

# Evaluering og utvikling av legemiddelkompetansen hos autoriserte sykepleiere

## TITTEL

Trygg legemiddelhåndtering. Evaluering og utvikling av legemiddelkompetansen hos autoriserte sykepleiere.

## HOVEDVEILEDER

Professor Per G. Farup, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet i Trondheim / Sykehuset Innlandet HF

## FORSVAR AV OPPGAVEN

2016, høst

## HOVEDBUDSKAP

Legemiddelkompetansen hos sykepleiere synes ikke å være tilfredsstillende for en trygg legemiddelhåndtering.

Læringsutbyttet av todagerskurs i legemiddelregning var lite. Det ble ikke funnet forskjell mellom e-læring og klasseromsundervisning når det gjelder læringsutbytte, sikkerhet eller risiko for feil, men deltakere med svake forkunnskaper hadde signifikant bedre utbytte av klasseromsundervisning.

Legemiddelkompetansen øker det første året i arbeid som sykepleier.

Bjørge Ø. Simonsen

Avdeling kvalitet og pasientsikkerhet, Stabsområde Helse, Sykehuset Innlandet HF  
E-post: [Bjorg.simonsen@sykehuset-innlandet.no](mailto:Bjorg.simonsen@sykehuset-innlandet.no)

## BAKGRUNN OG HENSIKT

Sykepleiere spiller en helt sentral rolle i legemiddelhåndteringen på sykehus og i kommunehelsetjenesten. Det har vært mye fokus på de fem R-ene: Riktig legemiddel til riktig pasient i riktig dose, som riktig administrasjonsform og til riktig tid. Men en trygg legemiddelbruk krever mer enn å følge prosedyrene i legemiddelhåndteringsprosessen. For å kunne gjøre vurderinger av den enkelte pasienten, de spesifikke legemidlene og den aktuelle situasjonen forutsettes det blant annet at sykepleiere har høy fagkunnskap i farmakologi og at de kan foreta utregninger av legemiddeldoser ut fra leges ordning. Det er kjent at mange sykepleierstudenter strever med å bestå en feilfri test i legemiddelregning, et krav for å kunne bli sykepleier.

Viktigheten av å øke kunnskapen om feltet understrekes av at rundt 20 % av hendelsene som rapporteres til Meldeordningen for uønskede hendelser i spesialisthelsetjenesten involverer legemidler. Over 80 % av legemiddelhendelsene er knyttet til istandgjøring, tilberedning og utdeling til pasient, og kan være mulig å forebygge.

De overordnede målene for doktorgradsarbeidet var å kartlegge kunnskapsnivået om legemidler hos sykepleiere, vurdere effekten av ulike undervisningsformer på forbedring av kunnskap i legemiddelregning og studere kompetanseutviklingen om legemidler og håndteringen av dem fra student til sykepleier og videre i karrieren.

## METODE

Forskningsarbeidet består av to studier, som er publisert som tre vitenskapelige artikler: en tverrsnittundersøkelse om legemiddelkompetanse hos sykepleiere (1), sammenlikning med tredje års bachelorstudenter i sykepleie (2) og en randomisert interven-

sjonsstudie med sykepleiere om effekten av klasseromsundervisning og e-læring på kompetansen i legemiddelregning (3).

Begge studiene ble gjennomført med kvantitativ metode, og bruk av spørreskjema med flervalgsspørsmål og strukturert datainnsamling. Alle deltakerne gjennomgikk en kunnskapstest i farmakologi, legemiddelhåndtering og legemiddelregning med 14 spørsmål innen hvert emne, totalt 42 spørsmål. De ble spurt om hvor sikre de var på hvert svar på en skala fra 0–3 (meget usikker – meget sikker), der usikker (0–1) betydde at de ville ha konferert med andre eller brukt et oppslagsverk. Det ble utviklet et estimat for risiko for feil i praksis, basert på kombinasjon av rett/galt svar og sikkerhet. Risikoen ble vurdert som lav når deltakeren var sikker på et riktig svar, som moderat når deltakeren var usikker, uavhengig av om svaret var galt eller riktig, og høy når deltakeren var sikker på at et galt svar var riktig.

Etter gjennomføringen av kunnskapstesten ble sykepleiergruppen randomisert til enten klasseromsundervisning eller e-læring i legemiddelregning og testet på nytt i legemiddelregning. Målet var å undersøke læringsutbyttet etter de to kursene, sikkerhet på svarene og risikoen for feil i daglig praksis.

