

## FAGUTVIKLING

# Anestesisykepleiere kan videreutvikle kompetansen med simulering

**Også erfarne anestesisykepleiere har nytte av å simulere på ulike kliniske utfordringer som hjerte-lunge-redning, anafylaksi og bronko- eller laryngsspasme.**

### [Agnieszka Elzbieta Brannsether](#)

Anestesisykepleier  
Sykehuset Østfold, Moss

### [Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen](#)

Forsker, professor, redaktør, medlem og nestleder  
Høgskolen i Østfold, Universitetet i Sørøst-Norge og Inspira, Fylkesstyret Viken og Anestesisykepleierne NSF

### [Anestesi](#)

### [Simulering](#)

### [Kvantitativ studie](#)

Sykepleien 2023;111(91268):e-91268

DOI: [10.4220/Sykepleiens.2023.91268](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2023.91268)

### Hovedbudskap

Forskning viser at simulering er en effektiv metode for å sikre nødvendig kompetanse i helsetjenesten, både under utdanningen og i klinisk arbeid. Simulering fremheves som sentralt både i de nasjonale retningslinjene for anestesisykepleierutdanningen og i kompetanseprogrammet for anestesisykepleiere. Denne artikkelen presenterer resultater fra en kartlegging av anestesisykepleieres syn på simulering som kompetanseutviklingsmetode.

Anestesisykepleiere er utdannet til å gjennomføre anestesi på funksjonsfriske pasienter. Til mer komplekse pasienter og inngrep samarbeider anestesisykepleiere med anestesilegen og kolleger i andre profesjoner. Utdanningen gir blant annet også kompetanse i å ivareta akutt og kritisk syke pasienter i ulike kontekster (1).

Den nasjonale retningslinjen for anestesisykepleierutdanningen (1) spesifiserer at det i løpet av utdanningen skal inngå minimum ti dager med simulering og ferdighetstrening for å forberede studentene til praksisstudier. Simuleringstreningen skal også sikre at læringsutbyttet oppnås innenfor komplekse, livstruende og sjeldent forekommende situasjoner.

For kompetanseutvikling etter endt utdanning har Anestesisykepleierne Norsk Sykepleierforbund (ANSF) utarbeidet «Kompetanseprogram for anestesisykepleiere» (2). Kompetanseprogrammet er målrettet og systematisk og tilrettelegger for at anestesisykepleiere innehar nødvendige kunnskaper, ferdigheter og holdninger. Et av de obligatoriske temaene i kompetanseprogrammet er simulering.

Formålet med kompetanseprogrammet for anestesisykepleiere innen simulering er å gi anestesisykepleiere et verktøy til å trene på individuelle tekniske og ikke-tekniske ferdigheter. Hensikten er å bedre samhandlingen i teamarbeid, bidra til sikker og effektiv pasientbehandling, forebygge uønskede hendelser og styrke pasientsikkerheten (2).

## **Også de erfarne trenger kompetanseutvikling**

Utvikling av kompetanse er sett på som en kontinuerlig prosess som innebærer livslang læring (3). Carraccio og medarbeidere (4) har tilpasset Dreyfus og Dreyfus' læringsmodell til å vise hvordan utviklingen av klinisk kompetanse foregår.

Modellen inneholder seks forskjellige stadier: novise, avansert nybegynner, kompetent, kyndig, ekspert og mester. Utviklingen er gradvis, og man kan være på forskjellige nivåer innenfor forskjellige fagområder eller ferdigheter.

## **«En stadig fremgang innen teknologi, farmakologi og nye og mer komplekse oppgaver krever faglig utvikling.»**

En stadig fremgang innen teknologi, farmakologi og nye og mer komplekse oppgaver krever faglig utvikling hos yrkesutøvere. For en nyutdannet anestesisykepleier er utviklingens retning åpenbar, men hvordan kan en erfaren anestesisykepleier videreutvikle sin kompetanse?

## **Hva er simulering?**

Simulering er en læringsmetode som har som mål å forsterke en virkelig opplevelse eller etterlikne en klinisk situasjon (5, 6). Ved å bruke denne metoden kan helsepersonell lære å håndtere en kritisk hendelse før den skjer i virkeligheten. Resultatet kan være bedre kompetanse på områder som situasjonsbevissthet, beslutningstaking, teamarbeid og oppgaveløsning (7–10).

Simulering tillater øving på ferdigheter og prosedyrer uten å involvere en ekte pasient. Metoden kommer aldri til å erstatte den kliniske kompetansen, men kan bidra til å friske opp og øke kunnskaps- og ferdighetsnivået (11).

