



Arkivfoto: Erik M. Sundt

SAMMENDRAG

**Bakgrunn:** Ved Ålesund sjukehus ble det i 2011 gjennomført en studie som viste at to tredjedeler av pasientene hadde uoverensstemmelser mellom dokumentert og faktisk bruk av legemidler ved innleggelse. Med bakgrunn i disse resultatene ble det i 2012 bestemt å innføre legemiddelsamstemming utført av opplært helsepersonell på sengepost.

**Hensikt:** Hensikten med denne studien var å undersøke effekten av dette nye tiltaket i kirurgisk klinikk.

**Metode:** Studien ble utført som en prospektiv kontrollert studie hvor man sammenliknet kvalitet på legemiddelinformasjon før og etter innføring av legemiddelsamstemming. Kvalitetsindikator var uoverensstemmelser mellom best mulig legemiddelliste innhentet av farmasøyt og legemiddellisten på kurven. Metode for å komme frem til best mulig legemiddelliste ble hentet fra modellen for Integrated Medicines Management (IMM).

**Resultat:** 191 pasienter ble rekruttert til studien; 77 til kontroll og 114

til intervensjon. Blant de 114 pasientene i intervensjonsgruppen ble det avdekket 51 uoverensstemmelser, mens det for de 77 pasientene i kontrollgruppen ble avdekket 93 uoverensstemmelser. Andel pasienter med minst én uoverensstemmelse ble redusert fra 52,0 prosent i kontrollgruppen til 25,4 prosent i intervensjonsgruppen.

**Konklusjon:** Legemiddelsamstemming utført av sykepleiere på kirurgisk sengepost førte til forbedret kvalitet på legemiddelinformasjon ved innleggelse på Ålesund sjukehus.

ENGLISH SUMMARY

**Medication reconciliation – an effective measure**

**Background:** In 2011 we conducted a study at Ålesund hospital which revealed that two thirds of the patients had discrepancies between documented and actual medication history at admission. Based on these results, medication reconciliation performed by trained health care personnel was introduced in 2012.

**Objective:** The purpose of this study was to investigate the effect of this new procedure in the surgical clinic.

**Method:** The study was conducted as a prospective controlled study. The quality of medication histories before and after implementation of medication reconciliation was compared. The endpoint was discrepancies between best possible medication history obtained from the pharmacist and the medication list recorded in accordance with the ward procedures. The method used to collect best possible medication history was derived from the Integrated Medicines Management (IMM) model.

**Result:** 191 patients were enrolled in the study (77 control group,

114 intervention group). Among the 114 patients in the intervention group we discovered 51 discrepancies, whereas, for the 77 patients in the control group, we identified 93 discrepancies. The proportion of patients with discrepancies was reduced from 52.0 % to 25.4 %.

**Conclusion:** Medication reconciliation performed by nurses in the surgical ward improved the quality of patients' medication histories on admission to Ålesund hospital.

**Keywords:** Medication reconciliation, action research, controlled studies, quality, prevention

## LEGEMIDDELSAMSTEMMING:

# » Et tiltak som virker

Forfattere: Jes Gitz Holler, Kari Sletten Helgesen, Magne Aarset og Anne-Lise Sagen Major

### NØKKELORD

- Legemidler
- Aksjonsforskning
- Kontrollerte studier
- Kvalitet
- Forebygging

### BAKGRUNN

Det foreligger omfattende dokumentasjon på at feil bruk av legemidler medfører et betydelig antall pasientskader og påfører samfunnet store utgifter. Mye av dette skyldes manglende oversikt over pasienters legemiddelbruk ved skifte av omsorgsnivå (1–6). I perioden 2008–2011 ble 7756 meldinger om uønskete hendelser registrert av Statens helsetilsyn. 14 prosent av disse hendelsene var knyttet til legemiddelfeil (5). I strukturert journalgjennomgang ved bruk av Global Trigger Tool (GTT) (7,8) ble det i 2010 og 2011 avdekket at det var legemiddelskader som var den hyppigste årsaken til

pasientskader ved Ålesund Sjukehus (upublisert). Forskrift om legemiddelhåndtering for virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp skal bidra til sikring av riktig og god legemiddelhåndtering (9). Riktig legemiddelbruk innebærer at legen stiller riktig diagnose og forordner rett virkestoff, styrke, dosering og formulering. Det innebærer også at pasienten, eller den som har ansvar for pasienten, har forstått hvordan legemidlene skal brukes og deretter bruker disse riktig. Forordning av legemidler tar utgangspunkt i pasientens liste over legemidler i bruk. Den norske pasientsikkerhetskampanje «I trygge hender» har i tillegg til andre viktige områder valgt å fokusere på samstemming av legemiddellister for å redusere pasientskader. Med utgangspunkt i WHO's definisjon for samstemming av legemiddellister har man laget en norsk definisjon: «Legemiddelsamstemming er en metode der helsepersonell i samarbeid med pasienten skal sikre overføring av korrekt informasjon om pasi-

entens aktuelle legemiddelbruk» (10,11).

