



# NAF Forum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLF



Mann i snøfjell (Foto: Lasse Fosseidal)

21 ■ 4  
2008

Referat fra Årsmøte 2008 i NAF Fjellmedisin - mer enn  
anestesileger på fjelltur Ny kuspakke Plexus brachialis blokkade  
Probiotika i intensivmedisin Larynxmaske ved gastroskopi til  
barn? Nyt fra kjøkkenet



# God jul, og godt nytt år!



En hektisk førjulstid markerer begynnelsen på slutten av et svært hektisk år. Snart senker roen seg, høytiden og roen erstatter jaget og maset, og det blir litt tid til ettertanke. Gid vi hadde mer av dette i hverdagen!

For 2008 har, for svært mange av oss, vært uvanlig krevende og hektisk. Midt i en stadig travlere hverdag med stadig økende ”produksjonspress” skal vi også finne tid og energi til å håndtere akselererende endringsprosesser, som legger premissene for fag og yrkesutøvelse i tiår fremover. Legeforeningen har lang tradisjon for engasjerte anestesileger i sentrale posisjoner, og så også nå med for eksempel Ylf-leder og regionstillitsvalgt i Helse Sør-Øst. I tillegg har selvfølgelig også NAF, med utvalg og underutvalg og representanter i utallige møter og komiteer, engasjert seg aktivt i disse prosessene. Mange av dere har gjort en stor innsats; deltatt i og øvet reell innflytelse på de prosessene som nå pågår. Kollegiet skylder dere en stor takk, alle sammen!

Årets høstmøte førte også til endringer. Etter noen industrifrie år vedtok NAFs årsmøte, med stort flertall, at man ønsker utstyrsutstillerne velkommen tilbake. Vi er et fag der teknikk og utstyr har en sentral plass, de fleste av oss har begrenset tid vi kan sette av til møter og kongresser, og når vi først er der ønsker vi å eksponeres også for denne siden av faget. Det blir spennende å se til neste år, i Trondheim, om dette fører til økning i deltakelse og interesse. Samtidig blir det en utfordring å gjøre dette attraktivt nok for leger i spesialisering, når de nå ikke lenger vil få tellende kurstimer og derved heller ikke fondsfinansiering og krav på fri til å delta på møtet.

Men aller først skal vi altså nå i noen uker kose oss med kolesterolbomber og annen usunnhet, og det er oss vel unt! Vi trenger en avkobling med energitilførsel på mange plan, batteriladning om man vil. For er det noe jeg er sikker på, så er det at 2009 – utrolig nok – blir minst like hektisk og utfordrende som 2008. Og like sikker er jeg på at anestesileger blir å finne sentralt i de aller fleste av disse prosessene. Faget vårt har forgreninger inn i så mye av medisinen, vi bryr oss om det (noen ganger mer enn kollegene setter pris på...), og det er bra! Likegyldige kolleger vil ingen ha, og likegyldighet har jeg heldigvis aldri hørt noen beskrive anestesileger som. Slik skal det være, også i fremtiden!

Så god jul og godt nytt år til dere alle sammen, og velkommen inn i et heseblesende, utfordrende 2009!

Tromsø november 2008

Per Meinich

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: Mann i snøfokk (Foto: Lasse Fossedal)

## NAForum på internett

www.nafweb.no

## Materiellfrister

nr 1-09; 1. februar  
nr 2-09; 1. mai  
nr 3-09; 1. september  
nr 4-09; 1. 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 Storjord Nordlandssykehuset, Bodø elin.storjord@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 og Akuttjournalen 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, Akuttmedisin og Barneanestesi og intensivmedisin (nysgjerrig? se [www.ssai.info](http://www.ssai.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.



- 2 Lederen har ordet  
: Per Meinich
- 4 Fra redaktøren  
: Anne Berit Guttormsen
- 4 SSAI-hjørnet  
: Eldar Søreide
- 7 Vår møte i Harstad  
: Elin Storjord
- 9 Referat fra Årsmøte 2008 i NAF
- 12 NAFs forskningspris 2008 til Øivind Klaastad, Rikshospitalet  
: Anne Berit Guttormsen
- 13 Instituttet til fremme av anesthesiologisk forskning - Hvordan var det nå igjen?  
: Anne Berit Guttormsen
- 16 Høstmøterapport: Nordmenn - verdens beste katastrofehjelperer (?)  
: Jannicke Mellin-Olsen
- 19 Fjellmedisin - mer enn anestesileger på fjelltur  
: Øyvind Thomassen
- 22 Ny "elitespesialistgruppe" i Europa - "Fellowship"  
: Jannicke Mellin-Olsen
- 23 Nytt standardverk om traumeanestesi  
: Kristian Strand
- 25 Anafylaksi under anestesi  
: Torkel Harboe
- 26 Nytt Grunnkurs i akutt- og intensivmedisin  
: Eldar Søreide
- 27 SAFER  
: Thomas Lindner og Stephen Sollid
- 30 Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS) - også ei historie om intensivmedisinen  
: Reidar Kvåle
- 32 Erfaringer med innføring av ultralydveiledet plexusanestesi  
: Conrad Bjørshol
- 35 Overlegeperm i kaptein Cooks kjølvann  
: Jon Henrik Laake
- 38 Plexus brachialis blokader - del 1  
: Øivind Klaastad og Axel R. Sauter
- 46 Användning av probiotika inom intensivvård  
: Bengt Klarin
- 52 Er larynxmaske velegnet for luftveishåndtering under gastroskopi til barn?  
: Alf Kristoffer Ødegaard, John Kibsgaard, Knut Rusten
- 54 Smertedækning af akutte brandskader - "nyt fra køkkenet"  
: Per P. Bredmose
- 56 Hypotermi og langvarig sirkulasjonsstans  
: Fredrik Koller Lund
- 58 En STOR utfordring!  
: Lars Jørgen Rygh
- 59 En STOR utfordring!  
: Elin Bjørnstad
- 60 En 79 år gammel intensivpasient med ødem i hals og ansikt  
: Gunnar W. Skjeflo, Sven Haakon Urvin, Erik Waage Nielsen
- 63 Tilbud til pasienter med sykkelig overvekt  
: Anne Berit Guttormsen
- 65 Oppstart av bariatrisk kirurgi på Voss sjukehus  
: Olav Lødemel
- 66 Lidocaine spinalt - et alternativ til dagkirurgiske ASA 2-3 pasienter?  
: Fred A. Andersen
- 68 Bruk av Macrodex (dekstran 70) til obstetriske pasienter og under sectio  
: Geert de Pater, Anne Berit Guttormsen, Elin Bjørnstad
- 70 Mat eller null-per-os etter bukkirurgi  
: Kristoffer Lassen
- 74 Revidert obligatorisk kurspakke i anesthesiologi - informasjon  
: Birgitte Sterud
- 78 Fagsamling på Voss  
: Anne Berit Guttormsen



”Å komme sammen er begynnelsen, å holde sammen er framgang, å arbeide sammen er suksess.” Henry Ford

Året nærmer seg slutten og jeg har sittet som redaktør i NAForum i ett år - og jeg har det fortsatt bra.

Litt stress forut for hver utgivelse av bladet, men ellers har det gått over all forventning. De som lovt å bidra ved inngangen av 2008, ja de har stort sett bidradd.

Jeg har som ambisjon å gjøre NAForum til et blad som alle anesthesiologer titter i og som noen av dere leser fra perm til perm. Men skal det bli slik er jeg avhengig av stoff, stort og smått fra mange av dere. Jeg ønsker også at NAForum skal ha en høy faglig profil.

Vi er over 1000 medlemmer i Norsk anesthesiologisk forening nå, imponerende, men vises det igjen på aktiviteten i foreningen – ikke noe særlig, dessverre.

Høstmøtet samlet totalt ca 240 deltakere over tre dager. Det er lite < 150 deltaker pr dag, dvs ca 15% av medlemsmassen. Noen sier det er for dyrt. Det jeg synes var flott var at over 50 personer deltok på årsmøtet. Referat finner du i dette nummeret av NAForum. Vi fikk til slutt fylt opp alle komiteer etter stor innsats fra valgkomiteen. Neste års høstmøte arrangeres i Trondheim, med lege- og utstyrsfirma som inviterte deltakere, uten støtte fra fond tre.

I dette nummeret av NAForum starter vi en ny serie om ultralydveiledede blokader (Klaastad, Sauter, Rikshospitalet), Birgitte Sterud har oppdatert informasjon om den nye kurspakken, det er kasuistikk å lære av, en oversiktsartikkel om probiotika av en svensk kollega som nylig har forsvart doktorgrad på tema, historisk hjørne handler om ARDS og Petter Aadahl har gravd fram informasjon om historikken bak Institutt til fremme for anesthesiologisk forskning. Tenk det, kollega Gunnar Bøe gav som eneste privatperson 5000 kr fra egen lomme til ”Instituttet” – ingen andre fulgte hans eksempel.

Gled deg, et nytt NAForum med mye stoff - God Jul og godt nyttår forresten.

AB, 23.11.08

#### **Errata NAForum 21(2):**

**s. 16 Press much more, blow much less, referansene er lagt inn**

**s. 43 Initial behandling av stor brannskade, væskebehandling til barn < 30 kg er korrigert**

**Riktig versjon kan lastes ned fra [nafweb.no](http://nafweb.no)**



# 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 laddingsdose på 6-12 µg/kg kroppsvikt i løpet av 10 minutter fulgt av en kontinuerlig infusjon på 0,1 µg/kg/minutt. Nedre laddingsdose anbefales til pasienter som samtidig får intravenøse vasodilatorer eller inotrope substanser, eller begge deler, i starten av infusjonen. Pasientens reaksjon bør vurderes ved laddingsdosen 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 dekompenstert 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 ventrikkelfylling/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 ischemi, langt QTc-intervall eller når det gis samtidig med legemidler som forlenger QTc-intervallet. Forsiktighet bør utvises ved ischemisk kardiovaskulær sykdom og samtidig anemi, 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 begrensede 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. Eliminasjonen 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/Amming:** 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. Metabolske: Hypokalemi. Neurologiske: Svimmelhet. Psykiske: Søvnløshet. Sirkulatoriske: Ekstrasystole, atrieflimmer, takykardi, ventrikulær ekstrasystole, hjertesvikt, myokardischemi. Laboratorieverdier: Reduksjon av hemoglobinnivået. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Hypotensjon og takykardi. Høye doser (>0,4 µg/kg/minutt) og infusjon over 24 timer øker hjertefrekvens 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, elektrolyttinnivået i serum og invasiv hemodynamikk. Se Giftinformasjonens anbefalinger C01C

**X08. Egenskaper:** Klassifisering: Kalsiumsensitiserer med positiv inotrop og vasodilaterende effekt hos hjertesviktpasienter. Virkningsmekanisme: Øker kontraktiliteten, 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 vasodilasjon av systemiske og koronære arterielle motstandskar, og systemisk venøse kapasitetskar. 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 infusjonslanger: 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 × 5 ml kr 7335,80. 4 × 5 ml kr 29240,10.





I likhet med de andre skandinaviske land inkorporer spesialiteten Anestesiologi i Norge også intensiv- og akuttmedisin, samt smerteterapi. Dette var grunnen til at NAF i 1971 gjennomgikk et navneskifte fra Norsk Anestesilegeforening til Norsk Anestesiologisk Forening. Vi ønsket å definere oss som et "Fag på fire søyler". Faget vårt er enda ungt og i stadig utvikling. Endringer som skjer ute i Europa affiserer oss, enten vi liker det eller ikke. Et faktum mange kanskje ikke er klar over er at vi ikke har monopol på verken intensiv- eller akuttmedisinen, eller smerteterapien for den saks skyld. Dette gjelder verken innholdet eller bruk av begrepene. Utviklingen i de andre skandinaviske land vil også påvirke oss. I Sverige har man allerede akuttmedisinere som egen supra-spesialitet, og Finland og Danmark vurderer det samme. I Skandinavia synes man å ha oppnådd full enighet om at "pain medicine" er et utpreget tverrfaglig arbeid hvor anestesiologen kan og må bidra på linje med andre spesialister. Organiseringen av og utdanningen innen intensivmedisinen er også i støpeskjeen. På den ene siden møter vi et økt krav til kvalitet og sub-spesialisering og dermed behov for såkalte "intensivister", dvs spesialister som jobber utelukkende med intensivmedisin. På den andre siden frykter mange at fagfeltet anestesiologi vil smuldre opp i deler om man åpner for mer sub-spesialisering. For den som ikke jobber med dette til daglig er det ikke lett å holde de forskjellige begrepene fra hverandre. Sub-spesialisering? Supra-spesialisering? Kompetanseområde?

SSAI er en paraply organisasjon for de 5 nasjonale søsterforeningene. Styret i SSAI har derfor besluttet å skrive et "Position Paper on The future of Scandinavian Anaesthesiology" på vegne av alle de nasjonale søsterorganisasjonene. Mottoet er: la oss definere vårt eget fag og fagutvikling før noen andre gjør det! Anestesiologene har som gruppe vært pionerer når det gjelder utviklingen av både intensiv, akutt- og smertemedisinen i Skandinavia. Nå må vi definere hvilke(n) rolle(r) vi ønsker å bekle i fremtiden.

Gruppen som jobber med SSAI posisjonsdokumentet hadde sitt første møte på Gällöfsta konferansesenter utenfor Stockholm 7-19 september i år. Møtedeltakerne var engasjerte og omgivelsene inspirerende. Vi brukte et "Utstein-style format" med alle deltakerne samlet et sted hele tiden, med gruppediskusjoner for å sikre at alle aspekter kom med og med moderatorer som hele tiden sørget for at både tid til "brain-storming" og selve konsensusprosessen ble ivarettatt.

Du vil snart bli bedt om å svare på et web-basert spørreundersøkelse som en del av dette arbeidet. Vennligst avvent nærmere beskjed fra Jannicke Mellin-Olsen og Anders Åneman. Reflekter gjerne over hva du selv mener før du bruker noen minutter på spørreundersøkelsen. Kontakt gjerne undertegnede eller leder av NAF, Per Meinich, om du ønsker å uttrykke din mening i denne sak. Slik vil du kunne påvirke både prosess og resultat. Og ikke minst; sett av tid til SSAI møtet i Odense i juni. Da vil det endelige resultat bli fremlagt på Generalforsamlingen. Nok en god grunn til å delta på SSAI kongressen i Odense!

Med ønske om en god julehøytid for alle,  
Eldar Søreide, President SSAI



"The Position Paper Meeting Group" fra venstre: Eldar Søreide (Norge), Riikka Takala (Finland), Anders Åneman (Sverige), Torsten Gordh (Sverige), Jannicke Mellin-Olsen (Norge), Per Kristian Hyldmo (Norge), Ole Nørregaard (Danmark), Minnalliisa Niskanen (Finland), Mogens Hüttel (Danmark), Sigga Kalman (Sverige), Freddy Lippert (Danmark), Pertti Pere (Finland). Jan Wernerman (Sverige) var desverre ikke tilstede da bildet ble tatt.

# Vårmøte i Harstad

**Elin Storjord**

Ass. lege, Nordlandssykehuset, Bodø

elin.storjord@gmail.com

Årets nordnorske vårmøte foregikk i Harstad 5-6 juni. Frank Nordlund og Sanjay Katre sto i arrangementskomiteen for et vellykket arrangement som fikk besøk av anestesileger fra flere av sykehusene i Nord-Norge.

Årets program hadde hovedvekt på perifere og sentrale blokader. I den forbindelse var Øivind Klaastad fra Rikshospitalet invitert, og han foreleste om ultralydveiledet infraclavicular blokade. Han hadde sogar i auditoriet fortløpende demonstrasjon av blokkadeteknikken på tre sporty pasienter som sto på dagens ortopediske operasjonsprogram. Blokkadene satt godt, og vi som sto rundt var svært fornøyd med å få se teknikken på nært hold. Noen stikkord jeg satt igjen med om infraclavicular blokk var; sikt mot "klokka 20" på arterien, fyll opp med LA til croissant- eller smultringform, maks 6,5 cm dypt, bruk buet probe, en bør se nålespissen hele tida.

Første dag foregikk forelesningene på sykehuset; UNN Harstad. Deretter dro vi til Sandtorgholmen kurssted, et gammelt handelssted fra 1557 hvor det for de som ønsket var omsvisning i nord-norges eldste vinkjeller. For de som hadde med seg badekallosja var det etter middag tid for badestampbesøk i nokså sterk vind, mens vertskapet på Sandtorgholmen fortalte røverhistorer.

Andre dags forelesninger ble innledet av Åge Eilifsen, sykepleier/redningsmann, som fortalte om da han selv ble tatt av snøskred, og utfra sin historie lærte han oss en god del om teori og praktis rundt temaet sikkerhet og snøskred.

Geir Niemi fra Rikshospitalet tok deretter for seg epidurale blokader og standard EDA blanding, interessante forelesninger om et tema som vi møter hver dag.



Glade møtedeltakere

Første dag bidro Braun og Siemens med stand hvor vi fikk se ultralydapparater samt demonstrasjon av plexusutstyr. Mange ble nok fascinert av det lille håndholdte ultralydapparatet "the american stethoscope".

Nordnorsk vårmøte for 2009 ble besluttet lagt til Tromsø. Sees der!





# Referat fra Årsmøte 2008 i NAF

## Soria Moria, Oslo, 23. oktober 2008

### Møtedeltakere:

Leder Per Meinich (PM), kasserer Søren Pischke (SP), høstmøtesekretær Lars Jacobsen (LJ), styremedlem og Web-ansvarlig Håkon Trønnes (HT), sekretær Signe Søvik (SS), Anne Berit Guttormsen (ABG), Jannicke Mellin-Olsen (JMO)

### Kontrollører:

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

#### Saksnr Oppgave/sak

##### 2008-01 Åpning

av Årsmøtet ble gjort av leder i NAF, Per Meinich

##### 2008-02 Godkjenning av innkalling og saksliste

Sakslisten ble godkjent

##### 2008-03 Valg av ordstyrer

Styret foreslo Anne Berit Guttormsen. Godkjent

##### 2008-04 Valg av referent

Styret foreslo styrets sekretær Signe Søvik - Godkjent

##### 2008-05 Valg av kontrollører

Sigrud Beitland og Bente Karlsson ble foreslått - Godkjent

##### 2008-06 Årsmelding fra styret

Ingen kommentarer fra forsamlingen

##### 2008-07A Valg av revisor

Kasserer SP la frem saken. Han har innhentet tilbud fra det firma DNLFF har avtale med. Anbudet er imidlertid økonomisk ikke mer fordelaktig enn det fra Ernst & Young Bergen, som NAF nå bruker. Styret foreslo for Årsmøtet at NAF beholder Ernest & Young som sin revisor. Vedtatt.