Weaver og medarbeidere fant i sin studie at simulering ga bedre samarbeidskompetanse i anestesiteam, under forutsetning av at simuleringen ble utført i fellesskap av leger og sykepleiere (8).

Studier som ble gjennomført blant henholdsvis anestesileger (12) og anestesisykepleiere (9, 13, 14), viser at simulering anses som en hensiktsmessig læringsmetode. Ved systematiske litteratursøk har vi ikke identifisert studier på anestesisykepleieres syn på simulering som kompetansehevingsmetode i en norsk setting.

## **Anestesisykepleiernes syn på simulering ble kartlagt**

Denne fagartikkelen er skrevet med bakgrunn i en masteroppgave (15). Vi gjennomførte en kartlegging over seks uker i november til desember 2020 blant 71 anestesisykepleiere fra seks ulike avdelinger ved tre sykehus. Anestesisykepleiere som jobbet klinisk, ble invitert til å svare på spørreskjemaet «Needs Assessment Survey», altså nytteverdien av simulering.

[Spørreskjemaet ble oversatt til norsk](#) og utviklet av Cannon-Diehl og medarbeidere (9) for å kartlegge anestesisykepleieres syn på om hvorvidt simulering er nyttig i forbindelse med deres kompetanseutvikling.

Spørreskjemaet ble distribuert gjennom nettskjemaløsningen til Universitetet i Oslo. Utfylt og innsendt spørreskjema ble ansett som samtykke til å delta. Gjennomføringen ble godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD, referansenummer 9673157) og lokalt personvernombud ved sykehusene.

Av de som svarte på spørreskjemaet (n = 71), hadde 45 prosent mindre enn 15 års erfaring. Alle som svarte, oppga å ha deltatt i simulering ved sitt arbeidssted, og 80 prosent hadde simulert mer enn tre ganger. Blant de med mindre enn 15 års erfaring svarte 96,7 prosent at de var positive til simulering, mot 86,1 prosent blant de med 15 års erfaring eller mer.

### ***Kliniske utfordringer***

Tabell 1 viser hva anestesisykepleierne oppga som sine kliniske utfordringer i arbeidshverdagen.

**Tabell 1.** Forekomst av kliniske utfordringer (N = 71)

Problemstilling	Daglig %	Ukentlig %	Månedlig %	Årlig %	En gang på flere år %	Aldri %
Anafylaksi (n = 71)	–	–	1,5	21,1	71,8	5,6
Problemer med anesthesiapparatet (n = 69)	–	1,4	65,4	27,5	4,3	1,4
Blødning (n = 70)	1,4	24,3	44,3	20	10	–
Bronko-/laryngospasme (n = 71)	–	–	29,6	56,3	14,1	–
Hjerte–lunge–redning (n = 70)	–	5,9	34,5	29,6	25,7	4,3
Vanskelig luftvei (n = 69)	–	21,7	71	5,8	1,5	–
Hypotensjon (n = 69)	52,2	43,5	4,3	–	–	–
Hypertensjon (n = 70)	14,3	37,1	31,4	17,2	–	–
Hypoksi (n = 69)	–	20,3	53,6	23,2	2,9	–
Respirasjonsproblemer (n = 70)	2,9	27,1	64,3	2,9	2,8	–
Malign hypertermi (n = 70)	–	–	1,4	1,4	40	57,2
Myokardiskemi/-infarkt (n = 67)	–	3	14,9	20,9	49,3	11,9

Blødning, hjerte–lunge–redning, respirasjonsproblemer og myokardiskemi forekom oftere ved avdelinger med døgnkontinuerlig behandling enn ved dagkirurgiske avdelinger.

### **Opplevd effekt av simulering**

Tabell 2 viser i hvilken grad anestesisykepleierne vurderte sin egen kompetanseutvikling når de simulerte på de ulike kliniske utfordringene.

