



# NAF Forum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLF

tenk  
pasient sikkerhet  
om ikke  
Kan noen dø

22 ■ 4  
2009

Referat fra Årsmøte NAF Pasientsikkerhet "Safe Surgery Saves Lives" Ultralydveiledet vaskulær tilgang Clinical Governance; et verktøy for kvalitetssikring NAF- internasjonalt engasjement

# Takk for tilliten!

Først av alt: NAF har nylig avholdt årsmøte med styrevalg, og det sittende styret ble gjenvalgt med bare små endringer. Takk til medlemmene, som vil ha oss, og takk til resten av styret, for innsatsvilje og pågangsmot!

Helsetjenestene er i rask endring. Dette gjelder innhold: vi kan behandle stadig flere og mer, med nye behandlingsformer etc., men det gjelder ikke minst organisasjon: større enheter skal sørge for bedre og mer koordinert bruk av ressursene og således for at vi får mer ut av det vi setter av til spesialisthelsetjenester.

Samtidig er det et paradoks at (nesten) alle som jobber innenfor spesialisthelsetjenesten erkjenner at det store gross av kostnader skapes på gulvet. Det er behandlerne, i sine avgjørelser mht. utredning, behandling osv., som bestemmer kostnadsbruken. Det blir en utfordring innenfor stadig større systemer å opprettholde kontakten mellom disse ”kostnadsgeneratorene” og den ledelsen som skal være budsjettansvarlig.

Oslo-prosessen er nå inne i en fase der store fagmiljøer på tidligere forskjellige universitetssykehus skal integreres. De administrative enhetene som etableres blir mastodonter, og dette gjøres ikke minst for å bedre kostnadskontrollen og effektiviteten (mer helse for hver krone). Det skal bli spennende å følge denne prosessen, men jeg er ærlig talt bekymret både på fagets og økonomiens vegne.

Når det gjelder faget er det viktig at avdelingene innenfor OUS ikke blir så spesialiserte at man helt mister breddekompetanse og evne til, på en god måte, å ivareta pasienter med problemer innenfor to eller flere organsystemer. Dette gjelder også innenfor vårt fag. Dessuten: OUS blir Norges største utdanningsinstitusjon for helsepersonell, ikke minst leger (både grunnutdanning og spesialisering), og det er viktig at den medisinske hverdag man, i denne sammenheng, opplever på OUS ikke er helt annerledes enn den man senere står overfor på et av de mange andre av landets sykehus som OUS skal utdanne helsepersonell for.

Mao: vi står midt oppi spennende og utfordrende prosesser, ikke bare i Oslo men over hele landet. Det er viktig at vi deltar aktivt i disse og sikrer at faget, og med dette først og fremst hensynet til pasientene (ut fra de erfaringene vi til daglig gjør oss), blir ivaretatt. Og, ikke minst, jeg håper at man i dette omstillingsarbeidet evner å ivareta relativt kort avstand fra de som har det formelle ansvaret (ie ledelse) og de som faktisk fatter de fleste beslutningene som faktisk betyr noe for driften, ie behandlerne. Her må vi alle bidra, men et særlig ansvar ligger selvfølgelig hos ledelsen, som må sikre at den strukturen og de systemene som etableres ivaretar nettopp dette.

Det indiske hav, 6. november 2009

Per Meinich

Leder, NAF



NAForum er et uavhengig tidsskrift. Meninger og holdninger avspeiler ikke nødvendigvis den offisielle holdning til styret i NAF eller Dnlf. Signerte artikler står for forfatterenes egen regning. Kopiering av artikler kan tillates etter kontakt med ansvarlig redaktør og oppgivelse av kilde.

## Ansvarlig redaktør

Anne Berit Guttormsen  
Haukeland Universitetssjukehus  
N-5021 Bergen  
E-mail: anne.guttormsen@helse-bergen.no

## Design/layout

Liv K. Norland  
Akuttjournalen Arena AS  
4102 Idse  
Tlf: 51 74 14 80 / fax: 51 74 14 81  
E-mail: artdirector@akuttjournalen.com

Forside: Trusselbrev, ide og utforming Øyvind Thomassen,  
Akuttmedisinsk seksjon, KSK,  
Haukeland universitetssjukehus, Bergen

## NAForum på internett

www.nafweb.no

## Materiellfrister

nr 1 2010 15. mars  
nr 2 2010 15. mai  
nr 3 2010 1. september  
nr 4 2010 15. november

## Styret i NAF

Leder	Per Meinich Universitetssykehuset i Nord-Norge pmeinich@broadpark.no
Sekretær	Signe Søvik Ullevål universitetssykehus signe.sovik@uus.no
Kasserer	Søren Erik Pischke Sykehuset Buskerud spischke@gmail.com
Høstmøtesekretær	Lars Jacobsen St Olavs Hospital jacobsen@netcom.no
Medlemssekretær	Elin Størdjord Nordlandssykehuset, Bodø elin.stordjord@gmail.com
Medlem og NAFWeb-redaktør	Håkon Trønnes St Olavs Hospital hakon.tronnes@stolav.no

## Bli medlem i NAF:

NAF er en fagmedisinsk forening under Den Norske Legeforening (DNLf).

Du må være medlem av DNLf for å kunne være medlem av NAF. Spesialister i anesthesiologi er automatisk medlemmer av NAF. LIS må melde seg inn. Meld deg inn via [www.nafweb.no](http://www.nafweb.no). NAF vil gjerne ha deg som medlem!

### Medlemsfordeler:

NAForum 4 ganger i året. Automatisk medlemskap i SSAI, Acta Anaesthesiologica, 10 nummer i året, Høstmøtet til redusert pris. Som medlem kan du også delta på "de nordiske utdannelsene" i Intensivmedisin, Smerte, Obstetriske anesthesi, Akuttmedisin og Barneanesthesi og intensivmedisin (nysgjerrig? se [www.ssa1.info](http://www.ssa1.info))

### Kontingent til DNLf

Spesialister 6500 kr; LIS 5 850 kr, < 3 år etter avlagt embedseksamen 4875 kr, Bosatt i utlandet 3250, studenter 450 kr.

# INNHold

Vol 22; 2009, nr 4



- 2 Lederen har ordet  
: Per Meinich
- 5 Redaktøren har ordet  
: Anne Berit Guttormsen og Øyvind Thomassen
- 6 SSAI hjørnet  
: Eldar Søreide
- 7 Referat fra Årsmøte NAF  
: Håkon Trønnes
- 12 NAFForum intervjuer lederen i Legeforeningens pasientsikkerhetsutvalg
- 14 Ylf om pasientsikkerhet  
: Hege Gjessing
- 15 Kvalitetssatsinga i Helse Vest - med fokus på kjerneverksemda  
: Odd Søreide, Hilde Rudland, Anne Grimstvedt Kvalvik
- 18 Chloroform á la Reine  
: Preben G. Berthelsen
- 22 Gravid kvinne med pusteproblemer  
: Tuva Matheson Hegna og Andreas Barratt-Due
- 25 Kommentar til kasuistikk om hjertestans hos gravid  
: Petter Andreas Steen
- 26 - Se opp for etterpåklokskap!  
: Guttorm Brattebø
- 28 Doktorgrader
- 32 Helt på grensen - eller midt i blinken for deg?  
: Karianne Flaatten
- 36 "Safe Surgery Saves Lives" ikke bare i Helse Vest  
: Eirik Søfteland, Arvid Haugen
- 43 Kirurgisjekklister sør og nord for Sahara  
: Gunhild Holmaas
- 45 Kollega, fagmann og Nordlandsdoktor - minneord for Lars Andersen
- 46 Ultralydveiledet vaskulær tilgang innen anesthesi og intensivmedisin i Norge  
: Per Åsheim
- 49 Clinical Governance; et værktøj for kvalitetssikring - Kan det brukes i Norge?  
: Per P. Bredmose
- 52 Maratonløparar - drikk med måte!  
: Reidar Kvåle
- 55 Sepsis har ingen blålys  
: Alf Hyddmark
- 56 Hersketeknikker. En plage for deg - en trussel for pasienten  
: Conrad A. Bjørshol
- 58 Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine har vokst!  
: Kjetil G. Ringdal, Kjetil Søreide, Hans Morten Lossius
- 60 Sikkerhet? Sett fra en utøvers og en "leges" perspektiv  
: Lars Oma Erichsrud
- 62 Skal vi bruke Bridion (Sugammadex) i norsk anesthesi?  
: Tom Heier
- 65 Muskelrelaksantia - bruk i et universitetssykehus  
: Tom Heier
- 68 Bruk av Curacit (suxamethonium) og Esmeron (rocuronium) i norsk anesthesi  
: Tom Heier, Lars Gramstad, Anne Berit Guttormsen
- 71 Rommet på sykehus  
: Berit Støre Brinchmann
- 72 Pasientsikkerhet og uønskede hendelser, nytt system i Helse Vest  
: Stig Harthug
- 74 "Hva schera?" - i Europa  
: Guttorm Brattebø
- 76 NAF- internasjonalt engasjement  
: Jannicke Mellin-Olsen

# Hjelp – til økt pasientsikkerhet



## Treningsløsninger fra Laerdal Medical

Et viktig bidrag til bedret pasientsikkerhet er at alt helsepersonell regelmessig og systematisk vedlikeholder og videreutvikler sin kompetanse.

Gjennom mer enn 50 år har Laerdal hjulpet sine kunder med løsninger som møter ulike læringsbehov innenfor både grunnutdanning og læring på arbeidsplassen.

Med utgangspunkt i læringsmål for de ulike faggruppene på din arbeidsplass kan vi bistå med løsninger som gir de ansatte større faglig trygghet, noe som igjen vil forbedre pasientsikkerheten.

Ta gjerne kontakt, så vil en av våre konsulenter kunne hjelpe deg med alt fra enkle treningsprodukter til mer omfattende totalløsninger.

[www.laerdal.no](http://www.laerdal.no)



**Laerdal**  
helping save lives





I dette nummeret av NAForum diskuteres tema pasientsikkerhet. SSAI kongressen i 2011 har som slogan ”Patient Safety through Audit and Simulation”, og nylig ble den Europiske intensivkongressen gjennomført i Wien, under pasientsikkerhetsmotto.

Pasientsikkerhet er et tema som har fått stadig større oppmerksomhet etter 1990. Det er fokus på å rapportere avvik, og å analysere dem i den hensikt å unngå at slike uønskede episoder gjentar seg i framtiden. Det er fokus på system framfor individ.

Pasientsikkerhet og kvalitet er begrep som går hånd i hånd. Men hva er kvalitet?

En definisjonen vi synes er god er den Helse Vest bruker:

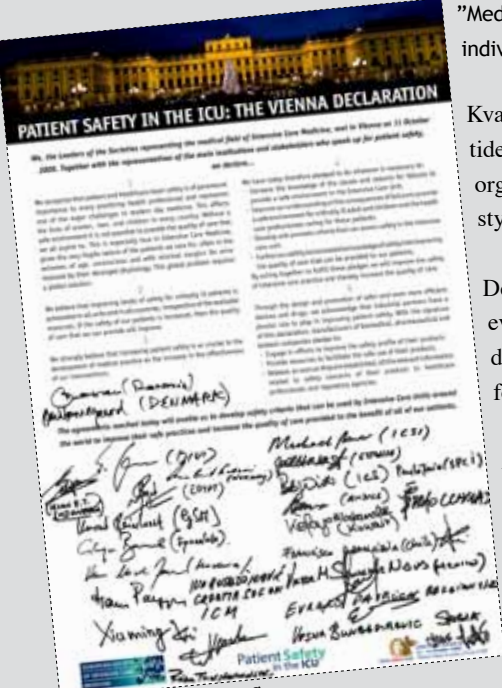
”Med kvalitet forstås i hvilken grad aktiviteter og tiltak i helsetjenestens regi øker sannsynligheten for at individ og grupper i befolkningen får en ønsket helsegevinst, gitt dagens kunnskap og ressursrammer.”

Kvaliteten på helsetjenesten i Norge i dag er en av verdens beste. En kunnskapsbasert tjeneste må hele tiden søke viten og læring. Robustheten til en helsetjeneste ligger i helsearbeiderens kunnskap og organisasjonens kvalitetssystemer. Mange mener at vi er en av verdens beste pga av enkeltindividenes styrke men på tross av dagens systemer for en sikker tjeneste.

Det er i dag en metodologisk utfordring å måle kvalitet. For det første har de kvantitative metoder og evidenced based medicine klare begrensninger innen kvalitetsforskning. For det andre vet vi i Norge i dag svært lite om insidens av uønskede hendelser. Enkelte forskere mener at 90% av alle slike hendelser forblir hos den enkelte.

Anestesi og intensivmedisin er komplekse, sammensatte og potensielt farlige aktiviteter. Uønskede hendelser er en potent og sterk kilde til læring. På et sykehus nord i landet deler avdelingsoverlegen ut en flaske vin hver måned til den legen som på morgenmøtet har delt den beste personlige opplevelsen der noe ikke gikk helt som planlagt.

Åpenhet og engasjement for læring styrker vår faglige identitet. Lykke til.



Kilde: www.esicm.org

Bergen 2.12.09  
Anne Berit Guttormsen  
Redaktør

Øyvind Thomassen  
Co- redaktør



Vi nærmer oss julehøytiden og et nytt år. For ett år siden skrev jeg om alle utfordringene som spesialiteten anesthesiologi står ovenfor i årene som kommer. En spesialitet bygget på fire søyler, men med et stadig større behov for sub-spesialisering for å sikre den ønskede kvalitet i behandlingen. Samtidig skal vaktplaner gå opp 24/7, alle uker i året. Vi trenger derfor å se inn i fremtiden og planlegge sammen, før andre gjør det for oss.

Som en del av arbeidet med SSAI sitt "Position Paper on The future of Scandinavian Anaesthesiology" gjorde vi i vår en web basert spørreundersøkelse hvor alle medlemmene ble spurt om deres syn på de fremtidige utfordringer og mulige løsninger. Deler av resultatene ble presentert på Odense kongressen i sommer. Uten at jeg skal foregripe publikasjonen av de samlede resultater i Acta, så var det ett funn som jeg synes pekte seg ut. Det store flertall av medlemmene mener en større grad av sub-spesialisering er ønskelig i fremtiden, og dette synet var uavhengig av hvilken type sykehus man jobbet på. Sub-spesialiseringen kan skje innen anestesisylen i form av for eksempel nevro- eller barneanestesi, eller utgjøre en videreutdanning i en av de andre søylene i faget; intensiv, smerte- eller akuttmedisin. Spørsmålet blir neppe om, men hvordan en slik sub-spesialisering skal skje. Hva skal man så kalle en slik formalisert sub-spesialiseringen? Er et begrep som medisinsk kompetanseområde dekkende? SSAI er uansett klar til å spille sin rolle.

I høst er "Position Paper on The Future of Scandinavian Anaesthesiology" skrevet nesten helt ferdig. Skrivegruppen var samlet en helg utenfor Stockholm. Inspirerende omgivelser sikret god progresjon. Dokumentet blir tilgjengelig for kommentarer i begynnelsen av 2010. Vi håper dokumentet både blir spennende lesning, kan provosere til ytterligere diskusjon, og vil bidra til en fortsatt positiv utvikling av vår spesialitet i de nordiske landene. Så følg med på [www.ssai.info](http://www.ssai.info)

En annen grunn til å følge med på hjemmesiden til SSAI, er at det stadig legges ut nyheter fra "Clinical Practice Committee" og "Educational Committee". Nye og forbedrede "Advanced Educational Programs" er under utvikling. Nye konsensusbaserte kliniske retningslinjer er utviklet, nå sist om "Emergency anaesthesia" og "Rapid sequence intubation" (RSI). Selv om dette er et meget sentralt tema i vår aktivitet, var det påfallende få kommentarer da den lå ute til høring på hjemmesiden. Som ellers i livet; den som intet sier har eller intet han/hun skulle ha sagt!



Året som gikk inneholdt også en meget suksessfull SSAI kongress i Odense. All honnør til våre danske kolleger. I 2011 er det Norges tur, nærmere bestemt Bergen. Våre kolleger i Vestlandshovedstaden er godt i gang med planleggingen. Hva med å sette ny deltaker rekord? Hvor mye viktigere er ikke å delta i nettverket og diskusjonen på denne kongressen enn på gigantiske europeiske kongresser uten sjel og personlig kontakt? Har du tenkt på det? Vurder det i alle fall med tanke på SSAI kongressen i Bergen i 2011.

I mellomtiden ønsker jeg alle en god jul og et nytt, spennende år i 2010!

Eldar Søreide  
President SSAI

Sigga Kalman (Sverige), Eldar Søreide (Norge), Pertti Pere (Finland), Ole Nørrgaard (Danmark), Jannicke Mellin-Olsen (Norge) og Anders Åneman (Sverige) i arbeid.

# Referat fra Årsmøte NAF

## Trondheim, 22. oktober 2009

---

**Til stede fra styret:** Sekretær og nestleder Signe Søvik, kasserer Søren Pischke, høstmøtesekretær Lars Jacobsen, styremedlem Håkon Trønnes

**Forfall:** Leder Per Meinich, medlemssekretær Elin Storjord

**Referent:** Håkon Trønnes

Saker ref. fra sakliste. Saksnr: = år, møtenummer og sak fra agenda.

**Saksnr      Oppgave/sak**

2009-01      **Åpning**

Årsmøtet åpnes av sekretær og nestleder i Norsk anesthesiologisk forening, Signe Søvik

2009-02      **Godkjenning av innkalling og sakliste**

2009-03      **Valg av ordstyrer**

Styret foreslår Anne Berit Guttormsen

**Vedtatt ved akklamasjon**

2009-04      **Valg av referent**

Styret foreslår styremedlem i NAF, Håkon Trønnes

**Vedtatt ved akklamasjon**

2009-05      **Valg av kontrollører**

Bente Karlsson og Camilla Arnesen ble foreslått

**Vedtatt ved akklamasjon**

2009-06      **Årsmelding fra styret i NAF**

Årsmelding fra styret i NAF presenteres av Signe Søvik. Ingen innvendinger eller kommentarer.

2009-07-A      **Foreslått endring av NAFs vedtekter §4: Vedtak om og presentasjon av æresmedlemmer i NAF**

“Æresmedlemmer kan utnevnes som uttrykk for særlig påskjønnelse av verdifullt arbeid for foreningen eller faget anesthesiologi.

Forslag til kandidater for æresmedlemsskap fremmes til styret senest 15. april samme år.

Styret vedtar æresmedlemsskap med minimum 2/3 flertall. Æresmedlemsskap gjelder kun for NAF som fagmedisinsk forening.

Æresmedlemmet presenteres på årsmøtet eller tilstelning i forbindelse med årsmøtet slik styret finner det hensiktsmessig”

**Vedtatt ved akklamasjon**

2009-07-B      **Foreslått endring av NAFs vedtekter §5: Valg av varamedlemmer til styret**

Styrets forslag presenteres. G. Brattebø fremmer forslag om at ”Varamedlem trer inn for styremedlem når det forventes at styremed-

lemmet vil være fraværende i tre eller flere påfølgende styremøter.” erstattes med ”Varamedlem trer inn for styremedlem når det

forventes at styremedlemmet vil være fraværende i seks måneder.” Styret slutter seg til forslaget.

Nytt forslag:

“Ved valg av styre velges også inntil 2 varamedlemmer til styret. Disse er ikke personlige og velges med prioritert rekkefølge, slik

at det ved forfall av styremedlem klart fremkommer i hvilken rekkefølge varamedlemmene skal kontaktes. Varamedlem trer inn

for styremedlem når det forventes at styremedlemmet vil være fraværende i seks måneder. Dersom man i styreperioden opplever

at man står uten flere varamedlemmer skal styret kontakte valgkomiteen som så skal besørge, såfremt mulig, at det etableres flere

varamedlemmer. Varamedlemmer som på denne måten tar et slikt verv utenom valg skal godkjennes av styret og skal etter slik

godkjenning være å anse som fullverdige varamedlemmer.”

**Vedtatt ved akklamasjon**



# More than just a device

## Dräger Anaesthesia Workstations

At Dräger, we develop complete anaesthesia workstations comprising anaesthesia devices, vaporizers, patient monitors and IT technology. We provide lifecycle solutions for accessories, consumables and technical service, promoting both patient safety and synergies across the workplace. [www.draeger.com](http://www.draeger.com)

CONTACT US FOR MORE INFORMATION: +47-32 88 27 80

Dräger. Technology for Life®



2009-07-C **Bruk av industrigenerert overskudd fra Høstmøtet**

Informasjon ved kasserer Søren Pischke.

Etter diskusjon i forsamlingen, trekker styret sitt forslag 7C slik det er publisert i NAFForum 22(3) 2009.

Nytt forslag:

”Høstmøtene er eneste møter i regi av NAF med utstillere fra legemiddelindustrien, distributører av medisinsk teknisk utstyr og andre. Møtene skal i utgangspunktet være selvfinansierende, og alle utgifter til dette tas av inntektene, uten tilskudd fra NAF sin egen økonomi. NAF kan gi underskuddsgaranti til sine arrangement på tross av dette.

Overskudd går iht. legeforeningens retningslinjer inn i NAF sin egen økonomi, og årsmøtet vedtar hvert påfølgende år (første gang i 2010), hva pengene skal brukes til.”

**Vedtatt med 30 stemmer for det nye forslaget, 8 stemmer mot og 5 avholdende.**

2009-07-D **Fellesarrangement SSAI-møte i Bergen 2011 og Høstmøte 2011**

Styret foreslår at det ikke arrangeres ordinært høstmøte i oktober 2011 fordi det i mai 2011 arrangeres SSAI-møte i Bergen.

Erfaringsmessig vet man at det vil være viktig at arrangørlandet er bredt deltakende på SSAI-møtet, både mht presentasjoner og deltakere, og NAFs styre tror ikke det er kapasitet for to så store arrangementer innen en periode på 5 mnd.

NAFs årsmøte 2011 vil kunne arrangeres i forbindelse med SSAI-møtet. Styret foreslår at den rullering som er gjeldende blant lokal arrangører av høstmøtet (som ville bety at Tromsø skulle arrangere møtet i 2011) forskyves ett år slik at Tromsø har sitt arrangement i 2012, osv.

**Informasjon** om SSAI 2011 ved Hans Flaatten

**Diskusjon:** Jannicke Mellin-Olsen kommenterer om ESA-møte omtrent samtidig og at uke 43 er en tradisjonell lavaktivitetsuke, hvor også kirurgene har høstmøte. Flaatten responderer på kommentar om ESA og Søvik responderte om uke 43.

**Vedtatt ved akklamasjon**

2009-07-E **Utredningsprosedyre ved mistanke om Malign hypertermi** S.Høymork, K.A. Kirkebøen og S.Mohr har utarbeidet et dokument

som har vært gjort tilgjengelig på NAFWeb.

Gruppens konklusjon foreslås vedtatt:

“Norsk anesthesiologisk forening (NAF) mener at norske pasienter bør utredes på lik linje med øvrige vestlige lands pasienter hvis det foreligger mistanke om malign hypertermi (MH). Videre mener NAF at også det norske anesthesiologiske miljøet bør bidra i den internasjonale forskningen omkring MH.

NAF vil derfor arbeide mot sentrale helsemyndigheter for at det igjen opprettes et senter for utredning av MH i Norge. Senteret bør legges til et av universitetssykehusene, administrativt under en anesthesiavdelings ledelse. Senteret bør ha kompetanse både fra fagene anesthesiologi og genetik.

I påvente av etablering av et norsk MH-senter vil NAF arbeide for at norske pasienter innvilges MH-utredning i utlandet, fortrinnsvis ved det svenske eller danske MH-senteret. Det bør legges til rette for forenklet saksgang som er enhetlig i de ulike helseregionene.”

**Informasjon** om tidligere historie ved Stefan Mohr.

**Vedtatt:** Årsmøtet gir NAFs styre fullmakt til å ta denne saken videre.

**Vedtatt ved akklamasjon**

2009-07-F **Status vedrørende omorganisering av Institutt for fremme av Anesthesiologisk Forskning**

Søren Pischke informerer om prosessen hittil og veien videre.

Årsmøtet tar informasjonen til etterretning.

2009-07-G **Revisjon av Norsk standard for Anestesi**

Utkast til revidert Standard for anestesi har ligget ute på NAFWeb til gjennomlesning.

Forslag til vedtak: ”Styret gis fullmakt av årsmøtet til å fullføre arbeidet med ny standard”

**Informasjon** om revisjonen ved Jostein Salthe.

**Diskusjon.**

Pkt 4:

Innspill om ”anestesisykepleier skal samarbeide i team”.

Innspill om antall stuer en anestesilege kan være ansvarlig for.

Innspill om formulering av medisinsk ansvar ves normering.

Pkt 5:

Innspill om at ”søvndybdemonitering” fjernes

Innspill om at ”nevromuskulær overvåkning” flyttes til ”anbefales”

**Vedtatt:** Styrets forslag vedtas ved akklamasjon.

2009-08-A **Innstilling for valg av nytt styre i NAF**

Per Meinich er innstilt som leder - **vedtatt**

Signe Søvik, Akershus universitetssykehus, er innstilt som sekretær - **vedtatt**

Søren Pischke, Rikshospitalet, er innstilt som kasserer - **vedtatt**

Lars Jacobsen, Vestre Viken HF, er innstilt som høstmøtesekretær - **vedtatt**

Marie Rønning, Nordlandssykehuset Bodø, er innstilt som medlemssekretær – **vedtatt**

Håkon Trønnes, St Olavs hospital, er innstilt som styremedlem – **vedtatt**

**Varamedlemmer**

Nina Skei Sundal, Sykehuset Levanger, er innstilt som varamedlem 1 – **vedtatt**

Kari Bruheim, St Olavs hospital, er innstilt som varamedlem 2 - **vedtatt**

**Redaktør av NAFForum**

Anne Berit Guttormsen, Haukeland universitetssjukehus, ble foreslått – **vedtatt**

**NAFWeb-redaktør**

Håkon Trønnes, St Olavs hospital, ble foreslått – **vedtatt**

**SSAI-representant**

Jannicke Mellin-Olsen ble foreslått - **vedtatt**

**UEMS-representant**

Jannicke Mellin-Olsen er leder for UEMS

Guttorm Brattebø ble foreslått – **vedtatt**

2009-08-B **Forslag om ekstraordinært valg av medlem til Forskningsutvalget**

Ett medlem i FU har trukket seg og FU har ytret ønske om å få velge inn et nytt medlem, med periode ett år, frem til neste ordinære valg.

**Vedtatt**

2009-08-C **Ekstraordinært valg av medlem til Forskningsutvalget**

Andreas Barrat-Due, OUS - Rikshospitalet og Vestreviken – Sykehuset Asker og Bærum var innstilt – **vedtatt**

- 2009-09 **Årsmelding NAF-økonomi 2008, forslag til budsjett 2010**  
Kasserer Søren Pischke informerer om regnskap for 2008 og budsjett for 2010.  
Regnskap: Ingen kommentarer  
Budsjett: Forslag om å senke posten "NAF internasjonal deltakelse" til 50000,- og at punktet "Prosjekter/ad hoc" økes med kr 35000,-. Styret endrer budsjettforslaget i henhold til dette.  
**Vedtak:** Regnskapet tilsluttes  
Budsjett tilsluttes med endringen beskrevet ovenfor.
- 2009-10 **Forslag til kontingent for 2010**  
Styret foreslås at kontingent ikke økes.  
**Vedtatt ved akklamasjon**
- 2009-11 **Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-12 **Forskningsutvalget – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-13 **Spesialitetskomitéen – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-14 **NAForum – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-15 **NAFWeb – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-16 **Kvalitetsutvalget – årsmelding**  
Kvalitetsutvalget har ikke vært i funksjon i 2009. Innspill i forhold til pasientsikkerhet og oppgaver for kvalitetsutvalget med ønske om at et fungerende utvalg etableres i 2010.
- 2009-17 **Anestesiutvalget – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-18 **Intensivutvalget – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-19 **Smerteutvalget – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-20 **Akuttutvalget – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-21 **SSAI – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-22 **UEMS – årsmelding**  
Tas til etterretning
- 2009-23 **NASC – årsmelding**  
Tas til etterretning

Trondheim, 16.11.2009

Håkon Trønnes

# NAForum intervjuer lederen i Legeforeningens pasientsikkerhetsutvalg, Ellen Catharina Deilkås

Ellen.Catharina.Deilkas@ahus.no

## Kan du si litt om bakgrunnen din?

En oppvekst med ni år i tre ulike afrikanske land inspirerte meg til å studere medisin for å lære mer om hvordan samfunnets betingelser påvirker innbyggernes liv. Jeg tenkte jeg kunne lære mer om dette gjennom å arbeide som lege enn ved å lese samfunnsfag. Målet var å bruke denne kunnskapen til på et eller annet vis å bidra positivt til samfunnsutviklingen.

I utgangspunktet trodde jeg at jeg skulle bli samfunnsmedisiner, men jeg har funnet meg bedre til rette i klinisk praksis enn som byråkrat. Jeg er indremedisiner og har siden 2003 jobbet med hjerneslagpasienter. I 2006 begynte jeg å forske på pasientsikkerhetskultur og jobber derfor nå kun i 20 % klinisk stilling.

## Du er leder i legeforeningens pasientsikkerhetsutvalg - hvor lenge har det bestått, hvem sitter der og hva driver dere med?

Legeforeningens pasientsikkerhetsutvalg ble opprettet i 2005 og har som mandat å gi Sentralstyret råd i spørsmål som gjelder pasientsikkerhet. På grunn av manglende interesse fra de fagmedisinske foreningene, ble yrkesforeningene bedt om å foreslå medlemmer. I tillegg til yrkesforeningene har FAME en representant i utvalget.

I funksjonstiden har utvalget laget en rapport om pasientsikkerhet, et policydokument og en handlingsplan. De ligger på legeforeningens nettsider <http://www.legeforeningen.no/id/101941.0> Handlingsplanen peker på hva Legeforeningen kan gjøre for å styrke arbeidet med pasientsikkerhet. Tiltakene retter seg mot regelverk, kultur, kompetanse, infrastruktur og helsepolitisk prioritering.

## Ny nasjonal allianse for pasientsikkerhet

Som utvalgets leder har jeg fått Sentralstyrets fullmakt til å representere Legeforeningen i en ny nasjonal allianse for pasientsikkerhet som ble stiftet i september 2009. Hensikten med Alliansen, hvor også Sykepleierforbundet og Norsk pasientforening er med, er å samarbeide for å øke den helsepolitiske prioriteringen av trygge helsetjenester. Nasjonal enhet for pasientsikkerhet, som ligger i Kunnskapssenteret, er Alliansens sekretariat. 19.11.09 arrangerte Alliansen et dialogseminar om hvordan brukere kan bidra til bedre pasientsikkerhet. På seminaret var det tydelig at brukerrepresentantene i Helse Sør Øst er godt organisert og posisjonert i forhold til å kunne påvirke beslutninger på ulike ledelsesnivåer. De bidrar for eksempel ved utforming av oppdragsdokumentene til de Regionale Helseforetakene.





Ellen Catharina Deilkås. Foto: Privat

Legeforeningens pasientsikkerhetsutvalg vil arbeide gjennom Alliansen for at oppdragsdokumentene fra Helse og omsorgsdepartementet skal stille mer konkrete krav til hvordan styrene i de Regionale helseforetakene følger opp resultater for kvalitet og sikkerhet i pasientbehandlingen. Forskning fra USA viser at sykehusstyrer som har gode rutiner for å følge opp resultater for kvalitet og sikkerhet i pasientbehandlingen har lavere risikojustert dødelighet og bedre kvalitet på pasientbehandling. Det har derfor

stor betydning hvordan sykehusstyrene arbeider med dette. Om de har et eget underutvalg som arbeider med kvalitet og sikkerhet og om dette utvalget har medisinsk faglig tyngde, samt om direktøren premieres for resultater for kvalitet og sikkerhet er noen av forholdene som har betydning (1).

#### *Nasjonal kampanje for pasientsikkerhet i 2010*

Helsedepartementet har bestemt at en nasjonal kampanje for pasientsikkerhet skal settes i gang i løpet av 2010. Den skal gjennomføres av de Regionale helseforetakene, men være underlagt en nasjonal styringsgruppe. Et viktig premiss for kampanjen er at den skal tilrettelegge for at behandlingenheter på grunnplan i helsetjenesten får mulighet til å etterprøve og utvikle rutinene i sin egen virksomhet. Det blir viktig å følge med på at lederne faktisk prioriterer dette. Erfaringer fra en tilsvarende kampanje i Danmark viste at klinikere der var fornøyd når de fikk muligheten til å etterprøve og forbedre kvalitet i egen praksis.

#### *Stipendieordninger*

For at flere skal lære om hvordan man kan arbeide med forbedring av pasientsikkerhet har Pasientsikkerhetsutvalget søkt og fått bevilget penger fra Legeforeningens fond, til stipendier, for å kunne sende norske leger til Institute for Healthcare Improvement's (IHI) årlige nasjonale konferanse i Orlando. IHI er et lokomotiv for forbedring av kvalitet og pasientsikkerhet i amerikanske sykehus [www.IHI.org](http://www.IHI.org). I desember i år reiser 10 norske leger til IHI's konferanse på slike stipend.

I samme hensikt arrangerer Legeforeningen i samarbeid med Nasjonal enhet for pasientsikkerhet, kurs for klinikere om hvordan man kan gjøre egen behandlingspraksis tryggere. Kurset som ble holdt den 26.11.09, samlet 26 deltakere. Samme kurs i fjor hadde 30 deltakere.

Legeforeningen har i samarbeid med Nasjonal enhet for pasientsikkerhet, Norsk Sykepleierforbund, Regionale foretak, og andre, planlagt og

gjennomført to nasjonale konferanser for pasientsikkerhet, i 2009 og 2008. Pasientsikkerhetsutvalget har bidratt i planleggingen av disse kursene og konferansene.

#### **Du er i ferd med avslutte doktorgradsarbeidet ditt - hva handler det om?**

Jeg og veilederen min, Dag Hofoss, har validert den norske oversettelsen av spørreskjemaet Safety Attitudes Questionnaire, som er utviklet i USA for å måle pasientsikkerhetskultur. Spørreskjemaet brukes nå globalt og det foreligger benchmarking data som vi har sammenlignet våre data fra Akershus Universitetssykehus med. Våre publiserte resultater viser at den norske oversettelsen av spørreskjemaet fungerer tilfredsstillende (2).

Annen forskning på sikkerhetskultur viser at ledes prioritering av sikkerhet på både høyt og lavt nivå i organisasjonen har vesentlig betydning for både kultur og ansattes sikkerhetsadferd. Ledere på lavere nivåer som klarer å kompensere for topplederens sviktende prioritet av sikkerhet har karakteristiske trekk og praktiserer ofte det som kalles transformasjonsledelse. Det innebærer blant annet høy grad av interaksjon mellom leder og ansatte.

Forskere i Israel og USA har vist at målinger av god pasientsikkerhetskultur er forbundet med lavere forekomst av pasientskader. Det var derfor jeg ble interessert i denne måten å arbeide med pasientsikkerhet på.

#### **Du jobber på en rehabiliteringspoliklinikk for hjerneslagpasienter - hvordan jobber du med denne pasientgruppen i forhold til pasientsikkerhet?**

Stillingsbrøken på 20 % begrenser annen involvering i organisatoriske prosesser for å forbedre pasientsikkerhet enn alminnelig dialog med ledelsen om hvordan rutiner fungerer, og da særlig ved avvik.

For å unngå forsinkelser med skrivetjenesten skriver jeg notatene mine selv. Noen måneder etter at jeg begynte på poliklinikken oppdaget jeg ved en tilfældighet at sekretærene, som befant seg i en helt annen bygning, ikke hadde sendt notatene mine til de adressatene jeg hadde oppgitt. Det var fordi de regnet med at siden jeg skrev notatene selv, at jeg også sendte dem ut selv. Heldigvis ble dette oppklart ved at en pasient etterlyste innkalling fra en poliklinikk jeg hadde henvist ham til. Etter det gjorde vi det til rutine at en fast sekretær gjennomgår mine notater og sørger for at de sendes til adressatene jeg har oppgitt. Ellers bruker jeg en fast disposisjon i notatene mine, som for eksempel, hjelper meg til å være mer bevisst på å kommunisere mine vurderinger og anbefalinger tydelig.

#### **Referanser**

1. Jiang HJ, Lockee C, Bass K, Fraser I. Board oversight of Quality: Any Differences in Process of Care and Mortality. *Journal of Healthcare Management* 2009; 54: 15-30.
2. Deilkås E, Hofoss D. Psychometric properties of the Norwegian version of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ), Generic version (Short Form 2006). *BMC Health Serv Res* 2008; 8: 191.

# Ylf om pasientsikkerhet

## Hege Gjessing

Leder i Yngre legers forening

Hege.Gjessing@legeforeningen.no

Pasientsikkerhet er et tema i tiden. Noen vil kanskje tenke at det er litt rart: Er det ikke det vi jobber med hele tiden? Burde det ikke være overflødig å diskutere det en kan hevde at skal ligge til grunn for all vår fagutøvelse? Det trodde jeg, men jeg har skjønnet at jeg tok feil.



Hege Gjessing.

Foto: legeföreningen.no

Vi lever og jobber i en tid hvor stadig flere av oss kjenner på at andre behov enn det å få til optimale møter mellom lege og pasient, får økende og kanskje for stor plass. Jeg tenker på de vanlige temaene; budsjettbalanse, effektivisering av produksjonen og omorganiseringer. Og for leger i spesialisering et snart fullstendig manglende stillingsvern, noe som skaper smiske- og albuekultur. På grunn av vervet mitt er jeg så heldig at jeg får anledning til å snakke med mange kolleger

rundt omkring i landet. De har forskjellig alder og forskjellig fag, men bildet jeg får er at mange er på vei til å bli slitne og desillusjonerte. En overlege sa: ”Jeg har ofte ikke mulighet til å skaffe meg oversikt over de pasientene jeg har ansvar for, og da må jeg bare håpe på at det ikke skjer en katastrofe med en pasient, mens jeg er opptatt med en annen.” Og jeg har selv kjent på en ganske dårlig følelse av å bli mindre empatisk. Jeg tror det er en beskyttelsesmekanisme.

Dette mener jeg er noen av grunnene til at det er viktigere en noen gang å snakke om pasientsikkerhet. Ved å innføre systemer og strengere regler for pasientsikkerhet og måling av kvalitet tror jeg det vil vise seg at vi er nødt til å senke farten. Jeg tror det blir nødvendig å legge forholdene til rette sånn at vi kan være mer konsentrerte i hvert pasientmøte, fordi det er gjennom konsentrasjon vi kan fange opp alle nødvendige opplysninger. Jeg mener selvsagt også at dette er mye bedre effektiviseringsmetoder enn for eksempel å bestemme at gjennomsnittlig liggetid nå skal være 4 dager og gi alle beskjed om å tilpasse seg til det. Det er kanskje noe mer langsiktig, men det har vi tid til.

Vi ønsker å gi behandling av høy kvalitet, vi vil at pasientene skal bli så bra som mulig så raskt som mulig og vi vil at pasientene skal merke at de både blir sett og hørt når de er hos oss. For å få til dette på en bedre måte, er tiden inne til å jobbe mer systematisk med det som skaper bedre sikkerhet for de som behandles i sykehus. Derfor heier jeg på alle som legger ned ekstra tid og krefter i arbeidet for bedre pasientsikkerhet.

