiddeladministrasjon (66) gir økt odds for UO på legemiddellisten sin. I vår studie finner vi at alder gir signifikant økt odds ved univariat analyse (OR=1,01, p=0,021), men når regresjonsanalysen blir gjort, er det ikke lengre signifikant. Grunnen kan være at eldre bruker flere legemidler og at antall legemidler på den måten er en konfunderende faktor. Ved univariat analyse ser det ut til at å bli innlagt fra kommunehelsetjeneste gir økt odds for å ha en UO på legemiddellisten (OR=2,59, p=0,018), men etter justering i regresjonsanalyse gir kommunehelsetjeneste lavere odds for UO (OR=0,89, p=0,82). En mulig grunn til den store endringen i odds ratio, kan være at de som er inkludert fra kommunehelsetjeneste i større grad er kvinner og at de bruker flere legemidler.

I studien vår fant vi at hvilket sykehus pasienten var innlagt på, hadde noe å si for om en legemiddelliste inneholdt uoverensstemmelse eller ei. Var pasienten innlagt på NLSH hadde pasienten lavere odds for å ha UO i listen, sammenlignet med å være innlagt på UNN Tromsø. Det var også stor forskjell i andel legemiddellister med minst én UO mellom sykehusene (53% vs. 71%). En årsak til disse forskjellene kan være at det på HSYK/NLSH er innført prosedyre for LMS. Selv om ikke nødvendigvis LMS er gjennomført etter prosedyre ved innleggelse, er det mulig at et økt fokus på kvalitet av legemiddellister vil påvirke grundigheten av legemiddelanamnese. Det er sannsynlig at disse sykehusene har et overordnet høyere fokus på kvalitet. Ved NLSH har det for eksempel blitt gjort et omfattende arbeid i forbindelse med prosedyreimplementering. Det er fokus på opplæring av ansatte og det er opprettet et forbedringsteam og et læringsnettverk der helsepersonell kan utveksle erfaringer (76).

Man kunne tenke seg at en annen forklaring på forskjellen mellom sykehusene kan være hvilke typer avdelinger som er inkludert. Unroe *et al.* fant at hvis pasienten var innlagt på kirurgisk avdeling, var det økt odds for å ha UO (61). I vår studie er fordelingen av legemiddellister fra medisinske/kirurgiske avdelinger omtrent lik mellom NLSH og UNN Tromsø (66% vs. 71%) og dermed er det lite sannsynlig at dette har noe å si for forskjellen mellom sykehusene. Dessuten avdekker vår studie at det ikke er assosiasjon mellom type avdeling pasienten er innlagt på og uoverensstemmelse (OR=0,98, p=0,95).

Farmasøytene som utførte LMS- målingene hadde ikke direkte virkning på om en legemiddelliste inneholdt uoverensstemmelse, men kan ha hatt innvirkning på om det ble *identifisert* UO. Ved de ulike sykehusene er det forskjellige kliniske farmasøyter som har utført LMS. Selv om de har fått tilnærmet lik opplæring, vil farmasøytene ha ulik erfaring og kunne tolke situasjoner forskjellig. De jobber selvstendig og uavhengig av hverandre og har brukt ulikt antall kilder for LMS. Cornu *et al.* fant at økt antall kilder ga signifikant økt odds for UO (70), og dermed kunne man tenke seg at ved å bruke flere kilder til informasjon oppdaget noen farmasøyter flere UOr enn andre. Det skal også nevnes at det er mulig at farmasøyten bruker flere informasjonskilder for å avklare hva som er riktig, hvis det først er funnet UOr. I vår ujusterte analyse så det ut som en trend at økt antall kilder ga økt odds for UO (OR=1,34, p=0,093), men etter justering for andre faktorer i regresjonsanalysen fant vi ingen assosiasjon mellom antall kilder og UO. Etter våre funn å dømme, ser det ut som at kildebruk ikke har noe å si for forskjellen i UOr mellom sykehusene.

En faktor som vi ikke målte i denne studien, men som vi kan tenke oss har noe å si for forskjellen mellom sykehusene, er hva de ulike farmasøytene betegnet som en uoverensstemmelse. Definisjonen av en UO kan variere mellom farmasøyter og da spesielt med tanke på legemidler som brukes ved behov, "sesongmedisin" (for eksempel allergimedisin) og reseptfrie legemidler. Erfaringene til de kliniske farmasøyter kan også ha noe å si i denne sammenhengen. En som er fersk i yrket er muligens mer pirkete og nøye, mens en som har vært i arbeid lenge vet hvor skoen trykker og prioriterer de viktigste UO. Det rent praktiske i forbindelse med utfylling av LMS-skjemaet var også varierende mellom farmasøytene. Siden vi ikke har målt dette i vår studie, kan vi kun spekulere i om det vil ha noe å si for resultatet.

5.3 Fører anvendelse av prosedyre for legemiddelsamstemming til en reduksjon i uoverensstemmelser?

Anvendelse av prosedyre for legemiddelsamstemming ser foreløpig ikke ut til å redusere uoverensstemmelser i legemiddellistene ved HSYK og NLSH. Man kan se på nedgangen i andel legemiddelliste med UO hos de dokumentert samstemte (57% til 49%) og gjennomsnittlig antall UOr (2,4 til 2,0) som en trend. Tallene fra regresjonsanalysen kan også sees på som en trend, der de som er dokumentert samstemt har lavere odds og insidensrate enn de som ikke er samstemte (OR=0,76, p=0,44/ IRR=0,75, p=0,12). Siden studiepopulasjonen er relativ liten, må man tolke funnene med varsomhet.

Selv om man ser en trend med reduksjon i uoverensstemmelser, forventer vi en større forbedring når en prosedyre som dette benyttes. I forhold til andre studier der det er gjort tiltak for å bedre kvaliteten på legemiddellister, er resultatene av prosedyreinnføringen lite imponerende (26-28). Selv om disse studiene ikke er direkte sammenlignbare med vår studie (annen studiepopulasjonen, ulik intervensjonen, andre inklusjons-/eksklusjonskriterier etc.), kan man tenke seg at vi burde ha sett reduksjon i andel lister med UO i lignende størrelsesorden som van den Bemt og Leguelinel-Blache (26, 27). Når man først innfører en prosedyre for å forbedre kvaliteten på legemiddellistene, ønsker man at andelen lister med uoverensstemmelser skal bli så liten som mulig. At 49% av legemiddellistene fortsatt inneholder UOr, og da gjennomsnittlig 2 UOr per liste, er tankevekkende.

Det kan være flere grunner til at vi i denne studien ikke ser effekten man ønsker. Mest sannsynlig er ikke prosedyren godt nok implementert ennå. Å implementere en prosedyre tar tid, både i form av opplæring, bevisstgjøring og utførelse. Det er mulig at informasjonen rundt prosedyreimplementeringen ikke har vært god nok eller at helsepersonellet på avdelingene ikke har fått god nok opplæring i å bruke prosedyren. En annen årsak kan være at det er gått for kort tid siden prosedyren ble innført til at man kan se en direkte effekt. Det kan også være at prosedyren ikke følges opp slik den skal. At bare 54% av pasientene på sykehusene er dokumentert samstemt, kan jo bygge opp under dette. En annen mulighet er at den innførte prosedyren rett og slett ikke er

god nok til å oppdage UOr. Det kan være slik at selv om prosedyren blir fulgt på avdeling, identifiserer de kliniske farmasøytene andre og flere UOr. Til å gjøre målingene i denne studien, brukte farmasøytene en fremgangsmåte som er basert på IMM-metodikk. Farmasøyten bruker mer tid, metoden er grundigere og det standardiserte skjemaet som benyttes gjør det enkelt å stille de rette spørsmålene. Ved opptak av innkomstjournal har lege/sykepleier dårlig tid og mange ting de skal undersøke og vurdere. Man kan tenke seg at legemidlene ikke har den høyeste prioriteten. En farmasøytledet LMS fokuserer kun på legemidlene. I tillegg har farmasøyster en bred kunnskap og kompetanse om legemidler som kanskje gjør de er mer skikket til å utføre en god LMS. Cornu *et al.* fant i en studie at den kliniske farmasøyten identifiserte flere legemidler ved LMS enn det legen gjorde, både totalt og median per pasient (totalt: 1404 vs. 891, median: 7 vs. 4) (70). Aag *et al.* fant at legen var mer enig i at tiltak måtte gjøres ved farmasøyt-identifiserte uoverensstemmelser enn ved sykepleier-identifiserte UO ved LMS (21).

5.4 Forslag til forbedring

Det er flere ting som kan bidra til at kvaliteten på pasientenes legemiddellister blir forbedret. I første omgang må innleggelsesrutinene på sykehus endres. Initiativ til LMS på avdeling er en start, og det er veldig bra at Pasientsikkerhetsprogrammet har satt fokus på det. Videre må man spørre seg om den innførte prosedyren er nøyaktig nok, og om i det hele tatt innføring av en LMS-prosedyre er et godt nok tiltak. Det er absolutt et steg i riktig retning, men målet må være å få kvalitet i alle ledd, fra innleggelse til utskrivelse. Vi må få mer fokus på legemidler og rett bruk av disse. Vi må også bli flinkere til å samhandle mellom de ulike omsorgsnivåene i helsetjenesten fordi et godt samarbeid er viktig for å sikre pasientens behandling, oppfølging og helse.