**Tabell 2.** Opplevd effekt av simulering ved ulike kliniske utfordringer (N = 71)

Problemstilling	Svært effektiv %	Effektiv %	Verken eller %	Ineffektiv %	Svært ineffektiv %
Anafylaksi (n = 71)	57,7	35,2	5,7	1,4	–
Problem med anesthesiapparatet (n = 71)	32,4	40,9	22,5	2,8	1,4
Bronko-/laryngospasme (n = 71)	45,1	46,5	7	1,4	–
Hjerte–lunge–redning (n = 70)	60	37,1	2,9	–	–
Hypo-/hypertensjon (n = 70)	22,9	51,4	20	4,3	1,4
Hypoksi og respirasjonsproblemer (n = 71)	43,7	45,1	8,5	2,7	–
Malign hypertermi (n = 71)	42,3	39,4	15,5	2,8	–
Myokardiskemi/-infarkt (n = 71)	39,4	42,3	15,5	1,4	1,4

Tabell 2 viser at 97,1 prosent av anestesisykepleierne opplevde simulering på hjerte–lunge-redning som effektivt, 92,9 prosent opplevde simulering på anafylaksi som effektivt eller svært effektivt, og 91,6 prosent opplevde simulering på bronko- eller larynksspasme som effektivt eller svært effektivt. Simulering på problemer med anesthesiapparatet ble ansett som minst effektivt, men selv her oppga 73,3 prosent av anestesisykepleierne dette som effektivt eller svært effektivt.

## **«97,1 prosent av anestesisykepleierne opplevde simulering på hjerte–lunge-redning som effektivt.»**

Anestesisykepleierne med 15 års erfaring eller mer anså i større grad simulering som en effektiv treningsform på anafylaksi, bronko- og laryngospasme, hypo- og hypertensjon, malign hypertermi og myokardiskemi enn anestesisykepleierne med mindre enn 15 års erfaring.

I et fritekstfelt ble anestesisykepleierne bedt om å foreslå områder som kan egne seg for simulering. AHLR, avansert hjerte–lunge-redning, hos barn ble foreslått av to anestesisykepleiere, ellers kom det kun forskjellige forslag fra enkeltpersoner. Områder som ble foreslått som egnet for simulering, varierte fra pneumotoraks og tonsilleblødning til teamtrening på operasjonsstuen.

### **Simulering er nyttig for kompetanseutviklingen**

De fleste anestesisykepleierne opplevde at simulering er en nyttig metode for kompetanseutvikling, noe som samsvarer med tidligere kvantitative studier blant anestesisykepleiere (9, 14).

## **«Ferdigheter og kunnskaper fra simulering blir brukt videre i klinisk praksis.»**

En kvalitativ studie blant norske anestesisykepleiere fant at de ønsker å simulere forskjellige prosedyrer og behandlingsalgoritmer, og at ferdigheter og kunnskaper fra simulering blir brukt videre i klinisk praksis (16). Likevel varierte det mye hvor effektiv anestesisykepleierne opplevde at simulering var for kompetanseutvikling innen de ulike kliniske utfordringene.

Flynn og medarbeidere (17) fant at norske anestesisykepleierstudenters ikke-tekniske ferdigheter økte gjennom tre simuleringsøkter over en tiukersperiode. Simulering er nå inkludert i den nasjonale retningslinjen for anestesisykepleierutdanningen (1). Dermed mener vi at simulering vil være en naturlig metode for kunnskapsutvikling for kommende anestesisykepleiere.

Hawkins og medarbeidere fant likevel at simulering kan være en stressende erfaring, særlig for eldre anestesisykepleiere med lengre erfaring (14). Årsaken kan være at simulering er en relativt ny læringsmetode.

## **I simulering må vi ta hensyn til ulike erfaringsnivåer**

Simulering har en funksjon i forbindelse med kompetanseutvikling for anestesisykepleiere nå og i fremtiden. Vår kartlegging synliggjør variasjonen i hvilke temaer anestesisykepleiere opplever simulering som effektivt. Vi tror at erfaringen med og opplevelsen av simuleringssituasjonen fremdeles vil variere i årene som kommer.

### **«Simulering har en funksjon i forbindelse med kompetanseutvikling for anestesisykepleiere nå og i fremtiden.»**

Når vi planlegger og gjennomfører simulering, må vi ta hensyn til anestesisykepleiernes ulike erfaringsnivåer og at de har et variert syn på simulering som kompetansehevingsmetode. Da kan vi oppnå best mulig kompetanseutvikling for alle som deltar i simulering.