##### 2008-07B Nye regler i Legeforeningen for tellende kurs/vårsmøte – industrien inn på Høstmøtet igjen?

Leder gjennomgikk de nye reglene, som nå muliggjør tilstedeværelse av industri ved kurs med tellende timer, gitt at eventuelt overskudd ikke direkte sponser kurset og at industrien holder til i eget lokale slik at man kan delta på kurset helt uten å bli eksponert for utstillingene. Styret ba Årsmøtet avgjøre hvorvidt man

1. Ønsker at Høstmøtet fortsatt skal ha tellende kurstimer for LIS og dermed utløse fri fra arbeidsgiver og støtte fra Fond III
2. Ønsker industrien inn igjen på Høstmøtet i det hele tatt, selv i den noe begrensede form som tillater tellende kurstimer
3. Ønsker en større tilstedeværelse av industri ved Høstmøtet, kun begrenset av DNLFFs etiske regelverk, ikke av regelverket som tillater tellende kurstimer
4. Ønsker et industrifritt Høstmøte og isteden et Vårsmøte med industrien tilstede. Sistnevnte forslag krever at noen sier seg villig til å danne en arrangementskomite for Vårsmøtet.

Det var betydelig engasjement fra salen. Det var stort sett enighet om at man trenger møter hvor man kan treffe industrien. Det var reist tvil om man kan skaffe gode program til og få folk til å prioritere to innenlandske møter årlig (både Vårsmøte og Høstmøte). Argument for industrideltagelse på Høstmøtet er at da har kirurgene også møte, det er lavaktivitet på sykehusene og lettere å få fri. Fra arrangør av årets Vårsmøte (JMO) ble det så fremlagt at industrien ikke er interessert i en tilstedeværelse etter de retningslinjene DNLFF har vedtatt er nødvendig for å kunne gi tellende kurstimer – adskillelsen i lokaler og forbud mot å oppfordre møtedeltagere



2008-07B til å besøke utstillingene ville iflg. henne gi industrien for dårlig uttelling til å være verdt innsatsen. Det ble fremholdt at det ikke forts. er avgjørende for LIS å få kurstimer. Derimot øker tellende kurstimer muligheten for LIS til å få fri, og uten støtte fra Fond 3 blir Høstmøtet svært dyrt. Fra andre ble det argumentert med at det var viktigere å prioritere ferdige spesialister fra perifere sykehus, som har Høstmøtet som viktig arena for faglig kontakt og industrikontakt. Det ble nevnt at overskudd fra industri kunne brukes til reisestipend for LIS og/eller deltagere som presenterte abstrakt.

**Avstemning:**

Ordstyrer foreslo å først stemme over om man ønsket at Høstmøtet fortsatt skulle kunne gi tellende kurstimer. Avstemningsrekkefølgen ble akseptert av forsamlingen. Løsningen med tellende kurstimer ble nedstemt. Det ble så stemt over om man skulle ha et Høstmøte med industritilstedeværelse, i en form som ikke ga tellende kurstimer:

33 for, 19 mot. **Vedtatt**

2008-07C **Styrehonorar i NAF**

Styret har for 2008 vedtatt å gi hvert styremedlem kr 1000,- til dekning av løpende småutgifter. Det ble lagt frem oversikt over honorering som gis i andre fagmedisinske foreninger. Styret ba Årsmøtet beslutte om NAF fra neste valgte styre ønsker å innføre en form for styrehonorering. Fremlagte forslag var:

A. Intet eget styrehonorar, men kr 1000,- i dekning for småutgifter og kr 1000,- i dekning for telefonutgifter.

I tillegg, for møter i styret og i NAFs faste utvalg, DNLFs faste sats for møtegodtgjørelse, for tiden kr 650,- per møte.

B. Som ovenfor, men i tillegg gis styremedlemmer mulighet til å få refundert utgifter til relevant kongressdeltagelse med inntil 1/3 G per år.

Det var ønsket om å forberede saken bedre og ta den opp til avstemning neste år. Det ble av enkelte argumentert for ikke-betalt idealisme, og det ble påpekt betydelig innsats fra medlemmer som ikke sitter i valgt posisjon som i et slikt system ville utløse honorering. Det var ønsket om beregning av effekt på budsjettet. Noen mente det var positivt med bedret synliggjøring av NAF ved øket tilstedeværelse på kongressreiser.

**Avstemning:**

Det ble stemt over forslag om å innføre DNLFs standard møtegodtgjørelse i styre og underutvalg, pt 650,- per møte. **Vedtatt** uten kontrastemmer.

Det var enighet om å utsette behandlingen av resten av forslaget til Årsmøtet 2009, med en mer detaljert forberedt sak

2008-07D **Internasjonal støtte**

JMO fremla forslag om at NAF støtter opptrening av anestesiologer fra trengende land ved et internasjonalt treningssenter. JMO foreslo for Årsmøtet at kr 50.000 av overskuddet fra Vårsmøtet 2008 brukes til dette. **Vedtatt**

2008-07E **Reorganisering av Instituttet til fremme av anesthesiologisk forskning**

**– Forslag til prosess for å omdanne Instituttet til en stiftelse**

*Petter Aadahl* innledet med en oversikt over historikk for fondet. Administrasjonen av fondet skiftet fra firmaene selv, til "Instituttet", og fra ca år 2000 til Forskningsutvalget i NAF. DNLF foretar nå en opprydding av fond, institutter, mv og ønsker overgang til juridisk formelle stiftelser. FU ønsket større innflytelse for firmaene mht type forskningsprosjekter og personer som skal motta midler.

*Per Meinich* fortsatte. Problematisk firmainnflytelse. Mente overføring av instituttet til en stiftelse er uavhengig av dette. NAFs styre mener det er viktig at omstillingen skjer åpent og ryddig. Det er relevant å få innspill fra DNLFs juridiske seksjon mht statuttene som skal lages. Styret foreslår at prosessen med å omdanne Instituttet til en stiftelse pågår gjennom kommende år.

**Avstemning:**

Årsmøtet 2008 besluttet at styret gis myndighet til å slutføre denne prosessen. Ved uklarheter vil styret forberede og fremlegge forslag til stiftelsesvedtekter, sammensetning av stiftelsens styre etc på Årsmøtet 2009 og la beslutningen foregå der. **Vedtatt**

2008/05- **Innstilling for valg av representanter til utvalgene**

10 **Akuttutvalget:** Sindre Mellesmo, Anders Rostrup Nakstad, Per Bredemose, Siv Moen, Åke Erling Andresen, Geir Arne Sunde (Valgt)

**Anestesiutvalget:** Sigbjørn Lied, Vidar Aasbø, Jostein Salthe, Else Marie Ringvold, Ingrid Elise Hoff (Valgt)

**Forskningsutvalget:** Lars Marius Ytrebø, Petter Aadahl, Hans Morten Lossius, Hege Kristin Brekke, Andrey Melnikov (Valgt)

**Intensivutvalget:** Sigrid Beitland, Kristin Hauss, Hege Andersen, Andreas Hansen, Christian Waage (Valgt)

**Smerteutvalget:** Per Engstrand, Steinar Bjørge, Just Thoner, Tone Høivik, Kirsti Bjune (Valgt)

**Valgkomiteen:** Simone Wester, Siri Tau Ursin, Erik Waage Nielsen (Valgt)

- 2008-09 **Årsmelding NAF-økonomi 2007, forslag til budsjett 2009**  
 Selve årsmeldingen har vært publisert i NAForum. Det var ikke kommentarer fra Årsmøtet til denne. Det har vært synkende inn-  
 tekter fra DNLF pga aktivitetsbasert tilbetaling og generelt flere LIS i alle fagmedisinske foreninger, dvs flere å dele på. I tillegg  
 øker utgiftene til Acta-abonnement, NAForums trykkekostnader, og internasjonale medlemsutgifter pga øket antall medlemmer.  
 Budsjett 2009 prøver å kompensere for dette. Det søkes DNLF om mer midler for å dekke opp noe av underskuddet.  
 Årsmøtet ble forespurt om man ønsket å øke kontingenten i NAF for å få et budsjett i balanse, noe som var vedtatt i 2007. Forenin-  
 gen har midler på konto og egentlig en sunn økonomi. Pga lavere aktivitet enn antatt var ikke alle budsjetterte midler brukt opp.  
**Regnskapet fikk derfor tilslutning uten kontingentøkning**
- 2008-10 **Forslag til kontingent for 2009**  
 Årsmøtet vedtok at budsjett kan settes opp med underskudd; derfor behøver ikke kontingenten økes. Se sak 2008-09
- 2008-11 **Institutt for fremme av anesthesiologisk forskning – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-12 **Forskningsutvalget – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-13 **Spesialitetskomiteen – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-14 **NAForum – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-15 **NAFweb – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-16 **Kvalitetsutvalget – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-17 **Anestesiutvalget – Årsmelding**  
 Planlegger å revidere standard for anestesi, ber om innspill fra medlemmene. Det ble foreslått å diskutere dette på NAFweb.  
 Vi trenger anestesikoder – arbeide for dette mot SINTEF
- 2008-18 **Intensivutvalget – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-19 **Smerteutvalget – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-20 **Akuttutvalget – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-21 **SSAI – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-22 **UEMS – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-23 **NASC – Årsmelding**  
 Tatt til etterretning
- 2008-24 **Referatsaker**  
 Ingen
- 2008-25 **Æresmedlemmer**  
 Styret forslø for Årsmøtet å planlegge vedtektsendringer slik at styret kan utnevne æresmedlemmer. Begrunnelsen var at en  
 votering i en slik sak på Årsmøtet neppe vil være reell. Ved styrevedtak kan æresmedlemmer utnevnes på festmiddagen, i en mer  
 stemningsfull setting enn Årsmøtet.  
**Lovforslaget vil fremmes på Årsmøtet 2009**

Soria Moria, 23.10.2008

Signe Søvik

# NAFs forskningspris 2008 til Øivind Klaastad, Rikshospitalet

Anne Berit Guttormsen

NAForum redaktør

anne.guttormsen@helse-bergen.no

Øivind, blokademannen over alle, stø, rolig men samtidig energisk, en steier, arrangøren av etterutdanningskurs og sonemøter i regionalanestesi.

Han har fortalt meg at interessen for å bruke ultralyd til å identifisere nerver som kan bedøves kom fordi han ønsket 100% treffsikkerhet, noe han i ettertid har konstatert er nesten umulig å få til.

Han har brukt mye tid på å studere anatomi for å kunne forfine og perfektionere. Han forteller også at det å dele erfaringer med likesinnede kolleger har vært oppbyggende og viktig for å komme dit han er i dag. Kursvirksomhet har blitt en naturlig del av dette arbeidet. Planen er å arrangere tre kurs per år i perifere nerveblokader ved Rikshospitalet; Grunnkurs i ultralyd for anestesileger (perifere nerveblokader og kartilgang), i juni, ESRA sonemøte i oktober og pasientdemonstrasjoner av perifere nerveblokader i november.

Les også Plexus brachialis blokader s. 38



Øivind Klaastad, Foto: Privat

# Instituttet til fremme av anesthesiologisk forskning - Hvordan var det nå igjen?

Anne Berit Guttormsen

NAForum redaktør

anne.guttormsen@helse-bergen.no

Styret i NAF gav i 2007 Forskningsutvalget i oppgave å forberede en Reorganisering Instituttet til fremme av anesthesiologisk forskning. I en årrekke har ”Instituttet” delt ut stipendier og forskningsstøtte. Pr. 2008 rår Instituttet over en kapital på ca 600 000 NOK.

Saken er utredet, og i en dialog med DNLFs jurister som har foreslått at ”Instituttet” gjøres om til en stiftelse.

Forskningsutvalget har forsøkt å få oversikt over historien, et arbeid NAForum redaksjonen ønsker å bevare for fremtiden. Fakta har også vært forelagt overlege Kjell Erik Strømskag, forfatter av Et Fag på søyler, Anestesiens historie i Norge, Tano-Aschehoug 1999.

## Petter Aadahl skriver:

”AstraFondet” fra 1962 representerer opprinnelsen til ”Instituttet” og het opprinnelig Norsk Astra’s fond for fremme av vitenskapelig arbeid innen anestesi. Fondet ble bygd opp med årlige tilskudd på 5000 NKR. Stipendier ble utdelt av avkastningen, kapitalen ble forvaltet av Astra men Astra overførte utbytte ”til NAF/Instituttet” på anmodning. I 1973 ble fondet ”anonymisert” og navnet ble foreslått skiftet til Norsk Anesthesiologisk Forenings Fond og man åpnet for bidrag fra både private og medisinske firmaer. Navnet Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning dukker opp første gang i 1977. Fra 1982 utgjør Astrafondet et spesialfond innen ”Instituttet” i likhet med flere andre spesialfond opprettet av ulike medisinske firmaer. Fra 1982 forefinnes vedtekter, både for ”Instituttet” og for de ulike spesialfondene og det ser også ut som at Instituttet samtidig overtar forvaltningen av all grunnkapital.

Ut fra vedtekter og den sparsomme dokumentasjonen som ellers foreligger kan man trekke ut følgende:

- Instituttets formål er, gjennom avkastning på Instituttets kapital å fremme forskning innen det anesthesiologiske fagområdet.
- Kapitalen søkes utbygget ved bidrag fra medlemmer, personer og bedrifter.
- Plassering av kapitalen og disponering foretas av styret, grunnkapitalen kan ikke angripes.
- Styret består av 4 medlemmer: minst to skal være medlem av NAF.
- Sosialdepartementet skal godkjenne ett medlem.
- Regnskap føres av en av medlemmene og revideres, (oppnevnes av NAF).
- Gaver kan, etter ønske anvendes til ett bestemt formål.
- Vedtektene kan endres av NAFs årsmøte og godkjennes av giver.
- Instituttet kan oppløses, gjenværende midler stilles til disposisjon for Staten ved Sosialdepartementet.
- Spesialfonds vedtekter avviker noe, men er i hovedsak like og undertegnes av direktør i hvert firma.
- Fra 2000-2004 ble administrasjonen av Instituttet underlagt NAFs Forskningsutvalg.

Gunnar Bøe har vært viktig og spennende i opprettelsen av Instituttet til fremme av anesthesiologisk forskning. Han var f. eks. den eneste private giver til Instituttet. I 1982 gav han 5000 kr.

## Stipend

### INSTITUTTET TIL FREMME AV NORSK ANESTESIOLOGISK FORSKNING

Til alle medlemmer av Norsk anesthesiologisk forening

#### Nå er det tid for å søke om økonomisk støtte fra instituttet!

I følge sine regler vil Instituttet bevilge midler til støtte av vitenskapelige arbeidere og studieførmål relatert til det anesthesiologiske området. Også i 1997 vil det trolig bli delt ut mer enn kr 120 000 i stipendier og priser. Som det fremgår har Instituttet en rekke støttepillere i industrien.

#### ASTRÅPISØEN (kr. 20 000)

Delles ut på Høstmotivet til medlem av NAF med stor innsats innen de anesthesiologiske tagområdene. Utpekes av Instituttstyret.

#### BAXTERSTIPEND (kr. 10 000)

Utdelles som reise/studiestipend. Personen pekes ut av instituttstyret. Det legges vekt på forsknings og/eller klinisk erfaring. Stipendiaten forplikter seg på å holde Otto Møllestads minneforelesning på NAF's Høstmotiv 1997.

#### ABBOTTSTIPEND (kr. 20 000)

Det legges vekt på forskning, studie/kongressreiser vedt. området inhalasjonsanestesi.

#### GLAXO-WELLCOMEstipend (kr. 15 000)

Til støtte av anesthesiologisk forskning

#### JACOMEDICstipend (kr. 12 000)

Til støtte av anesthesiologisk forskning

#### ORGANONstipend (kr. 15 000)

Fortrinnsvis til støtte av forskning og studier innen nevrofarmakologisk transmissjon.

#### PHARMACIA-JUP-JOHNSstipend (kr. 10 000)

Til støtte av forskning innen anestesi og intensivmedisin.

#### HOECHSTstipend (kr. 10 000)

Skal fortrinnsvis styrke kontakten mellom norsk og tysk anesthesiologi. Kan også brukes som reise stipend.

#### JANSENstipend (kr. 10 000)

Fortrinnsvis til støtte av anatofarmakologisk forskning.

#### ZENECAstipend (kr. 10 000)

Til støtte av anesthesiologisk forskning og studierelse.

Søknadsskjema finnes på baksiden av denne orienteringen. Søknadsfristen er i år 15. september 1997

## Vedtekter for instituttet

### INSTITUTT TIL FREMME AV ANESTESIOLOGISK FORSKNING

..... 1989

#### VEDTEKTER FOR..... FOND TIL FREMME AV ANESTESIOLOGISK FORSKNING

##### § 1

Fondet inngår som et spesialfond innen Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning. Det er opprettet for midler som i sin helhet tilføres av..... Instituttets styre sørger for at midlene anvendes på en betryggende, i utøktstilvendende måte og besørger regnskapsføringen.

##### § 2

Fondets avkastning skal primært brukes til forskningsprosjekter innenfor området..... herunder også reisestipendier.

##### § 3

Fondet bygges opp over..... år med kr. .... pr. år til endelig størrelse på kr. .... i 199..... Ved avkastning mindre enn kr. 500002... under fondets oppbygging tilskytter..... det resterende beløp slik at..... stipend kan utdeles første gang i 1989 med kr. 5 000. Ved avkastning over kr. 5 000 representerer fondets avkastning hele beløpet.

##### § 4

Søknad om støtte behandles av Instituttets styre som består av inntil fire medlemmer, hvorav ett skal fungere som forretningsfører og minst to skal være medlemmer av Norsk Anesthesiologisk Forening. Staten v/Soskald- departementet skal godkjenne ett medlem. Styret velges for 2 år av gangen. Det yres ingen godtgjørelse til styret.

##### § 5

Fondets vedtekter kan endres av Norsk Anesthesiologisk Forenings Generalforsamling med simpelt flertal. Eventuelle endringer må godkjennes av.....

Adm. direktør.

Formann i  
Institutt til fremme av  
anesthesiologisk forskning.



## Vedtekter for "Astrafondet"

### INSTITUTT TIL FREMME AV ANESTESIOLOGISK FORSKNING

#### VEDTEKTER FOR ASTRA FARMASØYTISKE A/S FOND TIL FREMME AV VITENSKAPLIG ARBEID INNEN ANESTESIOLOGIEN.

##### § 1

Fondets grunnkapital utgjør kr.60 000,- gitt av Astra Farmasøytiske A/S.

##### § 2

Fondets formål er å fremme norsk anesthesiologi ved å utdele disponible midler som belønning for vitenskaplig arbeid og for annen innsats innen anesthesiologien.

##### § 3

Fondets styre skal bestå av fire(4)medlemmer, hvorav ett skal fungere som fondets forretningsfører, og minst to skal være medlem av Norsk Anestesiologisk forening.

Styret velges av Norsk Anestesiologisk forening's Generalforsamling for to (2) år av gangen. Gjenvalg kan finne sted. Styret velger selv sin formann. Det ytes ingen godtgjørelse til styret.

##### § 4

Utdeling av fondets midler besluttes av styret i Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning (heretter kalt Instituttet)

##### § 5

Fondets grunnkapital administreres av Astra Farmasøytiske på en rentabel måte. Kapitalen kan ikke angripes.

##### § 6

Fondets regnskap føres av Astra Farmasøytiske A/S og revideres av Instituttet.

