



Forskning for bedre medisinbruk

Forskning og utvikling i Sykehusapotekene HF 2010-2014

Forord

Forskning er en viktig del av Sykehusapotekene HFs identitet, og som helseforetak en av våre lovpålagte oppgaver.

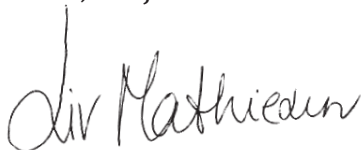
Forskningen vår er viktig for at de tjenestene Sykehusapotekene HF leverer skal være oppdatert og holde høy faglig kvalitet, til pasientens beste. Det er et uttalt mål at forskningen skal være en integrert del av foretakets virksomhet.

Alle forsknings- og utviklingsprosjekter i Sykehusapotekene HF har som mål å føre til bedre legemiddelbehandling og bedre pasientsikkerhet.

Det har vært drevet forskning i sykehusapotek i mange år, men ikke i et slikt omfang og med en slik kraft som nå. Vi er stolte av forskningen vår! I denne rapporten har vi valgt å sette fokus på våre mest sentrale og aktuelle forskningsprosjekter, med særlig vekt på hvilken betydning de har for pasientbehandlingen.

God lesing!

Oslo, 23. januar 2015



Liv Mathiesen
Forsknings- og utviklingssjef
Sykehusapotekene HF

Innhold

Kvalitetssikring av behandlingen med medisiner	4
OPERA- studien.....	6
Helsedialogprosjektet	8
Når barn får voksenmedisin.....	10
Hvordan lage medisin som holder seg?.....	12
Standardisert blanding for smertelindring etter større operasjoner (EDA)	13
Standardisert smerteblanding for kreftpasienter	13
Oversikt.....	15
Publiserte artikler	15
2014	15
2013	15
2012	16
2011	16
2010	16
Doktorgrader	16
Masteroppgaver fra sykehusapotek i Helse Sør-Øst.....	17
Midler til forskning og utvikling (FoU) i Sykehusapotekene HF.....	21

Kvalitetssikring av behandlingen med medisiner

Å bruke medisiner er vanlig. Nesten tre fjerdedeler av Norges befolkning får forskrevet minst en medisin på resept hvert år. Hos eldre over 65 år er andelen over 90 %. Av eldre medisinbrukere har 5 % resept på 10 eller flere medisiner.

Medisiner er vesentlig i behandling av mange sykdommer og symptomer. De gjør at mange pasienter får bedret livskvalitet og forlenget levetid. Dessverre er det også slik at bivirkninger og feilbruk forårsaker innleggelse på sykehus, og til og med dødsfall. Det er derfor viktig at vi bruker medisin på best mulig måte og forebygger uheldige hendelser.



Farmasøyt og sykepleier i samtale med pasient (Illustrasjonsfoto: Camilla Shalchian-Tabrizi, Sykehusapotekene HF).

Farmasøyter er eksperter på medisiner. Å håndtere medisiner kan være komplisert, og derfor kan råd fra farmasøyt til leger og sykepleiere på sykehus bidra til økt pasientsikkerhet. Farmasøytene kan for eksempel gi råd om hvordan medisinene skal gis eller oppbevares for å være mest mulig effektive.

Kliniske farmasøyter jobber sammen med leger og sykepleiere på sykehus. Ved hjelp av informasjon fra pasienten og pasientens journal bidrar de, i samarbeid med lege, til å gjøre behandlingen med medisiner bedre.

Det er viktig å vite hvilke medisiner pasienten brukte før sykehusinnleggelsen. Det er både tidkrevende og til dels vanskelig å skaffe korrekt og fullstendig informasjon, og dessverre er pasientenes medisinlister ofte mangelfulle. Så mange som 8 av 10 pasienter kan ha én eller flere feil i listen! Å snakke med pasient, pårørende, fastlege eller hjemmesykepleie for å finne fram til

korrekte medisinlister er en viktig oppgave for kliniske farmasøyter.

Når oversikten over medisinbruk er klar, kan farmasøyten gjøre en systematisk vurdering av alle pasientens medisiner. Noen kombinasjoner av medisiner kan være uheldige, og enkelte ganger kan pasienten oppleve bivirkninger. Farmasøyten vil i slike tilfeller foreslå forbedringer for behandlende lege. Forbedringene kan for eksempel være å endre på dosen, unngå uheldige kombinasjoner av medisiner, eller avslutte behandlinger som ikke lenger er nødvendige.

En annen viktig rolle kliniske farmasøyter kan ha på sykehus, er å snakke med pasienter om medisiner. Pasienten kan ha spørsmål om medisinene sine, eller det kan være behov for å gi særskilt informasjon om nye medisiner. Disse samtalerne kan være viktig for å avdekke om pasienten synes det er vanskelig å bruke medisinene hjemme, eller oppklare eventuelle misforståelser eller bekymringer pasienten måtte ha om det å bruke medisiner.

Ved utskrivning fra sykehuset er det viktig at både pasienten selv, og den som overtar ansvaret for behandlingen, får god informasjon om hvilke medisiner pasienter skal bruke. De bør også få råd om hvordan medisinen skal brukes. Farmasøyten kan bidra til at informasjonen blir best mulig.

IMM (Integrated Medicines Management)

Systematisk arbeidsmetode for kliniske farmasøyter i samarbeid med lege/sykepleier på sykehus.