*Takk til Anne Kristin Hole Trollnes og Adam Essack, som har oversatt spørreskjemaet og gitt tips og kommentarer. Takk også til eksperter fra ekspertgruppen som brukte av sin tid, kunnskap og erfaring for å evaluere og validere spørreskjemaet.*

*Fagsykepleierne Silje Solberg Dahlen, Dag Taraldsen, Kari Fremstad, Ann-Charlott Elshaug, Toril Andersen Holm, Lisa Marie Johansen og Mia Ulfeldt takkes for sitt bidrag i datasamlingen.*

*Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.*



EFFEKT AV SIMULERING: Mer enn ni av ti anestesisykepleiere opplevde simulering på hjerte-  
lunge-redning som effektivt. *Illustrasjonsfoto: Doug Olson / Mostphotos*

1. Forskrift 26. oktober 2021 nr. 3091 om nasjonal retningslinje for anestesisykepleierutdanning. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2021-10-26-3091> (nedlastet 25.10.2023).
2. Anestesisykepleierne Norsk Sykepleierforbund (ANSF). Kompetanseprogram for anestesisykepleiere. Oslo: ANSF; 2022. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/sites/default/files/2022-09/Kompetanseprogram%20for%20anestesisykepleiere.pdf> (nedlastet 25.10.2023).
3. Bjørk IT, Solhaug M. Fagutvikling og forskning i klinisk sykepleie: en ressursbok. Oslo: Akribe; 2008.
4. Carraccio CL, Benson BJ, Nixon LJ, Derstine PL. From the educational bench to the clinical bedside: translating the Dreyfus developmental model to the learning of clinical skills. *Academic Med.* 2008;83(8):761–7. DOI: [10.1097/ACM.0b013e31817eb632](https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e31817eb632)
5. Morton PG. Academic education. Creating a laboratory that simulates the critical care environment. *Crit Care Nurse.* 1996;16(6):76–81. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9004604/> (nedlastet 25.10.2023).
6. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *BMJ Quality & Safety.* 2004;13(1):2–10. DOI: [10.1136/qshc.2004.009878](https://doi.org/10.1136/qshc.2004.009878)
7. Flin R, Patey R, Glavin R, Maran N. Anaesthetists' non-technical skills. *Br J Anaesth.* 2010;105(1):38–44. DOI: [10.1093/bja/aeq134](https://doi.org/10.1093/bja/aeq134)



8. Weaver SJ, Dy SM, Rosen MA. Team-training in healthcare: a narrative synthesis of the literature. *BMJ Quality & Safety*. 2014;23(5):359–72. DOI: [10.1136/bmjqs-2013-001848](https://doi.org/10.1136/bmjqs-2013-001848)
9. Cannon-Diehl MR, Rugari SM, Jones TS. High-fidelity simulation for continuing education in nurse anesthesia. *AANA J*. 2012;80(3):191–6. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22848980/> (nedlastet 25.10.2023).
10. McLain NE, Biddle C, Cotter JJ. Anesthesia clinical performance outcomes: does teaching method make a difference? *AANA J*. 2012;80(4):11–6. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23248825/> (nedlastet 25.10.2023).
11. Krage R, Erwtaman M. State-of-the-art usage of simulation in anesthesia: skills and teamwork. *Curr Opin Anaesthesiol*. 2015;28(6):727–34. DOI: [10.1097/ACO.0000000000000257](https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000257)
12. Savoldelli GL, Naik VN, Hamstra SJ, Morgan PJ. Barriers to use of simulation-based education. *Can J Anaesth*. 2005;52(9):944–50. DOI: [10.1007/bf03022056](https://doi.org/10.1007/bf03022056)
13. Hotchkiss MA, Mendoza SN. Update for nurse anesthetists. Part 6. Full-body patient simulation technology: gaining experience using a malignant hyperthermia model. *AANA J*. 2001;69(1):59–65. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11759141/> (nedlastet 25.10.2023).
14. Hawkins R, Bendickson L, Benson P, Osborne L, McPherson J, Todd L, et al. A pilot study evaluating the perceptions of certified registered nurse anesthetists toward human patient simulation. *AANA J*. 2014;82(5):375–84. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25842653/> (nedlastet 25.10.2023).
15. Brannsether AE. Anestesisykepleierens perspektiv på simulering som metode i kompetanseutvikling [masteroppgave]. Kongsberg: Universitetet i Sørøst-Norge, Fakultet for helse- og sosialvitenskap; 2021. Tilgjengelig fra: <https://openarchive.usn.no/usn-xmlui/handle/11250/2831100> (nedlastet 03.02.2023).
16. Dahlen S, Melbybråten G, Farmen G. Læring av simulering. *Inspira*. 2013;4:13–8.
17. Flynn FM, Sandaker K, Ballangrud R. Aiming for excellence – a simulation-based study on adapting and testing an instrument for developing non-technical skills in Norwegian student nurse anaesthetists. *Nurse Educ Pract*. 2017;22:37–46. DOI: [10.1016/j.nepr.2016.11.008](https://doi.org/10.1016/j.nepr.2016.11.008)