I vår studie fant vi at noen typer UOr opptrådte oftere andre, og det samme gjaldt enkelte typer legemidler. På bakgrunn av dette kan helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese ved innleggelse oppfordres til å være ekstra oppmerksomme i forbindelse med enkelte typer legemidler og UOr. Det kan for eksempel spørres direkte om de legemidlene vi har funnet er hyppig involverte i UOr. "Bruker du noen legemidler mot forstoppelse?". "Bruker du legemidler for smerte/angst/uro/søvn"? "Bruker du legemidler for lungene?". På bakgrunn av at vi fant at "bruker annet legemiddel i tillegg" var den uoverensstemmelsen som ble hyppigst identifisert, kan helsepersonellet være obs på at de faktisk spør aktivt om ting som mangler på kurven. "Bruker du noen legemidler ved behov? Sesongmedisin? Smertestillende? Reseptfritt? Vanedannende? Naturlegemidler? Kosttilskudd?". Vi fant også at "annen dosering" var en vanlig UO og spørsmålet "stemmer doseringen for dette legemiddelet?" kan stilles. Det standardiserte skjemaet som brukes av farmasøyter ved LMS inneholder en del av disse typen spørsmål, og man ser at farmasøyter identifiserer mange UOr. Prosedyren som er innført inneholder også flere av disse momentene, men det er vanskelig å si om det følges godt nok opp. Et standardisert skjema ved opptak av legemiddelanamnese kan muligens gjøres dette lettere.

Videre vil nok opprettelse av felles systemer være med å bedre situasjonen. Å innføre elektroniske løsninger der informasjon om viktige helseopplysninger er tilgjengelig vil bidra positivt. I første omgang ble e-resept innført i 2013 for å få enklere rutiner ved reseptforskrivning (77). E-resept er ennå ikke tilgjengelig ved alle sykehus i landet, men dette arbeidet er godt i gang (78). Videre skal kjernejournal bli tilgjengelig for alle som ønsker det. I denne elektroniske journalen vil noen av pasientens viktigste medisinske opplysninger bli tilgjengelige, med informasjon om blant annet legemidler utlevert på resept (79). Etter hvert vil det også bli aktuelt å innføre e-kurve i sykehus og det vil gjøre at all informasjonen om legemiddelbruk samles og overføres automatisk i et dataprogram, fra opptak av legemiddelanamnese til utdeling av legemidler på avdeling (80).

Til tross for dette, vil nok ikke de elektroniske systemene løse alle problemer. Nye utfordringer kan oppstå. Det vil fortsatt være pasienten selv som har den fulle sannheten om legemiddelbruken og oversikt over om de reseptbelagte faktisk blir tatt, samt informasjon om bruk av legemidler fra utlandet, reseptfrie legemidler, naturlegemidler og kosttilskudd. Det er derfor viktig å snakke med pasienten selv og ikke bare stole på de elektroniske systemene. Pasienten kan bidra ved å sette seg godt inn i egen behandling, ha utfyllende informasjon om legemidlene sine og ha ei oppdatert medisinliste med seg. Fastlegen og apotek må oppfordres til å levere ut oppdatert medisinliste til pasienten. Gleason *et al.* fant at å ha med seg legemiddelliste på sykehuset ved innleggelse førte til en signifikant lavere odds (OR=0,35) for uoverensstemmelse (67). Å få flere kliniske farmasøyter i jobb på sykehus og en innføring av IMM-metodikk med LMS OG LMG, er også tiltak som vil bidra positivt, både i form av reduksjon av UO, optimalisering av legemiddelbruk, kortere liggetid og færre sykehusinnleggelse. Dette har studier i både utland og Norge allerede vist (29, 30, 32-34, 55).

5.5 Metodediskusjon

5.5.1 Studiens begrensninger og svakheter

Noen av valgene som er tatt i løpet av arbeidet med dataene, kan ha hatt betydning for resultatene våre. De standardiserte skjemaene benyttet av de kliniske farmasøytene var ikke alltid konsekvent fylt ut. Personen som registrerte informasjonen i TIMM-databasen, måtte tolke en del ting i skjemaene selv, for eksempel antall legemidler pasienten bruker. På grunn av dette er ikke antall legemidler (faste/ved behov) helt nøyaktige. Tallene kan være både overestimert og underestimert, men siden det kun er en person som har tolket skjemaene vil forholdstallet være likt. Det var også noen av variablene i skjemaet som var manglende utfyllt. For eksempel inneholdt 16,5% av skjemaene ikke informasjon om hvor pasienten var innlagt fra og 39% av skjemaene hadde ikke informasjon om pasienten håndterte legemidlene sine selv. Dette førte til at vi ikke undersøkte om det at pasienten administrerte legemiddel selv kunne påvirke om den hadde ei legemiddelliste med uoverensstemmelse eller ei. Et eventuelt resultatet ville ikke blitt representativt for hele studiepopulasjonen.

En del studier skiller mellom utilsiktede og tilsiktede UOr. Det har også vi gjort, men vi valgte å inkludere alle UOr i de endelige resultatene. Det er viktig at tilsiktede UOr dokumenteres og at pasienten får god informasjon om grunnen til at endringen er gjort slik at ikke det oppstår feil i etterkant. En annen side av saken er at det kun er 17 av de 346 identifiserte uoverensstemmelsene, altså i underkant av 5% av totalt antall UOr, som er tilsiktede. Det vil mest sannsynlig ikke ha hatt noe å si statistisk for resultatet om de ikke hadde blitt tatt med.

Siden LMS-prosedyrene ved HSYK og NLSH var innført før denne studien startet, hadde vi ingen mulighet til å sammenligne legemiddellister før og etter implementering direkte. Måten vi måtte se på om implementert prosedyre reduserte UOr, var ved å sammenligne legemiddellistene som hadde blitt samstemt i følge prosedyren med de som ikke hadde det. Vi hadde ikke ordentlig baseline-data fra disse sykehusene og dermed kunne vi ikke se en fullstendig effekt av LMS-prosedyre. Kvalitetsfokuset kan ha vært på plass allerede ved første måling. Dermed kan antall UOr identifisert være for lavt i forhold til hva det ville vært om vi hadde målt før innføring av prosedyre. Denne

studien har samlet inn baseline-data for UNN Tromsø og UNN Harstad, noe som er bra for videre undersøkelser av effekten til en LMS-prosedyre. Selv om vi hadde data fra to perioder ved NLSH, valgte vi å ikke analysere dataene hver for seg og sammenligne med hensyn på reduksjon i UO. Dette var fordi det var så kort tid siden prosedyren var innført og vi hadde få tall.

For å undersøke om prosedyrene faktisk blir fulgt på avdeling, kunne man ha gjennomført en spørreundersøkelse. Da ville man fått et innblikk i hva helsepersonellet synes om prosedyren, om de benytter seg av den og hvordan de faktisk utfører samstemming. Dette kunne gitt oss nyttig informasjon ved tolkning av dataene.

I denne studien vurderer vi ikke klinisk relevans av identifiserte UOr slik som er gjort i andre studier (21, 49-53). Det vil være forskjell på om en pasient ikke får sin blodfortynnende behandling på sykehuset og om den ikke får sin daglige dose med kalsium og vitamin D. Siden vi ikke undersøker dette, vet vi ikke hvor stor andel av de UO som blir identifisert som er av vesentlig betydning. Vi kan ikke se en klinisk effekt av reduksjon i UO og har ingen utfallsmål som kan brukes til å sjekke den kliniske betydningen innføringen av LMS-prosedyre har. Likevel er det sånn at en uoverensstemmelse er en uoverensstemmelse og disse må dokumenteres slik at man unngår følgefeil.

Vår studiepopulasjon er liten og vi har egentlig for få målinger til å kunne undersøke statistisk om bruk av prosedyrer fører til reduksjon i uoverensstemmelser. Hvis flere hadde vært inkludert i vår studie hadde vi hatt høyere styrke. Vi kunne muligens også fått flere signifikante funn med en større studiepopulasjon.

5.5.2 Studiens styrker

Studien har flere styrker. 1) Vi har gjort statistisk analyser i form av binær logistisk regresjon/Poissonregresjon. Dette er ikke beskrevet i noen av de andre norske studiene om LMS. 2) Vi har også gjort analyser basert på behovslegemidler og faste legemidler, ikke bare totalt antall legemidler. 3) I forhold til tidligere norske studier (49-53) har vi også et større antall legemiddellister inkludert. 4) Vi har inkludert et rikt utvalg av ulike typer avdelinger og vi har få eksklusjonskriterier, noe som gjør at populasjonen vår har mangfold og er representativ for sykehusverdenen. 5) Ved sykehusene som ikke har innført prosedyre (UNN Tromsø og Harstad) har vi i denne omgangen samlet inn baseline-data, slik at man etter hvert kan sammenligne data før og etter innføring av prosedyren.

5.6 Videre studier

Videre studier i Samstem-prosjektet vil dreie seg om å undersøke om LMS-prosedyre medfører en reduksjon i andel/antall UOr. Et større datamateriale vil muligvis kunne vise signifikante forskjeller, ikke bare trender. En bedre implementering av prosedyren kan også forventes, og dermed kan det også påvirke signifikansen i resultatene.

For å undersøke om innføring av LMS-prosedyrer har positive kliniske effekter er det viktig å se nærmere på den kliniske relevansen av uoverensstemmelsene som blir identifisert. Det er i tillegg spennende å undersøke om det er faste legemidler eller behovslegemidler som er involvert i uoverensstemmelser. Dette kan gjøres såfremt farmasøyten registrerer om legemidlene som er involvert i UO brukes fast eller ved behov. Det kan også være interessant å se på hvor stor andel av de legemidlene pasientene bruker som er involvert i UOr. Måten det kan gjøres på er at man registrerer alle legemidlene pasienten bruker og ser på hvor mange ganger disse legemidlene er involvert i UOr.

Ved å gjennomføre spørreundersøkelse på sykehusavdelingene kan man undersøke om helsepersonellet faktisk følger de innførte prosedyrene og bruke dette som grunnlag ved dataanalyser.