Metoden skal sikre at informasjon om pasienters bruk av medisiner er riktig og fullstendig fra innkomst på sykehus, til pasienten er overført til neste behandlingsnivå. Dette er viktig for å:

- Gi pasienten riktige medisiner under oppholdet på sykehus.
- Ta beslutninger om ny behandling på riktig grunnlag.
- Bidra til oppdatert informasjon om medisinbruk til pasienter og behandlere ved andre behandlingsnivå.

IMM bidrar til mest mulig hensiktsmessig medisinbruk for pasienten og samfunnet.

Arbeidsmetoden kommer fra Nord-Irland og Sverige. Studier har vist at bruk av metoden bidrar til færre reinnleggelser på sykehus, gir bedre kvalitet av pasientenes medisinbehandling, og er tidsbesparende for leger og sykepleiere på sykehus og i kommunehelsetjenesten. Det er også vist at metoden er kostnadsbesparende for samfunnet.

Her presenterer vi to forskningsprosjekter som undersøker bruk av IMM-modellen i Helse Sør-Øst, OPERA-studien og Helsedialogprosjektet.



OPERA- studien

OPERA-studien, eller «The Oslo Pharmacist intervention study: Effect on ReAdmissions» som den egentlig heter, er et samarbeidprosjekt mellom Oslo universitetssykehus HF (OUS), Farmasøytisk institutt ved Universitetet i Oslo og Sykehusapotekene HF.

Hensikten er å undersøke om systematisk bidrag fra en farmasøyt på sykehuset kan bedre pasientens helse. Dette skal vi måle ved se på om slik hjelp av farmasøyten, øker tiden fra pasienten skrives ut fra sykehuset til første gang pasienten legges inn på nytt.



I OPERA-studien jobber klinisk farmasøyt og doktorgradsstudent Marianne Lea tett med Kristin Hestad, seksjonsleder ved Generell indremedisinsk sengepost ved OUS.

Studien gjennomføres ved Generell indremedisinsk sengepost ved Ullevål sykehus, og til sammen 400 pasienter skal være med i studien. For halvparten av pasientene vil en farmasøyt delta i behandlingsteamet. Farmasøytene vil jobbe etter IMM-metoden gjennom hele sykehusoppholdet (se faktaboks, side 5). Det vil si at de vil sikre at pasientens medisinliste er korrekt ved innleggelse, kvalitetssikre behandlingen med medisiner under oppholdet, og kvalitetssikre informasjonen om medisiner ved utskrivelse, både skriftlig og muntlig. Den andre halvparten av pasientene vil utgjøre kontrollgruppen i studien, og vil motta standard omsorg ved sykehusavdelingen, uten hjelp av farmasøyt. Ett år etter at pasientene er skrevet ut fra sykehuset hentes data om reinnleggelses fra Norsk Pasientregister, og forskerne kan regne ut om det er forskjell mellom gruppene. Vil det ta lengre tid før pasientene som har hatt farmasøyt i behandlingsteamet legges inn igjen, enn for pasientene i kontrollgruppen?

Første pasient ble inkludert i studien 1. september 2014, og per 23. januar 2015 var 117 pasienter med i studien.

I prosjektet har vi tidligere gjennomført to masteroppgaver. Den første masteroppgaven ble utført ved avdelingen høsten 2011. Studenten fant at nærmere 80 % (76,8 %) av pasientene hadde minst én uoverensstemmelse mellom sykehusets medisinliste, og de medisinene pasienten faktisk brukte før innleggelse.

Den andre masteroppgaven ble gjennomført i 2012-13. I studien undersøkte vi effekten av å innføre en sjekkliste for innhenting av opplysninger om pasientens medisinbruk ved innleggelse, og opplæring av både sykepleiere og leger. Resultatene viste en liten, men ikke statistisk signifikant, reduksjon av andelen pasienter med minst én uoverensstemmelse fra 76,8 % til 68,9 %.

Våren 2015 vil ytterligere én masterstudent levere sin masteroppgave knyttet til dette prosjektet.

OPERA-studien

Finansiering:

Helse Sør-Øst RHF, Oslo universitetssykehus HF og Sykehusapotekene HF.

Samarbeidspartnere:

- Oslo Universitetssykehus, ved avdelingsleder Morten Mowé.
- Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo, ved professor Espen Molden.

Publikasjoner:

«Legemiddelsamstemming ved innleggelse på generell indremedisinsk sengepost», 2012.

Marianne Lea, masteroppgave i klinisk farmasi.

«Effekter av systematiske tiltak på uoverensstemmelser i legemiddelopplysninger ved innleggelse på Generell indremedisinsk sengepost ved Medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus, Ullevål» 2013. **Ingeborg Barstad**, masterstudent Universitetet i Oslo.

«Kan legemiddelrelaterte problemer assosieres med årsaken til innleggelse på sykehus?» **Anette Engnes**, masterstudent Universitetet i Oslo. Eksamen vår 2015.

Hesdialogprosjektet

Når pasienter skrives ut fra sykehus får de med seg en utskrivningsrapport med en medisinliste. Noen eldre pasienter blir skrevet ut fra sykehus til sykehjem i kommunen de bor i. I denne studien ønsker vi å finne ut om pasientenes medisinliste blir bedre forstått og overført til sykehjemmenes systemer, når vi skriver utskrivningsrapporten etter malen i IMM-modellen. Dette måler vi ved at en farmasøyt registrerer antall uoverensstemmelser mellom listen fra sykehuset og medisinlisten i sykehjemmenes journalsystem.

