

# Metavision kan påvirke måten anestesipersonell jobber på

Det digitale kurvesystemet Metavision kan innvirke på arbeidsflyt og arbeidsfordeling mellom sykepleiere og leger.

## **Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen**

Anestesisykepleier og professor  
Høgskolen i Østfold, Universitetet i Sørøst-Norge og Sykehuset Østfold

## **Anne Marie Gran Bruun**

Instituttnefleder og anestesisykepleier  
Fakultet for helse- og sosialvitenskap, Universitetet i Sørøst-Norge, campus Vestfold

## **Berit Taraldsen Valeberg**

Professor  
Fakultet for helsevitenskap, Oslomet – storbyuniversitetet

Anestesi

Kvalitativ studie

Operasjon

Sykepleien 2022;110(90361):e-90361  
DOI: 10.4220/Sykepleiens.2022.90361

## **Hovedbudskap**

Det økende volumet av komplekse data i helsevesenet har, sammen med kvalitetsforbedringstiltak knyttet til dokumentasjon, medført en overgang fra papirbasert dokumentasjon til digitale systemer. Metavision er et digitalt kurvesystem som er implementert eller er under implementering i de fleste norske sykehus. Uformelle tilbakemeldinger fra klinikken tilsier at Metavision påvirker arbeidsflyten for anestesipersonell, men vi fant lite forskning som beskriver hvordan systemet brukes parallelt med klinisk overvåkning.

I denne artikkelen presenterer vi funn fra litteratur og intervjuer med anestesipersonell som viser at Metavision påvirker både arbeidsflyt og arbeidsfordeling (1, 2). Anestesisykepleiere i Norge er utdannet til selvstendig å gjennomføre generell anestesi ved enklere inngrep på ellers funksjonsfriske pasienter, forutsatt at anestesilege har klarert pasienten for anestesi og kan tilkalles ved behov.

Anestesisykepleiere er også utdannet til å samarbeide i team med anestesilege under store operasjoner. Et slikt samarbeid omfatter også pasienter med mer komplekse sykdommer. Anestesisykepleiere i team kan i tillegg overvåke pasienter under regional anestesi, sedasjon og generell anestesi.

## **«Klinisk overvåkning omfatter å se, lytte og kjenne på pasienten.»**

Anestese teamet består vanligvis av en anestesisykepleier og en anestesilege. Anestesilegen kan være ansvarlig for flere pasienter samtidig, mens anestesisykepleieren er kontinuerlig til stede hos pasienten under anestesi (3).

Anestesisykepleieres arbeid består i å overvåke, dokumentere, vurdere anestesidybde og effekten av anestesimidler på pasientens ventilasjon og sirkulasjon, være oppmerksom på mulige problemer og iverksette tiltak ved behov (4). Overvåkningsutstyret benyttes for å titrere anestesimidler og oppdage fysiologiske endringer før pasienten utsettes for skade (5).

Klinisk overvåkning omfatter å se, lytte og kjenne på pasienten, noe som utfyller informasjonen fra overvåkningsutstyret (5, 6). I tillegg omfatter overvåkning evnen til å vurdere situasjonen, teamet og tilgjengelig utstyr eller medikamenter opp mot pasientens situasjon (7–9).

## **AIMS gir mer presis innhenting av data under anestesi**

Anesthesia Information Management Systems (AIMS) brukes internasjonalt som samlebegrep på digitale kurveløsninger innen anestesi. For å få en oversikt over eksisterende forskning på AIMS gjennomførte vi en systematisk litteraturstudie som fokuserte på anestesipersonells erfaringer med bruk av AIMS (1).

Vi fant sju artikler som er publisert i perioden 1999 til 2018, alle med et kvantitativt design. Tidligere studier har søkelys på funksjonalitet, design, fordeler og ulemper forbundet med implementering av AIMS (10–12).

Resultatene indikerer at AIMS forbedrer dokumentasjon og gir mer presis innhenting av data under anestesi (10–12). Samtidig har personell stilt seg kritisk til selve systemet. Opplevde ulemper er at systemet påvirker arbeidsflyten, store kostnader forbundet med installasjon og vedlikehold, og at anestesipersonell opplever å bli distraherert (13–15).

Studiene tar hovedsakelig for seg praktiske forhold rundt AIMS og handler i mindre grad om hvordan anestesipersonell bruker AIMS parallelt med klinisk overvåkning (16–18).