I analysene er det brukt deskriptiv statistikk, ulike parametriske og ikke-parametriske tester for sammenlikninger av grupper og multivariabel lineær regresjon for å undersøke mulige prediktorer for resultatvariablene.

## RESULTATER

I alt 203 sykepleiere fra sykehus og kommunehelsetjeneste med gjennomsnittlig 12 års erfaring og 243 bachelorstudenter i siste semester av sykepleierutdanningen har deltatt i prosjektet. I studien med kurs i legemiddelregning deltok 183 sykepleiere. Datainnsamlingen ble foretatt i perioden 2007–2009.

Hovedfunnene for kunnskapstesten for sykepleierne er presentert i figur 1. Hvis dette hadde vært en eksamen med krav til 60 % rett for å bestå, tilsvarende det som brukes i utdanningene, ville 89 % av sykepleierne ha bestått i farmakologi, 25 % ville ha bestått i legemiddelhåndtering, mens 12 % ville ha bestått en feilfri test i legemiddelregning. I farmakologi og legemiddelregning var det en positiv sammenheng mellom kunnskap og sikkerhet, mens det ikke ble vist noen slik sammenheng for legemiddelhåndtering.

Høy risiko for feil i klinisk praksis (sikker på at galt svar var riktig) var større innenfor legemiddelhåndtering (26 %) enn for delområdene farmakologi (11 %) og legemiddelregning (7 %).

Hovedfunnene i sammenlikningen mellom siste års bachelorstudenter i sykepleie og erfarne sykepleiere var at sykepleierne hadde signifikant høyere kunnskap og lavere risiko for feil, men at kunnskapsprofilen mellom de ulike områdene var den samme. Dette er vist i tabell 1.

Legemiddelkunnskapen økte signifikant det første året som sykepleier, men ut over det ble det ikke påvist noen endring av kunnskap med økende erfaring.

Hovedfunnene for kurs i legemiddelregning er presentert i figur 2. Læringsutbyttet etter todagerskurs i legemiddelregning var lite, uavhengig av undervisningsform. Deltakere med svake forkunnskaper (mindre enn 9 riktige svar før kurs) hadde bedre utbytte av klasseromsundervisning (økt skår 3.6, SD 1.8) enn av e-læring (økt skår 0.7, SD 1.3),  $p < 0.001$ , mens tidsbruk og nytteverdi for aktuell arbeidssituasjon var i favør av e-læring.

## DISKUSJON

Funnene i avhandlingen tyder på at sykepleiere ikke har tilstrekkelig kunnskap på legemiddelområdet til å sikre en trygg legemiddelbruk i helsetjenesten, noe som er i tråd med internasjonal forskning. Det var spesielt overraskende at basiskunnskaper i legemiddelhåndtering var så svake, med en betydelig risiko for feil. Det er også verdt å merke seg at et todagerskurs i legemiddelregning ikke ser ut til å være tilstrekkelig, og at e-læring ikke er løsningen for de som har størst behov for opplæring.

Det er også grunn til å tro at de svakeste ikke melder seg på studier som denne, slik at det kan være en seleksjonsbias i materialet.