I tillegg vil vi undersøke hvor mye tid helsepersonellet i kommunene bruker på å kontakte sykehuset når de er usikre på opplysninger i medisinlisten som følger med utskrivningsrapporten.

Studien er et samarbeidsprosjekt mellom Sykehusapoteket Lørenskog, Akershus universitetssykehus (Ahus) og kommunehelsetjenesten i Lørenskog og Skedsmo kommuner.



De kliniske farmasøytene, Katrine Bøvre og Hanne Holdhus, viser fram en ny mal for medisinliste, slik de brukte i studien. (Foto: Sykehusapotekene HF)

Det er til sammen 100 pasienter med i studien. For å kunne være med i studien måtte pasientene være i stand til å gi samtykke, de måtte ha behov for hjelp til medisinhåndtering, og de skulle være innlagt ved en medisinsk avdeling ved Ahus. Halvparten av pasientene fikk en strukturert medisinliste etter ny mal i utskrivningsrapporten, og halvparten en vanlig utskrivningsrapport fra sykehuset. Alle pasientene i studien fikk også med seg et spørreskjema om tidsbruk som helsepersonellet i kommunen har besvart. Gjennomsnittlig tidsbruk i de to gruppene vil bli sammenlignet.

Studien startet opp med første pasient i april 2013. Per 8. desember 2014 var alle de 100 pasientene inkludert. Vi regner med å publisere resultatene fra studien i løpet av 2015.

Helsedialogprosjektet

Finansiering:

Helse Sør-Øst HF (Helsedialog) og Sykehusapotekene HF

Samarbeidspartnere:

Akershus universitetssykehus, ved overlege Børje Bjelke og Kommunehelsetjenesten i Lørenskog og Skedsmo kommuner.

Når barn får voksenmedisin

Ofte får vi ikke tak i medisin laget spesielt til barn. Da må vi bruke medisin som er beregnet på voksne. Noen ganger må vi endre på medisinen for å kunne gi den til barn. Dette er utgangspunktet for Sykehusapotekenes forskningsprosjekt «Off-label bruk og viderebehandling av legemidler til barn».



(Illustrasjonsfoto: Camilla Shalchian-Tabrizi, Sykehusapotekene HF)

Når barn må behandles med medisiner vil ofte leger og sykehus støte på ulike utfordringer. Disse utfordringene er ofte knyttet til at mange godkjente medisiner er utviklet kun med tanke på voksne. Vi kan derfor mangle medisiner som er godkjent til barn, eller medisinen er laget på en måte som gjør at det ikke egner seg til å gis til barn.

Dette betyr at vi ikke vet nok om medisinenes effekt og bivirkninger hos barn, eller hva som er riktig dose. Noen ganger kan det være nødvendig å bearbeide medisinen, for å tilpasse dem til denne brukergruppen. Spedbarn og mange små barn kan for eksempel ikke svelge tabletter. Hvis medisinen som kan brukes bare finnes som tabletter, må vi knuse dem og lage en mikstur. Når tablettene knuses kan det endre hvor mye av medisinen som blir tatt opp i kroppen, og hvor fort den tas opp. Dette kan påvirke både virkningen av medisinen, og risikoen for bivirkninger. Å knuse tabletter og blande dem med en væske, kan også påvirke hvor godt medisinen holder seg.

Et annet eksempel på at medisinen må endres når den skal gis til barn, er at vi må lage fortyninger av løsninger for å kunne gi riktig dose.

Sykehusapotekene i Lørenskog og ved Rikshospitalet samarbeider med barneavdelinger ved universitetssykehusene i Akershus og Oslo i forskningsprosjektet, for å se nærmere på disse problemstillingene.

I dette forskningsprosjektet har vi som mål å kartlegge hvilke endringer som gjøres på medisinene på barneavdelingene, og finne ut hvilke konsekvenser endringene har på kvaliteten av medisinen. Vi vil også få oversikt over hvor ofte, og i hvilke situasjoner, sykehusene mangler medisin som er godkjent til barn.



Sykehusapoteker Kathrin Bjerknes ved Sykehusapoteket Lørenskog, som er prosjektleder, og doktorgradstipendiat Silje Bøyum forsker på bruk av legemidler til barn ved barneavdelinger ved utvalgte sykehus i Helse Sør-Øst. (Foto: Sykehusapotekene HF)

Stipendiat Silje Bøyum gjennomførte første del av kartleggingen av viderebehandling av medisiner til barn på barneavdelinger ved Akershus universitetssykehus våren 2013. Kartleggingen ble fulgt opp høsten 2014.

I prosjektet er det også gjennomført en masteroppgave, hvor studenten kartla bruk av medisiner utenom godkjenning på barneavdelinger ved Oslo universitetssykehus, Ullevål. En ny masteroppgave, som skal kartlegge tilvarende bruk av medisiner ved nyfødte – og barneavdelinger ved Ahus, utføres i studieåret 2014-15.

Off-label bruk og viderebehandling av legemidler til barn

Finansiering:

Sykehusapotekene HF.

Samarbeidspartnere:

- Barneavdelingene ved Akershus universitetssykehus og Oslo universitetssykehus.
- Professor Solveig Kristensen, Farmasøytisk institutt og Det matematisk naturvitenskapelige fakultet, Universitetet i Oslo.
- Fagdirektør Siri Wang, Statens legemiddelverk og medlem i den europeiske komiteen for legemidler til barn (Paediatric Committee (PDCO))
- Farmasøytisk institutt, Universitetet i Oslo, ved professor Espen Molden og professor Stein Bergan.