6 Konklusjon

I denne studien viser vi at kliniske farmasøyter avdekket uoverensstemmelser i 59% av legemiddellistene ved fire sykehus i Helse Nord og at disse listene inneholdt i gjennomsnitt 2,4 uoverensstemmelser. Den hyppigste uoverensstemmelsen identifisert var at legemiddelet ikke stod på legemiddelkurven, selv om pasienten brukte det. Legemidler i ATC-gruppene N (Nervesystemet), A (Fordøyelsesorganer og stoffskifte) og R (Respirasjonsorganer) var hyppigst involvert. Kjønn og antall legemidler er faktorer som gir signifikant økt odds for at en legemiddelliste inneholder uoverensstemmelse. Selv om vi observerte en trend der dokumentert samstemte legemiddellister inneholdt færre uoverensstemmelser enn de som ikke var dokumentert samstemte, var dette ikke statistisk signifikant. Muligvis kan trenden bli signifikant med et større datamateriale. For å øke riktigheten av legemiddellister i sykehus i Helse Nord må antakeligvis prosedyre for LMS enten implementeres bedre eller endres. Kliniske farmasøyter kan her benyttes i større grad.

Litteraturliste

1. Helsedirektoratet. ATC - Anatomisk, terapeutisk kjemisk klassifisering av legemidler <http://www.helsedirektoratet.no/helsefaglige-kodeverk/atc-anatomisk-terapeutisk-kjemisk-klassifisering-av-legemidler> [updated 20.01.2015; cited 2015 29.04].
2. Store Medisinske Leksikon. Definisjon av compliance <https://sml.snl.no/compliance> [updated 13.02.2009 cited 2014 03.12].
3. Store Medisinske Leksikon. Epikrise <https://sml.snl.no/epikrise> [updated 19.02.2014; cited 2015 29.04].
4. Granås AG, Bakken K. Samfunnsfarmasi - Legemiddelbruk og farmasøytisk profesjonutøvelse. Fagbokforlaget; 2010. p. 47.
5. Statens Legemiddelverk. Legemiddelgjennomgang http://www.legemiddelverket.no/Bruk_og_raad/Raad_til_helsepersonell/Legemiddelgjennomgang/Sider/default.aspx [updated 14.08.2014; cited 2015 29.04].
6. Pharmaceutical Care Network Europe. Classification for Drug related problems. 2010. p. 2.
7. Sekreteriatet for nasjonalt pasientsikkerhetsprogram. Norsk definisjon for samstemming av legemiddellister <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/Erfaringer+fra+praksis+-+samstemming+av+legemiddellister/Norsk+definisjon+for+samstemming+av+legemiddellister.2016.cms> [updated 23.04.2013; cited 2014 06.10].
8. Statens Legemiddelverk. Nytt om legemidler nr. 12-13. 2013.
9. NDLA (Digitale læremidler for videregående opplæring). Prosedyrer i pleie- og omsorgstjenesten <http://www.ndla.no/nb/node/72043> [cited 2015 29.04].
10. Folkehelseinstituttet. Legemiddelstatistikk 2014:2 Reseptregisteret 2009-2013. p. 20, 31.
11. US Food and Drug Administration. Drug Safety and Availability - Medication Errors <http://www.fda.gov/drugs/drugsafety/medicationerrors/> [updated 23.10.2014; cited 2014 02.12.2014].
12. Ruths S, Viktil KK, Blix HS. Klassifisering av legemiddelrelaterte problemer. Tidsskrift for Den norske legeforening. 2007;23(127):3073-6.
13. Ebbesen J, Buajordet I, Erikssen J, Brors O, Hilberg T, Svaar H, et al. Drug-related deaths in a department of internal medicine. Archives of internal medicine. 2001;161(19):2317-23.
14. Mannesse CK, Derkx FH, de Ridder MA, Man in 't Veld AJ, van der Cammen TJ. Contribution of adverse drug reactions to hospital admission of older patients. Age and ageing. 2000;29(1):35-9.

15. Kongkaew C, Noyce PR, Ashcroft DM. Hospital admissions associated with adverse drug reactions: a systematic review of prospective observational studies. *The Annals of pharmacotherapy*. 2008;42(7):1017-25.
16. Nivya K, Sri Sai Kiran V, Ragoo N, Jayaprakash B, Sonal Sekhar M. Systemic review on drug related hospital admissions - A pubmed based search. *Saudi pharmaceutical journal : SPJ : the official publication of the Saudi Pharmaceutical Society*. 2015;23(1):1-8.
17. Blix HS, Viktil KK, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Pretsch P, et al. The majority of hospitalised patients have drug-related problems: results from a prospective study in general hospitals. *European journal of clinical pharmacology*. 2004;60(9):651-8.
18. Helse- og omsorsdepartementet. Stortingsmelding nr. 10: God kvalitet - trygge tjenester. 2012-2013. p. 7, 32-3, 83.
19. Helse- og omsorsdepartementet. Stortingsmelding nr. 47: Samhandlingsreformen. 2008-2009. p. 22, 30.
20. Frydenberg K, Brekke M. Kommunikasjon om medikamentbruk i henvisninger, innleggelsesskriv og epikriser. *Tidsskrift for den Norske lægeforening : tidsskrift for praktisk medicin, ny række*. 2011;9-10(131):942-5.
21. Aag T, Garcia BH, Viktil KK. Should nurses or clinical pharmacists perform medication reconciliation? A randomized controlled trial. *European journal of clinical pharmacology*. 2014;70(11):1325-32.
22. Helsedirektoratet. Rapport: Utredning farmasøytjenester og etterlevelse av legemiddelbehandling. September 2014. p. 23.
23. American College of Clinical Pharmacy. The definition of clinical pharmacy. *Pharmacotherapy*. 2008;28(6):816-7.
24. Davidsson M, Willoch K. Klinisk farmasi i praksis *Apotekforeningens tidsskrift*. 2008;4:169-72.
25. Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Interview of patients by pharmacists contributes significantly to the identification of drug-related problems (DRPs). *Pharmacoepidemiology and drug safety*. 2006;15(9):667-74.
26. van den Bemt PM, van der Schrieck-de Loos EM, van der Linden C, Theeuwes AM, Pol AG. Effect of medication reconciliation on unintentional medication discrepancies in acute hospital admissions of elderly adults: a multicenter study. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2013;61(8):1262-8.
27. Leguelinel-Blache G, Arnaud F, Bouvet S, Dubois F, Castelli C, Roux-Marson C, et al. Impact of admission medication reconciliation performed by clinical pharmacists on medication safety. *European journal of internal medicine*. 2014;25(9):808-14.
28. Curatolo N, Gutermann L, Devaquet N, Roy S, Rieutord A. Reducing medication errors at admission: 3 cycles to implement, improve and sustain medication reconciliation. *International journal of clinical pharmacy*. 2015;37(1):113-20.

29. 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.
30. Eriksson T, Holmdahl L, Bondesson Å, Höglund P. Medicin och farmaci i samverkan för bättre läkemedelsansvändning: L IMM-modellen. *I vården*. 2010;9:23-7.
31. Sykehusapotekene i Midt-Norge. Infoskriv om IMM-metoden i Midt-Norge <http://www.sykehusapoteket.no/Apotekene/Internett/Nyhetsaker/InfoskrivomIMM2012.pdf> [cited 2014 02.12].
32. Scullin C, Hogg A, Luo R, Scott MG, McElnay JC. Integrated medicines management - can routine implementation improve quality? *Journal of evaluation in clinical practice*. 2012;18(4):807-15.
33. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Midlov P, Holmdahl L, Rickhag E, et al. Impact of the Lund Integrated Medicines Management (L IMM) model on medication appropriateness and drug-related hospital revisits. *European journal of clinical pharmacology*. 2011;67(7):741-52.
34. Burnett KM, Scott MG, Fleming GF, Clark CM, McElnay JC. Effects of an integrated medicines management program on medication appropriateness in hospitalized patients. *American journal of health-system pharmacy : AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*. 2009;66(9):854-9.
35. Ghatnekar O, Bondesson A, Persson U, Eriksson T. Health economic evaluation of the Lund Integrated Medicines Management Model (L IMM) in elderly patients admitted to hospital. *BMJ open*. 2013;3(1).
36. Helse- og omsorsdepartementet. Stortingsmelding nr. 18: Rett kurs mot riktigere legemiddelbruk. 2004-2005. p. 25, 30.
37. Sekretariatet for nasjonalt pasientsikkerhetsprogram. Om programmet: I trygge hender 24-7 <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/L%C3%A6re+om+programmet/I+trygge+hender+24-7.51.cms> [updated 03.10.2014; cited 2014 07.10.2014].
38. Sekretariatet for nasjonalt pasientsikkerhetsprogram. Valg av innsatsområder <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/L%C3%A6re+om+programmet/Valg+av+innsatsomr%C3%A5der.204.cms> [updated 07.07.2014; cited 2014 30.10].
39. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Guidelines: Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes. 2015. p. 18-9
40. Verdens Helseorganisasjon. Action on Patient Safety - High 5s <http://www.who.int/patientsafety/implementation/solutions/high5s/en/> [cited 2014 26.04.].