##### § 7

Fondets vedtekter kan endres av Norsk Anestesiologisk forening's Generalforsamling i simpelt flertall. Endringer skal forelegges Astra Farmasøytiske A/S for godkjenning.

Oslo november 1983

## Bidrag til Instituttet fra opprinnelsen i 1962

### INSTITUTT TIL FREMME AV ANESTESIOLOGISK FORSKNING

Bærum juni 1988

#### BIDRAG TIL "INSTITUTTET" ERA OPPRINNELSEN I 1962

ASTRAFONDET representerer opprinnelsen til "Instituttet". Det het opprinnelig Norsk Astra's fond for fremme av vitenskaplig arbeid innen anesthesiologi. Det ble startet i 1962 med årlige tilskudd å kr.5 000. Stipendier ble utdelt av fondets avkastning slik at Astra de første årene ga et ekstra tilskudd så stipendbeløpet ble kr.1500. Astra har alltid forvaltet kapitalen og årlig utbetalt utbytte til NAF/Instituttet på anmodning. Fondet ble gradvis bygd opp og bestod i 1982 av kr.60 000 plassert i pantobli. I 1984 fikk vi løfte av Høgdaal om videre oppbygning fra 50 000?? til 75 000, og jeg har nå fått muntlig tilsegn om videre oppbygning til 100 000. Fondet representerer et spesialfond innen Instituttet fra 1982 med egne vedtekter.

Frem mot generalforsamlingen i NAF 1973 gikk overlege Lund m.fl. inn for å "anonymisere" Astrafondet og kalle det Norsk Anestesiologisk Forening's Fonds. slik at fondet kunne utbygges videre ved bidrag fra NAF medlemmer og andre medisinske firmar i tillegg til Astra. Fondet ble opprettet, men Astrafondet ble trukket ut som en egen enhet. Nye bidragsutgere var:

ASMUND LEHDAL med til sammen 27 400 i løpet av noen år (inkl. renter???)

SKIPSREDER TOM WILHELMSENS STIFTELSE til sammen kr.15 000 i 1973.

ICI - PHARMA kr.5000 årlig i 5 år fra 1973 samt kr 25 000 i 1984 samt årlig med at ICI-fondet ble etablert som et spesialfond innefor Instituttet.

FRA HJERIE-KARRÅDET : kr.1200

APOTEKERENES LAB: kr.2000 (1974)

HOFFMAN LA ROCHE: kr.1000,- i 1974

SANDOZ: kr. 1000 i 1974.

MARIELI HAUGE : kr. 15 000,- i 1977.

JACOB STOVNER: kr.3000 i 1977

GUNNAR RØ: kr.5000 i 1982.

ØVRIGE MEDLEMMERS BIDRAG: Alle nye NAF medlemmer skal i følge vedtak på Generalforsamlingen i 1978 betale kr.250 til Instituttet. For denne tid var det valgfritt om man ville betale engangsbetøpet eller kr.50 årlig. Innbetalingstid: 1976:kr.5190,- ; 1977:kr.6305,- ; 1978:kr.7900,- ; 1979:kr.9500,- ; 1980:kr.9970,- ; 1981:kr.7800,- ; 1982: kr.0? 1983:kr.5280,- ; 1984:3100,- ; 1985:kr.2000,- ; 1986:kr.2500,- ; 1987:kr.0

DVS: Inntil gen.fors.1987 hadde medl.betalt inn kr.55 645,- i tillegg til de 8000,- som Stovner og Rø har betalt inn.

HOVEDFONDET bestod pr.okt.1987 av kr.218 809 plassert hovedsaklig i pantobligasjoner via K-bank.

# Høstmøterapport: Nordmenn

## - verdens beste katastrofehjelpere (?)

Jannicke Mellin-Olsen

Overlege, Sykehuset Asker og Bærum

[jmellin@online.no](mailto:jmellin@online.no)

Vi nordmenn er, som kjent, verdensmestere i internasjonalt fredsarbeid og nødhjelp ved katastrofer. Vi bryr oss og punger ut, i hvert fall ved katastrofene som når opp i konkurransen om media-oppmerksomhet. Etter tsunamien i 2004 slo vi alle rekorder. Vi sendte penger i en slik grad at noen av organisasjonene fortsatt sliter med å bruke opp restene. Som anestesiloger kan vi også selv reise ut for å gjøre en innsats. Mange av oss føler at det er meningsfylt.

Noen ganger får vi også muligheten til å møte kolleger som befinner seg på mottakersiden. Og under høstmøtet i år delte prof Eddy Rahardjo fra Universitetet i Surabaya, Indonesia, noen refleksjoner med oss. Han er en av nestorene i det asiatiske traumemiljøet. Han sa at de var svært takknemlige for at de ikke var glemt av verden og for at "vi" kom. Han la også vekt på at når han kom med noen kritiske kommentarer, var det ikke for å være negativ, men for at vi sammen skulle gjøre det enda bedre neste gang.

### Hans ti "bud" for katastrofehjelp er:

**Lesson no 1:** Don't start going before you know where to go. Nordmennene reiste ut uten å være klar over hva slags terreng de måtte krysse, slik at de ble flere uker forsinket.

**Lesson no 2:** Make sure you reach the correct destination, find, and help those who need most. Mange feltsykehus ble reist langt unna der behovet var. I stedet for å bruke intakte velegnede hus, insisterte enkelte organisasjoner på å bygge opp skadde sykehus eller bruke svære teltsykehus.

**Lesson no 3:** Be prepared to handle victims accordingly. Det er ingen plass for respiratorer i en slik setting. I Norge behandles tetanus med respirator og muskelrelaksantia. Hadde hjelpeorganisasjonslegene samarbeidet med lokale leger, ville man vite at tetanuspasienter kan klare seg ved hjelp av diazepam, magnesium og morfin.

Lokale leger liker ikke å bli satt på sidelinjen.

**Lesson no 4:** Bring enough logistics. Don't burden local people to feed you.

**Lesson no 5:** Bring personal protections and medications to survive.

**Lesson no 6:** Think of evacuation, the victims and probably yourself. Prepare exit route.

**Lesson no 7:** Communicate with the local authorities

**Lesson no 8:** Work with the local parties. Empower people because you will leave them again soon.

**Lesson no 9:** Appreciate everybody's effort. They have lost everything.

**Lesson no 10:** Support their potentials to survival and recovery.

# SimMan 3G - ny trådløs simulator fra Laerdal Medical *gjør simulering enklere*



## SimMan 3G - trådløs pasientsimulator

SimMan 3G - den nye generasjon trådløs simulator fra Laerdal - med trådløst system, avanserte vitale parameter og igjenkjennelse av medikamenter utvider SimMan 3G dine treningsmuligheter til realistisk simulering

Eksempel på nyheter:

Trådløs

Ferdige scenarier

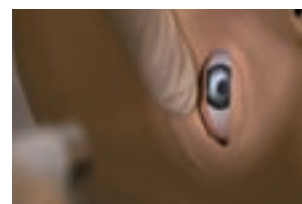
Flere vitale parameter

For mere informasjon, kontakt;

Tel 5151 1700

Mail salg.norge@laerdal.no

[www.laerdal.com](http://www.laerdal.com)



Pupiller reagerer på lys



Igenkjennelse av medikamenter



**Laerdal**  
helping save lives



Prof. Eddy Rahardjo. Foto: Lars Jacobsen

Indonesiske pasienter ble isolert fra indonesiske leger av velmenende hjelpearbeidere.

Senere i forløpet hadde man for mange ressurser, slik at man kunne komme med småplager og få øyeblikkelig hjelp for snue eller brokkoperasjoner hele døgnet. Dermed ble lokalbefolkningen bortskjemt, og det ble opprør mot lokale myndigheter så snart blålyslegene var reist igjen.

Prof. Rahardjo hadde mange flere tips og gullkorn, noe de tilstedeværende høstmøtedeltakerne visste å sette pris på. Dessverre hadde ikke de store organisasjonene tid til å komme å høre på ham, denne gangen, heller. Man kan f.eks. lese evalueringen til Den

Dessverre hadde ikke de store organisasjonene tid til å komme å høre på ham denne gangen, heller. Vi verdensmestere har også litt å lære ved å lytte...

Internasjonale Røde Kors-komiteen har laget en egen evaluering av bl.a. den norske innsatsen (1): Det er bare synd at de problemene som vi hørte om på Høstmøtet, bare er nevnt i bisetninger i den rapporten!

#### Referanse

1. Riddez L et al. The surgical and obstetrical activity at the ICRC Field Hospital in Banda Aceh in the aftermath of the tsunami 2004. Internat J Disaster Med 2005; 1-4: 55-60

# Fjellmedisin - mer enn anestesileger på fjelltur

Øyvind Thomassen

Ass. lege, Haukeland Universitetssykehus

oyvt@helse-bergen.no

Friluftsliv i fjellet, i skogen og på sjøen tiltrekker flere tusen nordmenn hvert år. Norge har et fjellområdet som er seks ganger større enn Alpene og vår kystlinje er lang og attraktiv. I tillegg er reiser til store høyder og eksotiske mål mer populære enn noensinne. Å ferdes i slike omgivelser krever spesielle kunnskaper og ferdigheter. Å forebygge skader eller hjelpe pasienter som dyrker friluftsliv krever personlig erfaring og interesse.



Øyvind Thomassen. Foto: Privat

Fire dager i april var 130 leger, sykepleiere, redningsmenn og deltakere fra den frivillige redningstjenesten fra 9 nasjoner samlet i Hemsedal for å lære mer om fjellmedisin. Ideen om en slik konferanse ble født for ca et år siden forteller Sven Christjar Skaiaa, leder for Norsk Fjellmedisinsk Selskap og primus motor for konferansen. I Norge er det mange ulike aktører som jobber med forbygging og behandling av pasienter som befinner seg i fri natur, men alle disse aktørene trenger et felles forum hvor de kan diskutere, utveksle erfaringer og lære mer om kompleksiteten i det å være helsepersonell eller frivillig hjelper utenfor vei i Norge. Vi inviterte foredragsholdere fra Sveits, Østerrike, Tyskland og England, og sammen med flere nasjonale ressurser fikk vi belyst mange aktuelle temaer fra ulike nasjonale kulturer både av medisinsk og logistisk karakter forteller Skaiaa.

## Foredrag og praktisk trening

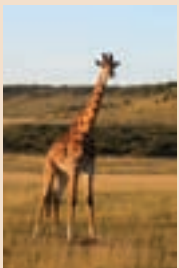
Alle dagene begynte med forelesninger på morgenen etterfulgt av praktisk trening og simulering på fjellet etter lunch. Hver kveld var det kveldssymposium med populistiske foredrag, historiske tilbakeblikk og faglige innslag.



# Ny mulighet til Afrika-kongress

Reisen til verdenskongressen i Sør-Afrika i mars ble en stor opplevelse for dem som var med. Sannsynligvis blir det ny mulighet til å oppleve Afrika i september. Planen er at den afrikanske anestesikongressen blir i **Kenya 12 - 16. september 2009**. Etter faglig påfyll der man møter mange afrikanske og andre kolleger, kan man se alle dyrene i Afrika og senere nyte strandlivet f.eks. på Zanzibar etterpå. Eller hva med å bestige Mount Kenya, et fjell som av "kjennere" beskrives som mer spennende enn Kilimanjaro? Noen av oss har allerede opplevd kenyansk gjestfrihet på de østafrikanske møtene, og det anbefales. Generelt er All Africa-kongressene litt som de nordiske, ikke så store som de regionale eller globale, og dermed mye hyggeligere sosialt. Mer informasjon følger.

Kontakt gjerne Jannicke Mellin-Olsen, epost: [Jannicke@mellin.no](mailto:Jannicke@mellin.no)



## 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](http://www.kongress.no) eller 55 55 36 55



Innføring i enkle provisoriske sikringsmetoder for leger og sykepleiere uten klatreerfaring.



Simulering på stabilisering av skredtatt som ikke puster.



Trening på å frakte en skadet og kald slalomkjører ned fra fjellet i dårlig vær.

Frostskader og generell nedkjøling ble diskutert fra flere aspekter og erfaringer fra Svalbard, Finnmark og et forskningsprosjekt fra Haukeland ble presentert. Mange nordmenn drar på trekking til ekstrem høyde og noen klatrer høye fjell, men kunnskapen om høydesyke er liten blant de fleste fjellelskende nordmenn. Are Løseth, medisinerstudent fra Trondheim, snakket om studier han har gjort i forbindelse med en PhD på høydesyke.

Et viktig mål for en slik konferanse er å utveksle erfaringer og lære av hverandre. Intravenøse væsker og medisiner som fryser er en utfordring både for ambulansesjåføren på Røros, kommunelegen i Kautokeino

som i Alpene. Mange kreative løsninger på uforutsette problemer ble presentert. Håkon Nordseth, redningsmann på Dombås, har god erfaring med å la infusjonssettet renne gjennom en termos med varmt vann. Pasienten får varme væsker og medisiner intravenøst, og legen varm drikke per os.

### Er det en lege på fjellet...

Å drive basal resuscitering eller enkel førstehjelp kan være en stor utfordring om omgivelsene er kalde og våte eller det er langt til vei, helikopter eller snøscooter. Det kan også være en utfordring å møte de forventningene som er til en lege i en ramme der vi ikke har de ressursene vi pleier å ha. Basale ferdigheter som å holde seg selv og pasienten varm, grovreponere brudd og dislokasjoner, gi analgetika uten monitorering, håndtere ufrie luftveier uten avansert utstyr eller vite når man skal bli og når man skal sette i marsj med pasienten kan være avgjørende i mange situasjoner. Disse og flere temaer ble både forelest om, og trent på med "hands on" øvelser på fjellet hver dag.

### Allmennlegen som primærressurs

I Norge er de ikke bare anestesileger som jobber prehospital. Mange allmennleger beveger seg ofte langt ut fra kontoret. I den akuttmedisinske kjeden er ofte den organiserte redningstjenesten er sekundærressurs til de lokale ressursene. Av de inviterte legene fra Sveits var det en kirurg, en allmennlege og en anestesilege. Alle har de ski på kontoret og er trent og utrustet til å drive avansert medisinsk behandling i alpine områder. Allmennlege Harald Lystad fra Hemsedal fortalte om flere tiårs erfaring fra ulykker i skianlegget og allmennlegens rolle når noen er skadet eller syke i fjellene rundt Hemsedal. Ca halvparten av legene på konferansen var allmennleger.



Jim Milledge, England, (med diplom) er president i The International Society og Mountain Medicine. Jim er lungelege og en legende innen høydefysiologisk forskning. Fv: Gunther Sumann, Østerrike, Urs Hefti, Sveits, Jim Milledge, Sven C Skaiaa og Are Løseth, begge Norge.

## Veien videre

JOSMAR 2008 var en suksess. Hovedmålet, som var å samle det fjellmedisinske miljøet i Norden, ble oppnådd. Konferansen var godkjent som valgfritt kurs for leger i spesialisering i anesthesiologi og allmennmedisin og NFS jobber nå videre mot en toårig kurspakke for prehospitalt helsepersonell. Det planlegges en ny konferanse i 2010. Følg med på hjemmesidene til Norsk Fjellmedisinsk Selskap og kurskatalogen til Legeforeningen om informasjon og påmelding.

## Appendiks

- 1 JOSMAR 2008. Joint Symposium on Mountain Medicine and Avalanche Rescue Todelt program med skredredning og fjellmedisin. Arrangør: Norsk Fjellmedisinsk Selskap
- 2 Om Norsk Fjellmedisinsk Selskap (NFS). Norsk Fjellmedisinsk Selskap (NFS) ble stiftet våren 2002 ut fra et behov for opplysning og kunnskap innen fjellmedisin i Norge. Inspirert av det levende internasjonale miljøet forsøker vi å bringe en del av kompetansen fra utlandet hjem til Norge, samt bidra med lokale erfaringer, forskning og kompetanse som kan komme fjellvandrere til gode. Medlemskap i NFS er gratis og skjer gjennom å registrere seg som bruker av nettsidene. Vi oppfordrer interesserte til å registrere seg og derigjennom bekrefte sin støtte til NFS gjennom aktiv bruk av nettsidene. Hjemmeside: [www.fjellmedisin.org](http://www.fjellmedisin.org)

NYHET

# Ny ”elitespesialistgruppe” i Europa - ”Fellowship”

## Jannicke Mellin-Olsen

Overlege, Sykehuset Asker og Bærum og president i EBA

[jmellin@online.no](mailto:jmellin@online.no)

I henhold til EØS-reglene er det fri flyt av legespesialister i Europa. Med en spesialistutdannelse som varierer fra tre til syv år, er det klart at ikke alle holder samme nivå. I enkelte land er det heller ikke nasjonale utdannelsesprogram. Det er avdekket et behov for en europeisk spesialistgodkjennelse. Derfor har ESA og EBA\* (UEMS) utviklet ”Membership and Fellowship of the European Board of Anaesthesiology”.

### Kriteriene for å bli godkjent til ”membership”, er:

- Spesialistgodkjennelse i et europeisk land.
- Vært klinisk aktiv i minst fem år, med minst 18 timer direkte pasientbehandling ukentlig.
- Ha gjennomført nasjonale eller fremtidige europeiske krav for videreutdanning (CME/CPD)

### For å bli ”fellow” må man

- Dokumentere kunnskap
- Bestått European Diploma of Anaesthesiology - eksamen
- Dokumentere ferdigheter
- Oppfylle kravene til ”membership”

Det legger opp til en overgangsperiode på ti år, der egne regler gjelder. Flere opplysninger vil bli tilgjengelige på Internett på <http://www.eba-uems.eu>

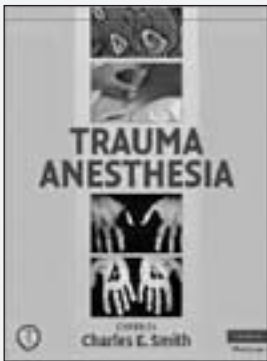
\* European Board of Anaesthesiology

# Nytt standardverk om traumeanestesi

**Kristian Strand**

Overlege, Stavanger Universitetssjukehus

stkrtr@sus.no



**Trauma Anesthesia,**  
Charles Smith ed.

606 s.

Cambridge University Press; 1 edition ,Jun 2008.

ISBN: 978-0521870580. GBP 50.

Moderne behandling av alvorlige traumer involverer i høyeste grad anestesileger. I hele kjeden fra pre-hospital håndtering via traumemottak, peroperativ stabilisering og intensivbehandling har anestesilegen funnet sin uunværlige plass. Denne heterogene gruppen pasienter, som i utgangspunktet kun har alvorlig skade som fellesnevner, krever store ressurser og behandling tilpasset traumatologiens patofysiologi.

Det er et enormt antall bøker innen traumatologi på markedet, men tilfanget av bøker rettet direkte mot anestesileger er sparsomt. Temaet er i seg selv vanskelig avgrensbart siden den anesthesiologiske tilnærming krever detaljert innsikt i skademekanismer og kirurgiske intervensjoner. Trauma Anesthesia, som er utgitt i år, dekker således et fagområde som tradisjonelt har vært spredt over flere bøker innen kirurgi, anestesi og akuttmedisin.