Publikasjoner:

«Bruk av legemidler til barn og ungdom på sykehus.» 2014. **Arna Teigen**, masteroppgave i klinisk farmasi.

Hvordan lage medisin som holder seg?

Noen ganger trenger pasienter på sykehus medisin som ikke kan kjøpes ferdig. På produksjonsavdelingen ved Sykehusapoteket Oslo jobber forsker Jørgen Brustugun med utvikling av medisiner til disse pasientene.

Pasienter med sterke smerter trenger ofte behandling med flere smertestillende medisiner samtidig for å få tilstrekkelig effekt. Legene ved Oslo universitetssykehus har utviklet flere standardiserte blandinger av smertestillende medisiner. Et eksempel er en blanding av tre forskjellige smertestillende stoffer til pasienter, som har gjennomgått store operasjoner i brystet eller i magen. Vi kaller den EDA-blandingen, se neste side. Før denne blandingen ble tatt i bruk, var pasientene ofte sengeliggende i en uke eller mer. Nå er pasientene oppe og går mye tidligere; av og til så snart som dagen etter operasjonen.

Sykehuset ønsket å ha disse blandningene ferdiglaget, og på lager, og henvendte seg til Sykehusapotekenes produksjonsavdeling i Oslo.



Jørgen Brustugun utvikler og forsker på blandinger av smertestillende medisiner (Foto: Håvard Hem, Sykehusapotekene HF).

Å bruke ferdiglagete blandinger istedenfor at sykehusavdelingen lager blandingen til hver enkelt pasient har flere fordeler:

- Bedre kvalitet. Når man lager ferdig en medisinblanding på forhånd, vil hver produksjon kunne kvalitetssikres gjennom kjemisk analyse. Dette vil kunne bidra til bedre pasientsikkerhet.
- Bedre tilgjengelighet. En smerteblanding med god holdbarhet vil kunne lagerholdes, både på større og mindre sykehus. Pasienter og leger ville dermed ha tilgang på god smertelindrende behandling, også i helger og til alle døgnets tider.
- Enklere bruk. Når det finnes én standardisert blanding, vil det være enklere å lære opp personalet i bruken av medisinen.
- Rasjonalisering. Sykepleiere som ellers ville bruke tid til å lage smerteblandingen til hver enkelt pasient, kan bruke tiden til andre oppgaver.

Standardisert blanding for smertelindring etter større operasjoner (EDA)

EDA er som beskrevet tidligere, en blanding av tre smertestillende medisiner: fentanyl, bupivakain og adrenalin. Blandingen gis i ryggkanalen, på fagspråket sier vi at den gis epiduralt. Det å gi smertestillende medisin på denne måten kalles epidural analgesi, og derfor heter blandingen EDA.

Når vi skal lage medisin som skal gis på denne måten, må vi oppfylle strenge krav til produksjon og renhet. Etter at vi utviklet blandingen for første gang for omtrent 20 år siden, har vi forsket videre for å få til et enda bedre produkt. Etter mange års forskning klarte vi i 2010 å lage blandingen uten å tilsette antioksidant. Dette var vanskelig fordi det ene stoffet i blandingen, adrenalin, lett blir ødelagt uten en slik ingrediens. Nå har vi imidlertid en blanding som både har god holdbarhet, og som har lavere risiko for bivirkninger fordi antioksidanten er fjernet.



*EDA-blandingen fra Sykehusapotekene HF
(Foto: Sykehusapotekene HF)*

Standardisert smerteblanding for kreftpasienter

Én av tre kreftpasienter som mottar behandling, opplever smerte som følge av kreftsykdommen. Ved langtkommen kreft eller kreft som har spredd seg, er sannsynligheten for å oppleve smerte høyere. En del av disse pasientene opplever meget sterke smerter. Til disse pasientene er det blitt stadig vanligere å gi smertestillende medisin spinalt, det vil si rett inn i spinalvæsken (ryggmargsvæsken) ved hjelp av et kateter. Denne måten å gi smertestillende medisin på gjør at pasienter, som det ellers ville være vanskelig å hjelpe, kan få god smertelindring med en lav dose legemiddel. En lav dose kan redusere bivirkninger.

I dag lages det mange ulike medisinblandinger for spinal smertelindring lokalt på landets sykehus. Disse lages oftest ved å blande flere ferdige enkeltmedisiner, og blandingene har som regel begrenset holdbarhet; inntil syv døgn. Hvordan en skal bruke de ulike blandingene kan også variere.

Vi har siden 2009 samarbeidet med leger fra kreftavdelinger ved Oslo universitetssykehus, for å standardisere smertebehandlingen av kreftpasienter. Hovedideen bak prosjektet var at det ville være tryggere og bedre for både pasientene og sykehusene, dersom pasientene kunne få én standardisert smerteblanding som var trygg og godt dokumentert.

Medisiner som skal gis i spinalvæsken skal ikke inneholde konserveringsmidler. For både sykehusene og sykehusapotekene, er det imidlertid gunstig dersom legemidlene har lang holdbarhetstid. Målet med Sykehusapotekenes HFs forskningsprosjektet, er å komme fram til en smerteblanding som kan lages uten slike tilsetningsstoffer, men likevel ha en god holdbarhet. Klarer vi dette, vil flere kreftpasienter raskere kunne nyte godt av en forbedret smertebehandling.