Ved Helse Møre og Romsdal har det siden 2009 vært arbeidet aktivt med utvikling av tiltak for å bedre utveksling av legemiddelinformasjon ved innleggelse i sykehuset. I 2011 ble en prosedyre for opptak av legemiddelanamnese innført og

### Hva tilfører artikkelen?

Studien viser at det er mulig å få ned antall feil i pasientenes legemiddellister ved innleggelse, ved å jobbe systematisk med innhenting av legemiddelinformasjon.

### Mer om forfatterne:

Jes Gitz Holler er cand.pharm., PhD og avdelingsleder ved Sykehusapotekene i Midt-Norge HF. Kari Sletten Helgesen er avdelingssjef ved operasjonsavdeling, Klinikk for kirurgi, Ålesund Sjukehus. Magne Aarset er cand.real. og førsteamanuensis ved Avdeling for maritim teknologi og operasjoner, Høgskolen i Ålesund. Anne-Lise Sagen Major er cand.pharm., PhD og forsknings og utviklingsjef ved Sykehusapotekene i Midt-Norge HF og postdoktor, NTNU. Kontaktperson: jes.gitz.holler@sykehusapoteket.no.

det ble gjennomført en deskriptiv studie hvor man kartla kvaliteten på legemiddelanamnesen for akutt innlagte medisinske pasienter etter implementering av prosedyren og opplæ-

oppfylte ikke forventningene man hadde ved innføring av prosedyren (6). Med bakgrunn i disse resultatene ble det i 2012 innført et nytt tiltak, nemlig legemiddelsamstemming utført

Sjukehus, Klinikk for Kirurgi i perioden juni 2012–april 2013. Avdelingene som var med i prosjektet var, kirurgisk sengepost 1 og 2 samt ortopedisk avdeling. Kirurgisk sengepost 1 omfatter avdelinger for Kar-Thorax, ØNH, gynekologi, urologi og øye. Kirurgisk sengepost 2 omfatter Bryst/enderkrin kirurgi, Generell kirurgi og Gastrokirurgi.

” Riktig legemiddelbruk innebærer at legen stiller riktig diagnose og forordner rett virkestoff, styrke, dosering og formulering.

ringstiltak. Studien avdekte at to tredjedeler av pasientene hadde minst én uoverensstemmelse mellom dokumentert og faktisk bruk av legemidler ved innleggelse. En av fire pasienter hadde minst én klinisk relevant slik uoverensstemmelse. Dette

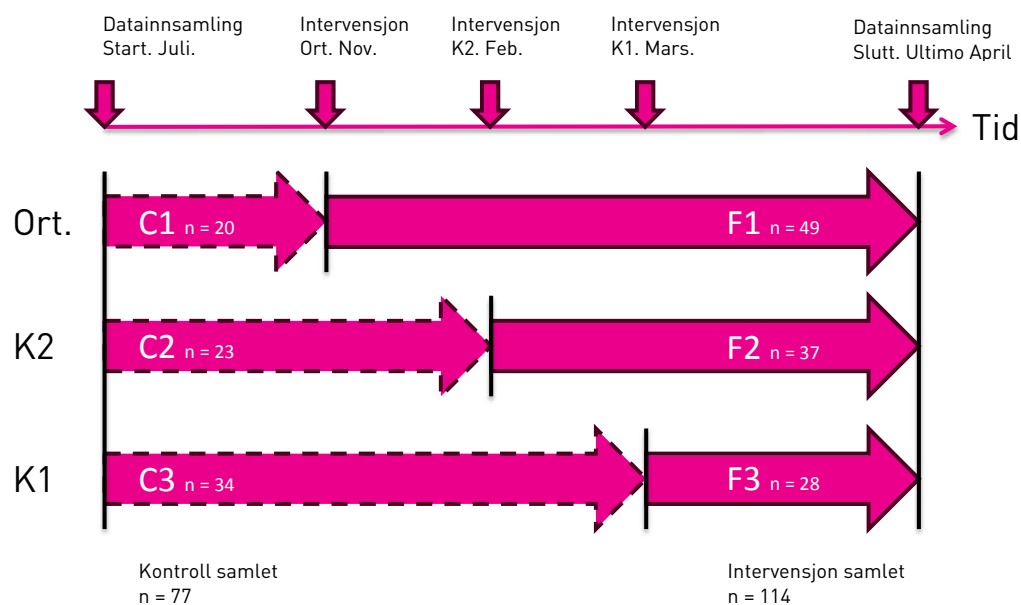
av opplært helsepersonell på sengepost. Hensikten med denne studien var å undersøke effekten av dette tiltaket i kirurgisk klinikk.