# Kvalitetssatsinga i Helse Vest

## - med fokus på kjerneverksemda

Odd Søreide<sup>1</sup>, Hilde Rudlang<sup>2</sup>, Anne Grimstvedt Kvalvik<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fagdirektør, Helse Vest

<sup>2</sup> Seniorrådgiver, Helse Vest

<sup>3</sup> Seniorrådgiver, dr. med, Helse Vest

odd.soreide@helse-vest.no, hilde.rudlang@helse-vest.no, anne.grimstvedt.kvalvik@helse-vest.no

Helse Vest har en ei felles forståing av kvalitetsbegrepet. Denne byggjer på Avedis Donabedians arbeid, Institute of Medicine i USA og er i tråd med WHO's forståing og Nasjonal helseplan 2007-2010. Med kvalitet forstår vi difor:

*”Med kvalitet forstås i hvilken grad aktiviteter og tiltak i helsetjenestens regi øker sannsynligheten for at individ og grupper i befolkningen får en ønsket helsegevinst, gitt dagens kunnskap og ressursrammer”*

Helsetenester av høg kvalitet tyder at helsetenestene skal ha effekt, vere trygge og tilgjengelege, involvere brukarane, vere samordna og prega av kontinuitet og utnytte ressursane på ein god måte. Desse målformuleringane følgjer av definisjonen over og er i tråd med SHdirs strategi for kvalitetsforbedring i helsetenesten.

Helse Vest sitt svar på dette er ei langsiktig regional kvalitetssatsing: ei god helseteneste kan bli enda betre. For å oppnå det vil kvalitetssatsinga understøtte dei pasientnære tenestene, dvs. kjerneverksemda, slik at kvalitetsarbeidet kan vere ein integrert del av den daglege verksemda.

Satsinga er lokalt forankra i helseføretaka og sentralt koordinert av Helse Vest. Det er etablert ei styringsgruppe som skal ha ein strategisk, initierande og koordinerande funksjon i kvalitetssatsinga. Styringsgruppa består av fagdirektørane i regionen og ein representant for Det regionale brukarutvalet og for dei konserntillitsvalde. Det er òg etablert eit Kvalitetsforum som ein felles møteplass og eit koordinerande bindeledd mellom RHF-et og HF-a og dei private

ideelle avtaleinstitusjonane, i arbeidet med å følgje opp den regionale kvalitetssatsinga.

Kvalitetssatsinga byggjer på ei styresak frå 2005; Strategiplan for arbeid med kvalitet i Helse Vest. Denne saken er ført vidare som styresak i desember 2008 og i strategidokumentet for helseregionen, (”Helse2020”). Visjonen for spesialisthelsetenesta på Vestlandet er å fremme helse og livskvalitet.

### Kvalitetssatsinga har følgjande mål:

- Det skal vere ein kultur for læring og forbetring, der organisasjonen kollektivt lærer av feil og systemsvikt.
- Systematisk kvalitetsarbeid skal vere integrert og prioritert i verksemda på lik linje med andre hovudoppgåver og som ein del av den daglege verksemda.
- Føretak og institusjonar skal ta sjølvstendige initiativ til eigne tiltak i kvalitetsarbeidet i større omfang enn tidlegare.

- Føretak og institusjonar skal bruke resultat frå kvalitetsindikatorar, medisinske kvalitetsregister, pasienttryggleikssystem, tilsynsrapportar og erfaringar frå brukarane for å forbetre og justere tenestene.

For å nå desse måla har vi arbeidd i fire dimensjonar:

- **kunnskap** som grunnlag for fagleg verksemd og for rådgjeving
- **pasientfokus** for å ivareta pasientane på ein god måte
- **pasienttryggleik** – førebyggje og redusere risiko for utilsikta hendingar.
- **måle resultat** som grunnlag for forbetring

I tillegg føreset satsinga arbeid med internkontroll og risikostyring som ikkje vil bli nærare omtala her.

### Kvalitetssatsinga i Helse Vest

Styret har for 2009 sett av 10 mill. kr til oppfølging av prosjekt og tiltak innanfor dei fire hovudområda. Det same beløpet er foreslått vidareført i 2010. Som grunnlag for fordelinga av midlane er det gjennomført ein søknadsrunde der helseføretaka og dei private ideelle institusjonane blei inviterte til å søkje. I behandlinga av søknadene er det lagt vekt på å samordne likearta prosjektplanar i helseføretaka, slik at prosjekta har eit felles regionalt formål og er innanfor dei prioriterte oppgåvene. Når prosjektperioden er over vil arbeidet gå over i drift.

På grunnlag av søknadsrunden er ei rekke prosjekt planlagd og starta opp. Fleire av desse har karakter av program med fleire delprosjekt. Nedanfor følgjer ei kort omtale av desse prosjekta/programma.

### KUNNSKAP

**Kunnskapsbaserte retningslinjer innanfor helsefag:** Formålet med prosjektet er å utvikle standardiserte, kunnskapsbaserte retningslinjer innanfor sjukepleiefaget og gjere desse tilgjengelege for bruk i alle sjukehusa. Ein føreset vidare at lokale retningslinjer og liknande som er i bruk i sjukehusa, vert publiserte/samla i Helsebiblioteket.

**Mini-HTA** (HTA = Health Technology Assessment = medisinsk metodevurdering)

Dette er eit strukturert verktøy for støtte ved avgjerder om innføring av nye metodar i sjukehus. Mini-HTA gir ei kort vurdering av effekt, tryggleik, kostnader, ressursbehov og implikasjonar for pasient, eigen og samarbeidande og organisasjon(er). Verktøyet skal sikre forankring av avgjerder på leiarnivå og gi betre dokumentasjon av avgjerdsprossane. Pilotprosjektet skjer i eit samarbeid med Kunnskapssenteret.

**Med-Nytt:** Kunnskapssenteret utvikla i 2007, i samarbeid med frå Helse Vest, databasen [www.mednytt.no](http://www.mednytt.no), som tilbyr tidlege vurderingar av nye metodar for diagnostikk og behandling. Desse vurderingane er utarbeidd av dei internasjonale samarbeidspartnarane til Kunnskapssenteret. Mini-HTA-prosjektet vil supplere Med-Nytt.

### PASIENTFOKUS

**Pasientforløp:** Formålet med programmet er i første rekkje å

byggje nettverk i regionen for å medverke til kompetanseutvikling og erfaringsutveksling om metodar i arbeidet med utvikling og implementering av pasientforløp.

**Feilernæring og rus som risikofaktorar i den medisinske behandlinga:** Hovudformålet med programmet er å utvikle kartleggingsverktøy for underernæring/feilernæring og rusmiddelbruk som risikofaktorar i den medisinske behandlinga. Vidare skal prosjektet utvikle standardisert bruk av verktøyet for å oppnå tidleg og systematisk identifisering av risikoindikatorane.

**Felles verktøy for lokale pasienterfaringsundersøkingar:** Formålet med prosjektet er å etablere eit felles opplegg i regionen som gjer det enkelt å gjennomføre hyppige, lokale pasienterfaringsundersøkingar ved dei ulike einingane i sjukehusa, og bruke resultatane i forbetningsarbeidet. Det blir etablert eit avgrensa tal felles kjernesporsmål, datainnsamlingsmetodikk og eit felles IKT-verktøy for gjennomføring og presentasjon av resultat frå lokale pasienterfaringsundersøkingar. Spørjeskjemaet har blitt utvikla i samarbeid med Kunnskapssenteret.

### PASIENTTRYGGLEIK

**Læring frå uønskte hendingar:** Formålet med programmet er vidareutvikling og betre utnytting av avvikssystemet Synergi, som er innført i alle helseføretaka. Prosjektet vil m.a. forenkle tilgangen til rapportar frå Synergi. Vidare vil prosjektet utvikle verktøy til støtte for såkalla "komplikasjonsmøte", dvs. analyser av alvorlege hendingar. Som ein del av programmet vil det gjennomførast kurs og rettleiing i m.a. årsaksanalyser (Root Cause Analysis o.l.).

**Innføring og bruk av sjekklister for trygg kirurgi:** Formålet med prosjektet er å førebyggje komplikasjonar ved kirurgiske inngrep. Prosjektet vil tilpasse og innføre WHO's konsept Safe Surgery. Dette inneberer systematisk bruk av sjekklister før, under og etter eit kirurgisk inngrep.

**Legemiddelhandtering og pasienttryggleik:** Legemiddel er ein av dei viktigaste innsatsfaktorane og kostnadsfaktorane i helsevesenet. Samstundes vert behandling med legemiddel stadig meir kompleks. Feil bruk av legemiddel utgjør ein omfattande risiko for tryggleiken til pasientane. Parallelt med den auka kompleksiteten kjem ei rekkje verktøy som kan medverke til tryggare legemiddelbruk og auka pasienttryggleik. Dette dreier seg både om nye teknologiske løysingar, IKT-system og system for beslutningsstøtte.

Et eige prosjekt har gitt tilrådingar om teknologival, prosjekt og systemendringar for å betre pasienttryggleiken i legemiddelbehandlinga og effektivisere logistikkprosessane i forsyninga av legemiddel.

### MÅLING AV RESULTAT

**Kvalitetsmåling:** Formålet er å gjennomføre eit forprosjekt for monitorering og kvalitetsmåling av resultat i føretaka for å få meir kunnskap om kva som er oppnådd i tenestene. Eit sentralt spørsmål for helsetenesta er kva utfallet av pasientbehandlinga er. Dokumentasjon



av resultat har allmenn interesse, dei kliniske miljøa bør kunne dokumentere eigne resultat iht til dømes nasjonale gjennomsnittstal. Prosjektet vil m.a. arbeide med generelle kriterium for val av måleparametre, generelle krav for samanlikning og gjere data frå ulike kjelder tilgjengeleg i ein rapport-portal. Dette inneberer m.a. å vidareutvikle system for og bruk av data frå kvalitetsindikatorar og kvalitetsregister.

**Felles infrastruktur for medisinske kvalitetsregister:** Formålet med prosjektet er å effektivisere arbeidet med etablering og drift av kvalitetsregister, og auke kvaliteten på registra for å kunne bruke data til å forbetre og justere tenestene. Arbeidet skjer i samarbeid med Helse Midt-Norge som har ansvar for utvikling av nasjonale tekniske fellesløysingar, og med Senter for klinisk dokumentasjon og evaluering (SKDE) i Helse Nord som har sekretariatsfunksjon for samarbeidet mellom regionane.

Det regionale prosjektet i Helse Vest har vore i arbeid i 2008, og det er gjort ei kartlegging av medisinske register i Helse Vest, og ei vurdering av den tekniske plattformen MRS (Medisinsk Registreringssystem) utvikla av Helse Midt-Norge IT (HEMIT). Dei fire nasjonale kvalitetsregistra som ligg til Helse Vest, skal no setjast i drift på denne plattformen. Erfaringane vil danne grunnlag for ei vidare innføring i Helse Vest.

## STRATEGISKE VERKEMIDDEL

Vi har sett kulturbygging og læring som viktige verkemiddel for å understøtte iverksettinga av kvalitetssatsinga. I dei omtalte prosjekta inngår difor tiltak som stimulerer til kulturbygging og læring:

- Utvikling av nettside/"informasjonsbank" inngår som eit delprosjekt under program om pasientforløp.
- Etablering av ei rådgivings/rettleiingsteneste inngår også som delprosjekt i program om pasientforløp.
- Utvikling av tverrfaglige opplæringsprogram og læringsnettverk inngår i fleire av prosjekta/programma; pasientforløp, safe surgery, feilernæring/rus som risikofaktorar og læring frå uønskete hendingar (Synergi).
- Ein årleg kvalitetskonferanse som skal understøtte kulturbygging og læring og vere ein møteplass for kvalitetsarbeid
- Ein kvalitetspris som deles ut til ein eller fleire personar som gjennom forskingsarbeid har medverka til å heve kvaliteten på tenestetilbodet i spesialisthelsetenesta i samsvar med innhaldet kvalitetsstrategien i Helse Vest
- "Såkornmidlar" skal stimulere til lokale kvalitetsutviklingsprosjekt i ulike einingar/avdelingar i helseføretaka. Desse prosjekta kan ha eit lokalt fokus, men bør ha overføringsverdi til andre einingar i regionen.



# Annonsen i NAForum når langt

# Chloroform á la Reine

Preben G. Berthelsen

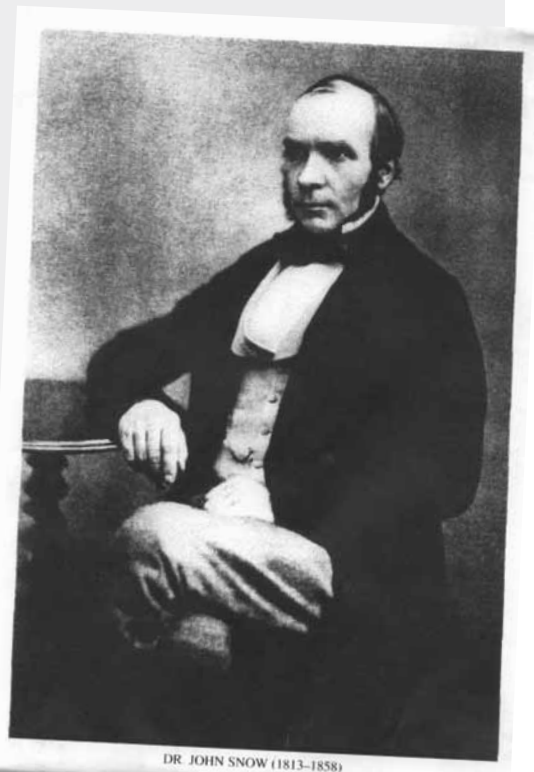
Anæstesiolog

p.g.berthelsen@dadlnet.dk

Thursday 7 April 1853

"Administered Chloroform to the Queen in her confinement. Slight pains had been experienced since Sunday. Dr. Locock was sent for about nine o'clock this morning, stronger pains having commenced, and he found os uteri had commenced to dilate a very little. I received a note from Sir James Clark a little after ten asking me to go to the Palace"...."At twenty minutes past twelve by a clock in the Queen's apartment I commenced to give a little chloroform with each pain, by pouring about 15 minims by measure on a folded handkerchief."..."Her Majesty expressed great relief from the application, the pains being very trifling during the uterine contractions, and whilst between periods of contraction there was complete ease. The effect of the chloroform was not at any time carried to the extent of quite removing consciousness. Dr. Locock thought that the chloroform prolonged the intervals between the pains, and retarded the labour somewhat. The infant was born 13 minutes past one by the clock in the room (which was 3 minutes before the right time); consequently the chloroform was inhaled for 53 minutes. The placenta was expelled in a very few minutes, and the Queen appeared very cheerful and well, expressing herself much gratified with the effect of chloroform."

Således beskrev John Snow, i sin "Case Book", indsatsen ved Victoria, Dronningen af England og Kejserinden af Indien's, 8. forløsning på Buckingham Palace (*The Case Books of Dr. John Snow; Wellcome Institute for the History of Medicine 1994*)



DR. JOHN SNOW (1813-1858)

## Obstetrisk anæstesi

James Young Simpson - Professor of Midwifery i Edinburgh – brugte som den første inhalation af kloroform som smertelindring ved fødsler. (*Discovery of a new agent anæsthetic more efficient than Sulphuric Æther. The Lancet (1847) Nov 20. p.549-*)

I rettroende, indflydelsesrige klerikale kredse blev forslaget mødt med udbredt modvilje. Det stod jo klart i Biblen at en kvinde skulle føde sit barn i smerte. Selv skriftkloges påvisning af at de originale kilder lige så vel kunne oversættes til at kvinder skulle føde med besvær overbeviste ikke de bogstavligt troende.



Snow's kloroforminhalator. Hvis vandkappetemperaturen blev holdt på 60°F, så afgav fordampere de nødvendige og sikre 14 vol% kloroform.

Og modstanden, også blandt fagfæller, blev ikke mindre efterhånden som de relativt mange dødsfald, under indledning af kloroformanæstesier, kom til offentlighedens kundskab.

### John Snow M.D.

Snow var praktiserende læge og kirurg i Soho da forlydendet om den vellykkede æteranæstesi, den 16. oktober i Boston, nåede London i december samme år. Snow blev straks optændt af ideen. Som den eneste greb han sagen an videnskabeligt fra starten. Hans første publikation kom i September 1847. *On the Inhalation of the Vapour of Ether in Surgical Operations: Containing a Description of the Various Stages of Etherization and a Statement of the Results of Nearly Eighty Operations in which Ether has been Employed*. I løbet af de næste tre år publicerede han yderligere 18 artikler i the London Medical Gazette under fællestitlen *On Narcoticism by the Inhalation of Vapours*. I artiklerne bestemte og beskrev han stoffernes fysiske/kemiske egenskaber. Han målte, i stringente eksperimenter, på dyr, mennesker, urin, blod og amputeret væv, vævskoncentrationerne af æter og kloroform samt viste at stofferne ikke omsattes i kroppen, men udskiltes

uændrede gennem lungerne. Den sikreste administrationsmåde blev undersøgt og slutteligt fastlagt.

Snow's konklusion blev at æter- og kloroforminhalationer var lige ufarlige hvis stofferne blev givet via fordampere, således at den indåndede koncentration kunne reguleres; naturligvis under den forudsætning at en kvalificeret læge styrede begivenhederne. Han afviste ganske den gængse metode hvor anæstetisten dryppede æter eller kloroform på et lommestørklæde, holdt foran patientens næse og mund, fordi det var umuligt at styre doseringen og forhindre hypoxi.

Det er uvist hvorfor Snow, mod hele sin inklinations og sædvane, alligevel brugte lommestørklædemetoden da han stod overfor Dronning Victoria. Et uimodståeligt royalt "maternal request" måske?

Ialt blev Snow eneforfatter til ca. 70 videnskabelige publikationer og to bøger om inhalationsanæstesi i de 11 år der gik inden hans meget præmature apoplexidød, 45 år gammel, i 1858. In sådan bedrift var nok kun mulig fordi Snow var ugift, vegetar og afholdsmand forsynet med et godt antal grå celler.

Den første og den sidste dag i et liv er de farligste. Ikke sjældent falder de sammen. Det forhold var Snow bevist om. Allerede i 1841 havde han publiceret sin afhandling: *On Asphyxia, and on the Resuscitation of Still-Born Children* (*London Medical Gazette* 29:222-7). "Writers on midwifery have stated that one-twentieth of the children brought forth are still-born, and of these a large proportion are asphyxiated..." Han anbefalede at enhver accoucheur derfor skulle mestre kunstigt åndedræt (Mund-til-mund eller Reid's dobbeltcylinder pumpe) og "the artificial respiration should be persevered in for some time, say an hour at least, before we give up in despair;" Yderligere angav han anvisning på fremstilling af ilt og anførte at "No harm can arise from thus using oxygen, unless it should be continued for some time after recovery".

Snow var således videnskabeligt og praktisk (>1000 anæstesier, heraf 30 obstetriske) beredt da han blev tilkaldt til Buckingham Palace for at anæstesere majestæten og resuscitere afkommet, om nødvendigt.

### Samtidens reaktion

Tidens mest kraftfulde, frygtløse og indflydelsesrige autoritet var den bidske Thomas Wakley; grundlægger (1812) og enevældig redaktør af *The Lancet*. Han var ikke imponeret af Snow og Locock's indsats.

"Intense astonishment has been excited throughout the profession by rumour that her Majesty during her last labour was placed under the influence of chloroform, an agent which has unquestionably caused instantaneous death in a considerable number of cases. In several of the fatal examples persons in their usual health expired while the process of inhalation was proceeding, and the deplorable catastrophes





Dronning Victoria (1819-1837-1901). Æt. 36

were clearly and indisputably referrible to the poisonous action of the chloroform, and to that cause alone.

“These facts being perfectly well known to the medical world, we could not imagine that anyone had incurred the awful responsibility of advising the administration of chloroform to her Majesty during a perfectly natural labour with a seventh child.” (Faktisk var der tale om fødslen af Victorias 8. barn, Prins Leopold).

”We have felt irresistibly impelled to make the foregoing observations,... royal examples are followed with extraordinary readiness by a certain class of society in this country.”

Snow afstod fornuftigvis fra at retfærdigøre sig i *The Lancet*. Han har været klar over at der ikke var en chance for succes på en så formidabel modstanders bane. Snow var måske dristig men ikke dumdristig. Han havde erkendt, gennem sine studier, at ”chloroform administered judiciously”, som det gøres i obstetriske tilfælde, var en helt anden sag end hvor chloroform ”was administered freely” til kirurgiske indgreb. (*On the Administration of Chloroform during Parturition. Associated Medical Journal 1853; 500-2*). Det videre forløb viste at Snow havde ret og Wakley tog fejl. Den obstetriske anæstesi/analgesi var slet ikke forbundet med den høje mortalitet som sås ved kirurgi under kloroformanæstesi (1:2000). I Skandinavien brugtes kloroform à la reine til midt i det forrige århundrede, indtil den blev afløst af lattergas, trilene og den epidurale blokade.

### Epilog

Den royale accoucheur, Dr. Charles Locock, blev som belønning Sir Charles, mens den royale anæstetist forblev Mr. John Snow, M.D 18, Sackville Street.

PS.

Snow's 4 bøger kan alle købes i recente facsimile udgaver.

Alle hans arbejder kan desuden ses og hentes fra: *The John Snow Archive and Research Companion*. [www.epi.msu.edu/johnsnow/](http://www.epi.msu.edu/johnsnow/).

Herudover kan ubetinget anbefales: *Cholera, Chloroform, and the Science of Medicine. A Life of John Snow* af P. Vinten-Johansen et al. (*Oxford University Press 2003. ISBN 0-19-513544-X*)



INTENSIVAVDELINGEN  
KL 02.01  
...AKUTT GASTROINTESTINAL BLØDNING...  
...WARFARINBEHANDLET PASIENT...  
...OCTAPLEX ADMINISTRERT...

KL 02.11  
BLØDNINGEN ER UNDER KONTROLL.

octaplex®

Ta umiddelbar kontroll  
på blødningen

## PCC ved behandling og profylakse av protrombinkompleks mangel

- **Svært effektivt**
  - God hemostatisk balanse mellom koagulasjonsfaktorer og inhibitorer <sup>1</sup>
- **Rask innsettende effekt**
  - Maksimal effekt innen 10 minutter <sup>2,3</sup>
- **God tolerabilitet**
  - Minimal aktivering av koagulasjonsfaktorene og terapeutisk konsentrasjon av protein C og protein S <sup>1</sup>

Octapharma A/S  
Furubakken, 2090 Hurdal  
Tel: 63 98 88 60  
www.octapharma.com

1. Josic D et al. Thrombosis Research 2000; 100: 433-441  
2. Lubetsky A et al. Thrombosis Research 2004; 113:371-378.  
3. Riess HB et al. Thrombosis Research 2007; 121(1):9-16.

octapharma

For the safe and optimal use of human proteins

### octaplex®, humant protrombinkomplekskonsentrat.

PULVER OG VÆSKE TIL INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning 500 IE: **Hvert sett inneh.:** I) Pulver: Human koagulasjonsfaktor II 480 IE, VII 360 IE, IX 500 IE og X 480 IE, protein C 140-620 IE, protein S 140-640 IE, heparin 100-250 IE, natriumsitrat. II) Oppløsningsvæske: Vann til injeksjonsvæsker 20 ml. **Indikasjoner:** Akutte blødninger, pre- og postoperativ behandling og annen blødningsprofylakse hos pasienter med økt blødningstendens som skyldes ervervet mangel på eller lav aktivitet av protrombinkompleksfaktorene II, VII, IX og X. Øyeblikkelig operasjon eller blødningsepisoder hos pasienter som behandles med orale antikoagulanter. Blødningsepisoder pga. overdoser med orale antikoagulanter eller syntesevikt i lever (f.eks. ved hepatitt, cirrhose eller intoksikasjon). Tilleggsbehandling med antitrombin III kan være indisert. Andre ervervede koagulasjonsforstyrrelser med økt blødningstendens, forårsaket av betydelig reduksjon av protrombinkompleksfaktorene. **Dosering:** Behandling bør initieres under tilsyn av lege med erfaring innen koagulasjonsforstyrrelser. Dosering og behandlingsvarighet avhenger av forstyrrelsens alvorlighetsgrad, lokalisering, blødningens omfang og pasientens kliniske tilstand. Dose og doseringsfrekvens bør beregnes individuelt og tilpasses de ulike koagulasjonsfaktorenes halveringstid. Doseberegning skal baseres på regelmessig måling av plasmanivået av hver enkelt koagulasjonsfaktor, eller ved test av protrombinkompleksnivået og kontinuerlig overvåkning av klinisk tilstand. Ved større kirurgiske inngrep skal substitusjonsbehandling følges nøye med koagulasjonsanalyser. Blødninger og perioperativ blødningsprofylakse ved behandling med vitamin K-antagonister: Dose avhenger av INR før behandling og ønsket INR. Se tabell for nødvendig dose for normalisering av INR ( $\leq 1,2$  innen 1 time) ved ulike utgangsverdier for INR:

Initiell INR	2-2,5	2,5-3	3-3,5	>3,5
Dose* (ml /kg)	0,9-1,3	1,3-1,6	1,6-1,9	>1,9

\* En enkeltdose bør ikke overskride 3000 IE (120 ml Octaplex).  
Korreksjon av svekket hemostase induisert av vitamin K-antagonister varer ca. 6-8 timer. Effekt av vitamin K nås vanligvis innen 4-6 timer ved samtidig administrering. Gjentatt behandling med humant protrombinkompleks er derfor vanligvis ikke nødvendig. INR-overvåkning under behandling er påkrevd, da anbefalingene er empiriske og gjenoppretting og varighet av effekt kan variere. Blødninger og perioperativ blødningsprofylakse ved mangel på enkelte av de spesifikke vitamin K-avhengige koagulasjonsfaktorene: Dosen uttrykkes i internasjonale enheter (IE). 1 IE av en koaguleringsfaktor er lik mengden i 1 ml normalt humant plasma. 1 IE av faktor VII eller IX/kg kroppsvekt øker VII- eller IX-aktiviteten i plasma med 0,01 IE/ml, og 1 IE av faktor II eller faktor X/kg kroppsvekt øker II- eller X-aktiviteten i plasma med hhv. 0,02 og 0,017 IE/ml. Dosen beregnes vha. følgende formel:

Anbefalt dose (IE) = kroppsvekt (kg) x ønsket faktor II-økning (IE/ml) x 50  
Anbefalt dose (IE) = kroppsvekt (kg) x ønsket faktor VII-økning (IE/ml) x 100  
Anbefalt dose (IE) = kroppsvekt (kg) x ønsket faktor IX-økning (IE/ml) x 100  
Anbefalt dose (IE) = kroppsvekt (kg) x ønsket faktor X-økning (IE/ml) x 59  
Hvis de individuelle verdiene er kjent, skal disse brukes i beregningene.

**Administrering:** Gis langsomt i.v. med initial hastighet 1 ml/minutt, og deretter 2-3 ml/minutt. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for heparin eller noen av de andre innholdsstoffene. Tidligere heparinindusert trombocytopeni. **Forsiktighetsregler:** Bør kun brukes ved ervervet mangel på vitamin K-avhengige koagulasjonsfaktorer når rask korrigerende av protrombinkompleksnivået er nødvendig, f.eks. ved større blødninger eller akutt kirurgi. I andre tilfeller er dosereduksjon av vitamin K-antagonist og/eller administrering av vitamin K vanligvis tilstrekkelig. Pasienter som får vitamin K-antagonist kan ha underliggende hyperkoagulabel tilstand som forverres ved infusjon av protrombinkomplekskonsentrat. Ved mangel på spesifikke vitamin K-avhengige faktorer, bør preparater med disse koagulasjonsfaktorene brukes hvis tilgjengelig. Ved allergiske eller anafylaktiske reaksjoner skal injeksjonen avbrytes umiddelbart. Ved sjokk skal standard behandling igangsettes. Overføring av HAV eller parvovirus B19 kan ikke utelukkes fullstendig. Parvovirus B19-infeksjon kan være alvorlig for pasienter med immunsvikt, økt produksjon av røde blodceller (f.eks. hemolytisk anemi) og gravide (føtal infeksjon). Vaksinasjon (hepatitt A og B) anbefales ved gjentatt dosering. Pasienten bør overvåkes nøye pga. risiko for trombose eller disseminert intravaskulær koagulasjon (DIC), spesielt ved gjentatt dosering. Ved behandling av isolert faktor VII-mangel kan risikoen være høyere, da de øvrige vitamin K-avhengige koagulasjonsfaktorene, med lengre halveringstider, kan akkumuleres til nivåer betydelig høyere enn normalt. Pasienter med leversykdom, tidligere hjerte- og karsykdom, og for tromboemboliske episoder eller DIC, peri- eller postoperative pasienter og nyfødte, bør overvåkes nøye, og behandlingsfordel må veies opp mot risiko for tromboemboliske komplikasjoner. **Interaksjoner:** Nøytraliserer behandlingseffekten av vitamin K-antagonister. Ved bruk av heparinsensitive koagulasjonstester må det ved høye doser tas hensyn til at preparatet inneholder heparin. **Graviditet/Amming:** Overgang i placenta/morsmelk er ikke klarlagt. Bør derfor kun gis under graviditet og amming hvis strengt nødvendig. **Bivirkninger:** Risiko for tromboemboliske episoder. **Sjeldne (<1/1000):** Endokrine: Dannelse av sirkulerende antistoffer som hemmer en eller flere av protrombinkompleksfaktorene og fører til dårlig klinisk respons. Allergiske/anafylaktiske reaksjoner. Neurologiske: Hodepine. Øvrige: Økt kroppstemperatur. **Laboratorieverdier:** Forbigående økning i levertransaminaser. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Hjerteinfarkt, DIC, venøs trombose, lungeemboli. Egenskaper: Klassifisering: Protrombinkompleks (humant), inneholder koagulasjonsfaktorene II, VII, IX og X som syntetiseres i leveren vha. vitamin K. Virkningsmekanisme: Virker som de tilsv. endogene koagulasjonsfaktorene. Gir økt i plasmanivå av vitamin K-avhengige koagulasjonsfaktorer, og kan gi midlertidig korrigerende av koagulasjonsforstyrrelser ved mangel på én eller flere av disse faktorene. Halveringstid: Faktor II: 48-60 timer. Faktor VII: 1,5-6 timer. Faktor IX: 20-24 timer. Faktor X: 24-48 timer. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares og transporteres ved 2-25°C. Må ikke fryses. Beskyttes mot lys. Tilbehør til oppløsning og injeksjon kan oppbevares ved værelsestemperatur. Brukes umiddelbart etter rekonstitusjon. **Andre opplysninger:** **Tilberedning:** Se pakningsvedlegg. Oppløsninger som er uklare eller har utfelling skal ikke brukes. Må ikke blandes med andre legemidler. Det anbefales at navn og batchnr. noteres hver gang preparatet gis. **Pakninger og priser:** 1 sett kr 3538,90. **Sist endret:** 30.11.2007

# Gravid kvinne med pusteproblemer

Tuva Matheson Hegna og Andreas Barratt-Due

Sykehuset Asker og Bærum, Vestre Viken HF

Andreas.Barratt-Due@rr-research.no

*Denne kasuistikken er gjengitt med tillatelse fra familien.*

Hun ankom sykehuset med ambulanse og ble fraktet direkte til fødeklinikken. Vakthavende anestesilog ble umiddelbart kontaktet pga at kvinnen hadde astma. Under ett minutt etter henvendelsen til anestesilogisk forvakt gikk alarmen - katastrofen var et faktum, den høygravide kvinnen hadde fått sirkulasjonsstans. 36 år gammel kvinne, gravid i uke 34, to tidligere friske barn.

Den gravide brukte astmamedisin, men var i svært god fysisk form og i mindre grad preget av sin astma. Dagen før oppsøkte hun legevakten pga dyspne og manglende effekt av astmamedisin. Hun oppfattet selv at hennes astma var forverret. Hun ble behandlet med saltvannsinhalasjon med beskjeden effekt, deretter sendt hjem med prednisolon etter at barnets tilstand var vurdert med en normal CTG ved fødeavdelingen. Dagen etter synkoperte hun i hjemmet og ambulanse rykket ut med tilkallelingsdiagnose "pustevansker". Ambulansepersonellet fant henne hjemme på gulvet, hyperventilerende. Hun formidlet at hun hadde takvise smerter i magen og svarte bekreftende på at hun hadde trykkektrang. De oppfattet det som om fødselen var i gang, forsøkte å berolige henne og ba henne konsentrere seg om pusting. Hun ble derfor tatt direkte til fødeavdelingen da hun ankom sykehuset. Også jordmor som tok henne i mot oppfattet situasjonen slik at kvinnen var i fødsel. Pasienten var respiratorisk besværet, men hjalp selv til med forflytningen fra bære til fødeseng. Vakthavende gynekolog var også tilstede og registrerte at hun var påfallende cyanotisk. Hun ble undersøkt, cervix funnet lukket og begynnende fødsel avkrefret. Etter dette gikk det fort, 1-2 minutter, før hun fikk sirkulasjonsstans.

På fødestuen ble det umiddelbart etablert intravenøs tilgang på halsen, adrenalin ble gitt, hjertekompressjoner påbegynt og kvinnen ble intubert. Under pågående resuscitering utførte en beslutningsdyktig gynekolog sectio med kun et knivblad. Et livløst barn ble forløst 5 minutter etter at alarmen ble utløst. Vi fikk montert defibrillator noen minutter etter at hjerte-lungeredningen var påbegynt. Initialt viste denne VT, deretter VF. 4 sjokk ble utført. Kvinnen hadde deretter asystole og det ble gitt atropin. Resuscitering pågikk i 1 time før vi avsluttet og erklærte kvinnen død.

## **Barnet**

Sykehuset Asker og Bærum har ikke pediater i døgnavt, og neonatal resuscitering, stabilserring og transport er anestesileges ansvar. Resuscitering ble startet umiddelbart. Barnet ble intubert og det ble lagt inn et navlevenekateter. Det ble gitt 30µg adrenalin iv, barnet responderte aldri og resusciteringen ble avsluttet etter 25 minutter.

Rettslig obduksjon viste at mor døde av lungeemboli (LE), barnet av anoksi.

Dette var en dramatisk og tragisk hendelse som sterkt berørte alle dem som på en eller annen måte var i kontakt med pasienten. Hvordan kunne dette skje? Var det noe vi kunne gjort annerledes? På hvilken måte skulle vi håndtere informasjonen til de pårørende? Politiet måtte varsles om unaturlig dødsfall. Hvem skulle gjøre hva og hvordan skulle vi organisere oss? Det var altså flere tunge oppgaver som måtte utføres samtidig som vi selvsagt var preget av situasjonen. Vi ba derfor om hjelp. Avdelingsoverlegene på anesthesi- og fødeavdelingen ble tilkalt i tillegg til sykehuspresten. Dette var uvurderlig i forhold til hele prosessen som fulgte. Det avlastet oss som hadde vært direkte involvert og ikke minst fikk vi snakket ut med kollegaer. I tillegg mener vi det var gunstig for alle at relasjonen til de pårørende også gikk gjennom noen andre mer objektive personer som hadde distanse til hva som hadde skjedd.

Som en forberedelse på fødselen inntreffer fysiologiske endringer mot det prokoagulable og risikoen for tromboembolisme er 4-5 doblet hos gravide sammenliknet med ikke-gravide (1). Maternell mortalitet er lav i den vestlige del av verden, og LE den ledende årsaken til død hos gravide (2). Tilstanden kan være lumsk, presentere seg tilsynelatende uskyldig og er derfor lett å overse hvis man ikke aktivt tenker på den som en mulig diagnose. Retrospektivt er det ofte lett å være klok. Vår pasient burde blitt lagt inn dagen før fra legevakten. Imidlertid vet alle med noe klinisk erfaring at nettopp en slik hendelse er noe man ikke kan gardere seg mot. Risikoen for at man overser noe vil alltid være der. Selv i siste stund ble også situasjonen feiltolket uten at vi finner det veldig spesielt – en høygravid kvinne med abdominale smerter, trykkektrang og dyspne vil naturlig bli tolket som en som er i fødsel.

Under resusciteringen var flere jordmødre, barnepleier, anestesisykepleiere, 2 anestesileger, medisinsk for- og bakvakt og gynekologisk for- og bakvakt tilstede på fødestuen. De fleste i denne gruppen hadde god erfaring med resuscitering, kjente algoritmen godt og den tekniske gjennomføringen av AHLR var derfor i seg selv ikke et stort problem. Imidlertid hadde ingen i gruppen tidligere vært med på resuscitering av en høygravid kvinne. Det var en høyspent atmosfære innad i teamet, folk var usikre, det ble diskutert og det var tilløp til dissens om akutt perimortem sectio var det riktige å gjøre. Ifølge en spørreundersøkelse fra Stanford, USA, foreligger manglende basiskunnskaper om AHLR på gravide blant anestesileger, obstetrikere og akuttmedisinere (3). Spørsmålene som ble stilt i denne undersøkelsen var knyttet til fysiologiske endringer, hjerte-lungeredning, betydningen av venstre sideleie og nødvendigheten av tidlig sectio. Blant de to siste temaene var det en svarprosent feil på 25-40 %. Det er ingen grunn til å tro at kunnskapene er bedre hjemme i Norge, derfor bør temaet tas opp meg jevne mellomrom.

Nedenfor lister vi opp noen fysiologiske endringer hos den gravide mot slutten av svangerskapet samt en gjennomgang av endringene i standard AHLR (4,5).

## Respirasjon

- Uterus presser diafragma kranialt.
- 15-20 % økning i oksygenbehovet pga økt metabolisme hos mor og pga fosteret. Dette fører til en økning av tidalvolumet på 40 % og en reduksjon på 25 % av residualvolumet og funksjonell residualkapasitet.
- Hypoksiutsatt pga 15-20 % redusert funksjonell residual kapasitet (Samtidig øker oksygenopptaket både pga økt maternell metabolisme og fosterets metabolisme.)
- Minuttventilasjonen er økt med ca 50 % ved termin i form av økt tidalvolum og økt alveolær ventilasjon.
- Respirasjonsfrekvensen går noe opp, pCO<sub>2</sub> går ned, mens pH er rimelig bevart grunnet en kompensatorisk reduksjon i bikarbonatnivå.

*De respiratoriske kompensasjonsmekanismene er langt på vei brukt opp ved termin*

## AHLR av gravid

Suksessfull resuscitering av gravid kvinne og hennes ufødte barn, krever rask HLR med noen modifikasjoner. Ved uke 20, kan den gravide uterus komprimere inferior vena cava og aorta, med påfølgende reduksjon av venøs retur og arteriell blodflow, i tillegg til at uterus krever ca 10 % av det sirkulerende blodvolumet. Uterus må derfor manuelt skyves til side eller kvinnen må resusciteres i sideleie. Defibrillering og medikamentdoser er de samme som hos en ikke-gravid. Behandlende leger må raskt vurdere hastesection dersom HLR ikke gir resultater ilet få minutter. Primære mål er å redde mor.

- Gravid <uke 20: hastesection trenger ikke å vurderes fordi den gravide uterus tilsomt er stor nok til å komprimere kar
- Gravid uke 20-23: utfør hastesection for å kunne resuscitere mor, ikke for å redde barnet
- Gravid >uke 24: utfør hastesection for om mulig kunne redde både mor og barnet.