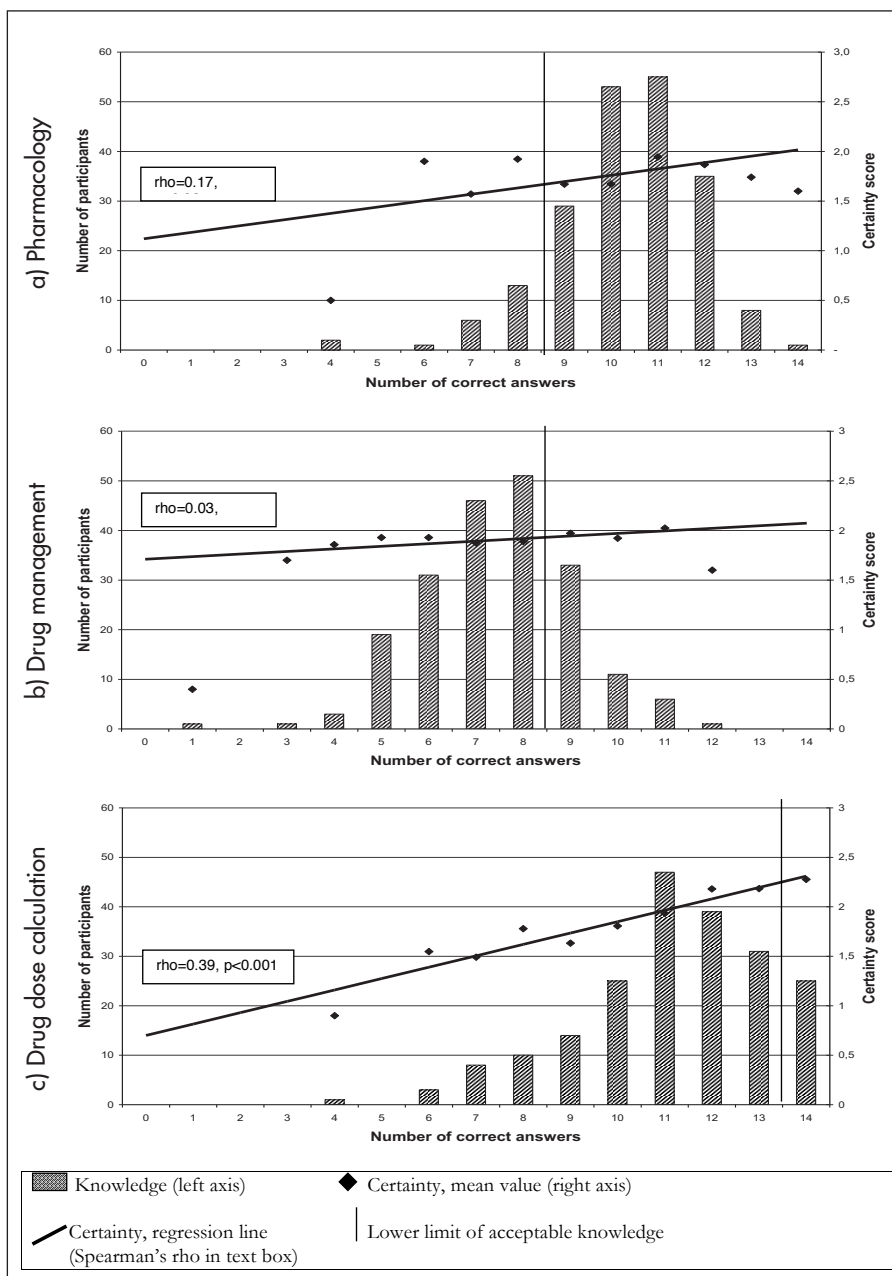
## KONKLUSJON OG BETYDNING

For å sikre en trygg legemiddelhåndtering og redusere risiko for feil, indikerer resultatene av denne avhandlingen at det er behov for å legge større vekt på prak-

**Tabell 1.** Sammenlikning mellom bachelorstudenter og sykepleiere.

	Kunnskap Skår 0–14 (Totalt: 0–42)		Sikkerhet på svar Skår 0–3 (3 = meget sikker)		Risikoskår Skår 1–3 (3 = høy risiko)	
	Stud.	Spl.	Stud.	Spl.	Stud.	Spl.
<b>Totalt</b>	25.8 (3.3)	29.0 (3.4)	1.7 (0.4)	1.9 (0.4)	1.8 (0.1)	1.7 (0.1)
Farmakologi	9.9 (1.6)	10.3 (1.6)	1.6 (0.5)	1.8 (0.5)	1.7 (0.2)	1.6 (0.2)
Legemiddelhåndtering	6.0 (1.6)	7.5 (1.6)	1.6 (0.6)	1.9 (0.5)	2.0 (1.2)	1.9 (0.2)
Legemiddelregning	10.0 (1.9)	11.2 (2.0)	1.8 (0.5)	2.0 (0.6)	1.6 (0.2)	1.5 (0.3)