#### MATERIALE OG METODE

Studien ble utført ved Ålesund

Kirurgisk klinikk ved Ålesund Sjukehus hadde ikke fokusert spesielt på samstemming av legemiddellister tidligere. Det nye tiltaket besto i at sykepleier på sengepost skulle ha ansvar for innhenting og samstemming av legemiddelinformasjon. Samstemming skulle gjennomføres

Figur 1: Studiedesign.



Ort. ortopedisk sengepost, K2, kirurgisk sengepost 2, K1, kirurgisk sengepost 1. C1 kontrollgruppe ortopedisk sengepost, C2 kontrollgruppe kirurgisk sengepost 2, C3 kontrollgruppe kirurgisk sengepost 1. F1 intervensjonsgruppe ortopedisk sengepost, F2 intervensjonsgruppe kirurgisk sengepost 2, F3 intervensjonsgruppe kirurgisk sengepost 1.

som et standardisert pasientintervju og/eller ved å innhente informasjon fra en eller flere relevante kilder, som pårørende, hjemmesykepleie, sykehjem, tidligere epikriser, fastlege eller apotek. Dette foregikk gjennom såkalte «implementeringsprosjekter» som besto i at hver avdeling definerte arbeidsflyt og ansvar. Sykepleiere mottok en times undervisning i prosedyren «Samstemming av legemiddelliste» (Helse Møre og Romsdal EQS ID 18470) som beskriver hvordan legemiddelsamstemming skal gjennomføres og dokumenteres. Undervisningen ble utarbeidet og gjennomført av farmasøyt som også var til stede i avdelingen og fulgte opp sykepleierne i intervensjonsgruppen. Det ble rutinemessig gitt tilbakemelding til sengepostpersonalet på andel samstemte pasienter. «Implementeringsprosjektet»

ble gjennomført på forskjellig tidspunkter i de forskjellige sengepostene (se figur 1). Studien ble utført som en prospektiv kontrollert studie og rekruttering av pasienter foregikk fortløpende fra alle tre sengeposter fra og med juli 2012. Det var ingen spesielle inklusjons- og eksklusjonskriterier og antall

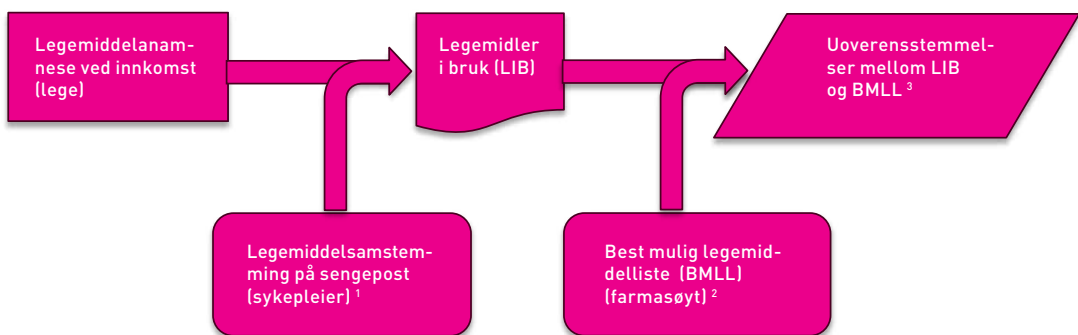
nomført (intervensjonsgruppe) med kvalitet på legemiddelinformasjon hos pasienter som ble behandlet i avdelingen før intervensjonen var gjennomført (kontrollgruppe). Både akutt og elektivt innlagte pasienter ble inkludert. Kvalitet av legemiddelinformasjon ble uttrykt i antall uoverensstemmelser mel-

## ” Forordning av legemidler tar utgangspunkt i pasientens liste over legemidler i bruk.

inkluderte pasienter begrenset seg til kapasitet og tilstedeværelse for farmasøyten som var ansvarlig for rekrutteringen. Antall innlagte pasienter som ikke ble inkludert i studien ble ikke registrert. Vi sammenliknet kvalitet på legemiddelinformasjon hos pasienter som ble behandlet i avdelingen etter at intervensjonen var gjen-

lom best mulig legemiddelliste (BMLL) innhentet av farmasøyt og legemiddellisten på kurven registrert av innleggende lege og eventuelt samstemt av sykepleier på sengepost (heretter benevnt Legemidler i bruk (LIB)) (se figur 2). Metode for å komme frem til BMLL ble hentet fra modellen for Integrated Medicines Management

**Figur 2:** Kvalitetsmåling av legemiddelinformasjon fremstilt skjematisk



<sup>1</sup> Kontrollgruppe: Ikke spesielt fokus på legemiddelsamstemming. Intervensjonsgruppe: Implementeringsprosjekt hvor sykepleier hadde ansvar for innhenting og samstemming av legemiddelinformasjon. <sup>2</sup> Metode for å komme frem til best mulig legemiddelliste ble hentet fra den midt-norske modellen for Integrated Medicines Management (IMM). <sup>3</sup> Mål på kvalitet av legemiddelinformasjon (endepunkt i studien).