Boken inneholder kapitler om epidemiologi, patofysiologi og rene anestesikapitler. I tillegg er det rikelig med stoff om mer praktiske aspekter ved traumehåndtering som vaskulær tilgang, luftveishåndtering og monitorering. Boken virker å være svært oppdatert og fremvoksende områder som ultralyd, simulering og teamarbeid er viet egne kapitler. Til tross for at boken i hovedsak er skrevet av amerikanske forfattere er det aller meste direkte overførbart til norske forhold.

Det har de siste årene vært en rivende utvikling i bruken av blodprodukter ved ukontrollerte blødninger. Amerikanerne er gjennom sine pågående kriger og store traumesentre de som har mest erfaring med massive transfusjoner i traumesammenheng. Boken har vektlagt dette temaet og jeg vil trekke frem kapitlet om blod- og væsketerapi som spesielt interessant for anestesileger i alle faser av karrieren. I tillegg er det et eget kapittel om innføring massiv transfusjonsprotokoll med utgangspunkt et amerikansk senters praktiske erfaring. Kapitlene er godt skrevet og gir mengder med praktisk og teoretisk bakgrunn for den pågående omleggingen av transfusjonspraksis, som også er høyaktuell i Norge.

Boken favner vidt slik den bør gjøre. Det betyr naturligvis at deler av den er av mindre interesse for anestesileger med noe erfaring. Samtidig vil yngre kolleger tilegne seg mye av den mer basale kunnskapen fra andre kilder enn denne boken. Boken er delt inn 33 kapitler og er relativt lettlest med gode illustrasjoner og en fin layout. Innholdet oppleves svært relevant og representerer absolutt state-of-the-art innen traumebehandling. Som de fleste bøker av dette omfang innbyr boken ikke til å bli lest fra perm til perm, men den oversiktlige presentasjonen av stoffet gjør det enkelt å fordype seg i temaer av interesse. I sum betyr dette at denne boken bør være tilgjengelig i alle av landets anesthesiavdelinger som driver med traumebehandling.





# Nyhet!

## Peroperativ reinfusjon av autologt helblod

Sangvia®, en ny løsning for blodsparing. Et fullstendig lukket system som samler, filtrerer og reinfunderer blodtap under operasjon.

- Kostnadseffektiv
- Trygg
- Enkel i bruk



# Anafylaksi under anestesi

**Torkel Harboe**

Overlege, Haukeland Universitetssjukehus

torkel.harboe@helse-bergen.no

## "Anaphylaxis during anaesthesia"

Sted: Store auditorium, Sentralblokken, Haukeland Universitetssjukehus

Disputas: 29. mai 2008 Universitetet i Bergen

Komité: Prof. Paul Michel Mertes, Centre Hospitalier Universitaire de Nancy, Prof. Hans J rgen Malling, Rigshospitalet, København, Førsteamanuensis Bjørn Bolann, Haukeland Universitetssjukehus

[http://uib.no/info/dr\\_grad/2008/Harboe\\_Torkel.html](http://uib.no/info/dr_grad/2008/Harboe_Torkel.html)



Torkel Harboe

Foto: Fotoavd. HUS

I Norge forekommer anafylaksi under narkose med en frekvens anslått til ca. en per 5000. Etter slike reaksjoner er det viktig for pasientenes sikkerhet at episodene utredes slik at eventuell allergi kan kartlegges og pasientene forberedes for eventuell ny anestesi i fremtiden.

Avhandlingen studerer pasientgrupper henvist for allergiutredning ved Seksjon for klinisk spesialallergologi, Haukeland Universitetssjukehus

etter reaksjoner under generell anestesi eller lokalanestesi. Blant pasienter med reaksjoner under generell var 93 % av de allergiske reaksjonene forårsaket av perifert virkende muskelrelakserende midler, og dette er et høyt tall sammenlignet med tilsvarende studier fra andre land. Ved et randomisert klinisk forsøk ble det funnet at pasienter med allergi overfor muskelrelakserende midler hadde signifikant  kning i antistoff mot disse medikamentene etter kortvarig inntak av folkodinholdig hostesaft. Studien støtter, sammen med andre undersøkelser utført av forskningsgruppen, hypotesen at bruk av

reseptfri hostesaft med folkodin kan ha ført til økt forekomst av allergi overfor muskelrelakserende anestesimidler i Norge. Siden mars 2007 er folkodin trukket fra det norske markedet.

Blant pasienter med reaksjoner under lokalanestesi ble et flertall diagnostisert med situasjonsutl ste besvimeleser eller n rbesvimelser utløst av ubehagelige sanseintrykk. Overfølsomhet for lokalanestesimidler ble funnet hos 1,5 %. Alvorlige allergiske reaksjoner i denne gruppen var utløst av andre allergener, først og fremst lateks og klorheksidin som forårsaket reaksjoner hos 6 %.

### Referanser:

1. 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.
2. Harboe T, Guttormsen AB, Aarebrot S, Dybendal T, Irgens  , Florvaag E. Suspected allergy to local anaesthetics: Follow-up in 135 cases. Submitted.
3. Harboe T, Benson MD, Oi H, Softeland E, Bjorge L, Guttormsen AB. Cardiopulmonary distress during obstetric anaesthesia: attempts to diagnose amniotic fluid embolism in a case series of suspected allergic anaphylaxis. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2006; 50: 324-30.
4. Harboe T, Johansson SGO, Florvaag E,  man H. Pholcodine exposure raises serum IgE in patients with previous anaphylaxis to neuromuscular blocking agents. *Allergy* 2007; 62: 1445-50.

# Nytt Grunnkurs i akutt- og intensivmedisin

**Eldar Søreide**

Overlege, Stavanger Universitetssjukehus

soed@sus.no

Kollegene ved Stavanger Universitetssjukehus (SUS) har fått utfordringen med å sette sammen et nytt grunnkurs i akutt- og intensivmedisin. Dette som en del av den nye obligatorisk kurspakke for spesialiteten anesthesiologi. Kurset vil gjøre bruk av moderne pedagogiske metoder som pre- og post-test og simuleringsbasert læring. Arbeidet med kurset er godt i gjenge.

I første uken av mars-09 arrangerer vi det nye Grunnkurset i akutt- og intensivmedisin for første gang. Kurset skal arrangeres to ganger i året og maks deltaker antall er 20. Derfor er det svært viktig for deg som er LIS, å melde deg på tidlig slik at du får tatt introduksjonskurset i løpet av det første året av spesialistutdanningen. Kurset er godkjent med 40 t, dvs at det vil gå over 5 dager.

Læringsmålene for kurset er mange, blant annet skal deltakerne etter endt kurs ha kunnskaper om og grunnleggende ferdigheter i

- bedømmelse av vitale funksjoner og stabilisering av akutt og kritisk syke/skadde pasienter
- transport av kritisk syke/skadde pasienter
- akutt luftveishåndtering og prinsipper for valg av anestesimidler og anestesimetoder ved akutt-tilstander
- bruk av vasoaktive medikamenter og volumbehandling i akutt- og intensivmedisinen

Mer spesialiserte kurs i prehospital akuttmedisin (utrykningstjenesten) og traumatologien følger senere i utdannelsen. På dette kurset er målet at kandidatene skal få grunnleggende prinsipper på plass mtp vakt-tjeneste som inkluderer utrykning til akuttmottak og sengepost, samt intensivpasienter. Kurset skal også gi fundament for etisk refleksjon,

omsorg for pasienter, pårørende, kolleger og seg selv i- og etter akuttsituasjoner, samt gi innsikt i organiseringen av de prehospitaltjenester og redningstjenesten i Norge. Vi håper jo kurset skal stimulere til videre aktivitet innen disse to søylene av faget vårt.

Kurset skal i sin helhet holdes på SAFER (Stavanger Acute Foundation for Education and Research) som er et moderne simulerings-senter organisert som en stiftelse og med Stavanger Universitetssjukehus, Universitet i Stavanger og Laerdal Medical som eiere. Kurset skal bruke pedagogiske metoder utviklet i samarbeid med Danish Institute for Medical Simulation (DIMS) og andre europeiske simulerings-sentra. Fokuset er på facilitering av læring gjennom bruk av simulering og debriefing. Alle facilitatorene har derfor gjennomgått det såkalte "Train-the-Trainer" kurset på forhånd. Heldigvis har vi mange kolleger med den type erfaring allerede tilknyttet SUS, SAFER og nå dette kurset: Stephen Sollid, Thomas Lindner, Conrad Bjørshol, Nils Petter Oveland. For øvrig har kurskomiteen bestått av: Kristian Lexow (kursleder), Eldar Søreide, Siri Tau Ursin og Håkon Bjorheim Abrahamsen.

Les om den nye kurspakken s. 74.

# SAFER

Thomas Lindner<sup>1</sup> Stephen Sollid<sup>2</sup>

1 Overlege Anestesiavdeling; Prehospital seksjon, Stavanger Universitetssjukehus, PhD kandidat

2 Overlege Luftambulanseavdelingen, Prehospital Divisjon, Ullevål Universitetssykehus. PhD kandidat

litw@sus.no

Stavanger Acute medicine Foundation for Education and Research (SAFER) er en frittstående stiftelse som ble opprettet i mai 2006 av tre likeverdige partnere; Universitetet i Stavanger (UiS), Stavanger Universitetssykehus (SUS) og Lærdal Medical AS (LMA).

Felles satsingsområde for de tre eierne er å styrke utdanning, trening og forskning innen akuttmedisin og pasientsikkerhet. Målgruppen for SAFER er helsepersonell, men også andre grupper med funksjoner relatert til pasientbehandling. I tillegg skal SAFER bidra til økt samhandling om praktisk rettet forskning og styrke lokale og internasjonale nettverk innen satsingsområdene.

Simuleringsbasert læring er fundamentet for all opplæring og trening på SAFER. Kurs og øvelser kan tilpasses individuelle behov slik at enkeltindivider eller behandlingsteam kan øve basal eller avansert pasientbehandling i realistiske omgivelser.

Siden åpningen i mai 2006 har SAFER hatt over 6000 kursdeltagere som i hovedsak kommer fra de tre eierne av SAFER. Fra UiS dominerer sykepleierutdanningen som bruker, mens SUS har brukere fra alle fagfelt og funksjoner, fra portører til leger. Blant de flittigste brukerne er ambulansetjenesten og barneavdelingen, men også for eksempel traumeteam, PCI team, intensivavdelingen, turnusleger og medisinstudenter bruker SAFER. Blant eksterne deltaker er det offshore sykepleiere, legevaktsleger og sykepleier, Legeforeningens Spesialistkurs, NRR og allmennleger i samarbeid med legemiddelprodusenter

SAFER har en fast stab på åtte personer. Daglig leder Elsa Søyland (Elsa.Soyland@safer.net) er ansatt i 100 % stilling og har bakgrunn som intensivsykepleier. Tre personer er ansatt i 50 % stilling som koordinatorene for all aktivitet fra UiS og SUS: Sissel Husebø (UiS), Helge Lorentzen (SUS Prehospital) og Jostein Myhre (SUS). I tillegg er det anstatt fire personer i 20 % stillinger for å utvikle og gjennomføre en kurspakke for offshore sykepleiere; Conrad Bjørshol, Thomas Lindner, Ingve Hetland og Kjetil Torgeirsen.

SAFER administreres av et styre bestående av representanter fra de tre eierne ledet av styreleder Tore Lærdal. I tillegg er Professor Eldar Søreide tilknyttet SAFER som medisinsk ansvarlig.

Det pågår for tiden tre PhD prosjekter og to masteroppgaver i tilknytning til SAFER:

- Elsa Søyland; Masteroppgave med fokus på brukerperspektivet-pasientsikkerhet
- Jostein Myhre, Masteroppgave i samfunnsikkerhet
- Sissel Husebø; PhD prosjekt på simulering som læremetode
- Stephen J M Sollid; PhD prosjekt på risikostyring innen pasientsikkerhet
- Thomas Lindner; PhD prosjekt på prehospital hjertestans



LIS dag på SAFER

Internasjonale samarbeidspartnere for utvikling av pedagogikk og forskning er

- "Dansk Institutt for Medisinsk Simulering" (DIMS), Herlev, Danmark
- "Das Tübinger Patientensicherheits- und Simulationszentrum" (TüPasS), Tübingen, Tyskland
- "Barts and The London Medical Simulation Centre", London, UK.

SAFER har også vært en av initiativtakerne til et nettverk for sentre som driver simuleringsbasert læring i Norge.

### En LIS dag på SAFER

Vi er en gruppe av tre anestesileger og skal trene for første gang hos SAFER. To av oss er ferske leger i spesialisering (LIS) som nettopp har begynt med tilstedevakt på operasjon stua, en er erfaren LIS som går tilstedevakt på intensivavdeling. Undervisningen ledes av en fasilitator som er en instruktør med en mer veiledende funksjon.

### Briefing

Før selve simuleringen starter, er vi allerede inne i selve rommet hvor simuleringen skal foregå. Her får vi en gjennomgang av utstyret som skal brukes i simuleringen. Fasilitatoren forklarer oss hvordan vi kan undersøke og bruke pasientsimulatoren; hvordan man kan snakke med den, kjenner etter puls, måle blodtrykk, legge inn intravenøs tilgang og gjennomfører avanserte luftveisprosedyrer. Vi går også igjennom utstyret som skal bruke i simulering.

Briefingen før simuleringen har som funksjon å gjøre deltakeren kjent med rommet og utstyret samt mulighetene og begrensingene hos pasientsimulatoren. Omfanget av briefingen tilpasses deltagerens behov. En kursdeltager som er uerfaren med simuleringsbasert læring vil ha behov for en mer detaljert briefing enn en erfaren.

Rommet hvor simuleringen foregår er utstyrt med videokamera som tar opp hele simulerings øvelsen. Video opptaket kan brukes

i debriefingsfasen etter simulering for å forsterke lærings- og mestringmomenter.

Mens briefinggen forgår, forteller vår fasilitator også litt om sin egen bakgrunn. Han er anestesilege og har deltatt på et såkalt "Train the trainer" kurs (TTT) på SAFER for å kunne lære å bruke simulering som læringsmetode.

TTT kurset er et 3 dager kurs med teori om voksenpedagogikk, læringsstrategier, kommunikasjon og mye praktisk trening under supervisjon. Under hele kurset får fasilitatorkandidater tilbakemelding om de fungerer som fasilitatorer i en deltakergruppe. TTT kurs er en forutsetningen for å kunne begynne som fasilitator på SAFER, og i starten vil en fersk fasilitator fortsatt få hjelp av de andre mer erfarne fasilitatorene.

Før vi begynner med vår trening understreker fasilitatoren at alt som vi gjør og sier under simuleringsøvelsen forblir blant oss, video opptaket vil bli slettet etterpå. Vi er her for å lære noe og ikke for å henge folk ut. Dette er viktige forutsetninger for å skape et trygt læringsmiljø.

Før øvelsen starter tar fasilitatoren oss med ut av rommet. Han avtaler noen siste detaljer om oppstarten av øvelsen med operatøren. Operatøren sitter bak et enveisspeil og ser inn i simulasjonsrommet. Hovedoppgaven til operatøren er å styre pasientsimulatoren, dvs justere de fysiologiske parametrene og være pasientens stemme.

### Scenariet

Fasilitatoren fordeler rollene vi skal ha under simuleringen. Det er ønskelig at alle deltakere har sine vanlige roller. Vi skal derfor i dag være to LIS som starter en generell anestesi hos en pasient med ileus på nattevakt. Hvis vi trenger hjelp kan vi ringe til bakvakten som er på intensiv. Fasilitatoren gir oss læringsmålene for akkurat dette scenariet:

- følge vanlige retningslinjer for "rapid sequence intubasjon" (RSI) og
- kommunikasjon i teamet.

### Simuleringen

Vi kommer inn rommet hvor simuleringen skal foregå. Det er nå innredet som en operasjonsstue. Pasienten ligger på operasjonsbordet, det står et anestesiaparat og en overvåkningsmonitor ved hodeenden. Det vanlige intubasjonsutstyret og medikamenter er lagt fram. Det viser seg at pasient er våken og klager over smerter i magen, at han er kvalm og litt tungpusten. Vi to LISer snakker kort sammen og fordeler arbeidsoppgaver. Jeg legger inn en intravenøs tilgang og begynner med pre-oksygenering mens min kollega kobler til overvåkningsutstyret. Anestesiaparatet er ikke helt det sammen som vi har i vårt sykehus,

men dette virker ikke forstyrrende fordi prinsippene er de samme. Vår pasient er takykard, har litt for lavt blodtrykk og lav surstoffmetning. Vi blir enige om hvilke medikamenter vi skal bruke.

I et lyst øyeblikk kommer vi på at det kan være lurt å informere bakvakten om at vi skal til å begynne med en vanskelig anestesi og at vi eventuelt trenger hjelp. Når det er gjort starter vi narkosen. Ved første laryngoskopiforsøket er det dårlig innsyn til epiglottis og det er ikke mulig å se stemmespalte. "Hva nå?", tenker jeg. Plutselig er vi litt underbemannet. Jeg ber min kollega tilkalle bakvakten mens han fortsatt holder krikoidtrykk. Dette viser seg selvfølgelig å være en utfordring, men heldigvis får vi ventilert pasienten mens vi venter på bakvakten. Hun kommer raskt til og får en kjapp rapport om situasjon. Med forskjellig tiltak klarer hun å intubere pasienten uten aspirasjon eller O2 metningsfall. Vi verifiserer at tuben er på plass; det kommer faktisk også en fin endetidal CO2 kurve på monitoren.

Da bryter fasilitatoren inn: "Takk for det, bra jobbet. Kan dere rydde mens jeg forbereder debriefingen sammen med operatøren?"

Jeg hadde helt glemt at fasilitatoren var tilstede i samme rom hele tiden. Spennende!

### Debriefing

Etter noen minutter kommer fasilitatoren inn igjen.

Jeg trodde at de skulle vise videoen med alt som vi gjorde galt, men at debriefingen ville stille krav til oss hadde jeg ikke trodd. Vi tre som deltok i øvelsen snakket mesteparten av tiden. Fasilitatoren var ganske taus og stilte for det meste åpne spørsmål. Hun spurte som eksempel min kollega: "Hvordan var det når du fikk flere oppgaver sammentidig?"

Dette er kanskje den viktigste delen av simulering hvor diskusjonen i gruppen skal føre til læringsutbytte. I debriefingen begynner deltagerne med å hva som hendte og hva som ble gjort. Dette er viktig for at alle skal ha samme oppfattelse av det som skjedde i simuleringen. Etterpå blir detaljer i simuleringen diskutert i henhold til læringsmålene.

Etter hvert ble vi enige om de ting vi hadde gjort bra og hva som kan forbedres. Vi lærte mye om kommunikasjon i teamet og husket godt forbedringsmuligheter. Fasilitatoren rundet debriefen av med å spørre oss hva vi kom til å huske etter denne øvelsen og om vi kunne bli enige om tre ting vi kunne fokusere på å forbedre.