41. Sekretariatet for nasjonalt pasientsikkerhetsprogram. Tiltakspakke: Samstemming av legemiddellister
<http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/no/I+trygge+hender/Innsatsomr%C3%A5der/attachment/2014?ts=1499974bc5a>
[updated 17.10.2014; cited 2014 07.12.2014].
42. Regjeringen. De regionale helseforetakene
<https://http://www.regjeringen.no/nb/tema/helse-og-omsorg/sykehus/innsikt/nokkeltall-og-fakta---ny/de-regionale-helseforetakene/id528110/> [updated 24.11.2014; cited 2015 13.01].
43. Garcia B, Elenjord R. Forskningsprotokoll Samstemprosjektet: Samstemming av legemiddellister i Helse Nord - fører innføring til bedre kvalitet av pasienters legemiddellister? 2014.
44. Korsvik W. Pasientsikkerhetsarbeid i Helse Nord: Felles prosedyrer for samstemming av legemiddellister
<http://www.finnmarkssykehuset.no/pasientsikkerhet/felles-prosedyrer-for-samstemming-av-legemiddellister-article110699-31554.html>
[updated 15.01.2014; cited 2014 04.12].
45. UNN HF. UNN Tromsø - Om oss <http://www.unn.no/unn-tromsoe/category20629.html> [cited 2015 08.01].
46. UNN HF. UNN Harstad - Om oss <http://www.unn.no/unn-harstad/category20627.html> [cited 2015 08.01].
47. Helgelandssykehuset HF. Om oss <http://www.helgelandssykehuset.no/om-oss/category158.html> [updated 27.05.2013; cited 2015 08.01].
48. Nordlandssykehuset HF. Om oss <http://www.nordlandssykehuset.no/om-oss/category2791.html> [cited 2015 08.01].
49. Lao YE. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på infeksjonsmedisinsk avdeling, Oslo universitetssykehus, Ullevål. Farmasøytisk institutt, UiO. 2012.
50. Nilsson N. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på nyremedisinsk sengepost ved Akershus universitetssykehus. Farmasøytisk institutt, UiO. 2012.
51. Wendelbo K. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på Geriatrisk seksjon, Lovisenberg Diakonale Sykehus. Farmasøytisk institutt, UiO. 2012.
52. Gløersen G. Legemiddelsamstemming på akuttgeriatrisk sengepost ved Sykehuset i Vestfold. Farmasøytisk institutt, UiO. 2012.
53. Lea M. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på Generell indremedisinsk sengepost, Oslo Universitetssykehus, Aker. Farmasøytisk institutt, UiO. 2012.
54. Wilhelm S. Legemiddelsamstemming ved kirurgisk klinikk, Førde sentralsykehus. Farmasøytisk institutt, UiO. 2013.
55. Halbostad T. Implementering av et strukturert kvalitetssikringsverktøy for identifisering og håndtering av legemiddelrelaterte problemer ved geriatrisk sengepost. Farmasøytisk institutt, UiO. 2014.

56. Quelennec B, Beretz L, Paya D, Blickle JF, Gourieux B, Andres E, et al. Potential clinical impact of medication discrepancies at hospital admission. *European journal of internal medicine*. 2013;24(6):530-5.
57. Vira T, Colquhoun M, Etchells E. Reconcilable differences: correcting medication errors at hospital admission and discharge. *Quality & safety in health care*. 2006;15(2):122-6.
58. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Archives of internal medicine*. 2005;165(4):424-9.
59. Steurbaut S, Leemans L, Leysen T, De Baere E, Cornu P, Mets T, et al. Medication history reconciliation by clinical pharmacists in elderly inpatients admitted from home or a nursing home. *The Annals of pharmacotherapy*. 2010;44(10):1596-603.
60. 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.
61. Unroe KT, Pfeifferberger T, Riegelhaupt S, Jastrzembski J, Lokhnygina Y, Colon-Emeric C. Inpatient medication reconciliation at admission and discharge: A retrospective cohort study of age and other risk factors for medication discrepancies. *The American journal of geriatric pharmacotherapy*. 2010;8(2):115-26.
62. Midlov P, Bergkvist A, Bondesson A, Eriksson T, Hoglund P. Medication errors when transferring elderly patients between primary health care and hospital care. *Pharmacy world & science : PWS*. 2005;27(2):116-20.
63. Magalhaes GF, Santos GB, Rosa MB, Noblat Lde A. Medication reconciliation in patients hospitalized in a cardiology unit. *PloS one*. 2014;9(12):e115491.
64. Allende Bandres MA, Arenere Mendoza M, Gutierrez Nicolas F, Calleja Hernandez MA, Ruiz La Iglesia F. Pharmacist-led medication reconciliation to reduce discrepancies in transitions of care in Spain. *International journal of clinical pharmacy*. 2013;35(6):1083-90.
65. Pascual O, Real JM, Uriarte M, Larrode I, Alonso YM, Abad MR. Evaluation of medication reconciliation in a Trauma Unit. *Revista española de cirugía ortopédica y traumatología*. 2015;59(2):91-6.
66. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC clinical pharmacology*. 2012;12:9.
67. Gleason KM, McDaniel MR, Feinglass J, Baker DW, Lindquist L, Liss D, et al. Results of the Medications at Transitions and Clinical Handoffs (MATCH) study: an analysis of medication reconciliation errors and risk factors at hospital admission. *Journal of general internal medicine*. 2010;25(5):441-7.
68. Lessard S, DeYoung J, Vazzana N. Medication discrepancies affecting senior patients at hospital admission. *American journal of health-system pharmacy* :

- AJHP : official journal of the American Society of Health-System Pharmacists. 2006;63(8):740-3.
69. Bondesson A, Holmdahl L, Midlov P, Hoglund P, Andersson E, Eriksson T. Acceptance and importance of clinical pharmacists' LMM-based recommendations. *International journal of clinical pharmacy*. 2012;34(2):272-6.
 70. Cornu P, Steurbaut S, Leysen T, De Baere E, Ligneel C, Mets T, et al. Effect of medication reconciliation at hospital admission on medication discrepancies during hospitalization and at discharge for geriatric patients. *The Annals of pharmacotherapy*. 2012;46(4):484-94.
 71. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etchells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*. 2005;173(5):510-5.
 72. Lehnbohm EC, Stewart MJ, Manias E, Westbrook JL. Impact of medication reconciliation and review on clinical outcomes. *The Annals of pharmacotherapy*. 2014;48(10):1298-312.
 73. Andreoli L, Alexandra JF, Tesmoingt C, Eerdeken C, Macrez A, Papo T, et al. Medication reconciliation: a prospective study in an internal medicine unit. *Drugs & aging*. 2014;31(5):387-93.
 74. Galvin M, Jago-Byrne MC, Fitzsimons M, Grimes T. Clinical pharmacist's contribution to medication reconciliation on admission to hospital in Ireland. *International journal of clinical pharmacy*. 2013;35(1):14-21.
 75. Wang Y, Hunt K, Nazareth I, Freemantle N, Petersen I. Do men consult less than women? An analysis of routinely collected UK general practice data. *BMJ open*. 2013;3(8):e003320.
 76. Nordlandssykehuset HF, Haukland E. Statusrapport pr. 1. januar 2015 for samstemming av legemiddellister. p. 3-5.
 77. Helsedirektoratet. E-resept <https://http://www.helsedirektoratet.no/e-resept> [updated 05.02.2015; cited 2015 24.04.].
 78. Helsedirektoratet. E-resept på sykehus, sykehjem og hos nye forskrivningsgruppe <https://http://www.helsedirektoratet.no/e-resept/e-resept-pa-sykehus-sykehjem-og-hos-nye-forskrivningsgrupper> [updated 05.02.2015; cited 2015 08.05].
 79. Helsedirektoratet. Hva inneholder kjernejournal? <https://http://www.helsenorge.no/kjernejournal/hva-inneholder-kjernejournal> [updated 03.06.2014; cited 2015 24.04.2015].
 80. HEMIT Helse Midt-Norge IT. E-kurve <http://www.hemit.no/no/Velkommen-til-Hemit/Fag/Tjenesteutvikling/e-kurve/120763/> [cited 2015 24.04.2015].

VEDLEGG

Vedlegg 1: LMS-prosedyre for Helgelandssykehuset

Vedlegg 2: LMS-prosedyre for Nordlandssykehuset

Vedlegg 3: LMS-skjema brukt ved datainnsamling

Vedlegg 4: LMS-Prosedyre (IMM) benyttet ved datainnsamling

Vedlegg 5: Pasientkarakteristika fordelt på de ulike avdelingene

Vedlegg 6: Tilsiktede uoverensstemmelser identifisert

**Vedlegg 7: Antall uoverensstemmelser fordelt på virkestoff og type
uoverensstemmelse**

Vedlegg 1: LMS-prosedyre for Helgelandssykehuset



Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av legemidler i bruk ved innleggelse

Dokumentansvarlig: Trine Aag
Godkjent av: Fred Mürer
Gyldig for: Helgelandssykehuset HF

Dokumentnummer: PR33700
Versjon: 3

1. Hensikt:

Sikre at informasjonen om pasientens legemiddelbruk er riktig og mest mulig fullstendig. Videre sikre at virksomheten har en forsvarlig praksis for registrering av legemiddelinformasjon jf. [Forskrift om legemiddelhåndtering](#). Sikre kontinuitet i pasientens legemiddelbehandling og skaffe et best mulig grunnlag for videre behandling og vurdering av pasienten.

2. Ansvar:

Prosedyren gjelder for leger og annet helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese eller deltar i samstemming av legemidler i bruk (LIB).

Helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese og samstemmer legemidler i bruk har ansvar for å innhente nødvendig informasjon og dokumentere dette i inntakstjournal. Legemidler i bruk føres i legemiddelkurven av lege som tar opp anamnesen.

Lege som tar i mot pasienten er ansvarlig for å ta opp legemiddelanamnese samt samstemme denne. Dersom samstemming ikke kan gjennomføres av lege som mottar pasienten (for eksempel i akuttmottaket), er lege på sengeenheten ansvarlig for at dette blir gjort.

3. Grunnlagsinformasjon:

Riktig og komplett informasjon om pasientens pågående legemiddelbruk er viktig for at videre behandling skal bli forsvarlig og så god som mulig.

For å sikre kvaliteten på legemiddelanamnesen, bør informasjon fra flere kilder vurderes, som pasienten selv, pårørende, fastlege og kommunehelsetjenesten. Pasienten kan glemme eller utelate legemidler, og informasjon må aktivt etterspørres (liste i punkt 4.2 eller grønn huskeliste).