(IMM). Modellen er utviklet ved Queens University of Belfast, Nord-Irland i begynnelsen av 2000-tallet og har etterfølgende blitt utbredt til flere land (6,12–16).

Pasientkarakteristika som alder, kjønn og antall legemidler ved innleggelse (ifølge BMLL) ble innsamlet. Legemiddelkarakteristika som ble innsamlet var navn, formulering, styrke og dose. Uoverensstemmelser mellom BMLL og LIB ble klassifisert retrospektiv i kategoriene:

1. Legemiddel er med i LIB, men pasienten bruker det ikke.
2. Legemiddel er ikke med i LIB, men pasienten bruker det.
3. Avvikende styrke
4. Avvik administrasjonsform
5. Avvikende dosering

(Se tabell 1 og 2.) I tillegg ble det registrert om pasienten brukte preparater som ikke var en del av ATC-systemet, herunder kosttilskudd og naturlegemidler.

### Statistiske analyser og databehandling

Innsamlet data ble registrert i Microsoft Excel. Deskriptive verdier som middelerdi, standardavvik med mer ble utregnet i Excel. For å teste om det var signifikant forskjell (med signifikansnivå lik 5 prosent) i antall uoverensstemmelser mellom kontrollgruppen og intervensjonsgruppen ble det utført t-tester med mulig ulik varians i IBM SPSS Statistics Version 21.

### Etikk

Studien ble lagt frem for regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK), og meldt til Helse Møre

og Romsdals personvernombud. REK fant at studien bar preg av å være en kvalitetssikringsstudie og dermed utenfor deres mandat. Personvernombudet hadde ingen innvendinger mot studien.

### RESULTATER

191 pasienter ble rekruttert til studien (77 i kontrollgruppen og 114 i intervensjonsgruppen). For 60 pasienter i kontrollgruppen (77,9 prosent) og 74 pasienter i intervensjonsgruppen (64,9 prosent) var det mulig å gjennomføre et pasientintervju ved innhenting av BMLL. Resterende pasienters legemiddelinformasjon ble innhentet ved hjelp av skriftlig informasjon fra fastlege, hjemmetjeneste, pleiehjem eller multidoseliste og/eller intervju med pårørende. Det var ikke signifikant forskjell på alder, kjønn

**Tabell 1.** Pasientkarakteristika

	Kontroll (n = 77)	Intervensjon (n = 114)	p-verdier
Alder, gjennomsnitt (SD)	65 [19,8]	63 [18,5]	0,519
Kjønn, % kvinner	51	48	0,746
Antall legemidler ved innleggelse. Median (Gjennomsnitt)	4,0 [5,61]	4,0 [5,60]	0,984

SD: Standard avvik. Preparater uten ATC-kode er IKKE inkludert i denne tabellen.

**Tabell 2.** Forskjellen i uoverensstemmelser mellom BMLL innhentet ved farmasøyt og LIB liste i h.hv. kontrollgruppe og intervensjonsgruppe

	Kontrollgruppe(n=77)	Intervensjonsgruppe (n=114)	p-verdier
Uoverensstemmelser per pasient median/gjennomsnitt (antall)	1/1,21 (93)	0/0,45 (51)	0,000/0,001
Antall pasienter med uoverensstemmelser	40	29	0,000
Antall pasienter med uoverensstemmelser i %	52	25,4	0,000

og antall legemidler i kontroll og intervensjonsgruppen. Oversikt over pasientkarakteristika er angitt i tabell 1.

Blant de 114 pasientene i intervensjonsgruppen ble det identifisert 51 uoverensstemmelser mellom BMLL og LIB. Det tilsvarende tallet var 93 for de 77 pasientene i kontrollgruppen. Gjennomsnittlig og median antall uoverensstemmelser per pasient ble redusert fra henholdsvis 1,21 og 1 i kontrollgruppen til 0,45 og 0 i intervensjonsgruppen. Antall pasienter med minst 1 uoverensstemmelse ble redusert fra 52,0 prosent til 25,4 prosent (se tabell 2).