Totalt brukte vi ca 10 min for briefinggen, 15 min for simulering og en halv time for debriefingen. Etterpå hadde vi en liten kaffepause mens den neste øvelsen ble forberedt for oss.

# Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS)

## - også ei historie om intensivmedisinen

Reidar Kvåle

Overlege, Haukeland universitetssykehus

reidar.kvaale@helse-bergen.no

Allereie på 1800-talet skildra Laennec makroskopisk patologi som seinare vart kalla “idiopatic anasarca det of the lungs; pulmonary edema without heart failure” (1). Fyrst på 1950-talet vart omgrepet ”lungeødem” etablert i National Library of Medicine, og ein skilde ikkje då mellom kardiale og ikkje-kardiale årsaker. På 1950-talet vart også intensivmedisinen etablert, mykje takka vere Bjørn Ibsen sin banebrytande innsats under polioepidemien i København i 1952 (2).

Dei revolusjonerande nye behandlingsprisippa var sikring av luftvegar med endotrakeale tubar og bruk av ventilatorar som gav overtrykk i pasienten sine lunger. Brått hadde ein behandling å tilby til ein tilstand som fram til då var sett på som ei aggressiv og dødeleg form for bilateral pneumoni, og som seinare skulle verte kjend som ARDS.

Den fyrste vitskapelege bruk av omgrepet “Acute respiratory distress in adults” var i ein artikkel i Lancet i 1967 (3). Her vart 12 pasientar presenterte med ”respiratory distress”, cyanose refraktær til oksygenterapi, nedsett lungecompliance og diffuse infiltrat på røntgen thorax. For fyrste gong vart ARDS oppfatta som eit sett av patofysiologiske endringar som kunne inntre hjå pasientar som hadde vore utsette for svært ulike sjukdommar og skadar, slik som aspirasjon til lungene, sepsis, traume og nærdrinking. Det er verd å merkje seg at forfattarane brukte ordet ”acute”, medan det i 1971 vart bytt ut med ”adult” i ein artikkel i Chest (4).

Allereie på 1970-talet var ventilatorindusert lungeskade eit tema (5). Det vart gjort forsøk med ekstrakorporeal membranoksygenering og reduserte tidalvolum for ARDS-pasientar, men desse studiane viste ikkje redusert mortalitet.

Den opphavelge ARDS-definisjonen i 1967 vanta kriterium som kunne systematisere pasientane, og ein var i villreie om insidens, forløp og mortalitet. Dette førte til at det i 1988 kom ein ny definisjon som kvantifiserte fysiologiske avvik etter eit skåringssystem med vekt på positivt endeekspiratorisk trykk, ratio mellom arteriell oksygentensjon og fraksjon oksygen i inspirert luft, lungecompliance og røntgenfunn (6). I 1994 kom så The American-European Consensus Conference Committee med ein ny definisjon (7).

Det er av fleire grunnar svært vanskeleg å drive randomiserte, kontrollerte forsøk på intensivpasientar. ARDS-definisjonane og skåringane førte til ei standardisering som gjorde det mogeleg å gjere klinisk forskning og randomiserte forsøk på ei i utgangspunktet heterogen pasientgruppe. Slik fekk ein viktig kunnskap om at blant anna tilpassa ventilasjonsstøtte (reduserte tidalvolum) kan redusere mortaliteten ved denne svært alvorlege tilstanden (8).

Forkring 20 år sidan var mortaliteten 50-70%, medan nyare randomiserte studiar syner ein klårt lågare mortalitet. Det er enno mykje som er uavklara ved ARDS. Og det er tankevekkande at ein heilt fersk og omfattande oversiktsartikkel om ARDS og mortalitet konkluderer med



TABLE 1. DEFINITIONS OF THE ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME.\* (frå Ware og Matthay, 10)

REFERENCE	YEAR	DEFINITION OR CRITERIA	ADVANTAGES	DISADVANTAGES
Petty and Ashbaugh	1971	Severe dyspnea, tachypnea Cyanosis refractory to oxygen therapy Decreased pulmonary compliance Diffuse alveolar infiltrates on chest radiography Atelectasis, vascular congestion, hemorrhage, pulmonary edema, and hyaline membranes at autopsy	First description Summarizes clinical features well	Lacks specific criteria to identify patients systematically
Murray et al.	1988	Preexisting direct or indirect lung injury Mild-to-moderate or severe lung injury Nonpulmonary organ dysfunction	Includes 4-point lung-injury scoring system Specifies clinical cause of lung injury Includes consideration of the presence or absence of systemic disease	Lung-injury score not predictive of outcome Lacks specific criteria to exclude a diagnosis of cardiogenic pulmonary edema
Bernard et al.	1994	Acute onset Bilateral infiltrates on chest radiography Pulmonary-artery wedge pressure <18 mm Hg or the absence of clinical evidence of left atrial hypertension Acute lung injury considered to be present if PaO <sub>2</sub> : FiO <sub>2</sub> is <300 Acute respiratory distress syndrome considered to be present if PaO <sub>2</sub> : FiO <sub>2</sub> is <200	Simple, easy to use, especially in clinical trials Recognizes the spectrum of the clinical disorder	Does not specify cause Does not consider the presence or absence of multi-organ dysfunction Radiographic findings not Specific

at ein finn fallande mortalitet berre i observasjonsstudiar i tidsrommet 1984-1993, medan mortaliteten ikkje fall vidare mellom 1994 (då konsensusdefinisjonen kom) og 2006 (9). I observasjonsstudiar kan ein no rekne med ein ARDS-mortalitet på 40-45%, medan mortaliteten er 35-40% i randomiserte, kontrollerte forsøk. Forfattarane av denne artikkelen minnar oss igjen på at funn i kontrollerte forsøk ikkje kan overførast direkte til klinisk kvardag.

Det må understreka at mykje av mortaliteten hjå ARDS-pasientar knyter seg til organsvikt utanom lungesvikt. To oversiktsartiklar, som dette korte innlegget for ein stor del er bygd på, viser korleis aukande kunnskap om ARDS har gått hand i hand med utviklinga av moderne intensivmedisin, respiratorterapi og organunderstøttande behandling (10, 11).

#### Referansar

1. Laennec RTH. A treatise on the disease of the chest. Translated by Forbes. Birmingham, AL: Classics of Medicine Library; 1979.
2. Ibsen B. The anesthetist's viewpoint on treatment of respiratory complications in poliomyelitis during the epidemic in Copenhagen, 1952. *Proc R Soc Med* 1954; 47: 72-74.
3. Ashbaugh DG, Bigelow DB, Petty TL, Levine BE. Acute respiratory distress in adults. *Lancet* 1967; 2: 319-23.
4. Petty TL, Ashbaugh DG. The adult respiratory distress syndrome: clinical features, factors influencing prognosis and principles of management. *Chest* 1971; 60: 233-239.
5. Webb HH, Tierney DF. Experimental pulmonary edema due to intermittent positive pressure ventilation with high inflation pressures: protection by positive end expiratory pressure. *Am Rev Respir Dis* 1974; 110: 556-65.
6. Murray JF, Matthay MA, Luce JM, et al. An expanded definition of the adult respiratory distress syndrome. *Am Rev Respir Dis* 1988; 138: 720-3. (Erratum, *Am Rev Respir Dis* 1989; 139: 1065.)
7. Bernard GR, Artigas A, Brigham KL, et al. The American-European Consensus Conference on ARDS: definitions, mechanisms, relevant outcomes, and clinical trial coordination. *Am J Respir Crit Care Med*



Figur 1 Røntgen thorax av pasient med ARDS

- 1994; 149: 818-24.
8. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2000; 342: 1301 - 8.
9. Phua J, Badia JR, Adhikari NK, et al. Has mortality from Acute Respiratory Distress Syndrome decreased over time? A systematic review. *Am J Respir Crit Care Med*. 2008 Nov 14. (Epub ahead of print)
10. Bernard GR. Acute Respiratory Distress Syndrome. A Historical Perspective. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2005; 172. pp. 798-806,
10. Ware LB, Matthay MA. The Acute Respiratory Distress Syndrome. *N Engl J Med* 2000; 342: 1334-1349.

# Erfaringer med innføring av ultralydveiledet plexusanestesi

Conrad Bjørshol

Overlege og stipendiat, Stavanger Universitetssykehus

bjco@sus.no

Å sette plexus brachialis-blokader krever trening. Gjør man det sjelden blir suksessraten lav. Da kan ultralyd være et godt hjelpemiddel. Som lege i rotasjon setter jeg et begrenset antall plexus-blokader og hadde for litt siden en treffprosent som nærmet seg 50%. Derfor dro jeg til Rikshospitalet og tok et to-dagers kurs i ultralydveilede plexus-blokader, ledet av Øyvind Klaastad og N. S. Sandhu. Etterpå har jeg brukt denne teknikken (1) ved Stavanger Universitetssykehus (SUS) med gode resultater. Her gjengis noen av mine praktiske erfaringer med å ta i bruk ultralydveilede plexus-blokader.



Conrad Bjørshol. Foto: Privat

## Fremgangsmåte

### • Ha godt bilde på ultralydapparatet

Skal man ha suksess må man ha et godt ultralydbilde. Her er det forskjell på ulike apparater. Jeg har brukt Vivid-i med veldig godt resultat, men har også god erfaring med SonoSite. Noen apparater er nesten ubrukelige.

### • Bli kjent med ultralydapparatet

Skal man ha suksess må man kunne stille inn apparatet optimalt. Viktigst er det å kunne justere dybden. Ser

man 16 cm ned blir arterien mikroskopisk og nervene usynlige. 6-7 cm dybde er optimalt. Still også inn gain-knappen slik at det ikke blir for mye forstyrrelser.

### • Plassering av pasient, ultralydapparat og deg selv

Jeg sitter alltid ved hodeenden av pasienten, som ligger på ryggen med armen abduert og supinert. Skjermen til ultralydapparatet plasserer jeg til høyre for pasienten. Proben snur jeg slik at cranialt på pasienten blir til høyre på skjermen. Hvis jeg da vrir skjermen slik at den nesten står parallelt med pasienten vil nålen på skjermen ha samme retning som i pasienten.

### • Flytte medialt/lateralt til arterie og vene splitter seg

Flytt proben medialt og lateralt til du ser at arteria og vena subclavia ikke ligger helt inntil hverandre. Da er det lettere å treffe. Normalt vil dette ligge omtrent like lateralt som processus coracoideus. Man skal også kunne se de tre fasiklene som skal bedøves. Er man i tvil om man ser en nerve eller en artefakt, prøv å bevege proben litt sideveis, artefaktene vil forsvinne men ikke nervene.

# Nytt Grunnkurs i **Akutt- og intensivmedisin**

på SAFER (Stavanger Acute Medicine Foundation for Education and Research)  
**i mars og oktober 2009**

Kurset er en del av den nye obligatoriske kurspakken for spesialiteten anesthesiologi.

Kurset vil gjøre bruk av moderne pedagogiske metoder (simuleringsbasert læring).

Maks 20 deltakere

**Kurssted:**

Stavanger Acute Medicine Foundation for Education and Research  
("SAFER" simuleringssenter), Seehusensgate 1, 4024 Stavanger.

**Påmelding til:**

Kontor for legers videre- og etterutdanning v/Gunhild Koldal,  
Det medisinske fakultet, 5020 Bergen,  
Telefon: 55 58 88 47, Telefaks: 55 58 96 82

**For påmelding og mer informasjon:**

[koordinatorkontoret.bergen@legeforeningen.no](mailto:koordinatorkontoret.bergen@legeforeningen.no)

- **Samme person stikker og holder ultralydproben**

Samme person som stikker bør også holde ultralydproben. Vi har prøvd med to ulike leger men da er det omtrent umulig å finne igjen nåla på skjermen (to hemisfærer samarbeider bedre enn to hjerner). Hvis man er høyrehendt holder man proben med venstre hånd samtidig som man stikker med høyre hånd. Man må da passe på at man hele tiden er steril med høyre hånd og holder god avstand til ultralyden og gelen, alternativt kan man pakke proben inn i en steril strømpe med gel inni og utenpå.

- **Bruk Touhy-nål**

Jeg bruker 18 Gauge epiduralnål. Den er lang nok og lett synlig på ultralydapparatet. Den butte enden gjør det vanskelig å perforere kar. Det finnes også spesielle ultralyd-tilpassede nåler som bare reflekterer ultralyd på tuppen. Setter man lokalanestesi i huden er den også godt tolerert av pasientene.

- **Hold øye med nåla på skjermen**

Forsvinner den, beveg proben lateralt/medialt, og pass på å holde ultralyd-planet i sagittalplanet hele tiden. Hvis man fortsatt ikke ser nåla, beveg nåla noen millimeter i lengderetningen, da blir den lett å oppdage når den ligger i samme plan som ultralyden. Er man i tvil om spissen ligger på riktig sted, injiser litt lokalanestesi, da vil man se en mørk turbulens like ved nålespissen (på samme side som åpningen vender).

- **Assistent til å injisere**

Bruke en assistent til å injisere lokalanestesen med sprøyte på forlengingsslange. Man trenger en hånd til ultralydproben og en til nåla.

### Reaksjoner

De første gangene jeg satte ultralydveilede plexus-blokader var skepsisen stor. Det tok litt ekstra tid, utstyr måtte hentes, kollegaene var usikre på hvilket utstyr som skulle brukes og det ble 3-4 mislykkede forsøk. Etter hvert fant vi ut at det gikk like fort som tradisjonell plexus-anestesi, suksessraten ble veldig høy (anslagsvis 90%) selv etter kort tid, og det var tilfredsstillende for alle å kunne se at bedøvelsen traff. Dette på tross av at ingen på avdelingen kunne veilede oss i denne teknikken. I dag kan jeg ikke tenke meg å bedøve i blinde når man har utstyr til å se hvor bedøvelsen settes.

Vi har også prøvd å innføre teknikken ved et annet stort sykehus men der var motstanden på avdelingen så stor at vi måtte gi opp etter to måneder.

Vårt råd til alle anestesileger som sjelden setter plexus-anestesi er: Delta på kurset, og start opp med denne teknikken ved ditt eget sykehus. Ultralyd er kommet for å bli.

### Referanser

1. Sandhu NS, Capan LM. Ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block. Br J Anaesth 2002; 89(2): 254-9.



# Overlegeperm i kaptein Cooks kjølvann

- The Asia Pacific Critical Care Congress 2008, Sydney, Australia

Jon Henrik Laake

Overlege, Rikshospitalet

j.h.laake@medisin.uio.no

For den som liker å ferdes til sjøs har Stillehavet en særlig tiltrekningskraft - ikke bare er det enormt og langt borte (begrepet Huttahaitei er avledet av Tahiti eller O'Tahiti); det er også befolket av historiens fremste sjøfolk - polyneserne, som Thor Heyerdahl feilaktig hevdet var kommet dit fra Amerika.

I dag vet vi at polyneserne har befolket Stillehavet over en periode på 4-5000 år, og at utgangspunktet sannsynligvis var Taiwan, der forfedrene deres ble fortrent av Han-kinesere. Som alle sjøfolk med vettet i behold navigerte de mot den dominerende vindretningen (som vikingene i Nord-Atlanteren), slik at de kunne vende tilbake om mat- og vannrasjoner tok slutt. Tradisjonelt omtales Polynesia som øyene innenfor en trekant begrenset av New Zealand, Hawaii, og Påskeøya, men polynesiske folkegrupper finnes også utenfor dette området.



Forfatteren til rors.

## Melanesia

En annen viktig folkegruppe i Stillehavsområdet er melaneserne. Deres historie er minst like imponerende som polynesernes, og den er eldre. Melaneserne befolker det vestlige Stillehavet, dvs øyene som strekker seg fra Papua Ny Guinea og syd- og østover; Solomonøyene, Fiji, Vanuatu og Ny Caledonia (Fig 1). Men også deler av Australias urbefolkning tilhører denne folkegruppen. Utvandringen har skjedd over en periode på 35 000 år.

Da de første europeiske oppdagerne krysset Stillehavet var det polyneserne som fremsto som et folk som var vant til å ferdes på havet. Språket kaptein Cook møtte på Hawaii var også forbausende likt det han fant på New Zealand, noe som indikerte at utvandringen var av relativt ny dato, og at det fortsatt var kontakt over svære strekninger. Navigasjonen var basert på "stjernerstier", sol- og månehøyder og bølgeformasjoner, og var imponerende presis. Motsatt syntes det som om de melanesiske folkegruppene lengre vest hadde gitt avkall på sine sjøfarende tradisjoner, og levde isolert i små stammesamfunn. Hvilke fartøyer og navigasjonsmidler melaneserne brukte da de befolket Stillehavet er derfor en gåte. Resultatet av isolasjonen er bl.a. et mylder av ulike språk som er innbyrdes uforståelige. Det var også særlig på de melanesiske øyene at europeerne stiftet bekjentskap med kannibalisme.





Kritthvite strender på Île de Pins, Ny Caledonia



Kaptein Cook's HMB Endeavor - replika i Darling, Harbour, Sydney

Bislama er et av de offisielle språkene i Vanuatu - både som skrift og tale. Det er en blanding av "pidgin-english", fransk og melanesisk, og med melanesisk syntaks

- Alo - Hallo
- Tata - Adjø
- Lukim yu - På gjensyn
- Plis - Vær så snill
- Skiusmi - Unnskyld
- Yu gat...? - Har du...?
- Hamas? - Hvor mye?
- Tank yu tumas - Mange takk
- Sori tumas - Jeg beklager
- Mi no savee - Jeg forstår ikke
- Nas - Sykepleier
- Dokta - Lege
- Sikman - Pasient
- Pikinini - Barn
- Nambawan - Strålende, eksellent
- Pigeon blong solwater - Måke

Noen spesielle ord og uttrykk:

**Basket blong titi - BH**

"Nambawan pikinini blong Missus Kwin..." er den offisielle tittelen til Prince Charles

**Mixmaster blong Jesus Christ - Helikopter**

**I gat wan dokta nomo blong luka-otem ol sikman long hospital - Det er bare én lege til å ta seg av pasientene på sykehuset**

Skal man seile i denne delen av verden kan man enten legge ut på jordomseiling i egen båt, reise på en kostbar chartertur, eller gjøre som meg; være mannskap ombord hos en annen seiler. Med Internett er det ikke så vanskelig: [www.findacrew.net](http://www.findacrew.net) er et nettsted for båter som behøver mannskap og mannskap på jakt etter en båt. Her kom jeg i kontakt med John Ormston fra Yorkshire i England, som hadde seilt

båten sin fra Tyrkia via Karibien, Panama og Fransk Polynesia, og som nå trengte mannskap for å seile fra Vanuatu til Ny Caledonia, mao perfekt for meg som trengte et godt påskudd for å reise den lange veien til Sydney og The Asia Pacific Critical Care Congress i månedsskiftet oktober- november.

## Vanuatu

Etter en nokså anstrengende reise fra Oslo til Sydney fløy jeg til Port Vila, som er hovedstaden i republikken Vanuatu (tidligere kjent som Ny Hebridene). Her mønstret jeg på som mannskap ombord i "SV Invictas Reward", og vi satte raskt kurs mot Port Resolution som ble kartlagt av James Cook på hans andre Stillehavsreise i 1774.