## Sirkulasjon

- Hjerterefrekvensen er økt med 10-20 slag/minutt.
- Plasmavolumet øker med ca 50 %, og til termin krever uterus 10 % av det sirkulerende blodvolumet.
- Mot slutten av andre trimester, har cardiac output økt med 30-50 %.
- Kompresjon av bekkenvenner kan føre til økt venøst trykk (og derfor bla ødemer, varicer, hemorroider etc som er vanlig hos gravide).
- Ved uke 20 har uterus nådd nivå av vena cava inferior, og den gravide er derfor utsatt for venøs kompresjon i flatt ryggleie.
- Vena cava syndrom er karakterisert ved hypotensjon, bradykardi og synkope.

## Modifikasjoner ift standard AHLR

### A-airway:

- Tidlig intubasjon pga økt aspirasjonsfare hos den gravide
- Vær forberedt på å gå ned en tubestørrelse pga økt sjanse for ødem.

### B-breathing:

- vær forberedt på rask hypoksiutvikling
- Ventilasjonsvolumene må ofte reduseres pga økt høystand av diafragma
- Ekstra nøye med å verifisere korrekt tubeplassing.

### C-circulation:

- Følg standard retningslinjer mtp medikamentdosering
- Unngå å legge iv.tilganger i u-ekstremitetene pga redusert venøs retur og økt venøst trykk.

## Referanser

1. Heit JA, Kobbervig CE, James AH, Petterson TM, Bailey KR, Melton LJ, III. Trends in the incidence of venous thromboembolism during pregnancy or postpartum: a 30-year population-based study. *Ann Intern Med* 2005; **143**: 697-706.
2. James AH, Jamison MG, Brancazio LR, Myers ER. Venous thromboembolism during pregnancy and the postpartum period: incidence, risk factors, and mortality. *Am J Obstet Gynecol* 2006; **194**: 1311-5.
3. Cohen SE, Andes LC, Carvalho B. Assessment of knowledge regarding cardiopulmonary resuscitation of pregnant women. *Int J Obstet Anesth* 2008; **17**: 20-5.
4. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2005; **112**(24 Suppl): IV1-203.
5. Campbell TA, Sanson TG. Cardiac arrest and pregnancy. *J Emerg Trauma Shock* 2009; **2**: 34-42.

# NAF har fått ny samarbeidspartner: Kongress & Kultur AS

## Kongress & Kultur AS – ny samarbeidspartner for NAF!

Kongress & Kultur AS tilbyr profesjonelle, fleksible og kreative løsninger for arrangementer i alle størrelser, fra tilrettelegging til gjennomføring.



Som erfaren kongressarrangør (PCO) ivaretar vi alt fra prosjektledelse og økonomistyring til profilering og deltakeradministrasjon. Vi skreddersyr både faglig og sosialt program i tråd med ønsker og behov.

Vi vektlegger samarbeid. Fordi samarbeid forener kunnskap, begeistring og kompetanse!

Vi ser frem til høstmøtet i oktober!



Kongress & Kultur

www.kongress.no eller 55 55 36 55





# Kommentar til kasuistikk om hjertestans hos gravid

**Petter Andreas Steen**

Professor, Oslo Iniversitetssykehus, Ullevål

p.a.steen@medisin.uio.no

Hegna og Barratt-Due trekker fortjenestefullt fram en situasjon som er svært vanskelig å håndtere. Det finnes europeiske retningslinjer (1) med tilknytning fra Norsk Resuscitasjonsråd, i tillegg til de amerikanske de refererer til. Begge er basert på samme internasjonale konsensus (2).

I denne pasientgruppen kan det være spesielt nyttig å identifisere evt. utløsende faktorer som blødning (ultralyd), lungeemboli, kardiovaskulær årsak eller eklampsi med påfølgende spesifikk terapi (1). For emboli av amnionvæske finnes ingen spesifikk terapi, men det er rapportert vellykket bruk av hjerte-lunge-maskin ved livstruende embolier (ikke full stans) (1). Leting etter/behandling av spesifikke faktorer MÅ IKKE hindre at sectio startes senest 4 min etter stans (1), da observasjonsstudier indikerer økt overlevelse både for mor og barn ved fødsel innen 5 minutter fra stans (2).

Som Hegna og Barratt-Due påpeker er det ingen spesielle forhold når det gjelder standard medikamentbruk eller defibrillering i denne pasientgruppen. De skriver at kvinnen må resusciteres i sideleie med

manuell skyving av uterus til siden for å unngå evt. kompresjon av v. cava inferior. Med "sideleie" menes 15 graders tipping mot venstre (1,2), ikke fullt sideleie som vil umuliggjøre brystkompresjoner og gi kirurgen en svært uvant arbeidssituasjon.

#### Referanser

1. Soar J, Deakin CD, Nolan JP et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Part 7j. Cardiac arrest associated with pregnancy. *Resuscitation* 2005; **67**(suppl 1): S159-S162.
2. 2005 International consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. Part 4: Advanced life support, Pregnancy. *Resuscitation* 2005; **67**: 227



**6S  
TRIAL**

6S-studien sammenligner hydroxyethyl stivelse 130/0.4 og ringer acetat i forhold til mortalitet og kronisk dialysebehov hos pasienter med alvorlig sepsis.

6S-studien starter i desember 2009 og vil inkludere 800 pasienter fra over hele Norden. Studien er godkjent av etisk komite i Danmark og Norge. 6S-studieprotokollen finner du på [clinicaltrials.org](http://clinicaltrials.org): NCT00962156.

Opplysninger om studien kan du få ved å sende E-mail til [6s-trial@rh.regionh.dk](mailto:6s-trial@rh.regionh.dk) eller å ringe +45 3545 8415. I Norge planlegger Haukeland, Stavanger og St. Olav å delta.

# - Se opp for etterpåklokskap!

Det er lettest å fylle ut tippekupongen etter at alle kampene er spilt!

## Guttorm Brattebø

seksjonsoverlege, Akuttmedisinsk seksjon KSK, Haukeland Universitetssykehus.

guttorm.brattebo@helse-bergen.no

Forestill deg følgende: En mann på 65 år med to dagers sykehistorie med akutte buksmerter skal anesteseres til akutt laparotomi. Anestese teamet består av en erfaren sykepleier og en fersk assistentlege. Man velger rask innledning med fentanyl, pento og suxa. Etter innledning, men før intubasjonen er gjennomført, flommer det ventrikelinnhold opp i luftveiene og pasienten aspirerer betydelige mengder før man til slutt klarer å etablere sikre luftveier. Pasienten viser seg å ha en høy ileus og flyttes til intensivpostoperativt grunnet akutt respirasjonssvikt og betydelig oksygeneringsproblemer. Pasienten trenger tre ukers respiratorbehandling før han til slutt kommer seg igjen. Hendelsen meldes i avdelingens avvikkssystem og skal vurderes. Ved første øyekast mener kvalitetsutvalget at den unge legen handlet uforsvarlig fordi vedkommende ikke ba om hjelp før innledningen. Hadde det vært gjort ville den svært erfarne bakvakten (med lang erfaring fra så vel akutte gastroinngrep som vanskelige luftveier) håndtert pasienten uten problemer og den livstruende komplikasjonen ikke rammet pasienten. Men er det så enkelt?

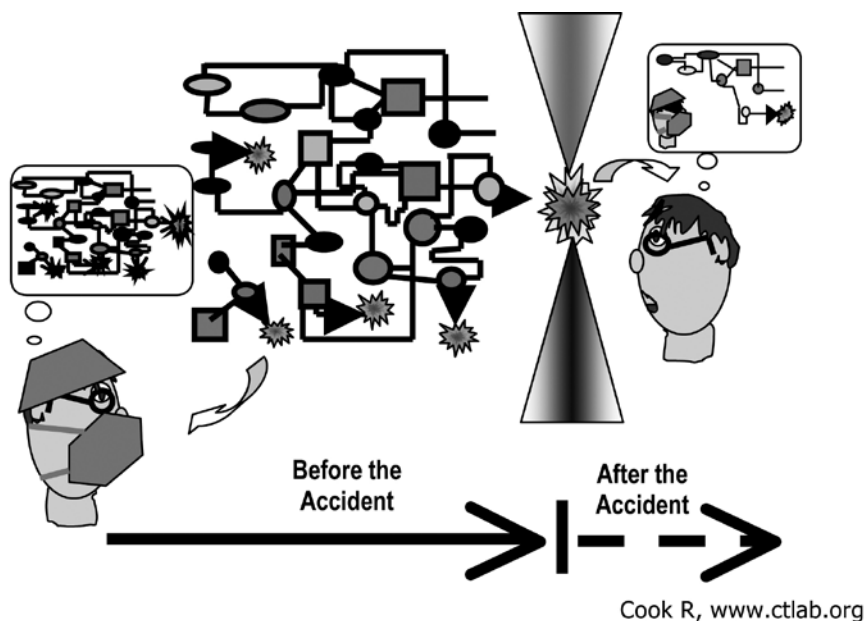


Guttorm Brattebø.

Enhver som har vært med på å granske utilsiktede hendelser har sannsynligvis noen ganger tenkt at årsaken til at noe gikk galt var at en eller annen åpenbart gjorde en feil, gitt de opplysningene man har. Det er imidlertid kjent at ved undersøkelser og granskinger der man vet utfallet eller resultatet, så er der en risiko for at man ikke evner å avdekke den kompleksitet og usikkerhet som kolleger "in the sharp end" sto over for da den tilsynelatende ulykksalige beslutningen ble

gjort. Det som på det gitte tidspunkt FØR noe gikk galt, virket fornuftig kan godt ETTER at resultatet er kjent fremstå som en "åpenbar" feil. Kvaliteten i våre vurderinger kan også bli feile dersom vi utelukkende ser på hva de involverte gjorde når vi "følger sporet" baklengs fra før hendelsen, og ikke hvorfor de valgte å gjøre det.

"Hindsight bias" (eller kanskje etterpåklokskap på norsk) er betegnelsen på dette fenomenet som er beskrevet innen mange domener: Medisinsk diagnostikk, juridiske domsavsigelser, økonomiske markedsanalyser, valgutfall, sportsresultater og militære kampanjer (1,2). Det er alltid lett å forenkle den situasjonen som det aktuelle teamet sto overfor før man



Hindsight bias: Når man kjenner utfallet er det altfor lett å trivialisere og undervurdere betydningen av den situasjonen som klinikerer sto overfor der og da, og dermed er det lett å mene at den korrekte diagnose av situasjon og handling burde ha vært krystallklar. (Cook R: [www.ctlab.org](http://www.ctlab.org))

skulle velge. Alle dilemma, usikkerheter, manglende informasjon og andre konkurrerende hensyn som en kliniker kontinuerlig konfronteres med, må tas med for å kunne forstå hvorfor de beslutninger som ble tatt virket fornuftige på det aktuelle tidspunkt. Målet er ikke å finne ut hva man gjorde, men hvorfor man handlet som man gjorde.

Når man kjenner utfallet er det altfor lett å trivialisere og undervurdere betydningen av den situasjonen som klinikerer sto overfor der og da, og dermed er det lett å mene at den korrekte diagnose av situasjon og handling burde ha vært krystallklar. En studie som viste dette fenomenet godt ble publisert i JAMA i 1991. Her fikk en gruppe anestesiologer presentert et utvalg av kasuistikker med kliniske opplysninger, men med randomiserte "nøytrale" eller "dårlige" utfall. Da viste det seg at dersom utfallet var dårlig var det betydelig større sjanse for at (samme) behandling ble vurdert som sub-standard, enn om utfallet var nøytralt (3).

I vår vurdering av kasuistikken i starten på denne artikkelen er det derfor mulig at vi ikke hadde hatt samme tendens til å kritisere teamet dersom de hadde klart å håndtere pasienten, uten at vedkommende havnet på intensiv. Kollega Richard Cook og medarbeidere i Chicago har studert hindsight bias i mange sammenhenger og hans grafiske fremstilling av fenomenet er god (fig). Den interesserte kollega vil også finne mye spennende lesestoff på Cognitive Technology Lab sin hjemmeside [www.ctlab.org](http://www.ctlab.org).

Avviksrapportering er ofte fremholdt som et av de viktigste virkemidlene å unngå pasientskade. Tanken er jo at ved å registrere avvik så vil man lære av det som skjedde og på den måte unngå lignende hendelser i fremtiden. Det synes likevel som om der er to ulike strategier eller "leire" blant dem som arbeider med medisinske feil: "Feil-eliminering" og "Sikkerhetsstyring / risikohåndtering". Den første strategi baserer seg tungt på etterpåklokskap (i positiv betydning) og analyser av det som gikk galt, for på den måte å avdekke årsaken til at det gikk som det gikk. Den andre strategien er mer fokusert på fremtiden og på hvordan ulike forhold i vår kliniske arbeidssituasjon påvirker muligheten for at feil kan passere upåaktet, og hvordan risiko oppstår og utvikler seg i komplekse systemer som helsevesenet (4).

Cook og medarbeidere er sterke advokater for sistnevnte strategi og hevder at man må se mer på hva som skaper sikkerhet enn på de forhold som i fortiden har vært forbundet med feil. Det er mye som tyder på at den menneskelige hukommelse er forholdsvis svak når det gjelder å nøyaktig

rekonstruere hendelser i detalj, men betydelig bedre på å bidra til å tilpasse oss til å kunne håndtere fremtiden. Selv en perfekt hukommelse av forløp vil ikke kunne garantere at lignende hendelser ikke vil kunne skje i fremtiden. Observasjonsstudier av hvordan eksperter tar beslutninger tyder også på at det er evnen til å gjenkjenne mønstre (riktignok basert på tidligere erfaringer og historier) kombinert med mental simulering, som er de viktigste forutsetningene (5).

Konklusjonen er at vi må være oppmerksomme på faren for etterpåklokskap, spesielt i forbindelse med ekspertvurdering av utilsiktede hendelser. Og om mulig bør man vurdere disse uten å kjenne til utfallet. Likeledes er det sannsynligvis bare ved å forstå de vurderinger og kliniske avveininger fagfolk som kjenner de angjeldende arbeidsprosesser hele tiden gjør, at vi kan temme noe av den kompleksiteten som moderne medisin representerer. Og på den måte gjøre medisinen enda sikrere.

#### Litteratur:

1. Henriksen K, Kaplan H. Hindsight bias, outcome knowledge and adaptive learning. *Qual Saf Health Care* 2003;**12**(suppl III):ii46-ii50.
2. Fischhof B, Beyth R. "I knew it would happen" - remembered probabilities of once-future things. *Organ Behav Hum Perform* 1975;**13**:1-16.
3. Caplan RA, Posner KL, Cheney FW. Effect of outcome on physician judgements of appropriateness of care. *JAMA* 1991;**265**:1957-60.
4. Rasmussen J, Svendung I. Proactive risk management in a dynamic society. *Redningsverket, Sverige: Swedish Rescue Services*, 2000.
5. Klein G. The sources of power: How people make decisions. *Boston: MIT Press*, 1998.

# “Microcirculatory oscillations in patients during anesthesia and in intensive care patients”

Svein Aslak Landsverk

s.a.landsverk@medisin.uio.no

Sted: Auditoriet i Kreftsenteret, Ullevål universitetssykehus HF, Kirkeveien 166.

Disputas: 12. mar. 2009

Komité: Professor dr.med. Petter Aadahl, Institutt for sirkulasjon og billeddiagnostikk, Medisinsk teknisk forskningscenter, Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet, Trondheim. Professor dr.med. Tor Inge Tønnessen, Anestesiavdelingen RH, Fakultetsdivisjon Rikshospitalet, Universitetet i Oslo. Professor dr.med. Ulf Kongsgaard, Fagområde anesteseologi, Fakultetsdivisjon Det norske radiumhospital, Universitetet i Oslo



Svein Aslak Landsverk.

Kunnskap om hudens sirkulasjon har betydning ved utvikling av non-invasivt overvåkningsutstyr til pasienter under operasjon eller intensivbehandling. Vi har sammen med forskere i Lancaster (UK) studert hvordan hud sirkulasjonen påvirkes av anestesi og hvordan endringer i hud sirkulasjonen kan påvirke non-invasiv diagnostikk.

I doktorgradsarbeidet ble blodstrøm i huden målt med laser Doppler flowmetry og blodstrømsignalet ble deretter analysert med en metode kalt wavelet transform. Ved hjelp av denne metoden kan man identifisere svingninger i hud sirkulasjonen med ulike frekvenser. Disse svingningene kan relateres til lokale forhold i karsengen, det sympatiske nervesystem, respirasjonen og hjerteslag. Målinger ble utført hos friske forsøkspersoner, hos pasienter bedøvet med nerveblokk av armen og hos pasienter under generell anestesi. I en studie ble respiratorbehandlede pasienter undersøkt. I denne studien undersøkte man hvordan endringer i hud sirkulasjonen påvirket en ny non-invasiv metode for måling av lavt blodvolum.

Hovedfunn i doktorgradsarbeidet er at analyse av blodstrømsignal med wavelet transform er egnet til å påvise endringer i hud sirkulasjon under anestesi. Langsomme svingninger relatert til lokale forhold i karsengen og det sympatiske nervesystem, hemmes av anestesi. Disse langsomme svingningene har også innvirkning på en non-invasiv metode for måling av lavt blodvolum.

Kunnskapen fra dette doktorgradsarbeidet kan bidra til utvikling og forbedring av non-invasivt medisinsk utstyr til overvåkning av pasienter under transport, operasjon eller under intensivopphold.

#### Referanser:

1. Landsverk SA et al. Human Skin Microcirculation after Brachial Plexus Block Evaluated by Wavelet Transform of the Laser Doppler Flowmetry Signal. *Anesthesiology* 2006; **105**: 478-484
2. Landsverk SA et al. Effects of General Anesthesia on Human Skin Microcirculation Evaluated by Wavelet Transform. *Anesthesia&Analgesia* 2007; **105**: 1012-9
3. Landsverk SA et al. Poor agreement between respiratory variations in pulse oximetry plethysmographic waveform amplitude and pulse pressure in intensive care unit patients. *Anesthesiology* 2008; **109**: 849-55

# ”Factors impacting on quality of prehospital advanced cardiac life support”

Theresa Mariero Olasveengen

Assistentlege, Oslo universitetssykehus, Ullevål.

t.m.olasveengen@medisin.uio.no

**Sted:** Auditoriet i Kreftsenteret, Ullevål, Kirkeveien 166, Oslo

**Disputas:** 3. nov. 2009

**Komite:** Professor Maaret Castrén, Department of Clinical Science and Education, Södersjukhuset, Stockholm, Førsteamanuensis Jon-Kenneth Heltne, Akuttmedisinsk seksjon, Haukeland universitetssykehus, Bergen, Professor Knut Gjesdal, Hjertemedisinsk avdeling, Fakultetsdivisjon Ullevål universitetssykehus, UiO



Theresa Mariero Olasveengen.

Lege og forsker Theresa Mariero Olasveengen har vist at målrettede tiltak for å forbedre kvaliteten på hjerte-lunge-redning for dem som rammes av plutselig hjertestans utenfor sykehus resulterer mer effektiv livreddende behandling gitt av helsepersonell.

I Norge rammes ca 5000 personer av plutselig hjertestans hvert år. Mange av disse har hjerter som er ”for gode til å dø”, og kan reddes dersom de mottar rask behandling av høy kvalitet. Tross veletablerte retningslinjer for hjerte-lunge-redning, vet man at den

behandlingen som gis, ofte ikke er god nok selv når livredningen foretas av trent helsepersonell.

I sin avhandling *Factors impacting on quality of prehospital advanced cardiac life support* har Theresa Mariero Olasveengen og hennes medarbeidere vist at det er mulig å utføre hjerte-lunge-redning av høy kvalitet, også utenfor sykehus. Livredning på stedet fremfor rask transport til sykehus, økt fokus på gode brystkompresjoner med lite

avbrytelser og tilstedeværelse av lege med akuttmedisinsk kompetanse var blant tiltakene som bidro til god behandlingskvalitet.

Innføringen av nye internasjonale retningslinjer for hjerte-lunge-redning fra 2005 førte til en betydelig forbedring av behandlingskvaliteten, og forventes å bidra til bedret overlevelse for dem som rammes av plutselig hjertestans over hele verden.

#### Referanser

1. Olasveengen TM, Tomlinson AE, Wik L, Sunde K, Steen PA, Myklebust H, Kramer-Johansen J. A failed attempt to improve quality of out-of-hospital CPR through performance evaluation. *Prehosp Emerg Care.* 2007;11:427-33.
2. Olasveengen TM, Wik L, Steen PA. Quality of cardiopulmonary resuscitation before and during transport in out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation.* 2008;76:185-90.
3. Olasveengen TM, Wik L, Kramer-Johansen J, Sunde K, Pytte M, Steen PA. Is CPR quality improving? A retrospective study of out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation.* 2007;75:260-6.
4. Olasveengen TM, Vik E, Kuzovlev A, Sunde K. Effect of implementation of new resuscitation guidelines on quality of cardiopulmonary resuscitation and survival. *Resuscitation.* 2009;80:407-11.



# ”Cardiopulmonary resuscitation - guideline recommendation meet clinical practice”

Morten Pytte

Overlege, Oslo Universitetssykehus, Ullevål

morten.pytte@medisin.uio.no

**Sted:** Auditoriet i Kreftsenteret, Ullevål universitetssykehus HF, Kirkeveien 166.

**Disputas:** 27. nov. 2009

**Komité:** 1. opponent: Professor Sten Rubertsson, Institutionen för kirurgiska vetenskaper, anesthesiologi och intensivvård, Akademiska sjukhuset, Uppsala, Sverige 2. opponent: Professor Anne Berit Guttormsen, Institutt for kirurgiske fag, Haukeland universitetssykehus, Bergen, Norge. 3. medlem av bedømmelseskomiteen: Professor Tor Inge Tønnessen, Anestesi-og intensivklinikken, Fakultetsdivisjon Rikshospitalet, Universitetet i Oslo



Morten Pytte.

Den farmakodynamiske effekten av adrenalin under hjertelungeredning avhenger av kvaliteten på behandlingen. Det konkluderer anestesilege og forsker Morten Pytte med i sin doktorgradsavhandling ved Universitetet i Oslo. I samme dyreksperimentelle modell er det ingen effekt av blodfortynnende behandling med tanke på blodstrøm til hjerte og hjerne under pågående hjertelungeredning.

Det ligger et betydelig potensial for forbedring av kvaliteten på behandlingen når ambulanspersonell betjener defibrillatoren i manuell modus sammenliknet med halvautomatisk modus. Pytte og medarbeidere viser også at kunstig åndedrett ved hjelp av munn-til-munn metoden gir hypercapni og hypoxi under pågående basal hjertelungeredning.

Plutselig og uventet hjertestans rammer individer i alle aldre av begge kjønn og er en ledende årsak til dødsfall blant voksne i den vestlige verden. Dersom riktig behandling startes i løpet av de første minuttene kan hjertestans være forenlig med fortsatt liv. Retningslinjene for behandling av pasienter med hjertestans er i stor grad basert på dyreksperimentelle funn.

Forskningsgruppen i Oslo har tidligere vist at kvaliteten på behandlingen av pasienter med hjertestans er dårligere enn forventet og avviker fra optimal behandling i dyreksperimentelle studier. I sin avhandling studerer Pytte betydningen av kvaliteten på behandlingen for effekten av adrenalin gitt under gjenopplivingen i en dyremodell for hjertestans samt betydningen av blodfortynnende behandling. Videre studerer han virkningen av kunstig åndedrett utført med munn-til-munn metoden i en gruppe pasienter under pågående hjertelungeredning etter hjertestans utenfor sykehus.

Resultatene gir kunnskap om betydningen av kvaliteten på behandlingen under hjertelungeredning og kan forklare hvorfor dyreksperimentelle funn ofte ikke reproduseres i kliniske studier

#### Referanser

1. Pytte M et al. Haemodynamic effects of adrenaline (epinephrine) depend on chest compression quality during cardiopulmonary resuscitation in pigs. *Resuscitation* 2006; **71**: 369-78.
2. Pytte M et al. Pre-arrest administration of low-molecular weight heparin in porcine cardiac arrest - hemodynamic effects and resuscitability. *Critical Care Medicine* 2008; **36**: 881-886.
3. Pytte M, Pedersen TE, Ottem J, Rokvam AS, Sunde K. Comparison of hands-off time during CPR with manual and semi-automatic defibrillation in a manikin model. *Resuscitation*. 2007; **73**: 131-6.
4. Pytte M, Dorph E, Sunde K, Kramer-Johansen J, Wik L, Steen PA. Arterial blood gases during basic life support of human cardiac arrest victims. *Resuscitation* 2008; **77**: 35-8.

# ”Haemodynamic changes during spinal anaesthesia for caesarean section”

Eldrid Langesæter

Overlege, Oslo Universitetssykehus - Rikshospitalet

eldrid.langesaeter@rikshospitalet.no

**Sted:** Auditorium 3 (blått), Rikshospitalet, Sognsvannsveien 20, Oslo

**Disputas:** 17. nov. 2009

**Komité:** 1. opponent: Professor Marc van de Velde, Dept. of Anaesthesiology, University Hospital Gasthuisberg, Leuven, Belgia, 2. opponent: Professor Robert A. Dyer, Dept. of Anaesthesia, University of Cape Town, Sør-Afrika, 3. medlem av bedømmelseskomitéen: Førsteamanuensis Karin Toska, Fysiologisk avdeling, IMB, Universitetet i Oslo



Eldrid Langesæter.

Symptomer som hjertebank, pusteproblemer, svimmelhet, kvalme og oppkast er kjente bivirkninger av blodtrykksfall ved spinalbedøvelse til keisersnitt. Anestesilege og forsker Eldrid Langesæter viser i sin doktorgradsavhandling at man kan redusere risikoen for blodtrykksfall ved å redusere dosen spinalbedøvelse og gi et blodtrykksøkende medikament (fenylefrin). Ved å undersøke 80 friske gravide kvinner med kontinuerlig blodtrykksmåling, har hun publisert ny kunnskap om effekten av spinalbedøvelse. I motsetning til tidligere

studier som har målt blodtrykket hvert minutt, introduserer Langesæter en ny overvåkingsmetode som måler blodtrykk og hjerteminuttvolum for hvert hjerteslag. Hun viser at effekten av spinalbedøvelsen kommer umiddelbart; blodtrykksfallet må forebygges for å unngå symptomer. Oxytocin gis rutinemessig rett etter at barnet er forløst for å få livmoren til å trekke seg sammen. Avhandlingen viser de uttalte bivirkningene med blodtrykksfall og hjertebank av medikamentet oxytocin. Hun anbefaler lavere doser oxytocin enn det som er vanlig praksis i dag. Oxytocin må gis langsomt i veldig lave doser til gravide kvinner med hjertesykdom. Langesæter poengterer i avhandlingen at hjertesyke gravide bør vurderes av et tverrfaglig team bestående av fødselslege, hjertespesialist og anestesilege for å planlegge forløsningsmetode.

Hjertesyke gravide i høyrisiko-gruppen bør forløses på et regionssykehus med spesialkompetanse og med hjertekirurgisk beredskap. Disse kvinnene bør forløses på dagtid med et planlagt keisersnitt med lave doser ryggbedøvelse, og kontinuerlig måling av blodtrykk og hjerteminuttvolum med den nye overvåkingsmetoden beskrevet i avhandlingen. På bakgrunn av funnene i avhandlingen har rutinene for spinalbedøvelse og dosering av oxytocin ved keisersnitt blitt endret ved Rikshospitalet, for å redusere bivirkninger og symptomer hos gravide kvinner.

#### Referanser

1. Langesæter E, Rosseland LA, Stubhaug A. Continuous Invasive Blood Pressure and Cardiac Output Monitoring during Cesarean Delivery: A Randomized, Double-blind Comparison of Low-dose versus High-dose Spinal Anesthesia with Intravenous Phenylephrine or Placebo Infusion. *Anesthesiology* 2008; **109**: 856-63
2. Langesæter E, Rosseland LA, Stubhaug A. Hemodynamic effects of oxytocin during cesarean delivery. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 2006; **95**: 46-7
3. Langesæter E, Dragsund M, Rosseland LA. Regional anaesthesia for a Caesarean section in women with cardiac disease: a prospective study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2009.
4. Langesæter E, Rosseland LA, Stubhaug A: Haemodynamic effects of oxytocin 5 units i.v in women with severe preeclampsia (revision *International Journal of Obstetric Anaesthesia*).

# Helt på grensen - eller midt i blinken for deg?

## - erfaringer fra Leger uten grenser

**Karianne Flaatten**

Assistentlege KSK, Haukeland universitetssykehus, Bergen

karianne.flatten@helse-bergen.no

Hvem er det egentlig som reiser ut med leger uten grenser? Globetrotter-cowboyer med medisinsk embetseksamen? Adrenalin-junkies? Glødende politisk engasjerte venstrevridde? Kollegaer med forkjærlighet for parasittologi og tropemedisinske kuriositeter??

Å jobbe for denne organisasjonen var noe jeg hadde hatt lyst til helt siden spedestudiedager – men var det noe for meg? Den beste måten å finne det ut på var å prøve det ut, tenkte jeg der jeg satt i Haugesund med et par års anestesierfaring.

Et tremåneders tropemedisinkurs i Liverpool gjorde meg bare enda mer ivrig; nettopp fordi det ikke bare omfattet tropesykdommer men også epidemiologi, folkehelse, humanitært arbeid og dets mange problemstillinger.

Men å reise ut for leger uten grenser er ikke gjort i en håndvending! Man må først søke, og etter hvert blir man innkalt til intervju. Hvis profilen passer blir man meldt på til et forberedende kurs, og så begynner ventetiden på et passende oppdrag.

En ting er organisasjonen klar på: de ønsker engasjerte, motiverte medarbeidere som reiser fordi de VIL, og ikke bruker oppdraget som en flukt fra personlige problemer eller en anstrengt livssituasjon.

Jeg reiste ut, og vil gjerne bruke litt spalteplass for å oppklare noen myter og sannheter om det å jobbe for leger uten grenser, samt fortelle litt om mine erfaringer. Kanskje er det noe også for DEG?



Alle barna som ble lagt inn på sykehuset fikk en grundig inkomstsjekk (forfatteren i aksjon, red. anm.).

**Myte 1: ”Du må være ferdig spesialist for å reise ut som anestesilege med MSF (Médecins Sans Frontières)”**

Feil! MSF har nesten til enhver tid et stort behov for anestesileger i felt,

### Leger uten grensers grunnprinsipper:

- Medarbeiderne skal hjelpe befolkningsgrupper i nød uavhengig av rase, religion eller politisk tilhørighet.
- MSF er en helt nøytral og upartisk organisasjon, og utfører sitt arbeid med medisinsk etikk og retten til humanitær hjelp som grunnprinsipper.
- Organisasjonens arbeid er uavhengig av politiske, religiøse og økonomiske krefter.
- Som frivillige er Leger Uten Grensers medarbeidere klar over risikoen som er forbundet med arbeidet i felten

både for akuttoppdrag og langtidsprosjekter som involverer kirurgisk virksomhet. Det er en kjensgjerning at det er vanskelig å få nok spesialister til å reise ut. Derfor lar organisasjonen også assistentleger med tilstrekkelig erfaring slippe til – minimum tre års anestesierfaring trenger man for å kunne dra ut som anestesilege.

Selv om å jobbe "ute" er upløyd mark for de fleste, lønner det seg å i alle fall ha kommet til et punkt hvor man er komfortabel med flere anestesiformer og medikamenter, og det er viktig at man føler seg klar for å jobbe selvstendig uten en overlege i bakhånd. Dessuten er det en fordel å ha en viss evne til å improvisere når ting ikke går som planlagt.

### Myte 2: "Oppdragene varer alltid 6-12 måneder"

Feil. Nettopp som anestesilege vil man i hovedsak reise ut på kortere oppdrag. Akuttoppdragene har som regel en varighet på maksimalt 3 måneder, nettopp fordi man ofte jobber mye og under svært stressende forhold.

Også i mer etalerte prosjekt vil man ofte bli ansatt for en tre måneders periode, men med gode muligheter for lengre engasjement om man ønsker det.

### Myte 3: "Du jobber for luselønn"

Hm, kanskje heller et faktum enn en myte. Det stemmer at en neppe blir rik av å jobbe for MSF; en kan regne med å tjene et sted mellom 7000-9000 kr per måned, i alle fall i starten. Selvfølgelig er dette betraktelig mindre enn lønnen vi er vant til hjemme, og det er et faktum at dette gjør det vanskelig for mange å reise ut. På den andre siden, et par måneder med lav lønn går kanskje greit likevel? I tillegg til lønn dekker MSF alle utgifter i forbindelse med reise, forsikring, kurs, kost, losji og lommepenger i felt, så det er de faste utgiftene hjemme det ofte står og faller på.

Når det er sagt så var dette faktisk noe som motiverte meg ekstra for å reise ut for nettopp denne organisasjonen, man ser virkelig at pengene som samles inn går til prosjektene, til arbeidet, til medisiner og utstyr. Her får ingen astronomiske lønninger. Her får man ikke innflydd mat fra hjemlige trakter. Her viftes det ikke med første klasse flybilletter.



lv rehydrering av underernærte er et kapittel for seg, men noen ganger kom man ikke utenom.



Pasientene våre måtte ofte pakkes inn om natten - lite isolasjon på kroppen ga lett hypotermi.





Dette lille barnet kom inn med underernæring og alvorlig pneumoni. Her er han klar for hjemreise noen uker senere, litt mer fornøyd!

Aircondisjonert husly med vannklosett er en sjeldenhet. Man får det man trenger for å ha et rimelig komfortabelt liv ute i felt, verken mer eller mindre – og kan virkelig se og føle at midlene går til prosjektene.

**Myte 4: "Man må ha kurs i tropemedisin for å reise ut med MSF"**  
Feil! Som anestesilege er det ikke et formelt krav om tropemedisinske kunnskaper, ei heller for kirurger. Det er om en skal jobbe som generell feltlege at det er et krav om slikt kurs.

Når det er sagt er det ikke til å legge skjul på at en eller annen form for tropemedisinsk kunnskap/erfaring kommer godt med uansett arbeid, siden sykdomsspekteret ofte vil være et helt annet enn det man er vant til hjemmefra.

Tropekurs finner en i forskjellige land og av forskjellig varighet. Tremåneders kursene i blant annet Liverpool og London er populære, men også København-kurset som er noe mer kompakt (en drøy måned) er hyppig besøkt av leger som kunne tenke seg å jobbe for organisasjonen.

**Myte 5. "Det er farlig å reise ut for MSF!"**

Ikke nødvendigvis. For det første jobber MSF i mange forskjellige land, i form av forskjellige typer prosjekt og med diverse problemstillinger. Selvfølgelig er det flere av disse landene som regnes som høyrisiko områder, men flere oppdrag er i land med en rolig politisk situasjon, utenfor konfliktområder.

I søknadsprosessen blir du spurt nettopp om dine tanker rundt det å jobbe i risikofylte områder, hvordan en selv tror man vil kunne jobbe under og leve med en slik situasjon, og du står fritt til å ta avstand fra å jobbe i de heftigste områdene.

Når en blir tilbudt oppdrag er dette alltid med en arbeidsbeskrivelse og mye informasjon rundt forholdene i landet/området der oppdraget finner sted, og en får betenkningstid for å kunne vurdere det i fred og ro. Det er ingen skam å si nei hvis man føler seg utrygg på å jobbe under risikable forhold. Skulle man komme ned og finne ut at man absolutt ikke takler det, av en eller annen grunn, er det fullt lov å gjøre retrett. Likevel er det best for alle parter om man har tenkt igjennom dette på forhånd, før man sier ja til et oppdrag.

Veien blir til mens man går, dette gjelder også å jobbe for leger uten grenser. Det lønner seg å stille med en god porsjon fleksibilitet, for ting blir ofte annerledes enn man hadde trodd! Selv har jeg vært på to oppdrag for organisasjonen, begge av tre måneders varighet. Mitt første oppdrag var i Sudan, hvor jeg dro ned som anestesilege.

**Sudan - fra blodig stammeoppgjør til kolerautbrudd**

Sudan var egentlig et land jeg var litt skeptisk til å reise til. I alle fall for det første oppdraget, hvordan visste jeg hvordan jeg ville reagere på "a dangerous, life-threatening situation", når mitt livs hittil farligste øyeblikk hadde begrenset seg til glattkjøring i vinter-Norge..?

På den andre siden, etter å ha bli tilbudt Somalia som første oppdrag (og takket nei til det), virket Sudan som et i alle fall litt bedre alternativ.. Settingen var den, da som nå, at forholdet mellom det muslimske, arabiskpregede nord og det kristne, mer "afrikanske" sør er preget av stadige konflikter. Begge parter gjør krav på oljeressursene som i stor grad befinner seg nettopp på nord/sør grensen, og i tillegg har man den konflikt- og voldsherjede Darfur regionen tilgrensende i øst. Her ligger det mye potensial for konfrontasjoner. Nettopp det tenkte MSF også og ønsket å sende ned et akutt-team bestående av kirurg, anestesilege og logistiker for å bidra med hjelp der det trengtes. Dette ble et travelt og mangesidig oppdrag med en nokså dramatisk utgang.



I løpet av oppdraget reiste vi rundt og bisto med kirurgisk hjelp der hvor det var akutte behov. Det første stoppestedet var en liten landsby hvor et lite lokalsykehus hadde fått inn 90 skadede etter et stammeopprør. De fleste av skadene var skuddskader, og vi hadde her svært begrensede hjelpemidler til rådighet. Vi hadde ikke kunnet ta med oss særlig av vårt eget utstyr, og det som var tilgjengelig var heller lite – operasjonsstuen var et skittent, mørkt rom med vinduer av fluenetting og en trebenk i midten. Det verste med denne jobben var ikke skadene i seg selv, men å måtte jobbe under så "uakseptable" forhold, det blir en krass kontrast til sikkerhetstankegangen og sjekklisterne her hjemme. Fordet meste bedøvde jeg pasientene med ketamin (spontanventilerende) og/eller regionalanestesi, og vi gjorde det vi kunne siden alternativet var at disse pasientene ikke ville fått behandling i det hele tatt.

Grunntanken bak MSF-anestesi er at du skal tenke sikkerhet like grundig og nøyaktig som hjemme, og du skal ha godt nok utstyr for å gi trygg anestesi. Derfor har man i MSFs egne prosjekt, en betraktelig bedre utrustning en det vi hadde i dette tilfellet.

Ellers besto oppdraget av en del uventede "twists and turns"; blant annet ble det også en tur ned til det sørligste Sudan for å hjelpe et annet lokalsykehus med et kolerautbrudd. Da var det godt å ha en teamleder som hadde jobbet med kolera før! En spennende erfaring, og vi kunne forlate sykehuset et par uker senere etter å ha hjulpet dem i gang med en egen "cholera-unit".

For øvrig var jeg mye på "basen" vår, et sykehus på grensen mellom sør og nord drevet av MSF i samarbeid med lokale helsemyndigheter. Her hjalp jeg feltlegen med visittene på sykehuset som rommet alt fra barn til gravide, en tuberkulose enhet og et underernæringsprogram. Det var mye forskjellige tropesykdommer, så det var greit å ha Liverpoolkurset i bakhånd. Dessuten var vi heldige å ha en liten lab hvor vi kunne mikroskopere blod/ urin/ avføring/ spinalvæske!

Etter et par måneder bygget det seg dessverre opp mye uro i området og når det tilslutt brøt ut kamper i landsbyen hadde vi ikke annet valg enn å evakuere hele prosjektet. Da vi ble fløyet ut med helikopter var det siste jeg så av landsbyen en eneste svart røyksky.