## **«Jeg pleier fortsatt veldig ofte å ha en hånd på pasienten.»**

Anestestisykepleier

I Norge er AIMS implementert ved de fleste sykehus som systemet Metavision. Siden vi ikke fant kvalitative studier på anestesipersonells erfaringer med AIMS, gjennomførte vi intervjuer med totalt ni anestestisykepleiere, hvorav fem kvinner, og ni anestesileger, deriblant fire kvinner, fra tre ulike helseforetak (18).

Inklusjonskriteriet var at de skulle jobbe minst 50 prosent klinisk. Deltakernes alder var fra 30 til 58 år, med en gjennomsnittsalder på 42,8 år. Antall års erfaring innen anestesi var fra 1 til 23 år, hvor gjennomsnittet var 9,2. I intervjuene ble deltakerne spurt om sine erfaringer med implementering og bruk av Metavision.

Alle deltakerne fremhevet den kontinuerlige balansen mellom klinisk og digital overvåkning, noe som støttes av andre studier (4, 7, 19). En anestestisykepleier sa:

«Jeg pleier fortsatt veldig ofte å ha en hånd på pasienten og kjenne på panna og huden. Jeg kikker på øynene, om de er dypt nok i anestesen. Og så gjør jeg det sikkert aldri uten å samtidig kaste et blick på monitoren og få bekreftet den følelsen jeg har».

## **«Hva du tenker og føler, registreres ikke.»**

Flere påpekte at Metavision ikke benyttes til dokumentasjon av kliniske observasjoner. En anestesilege sa:

«Metavision er kun elektronisk. Hva du tenker og føler, registreres ikke. De fysiske tegnene, som klam hud, svette, angst, [...] ting som ikke automatisk registreres, det må eventuelt skrives. Men samtidig så ble jo dette ikke dokumentert på papir heller».

Flere av deltakerne pekte også på utfordringen med at den kliniske observasjonen ikke samsvarer med målinger. En anestestisykepleier uttrykte:

«For jeg ser jo faren med å stole på det teknologiske, og så stemmer det ikke overens med hva du ser hos pasienten. Og den kompetansen [innen klinisk overvåkning], eller hva jeg skal kalle det, den synes jeg jo blir litt svekket. Hvis du begynner [karrieren som anestesipersonell] med alt type teknologisk utstyr som er i dag, da».

Likevel førte slike avvik til at de fleste tolket manglende samsvar mellom observasjoner og målinger som utstyrsfeil, og de begynte å feilsøke.

## **Metavision påvirker årvåkenheten rundt pasienten**

Alle deltakerne beskrev at Metavision påvirker deres årvåkenhet rundt pasienten. Ti av deltakerne mente Metavision stjaler fokuset. En anestesilege uttalte:

«Altså, spesielt sånn under innledning og avslutning. Så er det jo en som er bundet til alle de der trykkingsgreiene [...] på starten og slutten [...] det har jo vært tilfeller hvor jeg har måttet si at nå, nå er pasienten dårlig, liksom. Nå må vi slutte å trykke på dataen, nå må du komme og hjelpe meg».

Samme poeng ble understreket av flere andre deltakere, spesielt i forbindelse med innledning og avslutning av anestesen. At det er tidkrevende å bruke AIMS, underbygges også av andre studier (14, 20).

En anestesisykepleier uttalte:

«På korte anestasier så kan det føles som at du bare rekker å taste inn pasientens data før du må avslutte, og at du da kan risikere å miste fokus på pasienten [...] Og så kan det være en ulempe når du skal ut av stua. Da er det veldig mange tastetrykk som skal gjøres for å overføre kurven videre og avslutte anestesen. Og det er en sårbar fase, spesielt på barnestua, hvor den fasen der kan være ganske skummel. Og da må du hele tiden ha en å alliere deg med. 'Nå følger du med der mens jeg bare avslutter Metavision'. Så det er klart at det er en [...] hvis du da bare kunne ta papirkurven under armen og gå, og så skrive på tidene når du kom til postoperativ, så [...]»

Fire av deltakerne, alle med mer enn åtte års anestasierfaring, hevdet derimot at Metavision førte til økt oppmerksomhet rundt pasienten, og at manuell dokumentasjon var det som stjalt fokus.