Her har det bodd mennesker (Ni-Vanuatu) i 5000 år, og med unntak av befolkningen rundt hovedstaden lever de fleste som de alltid har gjort - isolert og med naturen som matfat. Vanuatu har ca 150 000 innbyggere og 110 språk! Bislama er det offisielle språket. På øyene har penger begrenset nytte, og byttehandel er det vanligste.

Vanuatu har i likhet med Solomonøyene og deler av Papua Ny Guinea klorokinresistent malaria. Det betyr at moskitonet er det eneste realistisk tilgjengelige virkemiddelet man har mot sykdommen; medikamentell profylakse er ikke gjennomførbart, av både praktiske og økonomiske årsaker. WHO melder at flere enn 65 % av barna i Vanuatu nå sover under nett, og malaria synes faktisk å være på retur.

Vanuatu var lenge kjent som kannibaløyer, og da den ellers fryktløse kaptein William Bligh seilte forbi øyene i livbåt etter mytteriet på Bounty i 1789 (vest for Tahiti) turte han ikke gå i land, men fortsatte seilasen helt til Timor (3618 nautiske mil (6701 km).

Kristne misjonærer, sammen med fransk og engelsk våpenmakt, gjorde slutt på lokale skikker og religiøse tradisjoner (Bislama; "kastom") og melaneserne ble kristnet. Amerikanerne anla gigantiske militærbaser i Vanuatu under den annen verdenskrig, og den nærmest ubegrensede varetilgangen gjorde sitt til at det oppsto en "cargo-kult" som sentrerte seg omkring den mytiske figuren "Jon Frum". Han forklarte folket i Vanuatu at de ikke skulle bry seg om de kristne skikkene, men heller gjenoppta den gamle væremåten ("kastom"), og "Jon Frum" selv skal en dag vende tilbake fra sitt oppholdssted i vulkanen Yasur på øya Tanna. Han skal ha med seg varer ("cargo") slik at det igjen blir velstand i Vanuatu. "Jon Frum" kultusen er i dag en politisk kraft i Vanuatu, og fremstår som en religion med mange av de opprinnelige panteistiske trekkene fra førkristen tid. De religiøse seremoniene kombineres gjerne med inntak av Kava (Piper methysticum), et rusmiddel med lokalanestetiske, angstdempende og svakt hallusinogene effekter.

## Ny Caledonia

Fra Vanuatu seilte vi de ca 150 nautiske milene til Ny Caledonia. Frankrike har en betydelig tilstedeværelse i Stillehavet (Marquesas, Selskapsøyene (Tahiti m.fl.), Australøyene og Tuamoto utgjør Fransk



Polynesia). Ny Caledonia ble kartlagt av kaptein Cook i 1774, men har vært i fransk besittelse siden 1854. Øyene i gruppen har fungert som straffekoloni, slik britene brukte Australia. Sykdom og slavehandel har gjort kraftig innhogg i den opprinnelige befolkningen (Kanakaner), og rundt 35 prosent av innbyggerne er etniske europeere. Ny Caledonia har en langt mer utviklet økonomi enn Vanuatu og turismen profitterer på at øyene ikke har malaria. Dengue-feber er imidlertid vanlig, og da vi besøkte Ny Caledonia var det et nytt utbrudd med 1500 registrerte tilfeller.

Dengue er en myggbåren virose med symptomer og tegn som i sin alvorligste form vanskelig lar seg skille fra generalisert sepsis med DIC. Behandlingen er understøttende, og antivirale midler og vaksiner er under utvikling.

### Asia Pacific Critical Care Congress

Fra Ny Caledonia gikk turen til Sydney og The Asia Pacific Critical Care Congress. Kongressen – som vanligvis er et samarbeid mellom intensivforeningene i Australia og New Zealand – var den første som også samlet kolleger fra hele det sentrale og vestlige Stillehavsområdet, herunder også Kina, Japan, Indonesia og Malaysia. Det ga professor Charles Gomersall fra Hong Kong, som holdt åpningsforelesningen, anledning til endel betraktninger om ulike forutsetninger for å utøve intensivmedisinsk virksomhet i dette store området. Ressurstilgangen varierer enormt (Fig 2), og politiske, religiøse og etniske forhold gjør at utøvere av moderne medisin må arbeide på måter som tilpasser seg en annen virkelighet enn den som presenteres i vestlige lærebøker.

Kongressen i Sydney var preget av at våre australske kollegaer er seg svært bevisst hva de har oppnådd gjennom flere års målrettet arbeid for å gjøre intensivmedisin til en selvstendig spesialitet, og ikke minst resultatene til det australsk-new zealandske forskernettverket innen intensivmedisin. For en som er gått trøtt av plenumsforedrag på dårlig engelsk på de europeiske intensivkongressene var det en lettelse å få servert glimrende oversiktsforelesninger på et forståelig språk innenfor alle aktuelle emner.

Fordi det denne gang var samlet deltakere fra hele Stillehavsområdet bød denne kongressen også på spennende komparative sesjoner, bl.a. når det gjaldt avgrensning av intensivmedisinsk behandling og livsavsluttende prosedyrer. Fra New Delhi fikk vi høre at det å unnlate å starte intensivbehandling slett ikke var sidestilt med det å avslutte behandling, slik vi er opplært til å tenke her hjemme. Våre indiske kolleger risikerer straffeforfølgelse dersom behandling avsluttes, mens det å unnlate å starte opp intensivbehandling er fullt ut akseptabelt.

### Kilder

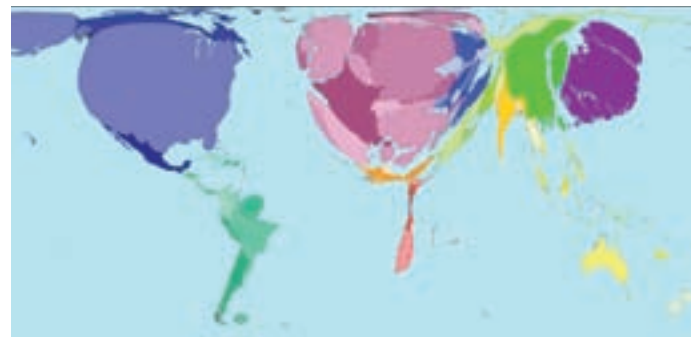
1. Irwin, Geoffrey (1992). *The Prehistoric Exploration and Colonisation of the Pacific*. Cambridge: Cambridge University Press.
2. Hordern, Miles (2005). *Passage to Torres Strait*. John Murray (Publishers).
3. Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS). <http://www.anzics.com.au/>
4. Worldmapper. <http://www.worldmapper.org/>
5. WHO - regional office for the Western Pacific. <http://www.wpro.who.int/>



Figur 1. Det vestlige Stillehavet



Denne langusteren ble vår i bytte mot litt drivstoff til generatoren.



Figur 2. Proporsjonal geografi. Landene er dimensjonert etter omfanget av offentlige helseutgifter (kilde [www.worldmapper.org](http://www.worldmapper.org)).

# Plexus brachialis blokader - del 1

Øivind Klaastad og Axel R. Sauter

Rikshospitalet

oivind.klaastad@medisin.uio.no

Interessen for perifere nerveblokader har vært sterkt økende de siste 15 år. I en artikkelserie vil vi ta for oss slike blokader for overekstremitetene, altså plexus brachialis blokader. Sammenlignet med pasienter som får generell anestesi, tror vi at "pleksus-pasienter" peroperativt kan ha mindre risiko for sirkulatoriske og respiratoriske komplikasjoner. Postoperativt er de vanligvis våkne, smertefrie og uten kvalme. I de fleste tilfelle trenger de derfor ikke overvåking eller behandling i postoperativ avdeling.



Axel R. Sauter og Øivind Klaastad

## Infraklavikulære plexus brachialis blokader

Det er vanlig å inndele plexus brachialis blokadene i interskalene, supraklavikulære, infraklavikulære og aksillære metoder. I denne

artikkelen omtaler vi de infraklavikulære teknikker. De kan være indisert ved kirurgi eller smerte distalt for skulderen. For skulderkirurgi må også nervi supraclaviculares (fra plexus cervicalis) bedøves. Da anbefales interskalen teknikk.

Målet for infraklavikulære metoder er den laterale, mediale og posteriore fasikkel (Fig.1). Engangsinjeksjon sentralt blant disse fasikkene kan gi komplett pleksus blokade. Flere av de infraklavikulære teknikkene krever ikke abduksjon av armen, som jo for trauma- eller reumatoide pasienter kan være smertefult. Kateter for kontinuerlig pleksus-analgesi er velegnet infraklavikulært, fordi det der er enkelt å fikserte og siden relativt lite bevegelig.

## Den laterale, sagittale og infraklavikulære metode

Det finnes tallrike infraklavikulære metoder. Vi velger å beskrive den laterale, sagittale og infraklavikulære metoden (LSIB). Den ble utviklet ved hjelp av anatomiske studier med MR på Rikshospitalet og disseksjoner i anatomisk institutt, Oslo. (1). Vi påstår ikke at denne

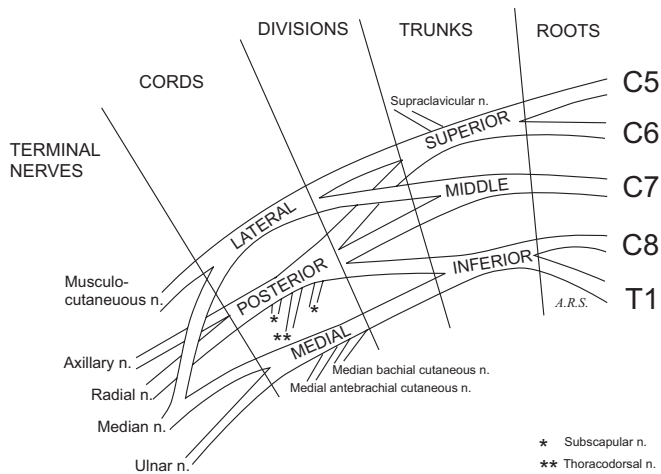


Fig. 1: Skjematisk tegning av plexus brachialis. Roots = De 5 ventrale grener av spinalnervene C5-T1. Trunks = De 3 primærstrengene. Divisions = De 6 sekundærstrengene. Cords = De 3 fasiklene. Terminal nerves = Perifere nerver.

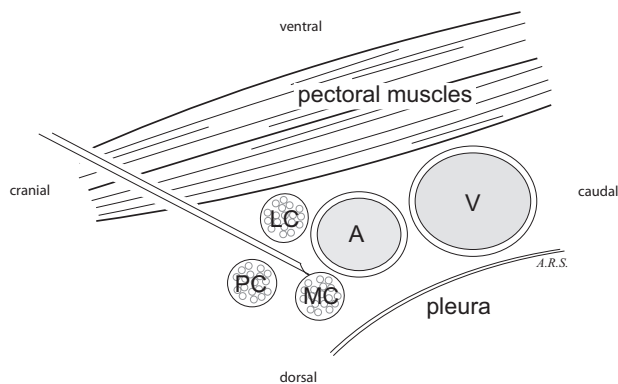


Fig. 2: Anatomi av LSIB-planet. V = Vena axillaris. A = Arteria axillaris. LC = lateral cord (fasikkel), kranioventralt i forhold til arterien. Nesten regelmessig mest ventralt av fasiklene. Ofte enn PC er LC også mest kranialt. PC = posterior cord (fasikkel), kranio-posteriørt. MC = medial cord (fasikkel), kaudodorsalt. Alltid mest kaudalt av fasiklene, ofte enn PC er MC også mest dorsalt.

teknikken må være best av alle infraklavikulære. Derimot tror vi generelt på metoder hvor det anatomiske grunnlaget er enkelt og hvor anestesilegene vedvarende søker perfektjon i metodens detaljer.

LSIB ble primært utviklet med tanke på perifer nerverstimulator som hjelpemiddel. Men i løpet av de siste fem år med ultralyddapparat i vår avdeling, har bruken av dette hjelpemiddel økt dramatisk, slik at vi nå nesten alltid bruker bare ultralyd for denne blokaden. Men teknikken med nerverstimulator bør vedlikeholdes i tilfelle ultralyddapparat ikke er tilgjengelig.



Fig. 3: Overflateanatomi for LSIB, hø skulder. Øvre og nedre kontur av clavacula er markert, liksom mediale flate og ventrale ende av processus coracoideus. Nålen er i sagittalplan og i innstikkpunktet for metoden. Det vil si i skjæringen mellom nedre kant av clavacula og mediale flate av processus coracoideus.

### Anatomiske detaljer

Sammen med arteria og vena axillaris danner de tre fasiklene en nevrovaskulær bunt dorsalt for musculus pectoralis minor. Arterien er kranialt for venen. I forhold til arterien ligger den laterale fasikkel vanligvis kranioventralt, den posteriore fasikkel kraniodorsalt og den mediale fasikkel kaudodorsalt (Fig.2). I henhold til vårt MR-studium, på 20 friske og voksne frivillige, er fasiklene gjennomsnittlig lokalisert innenfor en sektor på kun 7° (1). Vi har beregnet at med en 5,7 cm lang nål vil 1° endring av nålens vinkel føre til at nålspissen forskyves 1 mm.

### Felles for blokaden med nerverstimulator eller ultralyd

Pasienten ligger på ryggen, med komfortabelt senkede skuldre. Aktuelle arm er addusert, mens hånden hviler på abdomen. Anestesilegen står eller sitter bak pasientens samsidige skulder. Innstikkpunktet er i skjæringen mellom underkant av clavacula og mediale flate av processus coracoideus (Fig.3). Dette benede framspring fra scapula er enkelt å lokalisere når vi palperer mediolateralt langs nedre kant av clavacula. Nålførings-planet (LSIB-planet) er sagittalt gjennom nevnte innstikkpunkt.

Fordi LSIB-planet er posisjonert mellom nervernes utgangspunkt (medulla) og innervasjonsområdene i overekstremiteten, må planet skjære plexus ved en eller annen vinkel og dybde. Dette skjer på fasikkelnivå og dorsalt for musculus pectoralis minor. Vi angir vinklene i forhold til frontalplanet (horisontalplanet). I et klinisk studium med

# NuTRIflex® Lipid special 625 ml

Konsentrert trekammerpose  
for fleksibel ernæringsbehandling



# LITEN OG STERK

Klinisk ernæring

Ny størrelse:  
**625 ml**

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

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



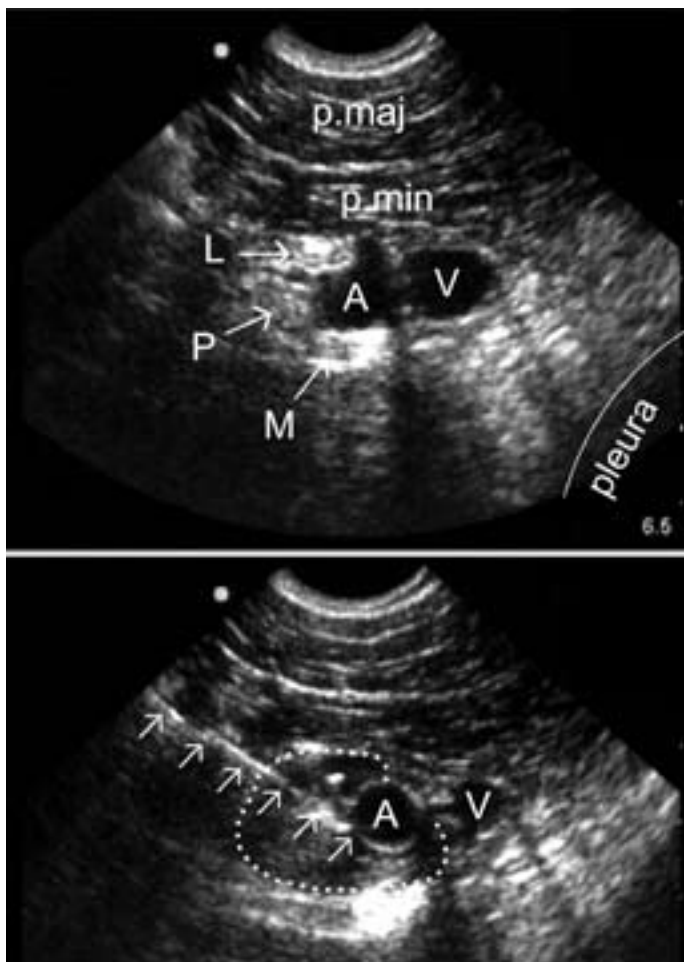


Fig. 4: Ultralydbilde fra LSIB-plan.

Øvre bildet: Ventralt hud, m. pectoralis major og minor. Kaudodorsalt er pleura som en hvit bue.

V = Vena axillaris. A = Arteria axillaris, regelmessig kranialt for arterien. L, P og M er laterale, posteriore og mediale fasikler, kraniodorsalt omkring arterien. Fasiklene er gråhvite (hyperekoisk).

Nedre bildet: Samme bildet som ovenfor, men i tillegg: Nålen som hvit linje, markert med piler. Injeksat omkring arterien, fra kl. 3-12. Begrensningen av injektatet er markert ved hvite prikker. Injektatet er sort av farge liksom karrene (hypoekoisk).

80 voksne pasienter fant vi at den gjennomsnittlige nålevinkel var 26 (0-60)°dorsalt (posteriørt for frontalplanet) og nåledybden målt i nålens retning 5,3 (3,0-7,5) cm; begge sett med målinger altså med betydelig variasjon (2).

### Nervestimulatur

Ved start av blokadeprosedyren innstiller vi nervestimulatur på 1,5 mA ved en impulsbredde på 0,1 msek. Vi ønsker en sluttposisjon med såkalte distale responser. Det vil si fleksjon eller ekstensjon av fingre eller håndledd. Tidligere ønsket vi slike responser ved maksimum strømstyrke på 0,2-0,5 mA og en impulsbredde på 0,1 msek. I lys

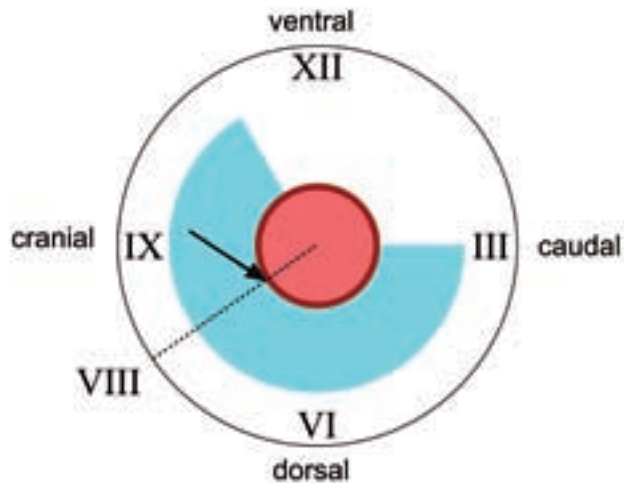


Fig. 5: Skjematisk tegning av arteria axillaris med klokkeskiveorientering omkring arterien. Den blå sektoren kl.3-11 angir hvor en kan forvente å finne alle tre fasikler. Den sorte pilen peker på det punktet som pleier å være bra å injisere på: kl.8, kloss ved arterien.

av egne studier om nervestimulatur (3), anbefaler vi nå å høyne dette området til 0,4-0,8 mA, med uforandret impulsbredde. Mer omfattende studier i løpet av de nærmeste år vil med større tyngde kunne foreslå strømstyrken.