### **Ut igjen - Etiopia og underernæring**

Etter dette var det vanskelig å komme hjem igjen. Mest av alt hadde jeg lyst å reise tilbake til prosjektet i Sudan, hvor det ble bygget opp flyktningleire for internt fordrevne etter kampene. Men MSF var klare i sin sak, det ville ikke være særlig smart av meg å reise ned igjen dit så raskt, kanskje litt for personlig involvert, litt for sliten. Derfor tilbød de meg Etiopia i stedet. I ettertid tror jeg at det å kunne reise ut på et nytt akuttprosjekt med stort behov for helsehjelp, men denne gangen i en fredelig politisk setting, var det beste jeg kunne gjøre.

I Etiopia var det bekreftet økende grad av alvorlig underernæring, og MSF responderte med å bygge opp midlertidige «sykehus» for de mest alvorlig underernærte barna som trengte innleggelse, Moderat underernærte fikk ambulant oppfølging i et ernæringsprogram og ble tilsett poliklinisk en gang i uken.

Alvorlig underernæring fører ofte til andre, alvorlige følgesykdommer og på klinikken tok vi oss av både ernæringen og de øvrige, ofte

livstruende tilstandene. Det var pneumonier og alvorlig anemi (som følge av malaria) som tok flest liv, i tillegg til diarèsykdommer, som på toppen av underernæringen ofte var nådestøtet. Det er en relativt høy forventet mortalitet hos alvorlig underernærte barn og da sier det seg selv at i et program med flere hundre barn, er det mange som dør, ofte flere hver dag.

Det kan føles håpløst til tider, men det gjelder å fokusere på flertallet som man faktisk kan hjelpe. Underernærte barn har ofte et tomt og alvorlig ansiktsuttrykk. Etter hvert når vekten begynte å peke oppover igjen kunne man lokke et lite smil ut av dem. Disse smilene var gull verdt og den beste betalingen man kunne ønske seg!!

Her var det enda mindre diagnostikk tilgjengelig og det gjaldt å tenke klinisk. Man prøver ut behandlingen som mest sannsynlig hjelper, og gjør den ikke det så prøver man noe annet.

Etter tre måneder var oppdraget over og det var tid for å vende tilbake igjen til Norge og fortsette spesialiseringen. Å reise hjem er for mange en tyngre omstilling enn det å reise ut og mange har glede av MSF-nettverket med jevnlig treff og andre aktiviteter. Her kan man dele erfaringer og luften tanker som ofte kan dukke opp måneder etter hjemkomsten.

### **Tankefors**

Å jobbe for MSF er nok en veldig individuell erfaring, og totalfølelsen man sitter igjen med tilslutt er avhengig av mange ting; forventninger, type prosjekt, land, teamdynamikk og mye annet. Jeg hadde to veldig bra oppdrag, begge var for meg meningsfylte og jeg lærte masse. I tillegg var jeg så heldig å være i team med utrolig god dynamikk og samhold på begge oppdragene mine.

Det er viktig å ha tenkt igjennom motivene for å reise ut, men også å ha gjort seg noen tanker om hvordan man mestrer stress. I felt blir man konfrontert med både fysisk (i form av enkle boforhold, lange arbeidsdager) og psykisk (belastende arbeid, lite fritid, lite privatliv) stress. For meg var oppdragene på mange måter noe av de beste og mest intense opplevelsene jeg har hatt, men også kanskje noe av de tøffeste.

Om du tror dette kan være noe for deg bør du absolutt vurdere å søke! Mer info ligger blant annet på hjemmesidene [www.legerutenegrens.no](http://www.legerutenegrens.no) og om noen ønsker å ta kontakt med meg er det bare å sende en mail, jeg svarer gjerne om jeg kan!

Nå er det jo sånn at det ikke passer for alle å dra ut, det kan være livssituasjon, hensyn til familie eller andre ting som gjør det vanskelig å dra ut. Da vil jeg bare si til alle de som støtter Leger uten grensers arbeid på andre måter: takk for at dere hjelper oss å hjelpe!

Tilslutt også en stor takk til diverse avdelinger og overordnede som gjør det mulig for meg og andre å få permisjon for å jobbe med humanitært arbeid, det er en viktig forutsetning for å kunne reise ut!

PS! Alle bildene er tatt med pasientenes/pårørendes samtykke!  
Foto: Karianne Flaatten og Leger uten grenser.

# ”Safe Surgery Saves Lives” ikke bare i Helse Vest

## - På tide med et nasjonalt initiativ for ”Trygg Kirurgi Verner Liv”!

Eirik Søfteland<sup>1</sup>, Arvid Haugen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Seksjonsoverlege, dr.med., Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus - eirik.softeland@helse-bergen.no

<sup>2</sup> Fagutviklingssykepleier, MSc. Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus - arvid.haugen@helse-bergen.no

Ved Kirurgisk Serviceklinikk ( KSK, Anestesi og Intensiv avdelingen) Haukeland Universitetssykehus (HUS) har vi det siste året hatt fokus på bruk av sjekklister like før oppstart av anestesi og ”Time Out” like før oppstart av kirurgi. Helse Vest introduserer nå WHO's kampanje ”Safe Surgery Saves Lives” med egen sjekklister (”Trygg Kirurgi Verner Liv”). Ved KSK har vi i samarbeid med det nasjonale Kunnskapsenteret for Helsetjenesten oversatt sjekklister til norsk. Helse Førde lager nå e-læringsprogram med video og en veileder. Vi starter samtidig et forskningsprosjekt ved HUS og Førde Sykehus på nytten av sjekklister. Flere andre sykehus har allerede tatt sjekklister i bruk. Det er nå også på tide være på tide med et nasjonalt initiativ!

### Safe Surgery Saves Lives

WHO's ”Safe Surgery Saves Lives” kampanje (1) har 10 punkter som mål:

Operasjonsteamet skal

1. Operere korrekt pasient, rett prosedyre og på rett side.
2. Bruke kjente metoder for forebygge skade pga anestesi.
3. Gjenkjenne og behandle effektivt livstruende luftveis- og respirasjonsproblemer.
4. Gjenkjenne risiko for og behandle effektivt stort blodtap.
5. Unngå innledning med allergifremkallende stoffer ved kjent risiko for allergi.
6. Bruke kjente metoder for å minimere risiko for infeksjon i operasjonsfeltet.
7. Forebygge at instrumenter og kompresser gjenglemmes i

operasjonsfeltet.

8. Merke og sikre identitet på alle kirurgiske prøver.
9. Utveksle og kommunisere kritisk informasjon for en trygg gjennomføring av operasjonen.

Sykehus og offentlig helsevesen

10. Skal etablere rutiner for registrering av kirurgisk kapasitet, volum og resultat.

Dette skal oppnås ved å bruke en standardisert sjekklister med sjekkpunkter i tre deler: En ”Sign In” del ved pasientens ankomst operasjonsstuen, en ”Time Out” del like før oppstart av kirurgi og en ”Sign Out” del like før operasjonsteamet og pasienten forlater operasjonsstuen.

(Fig 1).

GE Healthcare

# Carescape™ B850 Overvåkingsmonitor



GE Healthcare introduserer CARESCAPE™ B850 Overvåkingsmonitor.

I CARESCAPE B850 har vi integrert teknologi, parametre og algoritmer fra GE/Marquette og Datex-Ohmeda.

CARESCAPE B850 kombinerer lang tradisjon og erfaring innen pasientovervåking med visjonær nytenkning.

CARESCAPE B850 har ett intuitivt brukergrensesnitt der du selv velger hva og hvordan informasjon skal vises på skjermen. Monitoren kan enkelt optimaliseres for ulike kliniske spesialiteter.



GE imagination at work

# Surgical Safety Checklist

Before induction of anaesthesia	Before skin incision	Before patient leaves operating room
(with at least nurse and anaesthetist)	(with nurse, anaesthetist and surgeon)	(with nurse, anaesthetist and surgeon)
<b>Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent?</b> <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/> <b>Confirm all team members have introduced themselves by name and role.</b>	<b>Nurse Verbally Confirms:</b> <input type="checkbox"/> The name of the procedure
<b>Is the site marked?</b> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<input type="checkbox"/> <b>Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.</b>	<input type="checkbox"/> Completion of instrument, sponge and needle counts
<b>Is the anaesthesia machine and medication check complete?</b> <input type="checkbox"/> Yes	<b>Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes?</b> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	<input type="checkbox"/> Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)
<b>Is the pulse oximeter on the patient and functioning?</b> <input type="checkbox"/> Yes	<b>Anticipated Critical Events</b>	<input type="checkbox"/> Whether there are any equipment problems to be addressed
<b>Does the patient have a:</b>	<b>To Surgeon:</b> <input type="checkbox"/> What are the critical or non-routine steps? <input type="checkbox"/> How long will the case take? <input type="checkbox"/> What is the anticipated blood loss?	<b>To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:</b> <input type="checkbox"/> What are the key concerns for recovery and management of this patient?
<b>Known allergy?</b> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<b>To Anaesthetist:</b> <input type="checkbox"/> Are there any patient-specific concerns?	
<b>Difficult airway or aspiration risk?</b> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and equipment/assistance available	<b>To Nursing Team:</b> <input type="checkbox"/> Has sterility (including indicator results) been confirmed? <input type="checkbox"/> Are there equipment issues or any concerns?	
<b>Risk of &gt;500ml blood loss (7ml/kg in children)?</b> <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and two IVs/central access and fluids planned	<b>Is essential imaging displayed?</b> <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable	

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged.

Revised 1 / 2009

© WHO, 2009

Figur 1. WHO's sjekklister for Safe Surgery Saves Lives

Sjekklisten skal være en siste sjekk på at vesentlige forhold for å forebygge feilkirurgi og komplikasjoner er ivarett. WHO understreker at det bør gjøres lokale tilpasninger av listen avhengig av lokale rutiner og arbeidsdelinger.

Kampanjen er omtalt på WHO's hjemmesider (2). Både her og på den engelske National Health Services (NHS) hjemmesider er det en videoer for hvordan sjekklisten skal gjennomføres – og for hvordan den ikke skal gjennomføres! (3). I tillegg finnes en veileder for hvordan innføring av sjekklisten skal gjøres. WHO sier her at det er viktig at innføring gjøres gradvis. Man bør starte med avdelinger som viser seg villig til å gjennomføre endringer. Man skal i første omgang unngå de som er "motvillige" (2).

## Redusert morbiditet og mortalitet

Kampanjen fikk stor internasjonal oppmerksomhet i og med publisering av en stor internasjonal studie i New England Journal of Medicine i januar i år (4). Denne omfattet nesten 8000 kirurgiske pasienter ved 8

sykehus over hele verden. Her ble det vist en klar reduksjon i morbiditet (11,0 % mot 7,0%,  $p < 0,001$ ) og mortalitet (1,5% mot 0,8%,  $p = 0,003$ ) etter innføring av sjekklisten. Endringene var størst ved sykehus i utviklingsland, men det var endringer i morbiditet også ved vestlige sykehus. Det ser altså ut til at en relativt enkel sjekklister kan bidra vesentlig til å bedre resultater ved kirurgi.

## Anestesi sjekklister, "Time Out" undersøkelse og Safe Surgery Saves Lives ved HUS

Helse Vest vedtok i desember 2008 å slutte seg til Safe Surgery kampanjen til WHO og det ble i løpet av våren laget et kvalitetsprosjekt på innføring av Safe Surgery ved sykehusene i regionen (5).

Lokalt ved HUS introduserte kollega Øyvind Thomassen i 2008 en sjekklister før oppstart av anestesi, tidligere omtalt i abstract ved Høstmøtet i NAF 2008 og NAF-Forum i 2009 (6,7). Denne listen er nå i daglig bruk ved to seksjoner i KSK og vurderes tatt i bruk ved flere. En studie viser at den bidrar til å avdekke og å korrigere feil og



Forberedelse <i>før innledning av anestesi</i>	Time-out <i>før operasjonsstart</i>	Avslutning <i>før hovedoperatør forlater operasjonsfeltet</i>
<b>Har pasienten bekreftet?</b> <input type="checkbox"/> Identitet <input type="checkbox"/> Operasjonsfelt <input type="checkbox"/> Type inngrep	<b>Er alle i teamet presentert for hverandre med navn og funksjon?</b> <input type="checkbox"/> Ja	<b>Teamet gjennomgår muntlig:</b> <input type="checkbox"/> Hvilke inngrep er gjennomført?  <input type="checkbox"/> Stemmer antall instrumenter, kompresser/duker og nåler (eller ikke aktuelt)?  <input type="checkbox"/> Er prøvematerialet riktig merket, inklusive pasientens identitet?  <input type="checkbox"/> Har det vært problemer med utstyret som det skal varsles om?  <input type="checkbox"/> Hva er viktig for postoperativ behandling av denne pasienten?
<b>Er operasjonsfeltet merket?</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Ikke aktuelt	<b>Kirurg, operasjonssykepleier, anestesilege og anestesisykepleier bekrefter muntlig:</b> <input type="checkbox"/> Hva er pasientens navn? <input type="checkbox"/> Hva er planlagt prosedyre, operasjonsfelt og -side? <input type="checkbox"/> Er pasienten i rett leie?	<b>Merknader / funn:</b>   
<b>Er anestesisekk utført og medikamenter kontrollert?</b> <input type="checkbox"/> Ja	<b>Gjennomgang av potensielt risikofylte hendelser</b>  <b>Kirurg:</b> <input type="checkbox"/> Hva er forventet blodtap? <input type="checkbox"/> Er det noen risikofaktorer teamet bør kjenne til? <input type="checkbox"/> Er det behov for spesielt utstyr eller ekstra undersøkelser? <input type="checkbox"/> Hva er forventet varighet av operasjonen?	<b>Hvilken prosedyre er utført?:</b>   
<b>Har pasienten:</b>  <b>Kjent allergi?</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei  <b>Vanskelig luftvei / risiko for aspirasjon?</b> <input type="checkbox"/> Ja, og utstyr / assistanse er tilgjengelig <input type="checkbox"/> Nei  <b>Risiko for &gt;500 ml blodtap (&gt;7 ml / kg hos barn)</b> <input type="checkbox"/> Ja, og adekvat intravenøs tilgang og væske er tilgjengelig <input type="checkbox"/> Nei  <b>Risiko for hypotermi?</b> <input type="checkbox"/> Ja, og tiltak er planlagt eller iverksatt <input type="checkbox"/> Nei	<b>Anestesilege og anestesisykepleier:</b> <input type="checkbox"/> Hva er pasientens ASA-klassifisering? <input type="checkbox"/> Er det særlige risikofaktorer ved anestesen som teamet bør kjenne til?  <b>Operasjonssykepleier:</b> <input type="checkbox"/> Er steriliteten på instrumentene bekreftet (inkludert indikatorer)? <input type="checkbox"/> Er det utfordringer knyttet til bruken av utstyret?	<b>Dato. Eventuelt pasientidentifikasjon</b>   
<b>Er nødvendig billedinformasjon tilgjengelig?</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Ikke aktuelt	<b>Infeksjonsforebyggende tiltak</b> <input type="checkbox"/> Ikke aktuelt <input type="checkbox"/> Er antibiotikaprofylakse fullført i løpet av de siste 60 minuttene? <input type="checkbox"/> Er pasientoppvarming iverksatt? <input type="checkbox"/> For pasienter med diabetes: Er blodsukkeret innenfor normalområdet?	
	<b>Er tromboseprofylakse aktuelt?</b> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nei	

Sjekkliste for trygg kirurgi

Versjon 1.0 / 08 10 2009

# Sjekkliste for trygg kirurgi

Denne norske sjekklisen er laget med utgangspunkt i Verden helseorganisasjons (WHO) "Surgical safety checklist" <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/> og den tilretteleggingen som er laget for England og Wales <http://www.npsa.nhs.uk/nrls/>

**Nasjonal enhet for pasientsikkerhet** har stått for oversettelsen i samarbeid med **Helse Bergen og Helse Førde**. Sjekklisen sendes til høring hos regionale fagdirektører, i det norske fagmiljøet og til FFO.

Sjekklisen er ikke uttømmende og lokale tilrettelegginger kan gjøres. Det advares mot å gjøre listen for omfattende og å stryke mange punkt.

WHO's sjekkliste for Trygg Kirurgi Verner Liv, oversatt til bokmål (validert oversettelse). Finnes også på nynorsk.



Arvid Haugen. Foto: Anette Hellstrøm, Helse Bergen



Eirik Søfteland i blidspent samtale med Seksjonsleder Lisbeth Aasarmoen. Foto: Privat

mangler før innledning i en betydelig andel av anestesier. Resultatene fra studien søkes nå publisert. Stavanger Universitetsykehus har vist interesse for sjekklisten og vi har hatt andre forespørslers.

En av våre operasjonssykepleiere Shamini Murugesh sendte i februar i år ut et elektronisk spørreskjema til opererende personell i Sentraloperasjonsavdelingen (SOP) (8). De ble spurt om kunnskaper vedrørende bruken av selve det opprinnelige ”Time Out” konseptet. Dette har vært i bruk i USA noen år (9). Operasjonsteamet tar ”Time Out” like før kirurgien starter og bekrefter overfor hverandre at de faktisk skal til å

1. Operere rett pasient
2. Operere på rett side og
3. Gjøre rett operasjonsprosedyre.

En stor andel hadde erfart usikkerhet vedrørende pasient identitet, at pasienten var blitt leiret på feil side og/eller det var blitt forberedt til en annen prosedyre enn det som var beregnet. Majoriteten mente at en ”Time Out” protokoll kunne bidra til å forebygge feilkirurgi og kunne tenke seg å bruke en slik protokoll på sin arbeidsplass.

Dette oppmuntret oss til å gå videre og vi har startet et arbeid på innføring av Safe Surgery Saves Lives konseptet ved HUS: I nært samarbeid med Kunnskapsenteret for Helsetjenesten oversatte vi i første omgang den engelske sjekklisten til bokmål og nynorsk (validert oversettelse, Fig2). I denne har vi ellers gjort noen redaksjonelle endringer og flyttet elementer fra en del til en annen pga lokale forhold hos oss. Vi har også for eksempel funnet det nyttig at perfusjonist tas med i teamet i den grad denne er tilstede ved operasjonen (hjertelunge-maskin, ”cell-saver”).

Vi har etablert en gruppe som ønsker å studere mer i detalj effekten av innføringen lokalt hos oss og ved Helse Førde. Vi ønsker å gjøre en kartlegging av pasientsikkerhetskulturen gjennom en spørreundersøkelse. Dette gjøres i samarbeid med hhv Imperial College i London og Universitetet i Stavanger og Imperial College.

Gruppen består av

- Arvid Haugen, Fagutviklingssykepleier i anestesi, KSK
- Shamini Murugesh, Operasjonssykepleier KSK
- Merete Holst, Fagutviklingssykepleier operasjon KSK
- Frode Kristensen, Ass. lege ved KSK
- Øyvind Thomassen, Ass. lege ved KSK
- Eirik Søfteland, Seksjonsoverlege KSK
- Stig Harthug, Prof Kvalitetssjef, Forskn- og utviklingsavd
- Monica Nortvedt, Prof. Leder Senter for Kunnskapsbasert Praktis, HiB
- Haldor Slettebø, Klinikkdirtør Nevroklinikken,
- Rune Haaverstad, Prof Seksjonsleder thoraxkirurgi, Hjerteavdelingen
- Jonas Fevang, Overlege, Ortopedisk klinikk
- Geir Egil Eide, biostatistiker, Kompetansesenteret for klinisk forskning

Ved HUS er nå Safe Surgery innført ved Ortopedisk Klinikk for alle deres pasienter. Sjekklisten er her i daglig bruk (Fig 3 bilde). Den er også allerede innført for deler av Kirurgisk klinikk virksamhet. Nærmere jul vil det bli introdusert til thoraxkirurgi og senere til nevrokirurgi. Vi ønsker å innføre dette trinnvis og høste erfaringer underveis.

#### **Trygg kirurgi verner liv: Regionalt prosjekt i Helse Vest.**

Vårt prosjekt ved HUS er en del av det regionale prosjektet i Helse

# Visste du at Simdax-behandling kan redusere antall liggedøgn på sykehus for dine hjertesviktpasienter?\*



Mer informasjon om Simdax og behandling ved akutt dekompenstert hjertesvikt finner du på [www.simdax.no](http://www.simdax.no)

\* Cleland JGF, Freemantle N, Coletta AP, et al. Eur J Heart Fail 2006;8:105-10.



Orion Pharma AS  
Postboks 4366 Nydalen, 0402 OSLO  
Telefon: 4000 4210 | [www.simdax.no](http://www.simdax.no)

## C Simdax Kalsiumsensitiserer. ATC-nr.: C01C X08

**KONSENTRAT TIL INFUSJONSVÆSKE** 2,5 mg/ml: 1 ml inneh.: Levosimendan 2,5 mg, povidon 10 mg, vannfri sitronsyre 2 mg, vannfri etanol til 1 ml. **Indikasjoner:** Korttidsbehandling av akutt dekompenstert alvorlig kronisk hjertesvikt (ADHF) i situasjoner hvor konvensjonell terapi ikke er tilstrekkelig og ved tilfeller hvor inotropisk støtte er hensiktsmessig. **Dosering:** Skal fortynnes før administrering. Kun til intravenøs bruk via perifer eller sentral infusjon. Dosering og varighet av behandlingen bør titreres individuelt ut i fra pasientens kliniske tilstand og respons. Administrering bør startes med en laddningsdose på 6-12 µg/kg kroppsvekt i løpet av 10 minutter fulgt av en kontinuerlig infusjon på 0,1 µg/kg/minutt. Nedre laddningsdose anbefales til pasienter som samtidig får intravenøse vasodilatorer eller inotrope substanser, eller begge deler, i starten av infusjonen. Pasientens reaksjon bør vurderes ved laddningsdosen eller innen 30-60 minutter etter dosejustering. Hvis responsen synes for kraftig (hypotensjon, takykardi), kan infusjonshastigheten settes ned til 0,05 µg/kg/minutt eller avbrytes. Hvis den initiale dosen tolereres og en økt hemodynamisk effekt er ønsket, kan infusjonshastigheten økes til 0,2 µg/kg/minutt. Til pasienter med akutt dekompenisering av alvorlig kronisk hjertesvikt er det anbefalt at infusjonen varer i 24 timer. Ingen tegn på utvikling av toleranse eller «rebound»-effekt er observert etter avbrytelse av infusjonen. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for levosimendan eller hjelpestoffene. Alvorlig hypotensjon og takykardi. Uttalt mekanisk obstruksjon som påvirker ventrikelfylling/tømming, alvorlig lever-/nyresvikt (kreatininclearance <30 ml/minutt). Tidligere «torsades de pointes». **Forsiktighetsregler:** Anvendes med forsiktighet ved mild til moderat nedsatt nyre- eller leverfunksjon. Bør anvendes med forsiktighet ved lavt systolisk eller diastolisk blodtrykk ved baseline, og ved risiko for hypotensjon. Et mer konservativt doseringsregime anbefales i slike tilfeller. Bør også anvendes med forsiktighet ved takykardi eller atrieflimmer med rask ventrikulær respons, eller potensielle livstruende arytmier. Alvorlig hypovolemi bør korrigeres før administrering. Ved uttalte endringer i blodtrykk eller hjerterytme bør infusjonshastigheten reduseres eller infusjonen stanses. Ikke-invasiv overvåking i minst 3 dager etter avsluttet infusjon, eller inntil pasienten er klinisk stabil anbefales. Ved mild til moderat nedsatt nyre- eller leverfunksjon anbefales overvåking i minst 5 dager. Brukes med

forsiktighet og under overvåking av EKG til pasienter med pågående koronar ischæmi, langt QTc-intervall eller når det gis samtidig med legemidler som forlenger QTc-intervallet. Forsiktighet bør utvises ved ischæmik kardiovaskulær sykdom og samtidig anæmi, da medikamentell behandling av hjertesvikt kan etterfølges av fall i hemoglobin- og hematokritverdier. Levosimendan kan forårsake et fall i kaliumkonsentrasjonen i serum, og nivået av kalium i serum bør overvåkes i løpet av behandlingen. Lave konsentrasjoner av kalium bør korrigeres før administrering av levosimendan. Begrenset erfaring med bruk ved akutt hjertesvikt relatert til en nylig oppstått tilstand av ikke kardialt omfang, vesentlig forverring av hjertesvikt etter kirurgi, eller alvorlig hjertesvikt hos pasienter som venter på hjertetransplantasjon. Begrenset erfaring med gjentatt bruk. Bør ikke anvendes til barn og unge under 18 år. **Interaksjoner:** Det foreligger kun begrenset data for administrering av vasoaktive midler, inkl. inotrope substanser (unntatt digoksin) sammen med levosimendaninfusjon. Slik administrering kan derfor ikke anbefales, og fordel/risiko vurderes individuelt. Elimineringen av den aktive metabolitten er ikke fullstendig kartlagt, og ev. interaksjoner kan ikke forutsies. En interaksjon kan føre til mer uttalt og forlenget effekt på hjertefrekvensen. **Graviditet/Amning:** Overgang i placenta: Toksisk effekt på reproduksjonen er observert i dyrestudier. Bruk til gravide bør begrenses til tilfeller der fordelene veier tyngre enn den mulige risikoen for fosteret. Overgang i morsmelk: Ukjent. **Bivirkninger:** Svært hyppige (>1/10) bivirkninger er hodepine, ventrikulær takykardi og hypotensjon. Hyppige (>1/100): Gastrointestinale: Kvalme, oppkast, forstoppelse, diaré. Metaboliske: Hypokalemi. Neurologiske: Svimmelhet. Psykiske: Søvnløshet. Sirkulatoriske: Ekstrasystole, atrieflimmer, takykardi, ventrikulær ekstrasystole, hjertesvikt, myokardischæmi. Laboratorieverdier: Reduksjon av hemoglobinnivået. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Hypotensjon og takykardi. Høye doser (>0,4 µg/kg/minutt) og infusjon over 24 timer øker hjertefrekvensen og er i blant forbundet med forlengelse av QTc-intervallet. Økt plasmakonsentrasjon av den aktive metabolitten som følge av overdosering, vil føre til mer uttalt og forlenget effekt på hjertefrekvensen. Behandling: Støttende behandling (vasopressorer, intravenøs væske). Kontinuerlig overvåking av EKG, elektrolyttnivået i serum og invasiv hemodynamikk. Se Giftinformasjonens anbefalinger C01C

X08. **Egenskaper:** Klassifisering: Kalsiumsensitiserer med positiv inotrop og vasodilaterende effekt hos hjertesviktpasienter. Virkningsmekanisme: Øker kontraksjonskraften, samt gir en reduksjon av både «preload» og «afterload» uten negativ påvirkning av den diastoliske funksjonen. Øker den koronære blodsirkulasjonen etter hjertekirurgi, og forbedrer myokardperfusjon ved hjertesvikt. Dette oppnås uten at oksygenforbruket i myokard øker signifikant. Forsterker sensitiviteten for kalsium i de kontraktile proteinene gjennom en kalsiumavhengig binding til kardialt troponin C. Åpner ATP-sensitive kaliumkanaler i vaskulær glatt muskulatur som inducerer vasodilatasjon av systemiske og koronære arterielle motstandsår, og systemisk venøse kapasitetsår. Proteinbinding: 97-98%, primært til albumin. 40% for den aktive metabolitten. Fordeling: Distribusjonsvolum ca. 0,2 liter/kg. Halveringstid: Ca. 1 time. Ca. 75 timer for metabolittene. Hemodynamisk effekt varer minst 24 timer, 7-9 dager for den aktive metabolitten. Clearance 3 ml/minutt. Metabolisme: Metaboliseres fullstendig, hovedsakelig ved konjugering. Ca. 5% i tarm. Terapeutisk aktiv metabolitt (OR-1896) dannes ved reabsorpsjon og acetylering av metabolitt i tarm. OR-1896 har hemodynamiske effekter tilsvarende levosimendan. Maks. plasmakonsentrasjon for den aktive metabolitten oppnås 2 dager etter avsluttet infusjon. Acetyleringsgraden er genetisk bestemt. Utskillelse: 54% i urin, 44% i fæces. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares kaldt (2-8°C), må ikke fryses. Fortynnet infusjonsvæske skal anvendes umiddelbart. Ved fortynning under tilfredsstillende aseptiske forhold kan infusjonsvæsken oppbevares inntil 24 timer. **Andre opplysninger:** Tilberedning: Til konsentrasjonen 0,025 mg/ml fortynnes 5 ml 2,5 mg/ml konsentrat med 500 ml glukoseinfusjonsvæske 50 mg/ml. Til konsentrasjonen 0,05 mg/ml fortynnes 10 ml 2,5 mg/ml konsentrat med 500 ml glukoseinfusjonsvæske 50 mg/ml. Følgende legemidler kan gis samtidig med Simdax via sammenkoblede infusjonsslanger: Furosemid 10 mg/ml, digoksin 0,25 mg/ml, glyseroltrinitrat 0,1 mg/ml. Fargen på konsentratet kan under lagring endres til oransje. Dette påvirker ikke egenskapene. **Pakninger og priser:** 1 x 5 ml kr 7335,80. 4 x 5 ml kr 29240,10.





Sjekkliste i bruk ved Ortopedisk Klinik, Haukeland Universitetssykehus

Vest hvor vi inngår i et samarbeid. Dette er etablert med prosjektleder i Helse Førde, professor i kirurgi. Barthold Vonen fra Tromsø Sykehus som i sitt sabbatsår har påtatt seg oppgaven. Prosjektet har fått den norske tittelen ”Trygg kirurgi verner liv”.

Ved Helse Førde er en som et ledd i dette i ferd med å lage en norsk versjon av introduksjons-videoen, et e-læringsprogram og også en oversatt WHO's veileder i et videre samarbeid med Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.

#### På tide med et nasjonalt initiativ og nasjonalt seminar!

I høst deltok Barthold Vonen og Eirik Søfteland ved et seminar på Norsk Kirurgisk Forenings (NKF's) Høstmøte om Safe Surgery. Det var her stor interesse. Ledelsen i Norsk Kirurgisk Forening og vi var enig om at det er på tide med et nasjonalt initiativ for innføring av Safe Surgery. Våre naboland og land som det ”ellers er naturlige å sammenligne seg med” er kommet lengre enn oss allerede: I Sverige er det en etablert nasjonal kampanje i regi av Patientförsäkringen (10). I Storbritannia er sjekklisten nå obligatorisk ved alle sykehus knyttet til NHS (11).

Flere sykehus har vært tidligere ute enn oss med innføring av ”Safe Surgery” sjekklister på eget initiativ. Blant annet har Voss sykehus startet opp allerede tidlig i vår og Aker sykehus har innført listen som en standard til bruk ved all kirurgi. Andre sykehus er også aktive med dette inkludert Rikshospitalet, Hagevik Kysthospital og flere.

NKF ønsker å komme videre i dette arbeidet. NKF, Norsk anesthesiologisk forening (NAF), Anestesisykepleiernes Landsgruppe av Norsk Sykepleierforbund (ALNSF) og NSF's landsgruppe

av operasjonssykepleiere (NSFLOS), Helsedirektoratet og Kunnskapssenteret for Helsetjenesten bør gå sammen om et nasjonalt initiativ: Profesjonsgruppene (inkludert andre opererende spesialiteter) må her ta føringen! Styret i NAF må også vise initiativ og ta kontakt med de øvrige gruppene!

Et siktemål kan være et nasjonalt seminar med deltakere fra alle involverte i løpet av våren 2010. Her bør det legges føringer for hvordan Safe Surgery Saves Lives (Trygg kirurgi verner liv) skal introduseres i hele Norge.

#### Referanser

1. <http://www.safesurg.org/>
2. WHO | Safe Surgery Saves Lives
3. How to do the WHO surgical safety checklist | video | NRLS How NOT to do the WHO surgical safety checklist | video | NRLS
4. Haynes AB et al. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population. *N Engl J Med* 2009; **360**: 491-9.
5. Helse Vest styremøte desember 2008 (124/08)
6. Thomassen Ø, Brattebø G, Søfteland E. Sjekkliste før intubasjon, Abstract 9 Anestesi Høstmøte NAF 2008. *NAF-Forum* 2008; **21(3)**:39
7. Thomassen Ø. En enkel preoperativ sjekkliste kan hindre mange millioner dødsfall i året. *NAForum* 2009; **22(1)**: 58-59
8. Muruges S et al. Abstract S07:3: Surgical team members' experiences, routines and views before implementation of a time-out protocol. *Scandinavian Association Thoracic Surgery, Stockholm* 20- 22 August 2009.
9. Charlton N. (2004) Time out- The Surgical pause that counts. *AORN journal* 2004; **80(6)**: 1121-1122.
10. <http://www.patientforsakring.se/patientsakerhet/checklistan/>
11. <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?entryid45=59860>
12. Mellin-Olsen J. WHO-initiativet Safe Surgery Saves Lives. *NAForum* 2009; **22 (1)**:56-57.



# Kirurgisjeklister sør og nord for Sahara

**Gunhild Holmaas**

Overlege, KSK, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen

gunhild.holmaas@helse-bergen.no

Ifølge WHO blir det utført 234 millionar større operasjonar i verda per år. Det vil seie ein operasjon per 25 verdsborgarar. I industrialiserte land rekner ein med ein mortalitet på 0,4-0,8 % og i U-land 5-10 % per operasjon. I delar av Afrika sør for Sahara er mortalitet relatert til anestesi så høg som ein av 150 generelle anestesiar (1).

## Kvifor er det så farleg å bli operert sør for Sahara?

Mangel på utstyr blir ofte trekt fram som årsak. Mange bøttekott i Afrika er fulle av donert utstyr utan bruksanvisning, forbruksutstyr og medisinteknisk ekspertise.

På ein køyretur i Etiopia fekk eg spørsmål frå sjukehusdirektøren i Gimbi, som eg møtte på ei vegkro, om eg kunne reparere det nye anesthesiapparatet dei hadde fått donert 2 år før. Feilen med apparatet viste seg å vere at apparatet hadde bains system og ikkje sirkel. Bruksanvisninga hadde inga forklaring på kva eit bains system er og korleis det virker.

Eg trur det er mangel på fungerande utstyr og kunnskap om bruk og korleis ein skal reparere det som er hovudproblemet med medisinteknisk utstyr i mange lågkostland.

Mangel på kvalifisert personale er sjølvstøtt eit stort problem. I Etiopia har dei for tida (november 2009) 10 anestesilegar og ca 80 millionar innbyggjarar. Dei har ei god anestesisjukepleiarutdanning, men uten legar blir det lite utvikling av faget innanfor ei låggressursramme. Dei fleste nyvinningar i anestesifaget er dyre og heilt uaktuelle i land der pasienten må kjøpe utstyr og medikament på eit apotek i byen preoperativt.

Medikamentutvalet er nok årsak til ein del dødsfall. Halotan er billeg og effektivt og fint til maskeinnleiing. Da kan ein også spare utgiftene til ein perifer kanyle. Halotanhepatitt er ein komplikasjon med høg mortalitet som oppstår ved ca 1 av 6000 anestesiar hos vaksne. Betastimulering og halotan går dårleg saman, og fatal arytmi er ikkje uvanleg. Og korleis skal ein behandle ventrikkelflimmer utan defibrillator når adrenalin er kontraindisert og sannsynlegvis årsaka til arytmien?

Manglande tilgang på blod er sjølvstøtt eit problem som tek livet av elles friske fødande kvinner og uheldige sjåførar og fotgjengerar. I Addis Abeba får ein blod i blodbanken kun dersom ein har med seg vener og familie som gir blod.

Slendrian skjer over alt, også i lågkostland. Uoppdaga respirasjonsstans på oppvåkingsavdelinga, blodtrykksfall på grunn av at pasienten fekk nabopasientens antihypertensiva og blæretamponade på grunn av tett urinkateter skjer like ofte i Afrika som i Skandinavia, kanskje oftare på grunn av mindre personale per pasient. Forskjellen i Skandinavias favør er at det er lettare å rette opp skaden hos oss, da me har meir kvalifisert personale, meir utstyr og fleire medikament å velje i per kvadratkilometer enn dei har sør for Sahara.



Aira sjukehus sitt eter/halotanapparat



Gimbi sjukehus sitt gamle og nye anesthesiapparat

### Korleis kan ein redusere mortaliteten og morbiditeten ved kirurgi i lågkostland?

Utdanning av medisinteknisk personell og medisinsk personell er essensielt. Medikamentutvalet er det vanskeleg å gjere noko med på grunn av høge kostnader og ofte firkanta importreglar. Blodbankar med større kapasitet er dyre, og faren for overføring av HIV, hepatitt og malaria er sjølvstilt til stades. Høg prevalens av desse sjukdomane i afrikanske land sør for Sahara (gruppe G) ekskluderer alle potensielle blodgjevarar, som har budd der kumulativt meir enn 5 år, i norske blodbankar.

Slendrian kan ein derimot gjere noko med både nord og sør for Sahara og i "heile verda med". Dette har WHO grepe tak i med sine "Surgical Safety Checklists".

Surgical Safety Checklist		
World Health Organization		Patient Safety
<p><b>Before induction of anaesthesia</b> (with at least nurse and anaesthetist)</p> <p>Has the patient confirmed his/her identity, site, procedure, and consent? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No</p> <p>Is the site marked? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable</p> <p>Is the anaesthesia machine and medication check complete? <input type="checkbox"/> Yes</p> <p>Is the pulse oximeter on the patient and functioning? <input type="checkbox"/> Yes</p> <p>Does the patient have a: Known allergy? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes</p> <p>Difficult airway or aspiration risk? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and equipment/assistance available</p> <p>Risk of &gt;500ml blood loss (7ed.kg in children)? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes, and two IV/central access and fluids planned</p>	<p><b>Before skin incision</b> (with nurse, anaesthetist and surgeon)</p> <p>Confirm all team members have introduced themselves by name and role.</p> <p>Confirm the patient's name, procedure, and where the incision will be made.</p> <p>Has antibiotic prophylaxis been given within the last 60 minutes? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable</p> <p><b>Anticipated Critical Events</b></p> <p>To Surgeon: <input type="checkbox"/> What are the critical or non-critical steps? <input type="checkbox"/> How long will the case take? <input type="checkbox"/> What is the anticipated blood loss?</p> <p>To Anaesthetist: <input type="checkbox"/> Are there any patient specific concerns?</p> <p>To Nursing Team: <input type="checkbox"/> Has identity (including indicator results) been confirmed? <input type="checkbox"/> Are there equipment issues or any concerns?</p> <p>Is essential imaging displayed? <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> Not applicable</p>	<p><b>Before patient leaves operating room</b> (with nurse, anaesthetist and surgeon)</p> <p><b>Nurse Verbally Confirms:</b></p> <p><input type="checkbox"/> The name of the procedure</p> <p><input type="checkbox"/> Completion of instrument, sponge and needle counts</p> <p><input type="checkbox"/> Specimen labelling (read specimen labels aloud, including patient name)</p> <p><input type="checkbox"/> Whether there are any equipment problems to be addressed</p> <p><b>To Surgeon, Anaesthetist and Nurse:</b></p> <p><input type="checkbox"/> What are the key concerns for recovery and management of this patient?</p>

This checklist is not intended to be comprehensive. Additions and modifications to fit local practice are encouraged. Revised 1/2009 © WHO, 2009

Sjekklista består av "sign in" der ein sjekker pasientidentitet, prosedyre, utstyr og fare for komplikasjonar, "før operasjonsstart" der ein sjekker pasientidentitet, prosedyre, utstyr og komplikasjonar og "sign out" der ein sjekker prosedyre, at utstyret ikkje er glømt i pasienten, at histologiske og bakteriologiske prøver er merka og blir ekspederte og fare for postoperative komplikasjonar.