Den vanligste typen uoverensstemmelse var at legemiddelet var utelatt fra LIB og avvikende dosering i begge gruppene. Man fant en signifikant reduksjon i intervensjonsgruppen for alle typer uoverensstemmelser bortsett fra for typene «avvikende administrasjonsform» hvor det ikke fantes uoverensstemmelser og «legemiddel er med i LIB, men pasient bruker det ikke» (se tabell 3). I tillegg til disse

uoverensstemmelsene ble det i kontrollgruppen avdekket at pasientene til sammen sto på 24 preparater uten ATC-kode. Tilsvarende tall for intervensjonsgruppen var 30 (se tabell 3).

Vi fant flest uoverensstemmelser blant legemidler i ATC-gruppe A og N. Antall uoverensstemmelser fordelt på de fem hyppigst representerte undergruppene var som følger: A02 (midler mot syrerelaterte lidelser), A03 (midler mot gastrointestinale lidelser), A06 (midler mot forstoppelse), N02 (analgetika) og N05 (psykoleptika).

for Kirurgisk sengepost 1 fra 1,21 til 0,43 ( $p=0,03$ ). Implementeringsprosjektet førte til at samstemming ble dokumentert for 60 prosent av pasientene sammenliknet med 1 prosent i kontrollgruppen.

## DISKUSJON

Før implementering av legemiddelsamstemming på sengepost hadde 52,0 prosent av de inkluderte pasientene minst én uoverensstemmelse mellom LIB og BMLL ved innleggelse. Dette er i samsvar med det flere andre har funnet (6,17-19).

Andel pasienter med minst

” Andel pasienter med minst én uoverensstemmelse ble redusert fra 52,0 prosent til 25,4 prosent etter «implementeringsprosjektet».

Delte man opp datamaterialet og så på sengepostene separat, fant man at ortopedisk sengepost reduserte gjennomsnittlig antall uoverensstemmelser per pasient fra 1,7 til 0,37 ( $p=0,02$ ). Tilsvarende tall for Kirurgisk sengepost 2 var fra 0,78 til 0,57 ( $p=0,46$ ) og

én uoverensstemmelse ble redusert fra 52,0 prosent til 25,4 prosent ( $p=0,000$ ) etter «implementeringsprosjektet». Tidligere studier har vist lignende reduksjoner der omfattende implementering av legemiddelsamstemming med undervisning og oppfølging

**Tabell 3.** Uoverensstemmelser per pasient fordelt på type uoverensstemmelser.

	Kontrollgruppe (n = 77)	Intervensjonsgruppe (n = 114)	p-verdier
Legemiddel er med i LIB, men pasient bruker det ikke	0,03 (2)	0,04 (5)	0,707
Legemiddel er ikke med i LIB, men pasient bruker det	0,78 (60)	0,22 (25)	0,001
Avvikende styrke	0,13 (10)	0,02 (2)	0,044
Avvikende administrasjonsform	0,0 (0)	0,0 (0)	
Avvikende dosering	0,27 (21)	0,17 (19)	0,001
SUM	1,21 (93)	0,45 (51)	0,001

Tall i parentes angir det samlede antall uoverensstemmelser av denne typen i gruppen.

halvte insidensen av uoverensstemmelser (17, 20). Farmasøyt var til stede i avdelingen i begge periodene, men fokuserte mer på å følge opp sykepleierne gjennom motivasjon og tilbakemeldinger i intervensjonsgruppen. Det er vanskelig å si hvor stor del av effekten observert i intervensjonsgruppen som skyldes akkurat denne oppfølgingen og i hvilken grad dette kan tilordnes Hawthorne-effekten (21). Intervensjonen i denne studien besto av flere elementer; nye arbeidsprosesser, undervisning, oppfølging av farmasøyt, og vi kan ikke fastslå hva hvert enkelt av disse elementene hadde å si for resultatene. Man kan anta at det med innføring av legemiddelsamstemming ble brukt mer tid og ressurser på å avdekke pasientenes legemiddelbruk i intervensjonsgruppen. Det er på denne måten innført et ekstra ledd, en kvalitetssikring.

Om man ser nærmere på typer uoverensstemmelser, ser man en reduksjon i alle typer, bortsett fra for typene «avvikende administrasjonsform» hvor det ikke fantes uoverensstemmelser og «legemiddel

samt N02 og N05 tilsvarende legemidler av typen: Midler mot syrerelaterte lidelser, midler mot gastrointestinale lidelser og midler mot forstoppelse, samt henholdsvis analgetika og psykoleptika. Det at vi fant flere uoverensstemmelser for legemidler som brukes mot mageproblemer, smerter og søvn-/uroproblematikk kan skyldes at slike legemidler ofte brukes ved behov og at pasientene glemmer å opplyse om dette dersom de ikke blir spurt spesifikt.