Vi fraråder å føre nålen dypere enn 6,5 cm, på grunn av faren for pneumothorax. I MR-studiet vårt var minsteavstanden til pleura 10,3 (7,5 -16,1) cm (1). Men dersom vi på dybde 6,5 cm har relevante motoriske kontraksjoner (responser), kan vi tillate å føre nålen noen mm videre for finposisjonering av nålen.

Dessuten ønsker vi å plassere nålespissen sentralt i pleksus, det vil si dorsalt for den laterale fasikkel og ventralt for de to andre fasiklene (Fig.2). Da har lokalanestesi-middelet kortest spredningsvei til de tre fasiklene og ingen av fasiklene representer selv et spredninghinder for injektatet. Disse forholdene skulle borge for god blokade.

Vi anbefaler da å føre nålen strikt i LSIB-planet, initialt med vinkel på 0°, deretter eventuelt dorsalt i trinn på 10° av gangen. Hvis den første motoriske respons er fra den laterale fasikkel (n. musculocutaneus eller n. medianus respons), injiserer vi ikke i denne posisjon, men fører nålen en par mm mer dorsalt av gangen til vi ser distal respons fra den mediale eller posteriore fasikkel. Det vil si at vi søker n. ulnaris eller n. medianus respons fra den mediale fasikkel eller n. radialis respons fra den posteriore fasikkel (Fig. 1).

### Ultralyd

Det enestående med ultralydveiledet teknikk er at vi i ultralydbildet samtidig kan se nervene som skal bedøves, risikostrukturene (pleura, store kar) og nålen på vei mot nervene. Dernest kan vi se injektatet (Fig



4). Hvis det sprer seg godt til alle nerver, kan vi predikere god effekt. Risikoen ved denne teknikken er hvis en ikke gjenkjenner ovennevnte strukturer, spesielt hvis ikke nålespissen sees.

Med ultralyd som hjelpemiddel trenger vi ikke å lete oss fram til rett vinkel og nåledybde, men kan rette nålen direkte mot nervene med den vinkel og dybde som ultralydbildet foreslår. Vi bruker såkalt "in-plane" teknikk hvor nålen føres i samme plan som ultralydbildet. Ultralydhodet (proben) holdes sagittalt, så nær LSIB-planet som mulig.

I vår første periode med ultralyd hadde vi problem med å gjenkjenne noen av fasiklene. Samtidig var a. axillaris enkel å se. Ut fra infraklavikulære data på 20 frivillige, med koordinatene til fasikler og a. axillaris, beregnet vi det punkt som vanligvis var nærmest til alle fasiklene (4). Når en kaller ventralt kl. 12, kaudalt kl.3, dorsalt kl. 6 og kranialt kl. 9, viste dette punktet seg å ligge kloss i arterien kl.8. Videre var alle fasiklene innenfor en sektor fra kl. 3-11 og i en avstand fra arteriens midtakse på minst 2 cm (Fig.5).

For tiden anbefaler vi derfor å plassere nålespissen ca. kl. 8. Under injeksjon av lokalanestesi observerer vi så om væsken (svart i bildet liksom karrene) sprer seg til alle fasikler som er synlige eller i det minste fra kl. 3-11 rundt arterien. Om væsken ikke kommer nok mot mediale fasikkel eller kl.3, fører vi nålen dypere og tangentielt mot arterien til kl. 7 eller 6 og injiserer der. Tilsvarende, hvis vi ser for lite væske mot laterale/posteriøre fasikkel eller mot kl.11, trekkes nålen tilbake mot kl. 9-10 og injiserer der. Vi liker å se at lokalanestesimidlet sprer seg sirkulært (rundlig) og ikke laminært (flakformet). Om injektatet ikke er synlig, må vi kontrollere at nålen stadig er i ultralydplanet og at nålespissen ikke er intravasalt.

### Lokalanestetika, dosering

Valg av lokalanestesimidde er avhengig av forventet operasjonstid. David Brown anslår varighet av kirurgisk anestesi for lidokain og mepivakain til 2-3 timer; når blandet med adrenalin 3-5 timer. Tilsvarende tall for bupivakain og ropivakain: 4-6 timer; med adrenalin 8-12 timer (5)

I mangel av "evidence based" humane studier er dose-anbefalinger i litteraturen vage. I Hadzics lærebok påpekes at infraklavikulære blokader krever stort volum: 30-40 ml (6). 30 ml doser, eventuelt enda lavere, er lettere å oppnå ved bruk av ultralyd. Når en ser at alle fasiklene er omgitt av lokalanestesi, skulle det ikke være nødvendig å gi mer.

For dosering ved alle plexus brachialis blokader til voksne har vi støttet oss på Norsk Legemiddelhåndbok fra 2004. Der er maksimaldosene for enkeltdoser til lednings og infiltrasjonsanestesi i mg/kg angitt slik: Lidokain (Xylocain) 8, med adrenalin 11. Bupivakain (Marcain) 3, med adrenalin 3,5. Mepivakain (Carbocain) 8, med adrenalin 11. Ropivakain (Naropin) 4, med adrenalin 5. Dosen bør reduseres ved høy

alder, organsvikt fra hjerte, nyre eller lever, graviditet. Egen dosering for barn. Se Legemiddelhåndboka og Felleskatalogen.

### Suksessrate, komplikasjoner

I vår kliniske studie, med totalt 80 pasienter, definerte vi vellykket blokade som anestesi/analgesi av alle fem nerver distalt for albuen etter 30 min (2). Suksessraten var 95% av pasientene i ultralydgruppen, 85% i nervestimulatorgruppen. Forskjellen mellom gruppene var ikke statistisk signifikant på grunn av lavt pasientantall. Disse resultatene er på linje med andres studier med infraklavikulær blokade.

De tre fasiklene er lokalisert mellom thoraxveggen og musculus pectoralis minor. Derfor er ingen infraklavikulær metode uten risiko for pneumothorax. Etter anslagsvis minst 1300 LSIB blokader har vi i vår avdeling stadig ikke hatt noen pasient med kliniske tegn til pneumothorax. Men det foreligger rapport om en slik pasient fra Danmark, selv om en brukte ultralyd (7).

Fasiklene danner en nevrovaskulær bunt sammen med arteria og vena axillaris. Punksjon av disse kar er derfor også aktuell komplikasjon ved infraklavikulær teknikk. Utvikling av hematom i denne posisjonen kan være vanskeligere å oppdage, eventuelt behandle, enn ved mindre dype blokader. Vi har foreløpig ikke konstatert hematom hos noen pasient etter LSIB.

Risiko for nerveskade i forbindelse med infraklavikulære blokade er neppe større enn ved andre perifere nerveblokader. I en italiensk prospektiv multicenter studie med 3996 pasienter som fikk perifere nerveblokade av over- eller underekstremitet (ved multideposit nervestimulatur teknikk), viste 69 (1,7%) av dem postoperativt neurologisk dysfunksjon i operert ekstremitet. Den eneste variabel med signifikant korrelasjon til postoperativt neuropati, var størrelsen av inflasjonstrykket for peroperativ blodtomhet. Neurologisk normalisering viste seg i løpet av 4-12 uker hos alle pasientene, bortsett fra 1 pasient som trengte 25 uker før normalisering (8).

Vi tror at ultralydveiledning vil redusere risiko for å stikke i nerver og kar så lenge en ser disse strukturene samtidig med nålespissen. Videre vil ultralydbildet kunne bekrefte at injektatet er på utsiden av nerve og kar.

### Utbredelse av LSIB som metode

Metoden praktiseres i flere norske sykehus, dels med hjelp av ultralyd, dels med nervestimulatur. Vi kjenner til at LSIB brukes i Danmark, Tyrkia og Canada, hvor sentra også har gjort studier på metoden (9-16). Teknikken omtales i Hadzics lærebok, hvor det bl.a. står (så lenge det varer): "... this method has become the preferred method for use with ultrasound localization of the brachial plexus cords" (17).

Sammenfattende er infraklavikulære metoder anvendelige for anesthesi/analgesi distalt for skulder og dermed relevant alternativ til aksillære og supraklavikulære blokader. Ultralydveiledning for å utføre infraklavikulære blokadene vil trolig høyne suksessraten og redusere risikoen, sett i forhold til bruk av nervestimulatur. Vi antar derfor at ultralyd etter hvert vil overta nervestimulatoren hovedrolle som hjelpemiddel for å sette disse blokadene.

#### Referanser

1. Klaastad Ø, Smith H-J, Smedby Ö, Winter-Larssen EH, Brodal P, Breivik H, Fosse ET. A novel infraclavicular brachial plexus block - the lateral and sagittal technique, developed by MRI studies. *Anesth Analg* 2004; 98: 252-6.
2. Sauter AR, Dodgson MS, Stubhaug A, Halstensen AM, Klaastad Ø. Electrical nerve stimulation or ultrasound guidance for lateral sagittal infraclavicular blocks: A randomized, controlled, observer-blinded, comparative study. *Anesth Analg* 2008; 106: 1910-5.
3. Sauter AR, Dodgson MS, Stubhaug A, Cvancorova M, Klaastad Ø. Ultrasound controlled nerve stimulation in the elbow region: high currents and short distances needed to obtain motor responses. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2007; 51: 942-8.
4. Sauter AR, Smith H-J, Stubhaug A, Dodgson MS, Klaastad Ø. Use of magnetic resonance imaging to define the anatomical location closest to all three cords of the infraclavicular brachial plexus. *Anesth Analg*; 103: 1574-6.
5. Brown DL. Atlas of regional anesthesia, second edition. W.B. Saunders Company. 1999: 43.
6. Hadzic A. Textbook of regional anesthesia. Mc Graw Hill. 2007: 435.
7. Koscielniak-Nielsen Z, Rasmussen H, Hesselbjerg. Pneumothorax after an ultrasound-guided lateral sagittal infraclavicular block. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2008; 52: 1176-7.
8. Fanelli G et al. Nerve stimulator and multiple injection... *Anesth Analg*. 1999; 88: 847-52.
9. Koscielniak-Nielsen ZJ et al. Infraclavicular block causes less discomfort than axillary block in ambulatory patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2005; 49: 1030-1034.
10. Koscielniak-Nielsen ZJ et al. Clinical evaluation of the lateral sagittal infraclavicular block developed by MRI studies. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2005; 30: 329-334.
11. Klaastad et al. Lateral Sagittal Infraclavicular block (LSIB). *Letter. Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2006; 31: 86.
12. Koscielniak-Nielsen ZJ. Letter. Reply to Dr. Dodgson. *Reg Anesth Pain Med* 2006; 31: 86-7.
13. Sedeek KA, Goujard E. Letter. The lateral sagittal infraclavicular block in children. *Anesth Analg* 2007; 105: 295-7
14. Gürkan Y et al. Lateral sagittal infraclavicular block: clinical experience in 380 patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52: 262-266.
15. Gürkan Y et al. Comparison of nerve stimulation vs. ultrasound-guided lateral sagittal infraclavicular blocks. *Acta Anaesthesiol Scand* 2008; 52: 262-6
16. Gürkan Y et al. Lateral sagittal infraclavicular block is a clinically effective block in children. *European Journal of Anaesthesiol* 2008; Jun 9: 1-3.
17. Hadzic A. Textbook of regional anesthesia. Mc Graw Hill. 2007: 437-8.

## NAFs ærespris

### Statutter for NAFs ærespris

Æresprisen tildeles medlem av NAF med stor innsats og/eller fremragende arbeid innen det anesthesiologiske fagområdet.

Prisen er på kr. 20 000 og deles ut hvert annet år på Høstmøtet.

Prisen utlyses 15. januar samme år.

NAFs medlemmer kan komme med et begrunnet forslag til kandidat.

Forslaget til kandidat må sendes NAFs styre innen 01.04.

### Momenter for Styret i dets arbeid med vurdering av søknader om pristildeling

- Kandidaten har gjort en stor innsats for det anesthesiologiske fagfelt gjennom flere år.
- Kandidaten har gjort et fremragende arbeid som klart markerer viktigheten av det anesthesiologiske fagfelt i det medisinske miljø
- Kandidaten har gjennom sitt arbeid tydeliggjort for allmennheten betydningen av det anesthesiologiske fagfelt
- Kandidaten har gjort et viktig arbeid for NAFs medlemmer gjennom lang tid

Styret





# CARESCAPE Pasient Data Module.

Designet for pasientinformasjonsflyt og enkel transport.



General Electric Company  
**GE Healthcare Clinical Systems Norway AS**  
Postboks 6022 Etterstad 0601 Oslo  
Tlf 23 03 94 00 Fax 23 03 94 01

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

**Øvrige GE Healthcare selskaper i Norge :**  
GE Healthcare Technologies Norway AS  
GE Vingmed Ultrasound  
GE Healthcare AS





Stavanger, Norway April 23-25 2009

# Scandinavian Update 2009

on trauma, resuscitation and emergency medicine

Emergency medicine and emergency care • Emergency airway management • Re-organizing hospital and prehospital emergency care on a local and national level • Improving outcome in resuscitation • Research highlights from Scandinavia • Trauma and emergency surgery • CRM (crisis resource management), simulation based training and human factors • Emergency Team concepts in Scandinavia • Neurotrauma and neurointensive care • Teaching & Research in Disaster Medicine

[www.scandinavian-update.org](http://www.scandinavian-update.org)

## Probiotika noe å satse på? Anne Berit Guttormsen, NAForum redaktør

Besselink og medarbeidere publiserte i februar 2008 en tankevekkende artikkel i Lancet om bruk av probiotika til pasienter med alvorlig pancreatit. Studien gav et meget uventet resultat idet dødeligheten var høyere i gruppen av pasienter som fikk probiotika enn i kontrollgruppen som fikk konvensjonell ernæringsbehandling. De pasientene som fikk probiotika hadde større sannsynlighet for tarmisjemi enn kontrollgruppen.

Studien, som omfatter 300 pasienter, har vekket stor diskusjon og spørsmålene har vært;

- Var tarmisjemi tilfeldig eller var det relatert til tilførsel av probiotika?
- Hva er mekanismen, gitt at probiotika har utløst reaksjonen?
- Hva blir konklusjonen i forhold til videre bruk av probiotika til pasienter med alvorlig pancreatit og andre intensivpasienter?
- Var det klokt å blande probiotika i den enterale ernæringsløsningen- hvilken interaksjon skjer mellom bakterier og ernæringsløsning over tid?
- Fører tilførsel av baktreier og ernæring til tynntarm til tarmisjemi?

Redaksjonen i NAForum har bedt overlege Bengt Klarin, Universitetssykehuset i Lund som nylig forsvarte avhandlingen "Using Probiotics in Intensive Care" om å skrive en oversiktsartikkel om tema.

### Referanse:

Besselink MG, van Santvoort HC, Buskens E, Boermeester MA et al; Dutch Acute Pancreatitis Study Group. Probiotic prophylaxis in predicted severe acute pancreatitis: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet 2008; 23; 371(9613): 651-659.

## ORIGINAL ARTIKKEL

# Användning av probiotika inom intensivvård

Bengt Klarin

Overlege, 1. amanuensis, Anestesi og Intensivvård, Lund Universitetssykehuset, Sverige

Bengt.Klarin@med.lu.se

Probiotika betyder "för livet" och definieras enligt FAO, WHO som '*Live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host*'.

För att bakterier (och/eller svampar) skall kunna ge probiotiska effekter krävs i allmänhet att de överlever transport genom magsäck och tunntarm och kan etablera sig i tjocktarmen. Här kan de dels konkurrera om utrymme och näring, och inverka såväl direkt som indirekt via metaboliter (som korta fettsyror), stimulera tarmepitelet och därmed förbättra den intestinala barriärfunktionen och även immunsystemet.

Att bekämpa infektioner är en av flera svåra uppgifter inom intensivvården och att aktivt tillföra levande mikroorganismer till denna

patientkategori skulle kunna uppfattas som kontraproduktivt och rent av farligt. I avsikt att försöka motverka symtom på rubbad balans i magtarmkanalen orsakad av framför allt antibiotikaanvändning, har intensivvårdspasienter under minst två decennier givits produkter (oftast mjölkbaserade) innehållande olika bakterier eller bakterieblandningar.





Bengt Klarin

Dessa produkter har i allmänhet marknadsförts som varande ”bra för magen” och varit främst riktade till en frisk allmänhet ofta med angivande av att ingående bakterier har probiotiska egenskaper, men om de varit bra, dåliga eller rent av farliga för en svårt sjuk patientkategori finns det mycket lite dokumentation om.

Probiotika betyder ”för livet” och definieras enligt FAO, WHO (1) som ‘Live microorganisms which when administered in adequate amounts confer a health benefit on the host’. För att bakterier (och/eller svampar) skall kunna ge probiotiska effekter krävs i allmänhet att de överlever transport genom magsäck och tunntarm och kan etablera sig i tjocktarmen. Här kan de dels konkurrera om utrymme och näring, och inverka såväl direkt som indirekt via metaboliter (som korta fettsyror), stimulera tarmepitelet och därmed förbättra den intestinala barriärfunktionen och även immunsystemet (2). Probiotiska mikroorganismer verkar genom flera mekanismer, dels via metaboliter och då krävs levande probiotika, medan annan stimulering från vissa species kan ske via celldelar eller DNA, och då krävs alltså inte levande mikrober.

Det finns inte så många arbeten på renodlade intensivvårdspatienter som fått probiotiska beredningar och det finns inte heller något enhetligt upplägg i dessa studier. Vidare har olika probiotika använts, såväl enkelberedningar som blandningar av probiotiska mikroorganismer. En meta-analys presenterad i *Clinical Nutrition* 2007 (3) drog slutsatsen att man inte kunde se någon säker effekt av användning av probiotika givet till intensivvårdspatienter och att studierna i allmänhet var små. En review i *Chest* (4) kom fram till liknande slutsatser.

Den mikrobiologiska floran i magtarmkanalen ändras snabbt vid svår sjukdom och patogener som har varit nedtryckta av den kommensala floran ges möjlighet att tillväxa eller ändrar sitt uppträdande till att bli mer aggressivt, invasivt när värdorganismen stressas och tillgången

på näring blir mindre. Patogena bakterier och nedsatt perfusion i splanchnicus-området är två faktorer som bidrar till försämrad funktion i tarmepitelet och tarmbarriärfunktionen. En viktig komponent i vården av svårt sjuka patienter är antibiotika och det medför ytterligare förskjutning av balansen i det ekologiska systemet i tarmen i felaktig riktning.