## **Oppgavedelingen ble i noen tilfeller endret**

De fleste deltakerne uttalte at det hovedsakelig var anestesisykepleierne som administrerte Metavision, til tross for at de påpekte at dette var et felles ansvar. Følgelig ble oppgavedelingen i noen tilfeller endret. Anestesilegen tok ofte ansvaret for pasienten mens anestesisykepleieren administrerte Metavision.

Noen mente en slik oppgavedeling får konsekvenser for anestesisykepleierens kompetanse. En anestesilege sa:

«Jeg tror det har blitt en trend at legen blir mer praktisk aktiv, og at sykepleierne uheldigvis blir stående mer på siden. Og det fører til at jeg opplever at noen av anestesisykepleierne ikke har de samme praktiske ferdighetene som tidligere».

I tillegg mente noen av anestesilegene at anestesisykepleierne har fått mer opplæring i bruken av Metavision, og at de dermed kan systemet bedre. I mange situasjoner var det også behov for mer personell, fordi anestesisykepleieren var opptatt med «systemet».

### **«Systemet ble opplevd som ‘tidkrevende’.»**

Flere av deltakerne fremhevet utfordringer med Metavision, spesielt fordi systemet ikke er utviklet spesielt for anestesi. Systemet ble opplevd som «tidkrevende», «tungvint», og at det ga en «informasjonsoverbelastning».

I tillegg ble det påpekt at viktig informasjon ikke var atskilt fra uviktig informasjon, og at det derfor var vanskelig å finne frem til den viktige informasjonen. En anestesilege sa:

«[...] og plutselig så bytter ikke pasientbildet i Metavision fra den forrige til det man egentlig lurte på, og så kan man jo risikere å se på observasjoner fra feil pasient fordi man byttet i DIPS, men Metavision henger ikke med, ikke sant [...] så bruker man kanskje 2–3 minutter på å komme seg til riktig pasient. Altså, det spiser tid, da. Litt sånn tidstyv.»

I tillegg forårsaket Metavision ofte forsinkelser, eller systemet var nede, slik at man måtte benytte papirdokumentasjon. Situasjonen bød også på utfordringer fordi mange ikke hadde kjennskap til den «gamle» måten å dokumentere på.

I tillegg påpekte flere av deltakerne at Metavision ble innført uten at det var et uttrykt behov for anestesipersonell, og uten at personellet fikk påvirke prosessen. Til tross for utfordringene som ble fremhevet av deltakerne, påpekte flestparten at Metavision var kommet for å bli, og at de ikke ville gått tilbake til papirsystemet om de kunne velge.

### **Flere mener anestesidokumentasjonen blir mer troverdig**

Flere av deltakerne opplevde at Metavision har gjort anestesidokumentasjonen mer troverdig, fordi målingene blir automatisk høstet i nåtid. I tillegg opplevde de Metavision som mer presis enn håndskrevne kurver. En anestesilege sa:

«Erfaringen fra før vi høstet automatisk [innførte Metavision], var jo at vi av og til i akutte situasjoner [...] ikke rakk å følge med på hva som egentlig skjedde. Vi visste ikke egentlig hvor lavt det laveste blodtrykket var, eller vi visste ikke egentlig når pasienten eksakt gikk i stans, fordi vi hadde det ikke dokumentert. Vi var så opptatt med å håndtere pasienten. Og så er det jo den tendensen med at vi faktisk ønsker å forskjønne bildet lite grann. I tidligere tider så kan det godt hende at vi hadde lavt blodtrykk fire minutter før vi trodde vi hadde det, eller før vi dokumenterte at vi hadde det, for å på en måte skjønne situasjonen litt. Det gikk jo bra, så da kan vi i grunnen sette det trykket litt høyere enn det egentlig var. Så nå har vi ikke noen mulighet til å jukse med det, og det tror jeg er bra. Jeg tror ikke det var noe bevisst juks, men hadde vi et kortvarig blodtrykksfall ned på 60, så var det ikke alltid det ble skrevet inn som det, så lenge pasienten hentet seg inn igjen.»

Selv om flere av deltakerne mente Metavision ga et mer presist bilde av anestesien, kunne de ikke se hvordan pasientsikkerhet ble bedre. En anestesilege sa:

«[...] at det [Metavision] retter opp feil med det [pasientsikkerheten], nei, det tror jeg ikke. Det er dokumentasjon av det faktiske arbeidet som er utført, da [...]»

Metavision ble altså opplevd som dokumentasjon av anestesipersonalet, uten at dette påvirket pasientsikkerheten.