Det er viktig å påpeke at det i tillegg til de registrerte uoverensstemmelsene ble identifisert 54 preparater som ikke var en del av ATC-systemet. Dette omhandlet naturlegemidler og kosttilskudd. De fleste av disse var diverse multivitaminer og omega-3-preparater som kapsler eller flytende tran. Det fantes også kompliserte regimer med forskjellige preparater av planteekstrakter og «eksotiske midler» fra utlandet kjøpt på ferie eller over nettet. Bruken av kosttilskudd og naturlegemidler omfatter en gråsoner som blir lite vektlagt. Vi mener det er viktig å registrere også disse i legemiddelanamnesen, spesielt

punktet ved denne sengeposten var bedre enn ved de to andre. Vi har ikke undersøkt hva forskjellene i baseline mellom sengepostene beror på. En forklaring kan være at sengeposten hadde spesielt dedikert personal og/eller ledelse som fokuserte på legemidler før selve implementeringsprosjektet. En kvalitativ studie utført ved Ålesund sjukehus som omhandler legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming, pekte spesielt på kommunikasjon, ansvarsfordeling, tid og ressurser som viktige momenter for å implementere samstemming (24). Forskjellene mellom sengepostene som ble observert i denne studien bør belyses nærmere i det videre arbeidet med forbedring av prosedyrene.

Oss bekjent er dette første gang man setter innhentning av legemiddelinformasjon i system ved at man gir sykepleiere på sengepost ansvar for legemiddelsamstemming. Det er viktig å påpeke at ansvaret som ligger i dette ikke har noe med forskrivning av legemidler å gjøre. Andre metoder hvor man bruker farmasøyt til samstemming har vært prøvd ut andre steder med gode resultater og erfaring fra medisinsk avdeling med klinisk farmasi tilsier også at dette fungerer bra (25). Ved klinikk for kirurgi har man av flere grunner valgt at sykepleiere skal ha denne oppgaven. Først og fremst er tilgangen på farmasøyt svært begrenset. Sykepleiere er til stede i sengeposten og har mye pasientkontakt, noe som gir gode forutsetninger for å snakke med pasientene om legemidlene. I prosjektperioden opplevde man likevel motstand fra sykepleierne mot at de skulle utføre samstemming. I tillegg var det skepsis mot å

**” Sykepleiere er til stede i sengeposten og har mye pasientkontakt, noe som gir gode forutsetninger for å snakke med pasientene om legemidlene.**

med i LIB, men pasient bruker det ikke». De fem uoverensstemmelsene man så i intervensjonsgruppen for denne siste typen skyldtes én pasient hvor legemiddelsamstemming ikke var dokumentert som utført. Uoverensstemmelser var overrepresentert i ATC-gruppene A og N, spesifikt A02, A03 og A06,

med tanke på økt netthandel og egenomsorg (22,23).

Både ortopedisk sengepost og kirurgisk sengepost 1 viste en signifikant reduksjon i gjennomsnittlig antall uoverensstemmelser per pasient. Det at man ikke så en slik reduksjon ved kirurgisk sengepost 2 mener vi skyldes at utgangs-

dokumentere at samstemming var gjennomført, noe som kan skyldes usikkerhet forbundet med ansvaret som lå i dette. Den forholdsvis lave andelen dokumentert samstemte pasienter (60 prosent) i intervensjonsgruppen kunne derfor i realiteten være høyere.

Man kan diskutere om sykepleiere har nødvendige ressurser og kompetanse til å utføre legemiddelsamstemming. Den kvalitative studien utført ved Ålesund Sjukehus som omhandlet legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming viste at verken leger eller sykepleiere mener de har tid til å påta seg en ny arbeidsoppgave. Samtidig viste den at sykepleiere mener farmasøyter er bedre kvalifisert til å utføre samstemming (24). Det at vi i denne studien fortsatt finner uoverensstemmelser mellom LIB og BMLL i intervensjonsgruppen kan tolkes som at farmasøyter er bedre til samstemming enn sykepleiere. En annen forklaring kan være at pasientene kommer med flere opplysninger andre gangen de blir intervjuet om legemidlene sine. I tillegg finnes det mange andre organisatoriske elementer som kan bidra til dette resultatet. En randomisert kontrollert studie utført ved Universitetssykehuset i Tromsø viste ingen signifikant forskjell i antall uoverensstemmelser fanget opp av henholdsvis sykepleiere og farmasøyter (26). Sykepleiere og farmasøyter hadde i denne studien fått samme opplæring og fulgte samme prosedyre, i motsetning til vår studie hvor sykepleierne kun fikk én time undervisning og jobbet etter en forenklet prosedyre for legemiddelsamstemming.

Det er vanskelig å estimere kostnader, men arbeidet med å kvalitetssikre legemiddellistene ble gjort i vanlig arbeidstid. I

Sverige har det vist seg kostnadsbesparende å bruke farmasøyter i klinikken (27). Andre publikasjoner har vist at legemiddelsamstemming reduserer arbeid forbundet med forordning og utskrivning og at dette videre bidrar til tidsbesparelse for leger og sykepleiere senere i forløpet (27–29).