Alle  $p < 0,05$



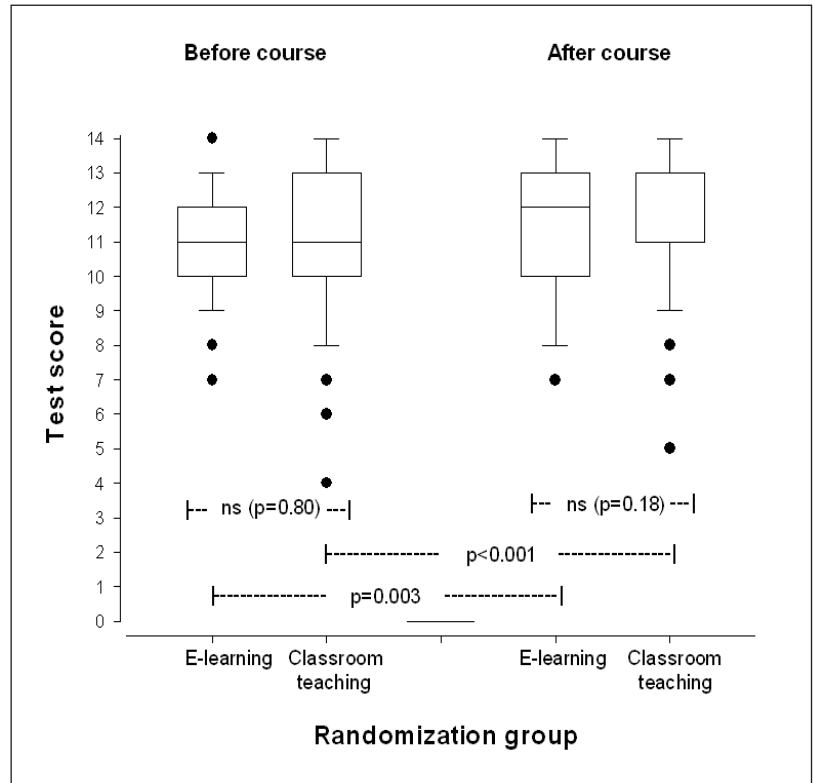
**Figur 1.** Kunnskapstest og evaluering av sikkerhet på svarene innen områdene farmakologi, legemiddelhåndtering og legemiddelregning.

fisk legemiddelkompetanse i grunnutdanningen av sykepleiere, særlig innen legemiddelhåndtering. Også ut over det første året i jobb som sykepleier bør institusjonen tilrettelegge for at fagkunnskapen og kontrollrutinene vedlikeholdes og videreutvikles for å gi trygg legemiddelhåndtering. En viktig farmasøyttoppgave kan være å styrke legemiddelkompetansen hos sykepleiere som har ansvaret for studenter i praksisperioder.

Regelmessig trening i legemiddelregning og innføring av sertifiseringsordninger kan være virkemidler som bør vurderes for å skape større trygghet, særlig i avdelinger med kompleks legemiddelbehandling.

#### REFERANSER

1. Simonsen BO, Johansson I, Daehlin GK et al. Medication knowledge, certainty, and risk of errors in health care: a cross-sectional study. *BMC Health Serv Res* 2011, 11:175. Doi: 10.1186/1472-6963-11-175.
2. Simonsen BO, Daehlin GK, Johansson I et al. Improvement of drug dose calculations by classroom teaching or e-learning: a randomized controlled trial in nurses. *BMJ Open* 2014; 4:e006025. Doi:10.1136/bmjopen-2014-006025.
3. Simonsen BO, Daehlin GK, Johansson I et al. Differences in medication knowledge and risk of errors between graduating nursing students and working registered nurses: comparative study. *BMC Health Serv Res* 2014, 14: 580. Doi:10.1186/s12913-014-0580-7.



Figur 2. Testresultater i legemiddelregning.

**Last ned vår App**  
Få nye fordeler hver måned

**Få en god strømavtale**

Som medlem av Norges Farmaceutiske Forening får du spesialavtale på strøm fra Fjordkraft.

Les mer på [fjordkraft.no/farmaceutene](http://fjordkraft.no/farmaceutene) eller ring **06100**.

**Fjordkraft**  
Mer for pengene

**Kjenner du din side?**

Har du endret arbeidssted? Flyttet? Fått ny e-postadresse? Ønsker å registrere FEVU-poeng? Registrer endringene på «Min side»!

**Første gang på «Min side»?** Klikk «Aktiver Min Side» på [Farmaceutene.no](http://Farmaceutene.no). Fyll ut medlemsnummer og fødselsdato (DD-MM-ÅÅÅÅ) og trykk «Aktiver». Lag ditt eget passord og aktiver igjen. Når dette er gjort kan du logge deg inn på «Min Side» (medlemsnummer/passord).

Hold sekretariatet og deg selv oppdatert  
- bruk siden **din!**