"Safe Surgery Saves Lives Study Group" har undersøkt effekten av WHO si sjekkliste i 8 byar (3 i typiske u-land) frå september 2007 til oktober 2008. Mortaliteten blei redusert frå 1,5 % til 0,8 % (p=0,003) og komplikasjonar frå 11 % til 7 % (p<0,001) (2).

Eg har arbeidd på eit barnesjukehus i Addis Abeba der ei liknande sjekkliste blei brukt ved alle operasjonar. Det fungerte ypperleg og tok maksimum 5 minutt totalt per pasient. I tillegg innførte me sjekklister for dagleg kontroll av utstyr og medikament på operasjonssalane, oppvåkingsavdelinga, intensiv og sengepostane.

5 av byane der WHO sine sjekklister blei utprøvde, ligg i land me vanlegvis ønsker å samanlikne oss med. Ein signifikant reduksjon i både komplikasjonar og mortalitet ville vel ikkje vere heilt av vegen nord for Sahara heller.

### Litteratur

- WHO heimeside: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2008/pr20/en/>
- Haynes AB et al. Safe Surgery Saves Lives Study Group. A surgical safety checklist to reduce morbidity and mortality in a global population. *N Engl J Med.* 2009; 360: 491-9.

# Kollega, fagmann og Nordlandsdoktor

## - minneord for Lars Andersen

Det er med stor sorg vi meddeler at en god kollega og fagmann er gått bort. Diktet "Mot Nord" av Rolf Jacobsen var en favoritt for Lars, og det oppsummerer mange egenskaper ved ham som doktor:

Gå mot vinden. Klyv berg. Se mot nord. Oftere.

Lars var hardtarbeidende. Han stilte store krav til seg selv og til de han arbeidet sammen med; alltid opptatt av pasientens beste. Han var patriot og stolt over å være nordlending. Ofte var han på fødeavdelingen for å sjekke fødselstallene, og hver gang det kom et barneskrik fra stue 2, sa han: 'flott! – enda en nordlending!!'

Lars sin horisont strakk seg også utover landsdelen. I Burkina Faso i Vest- Afrika bedøvet han pasienter sammen med norske og lokale krefter. Hjemme igjen fortalte han og viste bilder med en iver og entusiasme som var så typisk for ting han brant for. I Afghanistan hjalp han til med å utdanne lokale anestesileger. "Hjelp til selvhjelp" var et prosjekt som Lars fant mye mening i.

Hovedarenaen for doktorlivet hans var allikevel sykehuset i Bodø. 'Det e her æ har hjertet mitt!' Bosatt bare et steinkast fra hovedinngangen var veien dit kort både fysisk og mentalt. Som fagmann tilegnet han seg gode teoretiske kunnskaper og solide praktiske ferdigheter. Disse kom pasientene til gode hver dag på operasjonsstua, og han delte villig med både sykepleiere, yngre kolleger og etablerte spesialister.

Det var den operative anestesien som lå Lars sitt hjerte nærmest, selv om han var en dyktig fagmann i fagets alle fire søyler. Lars utviklet en utmerket metodebok med veldokumenterte rutiner. Han holdt seg oppdatert; satt ofte i sin karakteristiske bakoverlente stilling i kontorstolen og studerte de siste tidsskriftene eller deltok på kurs og kongresser. Han inspirerte oss til å bli bedre, bli minst like bra som andre, ikke bare for egen del, men aller mest for pasientens! Han var tilstede, og sto ofte etter arbeidstid for å fullføre noe han hadde påbegynt. Som bakvakt var han engasjert og dedikert, og stilte opp når vi hadde behov for ham. 'Æ e trøtt, men æ kommer!'

Han var også en regionalbedøvelsens mester. At Nordlandssykehuset i langt større grad enn mange andre bruker slike teknikker er i stor grad hans fortjeneste.

Når vanskelige situasjoner oppsto, eller vi forventet problemer, hørtes gjerne: "Kor e han Lars", eller "Hent han Lars." Når han viste seg i døra, avslappet og rolig, senket mange av oss skuldrene, og det som fortonet seg som hektisk, ble overkommelig å mestre.

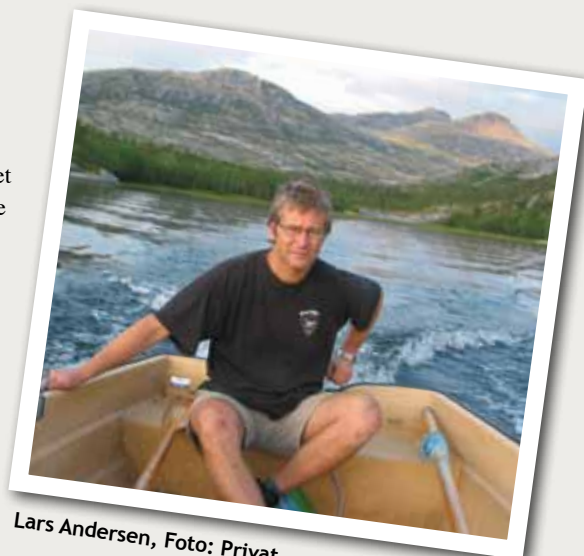
Lars hadde et "godt hode". Han hadde utregningene klare lenge før de fleste rakk å slå på kalkulatoren, og husket både pasienter og situasjoner langt tilbake. Han hadde mange kloke og enkle prinsipper og huskereglene han prøvde å bringe videre til oss andre.

Han hadde en stor kontaktflate mot resten av sykehuset. Han var i stadig dialog med de opererende avdelinger for å få gjennomført programmet, engasjert i pasientene både pre-per-og postoperativt.

Selv om han nå er borte vil tankene og prinsippene hans fortsatt være med å prege aktivitetene på operasjonsstua og på intensiven, og vil hjelpe oss å ta vare på nordlandspasientene slik Lars ville ønsket det.

Våre tanker og dypeste medfølelse går til Vera, Anna, Trygve og Magnus.

På vegne av kollegene ved anesthesiavdelingen, Nordlandssykehuset, Bodø,  
John Peder Kristoffersen og Trond Elden



Lars Andersen, Foto: Privat

# Ultralydveiledet vaskulær tilgang innen anestesi og intensivmedisin i Norge

Per Åsheim

Overlege, Anestesiavdelingen, St. Olavs Hospital, Trondheim

Per.Asheim@stolav.no

På årets høstmøte i Trondheim ble det foreslått å sette krav om at det skal være "tilgjengelig ultralydapparat" ved innleggelse av sentralt venekateter. NAF viser med dette at de tar konsekvensen av "evidence based medicine" og NAF sender med dette et klart signal om at de ønsker at ultralyd skal benyttes i større grad enn tidligere. Det er naturlig å knytte noen kommentarer til denne beslutningen og også komme med noen betraktninger om veien videre og de utfordringene som står foran oss.

Medisinsk ultralyd har vært i klinisk bruk i ca 50 år og er nå et av de viktigste diagnostiske hjelpemidlene innen avansert medisinsk billeddiagnostikk og benyttes også til ulike intervensjonsprosedyrer. Ultralyd innen anestesi og intensivmedisin har vært i bruk i mange år i utlandet, men har hatt begrenset utbredelse i Norge.

I løpet av de siste 20 år er det publisert et stort antall studier som omhandler ultralydveiledet CVK-innleggelse både til voksne og barn(8). En stor del av studiene er sammenlignende studier hvor ultralydveiledet teknikk er sammenlignet med "blind teknikk". Ultralydveiledet teknikk har dokumentert høyere suksessrate, færre komplikasjoner, kortere innleggelsestid og færre stikk enn blind teknikk uavhengig av hvilken vene som brukes som access- sted (1,2,3). I en cost-benefit – analyse(4) kommer også ultralydveiledet teknikk gunstigst ut. Det er også dokumentasjon som favoriserer ultralydveiledet perifer venøs access (5) og ultralydveiledet arteriell access(6). En del av denne dokumentasjonen danner grunnlaget for NICE(National Institute for Clinical Excellence)-rapporten(7). Denne rapporten medførte at man i de engelske guidelines anbefaler ultralydveiledet CVK-innleggelse.

Med denne bakgrunn er det naturlig at NAF på årets høstmøte klart har signalisert at foreningen ønsker økt tilgjengelighet av ultralydapparat ved vaskulær access, selv om NAF ikke har satt noen krav om rutinemessig **bruk av** ultralydveiledet teknikk ved CVK-innleggelser. Uavhengig av dette må avdelingene ha personell som behersker ultralydveiledet innleggelse av CVK.

Disse nye retningslinjene medfører flere utfordringer for de ulike anestesiavdelingene, både med tanke på opplæring av personell og anskaffelse av ultralydutstyr.

Det arrangeres kun ett ultralydkurs i Norge pr år som omhandler vaskulær access. Det er åpenbart at dette er for lite til å dekke behovet for opplæring blant norske anestesileger. Det er viktig med god opplæring før man tar metoden i bruk. Hvis ikke risikerer man feilbruk noe som vil kunne medføre at metoden urettmessig kommer i miskreditt. NAF bør ta tak i dette og øke utdanningskapasiteten. Dette kan gjøres ved å øke antall åpne kurs, men tiden er nå moden for også å innføre medisinsk ultralyd i de obligatoriske kursene til spesialiteten.





Øvelse gjør mester. Forfatteren demonstrerer. Foto: Privat

Dette vil gi en forutsigbar opplæring av alle nye anestesileger og over tid dekke behovet for grunnutdanning innen bruk av ultralyd.

En annen utfordring for anesthesiavdelingene er at en del avdelinger må anskaffe nye ultralydapparater og tilbehør. Det er viktig at man anskaffer ultralydutstyr tilpasset det behovet avdelingene har. Dette vil variere fra avdeling til avdeling. Noen avdelinger vil bruke ultralydutstyret kun til vaskulær access, mens andre vil benytte dette til nerveblokkader, hjerte/lungeundersøkelser mm. Dette krever ulike ultralydapparater og tilleggsutstyr. Det finnes mange ulike produkter på markedet og alle er ikke egnet for anesthesi/intensiv bruk. Vår erfaring er at det er varierende kunnskapsnivå blant utstyrsleverandørene og man skal også være klar over at de ikke er utstyrsnøytrale. NAF bør etablere en utstyrs- og firmauavhengig instans som kan gi råd til de ulike anesthesiavdelingene slik at avdelingene kan anskaffe utstyr som er tilpasset den enkelte avdelings behov.

Ultralyd er kommet for å bli og vil sannsynligvis i løpet av få år være et av de viktigste hjelpemidlene vi benytter innen anesthesi og intensivmedisin. I og med at alle anesthesiavdelinger nå (forhåpentligvis)

vil anskaffe ultralydutstyr, vil vi oppleve en "spin off" effekt hvor kunnskapen og bruken av ultralyd vil øke og ultralyd vil brukes til stadig nye formål.

I Trondheim har vi gjennom 15 år hatt mange "aha"-opplevelser og ultralyd har reddet oss ut av mange vanskelige situasjoner og bidratt til å øke kvaliteten på det arbeidet vi gjør. Ultralydteknologien er i rivende utvikling noe som gjør dette til en spennende del av vår hverdag og framtid; og ikke minst: ultralyd er artig!

#### Referanser

1. Randolph AG, Cook DJ, Gonzales CA, et al. *Crit Care Med* 1996; **24**: 2053-2058
2. Keenan SP. *Journal of Critical Care* 2002; **17**: 126-37
3. Hind D, Calvert N, McWilliams R, et al. *BMJ* 2003; **327**: 361
4. Calvert N et al. *Anaesthesia*, 2004; **59**: 1116-1120
5. Zane RD. *Journal Watch Emergency Medicine* January 4, 2006
6. Levin PD, Sheinin O, Gozal Y. *Crit Care Med* 2003; **31**: 481-484
7. Guidance on the use of ultrasound locating devices for placing central venous catheters. London: NICE, 2002 [NICE Technology Appraisal No 49.]
8. Åsheim P, Mostad U, Aadahl P. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; **46**: 390-92



# For *rask* og *komplett* reversering av neuromuskulær blokade uansett dybde\*



## BRIDION:

Godkjent for reversering av neuromuskulær blokade induisert av Esmeron® (rokuronium) eller Norcuron® (vekuronium). Til barn og ungdom (2-17 år) anbefales BRIDION bare til rutinemessig reversering av moderat rokuronium-indusert neuromuskulær blokade.<sup>1</sup>

NYHET  
**bridion**<sup>®</sup>  
sugammadex

## c Bridion «Organon»

Middel til reversering av neuromuskulær blokade.

ATC-nr.: V03A B35

**INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning 100 mg/ml: 1 ml inneholder:** Sugammadexnatrium tilsv. sugammadex 100 mg, saltsyre og/eller natriumhydroksid, vann til injeksjonsvæsker. **Indikasjoner:** Reversering av neuromuskulær blokade induisert av rokuronium eller vekuronium. **Barn/ungdommer:** Anbefales kun til rutinemessig reversering av rokuroniumindusert blokade. **Dosering:** Administreres i.v. som enkel bolusinjeksjon. Gis hurtig innen 10 sekunder, direkte i vene eller i eksisterende i.v. infusjon. Skal kun administreres av, eller under tilsyn av anestesilege. Bruk av egnet monitoreringsteknikk anbefales for å monitorere «recovery» fra neuromuskulær blokade. Pasienten bør overvåkes for uønskede hendelser inkl. gjennntreden av blokade i umiddelbar postoperativ periode. Ved parenteral administrering av legemidler som kan forårsake fortrenningsinteraksjoner innen 6 timer etter sugammadex, bør pasienten overvåkes for tegn på gjennntreden av blokade. Anbefalt dose er avhengig av nivået av neuromuskulær blokade som skal reverseres, og ikke av anestesiregimet. Sugammadex kan brukes til å reversere forskjellige nivåer av neuromuskulær blokade induisert av rokuronium eller vekuronium. **Voksne: Rutinemessig reversering:** 4 mg/kg anbefales hvis «recovery» har nådd minst 1-2 «post-tetanic counts» (PTC) etter blokade induisert av rokuronium eller vekuronium. Median tid til «recovery» av  $T_1/T_1$ -raten til 0,9 er ca. 3 minutter. En dose på 2 mg/kg anbefales dersom spontan «recovery» har inntruffet med verdi  $\geq T_2$  (dvs. 2 utslag på TOF-monitor) etter blokade induisert av rokuronium eller vekuronium. Median tid til «recovery» av  $T_1/T_1$ -raten til 0,9 er ca. 2 minutter. Bruk av anbefalt dose for rutinemessig reversering vil resultere i noe raskere median tid til «recovery» av  $T_1/T_1$ -raten til 0,9 for rokuroniumindusert blokade sammenlignet med vekuroniumindusert blokade. **Øyeblikkelig reversering av rokuroniumindusert blokade:** 16 mg/kg anbefales. Når 16 mg/kg administreres 3 minutter etter bolusdose med rokuronium på 1,2 mg/kg, kan median tid til «recovery» av  $T_1/T_1$ -raten til 0,9 på ca. 1,5 minutt forventes. Det foreligger ikke data for å anbefale bruk av sugammadex til øyeblikkelig reversering av vekuroniumindusert blokade. **Gjentatt administrering av sugammadex:** Dersom blokaden gjenninntre postoperativt etter startdose sugammadex på 2 mg/kg eller 4 mg/kg, anbefales gjentatt dose på 4 mg/kg. Etter 2. sugammadexdose, skal pasienten overvåkes nøye for å sikre varig gjenoppretting av neuromuskulær funksjon. **Gjentatt administrering av rokuronium eller vekuronium etter sugammadex:** Ventetid på 24 timer bør overveies. **Nedsatt nyrefunksjon:** Ved lett og moderat nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance  $\geq 30$  og  $< 80$  ml/minutt) brukes samme doser som for voksne. Anbefales ikke ved alvorlig nedsatt nyrefunksjon, inkl. dialysepasienter ( $Cl_{CR} < 30$  ml/minutt). **Eldre:** Samme doseringsanbefaling som til voksne. **Nedsatt leverfunksjon:** Ved lett til moderat nedsatt leverfunksjon er dosejustering ikke nødvendig. Stor forsiktighet ved alvorlig nedsatt leverfunksjon. **Overvåking:** Dosen baseres på den faktiske kroppsvekten. **Barn og ungdom:** Data for barn er begrenset. For rutinemessig reversering av rokuroniumindusert blokade ved gjennntreden av  $T_1$  hos barn og ungdom (2-17 år) anbefales sugammadex 2 mg/kg. Andre rutinemessige reverseringssituasjoner er ikke undersøkt og anbefales derfor ikke. Øyeblikkelig reversering hos barn og ungdom er ikke studert og anbefales derfor ikke. Injeksjonsvæske 100 mg/ml kan fortynnes til 10 mg/ml for å øke nøyaktigheten ved dosering til barn. **Nylfødte og spedbarn (0-2 år):** Bruk anbefales ikke pga. begrenset erfaring. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for noen av innholdstoffene. **Forsiktighetsregler:** Kunstig ventilering er obligatorisk inntil spontan respirasjon er gjenopprettet etter reversering av neuromuskulær blokade. Selv om «recovery» fra neuromuskulær blokade er fullstendig, kan andre legemidler som brukes i per- og postoperativ periode undertrykke respirasjonsfunksjonen, og fortsatt kunstig ventilering kan være nødvendig. Skulle neuromuskulær blokade gjenninntre etter ekstubering, må det sørges for tilstrekkelig ventilering. Gjennntreden av blokade kan opptre ved suboptimale doser. De anbefalte dosene for rutinemessig eller øyeblikkelig reversering bør derfor benyttes. Ved gjentatt administrering av rokuronium eller vekuronium anbefales ventetid på 24 timer. Hvis neuromuskulær blokade er nødvendig før ventetiden er over, skal ikke-steroid neuromuskulær blokker benyttes. Ved bruk i postoperativ fase av legemidler som forsterker neuromuskulær blokade, bør man være spesielt oppmerksom på tegn til at neuromuskulær blokade gjenninntre. Dersom blokaden gjenninntre kan pasienten trenge mekanisk ventilering og gjentatt administrering av sugammadex. Ved reversering av neuromuskulær blokade midt i anestesiperioden er det sett tegn på lettere anestesi. Dersom neuro-

muskulær blokade reverseres mens anestesen fortsetter, bør tilleggsdoser med anestetikum og/eller opioid gis på kliniske indikasjoner. Ved bruk til lungepasienter bør legen være klar over mulig forekomst av bronkospasme. Bruk til pasienter som får rokuronium eller vekuronium i intensivavdeling er ikke undersøkt. Skal ikke brukes til å reversere blokade induisert med ikke-steroid neuromuskulære blokkere som suksametonium eller benzylisokinolinforbindelser. Skal ikke brukes til å reversere neuromuskulær blokade induisert med andre steroide neuromuskulære blokkere enn rokuronium eller vekuronium. Bør ikke brukes for reversering av pankuroniumindusert blokade. Forhold som har sammenheng med forlenget sirkulasjonstid slik som kardiovaskulær sykdom, høy alder eller ødematøs tilstand kan assosieres med forsinket «recovery». Allergiske reaksjoner kan forekomme. Administrering av  $> 2,4$  ml oppløsning bør tas i betraktning hos pasienter som står på kontrollert natriumdiett. **Interaksjoner:** Ingen interaksjonsstudier utført. For toremifen, flukloksacillin og fusidinsyre kan fortrenningsinteraksjoner ikke utelukkes. For hormonelle prevensjonsmidler kan klinisk relevante kompleksdannende interaksjoner ikke utelukkes. Toremifen kan fortrengte noe rokuronium eller vekuronium fra sugammadexkomplekset. «Recovery» av  $T_1/T_1$ -raten til 0,9 kan derfor forsinkes ved bruk av toremifen på operasjonsdagen. Administrering av fusidinsyre i.v. og høy dose med flukloksacillin (infusjon  $\geq 500$  mg) kan ev. fortrengte vekuronium eller rokuronium noe fra sugammadexkomplekset. Bruk av disse legemidlene i preoperativ fase kan gi noe forsinket «recovery» av  $T_1/T_1$ -raten til 0,9. Bruk av disse legemidlene i postoperativ fase etter rutinemessig reversering i løpet av overvåkningsperioden på 6 timer bør unngås. Dersom administrering av flukloksacillin eller fusidinsyre i denne tidsperioden ikke kan unngås, skal ventilering monitoreres nøye, særlig de første 15 minuttene etter dosering. Interaksjonen mellom sugammadex 4 mg/kg og progesteron og progesteron kan ev. gi redusert progesteronsporing (34% av AUC, redusert effekt) lik den nedgangen man ser når et oralt prevensjonsmiddel tas 12 timer før sent. For østrogener forventes denne effekten å være lavere. Administrering av bolusdose med sugammadex er ansett å være ekvivalent med glemte daglige dose av et oralt prevensjonssteroid (kombinasjonspreparat eller progesteron). Dersom sugammadex administreres samme dag som oralt prevensjonsmiddel, henvises til råd angående glemte dose i pakningsvedlegg for oralt prevensjonsmiddel. For ikke-orale hormonelle prevensjonsmidler må pasienten bruke ikke-hormonell prevensjonsmetode i tillegg de neste 7 dagene. Sugammadex kan interferere med laboratorieprøver som serumprogesteronmålinger og noen koagulasjonsparametre (aktivert partiell tromboplastintid, protrombintid (INR)). **Barn:** Interaksjonene og advarselene nevnt ovenfor for voksne bør også tas i betraktning for barn. **Graviditet/Amning: Overgang i placenta:** Dyrestudier indikerer ingen direkte eller indirekte skadelige effekter på svangerskapsforløp, embryo-/fosterutvikling, fødsel eller postnatal utvikling. Forsiktighet må utvises ved administrering til gravide. **Overgang i morsmelk:** Ukjent. Dyrestudier viser utskillelse i brystmelk. Oral absorpsjon av syklodekstrin er generelt lav, og ingen effekter på diende barn er forventet etter enkeltdose til ammende. Kan brukes under amning. **Bivirkninger:** Smaksforstyrrelse (vanligst rapportert) sees først og fremst ved høye doser  $\geq 32$  mg/kg. **Svært vanlige ( $\geq 1/10$ ):** Neurologiske: Smaksforstyrrelse (metallisk eller bitter smak). **Vanlige ( $\geq 1/100$  til  $< 1/10$ ):** Øvrige: Anestesikomplikasjon (f.eks. bevegelse i kroppen eller hoste under anestesi, grimaser m.m.). **Mindre vanlige ( $\geq 1/1000$  til  $< 1/100$ ):** Immunsystemet: Allergisk reaksjon. Øvrige: Uønsket bevissthet under anestesi. **Overdosering/Forgiftning:** Ingen doserelaterte bivirkninger eller alvorlige bivirkninger er sett i doser opptil 96 mg/kg. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares ved høyst 30°C. Skal ikke fryses. Oppbevar hetteglasset i ytterballast for å beskytte mot lys. Etter førstegangs åpning og frysning, er kjemisk og fysisk bruksstabilitet vist i 48 timer ved 2-25°C. Fra et mikrobiologisk synspunkt bør fortynnet injeksjonsvæske brukes umiddelbart eller innen 24 timer ved 2-8°C, dersom ikke fortynningen har funnet sted under kontrollerte og validerte aseptiske betingelser. **Andre opplysninger:** **Tilberedning:** Ved administrering via samme infusjonslinje som andre legemidler, er det viktig at infusjonslinjen gjennomskylls tilstrekkelig (f.eks. med 0,9% natriumklorid) før administrering av sugammadex. Kan injiseres i løpende i.v. infusjon med følgende infusjonsoppløsninger: Natriumklorid 9 mg/ml (0,9%), glukose 50 mg/ml (5%), natriumklorid 4,5 mg/ml (0,45%) og glukose 25 mg/ml (2,5%), Ringer-laktatoppløsning, Ringer-oppløsning, glukose 50 mg/ml (5%) og natriumklorid 9 mg/ml (0,9%). Til pediatriske pasienter kan sugammadex fortynnes ved bruk av natriumklorid 9 mg/ml (0,9%) til konsentrasjon 10 mg/ml. **Pakninger og priser:** Hettegl.: 10 x 2 ml kr 8 824,40. 10 x 5 ml kr 22 008,40. Priser per oktober 2009.

Sist endret: 06.10.2008

Referanser: 1. BRIDION preparatomtale,

\*Moderat [gjennntreden av andre twitch (T<sub>2</sub>) eller dyp (1-2 posttetanic counts (PTCs)) neuromuskulær blokade]

# Clinical Governance; et værktøj for kvalitetssikring

## - Kan det bruges i Norge ?

Per P. Bredmose

Anestesi- og intensivklinikken, Oslo Universitetssykehus/Rikshospitalet

bredmose@hotmail.com

Clinical governance er et engelsk begreb som beskriver forbedring, udvikling og ikke mindst sikkerhed, opfølgning og kvalitetssikring i helsevæsenet. Erfaringerne viser, at vi i Skandinavien traditionelt set ikke har været gode til netop dette. Vi har holdt ”kortene tæt til kroppen” og ikke åbnet op og diskuteret hændelser. Denne artikel tager udgangspunkt i begrebet clinical governance og forfatterens egne erfaringer med dette.



Per P. Bredmose.

### Clinical Governance

Begrebet clinical governance (som er vanskeligt at oversætte til Skandinavisk)(1) blev kendt efter anæstesi-lægen Dr. Stephen Bolsin afdækkede en ekstremt høj mortalitet efter pædiatrisk hjertekirurgi ved Bristol Royal Infirmary. National Health Services (NHS) i England har egne afdelinger som arbejder med og omkring dette begreb(2). Clinical governance er indarbejdet og anvendt på de fleste sygehusafdelinger i England (3).

Nøglebegreberne i clinical governance ses på

figur 1. Clinical governance kan bruges som system, hvor der inviteres til åbenhed og debat omkring forløb og behandlinger sundhedsvæsenet. I det følgende gennemgår jeg forskellige metoder samt nogle af mine erfaringer med clinical governance indenfor præhospital medicin. Vægten lægges på åbenheden og den uddannelsesmæssige værdi af dette.

### London's Air Ambulance, HEMS

HEMS har solid tradition for clinical governance. To gange hver uge



Figur 1. Komponenterne i clinical governance systemet (NHS, UK).

**Clinical governance** is the system through which NHS organisations are accountable for continuously improving the quality of their services and safeguarding high standards of care, by creating an environment in which clinical excellence will flourish Department of Health, England (1).



### Audit

Kritisk gennemgang (revision) af en klinisk process/forløb/behandling

To gange hver uge holdes D&D-møder. Foto: Privat

holdes D&D-møder (Death & Doughnuts = Mortality & Morbidity) over 2-2,5 timer. Her gennemgås cases fra de sidste dage. Mødes ledes af en præhospitalet overlæge eller en erfaren HEMS-læge. Den involverede læge eller paramedic gennemgår casen, men denne har ikke indflydelse på valg af case. Cases ”plukkes tilfældigt fra bunken”, hvilket betyder, at man ikke selv vælger, hvad man vil fortælle om. Dette medfører, at det bliver væsentligt forskelligt fra vores velkendte gennemgang af kausistikker, hvor man ofte selv vælger hvilken case man ønsker at tale om, for derefter selv at vælge hvad man fremlægger. På HEMS vil mødelederen ofte vælge en anden vinkel end den umiddelbare. Dette medfører at alle aspekter af casen kan belyses. Det kan f.eks. være behandling, sikkerhed på skadestedet, valg af medikamenter, triage beslutninger, håndtering af pårørende eller ambulance personel. Da de fleste cases udvælges tilfældigt fra bunken, ud fra tankegangen at: ”Alle cases kan bruges til audit, gennemgang og undervisning” – ”der er altid et eller andet at lære”, kan ingen føle sig ”sikker” ved disse møder. Dette betyder således at cases gennemgås fra såvel nye læger og paramedics såvel som fra erfarne eller fastansatte. På denne måde opnås en gennemgang af ”begynderfejl”, diskussioner med erfarne som tager ”indersvinger” eller udveksling af erfaringer blandt rutinerede behandlere. Ved disse gennemgange kommer alt frem. Det er således ikke muligt (og ej meningen) at skjule problemer og (fejl)valg, men

tværtimod dele og diskutere dem. Disse møder præges af en udpræget social stemning, og dette er med til at ”skabe trygge rammer”, hvor alle er inviteret til at tale. Dette betyder også, alle kan blive spurgt! – dvs medicinstuderer såvel som overlæger kan blive mødt med spørgsmål og kritik. Alt foregår imidlertid på en konstruktiv måde, og alle ved (og forventer) at de kan blive eksponeret. Ved disse møder kommer læger, paramedics, studenter og observatører/hospitanter samt eventuelt piloter.

### Clinical Governance Day

Hver måned afholdes på HEMS Clinical Governance Day. Dette er en hel dag med foredrag, casegennemgang og diskussioner. En clinical governance dag starter med et lukket afdelingsmøde, og derefter er dagen åben for alle. Der udsendes invitationer til samarbejdsygehuse, ambulancestationer, tidligere (og kommende) læger og paramedics. Medicin studenter og paramedic studenter er også hyppige deltagere.

### Longitudinal Audit

Det vigtigste denne dagen er ”longitudinal audit”. Dette er en tidsforløbende længdegående gennemgang af en case. Denne case udvælges uden indvirkning fra de implicerede parter i casen - man har lov at komme med forslag – men ”ingen kan sige nej”!



Før gennemgangen har ”ikke involverede” læger, piloter og paramedics gennemgået dokumentationen for hele casen. Dette er hjørnesteinene i gennemgangen. Normalt er det ”ikke involveret” personel, som på governance dagen præsenterer casen, og så kommer de involverede med indspil, uddybninger og forklaringer.

Første del er gennemgangen fra Dispatch Centre (AMK/Alarmcentral), incl tidsforbrug og dokumentation. Argumenter for hvorfor HEMS blev aktiveret og hvor lang tid det tog. Dernæst er det brandfolkendes tur. Brandfolkene er på HEMS ansvarlig for sikkerhed omkring take-off. For disse gælder også standarder for træningsstatur og udstyr, som skal kunne dokumenteres. Dernæst følger gennemgang fra piloterne. ”Flight documents” fremlægges (med røde cirkler om afvigelser). Google-Earth-Map som viser landingssted og tilkomstvej vises, og argumenter for netop det anvendte landingssted fremlægges. Hele den medicinske del (incl skadested) gennemgås med fokus på både paramedic og lægens rolle, vurderinger, behandlinger og kommunikation. Der gives en beskrivelse af skadestedet, af patientens fysiologi, skader og tilstand. Der viser udprint fra monitoreringsudstyr sideløbende for dels at dokumentere og dels for at alle kan følge med i udviklingen. Præhospital journalføring vises, og igen fremstår mangler med røde ringe. Man lærer hurtigt at blive omhyggeligt (burde være en selvfølge) med journalføring og dokumentation. Når transporten er gennemgået, gennemgås sluttelig diagnose, kliniske og parakliniske fund, røntgen billeder samt endelig outcome for patienten.

Hele forløbet præsenteres som en sammenhængede powerpoint præsentation, hvor billeder, standarder, udskrifter og resultater er indskannet.

For alle områder/faggrupper vurderes det, om fastlagte standarder blev fulgt, om der var afgivelser (og hvorfor), samt om der var noget ”at lære af” i denne sammenhæng.

Mange clinical governance dage er afsluttes med mad og øl for alle på den lokale pub – og det skal man heller ikke undervurdere effekten af! Ovenstående hører primært til i kategorien ”audit” samt ”education & training”. Disse kategorier er de, hvor jeg har ”lært mest”, har fået mest ”at tage med mig videre”, og som har gjort størst indtryk på mig. Dette er således efter min mening de områder, hvor vi har mest at ”lære fra udlandet”.

### **Kulturforskelle**

Det er min erfaring, at der er store medicinske ”kulturforskelle i forhold Skandinavien, hvor mange af sådanne diskussioner er præget af lukkethed: Kun de færreste ønsker (tør?) at dele erfaringer, gode såvel som dårlige med andre, og ønsker endnu mindre at gennemgå kritik fra kolleger fra egen eller samarbejdende faggruppe.

Vi har desværre minimal tradition for åbne og direkte tilbagemeldinger om vores behandlinger og beslutninger. Måske er vi generelt set for ”søde mod hinanden”, når vi giver tilbage meldinger. Der er en tendens til at sådanne møder i Skandinavien pludselig ”bliver meget stille” – når alle sidder og stirrer i bordpladen foran sig, når man går i dybden med cases, og måske diskuterer at ”dette kunne gøres bedre”!

### **Brug hverdagen**

Der er for tiden stor fokus på rapportering af kritiske hændelser og udredning af disse. Dette er naturligvis vigtigt, men det er også muligt at udvikle sig selv, sine kolleger og hele tjenesten ved at bruge hverdagens cases, de almindelige cases, de hyppige cases samt selvfølgelig de specielle cases. Det er således muligt at lære en masse fra egne og andres ”almindelige cases”. Det vigtige i denne sammenhæng er at bevidstgøre sig om hvad som har foregået, hvorfor netop denne behandling, hvad er konsekvenserne, og hvad kunne gøres på en anden måde.

Yderligere er denne form for feedback og undervisning ressource billig. Der er ingen udgifter til kurser og rejser, alt kan foregå på tjenestestedet i arbejdstiden.

### **Fremtiden**

Vi står overfor en udfordring, når vi inviterer alle til case-diskussioner! – mange føler at det er ”farligt”, at åbne sig, at vise hvad man har gjort og tænkt i en case. Jeg mener, at vi bør prøve at ændre nogle af disse holdninger, og (gradvist) blive bedre til åbent at diskutere cases. Løsningen er ikke at ”blindt kopiere” udenlandske metoder, men i stedet lade os inspirere til at udvikle vor egen clinical governance efter Skandinaviske forhold og kultur.

Forhåbentlig kan vi trods kulturforskelle prøve at åbne op, diskutere, give ærlig feed-back og bruge hverdagens cases til at forbedre patientbehandlingen.

Så svaret på spørgsmålet i overskriften er et ”klingende JA !” – vi kan helt sikkert have glæde af clinical governance i Norge!

Artiklen bygger på dele af en artikel som forfatteren tidligere har publiceret i Scandinavian Update Magazine (SUM). Hele artiklen kan læses på [www.scandinavian-update.org/magazine](http://www.scandinavian-update.org/magazine).

### **Referencer**

1. Wikipedia. [http://en.wikipedia.org/wiki/Clinical\\_governance](http://en.wikipedia.org/wiki/Clinical_governance)
2. Department of Health i UK s hjemmeside <http://www.dh.gov.uk/en/PublicHealth/Patientsafety/Clinicalgovernance/index.htm>
3. G Scally, LJ Donaldson. Clinical governance and the drive for quality improvement in the new NHS in England. *BMJ* 1998: 61-65

# Drikk med måte!

**Reidar Kvåle**

Overlege, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

reidar.kvaale@helse-bergen.no

”Enhver veit jo at ein jogger er ute og lufter sin egen dødsangst” (Dag Solstad)



Reidar Kvåle

Grekarane slo perserane i slaget ved byen Maraton år 490 f.Kr. Dette var eit vendepunkt som markerte slutten på den fyrste persiske invasjonen. Det la grunnlaget for framveksten av den klassiske greske sivilisasjonen som seinare fekk så stor innverknad på Europa. Historia fortel at den greske soldaten Pheidippides (530–490 f.Kr.) sprang frå Maraton til Aten med bod om den store sigeren. Då han nådde fram, utbraut han ”Vi har vunne” (”Νενικήκαμεν”) og segna død om på staden.

For å heidre dette sendebodet vart maratonløp innført ved oppstarten av dei moderne olympiske leikar i Aten i 1896. Både det året og i 2004 gjekk løpet sjølvstøtt frå Maraton til Aten. Frå 1924 har eit maratonløp offisielt vore 42 195 meter.

Det er mangt som kan fascinere ved maratonløp. For dei fleste utanforståande ligg truleg fascinasjonen i at folk i vår tid i det heile orkar å springe så langt og lenge - ein overlegent fånyttede aktivitet. For den etter kvart store urskogen av løparar og mosjonistar under eliteklassen dreiar det seg truleg om meistring, endorfinar og det å kjenne på eigne fysiske og psykiske yttergrenser. ”Den som vil vinne medaljar, spring 100 meter. Den som vil lære noko om livet, spring maraton” (Emil Zatopek).

Dødsfall under eller etter maratonløp, sykkelritt og tilsvarande langvarige fysiske utskjeiningar er heldigvis sjeldan. Men mange fleire enn Pheidippides har opplevd kollaps og samanbrot. Det kan vere ei rekkje årsaker til ein slik kollaps, men ofte vert det skulda på at ein fekk i seg for lite drikke. Ved kollaps og uheldige hendingar elles her i livet, er det sjeldan at forklaringa er for lite drikke. Det viser seg at det også kan bli for mykje drikke under eit maratonløp.



Pheidippides måla av Luc-Olivier Merson, 1869 (Wikipedia).





Abebe Bikila vann maraton i Roma-OL i 1960 - barbeint!

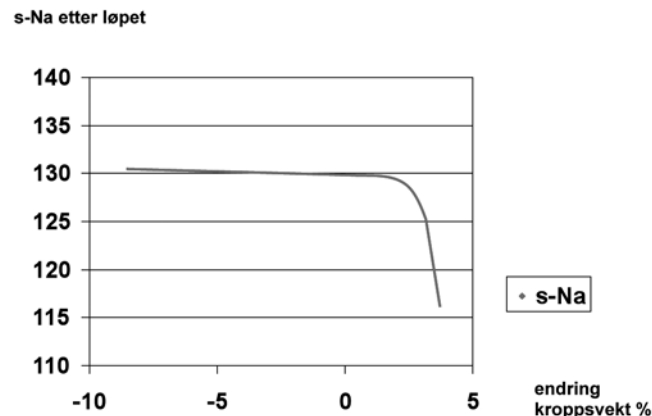
Frå antikken og fram til 1960-talet var oppfatninga at væskeinntak reduserer yteevna, og ein tilrådde difor avgrensa væskeinntak ved til dømes maratonløp. I 1969 kom artikkelen "The danger of an inadequate water intake during marathon running" som endra dette dramatisk (1). Denne artikkelen medverka til at det ifylgje den sørafrikanske idrettsmedisinaren

Timothy David Noakes breidde seg fire mytar:

1. "all the weight lost during exercise must be replaced if health is to be protected and performance is to be optimised" "the greatest threat...is dehydration"
2. "the sensations of thirst underestimate the real fluid requirements during exercise"
3. "the fluid requirements of all athletes are always similar so that a universal guideline is possible"
4. "high rates of fluid intake can do no harm" (2)

Då joggebylgja kom på 1980-talet, vart deltakartala på maratonløp mangedobla rundt omkring i verda. Saman med effektiv marknadsføring av sportsdrikkar og dei allmenne råda om å drikke så mykje som mogeleg, oppstod det no ein ny type kollaps, som skuldast hypotonisitet: Exercise-associated hyponatraemia (EAH) – s-Na < 135 mmol/L.