EDA-blandingen

Finansiering:

Sykehusapotekene HF.

Samarbeidspartnere:

- Professor emeritus, dr. med Harald Breivik, Avdeling for Anestesiologi, Oslo universitetssykehus, Rikshospitalet
- Fresenius Kabi, Halden, v/farmasøytene John Utter og Hege Børringbo

Publikasjoner:

"Formulering, stabilitetsundersøkelse og analyse av løsninger til epiduralanalgesi" 1998.

Jørgen Brustugun, Masteroppgave i galenisk farmasi.

"Photodestabilization of epinephrine by sodium metabisulfite" **Brustugun J**, Tønnesen HH, **Klem W**, **Kjønniksen I**. PDA J Pharm Sci Technol. 2000, 54:136-43.

"Stability of an epidural analgesic solution containing adrenaline, bupivacaine and fentanyl". **Kjønniksen I**, **Brustugun J**, Niemi G, Breivik H, Anderssen E, **Klem W**. Acta Anaesthesiol Scand. 2000 44:864-7.

"The stability of a sulphite-free epidural analgesic solution containing fentanyl, bupivacaine, and adrenaline". **Brustugun J**, **Troland S**, Breivik H. Acta Anaesthesiol Scand. 2013 57:1321-7.

Standardisert smerteblanding til kreftpasienter

Finansiering:

Sykehusapotekene HF.

Samarbeidspartnere:

- Overlege, dr. med Stig Ottesen, Seksjon for lindrende behandling, Avdeling for kreftbehandling, OUS, Ullevål.
- Arve Nordbø, Overlege Anestesiavdelingen/Smerteseksjonen DNR, Avdeling for anestesiologi, Akuttklinikken

Oversikt

Publiserte artikler

2014

Kersten H, Wyller TB, og Molden E. «Association between inherited CYP2D6/2C19 phenotypes and anticholinergic measures in elderly patients using anticholinergic drugs». *Ther Drug Monit* 2014; 36: 125–130.

2013

Kersten H, Molden E, Willumsen T, Engedal K, Bruun Wyller T. «Higher anticholinergic drug scale (ADS) scores are associated with peripheral but not cognitive markers of cholinergic blockade. Cross sectional data from 21 Norwegian nursing homes». *Br J Clin Pharmacol*. 2013 Mar; 75(3): 842-9.

Kersten H, Molden E, Tolo IK, Skovlund E, Engedal K, Wyller TB. «Cognitive effects of reducing anticholinergic drug burden in a frail elderly population: a randomized controlled trial». *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013 Mar; 68(3): 271-8.

Jørgen Brustugun, Siren Troland og Harald Breivik. «The stability of a sulphite-free epidural analgesic solution containing fentanyl, bupivacaine, and adrenaline». *Acta Anaesthesiol Scand* 2013; 57: 1321–1327.

Marianne Lea, Stine Eidhammer Rognan, Radojka Koristovic, Torgeir Bruun Wyller og Espen Molden. «Severity and Management of Drug–Drug Interactions in Acute Geriatric Patients». *Drugs Aging* 2013; 30: 721-727.

Anne Sverdrup Efstad, Espen Molden og Anne Rita Øksengard. «Pharmacist-Initiated Management of Antagonistic Interactions between Anticholinergic Drugs and Acetyl Cholinesterase Inhibitors in Individuals with Dementia». Letters to the Editor, *JAGS* September 2013; 61, NO. 9

Romika Sharma. «Forekomst og alvorlighet av legemiddelinteraksjoner ved en medisinsk avdeling.» *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift* 2/2013 s 30.

2012

Therese Håkedal Eide, Niklas Nilsson, Cathrine Kjeldby, Gry Dahle og Nina Refsum. «Rådgivning til pasienter som behandles med warfarin». *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift* 5/2012, s 19-22.

Kirsten K Viktil, Hege Salvesen Blix, Anne Katrine Eek, **Maren Nordsveen Davies**, Tron A Moger og Aasmund Reikvam. «How are drug regimen changes during hospitalisation handled after discharge: a cohort study». *BMJ Open* 2012; 2

2011

Svein Haavik, Silje Søviknes, Hilde Erdal, **Inge Kjønniksen**, Anne Berit Guttormsen og Anne Gerd Granas. «Prescriptions from general practitioners and in hospital physicians requiring pharmacists' interventions». *Pharmacoepidemiology and drug safety* 2011; 20: 50–56.

Bato Lazarevic , Gro Boezelijn , Lien My Diep, **Kristin Kvernørød**, Olov Ogren, Hakon Ramberg, Anders Moen, Nicolai Wessel, R. Egil Berg , Wolfgang Egge-Jacobsen, Clara Hammarstrom, Aud Svindland, Omer Kucuk, Fahri Saatcioglu, Kristin A. Taskèn og Steinar J. Karlsen. «Efficacy and Safety of Short-Term Genistein Intervention in Patients with Localized Prostate Cancer Prior to Radical Prostatectomy: A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind Phase 2 Clinical Trial». *Nutrition and Cancer* 2011; 63(6): 889-898.

2010

Turid Veggeland og Martin Brandl. «Evaluation of a Simple Method for Visual Detection of Microprecipitates in Blends of Parenteral Drug Solutions Using a Focused (Tyndall) Light Beam». *International Journal of Pharmaceutical Compounding* 2010; 14(1): 78-81.