3.1. Definisjoner:

LIB: fullstendig og oppdatert liste over legemidler i bruk (nåværende)

Samstemming: metode hvor man sammenligner flere kilder og sammen med pasienten etablerer en sann LIB. Obligatorisk ved skifte av behandler eller omsorgsnivå

Multidose: legemidler (tabletter og kapsler) som er spesielt pakket til den enkelte pasient. Hver enkelt dose er merket med ukedag, dato, tidspunkt for inntak samt legemiddelets navn, styrke og strekkode

4. Beskrivelse:

Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av denne skal skje raskest mulig etter innleggelse for å forhindre feil og forsinkelse i behandlingen. Ved akutte innleggelser skal legemiddelanamnese primært tas opp i Akuttmottaket. Dersom man ikke har mulighet til å samstemme legemiddelanamnesen i Akuttmottaket, skal ansvarlig lege på sengeenheten utføre legemiddelsamstemming så snart som mulig, helst innen 24 timer etter innleggelse. Ved elektive innleggelser tilstrebes samstemming utført ved innleggelse.

4.1. CAVE

Avklar evt. allergi/cave og dokumenter hvilken reaksjon pasienten har hatt. Dersom pasienten har hatt alvorlige bivirkninger på noen legemidler, bør dette også dokumenteres. Informasjonen legges inn i Kritisk informasjon.

4.2. Legemidler i bruk (LIB)

Spør om hvilke legemidler pasienten bruker, inkludert dose og doseringstidspunkt, administrasjonsform og bruksområde/indikasjon.

Spør aktivt etter:

- Reseptfrie legemidler
- Vitaminer, kosttilskudd, helsekost
- Øyedråper
- Inhalasjoner
- Injeksjoner
- Kremer, salver, plaster
- P-piller, andre hormonpreparater
- Potensmidler
- Legemidler som ikke tas daglig
- Legemidler som kan tas ved behov
- Legemidler som pasienten har sluttet å ta i forbindelse med innleggelsen
- Legemiddelallergier
- Om pasienten har sluttet med legemidler pga. bivirkninger

Vær obs på:

- Depotformuleringer (eks Retard, OD)
- Ved bruk av multidosepakker som kilde, må man undersøke om pasient bruker noe utenom disse.

Legemiddelanamnesen tas opp av mottakende lege. Informasjon om legemiddelbruk fra pasient og andre kilder samstemmes. Samstemt liste med legemidler i bruk dokumenteres i inntakstnotat og pasientens legemiddelkurve. Innhenting av informasjon og evt. samstemming og kan også gjøres av sykepleier eller klinisk farmasøyt. Eventuelle identifiserte uoverensstemmelser tas opp med ansvarlig lege som dokumenterer LIB.

Dokumenter i kurven

- Hvem som har utført legemiddelanamnesen og når den er gjort (eget felt 'samstemt INN')
- Hvilke kilder som er brukt (eget felt 'Kilder')
- Legemidler i bruk (LIB) jfr. prosedyre PR15851 '[Brukerveiledning for standardkurve](#)'. Se også punkt 4.3 om dokumentasjon av LIB i inntakstjournal.
- Dersom det er behov for videre samstemming av legemidler i bruk. Dette må komme klart frem i kurven slik at lege eller andre kan følge dette opp på sengeenheten.

For pasienter som kommer via akuttmottak eller direkte på sengeenhet

Lege tar opp legemiddelanamnese fra pasienten. Legemidlene i anamnesen samstemmes med aktuelle kilder og lege anfører dette i inntakstjournal og pasientens hovedkurve.

For pasienter som kommer fra annet sykehus

Lege som tar imot pasienten tar opp legemiddelanamnese. Anamnesen samstemmes mot epikrise/kurve fra overførende sykehus.

4.3 Dokumentasjon av legemidler i bruk (LIB)

Legemidler i bruk føres i innkomstjournal med følgende opplysninger: Preparatnavn, virkestoff, legemiddeform, styrke, dosering, indikasjon og eventuelle merknader.

Eksempel:

Faste legemidler:

→ Burinex (bumetanid) tablett 1 mg, 2+1+0+0. Tatt kl 0800. Vanndrivende
26.09.13 Simvastatin tablett 10 mg, 0+0+0+1. Kolesterolenkende
01.03.13 Marevan (warfarin) tablett 2,5 mg, 3 daglig. Forebygger blodpropp

Kur:

23.09.13 Apocillin (fenoxymetylpenicillin) tablett 660 mg, 1+1+1+1. Tatt kl 0800. Avslutt 30.09.13. Mot halsbetennelse

Ved behov:

23.09.13 Paracetamol tablett 500 mg, 2 ved behov. Tas ved smerter. Maks 8 tbl i døgnet.

Medbrakte resepter:

Simvastatin tablett, 10 mg, 100 stk, blå resept, ICD-26
Apocillin tablett, 660 mg, 20 stk, hvit resept

Naturlegemiddel/helsekost:

Valerina forte (valerianarot), 0+0+0+1

Få med:

- Ved sjelden dosering angis når neste dose skal tas, eks Zoladex, Alendronate, Betolvex.
- Noter dato for oppstart hvis relevant/kjent, f. eks antibiotika og hvor lenge kuren skal vare.
- Forbruk av behovsmedisin dersom relevant/kjent

4.4 Kvalitetssikring av informasjonen

Følgende kilder er aktuelle ved kvalitetssikring av legemiddelinformasjonen:

a) Pasienten selv

Den viktigste kilde til informasjon er pasienten selv så lenge pasient ikke er kognitiv svekket.

b) Medbrakte legemidler

Medbrakte legemidler kan være en kilde til informasjon, men det er viktig å ha en kritisk gjennomgang av legemidlene fordi det nødvendigvis ikke gjenspeiler pasientens LIB. Sjekk på apoteketikkett for å se når legemidlene er hentet på apoteket.

c) Medbrakt legemiddelliste

Dersom denne er oppdatert (sjekk dato) er denne en oversiktlig kilde til informasjon. Gå gjennom listen med pasienten for å sjekke om den gjenspeiler LIB. Alle pasienter oppfordres til å ha med seg en liste over LIB ved skifte av behandler eller omsorgsnivå.

d) Multidosepasienter

Dette er en god kilde til hvilke legemidler pasienten bruker. Spør etter om han/hun bruker andre legemidler i tillegg og dersom pasient har med seg rull for kun en bestemt dag, kan det være at pasient likevel bruker legemidler som tas andre dager, f.eks. Levaxin, Digoxin. Kontakt hjemmetjenesten/sykehjem evt. multidoseapotek for ordinasjonskort dersom dette

ikke følger med. De kan i tillegg ha oversikt over andre legemidler som ikke pakkes i multidose f.eks. Marevan, Pradaxa, antibiotikakurer, behovsmedisiner ol. Dersom pasienten bruker multidose skal dette dokumenteres i standardkurven under 'tidligere sykehistorie'.

e) Hjemmetjenesten

Liste hjemmetjenesten gir, er den mest oppdaterte når det gjelder reseptmedisiner. Spør spesifikt om bruk av øvrige legemidler utenom dosett og om han/hun administrerer noe i tillegg til den som mottas av hjemmetjenesten.

f) Sykehjem

For sykehjempasienter vil vanligvis sykehjemmet ha den mest oppdaterte listen. Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege der det er oppgitt.

g) Fastlege

Sjekk eventuelle henvisning/innleggelsesskriv fra fastlegen. NB! En slik liste er ikke nødvendigvis fullstendig, behovslegemidler, øyedråper mm kan være utelatt. Sjekk med pasienten i tillegg dersom mulig.

h) Overflytting fra annet sykehus

Hovedkurve skal skrives i henhold til epikrise/utskrivningsnotat fra annet sykehus. Pasient må så fremt mulig bli spurt om legemidler som ble tatt før innleggelse på sykehus for å sikre en fullstendig samstemming.

i) Polikliniske notater

Sjekk i DIPS om pasient har vært til poliklinisk kontroll nylig, ved f.eks hjertesviktpoliklinikk som fører oversikt over legemidlene pasienten bruker.

j) Apotek

For pasienter som bruker et fast apotek, kan apoteket kontaktes dersom det fortsatt er uklårheter i hva pasienten tar. Det er vanligvis lettere å komme gjennom til apoteket enn til fastlegen og apoteket har dessuten oversikt over hvilke legemidler som er hentet ut og når.

5. Hjemmel:

- [FOR-2008-04-03-320](#) Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp (Legemiddelhåndteringsforskriften) (2008-04-03)
- [FOR-2000-12-21-1385](#) Forskrift om pasientjournal. (2000-12-21)
- [LOV-1999-07-02-64](#) Lov om helsepersonell m.v. (Helsepersonelloven). (1999-07-02)
- [LOV-1999-07-02-63](#) Lov om pasientrettigheter (Pasientrettighetsloven). (1999-07-02)
- [LOV-1999-07-02-61](#) Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (1999-07-02)

6. Referanser:

Pasientsikkerhetskampanjen I trygge hender, tiltak samstemming av legemiddellister, www.pasientsikkerhetskampanjen.no

Vedlegg 2: LMS-prosedyre for Nordlandssykehuset



Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av legemidler i bruk ved innleggelse

Dokumentansvarlig: Anne Kristine Fagerheim
Godkjent av: Barthold Vonen
Gyldig for: Nordlandssykehuset HF

Dokumentnummer: PR13173
Versjon: 2

Utarbeidet av tiltaksgruppen for samstemming av legemiddellister ved Nordlandssykehuset; Kristin Larssen (farmasøyt), Hans Erling Simonsen (overlege), Anita Fresvik Jensen (intensivsykepleier), Grethe Kolstad (sekretær), Kjersti M evik (LIS-lege), Ellinor Haukland (konst. overlege).

1. Hensikt

Sikre at informasjon om pasientens legemiddelbruk er riktig og mest mulig fullstendig. Videre sikre at virksomheten har en forsvarlig praksis for registrering av legemiddelinformasjon jf. [Forskrift om legemidde lhåndtering](#). Sikre kontinuitet i pasientens legemiddelbehandling og skaffe et best mulig grunnlag for videre behandling og vurdering av pasienten.