St. Thomas` Hospital ligg nær målområdet for London Marathon. I 2003 vart 14 løparar innlagde (til dels fleire timar etter løpet) med



(Noakes 1997)

symptomgjevande hyponatremi. Dei 14 løparane hadde s-Na 116 - 133 mmol/L. 11 av dei var omtåka/konfuse, sju kasta opp/brekka seg. Alle fekk NaCl 9 mg/mL intravenøst og seks fekk i tillegg NaCl 18 mg/mL. Nokre fekk likevel fall i s-Na dei fyrste timane etter innlegging. 13 av 14 var symptomfrie neste dag, og forfattarane av ein artikkel om desse 14 konkluderer med at "Tidleg bruk av hypertont saltvatn kan vere indisert ved symptomgjevande hyponatremi" (3).

Ei rekkje undersøkingar har vist at førekomsten av EAH hjå ikkje-elite-løparar under/etter maratonløp er 4,8 – 13% (4-8). Risikofaktorar for å utvikle hyponatremi er låg kroppsvekt, positiv væskebalanse (eller lite negativ balanse) og langsamt løp (meir enn fire timar). Vekttap <0,75 kg auka faren for EAH sju gongar (RR =7,0, KI 1,8 – 26,6) samanlikna med vekttap >0,75 kg. Kvinner er truleg meir utsette enn menn.

Før trudde ein hyponatremien kom mest av salttap/sveitte. Sjølv om det er individuell variasjon i mengde og osmolalitet, så er sveitte ei hypoton væske (Na-innhald normalt kring 50 mmol/L, osmolalitet 100). Årsaka til EAH er inntak av hypotone væsker i for store mengder, kombinert med ein SIADH-liknande tilstand utløyst av langvarig tung fysisk aktivitet (9).

Vanlege sportsdrikkar inneheld 10-25 mmol/L Na og 3-5 mmol/L K (til dømes Gatorade: 20 mmol/L Na og 3,2 mmol/L K). Dei er, som drikkar flest, sterkt hypotone samanlikna med kroppsvæskene, og eit for liberalt inntak kan altså vere farleg. Mange med EAH er symptomfrie eller har berre lette symptom. I alvorlege tilfelle (som oftast ved s-Na <125 mmol/L) kan tilstanden vere livstrugane, og prega av:

hyponatremisk encefalopati/hjerneødem  
non-kardialt lungeødem  
krampar, respirasjonsstans, hernieringsteikn

I dei seinare 4-5 år har alvorleg hyponatremi ført til i alle fall seks dødsfall under/etter maratonløp i London og USA.

NB! Det må understrekast at mange som kollapsar også har normale natriumverdiar, eller er hypertonatremiske. Det er difor svært viktig å måle s-Na så fort råd er, då det berre er dei med symptomgjevande hyponatremi som skal ha hypertont saltvatn som behandling. Medisinsk personell har difor no utstyr til akuttmåling av s-Na ved dei store maratonløpa.

Doktor Noakes har framstått som ein moderne doktor Stockmann i striden om drikkeråd til dei joggande massane. Både IOC, The American College of Sports Medicine (ACSM), The National Athletic Trainers Association og US Military har bygd sine retningslinjer på til dels ikkje-vitskapeleg grunnlag og, ikkje overraskande, under tung påverknad frå den mektige sportsdrikkindustrien (Gatorade er hovusponsor for ACSM) (10). Vi finn ifylgje Noakes her klassiske døme på den vanlege smørja med "...scientists who receive funding from a particular industry, then write position statements or guidelines that might favour the sale of the products of that industry" (11). Men

ACSM og andre er no i ferd med å snu, delvis som eit resultat av store, oppdaterte konferansar om temaet (12).

Så vidt eg kan forstå, bør budskapet til joggefolket vere omtrent slik:

- Still normovolemisk til start (det har ingenting føre seg å prøve å "overfylle væskemagasina" siste 1-2 timar før eit løp)
- Ved løp/aktivitet < 1 time, treng ein ikkje drikke undervegs
- Ved langvarig aktivitet (> 1 time) bør ein drikke, helst kring 50% av tapt volum – dette tilsvarer ofte 400-800 ml drikke/time
- Lytt til kroppen: Er du tyrst, så drikk! Ikkje tenk så mykje på kva du drikk. Er du ikkje tyrst, så ikkje drikk!
- Ved aktivitet > 1-2 timar er det lurt å drikke sukkerhaldig væske
- Yteevna går ned om ein fullkomperer væsketapet (!)
- Ein bør gå ned 1-2% i kroppsvekt i løpet av eit maratonløp (ikkje alt dette er væsketap)
- Ikkje bruk salttabletter – det trengs ikkje
- "Overdriking" før, under og etter hard fysisk aktivitet er ikkje tilrådeleg og potensielt farleg

#### Referansar

- Wyndham CH, Strydom NB. The danger of an inadequate water intake during marathon running. *S Afr Med J* 1969;43: 893-896
- Editorial, *BMJ* 2003;327:113-114 Timothy David Noakes, Discovery

Health chair of exercise and sports science

- Goudie AM, Tunstall-Pedoe DS, Kerins M, Terris J. Exercise-associated hyponatraemia after a marathon: case series. *J R Soc Med* 2006; **99**: 363-367
- Chorley J, Cianca J, Divine J. Risk factors for exercise-associated hyponatremia (EAH) in non-elite marathon runners. *Clin J Sport Med* 2007; **17**: 471-477
- Almond CSD, Shin AY et al. Hyponatremia among Runners in the Boston Marathon. *N Engl J Med* 2005; **352**: 1550-1556
- Kratz A, Siegel AJ et al. Sodium Status of Collapsed marathon Runners. *Arch Pathol Lab Med* 2005; **129**: 227-230
- Siegel AJ, Hemecourt P et al. Exertional Dysnatremia in Collapsed marathon Runners. *Am J Clin Pathol* 2009; **132**: 336-340
- Kipps C. The Incidence of Exercise-Associated hyponatremia in the London Marathon. *Br J Sports Med* 2009; **Jul 20** (E-print)
- Siegel AJ, Verbalis JG. Hyponatremia in Marathon Runners due to Inappropriate Arginine Vasopressin Secretion. *The American journal of Medicine* 2007; **120**: e111-e116
- Noakes TD. Drinking guidelines for exercise: What evidence is there that athletes should drink "as much as tolerable", "to replace the weight lost during exercise" or "ad libitum"? *Journal of Sports Sciences* 2007; **25**: 781-796
- Taylor R, Giles J. Cash interests taint drug advice. *Nature* 2005; **437**: 1070-1071
- Statement of the Second International Exercise-Associated Hyponatremia Consensus Conference, New Zealand, 2007. *Clin J Sports Med* 2008; **18**: 111-121



# NAFweb.no

**Nyheter • Styret • Utvalgene • Møter og kurs • NAFForum • NAFWeb Forum • Høstmøtet • Dokumenter • Linker • Kontakt oss • Søk • Innmelding i NAF**

# Sepsis har ingen blålys

Alf Hyddmark

Vikarierende Overlege, Anestesiavdelingen, Narvik, UNN

ulfhyddmark@hotmail.com

Mycket har hänt de senaste 10 - 15 åren vad gäller omhändertagandet av akuta patienter.

Traumapatienten möter ett traumateam på plats och omhändertas enligt ett standardiserat mönster. Hjärtinfarktpatienten får initial behandling prehospitalt och kan köras direkt till angiolabbet för evt. PCI. "Rädda hjärnan" ger ett snabbt avmändertagande av stroke-patienten med undersökning, CT och evt. trombolys.



Alf Hyddmark.

Mycket har hänt men det finns mycket kvar att göra för att snabbt identifiera svårt sjuka patienter på akutmottagning och vårdavdelning.

Min historia är från ett medelstort svenskt sjukhus en söndagseftermiddag i augusti. Jag har just varit på ett traumalarm. Hela taemet på plats, stora akutrumsrummet, all utrustning i beredskap.

En sjuttioårig farbror har vält med sin moped och med milt tvång fördd med ambulans till akuten. Undersöks snabbt och effektivt enligt ATLS-konceptet. Till synes helt oskadd och läggs in för ett par timmars observation.

Jag reflekterar över att det är mycket resurser som samlats till en "frisk, oskadd"patient men det är nog priset vi får betala för att upprätthålla ett bra traumaomhändertagande.

På väg tillbaka till IVA frågar en sjuksköterska på akuten om jag kan hjälpa till att ta prover och sätta nål på en patient, många hade försökt och patienten hade legat på akuten några timmar. Jag visas till det

minsta undersökningsrummet, längst ner i korridoren. I dörren möter en dansk kvinna som berättar att hon och hennes syster var på hemväg från semstern men systemen blev plötsligt så dåliga. Jodå, systemen är ganska friska men i en bisats nämns att hon är levertransplanterad och en medicinlista visar tung immunosuppressiv behandling.

Patienten på britsen är dåligt kontaktbar, temp 40,1, andningsfrekvens >40/nin blodtryck ca 80 systoliskt.....

En fösynt fråga varför man inte larmat tidigare får svaret att, jo visst verkade hon lite dålig men passade ju inte in i något av "akutspåren"....

Detta(+ några andra fall) gjorde att vi nu haft utbildning av all akutpersonal i identifiering och initial behandling av sepsispatienter. Nytt Triage system infört på akuten och vi inför mätning av fysiologiska variabler med MEWS-skala på vårdavdelning. Förhoppningsvis kommer vi ytterligare ett stycke framåt i omhändertagandet av akuta patienter.

Hur gick det då för min patient?. Jo då det gick bra. Efter snabb odling och empirisk bred antibiotikabehandling samt sedvanlig volysresucitering, var hon radikalt förbättrad och helt stabil efter ett knappt dygn och kunde föras vidare till sitt hemsjukhus.

# Hersketeknikker

## En plage for deg - en trussel for pasienten

Conrad A. Bjørshol

Akuttklinikken, Stavanger Universitetssykehus

bjco@sus.no

Hersketeknikker finnes i alle miljøer. Hersketeknikker benyttes av personer eller grupper av personer for å svekke selvfølelsen til andre, oftest personer som er i et avhengighetsforhold til vedkommende.



Conrad Bjørshol.

Temaet er utførlig beskrevet i en bok av Sandvik og Risdal (1) *Hersketeknikker* brukes også i helsevesenet, av personer som er på jobb nettopp for å hjelpe andre. Her er noen av de vanligste hersketeknikkene:

**Latterliggjøring:** Du blir spurt på morgenmøtet hva du har lyst til å gjøre denne dagen og svarer at du gjerne vil bli med på en proteseoperasjon. Deretter blir du latterliggjort fordi du ikke valgte en pasient med ileus i stedet, fordi det gir mer akuttmedisinsk trening.

**Tilbakeholde informasjon:** Som student hører du om en kulling som har funnet en veldig god lærebok, men han vil ikke si hva den heter. En mulighet for å lære mer enn de andre kan ikke være ubrukt. Kunnskap er makt.

**Tradisjon:** Du ønsker å ta i bruk en ny anestesimetode som andre sykehus bruker, men får beskjed om at det ikke er nødvendig. Metoden har aldri blitt brukt på avdelingen før og derfor er det heller ikke nødvendig nå.

**Fordømmelse uansett hva du gjør:** Du foreslår å bli med ambulansen på utrykning til en alvorlig personskade i nærheten, men blir fortalt at du aldri skal forlate sykehuset på vakt. Når en kollega senere rykker ut og redder en pasient blir du fortalt at du sikkert ikke hadde kommet på å gjøre noe så smart selv.

**Påføre skyld og skam:** Du blir fortalt at det var din skyld at en pasient fikk en alvorlig komplikasjon eller døde til tross for at årsaken var en annen.

**Trusler:** Du glemmer en uvesentlig detalj under en anestesi og får beskjed om at du ikke får tjenesten tellende hvis du ikke skjerper deg. Eller du blir fortalt at pasienten dør hvis du gir ham den medisinen du hadde trukket opp, og pasienten overhører samtalen.

**Usynliggjøring:** Du er vikar på en ambulanse og nevner til sjåføren at pasienten nettopp har fått ventrikkelflimmer og spør om dere ikke skal defibrillere, men du får beskjed om at det er viktigere å intubere.

**Personangrep:** Du blir kritisert for å ha feil personlighet for yrket. Personligheten er nesten umulig å endre, derfor kan dette være vanskeligere å takle enn mye annet.

Det er viktig at den med mest kompetanse tar ansvar når situasjonen krever det, men samtidig er åpen for innspill fra andre, spesielt når ting er i ferd med å gå galt. CRM (crisis resource management) har i lang tid vært brukt som et hjelpemiddel for å forebygge uheldige hendelser i høyrisiko-virksomheter, og legger vekt på bl.a. godt teamarbeid, god kommunikasjon og utnyttelse av tilgjengelige ressurser. Hersketeknikker motvirker prinsippene for god CRM og grenser til mobbing. Det går ut over pasientsikkerheten. Det finnes tilfeller med fatal utgang hvor hersketeknikker har spilt en betydelig rolle.

Det er mange grunner til at hersketeknikker får utvikle seg. De som utøver dem er ofte i en maktposisjon. Dessuten er de ofte høyt kvalifiserte fagfolk som ikke blir motsagt på grunn av sin faglige bakgrunn og lange erfaring. Sykehuset er avhengig av deres spisskompetanse. Dessuten er offeret gjerne mindre erfaren og ofte ansatt i et vikariat.

Noen steder forekommer knapt hersketeknikker, andre steder er det blitt en del av avdelingskulturen. Bortsett fra en artikkel i *Dagens Medisin* nylig (2) er temaet sjelden debattert i helsevesenet. Ved å kjenne til de ulike hersketeknikkene kan vi lettere oppdage dem og sette en stopper for dem. De er en plage for deg - en trussel for pasienten.

Referanser:

1. Sandvik H, Risdal J. *Hersketeknikk*. Spartacus Forlag AS. 2007.
2. Hanger MR. Slå tilbake mot hersketeknikker! *Dagens Medisin* 30.04.2009, side 6.



# Overskudd til livet



## Fresubin® 2 kcal Drink God på smak og lett å drikke

Hver 200 ml EasyBottle inneholder hele:

- 400 kcal
- 20 g protein (20E%)
- 3,2 g fiber \*
- 50 % av vitaminbehovet til voksne
- 40 % av sporelementbehovet til voksne

Kommer i smakene

Med fiber *	Uten fiber
Cappuccino	Aprikos-fersken
Sjokolade	Skogsbær
Sitron	Vanilje

Fresenius Kabi Norge AS  
Gjerdrumsvei 12, 0484 Oslo  
Telefon: 22 58 80 00  
markedsavdelingen@fresenius-kabi.com  
www.fresenius-kabi.no



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life



# Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine har vokst!

Kjetil G. Ringdal<sup>1,2,3</sup>, Kjetil Søreide<sup>4,5</sup>, Hans Morten Lossius<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup> Seksjon for forskning, Stiftelsen Norsk Luftambulans

<sup>2</sup> Det medisinske fakultet, Fakultetsdivisjon Ullevål Universitetssykehus, Universitetet i Oslo

<sup>3</sup> Akuttdivisjonen, Oslo Universitetssykehus HF, Ullevål

<sup>4</sup> Kirurgisk Avdeling, Stavanger Universitetssjukehus

<sup>5</sup> Institutt for Kirurgiske fag, Universitetet i Bergen

kjetil.ringdal@snla.no, ksoreide@mac.com, hans.morten.lossius@snla.no

The Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (SJTREM) startet i 1994 som "Akuttjournalen." Etter et strategivalg i 2008 ble det relansert som SJTREM og har siden vokst betraktelig. SJTREM er et fagfellevurdert, PubMed og SCOPUS indeksert internasjonalt tidsskrift som er rettet mot alt helsepersonell som er involvert i pre- og in-hospital akuttmedisin, akuttkirurgi, intensivmedisin og traumebehandling. Tidsskriftet henvender seg primært til et skandinavisk og nordeuropeisk publikum (1), men har en økende internasjonal orientering (2).

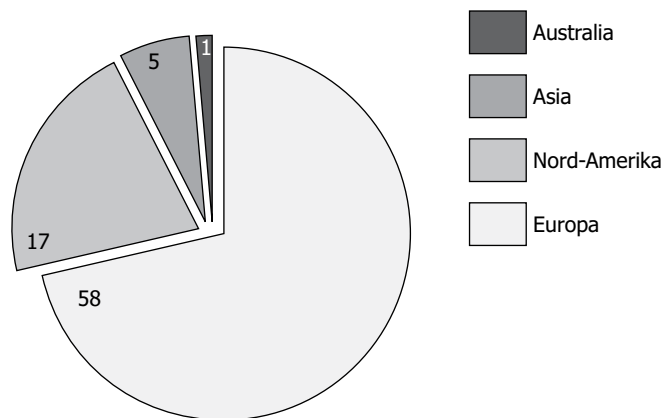
The screenshot shows the homepage of the Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine (SJTREM). The page is titled "trauma, resuscitation & emergency medicine" and is hosted on the BioMed Central platform. The main content area includes a section for "About the journal" which describes the journal's scope and its affiliation with the Scandinavian Networking Group on Trauma and Emergency Management. Below this, there is a section for "Latest supplement" titled "Scandinavian Update of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine 2009" and a section for "Latest articles" featuring a research paper on pelvic fracture treatment. The right sidebar contains a search bar, a "REGISTER NOW" button, and a list of related journals such as BMC Anesthesiology and BMC Emergency Medicine.

Bilde 1. Utklipp fra hjemmesiden.

## Fri tilgang

SJTREM publiseres gjennom internettbaserte BioMed Central (BMC) (Bilde 1) og har åpen tilgjengelighet (open access). Åpne tilgjengelige vitenskapelige tidsskrift gir full tilgang for alle som vil ha adgang, uansett om deres sykehus, universiteter eller akademiske institusjoner abonnerer på tidsskriftet eller ikke.

I en rapport fra EU "Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe", kommer det frem at priser på vitenskapelige tidsskrift har økt med mer enn 300 prosent siden 1995 (3). I rapporten påpekes det at høye priser på abonnement eller tilgang gjør kunnskapen mindre tilgjengelig for forskersamfunnet verden over, og at det er usosialt at offentlig forskning ikke gjøres offentlig tilgjengelig. Den dyre produksjonen av vitenskap kan bidra til store forskjeller mellom den rike del av verden og den fattige.



Figur 1. Oversikt over antall publiserte artikler i SJTREM.

Som en følge av denne og andre tilsvarende deklarasjoner og anbefalinger (4-8), har flere forskningsfond etablert retningslinjer der de oppfordrer, eller sågar forlanger at forskere publiserer i open access tidsskrift. Fondene tilbyr å betale eventuelle publikasjonsavgifter og/eller å arkivere deres artikler i åpent tilgjengelige institusjonsarkiver (f.eks. US National Institutes of Health, UK Research Councils, the Wellcome Trust, CERN).

I England har den private organisasjonen the Wellcome Trust (Englands største ikke-statlige finansier av biomedisinsk forskning) allerede gjort åpen arkivering obligatorisk (9).

European Research Council har varslet at resultater av forskning som rådet finansierer, skal gjøres allment tilgjengelig, og at arkivering i åpne institusjonsarkiv og/eller publisering i open access tidsskrift blir obligatorisk for finansiering fra EUs 7. rammeprogram for forskning og teknologisk utvikling. Norges Forskningsråd følger samme linje (8).

#### Gratis publisering

Open access baserer seg på forfatterbetaling. Det å publisere artikler i SJTREM koster normalt opp mot 7.000 kr per artikkel, men inntil videre finansieres publiseringen gjennom støtte fra Stiftelsen Norsk Luftambulans og Lærdals Fond for Akuttmedisin.

#### Europas tredje største

Hvis du velger å publisere i SJTREM er du ikke alene. Fra relanseringen til dags dato (7. november 2009) har SJTREM mottatt mer enn 150 manuskript der omtrent halvparten har blitt antatt. Manuskriptene kommer fra hele verden, hvor 40 av de publiserte artiklene kommer fra Skandinavia og 58 fra Europa (Figur 1).

Majoriteten av de publiserte artikler er originale arbeider og oversiktsartikler. Mange av de publiserte artikler har blitt lest ganske ofte, og antallet siteringer i andre tidsskrift er økende. Toppscore artikkelen (10) er lest mer enn 5500 ganger på 16 måneder. Ut fra publiseringfrekvens har SJTREM rullet å etablere seg som det tredje største akuttmedisinske tidsskriftet i Europa. Kun de veletablerte Emergency Medicine Journal (BMJ Publishing group) og Resuscitation (ERC) publiserer mer per måned.

#### Impaktfaktor

SJTREM er under vurdering for registrering i EMBASE og

MEDLINE. På grunn av den positive utviklingen har BMC valgt å forsere tempoplanen for søknad til Thompson Reuters for vurdering av Thompson Scientific Impact Factor, og søknaden ble sendt høsten 2009.

#### Videre utvikling

Den positive utviklingen kan tolkes som et uttrykk for at det finnes et behov for et skandinavisk, vitenskaplig, akuttmedisinsk tidsskrift som fokuserer på the Chain of Survival.

Sjefsredaktørene har intensivert arbeidet med å rekruttere originale arbeid og oversiktsartikler av høy kvalitet. Det foreligger og etableres løpende avtaler med en rekke internasjonalt vel ansatte fagpersoner om innsending av oversiktsartikler for publisering. Innsending av originale arbeid fra Skandinavia og resten av verden er jevnt økende.

Den økte publiseringfrekvensen medfører økte kostnader. Det arbeides med løsninger for å overføre noe av publiseringstiftene til førsteforfatters arbeidsgiver eller universitet, men forståelsen for at publiseringstift er en del av forskningsfinansieringen er, på tross av førende dokumenter (4-8), ennå ikke etablert i de akademiske miljø.

Vi oppfordrer forfattere til å benytte SJTREM (<http://www.sjtre.com>) som publiseringsskanal for oversikts- og originalarbeider innenfor akuttmedisin.

#### Interessekonflikter

Forfatterne er redaktører i Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.

#### Referanser

1. Lossius HM. The Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine - grown up at last. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2008; 16: 1.
2. Soreide K, Lossius HM. A year of contemplation: looking back and moving forward. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2009; 17: 31.
3. European Commission. Study on the economic and technical evolution of the scientific publication markets in Europe. 2006. ([www.ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study\\_en.pdf](http://www.ec.europa.eu/research/science-society/pdf/scientific-publication-study_en.pdf))
4. The Washington DC Principles for Free Access to Science. (<http://www.dcprinciples.org/>)
5. OECD Committee for Scientific and Technological Policy. OECD Declaration on Access to Research Data for Public Funding. (*OECD Declaration on Access to Research Data for Public Funding: www.oecd.org/document/0,2340,en\_2649\_34487\_25998799\_1\_1\_1\_1,00.html*)
6. Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (<http://oa.mpg.de/openaccess-berlin/berlindeclaration.html>)
7. Budapest Open Access Initiative. (<http://www.soros.org/openaccess/read.shtml>)
8. Norges Forskningsråd. Forskningsrådets prinsipper for åpen tilgang til vitenskapelig publisering. (<http://www.forskningsradet.no/nol/Artikkel/Forskningsradets+prinsipper+for+apen+tilgang+til+vitenskapelig+publisering/1238627853241>)
9. The Wellcome Trust. Wellcome Trust position statement in support of open and unrestricted access to published research. ([http://www.wellcome.ac.uk/doc\\_WTD002766.html](http://www.wellcome.ac.uk/doc_WTD002766.html))
10. Ringdal KG et al. The Utstein template for uniform reporting of data following major trauma: A joint revision by SCANTEM, TARN, DGU-TR and RITG. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2008; 16: 7.

# Sikkerhet?

## Sett fra en utøvers og en "leges" perspektiv

Lars Oma Erichsrud

Stud.med., Norsk fjellmedisinsk selskap, Norwegian Aeromedical Detachment - 137 Luftvinge

[lars.oma@mac.com](mailto:lars.oma@mac.com)

*"Det blåser kraftig. Vinden uler forbi, bitende og ekstrem kald. Den river tak i dundressen, og tvinger meg til å hugge isøksen godt ned i snøen for ikke å falle. Hvert sekund føles som en evighet, og hvert skritt er en eneste stor kraftanstrengelse.*

*Vinden tar et godt tak i både tau og sikringer, og langt der nede under oss, skimter jeg så vidt teltene som klorer seg fast til fjellsiden. Over meg piskes snøen av fortoppen og ut i intet, som havets skummende bølger i en kraftig orkan.*

*Vi er i ferd med å klatre mot verdens tak, og det er fjellets kraftfulle "stemme" som taler til oss. Stemmen som løper kaldt nedover nakken din og som får skjegget til å fryse til is. Stemmen som hører til evigheten, og som alltid vil være til stede i disse høyder. Stemmen som taler naturens språk og som nå minner oss om at vi handler på naturens rå og ubarmhjertige premisser."*



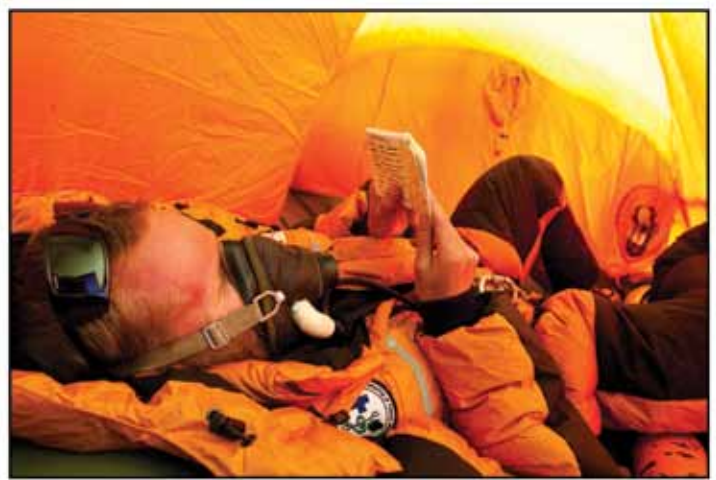
Hva er det som gjør at noen mennesker ønsker å tøye grenser? Hvorfor ønsker noen å utsette seg selv for såkalt ekstrem risiko? Og hvilke holdninger innebærer dette for medisinsk personell hvor meningen er å fremme helse proaktivt? Er man klar over konsekvensene? Hvilket ansvar hviler på disse personene? Og hva kan man forvente når noe går galt? Utallige spørsmål og sterke meninger fyller et hvert forum som omhandler disse temaer der mennesker velger å fylle livet med innhold utover hva man kan kalle "normalt". Det er ingen tvil om at dette har preget nyhetsbildet i den senere tid, da flere episoder som f.eks. BASE hopping i Trollveggen eller klatring av høye fjell både nasjonalt og internasjonalt har vist gjentatte problemstillinger knyttet opp i mot ansvarstagning og betydelige sosioøkonomiske perspektiver. Men

dette er ingen ny problemstilling.

Selv under de store oppdagernes tidsepoke, hvor personene som i dag ansees for å være nasjonale helter, fantes det kritiske røster. Kappløpet mot sydpolen med Roald Amundsen og hans menn i 1912 er et godt eksempel på dette. "Hadde han mislykkes, hadde kritikken vært nådeløs", står det skrevet i norsk polarhistorie. Men holdninger og grunntanken om hvorfor man ønsker å fylle livet med slike risikofylte utfordringer har nok ikke endret seg mye. I 1927, to år før hans død, talte Fritjof Nansen ved St. Andrews University i Skottland med sitt innlegg "Adventure":



Foto: [www.everest09.no](http://www.everest09.no)



*"It is our perpetual yearning to overcome difficulties and dangers, to see the hidden things, to penetrate into the regions outside our beaten track - it is the call of the unknown - the longing for the land of Beyond, the driving force deeply rooted in the soul of man which drove the first hunters into new regions - the mainspring perhaps of our greatest actions - of winged human thought knowing no bounds to its freedom."*

Vanvittig mye har endret seg siden den tid. I dag finnes det ikke lenger uoppdagede områder på vår klode, og det finnes heller ikke det sted der man ikke kan få kontakt med omverdenen dersom man har behov for hjelp. Takket være teknologisk utvikling har vår hverdag fått et fokus på sikkerhet, og blitt svært trygg og beskyttende. Men menneskeheten er den samme. Professor i psykologi M. Zuckerman refererer i sin forskning til såkalte "high sensation seekers". Slike ekstroverte personligheter har økt behov for mye stimuli, og er av natur personer som søker mot det ukjente. Slike personer betraktes gjerne som grensesprengende, med lavt fokus på sikkerhet og skal av den grad angiveligvis ofte være involvert i ulykker.

Slik samfunnet har blitt i dag er det et enormt fokus rettet mot livsstil og tilhørighet. Alle skal i en eller annen form drive med ekstrem sport eller såkalt risikosport, enten det dreier seg om stå på ski ned bratte fjellsider eller kaste seg ut fra en hengebro med en bungie strikk festet til kroppen. Hver eneste dag fylles vi av inntrykk der man oppfordres til å ta del i denne utviklingen, og selv reklamekampanjer ment for å appellere til barn ser man ofte risikosport brukt som et middel for å fange oppmerksomheten. Et annet viktig moment er tilgjengeligheten. Vi reiser mer og mer, og tar del i risikofylt aktivitet oftere enn noen sinne. At dette gir fantastiske opplevelser er det ingen tvil om, dessverre går det noen ganger galt.

Men hva er det egentlig man risikerer? Denne form for aktivitet som nå alle og en hver skal ta del i. Det dreier seg jo ikke om at man risikerer å ikke få det til. Det handler jo om at man risikerer å bli hardt skadd eller kanskje ikke kommer ut av det i live..... Er det slik at vi skal

fordømme denne form for adferd, eller bør vi rette vår kunnskap og holdning mot denne utviklingen som for lengst har satt sine spor? Fra et medisinsk ståsted har man både tiltro og betydningsfull aksept fra den allmenne befolkning knyttet opp i mot risikovurdering og sikkerhet. Denne rollen er av enorm betydning og er svært viktig å ivareta. En uttalelse omkring sikkerhet vedrørende adferd og risiko bør være av et slikt kaliber, at den viser til både innsikt og faglig tyngde for å være troverdig. For å kunne oppnå dette er det ikke bare nødvendig å kunne forstå, men også ha opplevd selv hva det vil si. Å klare å bremse denne utviklingen er nok på ingen måte mulig, men å kunne påvirke og fremme holdninger innad i miljøer er nok av avgjørende betydning. Skader og ulykker vil til en hver tid kunne oppstå, men det gjelder å holde sikkerheten i høysete slik at insidensen av ulykker reduseres til det minimale, og at kunnskap og erfaring er tilstedet i de tilfellene der det er behov for medisinsk kompetanse og hjelp. Sikkerhet tatt i betraktning av adferd og allerede oppståtte ulykker viser seg gang på gang å omhandle dårlige holdninger og mangelfull kunnskap. Om man derfor på et tidlig tidspunkt kan endre dette gjennom aktivt fokusere på riktige holdninger og respekt for hva man driver med, vil nok om mulig mye av gevinsten relateres til redusert ulykkesrate i tiden fremover.

"Jeg tror på et liv FØR døden.....!" står det skrevet på en inngangsdør i Henningsvær. Et utsagn som for mange vil si at beskriver den helt essensielle filosofien i menneskehetens opprinnelige adferd og søken etter den ultimate følelse av å leve. Selv etter å ha stått på kanten av et stup med en fallskjerm på ryggen eller klatret et høyt fjell, har jeg fortsatt en indre glød og søken etter en følelse jeg vanskelig kan sette ord på.....

*"Jeg retter på oksygenmasken, klar for å klatre videre. Og med ett løyer vinden. Jeg snur meg.....og bak min aller beste venn.....ser jeg solen nok en gang stige opp over horisonten og fyller våre ansikt med varme....."*

Det handler om magien i livet.....!



# Skal vi bruke Bridion (Sugammadex) i norsk anestesi?

Tom Heier

Overlege, professor, Oslo universitetssykehus, Aker

tom.heier@medisin.uio.no

Bridion ble lansert i Norge for ca et år siden, et medikament med en eventyrlig evne til rask og komplett reversering av Esmeron/Norcuronblokkade. De som er vant med å monitorere effekten av muskelrelaksans vil umiddelbart erfare hvor raskt TOF ratio går fra umålbart til 100%. Noen vil kanskje også registrere at pasientene ser ut til å ha det bedre like etter inngrepets avslutning, med bedret evne til å bevege seg, hoste etc. Problemet "postoperativ restkurariserings" (PORC) vil m.a.o i praksis kunne elimineres hvis Bridion brukes. På den bakgrunn er det lett å bli tilhenger av å bruke denne nyvinningen innen vårt fag. Likevel brukes Bridion foreløpig svært lite. Jeg tror det skyldes en kombinasjon av flere årsaker som jeg har lyst til å kommentere:



Tom Heier

## 1. Medikamentet er for dyrt

Medikamentet er relativt dyrt sett med anesthesiologiske øyne (4-5 kr/mg, anbefalt dose i Felleskatalogen 2 mg/kg). Regelmessig bruk av Bridion med anbefalt dosering vil derfor bli synlig på medikamentbudsjettet, og da rygger nok de fleste. Vår erfaring er jo at bevilgende myndigheter som regel har vanskelig for å forstå at medisinske framskritt som regel koster penger. Det blir følgelig et spørsmål om den medisinske gevinsten rettferdiggjør bruken. Det mener

jeg den gjør fordi mye litteratur indikerer at det ligger en helsegevinst i å unngå at pasienter ligger restkurarisert postoperativt.

## 2. Vi har jo Neostigmin

Neostigmin har vi hatt lenge, og jeg tror det er en vanlig oppfatning at det er et effektivt medikament. Det finnes etter hvert mye litteratur på at dette dessverre slett ikke alltid er tilfelle. Faktisk er Neostigmin et svært dårlig reverseringsmiddel som kan ha utilstrekkelig effekt selv om pasienten er betydelig spontanreversert når det blir gitt.

Dessuten er det lett å glemme at det er angitt diverse kontraindikasjoner for Robinul-Neostigmin i Felleskatalogen, for eks parkinsonisme, epilepsi, bradykardi og hypotensjon.

## 3. Det er neppe farlig med litt PORC

Å bevise at PORC er farlig, med høyeste nivå av evidens, er dessverre vanskelig. Det ville kreve en randomisert studie i stor skala hvor pasienter bevisst utsettes for signifikant restkurariserings på ekstubasjonstidspunktet, hvilket sannsynligvis ikke kan forsvares



etisk. Vi må altså støtte oss til de mer indirekte bevis som foreligger, slik som vi daglig gjør i flere andre sammenhenger innen vårt fag. Det foreligger etter hvert mange indirekte bevis for at PORC er svært uheldig (assosiasjoner mellom lavt TOF-nivå og komplikasjoner eller "surrogate endpoints"), så vidt mange at det er vanskelig å lukke øynene for dem. Gjennom lederartikler i de fremste anestesitidsskriftene blir vi da også minnet på at PORC er en realitet vi må ta hensyn til.

Etter å ha sett hvordan Bridion virker i praksis har jeg blitt tilhenger av å bruke medikamentet som førstevalg ved reversering av restblokkade. For meg har det blitt et vesentlig argument det som kommer fram i en profilert studie vedrørende restkurarisering: (1) Til tross for monitorering av den nevromuskulære funksjon under anestesi og adekvat bruk av Neostigmin, så var det likevel et betydelig antall pasienter (dog bare ca 1% i pasientmaterialet) som hadde alvorlige luftveisrelaterte komplikasjoner i den umiddelbare postoperative fase. Komplikasjoner i sen postoperativ fase ble dessverre ikke undersøkt. Lav TOF ratio (gjennomsnittlig 0,6) var den eneste faktoren som viste klar assosiasjon med nevnte komplikasjoner. Disse komplikasjonene ville vært unngått hvis en adekvat dose Bridion hadde vært brukt for å reversere av den nevromuskulære blokaden.

Min personlige konklusjon er følgelig at det både er medisinsk riktig og økonomisk forsvarlig å innføre rutinemessig bruk av Bridion. Er

det mulig å dosere Bridion mer fleksibelt enn det Felleskatalogteksten anbefaler, mao mer "økonomisk forsvarlig"?

En god del litteratur tilsier at det er fullt ut mulig å oppnå optimal reversering av restblokkade med lavere doser Bridion enn 2 mg/kg hvis man kan akseptere en reverseringstid på for eks 10 min, hvilket vel kan anses å være adekvat reverseringstid i de fleste situasjoner. Et aber er imidlertid at ampullene med Bridion inneholder 200 mg, hvilket medfører at ampulleinnholdet må deles på flere pasienter. En fleksibel doseringspraksis vil derfor kreve litt planlegging, slik at man slipper å kaste gjenværende ampulleinnhold. I visse situasjoner kan det kanskje også være aktuelt å gi en mindre dose Bridion (for eks 0,25 mg/kg) hvis man først har forsøkt Neostigmin uten å oppnå tilstrekkelig effekt. Hvordan Bridion eventuelt kan brukes mer fleksibelt enn anbefalt i Felleskatalogen er beskrevet i et annet innlegg av dette nummeret av NAForum.

#### Interessekonflikt

Tom Heier har mottatt økonomisk støtte (godtgjørelse for konsulent og møtevirksomhet, støtte til egeninitiert forskning) fra legemiddelfirmaet Schering-Plough som er leverandør av Bridion.

#### Referanser:

1. Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS. Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the postanesthesia care unit. *Anesth Analg* 2008; **107**: 130-7



**www.ssai.info**

*SSAI* The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine

# Propofol-<sup>®</sup> Lipuro 5 mg/ml

## Propofol uten tårer ...



c Propofol-Lipuro «Braun»  
Anestetikum til intravenøs bruk.

ATC-nr.: N01A X10

### INJEKSJONS-/INFUSJONSVÆSKE, emulsjon, 10 mg/ml:

1 ml innh.: Propofol 10 mg, soyaolje, triglyserider av middels kjedelengde, glyserol, egglecitin, natriumoleat, vann til injeksjonsvæsker.

**Indikasjoner:** Propofol-Lipuro 10 mg/ml er et korttidsvirkende intravenøst anestetikum til: Innledning og vedlikehold av generell anestesi. Sedasjon ved intensivbehandling av ventilerte pasienter. Sedasjon i forbindelse med diagnostiske og kirurgiske prosedyrer, separat eller i kombinasjon med lokal eller regional anestesi.