S. G. O. Johansson, E. Florvaag, H. Öman, L. K. Poulsen, P. M. Mertes, N. J. N. Harper, L. H. Garvey, R. Gerth van Wijk, T. Metso, A. Irgens, **T. Dybendal**, J. Halsey, S. L. Seneviratne og A. B. Guttormsen. «National pholcodine consumption and prevalence of IgE-sensitization: a multicentre study». *Allergy* 2010; 65: 498–502.

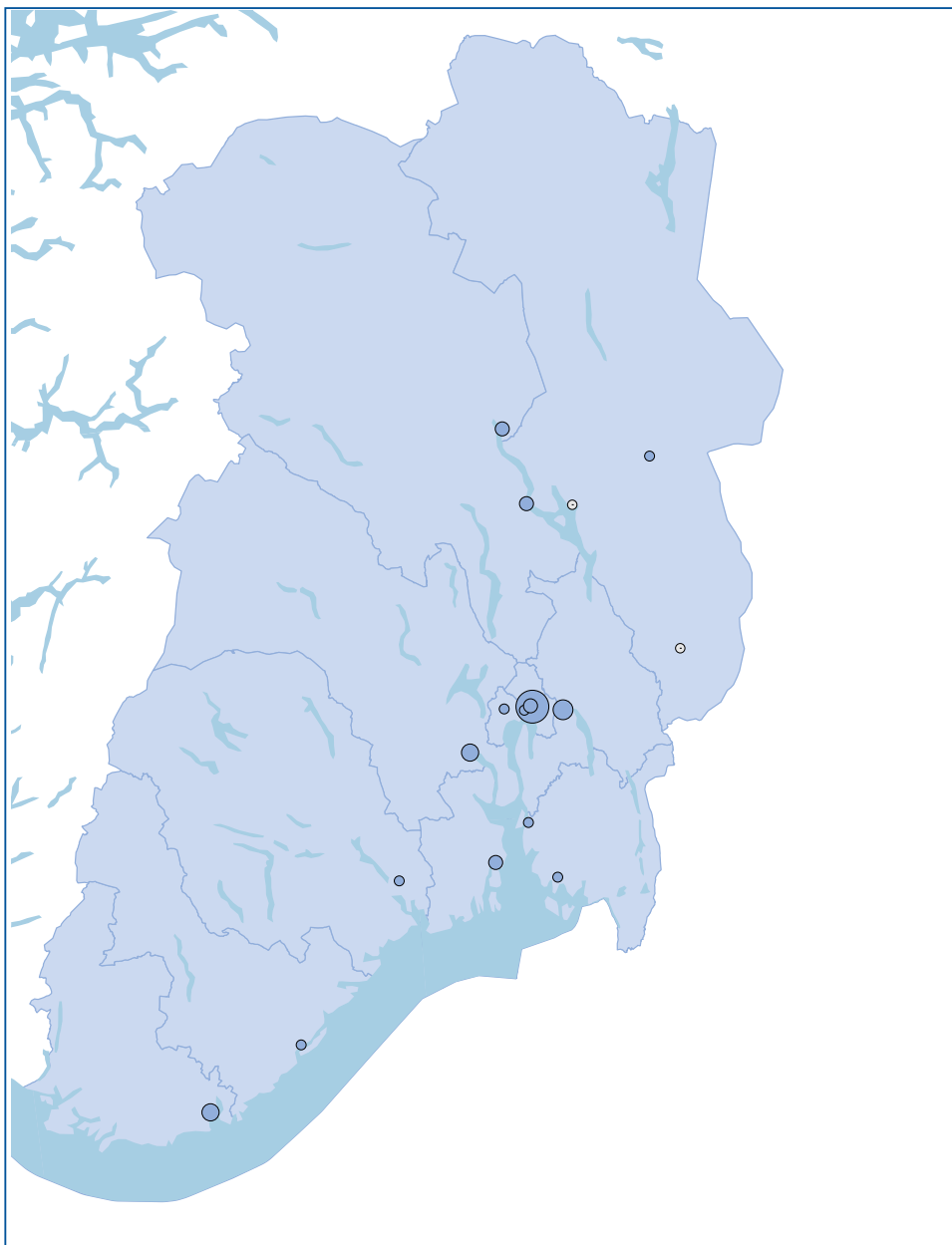
Helle Håkonsen, Heidi Skjønhaug Hopen, Linda Abelsen, **Björg Ek**, Else-Lydia Toverud. «Generic Substitution: a Potential Risk Factor for Medication Errors in Hospitals». *Adv Ther* 2010; 27(2).

Anne Efstad og Knut Moksnes. «Kvalitetssikring av legemiddelbruken hos eldre pasienter ved en geriatrikisk sengepost». *Norsk Farmaceutisk Tidsskrift* 2010; 118: 26-29.

Doktorgrader

Hege Kersten, Cand. Pharm., PhD i medisin «Reducing anticholinergic burden in a frail elderly population» ISBN 978-82-8264-417-4 (2013).

Masteroppgaver fra sykehusapotek i Helse Sør-Øst



Kartet viser fordelingen av masteroppgaver på sykehusapotekene i regionen. Størrelsen på de blå prikkene markerer antall oppgaver per apotek. Ved sykehusapotekene i Hamar og Kongsvinger har det ikke vært gjennomført masteroppgaver i perioden (grå prikker) (kartografi: Håkon Dreyer, kartdata: @kartverket).

Sykehusapoteket Lillehammer

«Legemiddelbruk og informasjonsoverføring i en intermedieæravdeling sammenlignet med korttidsavdeling, med fokus på uhensiktsmessige legemidler».