2. Omfang

Prosedyren gjelder for leger og annet helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese eller deltar i samstemming av legemidler i bruk (LIB).

Helsepersonell som tar opp legemiddelanamnese og samstemmer legemidler i bruk har ansvar for å innhente nødvendig informasjon og dokumentere dette på legemiddelkurve og i inkomstjournal.

Dersom samstemming ikke kan gjennomføres i akuttmottaket, er lege på sengeenhet/dagpost ansvarlig for at dette blir gjort.

3. Grunnlagsinformasjon

Riktig og komplett informasjon om pasientens pågående legemiddelbruk er viktig for at videre behandling skal bli forsvarlig og så god som mulig.

For å sikre kvaliteten på legemiddelanamnesen bør informasjon fra flere kilder vurderes, som pasienten selv, pårørende, fastlege og kommunehelsetjenesten. Pasienten kan glemme eller utelate legemidler, og informasjon må aktivt etterspørres (liste i punkt 4.2 eller Grønn huskeliste – Legemiddelanamnese og epikrise).

3.1 Definisjoner

LIB: Fullstendig og oppdatert liste over pasientens legemidler i bruk (nåværende legemidler)

Samstemming: Metode hvor man sammenligner flere kilder og sammen med pasienten etablerer en sann LIB. Gjennomføres ved skifte av behandler eller omsorgsnivå.

Multidose: Legemidler (tabletter og kapsler) som er pakket i en forseglet pose til den enkelte pasient. Hver enkelt dose er merket med ukedag, dato, tidspunkt for inntak samt legemiddelets navn og styrke.

4. Beskrivelse

Opptak av legemiddelanamnese og samstemming av denne skal skje raskest mulig og helst innen 24 timer etter innleggelse. Ved akutte innleggelser skal dette primært gjøres i akuttmottaket. Dersom man ikke har mulighet til å samstemme legemiddelanamnesen i

Dette er kun en papirkopi. Gyldig versjon av dokumentet finnes i det elektroniske kvalitetssystemet.

Side 1 av 5

akuttmottaket, har ansvarlig lege på sengeenheten ansvar for at samstemming blir utført. Ved elektive innleggelser tilstrebes samstemming utført ved opptak av inntakstjournal.

Legemiddelanamnesen tas opp av journalskrivende lege.

- Gå gjennom punktene i huskelisten og etterspør informasjon i samtale med pasienten.
- Informasjon om legemiddelbruk fra pasient og andre kilder samstemmes.
- Samstemt liste med legemidler i bruk dokumenteres i inntakstjournal og legemiddelkurve.
- Signer og dater "Samstemt INN" legemiddelkurven.

Innhenting av informasjon og evt. samstemming kan også gjøres av sykepleier eller klinisk farmasøyt. Eventuelle identifiserte uoverensstemmelser tas opp med ansvarlig lege.

4.1 Cave/Allergi

Avklar evt. allergi/cave og dokumenter hvilken reaksjon pasienten har hatt. Alvorlige bivirkninger bør også dokumenteres. Informasjonen legges inn i Kritisk informasjon.

4.2 Legemidler i bruk (LIB)

Spør om hvilke legemidler pasienten bruker, inkludert dose og doseringstidspunkt, administrasjonsform og bruksområde/indikasjon.

Spør aktivt etter:

- Reseptfrie legemidler
- Vitaminer, kosttilskudd, helsekost
- Øyedråper
- Inhalasjoner
- Injeksjoner
- Kremer, salver, plaster
- P-piller, andre hormonpreparater
- Potensmidler
- Legemidler som ikke tas daglig
- Legemidler som kan tas ved behov
- Legemidler som pasienten har sluttet å ta i forbindelse med innleggelsen
- Legemiddellallergier
- Om pasienten har sluttet med legemidler pga. bivirkninger

Vær obs på:

- Depotformuleringer (eks Retard, OD)
- Ved multidosepakker som kilde - sjekk om pasient bruker noe utenom disse.

Dokumenter i inntakstjournal

- Hvilke kilder som er brukt
- Legemidler i bruk (LIB), se punkt 4.4
- Signer i legemiddelkurven for utført "Samstemt INN".
- Ved behov for videre samstemming, unnlater man å signere "Samstemt INN" i legemiddelkurven og dokumenterer behovet i inntakstjournalen, slik at lege kan følge dette opp på sengeenheten.

4.3 Dokumentasjon av legemidler i bruk (LIB) i inntakstjournal

Legemidler i bruk føres i inntakstjournal med følgende opplysninger:

- Preparatnavn, virkestoff, legemiddelform, styrke, dosering, indikasjon og merknader.

Eksempel:

Faste legemidler:

- Burinex (bumetanid) tablett 1 mg, 2+1+0+0. Tatt kl 0800. Vanndrivende
- Pravastatin tablett 20 mg, 0+0+0+1. Kolesterolsenkende
- 26/9-13 Marevan (warfarin) tablett 2,5 mg, 1 daglig. (Ukedose 7 tbl) Forebygger blodpropp

Kur:

23/9-13 Apocillin (fenoxymetylpenicillin) tablett 660 mg, 1+1+1+1. Tatt kl 0800. Avslutt 30.09.13. Mot halsbetennelse

Ved behov:

- Paracetamol tablett 500 mg, 2 ved behov. Tas ved smerter. Maks 8 tbl i døgnet.

Naturlegemiddel/helsekost:

Valerina forte (valerianarot), 0+0+0+1

Få med:

- Ved sjelden dosering angis når neste dose skal tas, eks Alendronate, Betolvex.
- Noter dato for oppstart hvis relevant/kjent, f. eks oppstart antibiotika og hvor lenge kuren skal vare.
- For Marevan angis antall tabletter per uke (ved stabil terapeutisk INR).
- Ta med virkestoff hvis kjent for naturlegemidler, naturmidler og helsekost.

5. Kilder til legemiddelanamnese og samstemming

a. Pasienten selv/pårørende

Den viktigste kilde til informasjon er pasienten selv så lenge pasient ikke er kognitivt svekket. I tillegg kan pårørende ha god oversikt over pasientens legemiddelbruk.

b. Medbrakte legemidler

Det er viktig å ha en kritisk gjennomgang av legemidlene fordi de ikke nødvendigvis gjenspeiler pasientens LIB. Sjekk på apoteketiket for å se når legemidlene er hentet på apoteket.

c. Medbrakt legemiddelliste

Dersom denne er oppdatert (sjekk dato), er den en oversiktlig kilde til informasjon. Gå gjennom listen med pasienten for å sjekke om den gjenspeiler LIB. Alle pasienter oppfordres til å ha med seg liste over LIB ved skifte av behandler eller omsorgsnivå.

d. Multidosepasienter

Dette er en god kilde til hvilke tabletter pasienten bruker. Spør etter om det brukes andre legemidler i tillegg. Dersom pasient har med seg rull for en dag, kan det være at pasienten bruker legemidler som tas andre dager, f.eks. Levaxin. Ordinasjonskort kan fås fra hjemmetjenesten/sykehjem evt. multidoseapotek. De kan i tillegg ha oversikt over tabletter som ikke pakkes i multidose f.eks. Pradaxa, antibiotika, behovsmedisin.

e. Hjemmetjenesten

Liste fra hjemmetjenesten er vanligvis mest oppdatert når det gjelder reseptmedisiner. Sjekk dato for utskrift. Spør om bruk av andre legemidler f. eks reseptfrie, naturmidler som ikke mottas fra hjemmetjenesten.

f. Sykehjem

For sykehjemspasienter vil sykehjemmet ha den mest oppdaterte listen. Sjekk dato for utskrift og dato for godkjenning av lege der det er oppgitt.

g. Fastlege

Sjekk eventuelle henvisning/innleggelsesskriv fra fastlegen. NB! En slik liste er ikke nødvendigvis fullstendig eller oppdatert. Behovslegemidler, øyedråper mm kan være utelatt. Sjekk alltid med pasienten i tillegg dersom mulig.

h. Overflytting fra annet sykehus

Legemiddelliste skal skrives i henhold til epikrise/utskrivningsnotat fra annet sykehus. Pasient må så langt som mulig bli spurt om legemidler som ble tatt før innleggelse på sykehus for å sikre en fullstendig samstemming.

i. Polikliniske epikrise/notater

Sjekk i journal om pasient har vært til poliklinisk kontroll nylig, ved for eksempel hjertesviktpoliklinikk som fører oversikt over legemidlene pasienten bruker.

j. Apotek

For pasienter som bruker et fast apotek, kan apoteket kontaktes dersom det fortsatt er uklarerheter i hva pasienten tar. Det er ofte lettere å komme gjennom til apoteket enn til fastlegen. De har dessuten oversikt over hvilke legemidler som er hentet ut og når.