**Dosering: Spesielle advarsler:** Skal kun gis på sykehus eller av spesialister i anestesilogi ved adekvat utstyrte avdelinger eller til pasienter ved intensivavdeling. Blodsirkulasjon og åndedrettsfunksjon skal overvåkes kontinuerlig (f.eks. EKG, pulsoksimetri), og utstyr for opprettholdelse av frie luftveier og kunstig ventilasjon og annet utstyr for gjenopplivning skal alltid være tilgjengelig. Ved sedasjon i forbindelse med diagnostiske og kirurgiske prosedyrer bør preparatet ikke administreres av den samme personen som utfører det diagnostiske eller kirurgiske inngrepet. Analgetika er vanligvis nødvendig som supplement. **Anbefalt dosering og behandlingsvarighet:** Gis intravenøst. Dosen tilpasses individuelt etter pasientens respons. Preparatet kan administreres i maksimalt 7 dager. **Voksne: Innledning av generell anestesi:** Preparatet skal filteres (20–40 mg/10 sekunder) mot pasientens respons til kliniske tegn på anestesi observeres. De fleste voksne pasienter under 55 år gis vanligvis 1,5–2,5 mg propofol/kg kroppsvekt. Dosen bør reduseres hos eldre og pasienter i ASA-grad 3 og 4, spesielt hos de med nedsatt hjertefunksjon, og i disse tilfellene kan totaldosen av propofol reduseres til minimum 1 mg/kg kroppsvekt. Tilførselen bør da skje langsommere (ca. 2 ml, tilsvarende 20 mg hvert 10. sekund). **Vedlikehold av generell anestesi:** Vedlikehold skje enten ved å gi preparatet som kontinuerlig infusjon eller ved gjentatte bolusinjeksjoner. Gjentatte bolusinjeksjoner: Doser på 25–50 mg (2,5–5,0 ml propofol 10 mg/ml) kan gis etter klinisk behov. Kontinuerlig infusjon: Normalt behøves doser på 6–12 mg/kg kroppsvekt/time. Hos eldre, pasienter med nedsatt allmentilstand, pasienter i ASA-grad 3 eller 4, samt hos hypovolemiske pasienter bør dosen reduseres til minimum 4 mg/kg kroppsvekt/time. **Sedasjon ved intensivbehandling av ventilerte pasienter:** Det anbefales at preparatet gis som kontinuerlig infusjon. Infusjonshastigheten justeres i henhold til ønsket sedasjonsdybde. Tilfredstillende sedasjon oppnås vanligvis med en infusjonshastighet i området 0,3–4,0 mg/kg kroppsvekt/time. Skal ikke brukes til sedasjon av barn under 16 år. **Sedasjon i forbindelse med diagnostiske og kirurgiske prosedyrer:** Dose og administrasjonshastighet bør justeres i henhold til klinisk respons. De fleste pasienter trenger 0,5–1 mg/kg kroppsvekt gitt i løpet av 1–5 minutter for at sedasjon skal inntreffe. Sedasjonen vedlikeholdes ved tilføring til ønsket sedasjonsdybde. De fleste pasienter krever 1,5–4,5 mg/kg kroppsvekt/time. Dersom det kreves en hurtig økning av sedasjonsdybden, kan en bolusinjeksjon på 10–20 mg (1–2 ml propofol 10 mg/ml) gis i tillegg til infusjonen. Hos pasienter over 55 år og pasienter i ASA-grad 3 eller 4 kan lavere doser og lavere administrasjonshastighet være nødvendig. Preparatet skal ikke brukes til sedasjon i forbindelse med diagnostiske og kirurgiske prosedyrer hos barn under 16 år. **Barn over 1 måned: Innledning av generell anestesi:** Preparatet skal filteres langsomt i forhold til pasientens respons til kliniske tegn på anestesi kan observeres. Dosen justeres i henhold til alder og/eller kroppsvekt. De fleste barn over 8 år trenger ca. 2,5 mg propofol 10 mg/ml pr. kg kroppsvekt til innledning av anestesi. Barn under 8 år kan trenge noe høyere doser (2,5–4 mg/kg). På grunn av manglende klinisk erfaring anbefales det lavere doser til barn i ASA-grad 3 og 4. **Vedlikehold av generell anestesi:** Generell anestesi kan opprettholdes på et tilfredstillende nivå ved kontinuerlig infusjon av 9–15 mg/kg kroppsvekt/time. Barn under 3 år kan trenge høyere doser innenfor det anbefalte doseområdet sammenlignet med eldre barn. Dosen skal justeres individuelt, og en må være oppmerksom på behovet for adekvat analgetika (se også Forsiktighetsregler). Varigheten ved bruk i vedlikeholdstudier hos barn under 3 år var ca. 20 minutter, med maksimum varighet på 75 minutter. Maksimum varighet for bruk på ca. 60 minutter skal derfor ikke overskrides, unntatt når det er en spesifikk indikasjon for lengre tids bruk, f.eks. ved malig hypertermi etter inhalasjonspreparater må unngås. Preparatet skal ikke brukes til innledning og vedlikehold av anestesi hos barn under 1 måned. Administreringsmåte, se Andre Opplysninger.

**Kontraindikasjoner:** Kjent overfølsomhet overfor virkestoffet, overfor ett eller flere av hjelpestoffene eller fettemulsjoner. Innledning og vedlikehold av anestesi hos barn under 1 måned. Sedasjon av barn under 16 år. Høye doser under graviditet eller ved obstetriske anestesi, unntatt i forbindelse med abort.

**Forsiktighetsregler:** Ved administrering til pasienter med nedsatt hjerte-, lunge-, nyre- eller leverfunksjon, samt til hypovolemiske, svekkede eller epileptiske pasienter bør forsiktighet utvises og administrasjonshastigheten reduseres (se Dosering). Om mulig skal hypovolem, hjerteinfeksjons, sirkulasjonssvikt eller nedsatt lungefunksjon kompenseres for administrering av propofol 10 mg/ml. For anestesi hos pasienter med epilepsi skal det kontrolleres om pasienten har fått antiepileptisk behandling. Selv om flere studier har vist effekt ved behandling av status epilepticus kan administrering av propofol til epileptiske pasienter også øke risikoen for krampeanfallet. Skal administreres med forsiktighet ved sedasjon av pasienter som gjennomgår inngrep der spontane bevegelser er spesielt uønskede, f.eks. øyeoperasjoner. Anbefales ikke i forbindelse med elektrokonvulsiv terapi. Til pasienter med kraftig nedsatt hjertefunksjon bør propofol 10 mg/ml gis med stor forsiktighet og under nøye overvåkning. Propofol har ingen vasodilatorisk aktivitet, og risikoen for relativ vagotoni kan derfor øke. Intravenøs administrering av et antikoaguleringsmiddel for innledning eller vedlikehold av anestesi bør overveies, spesielt i situasjoner der høy vagal tonus er sannsynlig eller når propofol 10 mg/ml brukes sammen med andre preparater som kan gi bradykardi. Ved feiltakig bruk av preparatet, f.eks. til sedasjon av barn, særlig barn med luftveisinfeksjon, og ved bruk av høyere doser enn de anbefalte dosene til voksne, har alvorlige bivirkninger (inkl. dødsfall) vært rapportert. Noen årsakssammenheng med propofol har imidlertid ikke blitt fastslått. Spesiell forsiktighet bør utvises ved bruk av propofol til anestesi hos spedbarn og barn opp til 3 år, selv om tilgjengelige data ikke viser noen signifikante forskjeller med hensyn til sikkerhet sammenlignet med bruk til barn over 3 år. Dersom pasienten får parenteral ernæring må det tas hensyn til fettinnholdet i preparatet: 1 ml inneholder 0,1 g fett. Lipider skal kontrolleres etter 3 dogn ved behandling ved intensivavdeling. På grunn av den høyere dosen som vanligvis brukes til pasienter med kraftig overvekt skal det tas hensyn til den økte risikoen for hemodynamiske bivirkninger. Spesiell forsiktighet bør utvises ved administrering til pasienter med høyt intrakranielt trykk og lavt arterielt trykk, da det er risiko for betydelig reduksjon i det intracerebrale perfusjonstrykket. Ved administrering til pasienter med anevig akutt porfyri må ikke propofol gis sammen med lidokain. Før utskriving skal det bekreftes at pasienten er fullstendig restituert etter risikoen. Ved bruk til ammende kvinner, se Graviditet/Amning. Pasienter bør farfæres å kjøre bil, betjene maskiner og arbeide under potensielt farlige forhold. Ved hjemreise etter utskriving skal pasienten ledsages av noen og informeres om ikke å drikke alkohol.

Vareltrekant: Nei

**Interaksjoner:** Se kapitlet Systematisk interaksjonsoversikt. Andre interaksjoner: Bradykardi og hjertestans kan oppstå etter behandling med suksametonium eller neostigmin. Leukoencefalopati har vært rapportert ved administrering av lipidemulsjoner til pasienter som får ciklosporin. (I: N01A generelle anestetika)

**Graviditet/Amning:**

**Overgang i placenta:** Krysser placenta og kan føre til neonatal respirasjonsdepresjon. Skal derfor ikke brukes under graviditet eller ved obstetriske anestesi, unntatt i forbindelse med abort.

**Overgang i morsmelk:** Små mengder av propofol går over i morsmelk. Det anses derfor ikke som skadelig for barnet dersom mor gjenopptar amming flere timer etter administrering.

**Bivirkninger:** Ved innledning av anestesi kan hypotensjon og forbigående åpné forekomme, avhengig av dosen propofol, type premedikasjon og annen samtidig bruk av andre legemidler. Av og til kan en klar hypotensjon kreve tilførsel av intravenøs væske, ved behov vasokonstringerende midler, og langsommere administrering av propofol 10 mg/ml. Det må tas hensyn til risiko for alvorlig blodtrykksfall hos pasienter med nedsatt koronar- eller cerebral perfusjon og hos pasienter med hypovolem. Ved generell anestesi har det forekommet bradykardi, av og til med progressiv alvorlighetsgrad (asystole). Intravenøs administrering av et antikoaguleringsmiddel for innledning eller vedlikehold av anestesi bør overveies (se også Forsiktighetsregler). Ved innledning av anestesi kan spontane bevegelser og myokloni forventes. Hoste kan forekomme under vedlikehold av anestesi. Følgende mindre vanlige bivirkninger har vært rapportert under oppvåkingsfasen: Kvalme, brekninger, hodepine, skjelving, kuldefølelse, eufori og seksuell disinhibering. I sjeldne tilfeller kan epileptiforme kramper, inklusive opistotonus, forekomme, i enkelte tilfeller i flere timer eller dager etter avsluttet administrering. I enkelte tilfeller har kramper vært observert etter administrering til pasienter med epilepsi. Sjeldne tilfeller av postoperativ feber og misting av urinen har vært rapportert etter langvarig administrering, i tillegg til alvorlige overfølsomhetsreaksjoner (anafylaksi), bl.a. Quinckes ødem, bronkospasme, erytem og hypotensjon. Enkelte tilfeller av lungeødem har også vært rapportert. Den lokale smerten som kan oppstå ved initial injeksjon kan minimeres ved samtidig administrering av lidokain (se Dosering) og ved å bruke de store venene i underarmen og i groppen på insiden av albuen. Trombose og flebitt er sjeldne. Etter samtidig administrering av lidokain kan følgende bivirkninger opptrre: Svimmelhet, brekninger, døsigheit, kramper, bradykardi, hjertearytmi og sjokk. I isolerte tilfeller har det vært rapportert alvorlige vevsreaksjoner etter at preparatet har vært gitt ekstravasikulært ved et uehell.

**Overdosering/Forgiftning:** Overdosering kan føre til hemming av hjerte- og lungefunksjonen. Respirasjonshemming behandles med kunstig ventilasjon. Ved kardiovaskulær hemming skal pasientens hode senkes, og i alvorligere tilfeller skal plasmavolumøkende midler og pressorsubstanser administreres.

**Egenskaper:**

**Klassifisering:** I.v. anestetikum med rask innledende hypnotisk effekt. Avhengig av injeksjonshastigheten inntreffer anestesi etter 30–40 sekunder. Etter en bolusinjeksjon er virkningen kortvarig på grunn av den raske metabolismen og utskillelsen (4–6 minutter).

Ved innledning av anestesi kan bradykardi og hypotensjon av og til oppstå, trolig på grunn av manglende vagushekkende aktivitet. Sirkulasjonen normaliseres vanligvis ved vedlikehold av anestesen. Det har ikke vært observert klinisk relevant akkumulering av propofol etter gjentatte bolusinjeksjoner eller etter infusjon i henhold til anbefalt doseringsplan. Pasienten kommer raskt til bevissthet.

**Proteinbinding:** ca. 98 %

**Fordeling:** Rask. Det sentrale distribusjonsvolumet (V<sub>d</sub>) er 0,2–0,79 l/kg kroppsvekt, og distribusjonsvolumet ved steady-state (V<sub>ss</sub>) er 1,8–5,3 l/kg kroppsvekt.

**Halveringstid:** 2–4 minutter i distribusjonsfasen, 30–60 minutter i eliminasjonsfasen. Deretter følger en tredje fase som representerer redistribusjon av propofol fra dårlig perfunderet vev.

**Metabolisme:** Total clearance ca. 2 liter/minutt. Metaboliseres, hovedsakelig i lever, til glukuronider og sulfatkonjugater av tilsvarende kinol. Alle metabolittene er inaktive.

**Utskillelse:** Ca. 88 % utskilles i form av metabolitter i urinen, 0,3 % utskilles uforandret i urin.

**Andre opplysninger:** Administreres intravenøst ved injeksjon eller kontinuerlig infusjon, enten ufortynnet eller fortennet med glukose 50 mg/ml (5 %) eller natriumklorid 9 mg/ml, eller natriumklorid 1,8 mg/ml (0,18 %) og glukose 40 mg/ml (4 %) i infusjonsposer eller infusjonsfasker av glass. Beholderen skal omrystes før bruk. Preparatet skal ikke brukes dersom emulsjonen skiller seg etter omrysting. Før bruk skal ampullens hals eller gummipluggens overflate rengjøres med sprit. Åpnede pakninger kasseres etter bruk. Preparatet inneholder ingen antimikrobielle konserveringsmidler, noe som kan fremme vekst av mikroorganismer. Emulsjonen skal derfor trekkes opp aseptisk i en steril sprøyte eller et steril infusjonssett umiddelbart etter at ampullen er åpnet eller forseglingen på glassfasken er brutt. Administreringen påbegynnes umiddelbart. Det skal alltid benyttes byttest, dråpeteller, sprøytepumpe eller volumetriske infusjonspumper for å kontrollere infusjonshastigheten, også for å unngå risiko for en ukontrollert infusjon av store volum av fortennet emulsjon. Aseptikk må opprettholdes for både emulsjonen og infusjonssettet under hele administreringsperioden. Ved eventuell tilsetning av andre legemidler eller væsker til pågående infusjon av preparatet, skal tilførsel skje nær kanylen. Preparatet må ikke administreres via infusjonsett med mikrobiologisk filter. Innholdet i en ampulle/flaske og sprøyter er til engangsbruk for én pasient. Restinnholdet skal kasseres. **Infusjon av ufortynnet emulsjon:** Som ved parenteral administrering av alle typer fettemulsjoner skal kontinuerlig infusjon fra ett enkelt infusjonssystem pågå i maksimalt 12 timer. Infusjonssettet og beholderen må kasseres og byttes ut minst hver 12. time. Etter avsluttet infusjon eller bytte av infusjonssystem må alle restmengder kasseres. **Infusjon av fortennet emulsjon:** En del propofol 10 mg/ml må ikke fortynnes med mer enn 4 deler glukose 50 mg/ml eller natriumklorid 9 mg/ml, eller natriumklorid 1,8 mg/ml og glukose 40 mg/ml (minimumskonsentrasjon av propofol 2 mg/ml). Blandingen skal tilberedes aseptisk umiddelbart før administrering og skal brukes innen 6 timer etter tilberedning. Propofol-Lipuro 10 mg/ml skal ikke blandes med andre infusjons- eller injeksjonsvæsker. Preparatet kan imidlertid administreres samtidig med følgende oppløsninger: (1) glukose 50 mg/ml, (2) natriumklorid 9 mg/ml, (3) natriumklorid 1,8 mg/ml og glukose (40 mg/ml) via en Y-kobling i nært injeksjonsstedet. For å redusere smerte på injeksjonsstedet kan propofol 10 mg/ml blandes med lidokain 10 mg/ml injeksjonsvæske uten konserveringsmidler (bland 20 deler propofol 10 mg/ml med opp til 1 del lidokain 10 mg/ml injeksjonsvæske). De muskelrelaksierende midlene atarukium eller miavikium bør ikke gis via samme infusjonslinje som propofol 10 mg/ml uten grundig gjennomskylling på forhånd.

**Utlevering:** Til sykehus. Til spesialist i anestesilogi.

**Pakninger og priser:** Glassamp.: 5 x 20 ml. Glassfl.: 50 ml, 100 ml.

For informasjon, kontakt gjerne

**B BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

B. Braun Medical AS  
3142 Vestskogen  
Telefon: 33 35 18 00  
officemail.bbmn@bbraun.com  
www.bbraun.no

# Muskelrelaksantia - bruk i et universitetssykehus

**Tom Heier**

Overlege, professor, Oslo universitetssykehus, Aker

tom.heier@medisin.uio.no

Etter lanseringen av Bridion (Sugammadex) har det blitt aktuelt å gjennomgå bruken av muskelrelaksantia (MR) i anestesिसammenheng. I det følgende presenteres et sammendrag av retningslinjer for bruk av muskelrelaksantia som vi forsøker å implementere ved Oslo universitetssykehus (Aker).

## Beredskap vedr alvorlig allergisk reaksjon

Man må anta at gjenværende agens i blodbanen kan vedlikeholde en allergisk reaksjon i kortere eller lengre tid. I tillegg til øvrig anafylaksibehandling gis derfor Bridion for å fjerne så mye som mulig av MR (Esmeron, Norcuron) fra sirkulasjonen. Sannsynligvis bør så mye som 8-16 mg/kg gis. (1).

## Valg av MR ved elektiv kirurgi

### Standard

Norcuron (0,1 mg/kg) eller Esmeron 0,6 mg/kg for intubasjon

Vedlikehold: 30% av intubasjonsdosen.

Organdysfunksjon:

Nimbex (0,15 mg/kg) for intubasjon

### Begrunnelse

Effekten av Norcuron og Esmeron kan raskt reverseres med Bridion (2) Esmeron har vesentlig raskere anslagstid enn andre MR, (Magorian (3), og det er ikke sikre holddepunkter for hyppighet for anafylaksi med Esmeron enn andre ikke-depolariserende MR (4). Nimbex er førstevalg ved organdysfunksjon fordi eliminasjonen av medikamentet ikke er betydelig endret ved lever og nyresvikt (5,6)

## Valg av MR ved rapid-sequence induksjon (RSI)

### Hypovolemisk pasient

Ketalar (0,25 -2 mg/kg) + Curacit 1,5 mg/kg

### Begrunnelse

Hypovolemiske pasienter må antas å ha redusert flow til muskulatur, og anslagstiden for MR vil i så fall være forlenget (7,8). Minst affisert vil sannsynligvis effekten av Curacit være (9,10).

### Normovolemisk pasient

Alfentanil 0,01-0,03 mg/kg + Pentotal 4-5 mg/kg + Esmeron 1 mg/kg.

Alle medikamenter gis så hurtig som mulig. Intubasjon 40 s etter Esmeron.

### Begrunnelse

Alfentanil + Pentotal + Esmeron gir like gode intubasjonsforhold som Pentotal + Curacit (11). og blodtrykksstigning vil dessuten hos de fleste pasienter kunne unngås (12). Den optimale dosen alfentanil (for å oppnå ideelle intubasjonsforhold uten blodtrykksstigning) er ca 0,035 mg/kg (13).

## Monitorering av den nevromuskulære funksjon

1. TOF Watch (akselleromyografisk måling) skal alltid brukes.

### Begrunnelse

To lederartikler i *Anesthesiology* (2003 og 2008) skrevet av

fremtredende forskere innen feltet nevro-muskulær transmisjon konkluderer med at bruk av monitoreringsutstyr er viktig når MR gis (14,15). Slik monitorering kan redusere risikoen for postoperativ restkurarisering og utvikling av lunge og luftveiskomplikasjoner i den postoperative periode (16,17).

## 2. Bruk av monitoreringsutstyr

Medikamenteffekten vurderes primært ut fra tommelfingerens (m. adductor pollicis) respons på TOF-stimulering av nervus ulnaris ved håndleddet (18). Alternativt kan stortåens fleksjon bedømmes ved stimulering av n. tibialis posterior (19). Svart elektrode plasseres ved skjæringspunktet mellom den tverrgående hudfuren nær håndleddet og senen til m. flexor carpi ulnaris. Den hvite elektrode plasseres 3-5 cm proksimalt for den svarte, helst litt radially for samme sene. Akselleratorelektroden festes proksimalt på tommelens distale falang med den brede siden inn mot huden. Ved avslutningen av inngrepet kan strømstyrken reduseres noe uten at TOF ratio endrer seg. Dette kan være aktuelt hvis pasienten er våken nok til å oppleve ubehag pga nervestimuleringen.

### **Reversering av resteffekter etter muskelrelaksans**

#### Mål med reverseringen: TOF ratio 1,0 før ekstubasjon

Det foreligger klare anbefalinger i litteraturen om at TOF ratio bør være > 0,9 (isometriske målinger) når pasienten ekstuberes (14,15). Dette svarer til en akselleromyografisk (TOF Watch) verdi på ca 1,0 (20). Anbefalingene er basert på undersøkelser som viser at svelgeevnen er svært følsom for effekten av MR (21).

#### Hvordan oppnå TOF ratio 1,0

##### *Med Neostigmin*

Effekten av Neostigmin øker med økende dose inntil 70 µg/kg (22,23). Den maksimale effekten av Neostigmin sees normalt innen 5-6 min (24). Neostigmin har liten effekt hvis ikke alle fire responser er synlige ved TOF-stimuleringen når medikamentet gis (25,26). Man må regne med minimum 10 min reverseringstid (til TOF ratio 1,0) selv om Neostigmin gis ved stor grad av spontanreversering, dvs TOF ratio 0,2-0,5.

Felleskatalogens angir følgende *kontraindikasjoner* for Robinul-Neostigmin: Hypersensitivitet, mekanisk tarmobstruksjon, peritonitt, parkinsonisme, epilepsi, vagotoni, bradykardi og hypotensjon.

##### *Med Bridion (sugammadex)*

Bridion binder seg til Esmeron og Norcuron (1:1-basis) og fjerner effektivt disse muskelrelaksantia fra blodbanen/nervemuskelovergangen. Selv svært dype blokader kan raskt reverseres, men effekten er doseavhengig. Med Bridion 16 mg/kg kan man i løpet av 2 min reversere en Esmeronblokkade, selv om det bare har gått 3 min siden en høy bolusdose med Esmeron er blitt gitt (1). Bridion reverserer i praksis like godt blokader med Norcuron som Esmeron (2).

Standard dosering for Bridion anbefalt i Felleskatalogen er 2 mg/kg. Hvis denne dosen gis når 2 responser blir registrert av TOF Watch

er pasienten fullreversert innen 2-3 min (både barn og voksne) (27). Så rask reversering er sjelden nødvendig ved rutineanestesi. Flere studier viser at Bridion også virker utmerket i lavere doser hvis en reverseringstid på ca 10 min er akseptabelt (27-31). Det kan derfor være mulig å titrere seg fram til ønsket reverseringseffekt med Bridion. Slik titrering kan trygt gjøres hvis man kontrollerer effekten med TOF Watch. Under forutsetning av at bolus av muskelrelaksans (Esmeron eller Norcuron) har blitt gitt > 15 min tidligere kan følgende opplegg forsøkes:

TOF Watch registrerer 0 responser: Bridion 1 mg/kg

TOF Watch registrerer 1-4 responser: Bridion 0,5 mg/kg

TOF Watch viser TOF ratio 0,2-0,5: Bridion 0,25 mg/kg

Om TOF ratio 1,0 ikke er oppnådd innen ønsket tid suppleres med en ekstra dose Bridion (for eks 0,25 mg/kg).

God logistikk for et slikt opplegg forutsetter noen grad av planlegging, dvs at man om morgenen har trukket opp Bridion i mindre porsjoner som ligger klar til bruk for de anesthesiene hvor muskelrelaksans benyttes.

##### *Med Neostigmin + Bridion:*

Av økonomiske grunner kan det også være aktuelt å prøve kombinasjonen Neostigmin og Bridion.

*Hvis TOF Watch viser 2-4 utslag – brukbar effekt av Neostigmin kan forventes:*

Neostigmin 0,05 mg/kg. Hvis TOF ratio < 1,0 etter 5 min: Bridion 0,25 mg/kg.

*Hvis TOF Watch viser 1 utslag – dårlig effekt av Neostigmin må forventes:*

Gi Neostigmin 0,05 mg/kg. Hvis TOF ratio < 1,0 etter 5 min gis Bridion 0,25-0,5 mg/kg.

*Hvis TOF Watch viser 0 utslag – ingen effekt kan forventes av Neostigmin:*

Vent til TOF Watch registrerer 1 utslag og gjør som nevnt ovenfor.

Bruk eventuelt PTC-funksjonen på TOF Watch (kun ett tastetrykk nødvendig!) for å estimere tiden det tar før TOF Watch igjen vil registrere respons på TOF-stimuleringen.

### **Can't intubate can't ventilate-situasjoner**

Hvis Norcuron eller Esmeron er brukt: Bridion 16 mg/kg

#### **Begrunnelse**

Effekten av Esmeron 1-1,2 mg/kg kan oppheves i løpet av 2 min med Bridion 16 mg/kg, selv om medikamentene blir gitt med < 3 min tidsintervall (1).



## Interessekonflikt

Tom Heier har mottatt økonomisk støtte (godtgjørelse for konsulent og møtevirksomhet, støtte til egeninitiert forskning) fra legemiddelfirmaet Schering-Plough som er leverandør av Bridion.

## Referanser

1. Puhlinger FK, Rex C, Sielenkamper AW, Claudius C, Larsen PB, Prins ME, Eikermann M, Khuenl-Brady KS. Reversal of profound, high-dose rocuronium-induced neuromuscular blockade by sugammadex at two different time points: an international, multicenter, randomized, dose-finding, safety assessor-blinded, phase II trial. *Anesthesiology* 2008; **109**: 188-97
2. Suy K, Morias K, Cammu G, Hans P, van Duijnhoven WG, Heeringa M, Demeyer I. Effective reversal of moderate rocuronium- or vecuronium-induced neuromuscular block with sugammadex, a selective relaxant binding agent. *Anesthesiology* 2007; **106**: 283-8
3. Magorian T, Flannery KB, Miller RD. Comparison of rocuronium, succinylcholine, and vecuronium for rapid-sequence induction of anesthesia in adult patients. *Anesthesiology* 1993; **79**: 913-8
4. Gramstad L, Thorseng K. Esmeron og risiko for anafylaksi. *Nytt om legemidler* 2003; **26**: 3-5
5. De Wolf AM, Freeman JA, Scott VL, Tullock W, Smith DA, Kisor DF, Kerls S, Cook DR. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of cisatracurium in patients with end-stage liver disease undergoing liver transplantation. *Br J Anaesth* 1996; **76**: 624-8
6. Kisor DF, Schmith VD. Clinical pharmacokinetics of cisatracurium besilate. *Clin Pharmacokinet* 1999; **36**: 27-40
7. De Haes A, Houwertjes MC, Proost JH, Wierda JM. An isolated, antegrade, perfused, peroneal nerve anterior tibialis muscle model in the rat: a novel model developed to study the factors governing the time course of action of neuromuscular blocking agents. *Anesthesiology* 2002; **96**: 963-70
8. Goat VA, Yeung ML, Blakeney C, Feldman SA. The effect of blood flow upon the activity of gallamine triethiodide. *Br J Anaesth* 1976; **48**: 69-73
9. Roy JJ, Donati F, Boismenu D, Varin F. Concentration-effect relation of succinylcholine chloride during propofol anesthesia. *Anesthesiology* 2002; **97**: 1082-92
10. Wright PM, Brown R, Lau M, Fisher DM. A pharmacodynamic explanation for the rapid onset/offset of rapacurium bromide. *Anesthesiology* 1999; **90**: 16-23
11. Sparr HJ, Giesinger H, Ulmer H, Hollenstein-Zacke M, Luger TJ. Influence of induction technique on intubating conditions after rocuronium in adults: comparison with rapid-sequence induction using thiopentone and suxamethonium. *Br J Anaesth* 1996; **77**: 339-342
12. Miller DR, Martineau RJ, O'Brien H, Hull KA, Oliveras L, Hindmarsh T, Greenway D. Effects of alfentanil on the hemodynamic and catecholamine response to tracheal intubation. *Anesth Analg* 1993; **76**: 1040-6
13. Abou-Arab MH, Heier T, Caldwell JE. Dose of alfentanil needed to obtain optimal intubation conditions during rapid-sequence induction of anaesthesia with thiopentone and rocuronium. *Br J Anaesth* 2007; **98**: 604-10
14. Eriksson LI. Evidence-based practice and neuromuscular monitoring: it's time for routine quantitative assessment. *Anesthesiology* 2003; **98**: 1037-9
15. Kopman AF. Undetected residual neuromuscular block has consequences. *Anesthesiology* 2008; **109**: 363-4
16. Berg H, Roed J, Viby-Mogensen J, Mortensen CR, Engbaek J, Skovgaard LT, Krintel JJ. Residual neuromuscular block is a risk factor for postoperative pulmonary complications. A prospective, randomised, and blinded study of postoperative pulmonary complications after atracurium, vecuronium and pancuronium. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; **41**: 1095-1103
17. Murphy GS, Szokol JW, Marymont JH, Greenberg SB, Avram MJ, Vender JS, Nisman M. Intraoperative acceleromyographic monitoring reduces the risk of residual neuromuscular blockade and adverse respiratory events in the postanesthesia care unit. *Anesthesiology* 2008; **109**: 389-98
18. Viby-Mogensen J. Neuromuscular Monitoring, Anesthesia, 6th Edition. Edited by RD M. New York, Churchill-Livingstone, 2005, pp 1551-1570
19. Heier T, Hetland S. A comparison of train-of-four monitoring: Mechanomyography at the thumb vs acceleromyography at the big toe. *Acta Anaesthesiol Scand* 1999; **43**: 550-555
20. Claudius C, Skovgaard LT, Viby-Mogensen J. Is the performance of acceleromyography improved with preload and normalization? A comparison with mechanomyography. *Anesthesiology* 2009; **110**: 1261-70
21. Eriksson LI, Sundman E, Olsson R, Nilsson L, Witt H, Ekberg O, Kuylentierna R. Functional assessment of the pharynx at rest and during swallowing in partially paralyzed humans: simultaneous videomanometry and mechanomyography of awake human volunteers. *Anesthesiology* 1997; **87**: 1035-43
22. Bevan DR, Donati F, Kopman AF. Reversal of neuromuscular blockade. *Anesthesiology* 1992; **77**: 785-805
23. Magorian TT, Lynam DP, Caldwell JE, Miller RD. Can early administration of neostigmine, in single or repeated doses, alter the course of neuromuscular recovery from a vecuronium-induced neuromuscular blockade? *Anesthesiology* 1990; **73**: 410-4
24. Heier T, Clough D, Wright PM, Sharma ML, Sessler DI, Caldwell JE. The influence of mild hypothermia on the pharmacokinetics and time course of action of neostigmine in anesthetized volunteers. *Anesthesiology* 2002; **97**: 90-5
25. Kirkegaard H, Heier T, Caldwell JE. Efficacy of tactile-guided reversal from cisatracurium-induced neuromuscular block. *Anesthesiology* 2002; **96**: 45-50
26. Sacan O, White PF, Tufanogullari B, Klein K. Sugammadex reversal of rocuronium-induced neuromuscular blockade: a comparison with neostigmine-glycopyrrolate and edrophonium-atropine. *Anesth Analg* 2007; **104**: 569-74
27. Plaud B, Meretoja O, Hofmockel R, Raft J, Stoddart PA, van Kuijk JH, Hermens Y, Mirakhor RK. Reversal of rocuronium-induced neuromuscular blockade with sugammadex in pediatric and adult surgical patients. *Anesthesiology* 2009; **110**: 284-94
28. Blobner M. Reversal of low-level neuromuscular block using small doses of sugammadex. *Unpublished data* 2009
29. Jones RK, Caldwell JE, Brull SJ, Soto RG. Reversal of profound rocuronium-induced blockade with sugammadex: a randomized comparison with neostigmine. *Anesthesiology* 2008; **109**: 816-24
30. Shields M, Giovannelli M, Mirakhor RK, Moppett I, Adams J, Hermens Y. Org 25969 (sugammadex), a selective relaxant binding agent for antagonism of prolonged rocuronium-induced neuromuscular block. *Br J Anaesth* 2006; **96**: 36-43
31. Sparr HJ, Vermeyen KM, Beaufort AM, Rietbergen H, Proost JH, Saldien V, Velik-Salchner C, Wierda JM. Early reversal of profound rocuronium-induced neuromuscular blockade by sugammadex in a randomized multicenter study: efficacy, safety, and pharmacokinetics. *Anesthesiology* 2007; **106**: 935-43

# Bruk av Curacit (suxamethonium) og Esmeron (rocuronium) i norsk anestesi

Tom Heier<sup>1</sup>, Lars Gramstad<sup>2</sup>, Anne Berit Guttormsen<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Overlege, professor, Oslo universitetssykehus, Aker

<sup>2</sup> Overlege, Statens legemiddelverk

<sup>3</sup> Overlege, professor, Haukeland universitetssykehus

tom.heier@medisin.uio.no, lars.gramstad@legemiddelverket.no, anne.guttormsen@helse-bergen.no

Det finnes fem muskelrelaksantia på det norske markedet: Norcuron (vecuronium), Nimbex (cisatracurium), Mivacron (mivacurium), Esmeron (rocuronium) og Curacit (suxamethonium). I tillegg er det fortsatt noen som bruker de avregistrerte preparatene Tracrium (atracurium) og Pavulon (pancuronium). Salget av muskelrelaksantia domineres av Norcuron (45%), Nimbex (25%) og Curacit 15(%). Fortsatt omsettes det Curacit for kr 1,2 mill /år i Norge, som kan tilsvare omtrent 30000 intubasjonsdoser/år. Faktisk økte salget av Curacit i 2008 sammelignet med 2007. Markedsandelen for Esmeron er < 5%. Hensikten med dette innlegget er derfor: 1. Å rekapitulere status for Esmeron. 2. Å minne om enkelte av Curacits alvorlige bivirkninger. 3. Å omtale bruk av Esmeron som alternativ til Curacit ved rapid-sequence-innledning (RSI) av anestesi.

## Status for Esmeron

Esmeron ble introdusert i Norge i 1996 og fikk raskt en betydelig markedsandel pga gunstig virkningsprofil med rask anslagstid og en gjennomsnittlig virketid (kirurgisk relaksasjon) på ca 30 min. I perioden 1997-1999 ble det imidlertid rapportert en rekke anafylaktiske reaksjoner i forbindelse med innledning av anestesi hvor Esmeron var blitt brukt. Derfor kom Statens legemiddelverk (SLV) i 2000 med en anbefaling om å bruke rocuronium på positiv indikasjon, dvs når raskere anslagstid enn det man kunne oppnå med andre ikke-depolariserende stoffer var nødvendig (1). Etter 2000 falt bruken av Esmeron dramatisk.

Samtidig økte bruken av Curacit. I 2003 tok SLV initiativet til et ekspertmøte vedrørende bruken av Esmeron hvor hovedkonklusjonen ble at det ikke forelå tilfredsstillende bevis for at medikamentet hadde høyere anafylaksirisiko enn øvrige muskelrelaksantia (2). Den økte bruken av Curacit ble ansett som uheldig. Som et resultat av konsensuskonferansen ble preparatmtalen for alle tilgjengelige muskelrelaksantia på det norske markedet harmonisert. Indikasjonen for Esmeron ble endret til: "Muskelrelaksasjon ved generell anestesi, særlig når det er ønskelig med raskt innsettende effekt" (2).

Anbefalingene fra ekspertmøtet har ikke endret holdningen til bruken av Esmeron i det norske anestesi miljøet. Fortsatt brukes legemidlet lite, og den relativt hyppige bruken av Curacit har resultert i bivirkningsrapporter. Vi minner også om at Esmeron kan benyttes ved elektive inngrep.

Videre er det sannsynlig at risikoen for anafylaksi ved bruk av muskelrelaksantia etter hvert vil reduseres i Norge. Avregistreringen av Tuxi (folkodin) i 2007 vil forhåpentligvis redusere den spesielt høye forekomsten av sensibilisering mot muskelrelaksantia her til lands (3).

### **Suxamethonium og bivirkninger**

Suxamethonium har mange bivirkninger, enkelte potensielt livsfarlige (4). De viktigste er kanskje anafylaktiske reaksjoner og alvorlig hyperkalemi.

#### *Anafylaktiske reaksjoner*

Internasjonal litteratur tilsier at > 2/3 av de anafylaktiske reaksjonene i forbindelse med anestesi sannsynligvis skyldes bruk av muskelrelaksantia (5). Data fra NARA (Nettverk for alvorlige allergiske reaksjoner under anestesi) indikerer at > 90% av de anafylaktiske reaksjonene i norsk anestesi kan skyldes bruk av et muskelrelaksans (6), og at reaksjonene hyppigst forekommer ved bruk av Curacit. Anafylaksi etter bruk av suxamethonium har derfor også vært rapportert i Tidsskriftet flere ganger (7,8). Curacit har en fleksibel molekylstruktur, dvs at avstanden mellom de to allergiserende determinantene (knyttet til de to nitrogenatomene på molekylet) kan variere. Dermed kan Curacitmolekylet sannsynligvis lettere adaptere seg til forskjellige antistoffkonfigurasjoner på mastcelleoverflaten enn de andre, mer rigide ikke-depolariserende muskelrelaksantia (9). Det er derfor ikke urimelig å anta at Curacit har større potensiale for anafylaktiske reaksjoner enn de andre muskelrelaksantia.

#### *Hyperkalemi*

Det er normalt at Curacit øker kaliumkonsentrasjonen i blodbanen med ca 0,5 mmol/l hos ellers friske individer (10). Dette skyldes medikamentets vedvarende depolariserende effekt på muskelcellenes endeplater som fører til økt transport av kalium ut av muskelcellene (10). Hos enkelte pasientgrupper kan bruk av Curacit imidlertid føre til livstruende hyperkalemi. Mest kjent er at dette kan skje etter brannskade (11), og hos pasienter med forskjellige nevrologiske tilstander eller muskelsykdommer (12-15). Årsaken er en patologisk oppregulering av umodne acetylcholinreseptorer spredt utover muskelcellemembraner, med høy affinitet og følsomhet for Curacit (16,17). Mindre kjent er at slik oppregulering av patologiske acetylcholinreseptorer ikke er uvanlig hos mange intensivpasienter (15,17,18). Det foreligger en rekke rapporter i internasjonal litteratur om livstruende hyperkalemi hos denne pasientgruppen etter bruk av Curacit (19-25). Hvorfor patologiske acetylcholinreseptorer dannes hos visse intensivpasienter er ikke helt avklart, men ser ut til å henge sammen med immobilisering

(26), infeksjoner (27) og langvarig bruk av muskelrelaksantia (28). I størst mulig utstrekning bør man derfor unngå å bruke Curacit hos intensivpasienter.

### **Curacit vs Esmeron ved RSI (rapid-sequence-innledning)**

Curacit forsvarer sin plass i anestesisammenheng pga den raske anslagstiden. Den raske anslagstiden skyldes sannsynligvis flere forhold: 1. Lav molekylvekt (290) og lav potens (ED95 ca 0,3 mg/kg) (29) innebærer at en normal intubasjonsdose inneholder langt flere molekyler enn for andre muskelrelaksantia. Det oppnås derfor en stor konsentrasjonsgradient mellom blodbanen og effektstedet etter en bolusinjeksjon. Man tenker seg også at lavpotente muskelrelaksantia har lav løselighet og oppnår en rask effekt analogt til den man kan se for eks med lystgass (30,31). 2. Curacit er en agonist på acetylcholinreseptoren, og derfor må bare et mindre antall av reseptorene på endeplaten aktiveres (5-30%) for å oppnå effekt (32). 3. Den raske metabolismen i blodbanen (vha butyrylcholinesterase) medfører at maksimaleffekten på effektstedet oppnås raskt.