Kristin Jørgensborg, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

«Uhensiktsmessig forskrivning av legemidler til eldre. Kartlegging av omfang av uhensiktsmessige legemidler til eldre pasienter innlagt i sykehus og implementering av tiltak».

Kristin Englund, masteroppgave i klinisk farmasi, 2013.

Sykehusapoteket Elverum

«Medikamentell postoperativ smertelindring av hofteprotese pasienter, under sykehusopphold og etter utskrivning».

Mona Lyftingsmo, masteroppgave i klinisk farmasi, 2014.

Sykehusapoteket Gjøvik

«Legemiddelgjennomgang hos pasienter med nedsatt nyrefunksjon».
Kirsti Bjerke, masterstudent Universitetet i Bergen, 2013.

«Legemiddelinformasjon ved utskrivning fra sykehus».
Hilde Holm, masteroppgave i klinisk farmasi, 2012.

Sykehusapoteket Bærum

«Kartlegging og håndtering av kombinasjonsbehandling mellom kolinesterasehemmer og antikolinerge legemidler - en studie ved Bærum sykehus».
Anne Efstad, masteroppgave i klinisk farmasi, 2012.

Sykehusapoteket Oslo - Radiumhospitalet

«Karakterisering av legemiddelrelaterte problem ved onkologisk sengepost».
Irvin Cahajic, masteroppgave i klinisk farmasi, 2013.

Sykehusapoteket Oslo - Rikshospitalet

«Holdbarhet av fuktfølsomme tabletter pakket som endoser i Swisslog PillPick system ved Sykehusapoteket Lørenskog».

Zahra Helmi, masterstudent Universitetet i Oslo, 2014.

«Tetrakain-adrenalin analyse og formulering».

Gohari Behrooz Jamshidi, masterstudent Universitetet i Oslo, 2011.

Sykehusapoteket Oslo - Ullevål

«Kan legemiddelrelaterte problemer assosieres med årsaken til innleggelse på sykehus?».
Anette Engnes, masterstudent fra Universitetet i Oslo, eksamen vår 2015.

«Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang på gastrokirurgiske sengeposter».
Anne Schwinghammer, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

«Legemiddelsamstemming og legemiddelgjennomgang med fokus på interaksjoner med antiepileptika ved en nevrokirurgisk sykehusavdeling».

Ellen Flatebø, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

«Bruk av perorale antikoagulantia og legemiddelrelaterte problemer knyttet til dette blant pasienter ved Oslo universitetssykehus, Ullevål».

Anne Fjørkenstad, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

«*Antiepileptika og pasientsikkerhet - Pasientens oppfatninger av bivirkninger, livskvalitet, depresjon og etterlevelse av behandling*».

Morten Mevåg, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

«*Bruk av legemidler til barn og ungdom på sykehus*».

Arna Teigen, masteroppgave i klinisk farmasi, 2014. «*Effekt av en mobilapplikasjon på etterlevelse av legemiddelbehandling hos pasienter med inflammatorisk tarmsykdom (APPLEV)*».

Anton Hübner, masteroppgave i klinisk farmasi, 2014.

«*Effekt av en mobilapplikasjon på etterlevelse av legemiddelbehandling hos pasienter med inflammatorisk tarmsykdom (APPLEV)*».

Kristin Kvernør, masteroppgave i klinisk farmasi, 2014.

«*Effekter av systematiske tiltak på uoverensstemmelser i legemiddelopplysninger ved innleggelse på Generell indremedisinsk sengepost ved Medisinsk klinikk, Oslo universitetssykehus, Ullevål*».

Ingeborg Barstad, masterstudent Universitetet i Oslo, 2013.

«*Legemiddelsamstemming ved innleggelse på generell indremedisinsk sengepost*».

Marianne Lea, masteroppgave i klinisk farmasi, 2012.

«*Legemiddelsamstemming ved innleggelse på infeksjonsmedisinsk sengepost*».

Yvonne Lao, masteroppgave i klinisk farmasi, 2012.

«*Forekomst og alvorlighet av legemiddelinteraksjoner på en akuttgeriatrisk sengepost. En deskriptiv tverrsnittstudie*».

Stine Eidhammer Rognan, masterstudent Universitetet i Oslo, 2011.

Sykehusapoteket Lørenskog

«*"Off-label" og viderebehandling av legemidler til spedbarn og barn på Ahus*».

Bich Thuy Trong, masterstudent Universitetet i Oslo, eksamen vår 2015.

«*Holdbarhet av fuktfølsomme tablett pakket som endoser i Swisslog PillPick system ved Sykehusapoteket Lørenskog*».

Zahra Helmi, masterstudent Universitetet i Oslo, 2014.

«*Bruk av legemidler til barn og ungdom på sykehus*».

Arna Teigen, masteroppgave i klinisk farmasi, 2014.

«*Legemiddelsamstemming ved innleggelse på nyremedisinsk sengepost*».

Niklas Nilsson, master i klinisk farmasi, 2012.

Sykehusapoteket Moss

*«Kan antibiotikabrukeren på sykehus forbedres?
En studie som undersøker to typer intervensjoner».*
Hilde Røsth, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

Sykehusapoteket Fredrikstad

«Optimal antibiotikaforskrivning på sykehus - kan kliniske farmasøyer i previsitt gjøre en forskjell?».
Liv Czynski, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

Sykehusapoteket Drammen

«Legemiddelrelaterte problemer hos eldre pasienter innlagt med fall. Optimalisering av legemiddelbruk med fokus på fallrisiko og osteoporose».
Petra Foyndland, masteroppgave i klinisk farmasi, eksamen vår 2015.