6. Hjemmel

[FOR-2008-04-03-320](#) Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp (Legemiddelhåndteringsforskriften) (2008-04-03)

[FOR-2000-12-21-1385](#) Forskrift om pasientjournal. (2000-12-21)

[LOV-1999-07-02-64](#) Lov om helsepersonell m.v. (Helsepersonelloven). (1999-07-02)

[LOV-1999-07-02-63](#) Lov om pasientrettigheter (Pasientrettighetsloven). (1999-07-02)

[LOV-1999-07-02-61](#) Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (1999-07-02)

7. Referanser

Pasientsikkerhetsprogrammet I trygge hender, tiltak samstemming av legemiddellister, www.pasientsikkerhetsprogrammet.no

[PR33300](#) Legemiddelinformasjon ved utskrivelse

[RL4120](#) Grønn huskeliste - legemiddelnavn og epikrise

OPPTAK AV LEGEMIDDELANAMNESE - HUSKELISTE	EPIKRIS MED SAMSTEMT LIB (Legemidler i bruk) - HUSKELISTE
<p>Legemidler som</p> <ul style="list-style-type: none">- tas fast (styrke/dose, form, depot, doseringsintervall)- tas ved behov (faktisk bruk)- nettopp er seponert/startet (f. eks antibiotika)- har gitt bivirkninger/allergier – Hvilken reaksjon? CAVE? <p>Brukes legemidlene som forskrevet? Stemmer legemidlene med diagnosene? Er dagens dose tatt?</p> <p>Etterspør legemidler som pasient ofte utelater:</p> <ul style="list-style-type: none">• Faste legemidler som tas sjeldnere enn daglig (f. eks inj.)• Insulin• Inhalasjonsmedisiner• Øyedråper• Reseptfrie legemidler• P-piller og andre hormonpreparater• Potensmidler• Hudpreparater (kremer, salver, plaster)• Naturmidler/kosttilskudd/vitaminer <p>Informasjonskilder: Pasient/pårørende Medbrakte legemidler/dosett/multidose Brev fra fastlege/annen lege Fastlege/sykehjem/hjemmetjeneste Resept/eResept/apotek</p> <p>Dokumentasjon i innkomstjournal Legemidler i bruk (LIB), hvem har tatt anamnesen, når og hvilke kilder? Dersom LIB er ufullstendig må dette dokumenteres i journal slik at man får samstemt legemiddellisten på ett senere tidspunkt.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Beskriv kildene til LIB ved innleggelse- Sammenlign LIB ved innleggelse og LIB ved utskrivning- Begrunn alle endringer i LIB under oppholdet- Før opp en komplett LIB ved utreise med:<ul style="list-style-type: none">• CAVE• Preparatnavn• Virkestoff• Legemiddelform• Styrke• Dosering• Bruksområde• Kategori (NEKS = NY, ENDRET, KUR, SLUTT)- HUSK legemidler ved behov- Oppdater reseptformidleren der eResept benyttes- Poliklinikk: Notat med angitte endringer til fastlegen (+ andre eResept)- LIB skal inkluderes i epikrise og gis til pasient ved utreise <p>Legemiddelliste ved utreise:</p> <p>Legemidler i bruk: Cozaar (losartan) tbl. 50 mg. 1 tablett morgen. Blodtrykksmedisin. Selo-Zok (metoprolol) depottbl. 100 mg. 1 tablett morgen. Hjertermedisin. Marevan (warfarin) tbl. 2,5 mg. Følg eget dosekort. Forebygger blodpropp. NY Pravastatin tbl. 20 mg. 1 tablett om kveld. Kolesterolsenkende. ENDRET</p> <p>Legemidler ved behov: Imovane (zopiclone) tbl. 5 mg. kveld ved behov. Sovemedisin.</p> <p>Legemidler avsluttet: Furix (furosemid) tbl. 20 mg x 1. Vanndrivende. SLUTT</p> <p><small>Nordlandssykehuset Mars 2014 Spillekaspatek Nord</small></p>

Vedlegg 3: LMS-skjema brukt ved datainnsamling

Etternavn, Fornavn		Fødselsdato	Kjønn/fødselsår <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K + ____	PasientID (foretak + løpenummer) U <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> P	Avdeling	Samstemt inn? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei
--------------------	--	-------------	---	---	----------	---

Legemiddelintervju - sykehus (versjon 2014-06-23) INTERNT MATERIALE LMI / AL



Innlagt	Seng			Utført (dato, sign)	Følges opp (dato sign)
---------	------	--	--	---------------------	------------------------

Aktuell legemiddelliste (etter 1m kurve) Håndter. 1m selv

Pasient håndterer 1m selv? <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei						Multidose? <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> Ja		Dosering*				Problem (x) Ikke problem (v)	
Dat INN	Legemiddel, form	Styrke	Dose-ring	Kommentar	Dat SEP							Ind	EL

* Info fra: pasient (P), pårørende (PR), fastlege (F), kommunehelsetj. (KHT), multidose (M), FamaPro (FP), sykehusjournal (J), resept (R)

Innleggelsesår sak	Sykdommer	Legemiddelhistorikk	Omsorgsnivå	Cave J P
			Kilder LMS	Santytke til uthenting av 1m informasjon Apotek: Dato: Sign:
Innlagt fra	Annen info fra samtalen:			Lm liste, Ant feil:

Tar du noen andre legemiddel? øyedråper/nesespr krem/salve/plaster inhalasjon inj./inf. (B12, ost., prostata) smerte hjerte mage/tarm suppl. søvn angst/uro hormoner/prevensjonsmidler diabetes skjellett humøret reseptfrie 1m naturim/helsekost prostata/potensmidler legemidler som ikke tas daglig ved behov. Hvor ofte tar du dem? (regelmessig?) endringer i forbindelse med innleggelse avsluttede legemidler (kur-legemidler) røyk alkohol

Håndteringsproblem? svelge; knuse/dele få 1m ut av pakningen inhalere huske å ta 1m

Uønskede effekter (bivirkninger)? Legemiddelallergi (Cave)?

Legemiddel involvert	Beskrivelse av uoverenstemmelse	A) Type uoverensstemmelse	B) Utfall diskusjon med lege	C) Begrunnelse for ikke tatt opp med lege
----------------------	---------------------------------	---------------------------	------------------------------	---

Categorisering av uoverensstemmelser:

	A) Type uoverensstemmelse	B) Utfall diskusjon med lege	C) Begrunnelse for ikke tatt opp med lege
1	Pasienten bruker ikke legemidlet	Lege enig	Liten betydning for nåværende behandling
2	Pasienten bruker annet legemiddel i tillegg	Lege uenig	Ansvarlig lege ikke tilgjengelig
3	Pasienten bruker en annen styrke	Tilsiktet uoverensstemmelse, ikke dokumentert i innkomstnotat, legemiddelkurve eller henvisning	Pasient reist
4	Pasienten bruker en annen administrasjonsform	Ikke tatt opp med lege	Sykepleier er informert
5	Pasienten bruker en annen dosering	-	-
6	Pasienten tar legemidlet til annet tidspunkt	-	-
7	Pasienten tar ikke legemidlet som forskrevet, non-compliant	-	-
8	Annet	-	-
	-	-	-

Vedlegg 4: LMS-Prosedyre (IMM) benyttet ved datainnsamling

Tje-IMM-Samstemming-prosedyre

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 kvalitetssikre 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 fering 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 innleggingsårsak 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. Dokumenter 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
Mandag, tirsdag, onsdag, torsdag, fredag, lørdag, søndag	man, tir, ons, tor, fre, lør, søn,
Høyre/venstre øye	h/v øye
Nulltet	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 nulltet 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 aviket 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 bruseta.		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 legemiddelgjennomganger. 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](#)

Vedlegg 5: Pasientkarakteristika fordelt på de ulike avdelingene

	Antall legemiddellister samstemt	Andel kvinner	Alder*	Faste legemidler*	Legemidler ved behov*	Andel med UO**	Antall UO
HSYK Mo i Rana							
Kirurgisk avdeling	10	70,0 %	72,6	6,6	1,5	60,0 %	17
Medisinsk avdeling	11	81,8 %	68,5	6,4	1,2	54,5 %	18
NLSH Bodø							
Hode- og bevegelsesavdeling (med)	24	50,0 %	58,3	4,5	1,2	54,2 %	27
Ortopedisk avdeling (kir)	16	56,3 %	71,9	4,0	0,9	50,0 %	14
Gastro- og gynekologisk avdeling (kir)	16	62,5 %	60,9	4,6	0,4	50,0 %	13
Hjerte, nyre og urologisk avdeling (kir)	16	25,0 %	77,9	5,9	1,6	56,3 %	11
Hjerte- (og intensiv) avdeling (med)	17	35,3 %	68,3	7,4	2,2	47,1 %	22
Lunge, blod- og urologisk avdeling (med)	16	18,8 %	65,6	8,7	1,6	50,0 %	23
Nyre, fordøyelse, geriatri og infeksjonsavdeling (med)	16	50,0 %	71,6	8,2	1,8	81,3 %	30
Store barn	20	35,0 %	7,3	2,7	1,6	35,0 %	12
UNN Harstad							
Kirurgisk A avdeling	10	50,0 %	49,3	2,7	0,8	30,0 %	3
Medisinsk B avdeling	9	44,4 %	67,3	7,7	1,8	100 %	35
UNN Tromsø							
Gastrokirurgisk avdeling	10	60,0 %	66,2	5,6	2,0	80,0 %	17
Gynekologisk og urologisk sengepost	14	42,9 %	73,3	4,9	0,9	50,0 %	15
Hjertemedisinsk avdeling	10	70,0 %	71,3	7,9	3,7	100 %	37
Nevrokirurgi, ØNH og øyeavdeling	10	40,0 %	52,1	3,5	1,3	60,0 %	10
Gastro og nyre sengepost	10	20,0 %	66,1	7,7	2,3	70,0 %	21
Observasjonsposten	10	50,0 %	61,9	4,4	2,6	70,0 %	13
Store barn	4	50,0 %	11,5	3,5	1,8	75,0 %	8

* Gjennomsnittsverdi for avdelingen ** UO: Uoverensstemmelse

Vedlegg 6: Tilsiktede uoverensstemmelser identifisert

Totalt 17 av de 346 uoverensstemmelsene identifisert var tilsiktede.