Et ikke-depolariserende muskelrelaksans kan vanskelig konkurrere med Curacits anslagstid fordi det normalt gis langt færre molekyler (molekylvekt 600-1100 (29)), 70-95% av acetylcholinreseptorene må blokkeres før effect oppnås, (Waud (33) og fordi blodkonsentrasjonen etter en bolusinjeksjon faller langsommere enn for Curacit (30,31). Nærmest Curacit i anslagstid kommer Esmeron. Gjennomsnittlig anslagstid etter 1 mg/kg for Curacit og Esmeron er hhv ca 35 og 55 s i larynxmuskulatur, og 55 og 75 s i adductor pollicis (34). Denne forskjellen fører til merkbart bedre intubasjonsforhold ved RSI for Curacit hvis kun sedativa gis sammen med muskelrelaksans under anesthesiinnledningen (35). Imidlertid er intubasjonsforholdene sammenlignbare ved RSI hvis et opioid, fortrinnsvis alfentanil (Rapifen), gis rett før Esmeron (35). Faktisk kan gode intubasjonsforhold intubasjonsforhold oppnås ved RSI hvis Rapifen (ca 0,03 mg/kg) gis sammen med Pentotal 4 mg/kg og Esmeron 1 mg/kg (36). I én særskilt situasjon må vi likevel anta at Esmeron ikke kan erstatte Curacit, nemlig når rask relaksasjon av diafragma og larynxmuskulatur er ønskelig på hypovolemiske pasienter hvor man må anta at muskelblodflow er redusert. Ved redusert blodflow til muskulatur er anslagstiden generelt nedsatt for alle muskelrelaksantia (37,38), men sannsynligvis minst for Curacit pga de ovennevnte årsaker til stoffets raske anslagstid. Det foreligger imidlertid ingen studier i litteraturen som har sammenlignet anslagstid og intubasjonsforhold for Esmeron og Curacit på hypovolemiske pasienter.

### **Konklusjon**

Det er etter vår mening grunnlag for å bruke Esmeron langt mer enn vi gjør i dag i norsk anestesi. Bruken av Curacit bør begrenses pga risiko for alvorlige bivirkninger. I mange situasjoner som krever RSI kan bruk av Esmeron være et godt alternativ til Curacit.

## Interessekonflikt

Tom Heier har mottatt økonomisk støtte (godtgjørelse for konsulent og møtevirksomhet, støtte til egeninitiert forskning) fra legemiddelfirmaet Schering-Plough som er leverandør av Bridion.

Anne Berit Guttormsen og Lars Gramstad har ikke interessekonflikter i forhold til tema.

## Referanser.

1. Gramstad L, Thorseng K. Anestesi-relaterte anafylaktoide reaksjoner. *Nytt om legemidler* 2000; **23**: 6
2. Gramstad L, Thorseng K. Esmeron og risiko for anafylaksi. *Nytt om legemidler* 2003; **26**: 3-5
3. Florvaag E, Johansson SG. The pholcodine story. *Immunol Allergy Clin North Am* 2009; **29**: 419-27
4. Durant N, Katz R. Suxamethonium. *Br J Anaesth* 1982; **54**: 195-208
5. Mertes PM, Laxenaire MC, Alla F. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anesthesia in France in 1999-2000. *Anesthesiology* 2003; **99**: 536-45
6. Harboe T, Guttormsen AB, Irgens A, Dybendal T, Florvaag E. Anaphylaxis during anesthesia in Norway: a 6-year single-center follow-up study. *Anesthesiology* 2005; **102**: 897-903
7. Guttormsen AB, Husby P, Elsayed S. [Anaphylactic shock during elective cesarean section. *Sensitizing mechanisms and follow-up*]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1989; **109**: 3321-3
8. Skogvoll E, Hoel T, Smith-Erichsen N, Melsom R. Anafylaktisk sjokk etter suxamethon (curacitt). *Tidsskr Nor Laegeforen* 1989; **109**: 3323-3325
9. Didier A, Bongrand C, Furstoss R, Fourneron P, Senft M, Phillip-Joet F, Charpin d, Charpin J, Vervloet D. Role of the quaternary ammonium ion determinants in allergy to muscle relaxants. *L Allergy Clin Immunol* 1987; **79**: 578-584
10. Paton WD. The effects of muscle relaxants other than muscular relaxation. *Anesthesiology* 1959; **20**: 453-63
11. Schaner PJ, Brown RL, Kirksey TD, Gunther RC, Ritchey CR, Gronert GA. Succinylcholine-induced hyperkalemia in burned patients. 1. *Anesth Analg* 1969; **48**: 764-70
12. Beach TP, Stone WA, Hamelberg W. Circulatory collapse following succinylcholine: report of a patient with diffuse lower motor neuron disease. *Anesth Analg* 1971; **50**: 431-7
13. Dalman JE, Verhagen WI. Cardiac arrest in Guillain-Barre syndrome and the use of suxamethonium. *Acta Neurol Belg* 1994; **94**: 259-61
14. Henderson WA. Succinylcholine-induced cardiac arrest in unsuspected Duchenne muscular dystrophy. *Can Anaesth Soc J* 1984; **31**: 444-6
15. Naguib M, Flood P, McArdle JJ, Brenner HR. Advances in neurobiology of the neuromuscular junction: implications for the anesthesiologist. *Anesthesiology* 2002; **96**: 202-31
16. Martyn JA. Basic and clinical pharmacology of the acetylcholine receptor: implications for the use of neuromuscular relaxants. *Keio J Med* 1995; **44**: 1-8
17. Martyn JA, White DA, Gronert GA, Jaffe RS, Ward JM. Up-and-down regulation of skeletal muscle acetylcholine receptors. Effects on neuromuscular blockers. *Anesthesiology* 1992; **76**: 822-43
18. Martyn JAJ. Neuromuscular Physiology and Pharmacology, Anesthesia. Edited by Miller R, 2005, pp 859-879
19. Al-Khafaji AH, Dewhirst WE, Cornell CJ, Jr, Quill TJ. Succinylcholine-induced hyperkalemia in a patient with mucositis secondary to chemotherapy. *Crit Care Med* 2001; **29**: 1274-6
20. Birch AA, Jr., Mitchell GD, Playford GA, Lang CA. *Changes in serum potassium response to succinylcholine following trauma*. *JAMA* 1969; **210**: 490-3
21. Castillo J, Sierra P, Escolano F, Castano J. [Succinylcholine induces hyperpotasemia in patients in critically ill patients]. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 1996; **43**: 349-53
22. Horton WA, Fergusson NV. Hyperkalemia and cardiac arrest after the use of suxamethonium in intensive care. *Anaesthesia* 1988; **43**: 890-1
23. Kohlschutter B, Baur H, Roth F. Suxamethonium-induced hyperkalemia in patients with severe intra-abdominal infections. *Br J Anaesth* 1976; **48**: 557-62
24. Schwartz DE, Kelly B, Caldwell JE, Carlisle AS, Cohen NH. Succinylcholine-induced hyperkalemic arrest in a patient with severe metabolic acidosis and exsanguinating hemorrhage. *Anesth Analg* 1992; **75**: 291-3
25. Stevenson PH, Birch AA. Succinylcholine-induced hyperkalemia in a patient with a closed head injury. *Anesthesiology* 1979; **51**: 89-90
26. Pestronk A, Drachman DB, Griffin JW. Effect of muscle disuse on acetylcholine receptors. *Nature* 1976; **260**: 352-3
27. Tonge DA. Chronic effects of botulinum toxin on neuromuscular transmission and sensitivity to acetylcholine in slow and fast skeletal muscle of the mouse. *J Physiol* 1974; **241**: 127-39
28. Dodson BA, Kelly BJ, Braswell LM, Cohen NH. Changes in acetylcholine receptor number in muscle from critically ill patients receiving muscle relaxants: an investigation of the molecular mechanism of prolonged paralysis. *Crit Care Med* 1995; **23**: 815-21
29. Kopman AF, Kiewicka MM, Kopman DJ, Neuman GG. Molar potency is predictive of the speed of onset of neuromuscular block for agents of intermediate, short, and ultrashort duration. *Anesthesiology* 1999; **90**: 425-431
30. Roy JJ, Donati F, Boismenu D, Varin F. Concentration-effect relation of succinylcholine chloride during propofol anesthesia. *Anesthesiology* 2002; **97**: 1082-92
31. Wright PM, Brown R, Lau M, Fisher DM. A pharmacodynamic explanation for the rapid onset/offset of rapacuronium bromide. *Anesthesiology* 1999; **90**: 16-23
32. Wood SJ, Slater CR. Safety factor at the neuromuscular junction. *Prog Neurobiol* 2001; **64**: 393-429
33. Waud BE, Waud DR. The relation between tetanic fade and receptor occlusion in the presence of competitive neuromuscular block. *Anesthesiology* 1971; **35**: 456-64
34. Wright PMC, Caldwell JE, Miller RD. Onset and duration of rocuronium and succinylcholine at the adductor pollicis and laryngeal adductor muscles in anesthetized humans. *Anesthesiology* 1994; **81**: 1110-1115
35. Sparr HJ, Giesinger H, Ulmer H, Hollenstein-Zacke M, Luger TJ. Influence of induction technique on intubating conditions after rocuronium in adults: comparison with rapid-sequence induction using thiopentone and suxamethonium. *Br J Anaesth* 1996; **77**: 339-342
36. Abou-Arab MH, Heier T, Caldwell JE. Dose of alfentanil needed to obtain optimal intubation conditions during rapid-sequence induction of anaesthesia with thiopentone and rocuronium. *Br J Anaesth* 2007; **98**: 604-10
37. De Haes A, Houwertjes MC, Proost JH, Wierda JM. An isolated, antegrade, perfused, peroneal nerve anterior tibialis muscle model in the rat: a novel model developed to study the factors governing the time course of action of neuromuscular blocking agents. *Anesthesiology* 2002; **96**: 963-70
38. Goat VA, Yeung ML, Blakeney C, Feldman SA. The effect of blood flow upon the activity of gallamine triethiodide. *Br J Anaesth* 1976; **48**: 69-73



# Rommet på sykehus

**Berit Støre Brinchmann**

Professor i sykepleie ved Høgskolen i Bodø

berit.stoere.brinchmann@hibo.no

Plutselig og uforberedt befant jeg meg som pårørende til en av mine aller nærmeste på sykehus. I løpet av en kort uke fra sykehusinnleggelsen og til han døde, ble han flyttet mellom ulike avdelinger, ulike rom innen samme avdeling, og mellom ulike sykehus. ”Du som jobber med etikk bør skrive noe om mangel på privatliv, personvern og taushetsplikt på sykehuset”, sa han til meg i en av våre siste samtaler.

*Vi befinner oss i en tresengsstue. Det er så trangt at rommet må ommøbleres når en av pasientene skal til røntgen. Sengeplassene skilles fra hverandre med forheng som kan trekkes for. En kvinnelig medpasient snakker høyt i mobiltelefon det meste av tiden, og ser på såpeopera på tv. Jeg får assosiasjoner til en gammeldags togkupé på natt-toget. Når visitten går, overhører vi at medpasienten ikke ønsker operasjon, og får beskjed av legen at han i så fall vil dø. Legen som informerer oss er flink og empatisk, men han snakker så høyt at alle i rommet kan høre.*

*Min pårørende er flyttet til et undersøkelsesrom fordi det er fullt i avdelingen. Her har jeg full oversikt over skopene til alle pasienter i avdelingen, med navn og hjerterytm.*

*Pasienten er flyttet til isolat. Jeg sitter sammen med andre pårørende ute på gangen og får god og grundig informasjon av empatiske leger om både min pårørende og de andre på isolatet.*

*Vi sitter og gråter på en benk på gangen utenfor en intensivavdeling, mens personalet kjemper for å redde livet til vår aller kjæreste. På veggen er det montert en telefon vi kan ringe i om vi ønsker informasjon eller kontakt med sykepleier eller lege. Ingen tar telefonen, eller de tar telefonen og sier at vi må vente litt, uten at noen kommer. Døren går hele tiden opp og igjen, mens ukjente leger og sykepleiere passerer. Etter to timer slipper jeg inn.*

Hvorfor skriver jeg dette? Han som døde var bygningsingeniør i sitt yrkesaktive liv, og derfor ekstra bevisst og oppmerksom på rom og romforhold. Jeg har som forsker og fagperson vært opptatt av rommet, arkitekturen og estetikken i sykepleien, og sammenhengen mellom sykerommet og etikk (Hall og Brinchmann 2009). Florence Nightingale (1859) vektla rommets og omgivelsenes betydning da hun skrev at ”sykepleie innebærer mer enn å dele ut medisiner .... Det betyr å sørge for frisk luft, lys, varme, renslighet, ... mens man hele tiden husker på at pasienten ikke må tappes for krefter”, s 18. “...Sykehusene

og sykeværelsene representerer en spenning mellom hus en kan bo i og være trygg i, og hus som er mer nyttige og produktive, og der værelsene nesten blir tatt fra en i effektivitet, hastighet og gjennomstrømming ” skriver Kari Martinsen (2001, s 168).

Visst er man opptatt av arkitektur og estetikk når nye sykehus bygges. Hvem har ikke besøkt sykehusbygg i Norge eller utlandet, som ruver som katedraler i landskapet, med vakker billedkunst og skulpturer. Slike bygg er godt å komme inn i og være i for både pasienter, personale og pårørende. Men viktigere enn estetikken og kunsten, er at det bygges avdelinger og rom som er hensiktsmessige og funksjonelle, med god nok plass til pasienter, personale, utstyr og pårørende. Jeg har besøkt nyoppførte sykehus med flotte, dyre, ubrukelige designermøbler i foajeen, totalt uegnet som hvileplass for skrøpelige pasienter. Personalet forteller at det fortsatt er for trangt på nyere intensivavdelinger og prematuravdelinger, og at det er mangel på pårønderom for pårørende i krise.

Sykepleiere og helsepersonell må på banen sammen med arkitekter og økonomer når sykehus og sykehjem skal planlegges og bygges. Romforhold og arkitektur kan bidra til at pasient og pårørende opplever verdig eller uverdigg omsorg og behandling. Når det er sagt, har de fleste helsepersonell, sykepleiere og leger store hjerterom, og gjør en fabelaktig og enestående innsats, til tross for mangel på rom og dårlig logistikk, men det er ikke tema denne gang.

#### Litteratur:

1. Hall EOC, Brinchmann BS. Mothers of preterm infants: Experiences of space, tone and transfer in the neonatal care unit. *Journal of Neonatal Nursing* 2009; 15: 129 - 136.
2. Martinsen K. Huset, sangen, gråten og skammen. Rom og arkitektur som ivaretaker av menneskets verdighet. I: Wyller T (red.) (2001). Skam. Bergen: Fagbokforlaget
3. Nightingale F (1984). Håndbok i sykepleie. Hva det er og ikke er. Oslo: Gyldendal norsk forlag.

# Pasientsikkerhet og uønskede hendelser, nytt system i Helse Vest

**Stig Harthug**

Seksjonsleder, professor, Seksjon for kvalitetsutvikling, Helse Bergen

stig.harthug@helse-bergen.no

Fra januar 2009 ble det i alle sykehus i Helse Vest innført et felles, elektronisk avvikssystem. Behovet hadde vært der i mange år. Selv om enkelte avdelinger hadde tatt i bruk enkle elektroniske systemer, var nok de fleste vant til skriftlige meldinger som i liten grad medførte særlig annet enn at noe frustrasjon ble tatt ut. Enkelte hederlige unntak fantes, for eksempel ved intensivavdelingen ved Haukeland universitetssykehus der en i flere år hadde hatt anonyme innmelding av avvik og en systematisk bruk av meldingene i forbedringsarbeidet.



Stig Harthug.

## Lærende organisasjoner

Virksomheter som registrerer sine uønskede feil og bruker dem som et aktivum til å forbedre virksomheten kalles ofte lærende organisasjoner. En forutsetning for å kunne ha framgang med en slik tilnærming, er et ikke-straffende system. Denne tilnærmingen fordrer en erkjennelse av at helsearbeidere ikke ønsker å skade sine pasienter, men at vi alle kan komme til å gjøre det likevel. Vi må da være villige til å innse at de fleste feilene

som begås er systemfeil der den enkelte utøver ikke kan lastes for hendelsen. Vi snakker her selvsagt ikke om de ytterst få hendelsene som er relatert til rusbruk, overgrep og andre kriminelle hendelser. Disse må naturlig nok følges opp på en helt annen måte.

## Anonymitet?

Det nye systemet skulle være felles for alle typer hendelser og en valgte

derfor å dele inn hendelsene i fire hovedtyper: pasientrelaterte, HMS/ansatt - relaterte, driftsrelaterte og saker relatert til brudd på personvern og informasjonssikkerhet. Talsmenn for intensivmiljøet ved sykehuset argumenterte for at anonymitet var nødvendig. Overlegenes tillitsvalgte og mange ledere var uenige. Begrunnelsen for det siste standpunktet synes å være knyttet til ledernes behov for å kunne følge opp meldinger. Det vil være vanskelig med anonyme meldinger. Videre fryktet nok noen at mulighet for anonyme meldinger skulle tilskynde "tysting" og føre til en uheldig kultur. Prosjektledelsen vurderte situasjonen slik at foretakene ønsket å bidra til en kulturendring der åpenhet er et mål. Følgelig åpnet man ikke for muligheten for anonyme meldinger. Vi har også valgt å integrere meldingene til Statens helsetilsyn (IK-2448) i systemet selv om Helsetilsynet også kan ha et annet formål med gjennomgang av en sak enn læring og forbedring.

## Iverksetting

I 2008 kom ulike avdelinger inn i bruken av systemet, så 2009 kan betraktes som første ordinære driftsår. Til og med november måned

er det registrert over 15.000 hendelser i alle foretakene. En tredel av hendelsene var rubrisert som pasientrelaterte. Hvis vi sammenligner med tall fra den nasjonale registrering av uønskede pasienthendelser i Danmark, har de om lag 20000 årlige hendelser. Det betyr at meldefrekvensen ved sykehusene i Helse Vest er i overkant av den som gjelder hele Danmark. En innvending som gjerne tas fram er at det likevel er en betydelig undermelding. Noen hevder at en må bruke objektive metoder som for eksempel "Global trigger tool" (som krever journalgjennomgang) for å finne tilstrekkelig mange av de uønskede hendelsene. Nå er det i og for seg ikke noe poeng å finne alle hendelsene. Det er allerede mange nok og alvorlige nok hendelser til at vi har rikelig av forbedringstiltak å arbeide med.

#### **Erfaringer etter ett års drift**

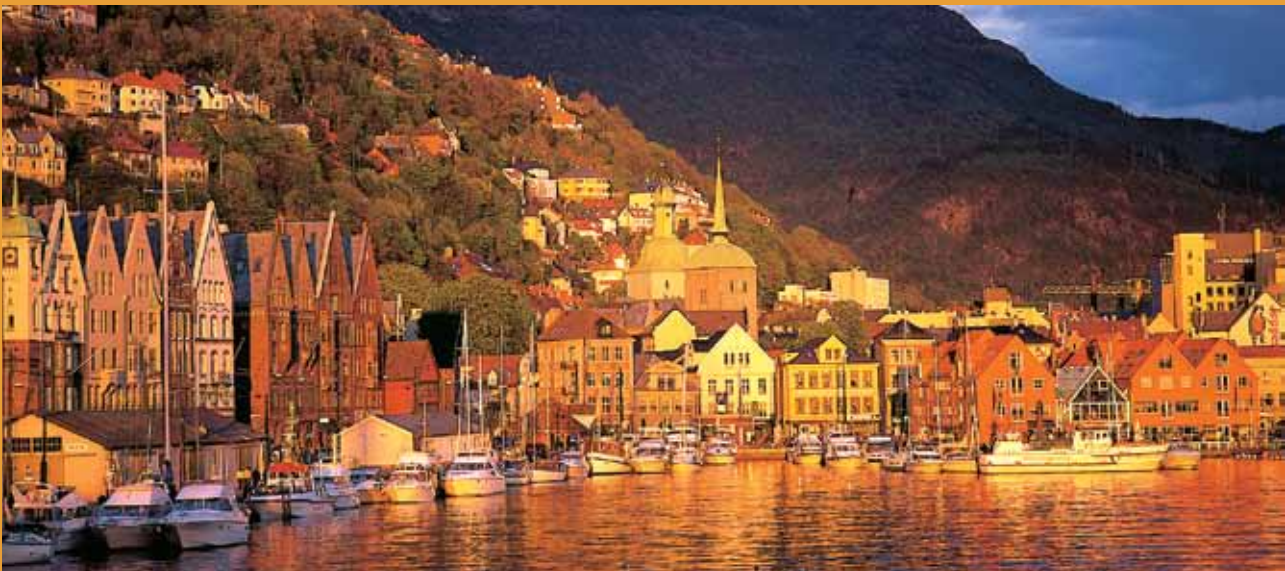
Vår erfaring er så langt at det er lett å melde, men mer krevende for lederne å følge opp meldingene. Alle saker må klassifisere i forhold til hendelsestyper, alvorlighetsgrad og årsaker til hendelsene. Ved å bruke

en form for risikovurdering, er det mulig å prioritere oppfølging av de sakene som synes å ha størst skadepotensial. Årsaksvurdering vil gi hjelp til å finne fram til systemårsakene, en nøkkel til å kunne iverksette effektive, forebyggende tiltak. Når det gjelder risikovurdering, er det mange ledere som ikke ennå våger seg inn på dette og når det gjelder årsaksvurderinger ser vi at for mange ledere fortsatt ender opp med konklusjoner som peker på individfeil. Vi arbeider derfor nå med å forbedre årsaksreferansene i systemet slik at det blir mer i tråd med de årsakskategoriene som benyttes ved kjerneårsaksanalyse.

En utfordring er selvsagt å holde klassifiseringene på et enkelt og intuitivt plan slik at brukerne lett kan få hint om hvordan den enkelte sak best kan følges opp. Vår opplevelse er at systemet fortsatt kan bli mer brukervennlig, men leger og sykepleiere i Helse Vest bruker det daglig. Kontakten med mange brukere viser at det er et økende engasjement blant helsepersonell i forhold til pasientsikkerhet.

## **12th Nordic Burn Meeting - NBM 2010**

### **Bergen, Norway - April 15 - 17, 2010**



<http://www.nbm2010.com/>

# ”Hva schera?” - i Europa

## Guttorm Brattebø

seksjonsoverlege, Akuttmedisinsk seksjon KSK, Haukeland Universitetssykehus.

guttorm.brattebo@helse-bergen.no

Norge er et lite land i verden, men ønsker jo å spille en rolle. Så også innen vårt eget fags utvikling i Europa. EU har sine egne spesialitetsorganisasjoner (UEMS) som skal forsøke å fremme utvikling og samordning mellom de mange nasjonale løsninger, samt representere fagene i de andre fagpolitiske fora. NAFs ”utenriksminister” Jannicke Mellin-Olsen, er nå president i den europeiske spesialitetskomiteen i anesthesiologi (EUMS-EBA), mens undertegnede representerer NAF. Komiteen møtes et par ganger årlig, ofte ifm andre større kongresser (som ESA). Mer info om EUMS-EBA er å finne på [www.eba-uems.eu](http://www.eba-uems.eu).



Vår britiske søsterorganisasjon bor bra...

### Store variasjoner

En av de forhold som slår en når mange nasjonaliteters utsendinger møtes, er den store variasjon innen vårt fag som faktisk eksisterer mellom land i Europa. Et eksempel er det faktum at man i Storbritannia ikke har anestesisykepleiere, mens et annet eksempel er at man i andre land har betydelig kortere utdanning, og at for eksempel intensivmedisin ikke hører med til faget. Alt dette gjør at nesten enhver diskusjon tar lang tid og at det kan være vanskelig å komme til enighet når det gjelder anbefalinger etc.

### Pasientsikkerhet i vinden

Dette tema er likevel noe som alle er opptatt av og som samler. EBA har ulike underkomiteer som hver arbeider med ulike forhold (som pasientsikkerhet, etterutdanning og bemanning), og ved de to siste møtene har det vært symposier om pasientsikkerhet. Sist, fikk vi presentert litt fra hvordan vår britiske søsterorganisasjon AAGBI, arbeider med pasientsikkerhet. Melderutiner og hvordan man kan lære av hendelser, samt medikamentsikkerhet var to områder som har





Det kan være en krevende oppgave å oppnå enighet i en så stor forsamling, men Jannicke Mellin-Olsen klarer det stadig.

fått stor oppmerksomhet. Videre har mange sykehus startet å benytte WHO's sjekkliste for "Safe Surgery". Våre britiske kolleger har både flotte kontorer og en god hjemmeside som begge er verdt et besøk ([www.aabgi.org](http://www.aabgi.org)).

#### Helsinki-deklarasjonen om pasientsikkerhet

EBA planlegger å legge frem et opprop om pasientsikkerhet ifm neste ESA møte i Helsinki i juni neste år. Deklarasjonen er ment som et policy-dokument og vi håper at flest mulig organisasjoner undertegner. Et lignende dokument ble vedtatt på den europeiske intensivkongressen i Wien tidligere i høst, men det er klart at "Helsinki-deklarasjonen om pasientsikkerhet" lyder bra. Innholdet er viktig, men naturlig nok preget av mer gode tanker og intensjoner, snarere enn konkrete krav.



President Jannicke Mellin-Olsen, her sammen med (fra ve.) vise-president Seppo Alahuhta fra Finland, David Whitaker, nylig avgått leder i AAGBI, og Ellen O'Sullivan fra Irland.

Men slik må det være. Det mest spennende er jo om vi om noen få år kan oppsummere at dokumentet har hatt en effekt.

#### Nye spinalnåler

En interessant nyhet er det at man i Storbritannia fra 1. april 2011 vil forby spinal- og epiduralnåler med vanlig Luer. Det kommer nye nåler på markedet, som bare passer sammen med spesielle sprøyter ment for neuraxiale prosedyrer. To år senere skal aggregat fra pumper for kontinuerlig epidural eller spinalinfusjon også skiftes. Bakgrunnen for dette er de mange tragiske hendelsene der "vanlig" sprøyter med medikamenter som skulle benyttes intravenøst, feilaktig har blitt gitt spinalt eller epiduralt. Mer info på <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?EntryId45=65259>

## Norsk Selskap for Klinisk Ernæring (NSKE)

### Årsmøte 14. Januar 2010

Lokaler: GSK's konferansesenter, Forskningsveien 2, Oslo

Påmelding innen 05.01.10

<http://www.nske.no/>

# NAF- internasjonalt engasjement

Jannicke Mellin-Olsen

Sykehuset Asker og Bærum, Vestre Viken HF

jmellino@c2i.net

Afrika er den verdensdelen med størst mangel på anestesipersonell. I store deler av kontinentet finnes få "clinical officers", enda færre anestesisykepleier og enda færre leger. Det er dyrt å reise internt, og vanskelig for dem å samles til sin egen kongress. Derfor bidro bl.a. NAF med å betale utgiftene for kongressdeltakerne.



Kessete Teweldebrhan og Jannicke Mellin-Olsen.

"Vår" utsendte var "Anaesthesia Educator" Kessete Teweldebrhan fra Eritrea. Han er opprinnelig jordmor, men ble anestesisykepleier fordi han så at det var nødvendig å bygge opp anestesikompetanse for at noen skulle kunne operere. Alene har han bygget opp det som finnes

av anestesikompetanse i Eritrea og Etiopia, mange års Sisyfos-arbeid.

Lærebøkene er en haug håndskrevne notatblokker, han har kritt og klasserom og elever som ikke får reise fritt til skolen. Selv ville han vært både lege og æresdoktor i Bern, om ikke tilfeldighetene førte ham i landflyktighet og internering. Det er meg en gåte at han fortsatt holder motet oppe.

I Nairobi presenterte prinsippene for utdanningsaktivitetene sine og kunne inspirere mange andre kolleger. I tillegg hadde han selv stor nytte av faglig og fagsosialt påfyll, som dere kan lese om nedenfor.

Flere norske kolleger deltok på fellesturen til Kenya, og denne gangen var også ALNSF-representanter med og kunne fungere som rollemodeller for afrikanske kolleger (i mange land mener jo legene at de er de eneste som bør gi anestesi, noe som er en smule problematisk når det ikke er noen leger). De som deltok på fellesreisen, rapporterer om en faglig god kongress og spennende safariopplevelser etterpå. Neste fellesreise blir nok til Buenos Aires til verdenskongressen i 2012.



WFSA-støttede kongressdeltakere



Kongressenteret. Senteret er tenget av den norske arkitekten Nøstvik, som er slektning av anestesilege Cecilie O Olsen.



Kessete Teweldebrhan holder foredraget sitt



September 25, 2009.

→ The Norwegian Society of Anaesthesiologists  
Oslo, Norway.

SUBJECT: A SUMMARY- REPORT OF PARTICIPATION IN THE 4<sup>th</sup> ALL  
AFRICA ANAESTHESIA CONGRESS- AAAC- SEPTEMBER, 12-16, 2009,  
NAIROBI< KENYA

Dear Sir/Madam,

It is a great honour and a distinct privilege for me to be sponsored by your Esteemed Society, to participate at the 4<sup>th</sup> All Africa Anaesthesia Congress, in Nairobi, Kenya.

What makes it so special, is people like me , who work as Anaesthesia Educators and /orClinicians, in isolation in Africa and other similar places do seldom find an organization that could sponsor them to participate in such a solemn Professional Arena of International Specter.

Eventually, what usually happens to most of us who work in isolation, is that we do not only lack the benefits of such congresses, but do also lack a yard stick for measuring as to how well, we are doing our work in general, because, one needs to see himself or herself amongst others, in order to assess him self or her self and audit ones performances appraisal..

The 4<sup>th</sup> All Africa Anaesthesia Congress was preceded by a Two - Day – Intensive- Care – Course, which was given by an American Team,, that came from the John Hopkins University, Baltimore, Mary land, lead by Dr, John Sampson. It was held at the Pan- Africa Hotel on Sept. 12-13 , 2009.

At this Session, I participated both as a Course Participant in the plenary sessins and finally, I was asked by Dr. John Sampson, to play the Educator's Role, by occupying the Respiratory – Skill - Station. Because, I already, had the Educator's License, from the FCCS, from a similar Course, given in Asmara, Eritrea, by an American Visiting Group back in 2006. There fore, it was both a learning and a challenging experience for me.

Following this session, **The 4<sup>th</sup> All Africa Anaesthesia Congress – AAAC- 2009.** was officially Opened at **The Majestic Kenyatta International Congress Center**, by Dr Jane Kabutu, President of the Organizing Committee and the Past and the Current Presidents of the WFSA, namely Prof, Kester Brown and Dr, Angela Enright respectively. And the program continued for two consecutive days, - Sept. 14- 16, 2009.

Over 1000 participants from over 75 countries, from different parts of the globe participated in the sessions all together. And over 100 Scientific Papers and over 20 Different- Educational and other Contemplated-Special - Purpose – Group – Discussions



# VEDTEKTER FOR NORSK ANESTESIOLOGISK FORENING (NAF)

VEDTATT AV STYRET I NAF 25.10.07 OG GODKJENT AV SENTRALSTYRET I LEGEFORENINGEN SAMME ÅR.

## §1 Foreningens navn

Foreningens navn er Norsk anesthesiologisk forening (forkortes NAF)

## §2 Forholdet til den norske lægeforening

Foreningen er som fagmedisinsk forening en avdeling i Den norske lægeforening (Dnlf) og omfattet av Dnlfs lover. Vedtektene gjelder i tillegg til Dnlfs lover.

## §3 Formål og oppgaver

I tillegg til formålsbestemmelsene i Dnlfs lover § 1-2 og § 3-6-3, er foreningens formål:

- arbeide for at norsk anesthesiologi holder høy faglig og etisk standard.
- arbeide for at anesthesiologi (anestesi, intensivmedisin, smertebehandling, akuttmedisin) sikres høy kvalitet innen det medisinske studium og i legers videre- og etterutdanning
- ivareta medlemmenes interesser i forhold til fag og arbeidsforhold
- samarbeide internasjonalt med foreninger med samme formål

## §4 Medlemskap

Foreningens medlemmer er medlemmer av Dnlf som blir tilmeldt foreningen eller som velger denne som fagmedisinsk forening. Forhold omkring medlemskap reguleres av § 3-6-1 i Lover for Dnlf (vedtatt av landsstyret 12.5.2006, med ikrafttredelse 1.1.2007)

NAF kan etter søknad oppta som assosierte medlemmer enhver som har tilhørighet til foreningens fagområde. Leger som søker assosiert medlemskap må være medlem av Dnlf. Assosierte medlemmer som ikke er leger har ikke stemmerett. Årsmøtet fastsetter kontingent for assosierte medlemmer. Assosierte medlemmer som etter varsel ikke har betalt kontingent blir utmeldt fra foreningen.

Øvrige bestemmelser om medlemskap

- Ordinært medlemskap i NAF innebærer også medlemskap i SSAI (Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine).
- Ordinære medlemmer: Ordinært medlemskap kan søkes av spesialister i anesthesiologi, av leger under utdanning i anesthesiologi og av leger som vesentlig er beskjeftiget med klinisk arbeid eller forskning innen anestesi, intensivmedisin, akuttmedisin eller smertebehandling. Ved eventuell utmeldelse fra Dnlf opphører også medlemskapet i NAF.
- Æresmedlemmer. Årsmøtet kan utnevne æresmedlemmer som uttrykk for særlig påskjønnelse av verdifullt arbeide for faget eller foreningen. Forslag om æresmedlemmer skal fremmes gjennom styret. Æresmedlemskapet gjelder bare NAF.

## §5 Foreningens organer

Foreningens organer er:

Årsmøtet  
Styret  
Valgkomite

Foreningens til enhver tid eksisterende underutvalg

Styret settes sammen av leder, sekretær, høstmøtesekretær, medlemssekretær, kasserer og et styremedlem. Minst ett medlem skal ved valget være medlem av Yngre legers forening. NAFForum- og NAFwebredaktør innkalles til styremøtene, men har ikke stemmerett. Begge kjønn skal være representert. Det skal tilstribes representasjon i styret fra ulike typer sykehus og de fleste helseregioner. Årsmøtet skal velge alle medlemmer separat. Styrets funksjonstid er på to år fra første årsskifte etter valget. Et medlem kan sitte i styret maksimalt seks år sammenhengende.

Dersom et ekstraordinært årsmøte skulle velge et nytt styre, begynner det nye styrets funksjonstid straks, og gjelder for resten av den opprinnelige valgperioden. Styret innkalles av lederen når lederen eller tre styremedlemmer ønsker det. Innkallingen foregår med minst en ukes varsel. Styret er beslutningsdyktig hvis minst fire av styremedlemmene er til stede etter at møtet er lovlig innkalt. Vedtak på møtet fattes med simpelt flertall. Ved stemmelikhet har lederen dobbeltstemme. Styret fremlegger årsberetning, regnskap og budsjett for årsmøtet. Disse bør vedlegges innkallingen og skal gjøres kjent for medlemmene senest dagen før årsmøtet.

## §6 Årsmøtet

Årsmøtet er foreningens høyeste myndighet og er åpent for alle medlemmer. Årsmøtet avholdes hver høst. Media har adgang unntatt ved særskilte saker som årsmøtet måtte bestemme. Årsmøtet skal behandle; styrets beretning, revidert regnskap, kontingent for assosierte medlemmer, budsjett, vedtektsendringer, valg av styre, revisor, valgkomite og faste utvalg opprettet av årsmøtet.

Saker som ønskes behandlet av årsmøtet må være innsendt til styret minst seks uker før møtet. Sakliste sendes ut minst to uker før per vanlig eller elektronisk post eller gjøres tilgjengelig på NAFWeb.

Valg skal skje i henhold til Dnlfs lover § 3-3-3. Til valg og alminnelige avgjørelser kreves simpelt flertall. Til endring av lovene kreves 2/3 flertall. Avstemninger skal foregå skriftlig hvis minst 1/3 av medlemmene på årsmøtet krever det. Personvalg skal skje skriftlig når det velges mellom flere kandidater. Det er adgang til å avgi forhåndsstemme. Etter lovendringer skal fullstendige og oppdaterte lover sendes medlemmene så snart lovene er godkjent av Dnlf. Referat fra årsmøtet publiseres i NAFForum og på NAFWeb.

## §7 Ekstraordinært årsmøte

Ekstraordinært årsmøte kan innkalles med minst 14 dagers frist. Slikt møte skal også avholdes dersom 1/5 av medlemmene krever dette. Saker som skal behandles skal framgå av innkallingen.

## §8 Valgkomite

Valgkomite på tre medlemmer velges på årsmøtet og har funksjonstid på to år. Valgkomiteens forslag skal vedlegges innkallingen til årsmøtet.

## §9 Kontingent

Kontingent til NAF betales med medlemskontingent til Dnlf. I tillegg kan det innkreves ekstrakontingent på inntil 10% av totalkontingent dersom årsmøtet godkjenner dette. Medlemmer som er gått av med alderspensjon betaler 20% av ordinær medlemskontingent. Æresmedlemmer og pensjonister betaler ikke eventuell tilleggskontingent på 10%.

## §10 Utvalg

Årsmøtet kan opprette og nedlegge utvalg. Medlemmene av utvalgene velges for to år. Så langt som mulig, skal begge kjønn, flere sykehusnivå og mange helseregioner være representert. Utvalgene skal fremlegge skriftlig årsmelding til årsmøtet.

## §11 Kommunikasjon med medlemmene

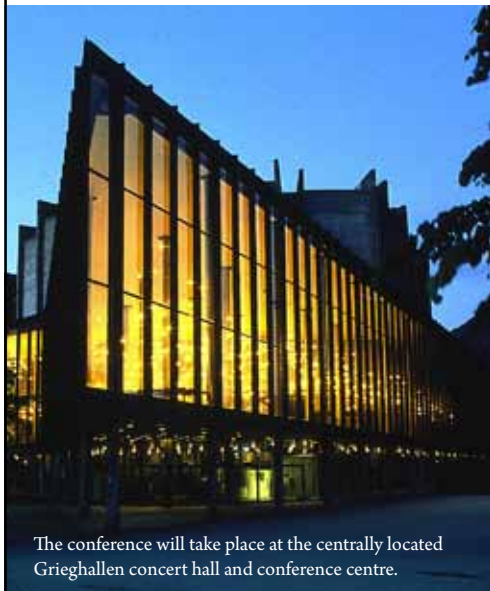
Foreningen utgir eget medlemsblad, NAFForum, og har egen hjemmeside på Internett, NAFWeb. NAFForum og NAFWeb skal ha egne ansvarlige redaktører, som velges på årsmøtet for en periode på to år. Redaktøren for NAFForum velger selv en redaksjonsstab hvor alle helseregioner bør være representert. Bladets økonomi styres av kasserer i NAF. Regnskapet for NAFForum legges frem for årsmøtet sammen med foreningens ordinære regnskap.

# 31<sup>st</sup> Congress

15–17 June 2011 | Bergen | Norway

Scandinavian Society of Anaesthesiology  
and Intensive Care Medicine

## *Patient Safety through Audit and Simulation*



The conference will take place at the centrally located Grieghallen concert hall and conference centre.



*The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine welcomes you to Bergen and its 31st Congress!*

Bergen is an international city rich with history, a big city with small town charm and atmosphere. Fjord-Norway and Bergen offer you the perfect combination of nature, culture and interesting city experiences.

# SSAI

*The Scandinavian Society of  
Anaesthesiology and Intensive Care Medicine*

For information and registration details: [www.ssai2011.com](http://www.ssai2011.com)