«Legemiddelsamstemming ved innleggelse i en psykiatrisk sengepost».
Nina Bjerknes, master i klinisk farmasi, 2013.

«Forekomst og alvorlighet av legemiddelinteraksjoner ved en medisinsk avdeling».
Romika Sharma, masterstudent Universitetet i Oslo, 2011.

Sykehusapoteket Tønsberg

«Legemiddelsamstemming og avdekking av legemiddelrelaterte problemer hos akuttpsykiatriske pasienter».
Havin Awla, masterstudent fra Universitetet i Oslo, eksamen vår 2015.

«Legemiddelsamstemming ved innleggelse på akuttgeriatrisk sengepost».
Glør Gløersen, masteroppgave i klinisk farmasi, 2012.

Sykehusapoteket Skien

*«Får eldre innlagt på sykehus de legemidlene som er mest hensiktsmessige for dem?
En studie på Sykehuset Telemark».*
Lone Nielsen, master i klinisk farmasi, 2013.

Sykehusapoteket Arendal

«Bruk av urtemedisin i svangerskapet- en intervjuundersøkelse blant 173 kvinner ved Sørlandet sykehus».
Nina Burton, masterstudent Universitetet i Bergen, 2014.

«Oppfølging av legemiddelbruken til pasienter underlagt tvungent psykisk helsevern uten døgnopphold».

Karin Drivenes, masteroppgave i klinisk farmasi, 2014.

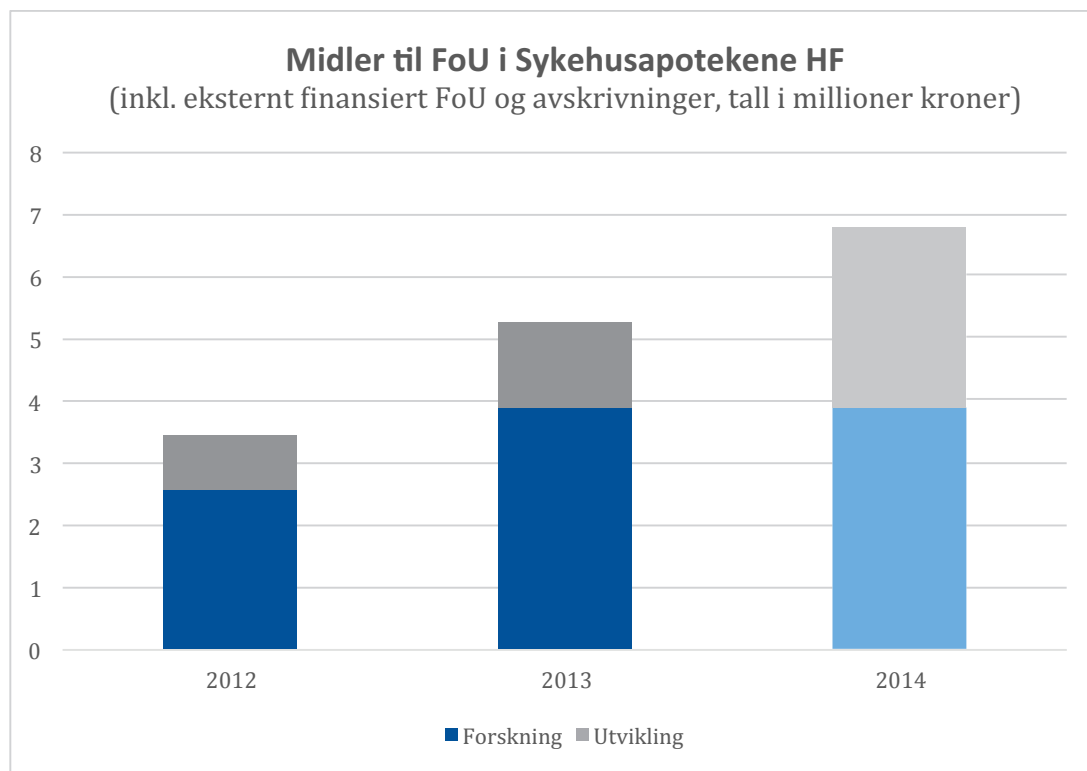
«Mikrobiologiske aspekter ved tilberedning av parenterale legemidler på sengepost».

Erik Helgmo, masterstudent Universitetet i Bergen, 2011.

«Mikrobiologiske aspekter ved tilberedning av parenterale legemidler på sengepost».

Elin Christensen, masterstudent Universitetet i Bergen, 2011.

Midler til forskning og utvikling (FoU) i Sykehusapotekene HF



Tallene for 2012 og 2013 er hentet fra den årlige rapporteringen til NIFU (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning). Midler til FoU for 2014 er et estimat, tallene til NIFU-rapporteringen var ikke klare da rapporten ble trykket.

Sykehusapotekene HF er et av helseforetakene i Helse Sør-Øst RHF, et av landets fire regionale helseforetak. De regionale helseforetakene er underlagt Helse- og omsorgsdepartementet (HOD).

Sykehusapotekene HF består av 17 sykehusapotek med et hovedkontor i Oslo sentrum. Foretaket har ca. 650 engasjerte, kunnskapsrike og dyktige ansatte.