## **Sykepleiere og leger har et felles ansvar**

Anestesikompetanse krever regelmessig praksis, fagutvikling og årlig trening på akutsituasjoner, kommunikasjon og teamarbeid (3). Endret oppgavefordeling på grunn av Metavision kan føre til at anesthesisykepleiere ikke får regelmessig praksis i for eksempel medikamentadministrering eller luftveissikring ved innledning av anestesi.

På vakttid, og mange steder i vårt langstrakte land, er anesthesisykepleiere alene på vakt. De må ofte utføre slike oppgaver selvstendig. Å ta hånd om flere oppgaver samtidig er beskrevet som en integrert og hensiktsmessig del av akuttbehandling av pasienter (21–23). Det er likevel viktig at anesthesisykepleiere og anestesileger tar et felles ansvar for Metavision og for pasienten. På den måten blir anestesikompetansen opprettholdt hos begge grupper.

## **«Våre funn bidrar med viktig kunnskap.»**

Metavision er spesielt tidkrevende ved innledning og avslutning av anestesi. Det mener vi ledere bør ta hensyn til når de skal vurdere ressurser og bemanning ved operasjonsavdelinger.

Våre funn bidrar med viktig kunnskap som produktutviklere og brukere av Metavision bør ta hensyn til for å unngå negativ påvirkning på årvåkenhet rundt pasienten og på samarbeid.

Metavision innføres i alle avdelinger i sykehus både nasjonalt og internasjonalt. Kunnskap om hvordan Metavision påvirker balansen mellom klinisk og digital overvåkning, årvåkenheten rundt pasienten eller samarbeidet mellom involvert helsepersonell, kan være interessant også utenfor anestesivdelinger. Det samme gjelder forhold knyttet til selve systemet og implementeringsprosessen.

*Takk til alle anestesisykepleierne og anestesilegene som deltok i studien.*

*Forfatterne oppgir ingen interessekonflikter.*

## Referanser

1. Leonardsen ACL, Gran Bruun AM, Valeberg B. Anesthesia personnel's experiences with digital anesthesia information management systems - a literature review. *AANA J.* 2021;89(6):509–14. Tilgjengelig fra: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34809756/> (nedlastet 13.10.2022).
2. Leonardsen ACL, Gran Bruun AM, Valeberg B. Anesthesia personnel's perspectives on anesthesia information management systems - a qualitative study. *BMC Nursing.* 2022;21:208. DOI: [10.1186/s12912-022-00998-9](https://doi.org/10.1186/s12912-022-00998-9)
3. Ringvold E, Bekkevold M, Bruun A, Børke W, Finjarn T, Haugen A, et al. Norwegian standard for the safe practice of anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018;62:411–7. DOI: [10.1111/aas.13066](https://doi.org/10.1111/aas.13066)
4. Nilsson U, Jaensson M. Anesthetic nursing: keep in touch, watch over, and be one step ahead. *J Perianesth Nurs.* 2016;31(6):550–1. DOI: [10.1016/j.jopan.2016.09.005](https://doi.org/10.1016/j.jopan.2016.09.005)
5. Iohom G. Basic patient monitoring during anesthesia. UpToDate. 2019. Tilgjengelig fra: <https://www.uptodate.com/contents/monitoring-during-anesthesia> (nedlastet 02.02.2022).
6. Szostakiewicz K, Rybicki Z, Tomaszewski D. Non-instrumental clinical monitoring does not guarantee an adequate course of general anesthesia. A prospective clinical study. *Biomed Pap med Fac Univ Palacky Olomouc Repub.* 2018;162(3):198–205. DOI: [10.5507/bp.2018.008](https://doi.org/10.5507/bp.2018.008)