” Man kan diskutere om sykepleiere har nødvendige ressurser og kompetanse til å utføre legemiddelsamstemming.

Selv om vi i denne studien ikke har undersøkt den direkte betydningen av færre uoverensstemmelser i medisinalistene for pasientene, er det ikke tvil om at prosesser som bidrar til reduksjon i legemiddelfeil også bidrar til økt pasientsikkerhet.

Studien har flere potensielle begrensninger. Det ikke-randomiserte, ikke-blindete designet kan ha introdusert utilsiktet seleksjonsbias. For eksempel kan man tenke seg at ferieavvikling i juli i mottakelsen på Ålesund sjukehus førte til at pasientene fikk et dårligere opptak av legemiddelanamnese. Dette kan igjen ha ført til økt forekomst av uoverensstemmelser i kontrollgruppen. Turnusleger har hovedansvaret for opptak av legemiddelanamnese. Et nytt kull med turnusleger vil derfor på samme måte ha mye å si for kvaliteten av legemiddelanamnesen. Man kan både tenke seg forbedret kvalitet på grunn av nylig opplæring i prosedyren eller forringet kvalitet på grunn av lite erfaring. Nye turnusleger starter opp i august og januar. På grunn av vår design med ulike tidspunkt for intervensjon i de ulike avdelingene vil man få en fordeling

av slike tilfeller i begge gruppene. Fordi pasientinkluderingen var avhengig av studiefarmasøytens kapasitet og tilstedeværelse vil dette potensielt kunne ha påvirket seleksjonen. Det at vi ikke registrerte pasienter som ikke ble inkludert i studien gjør at det er vanskelig å si noe om dette i ettertid.

Men det var ingen ekstreme situasjoner i de månedene studien pågikk som skulle tilsi at dette var et problem. Det er en svakhet at vi ikke kan si nøyaktig hva som førte til forbedring idet intervensjonen var så kompleks. Studien ble utført i den kliniske hverdagen i klinikk for kirurgi og resultatene kan derfor heller ikke generaliseres til alle typer avdelinger. Metoden som ble brukt til å samle inn data er standardisert og har blitt brukt på flere typer pasienter ved flere avdelinger i Norge og Sverige. Farmasøyten som samlet inn data hadde også gjennomgått dokumentert opplæring. Vi kan likevel ikke være helt sikre på at informasjon om pasientens legemiddelbruk, som ble samlet inn som «best mulig legemiddelliste», alltid var korrekt. Dette kan både ha overestimert og underestimert uoverensstemmelsene i begge gruppene.

## KONKLUSJON

Legemiddelsamstemming utført av sykepleiere på kirurgisk sengepost førte til forbedret kvalitet på legemiddelinformasjon ved innleggelse ved Ålesund sjukehus. Studien viser at det er mulig å



få ned antall feil i pasientenes legemiddellister ved innleggelse ved å jobbe systematisk med innhenting av legemiddelinformasjon. Dette ble oppnådd ved å gi

sykepleiere på sengepostene opplæring i og ansvar for legemiddelsamstemming, samtidig som de fikk oppfølging av farmasøyt. Innhenting av korrekt legemid-

delinformasjon ved innleggelse i sykehus er en kompleks prosess som krever tydelig ansvarsfordeling og ledelsesforankring for å lykkes.