Legemidler involvert i tilsiktede uoverensstemmelser som ble identifisert ved hjelp av legemiddelsamstemming i 4 sykehus i helse Nord, samt hvilken klasse uoverensstemmelse de tilhørte

Type uoverensstemmelse	Legemiddel involvert	Uoverensstemmelser (n)
Bruker annen dosering		
	Aquadeks multivitamin	1
	Furosemid	1
	Kortison	1
	Losartan	1
	Pantoprazol	1
	Tramadol	1
Bruker annen styrke		
	Salbutamol	1
Bruker annet legemiddel i tillegg		
	Certolizumab pegol	1
	Glyseroltrinitrat	1
	Linagliptin	1
	Metylfenidat	1
	Vitamin D	1
	Oftagel	1
Bruker ikke legemiddel		
	Ferrosulfat	1
Tar legemiddel til annet tidspunkt		
	Atorvastatin	1
	Bumetanid	1
	Spironolakton	1

Vedlegg 7: Antall uoverensstemmelser fordelt på virkestoff og type uoverensstemmelse

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Acetylcystein	0	0	1	0	3	1	0	5
Acetylsalisylsyre	0	0	0	1	5	0	0	6
Adrenalin	0	0	0	0	1	0	0	1
Alcos-anal	0	0	0	0	1	0	0	1
Alendronsyre	1	0	0	0	0	1	1	3
Alimemazin	0	0	2	0	0	0	0	2
Allopurinol	0	0	1	0	0	0	0	1
Aquadeks multivitamin	0	0	1	0	0	0	0	1
Askorbinsyre (vitamin C)	0	0	0	0	2	0	0	2
Atenolol	0	0	0	1	0	0	0	1
Atorvastatin	0	0	0	0	1	0	2	3
Azitromycin	0	0	0	0	0	1	0	1
Beklometason og formoterol	0	0	0	0	1	0	0	1
Betametason	0	0	0	0	3	1	0	4
Bisakodyl	0	0	1	0	0	0	0	1
Brinzolamid	0	0	0	0	2	0	0	2

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Budesonid	0	0	0	0	1	0	0	1
Bumetanid	0	0	2	1	0	1	1	5
Certolizumab pegol	0	0	0	0	1	0	0	1
Cetirizin	0	0	0	0	2	1	0	3
Citalopram	0	0	0	1	1	0	0	2
Creon	0	0	0	0	1	0	0	1
Cyanokobalamin	0	0	0	0	1	0	0	1
Darbepoetin alfa	2	0	0	0	0	0	0	2
Deferasiroks	0	0	1	0	0	0	0	1
Desogestrel	0	0	0	0	1	0	0	1
Desoksymetason	0	0	0	0	1	0	0	1
Desonid	0	0	0	0	1	0	0	1
Diazepam	0	0	1	1	4	1	0	7
Digitoksin	0	0	1	0	0	0	0	1
Diklofenak	0	0	0	0	3	0	0	3
Dimetikon	0	0	1	0	0	0	0	1
Ebastin	1	0	0	0	0	0	0	1
Erytromycin	1	0	0	0	0	0	0	1

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Escitalopram	0	0	1	0	0	0	0	1
Esomeprazol	0	0	1	1	2	2	0	6
Etylmorfin	0	0	0	0	0	1	0	1
Etylmorfin og guaifenesin	0	0	0	0	1	0	0	1
Fenazon +koffein	0	0	0	0	1	0	0	1
Ferrosulfat	0	0	0	0	1	1	0	2
Fluocinololonacetonid	0	0	0	0	1	0	0	1
Flutikason	0	0	1	1	2	0	0	4
Flutikason og vilanterol	0	0	0	0	1	0	0	1
Folsyre	0	0	0	0	0	1	0	1
Furosemid	0	0	1	0	0	1	0	2
Gabapentin	0	0	1	0	0	0	0	1
Glukagon	0	0	0	0	1	0	0	1
Glyseroltrinitrat	0	0	0	0	5	0	0	5
Guaifenesin	0	0	0	0	1	0	0	1
Haloperidol	0	0	0	0	0	1	0	1
Hemofer	0	0	0	0	1	0	0	1
Hydrokortison	0	0	0	0	2	0	0	2

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Hydrokortisonbutyrat	0	0	0	0	0	1	0	1
Hydroksokobalamin	0	0	0	0	2	0	0	2
Ibuprofen	0	1	0	0	3	0	0	4
Insulin (human)	0	0	1	0	0	0	0	1
Ipratropiumbromid	0	0	0	2	1	0	0	3
Isosorbidmononitrat	1	0	0	0	1	0	0	2
Jern-hydroksid sukrosekompleks	1	0	0	0	0	0	0	1
Kaliumklorid	0	0	1	0	1	0	0	2
Kaliumsitratt	0	0	1	0	0	0	0	1
Kalsipotriol og betametaso	0	0	0	0	1	0	0	1
Kalsiumkarbonat	0	0	0	0	1	0	1	2
Kalsiumkarbonat og vitamin D3	0	0	2	3	1	0	0	6
Kandesartan	0	0	1	1	0	0	0	2
Kandesartan og hydroklortiazid	0	0	0	0	0	1	0	1
Kaptopril	0	0	1	0	0	0	0	1

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Karbamazepin	0	0	0	0	0	1	0	1
Karvedilol	0	0	1	0	0	0	0	1
Ketobemidon	0	0	1	0	0	0	0	1
Ketokonazol	1	0	0	0	0	0	0	1
Klobetasol	0	0	0	0	2	0	0	2
Kodein +paracetamol	0	0	1	0	7	0	0	8
Kolkisin	0	0	0	0	0	1	0	1
Kortison	0	0	1	0	0	0	0	1
Laktulose	0	0	3	0	3	1	0	7
Lansoprazol	0	0	0	0	0	1	0	1
Latanoprost	0	0	1	0	3	0	0	4
Lavdose naltrekson	0	0	0	0	1	0	0	1
Levodopa +benserazid	0	0	1	0	0	0	0	1
Levomepromazin	0	0	0	0	1	0	0	1
Levotyroksinnatrium	0	0	2	0	0	0	0	2
Linagliptin	0	0	0	0	1	0	0	1
Loperamid	0	0	0	0	3	0	0	3
Losartan	1	0	1	0	2	0	0	4

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Losartan og hydroklortiazid	0	0	0	0	1	0	0	1
Magnesium	0	0	0	0	9	0	0	9
Metenamin	0	0	0	0	0	1	0	1
Metformin	0	0	1	0	0	0	0	1
Metoklopramid	0	0	1	0	4	1	0	6
Metoprolol	0	2	0	0	1	0	0	3
Metylfenidat	0	0	0	0	1	0	0	1
Midazolam	0	1	0	0	0	0	0	1
Mirtazapin	0	0	0	0	1	0	0	1
Mometason	1	0	0	0	2	1	0	4
Montelukast	0	0	0	0	1	0	0	1
Movicol	0	0	0	0	2	0	0	2
Naproxen	0	0	0	0	2	1	0	3
Naproxen og esomeprazol	0	0	0	0	1	0	0	1
Natriumdioktylsulfosuksinat	0	0	0	0	1	0	0	1
Natriumhydrogenkarbonat	0	0	1	0	1	0	0	2
Natriumpikosulfat	0	0	1	0	6	0	0	7

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Nifedipin	0	0	0	0	1	0	0	1
Nikotin	0	0	0	0	1	0	0	1
Nitrazepam	0	0	0	0	1	0	0	1
Nitrofurantoin	0	0	0	1	0	0	0	1
Noretisteron	0	0	0	0	0	0	1	1
Nystatin	0	0	0	0	1	0	0	1
Octreotid	0	0	0	0	0	1	0	1
Oksazepam	0	0	3	0	6	1	0	10
Oksykodon	0	2	0	0	2	0	0	4
Pantoprazol	0	0	1	0	1	1	0	3
Paracetamol	0	0	6	1	6	1	0	14
Paracetamol og koffein	0	0	0	0	1	0	0	1
Parafin flytende	0	0	1	0	2	0	0	3
Paroksetin	0	0	0	1	0	0	0	1
Prednisolon	1	0	0	0	0	1	0	2
Proklorperazin	0	0	0	0	1	0	0	1
Prukaloamid	0	0	1	0	0	0	0	1
Quetiapin	0	0	0	0	0	0	1	1

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Ranitidin	0	0	0	0	1	1	0	2
Salbutamol	0	0	1	2	3	3	0	9
Salisylsyrepreparater	0	0	0	0	1	0	0	1
Salmeterol og flutikason	0	0	1	1	2	0	0	4
Sildenafil	0	0	0	0	1	0	0	1
Simvastatin	0	0	1	0	0	1	0	2
Simvastatin og ezetimib	0	0	0	0	0	0	1	1
Sotalol	0	0	1	0	0	0	0	1
Spironolakton	0	0	0	0	0	0	1	1
Tadalafil	0	0	0	0	1	0	0	1
Tamsulosin	0	0	0	0	1	0	0	1
Terbutalin	0	0	0	0	3	0	0	3
Terra-Cortril Polymyxin B	0	0	0	0	1	0	0	1
Tetrasyklin	0	0	0	0	1	0	0	1
Timolol	0	0	0	0	4	0	0	4
Timolol og brimonidin	0	0	1	0	0	0	0	1
Timolol og latanoprost	0	0	0	0	1	0	0	1
Tiotropiumbromid	0	0	0	0	0	2	0	2

Virkestoff	Annet (fritekst)	Bruker annen administrasjonsform	Bruker annen dosering	Bruker annen styrke	Bruker annet legemiddel i tillegg	Bruker ikke legemiddel	Tar legemiddel til annet tidspunkt	Totalt
Topiramat	0	0	0	0	1	0	0	1
Tramadol	0	1	4	0	2	0	0	7
Travoprost og timolol	0	0	0	0	1	0	0	1
Venlafaksin	0	0	0	1	0	0	0	1
Vitamin B kompleks, usammensatte preparater	0	0	1	0	1	0	0	2
Vitamin D	0	0	0	0	2	0	0	2
Xylometazolin	0	0	0	0	2	0	0	2
Zolpidem	0	0	1	0	2	0	0	3
Zopiklon	0	0	6	2	5	0	0	13
Østradiol	0	0	1	0	1	1	0	3
Østriol	0	0	0	0	2	0	0	2
Øyemidler	0	0	0	0	6	0	0	6
Totalt	11	7	70	22	190	37	9	346