7. Keating-Biltucci M, Majeed Z, Zollo R, Ward D. Combining anesthesia non-technical skills and peer-learning in the operating room. *MedEdPublish*. 2017;6:97. DOI: [10.15694/mep.2017.000097](https://doi.org/10.15694/mep.2017.000097)
8. Flin R, Patey R, Glavin R, Maran N. Anaesthetists' non-technical skills. *BJA*. 2010;105(1):38–44. DOI: [10.1093/bja/aeg112](https://doi.org/10.1093/bja/aeg112)
9. Lyk-Jensen H, Jepsen R, Spanager L, Dieckmann P, Østergaard D. Assessing nurse anaesthetists' non-technical skills in the operating room. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2014;58(7):794–801. DOI: [10.1111/aas.12315](https://doi.org/10.1111/aas.12315)
10. Kadry B, Feaster W, MacArio A, Ehrenfeld J. Anesthesia information management systems: Past, present, and future anesthesia records. *Mount Sinai J Med*. 2012;79(1):154–65. DOI: [10.1002/msj.21281](https://doi.org/10.1002/msj.21281)
11. Ehrenfeld J, Rehman M. Anesthesia information management systems: a review of functionality and installation considerations. *J Clin Monit Comput*. 2011;25(1):71–9. DOI: [10.1007/s10877-010-9256-y](https://doi.org/10.1007/s10877-010-9256-y)
12. Simpao A, Rehman M. Anesthesia information management systems. *Anesth Analg*. 2018;127(1):90–4. DOI: [10.1213/ANE.0000000000002545](https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002545)
13. Gardner R, Pralash O. Challenges and opportunities for computerizing the anesthesia record. *J Clin Anesth*. 1994;6(4):333–41. DOI: [10.1016/0952-8180\(94\)90082-5](https://doi.org/10.1016/0952-8180(94)90082-5)
14. Quinzio L, Junger A, Gottwald B, Benson M, Hartmann B, Jost A, et al. User acceptance of an anaesthesia information management system. *Eur J Anaesthesiol*. 2005;20(12):967–72. DOI: [10.1017/S026502150300156X](https://doi.org/10.1017/S026502150300156X)
15. Bloomfield E, Feinglass N. The anesthesia information management system for electronic documentation: what are we waiting for? *J Ameth*. 2008;22(4):404–11. DOI: [10.1007/s00540-008-0643-1](https://doi.org/10.1007/s00540-008-0643-1)
16. Rozental O, White RS. Anesthesia information management systems: evolution of the paper anesthetic record to a multisystem electronic medical record network that streamlines perioperative care. *J Anesth Hist*. 2019;5(3):93–8. DOI: [10.1016/j.janh.2019.04.001](https://doi.org/10.1016/j.janh.2019.04.001)
17. Wilbanks BA, Berner ES, Alexander GL, Azuero A, Patrician P, Moss J. The effect of data-entry template design and anesthesia provider workload on documentation accuracy, documentation efficiency and user-satisfaction. In *J Med Inform*. 2018;118:29–35. DOI: [10.1016/j.ijmedinf.2018.07.006](https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2018.07.006)



18. Pysyk C, Jee R, Zunder I. Change in staff anesthesiologists' opinions of an anesthesia information management system (AIMS). *J Clin Monit Comput.* 2019;33(3):541. DOI: [10.1007/s10877-018-0178-4](https://doi.org/10.1007/s10877-018-0178-4)
19. Schreiber R, MacDonald M. Keeping vigil over the patient: a grounded theory of nurse anaesthesia practice. *JAN.* 2010;66(3):552-61. DOI: [10.1111/j.1365-2648.2009.05207.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2009.05207.x)
20. Abenstein J, DeVos C, Tarhan S. Eight years' experience with automated anesthesia record keeping: lessons learned - new directions taken. *Int J Clin Monit Comput.* 1992;9(2):117-29. DOI: [10.1007/BF01142189](https://doi.org/10.1007/BF01142189)
21. Douglas HE, Raban MZ, Walter SR, Westbrook JI. Improving our understanding of multi-tasking in healthcare: drawing together the cognitive psychology and healthcare literature. *Appl Ergon.* 2017;59:45-55. DOI: [10.1016/j.apergo.2016.08.021](https://doi.org/10.1016/j.apergo.2016.08.021)
22. Westbrook J, Raban M, Walter S, Douglas H. Task errors by emergency physicians are associated with interruptions, multitasking, fatigue and working memory capacity: a prospective, direct observation study. *BMJ Qual Saf.* 2018;27(8):655-63. DOI: [10.1136/bmjqs-2017-007333](https://doi.org/10.1136/bmjqs-2017-007333)
23. Göras C, Olin K, Unbeck M, Pukk-Härenstam K, Ehrenberg A, Tessma MK, et al. Tasks, multitasking and interruptions among the surgical team in an operating room: a prospective observational study. *BMJ Open.* 2019;9(5):1-12. DOI: [10.1136/bmjopen-2018-02641](https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-02641)