## REFERANSER

1. **How-to Guide: Prevent Adverse Drug Events by Implementing Medication Reconciliation.** Cambridge, MA. Institute for Healthcare Improvement ([www.ihc.org](http://www.ihc.org)); 2011.
2. 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. *J Gen Intern Med.* 2010;25:441-7.
3. Tam VC, Knowles SR, Cornish PL, Fine N, Marchesano R, Etechells EE. Frequency, type and clinical importance of medication history errors at admission to hospital: a systematic review. *Cmaj.* 2005;173:510-5.
4. Maintz J, Bartels P, Bek T, Møller Pedersen K, Krøll V, Rhode P. Kvalitetsutvikling i praksis. København: Munksgaard; 2011.
5. Helsetilsyn S. Rapport fra Helsetilsynet. 2012.
6. Sunde Fagervoll K-A, Lim S, Dyb Liaaen E, Müller Seljeseth Y, Holst L, Sagen Major A-L. Kvalitet av legemiddelanamnese opptatt ved innleggelse på sykehus. *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift.* 2013;10:38-42.
7. Adler L, Denham CR, McKeever M, Purinton R, Guilloteau F, Moorhead JD, et al. Global Trigger Tool: Implementation Basics. *Journal of Patient Safety.* 2008;4:245-9.
8. Classen DC, Lloyd RC, Provost L, Griffin FA, Resar R. Development and Evaluation of the Institute for Healthcare Improvement Global Trigger Tool. *Journal of Patient Safety.* 2008;4:169-77.
9. Forskrift om legemiddelhåndtering av virksomheter og helsepersonell som yter helsehjelp. [www.lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-04-03-320](http://www.lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-04-03-320). [Nedlastet: 22.01.2014].
10. WHO. Action on Patient Safety (High 5s) – Medication Reconciliation, Volume 1. [www.high5s.org](http://www.high5s.org); WHO Collaborating Centre for Patient Safety; 2010.
11. [www.pasientsikkerhetsprogrammet.no](http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no). Norsk definisjon for samstemming av legemiddellister. 2013 [Oppdatert 23.04.2013, lastet ned: 2014 18.01.2014]; Available from: <http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no>.
12. Scullin C, Hogg A, Luo R, Scott MG, McElnay JC. Integrated medicines management – can routine implementation improve quality? *J Eval Clin Pract.* 2012;18:807-15.
13. Hellstrom LM, Bondesson A, Hoglund P, Eriksson T. Errors in medication history at hospital admission: prevalence and predicting factors. *BMC Clin Pharmacol.* 2012;12:9.
14. Scullin C, Scott MG, Hogg A, McElnay JC. An innovative approach to integrated medicines management. *J Eval Clin Pract.* 2007 Oct; 13:781-8.
15. Bergkvist A, Midlov P, Hoglund P, Larsson L, Eriksson T. A multi-intervention approach on drug therapy can lead to a more appropriate drug use in the elderly. *LIMM-Landskrona Integrated Medicines Management. J Eval Clin Pract.* 2009 Aug;15:660-7.
16. Sagen Major A. IMM-modellen til Norge. *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift.* 2012;1:12-4.
17. Chan AH, Garratt E, Lawrence B, Turnbull N, Pratapsingh P, Black PN. Effect of education on the recording of medicines on admission to hospital. *J Gen Intern Med.* 2010 Jun;25:537-42.
18. Cornish PL, Knowles SR, Marchesano R, Tam V, Shadowitz S, Juurlink DN, et al. Unintended medication discrepancies at the time of hospital admission. *Arch Intern Med.* 2005 Feb 28;165:424-9.
19. Lau HS, Florax C, Porsius AJ, De Boer A. The completeness of medication histories in hospital medical records of patients admitted to general internal medicine wards. *Br J Clin Pharmacol.* 2000 Jun; 49: 597-603.
20. Murphy EM, Oxencis CJ, Klauck JA, Meyer DA, Zimmerman JM. Medication reconciliation at an academic medical center: implementation of a comprehensive program from admission to discharge. *Am J Health Syst Pharm.* 2009;66:2126-31.
21. McCarney R, Warner J, Iliffe S, van Haselen R, Griffin M, Fisher P. The Hawthorne Effect: a randomised, controlled trial. *BMC Med Res Methodol.* [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U. S. Gov't]. 2007;7:30.
22. Glintborg B, Andersen SE, Spang-Hanssen E, Dalhoff K. Disregarded use of herbal medical products and dietary supplements among surgical and medical patients as estimated by home inspection and interview. *Pharmacoeconomics and drug safety.* 2005;14:639-45.
23. Glintborg B, Andersen SK, Poulsen HE. Prescription data improve the medication history in primary care. *Qual Saf Health Care.* 2010;19:164-8.
24. Kleppe T. Legemiddelanamnese og legemiddelsamstemming ved Ålesund sjukehus: Universitet i Bergen; 2013.
25. Shekelle P, Wachter R, Pronovost P, Schoelles K, McDonald K, Dy S, et al. Making Health Care Safer II: An Updated Critical Analysis of the Evidence for Patient Safety Practices. Evidence Report No. 211. Rockville, MD: AHRQ Agency for Healthcare Research and Quality 2013.
26. Aag T. Legemiddelsamstemming ved innleggelse på hjertemedisinsk sengepost: Universitetet i Oslo; 2013.
27. Ghatnekar O, Bondesson A, Persson U, Eriksson T. Health economic evaluation of the Lund Integrated Medicines Management Model (LIMM) in elderly patients admitted to hospital. *BMJ Open.* 2013;3(1).
28. Rozich JD, Howard RJ, Justeson JM, Macken PD, Lindsay ME, Resar RK. Standardization as a mechanism to improve safety in health care. *Jt Comm J Qual Saf.* 2004;30:5-14.
29. Jack BW, Chetty VK, Anthony D, Greenwald JL, Sanchez GM, Johnson AE, et al. A reengineered hospital discharge program to decrease rehospitalization: a randomized trial. *Annals of internal medicine.* 2009;150:178-87.