### Vårdtider och mortalitet

I de flesta studier med patienter med blandade intagningsorsaker har man inte sett någon signifikant skillnad i mortalitet och vårdtider (3,5,6) men i en grekisk multicenterstudie på svåra traumafall fann man signifikanta skillnader i infektioner, sepsisepisoder, respiratordagar, vårdtid på intensivvårdsavdelning och i mortalitet (7).

### Inverkan på tarmfloran.

Någon säkerställd inverkan på diarréfrekvens har man kunna redovisa och vi har samma erfarenhet i våra studier (6,8), men däremot är det möjligt att tillförda probiotiska bakterier kan minska frekvensen av förstoppning, förmodligen beroende dels på en stimulering av tarmfunktion och motilitet men också p.g.a. en ökad volym i tarmlumen.

Vi har visat att frekvensen av kolonisering med *Clostridium difficile* kan minskas genom tillförsel av probiotika (6), vilket också setts hos icke-intensivvårdspatienter (9).

### Inverkan på immunförsvaret

Behandling med probiotika vid akut pancreatit har gett olika resultat, men patienturvalet skiljer sig åt och antalet inkluderade patienter har varit olika. Olah et al (10) fann färre septiska komplikationer och en tendens till kortare vårdtider, medan man i en större holländsk studie fann mer komplikationer och dödsfall i den probiotiska gruppen jämfört med kontrollerna (11). Den senare studien behandlas mera ingående längre fram i texten. I en studie på levertransplanterade patienter fann man 13 % bakteriella infektioner i gruppen som fick probiotika, jämfört med 48 % i den grupp som fick selektiv dekontaminering av mag-tarmkanalen med antibiotika (SDD) (12).

Det tar några dagar för en tillförd probiotisk bakterie att etablera sig och för att dess inverkan på tarmens mucosa och underliggande system skall bli märkbar. Dämpning av immunsvaret i senare delen av sjukdomsförloppet har visats i några studier. IL-6 har visats vara signifikant lägre än kontrollerna på dag 15 när *Lactobacillus plantarum* 299v gavs (13) och i en annan studie där en probiotisk blandning (VSL#3) gavs fann man signifikant högre nivåer av systemiskt IgA och IgG (5). Självt har vi funnit en signifikant skillnad i vita blodkroppar efter en knapp veckas behandling (6).

I den grekiska traumastudien (7) där man använde en pre- och probiotisk beredning med fyra bakterier i relativt hög dos, fann man signifikanta skillnader till fördel för den probiotiska gruppen i procalcitonin, CRP, TNF- $\alpha$  och IL-6 under större delen av vårdförloppet.

Nå kan du *raskt* reversere  
dyp blokade!



### BRIDION:

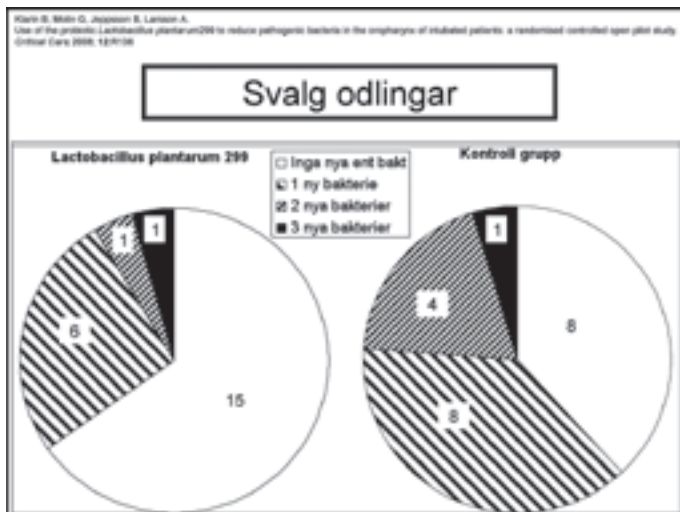
For rask reversering av neuromuskulær  
blokade uansett dybde\*

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

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

Nå er rask reversering mulig!

FK-tekst s. 73



Figur 1

### Påverkan på tarmbarriärfunktionen.

Funktionstest av tarmpermeabiliteten med hjälp av icke metaboliserbara socker har i några studier visat fördel för probiotika men skillnaderna har inte varit signifikanta (5, 13) men i en egen studie på ett litet antal patienter fann vi signifikant förbättring för gruppen som behandlats med *L. plantarum* 299v (6). Resultatet överensstämmer egentligen med det som man fann i den större studien utförd av MacFie's grupp i Scarborough (13), där man ser en förbättring i behandlingsgruppen och minskad spridning av värdena medan medianvärdet i kontrollgruppen är oförändrat och man ser en kraftig spridning i det andra provet. APACHE II värden var relativt låga (12 i vardera gruppen) och flertalet av patienterna var postoperativa fall. Den relativt låga sjukdomsgraden, tillsammans med att given mängd bakterier var låg, kan ha bidragit till att det blev så liten skillnad mellan grupperna då man kan förvänta sig en relativt hög frekvens av spontan förbättring med dessa mindre svårt sjuka patientgrupper.

### VAP och probiotika

I en fransk studie på respiratorvårdade där *L. casei rhamnosus* gavs enteralt fann man färre fall av kolonisation med *Pseudomonas aeruginosa* och dessa fall kom senare i vårdförloppet jämfört med kontrollgruppen (14). Hos 7,5 % av kontrollerna diagnostiserades VAP mot 2,9 % för probiotikagruppen. I en studie publicerad 6 november 2008 (15) redovisar vi resultaten från en pilotstudie där klorhexidinslösning jämförts med pensling med *Lactobacillus plantarum* 299 (Lp 299) vid munvård hos respiratorbehandlade patienter. I svalgodlingar fann vi bakterier (vilka inte funnits vid inklusionen) som normalt återfinns i tarmen (fr.a. Gram-negativa bakt) hos 8 av 23 patienter (35 %) i Lp299-gruppen mot 13 av 21 (62 %) i klorhexidinsgruppen (Fig 1). Lp 299 återfanns i luftvägssekret hos drygt hälften av patienterna i probiotikagruppen, men inga tecken på pneumoni eller andra negativa sideeffekter av behandlingen. Vi planerar en utvidgad studie där vi kan

få en uppfattning om vi också kan få färre fall av VAP som en följd av den minskade belastning av patogena bakterier i orofarynx.

### Vilken dos?

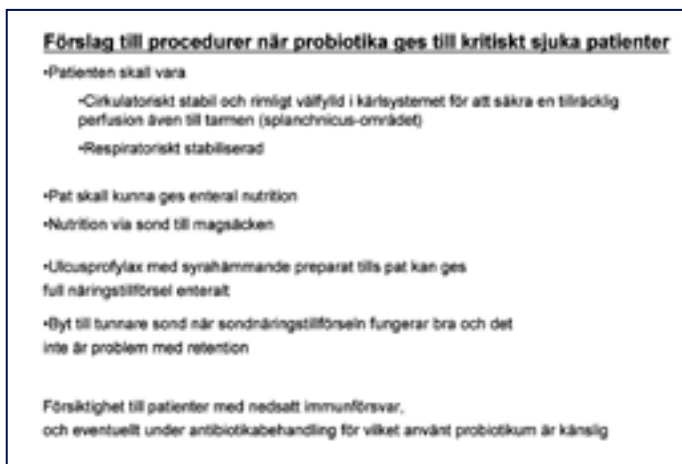
För att få kliniska effekter av tillförd probiotika krävs relativt stor daglig tillförsel. Meta-analyser av påverkan mot antibiotika associerad diarré visar att  $\geq 10^{10}$  colony forming units (cfu) behövs och i studier där man inte funnit skillnad mot kontrollgrupper har tillförseln i flera fall varit lägre än  $10^{10}$  cfu/dygn (16). Detta har setts också i studier rörande intensivvårdspatienter. Alla probiotika reduceras mer eller mindre i antal i magsäck och övre delen av tunntarmen och om man använder sig av nutritionskateter ut i tunntarm bör dosen av probiotika reduceras 10 - 1000 gånger, beroende på vilket probiotikum som ges.

### Säkerhet

För patienter som är kritiskt sjuka är det av vital betydelse att vi inte inför moment som medför större risk än den förmodade nyttan. Microorganismer som används som probiotika anses generellt vara säkra ur infektionssynpunkt, men det finns rapporter om såväl septikemi och endocardit som enstaka andra typer av infektioner orsakade av fr.a. laktobaciller. Laktobaciller i blododlingar utgör mindre än 1 % av alla positiva fynd och man har inte sett någon ökning av frekvensen efter introduktion av probiotiska produkter innehållande kända stammar (17,18). De allra flesta patienter som drabbats av infektioner med laktobaciller har haft nedsatt immunförsvar men i studier med HIV-patienter har man inte sett några nackdelar med behandling med probiotika (19,20). Om infektioner med *Saccharomyces boulardii* som bl.a. i Frankrike används i intensivvårdssammanhang finns också ett antal rapporter (21-23). Man kan invända att hos alla kritiskt sjuka är immunförsvaret mer eller mindre försämrat och således skulle tillförsel av probiotiska organismer vara kontraindicerat, men samtidigt är det dessa patienter som har störst behov att man försöker återställa balansen i den gastrointestinala mikrofloran. En bättre balans medför mindre risk för överväxt av patogener som via translokation genom en försvagad tarmbarriär riskerar att ge sekundära systeminfektioner. För patienter med säkerställd immunsuppression till vilka man vill ge probiotika kan man samtidigt tillse att patienten behandlas med ett antibiotikum för vilket det insatta probiotikumet är känslig. I kontrollerade studier har, så vitt jag vet inte rapporterats några fall av infektioner orsakade av tillförda probiotika.

De flesta studier på probiotika till intensivvårdspatienter har lämnat resultat som varit positiva eller inte skiljt sig från kontrollgrupp. Med stor förvåning fick vi därför ta del av en rapport i Lancet (11) i början av 2008 där man såg en ökad morbiditet och mortalitet i gruppen av patienter med förväntat svåra pancreatiter som behandlats med en probiotisk blandning (Ecologic 641), som tagits fram genom noggrant och systematiskt arbete (24,25). Flera fall av tarmischemi, där alla utom en patient avled, förekom i den probiotiska gruppen. Emellertid måste man vara lite kritisk mot upplägget i studien. Den probiotiska blandningen sattes till den enterala nutritionen som gavs kontinuerligt





Figur 2

och vilka förändringar och förhållanden som ändrades kan ingen veta. Nutrition och probiotika gavs ut i tunntarm där det kan tänkas att en lokal eller möjligen regional ischemi uppstod då det kan ha ansamlats näringslösning och bakterier i en av pancreatiten mer eller mindre upphävd peristaltik i tarmen. Tarmischemi och –nekros vid nutrition till jejunum förekommer i några procent (26). Relativt hypovolemi är vanlig vid pancreatit och om patienterna var tillräckligt volymsubstituerade framgår inte av artikeln, men det finns skäl att misstänka att en ganska stor del av deltagande patienter inte var tillräckligt uppvätskade då de flesta fallen inkluderades på vanlig vårdavdelning.

Det är viktigt att inte bedöma probiotika som ett begrepp utan varje bakteriestam efter sina unika egenskaper, och den modell som inte fungerar i en undersökning, kan fungera med en annan bakterie eller blandning av bakterier. En bakteriestam kan rimligen inte uppfylla alla de önskade kliniska effekterna som vi vill ha för lindrigt såväl som för kritiskt sjuka patienter. Emellertid är det ett tidsödande arbete att först prova de enskilda stammarna och sedan lämpliga blandningar i kliniska studier och att finna sponsorer som är intresserade av att bidra med kanske 10-tals miljoner kronor för att marginellt öka försäljningen av en etablerad produkt är nog önsketänkande. Vi får nog nöja oss med att kunna genomföra studier på blandningar av kända bakterier i nya kombinationer eller nya stammar med speciella egenskaper som kan förväntas ge tydliga resultat i rimligt stora studier.

### Sammanfattning

Det finns alltså positiva och mindre positiva resultat från användning av probiotika i intensivvårdssituationen. Denna översikt gör inte anspråk på att vara fullständig och präglas kanske av mina egna erfarenheter, men min avsikt har varit att redovisa situationen i nuläget för hur och om vi kan eller skall tillföra levande mikroorganismer till kritiskt sjuka patienter.

Jag anser att det finns ett rimligt vetenskapligt underlag för att ge

probiotika till svårt sjuka patienter. I en riskbedömning så överväger fördelarna de små riskerna för septikemi och andra infektioner orsakade av tillförda icke-patogena mikroorganismer. Använda probiotika skall vara utredda med avseende på antibiotikakänslighet och vara känsliga för minst två grupper av antibiotika. Pat skall vara stabiliserad cirkulatoriskt och respiratoriskt, och det är lämpligt att använda sond som placerats i magsäcken för den enteral nutrition- och probiotiska tillförseln. Med sonden i magsäcken finns möjlighet att monitorera mag-tarmfunktionen och möjligheten till överlastning med risk för lokalt för högt metaboliskt behov minskar. Probiotika givet i magsäcken medför viss reduktion av antalet viabla bakterier och om kateter ut i tunntarmen användes är det lämpligt att reducera dosen av given probiotika. Se fig 2.

### Potentiella bindningar eller jävsförhållanden:

Författaren samarbetar med Probi Ab, Lund, Sverige som innehar patent för ett flertal probiotiska bakterier, bl.a. *L. plantarum* 299 och 299v.

### Referenser

1. FAO/WHO (2001) Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria. Report of a Joint FAO/WHO Expert Consultation on Evaluation of Health and Nutritional Properties of Probiotics in Food Including Powder Milk with Live Lactic Acid Bacteria.
2. Isolauri E, Sütas Y, Kankaanpää P, Arvilommi H, Salminen S. Probiotics: effects on immunity. *Am J Clin Nutr* 2001 73: 444S-450S
3. Watkinson PJ, Vicki S, Barber VS, Paul Dark P, Young JD. The use of pre- pro- and synbiotics in adult intensive care unit patients: Systematic review. *Clin Nutr* 2007; 26: 182-192
4. Isakow W, Morrow LE, Kollef MH. Probiotics for preventing and treating nosocomial infections: review of current evidence and recommendations. *Chest*. 2007 132: 286-94.
5. Alberda C, Gramlich L, Meddings J, Field C, McCargar L, Kutsogiannis D, Fedorak R, Madsen K. Effects of probiotic therapy in critically ill patients: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2007; 85: 816 -23.
6. Klarin B, Wullt M, Palmquist I, Molin G, Larsson A, Jeppsson B. *Lactobacillus plantarum* 299v reduces colonisation of *Clostridium difficile* in critically ill patients treated with antibiotics. *Acta Anaesthesiol Scand*.2008; 52: 1096-1102
7. Kotzampassi K, Giamarellos-Bourboulis EJ, Voudouris A, Kazamias P, Eleftheriadis E. Benefits of a Synbiotic Formula (Synbiotic 2000Forte) in Critically Ill Trauma Patients: Early Results of a Randomized Controlled Trial. *World J Surg* 2006 30: 1848-1855
8. Klarin B, Johansson ML, Molin G, Larsson A, Jeppsson B. Adhesion of the probiotic bacterium *Lactobacillus plantarum* 299v onto the gut mucosa in critically ill patients: a randomised open trial. *Critical Care* 2005; 9: R285-R293
9. Hickson M, D'Souza AL, Muthu N, Rogers TR, Want S, Rajkumar C, Bulpitt CJ. Use of probiotic *Lactobacillus* preparation to prevent diarrhoea associated with antibiotics: randomised double blind placebo controlled trial. *BMJ* 2007;335(7610): 80
10. Oláh. A, Belágyi. T, Issekutz Á Gamal ME, and Bengmark S. Randomized clinical trial of specific *Lactobacillus* and fibre supplement to early enteral nutrition in patients with acute pancreatitis. *British Journal of Surgery* 2002, 89: 110-1107
11. Besselink, M.G.; van Santvoort, H.C.; Buskens, et al.E.; Probiotic prophylaxis in predicted severe acute pancreatitis: a randomised,

- double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet*. 2008, 371: 651-9
12. Rayes N, Seehofer D, Hansen S, Boucsein K, Muller AR, Serke S, Bengmark S, and Neuhaus P. Early enteral supply of *Lactobacillus* and fiber versus selective bowel decontamination: a controlled trial in liver transplant recipients. *Transplantation* 2002, 74: 123-128
  13. McNaught CE, Woodcock NP, Anderson ADG, MacFie J. A prospective randomised trial of probiotics in critically ill patients. *Clinical Nutrition* 2005, 24: 211-219
  14. Forestier C, Guelon D, Cluytens V, Gillart T, Sirot J, De Champs C. Oral probiotic and prevention of *Pseudomonas aeruginosa* infections: a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study in intensive care unit patients. *Critical Care* 2008, 12: R69
  15. Klarin B, Molin G, Jeppsson B, Larsson A. Use of the probiotic *Lactobacillus plantarum* 299 to reduce pathogenic bacteria in the oropharynx of intubated patients: a randomised controlled open pilot study. *Critical Care*, 2008; 12: R136
  16. McFarland LV. Meta-Analysis of Probiotics for the Prevention of Antibiotic Associated Diarrhea and the Treatment of *Clostridium difficile* Disease. *Am J Gastroenterol* 2006, 101: 812-822
  17. Salminen MK, Tynkkynen S, Rautelin H, Saxelin M, Vaara M, Ruutu P, et al. *Lactobacillus* bacteremia during a rapid increase in probiotic use of *Lactobacillus rhamnosus* GG in Finland. *Clin Infect Dis* 2002; 35: 1155-60.
  18. Sullivan Å, Nord CE. Probiotic lactobacilli and bacteraemia in Stockholm. *Scand J Inf Dis* 2006; 38: 327-331
  19. Cunningham-Rundles S, Ahrne S, Bengmark S, Johann-Liang R, Marshall F, Metakis L, Califano C, Dunn AM, Grasseley C, Hinds G, Cervia J. Probiotics and Immune Response. *Am J Gastroent* 2000; 95: suppl 1 S22-S25
  20. Salminen MK, Tynkkynen S, Rautelin H, Poussa T, Saxelin M, Ristola M, et al.. The efficacy and safety of probiotic *Lactobacillus rhamnosus* GG on prolonged, noninfectious diarrhea in HIV patients on antiretroviral therapy: a randomized, placebo-controlled, crossover study. *HIV Clin Trials* 2004; 5: 183-91.
  21. Lherm T, Monet C, Nougère B, Soulier M, Larbi D, Le Gall C, Caen D, Malbrunot C. Seven cases of fungemia with *Saccharomyces boulardii* in critically ill patients. *Intensive Care Med*. 2002; 28: 797-801
  22. Cassone M, Serra P, Mondello F, Girolamo A, Scafetti S, Pistella E, Venditti M. Outbreak of *Saccharomyces cerevisiae* subtype *boulardii* fungemia in patients neighboring those treated with a probiotic preparation of the organism. *J Clin Microbiol*. 2003 ; 41: 5340-3.
  23. Lolis N, Veldekis D, Moraitou H, Kanavaki S, Velegraki A, Triandafyllis C, Tasioudis C, Pefanis A, Pneumatikos I. *Saccharomyces boulardii* fungaemia in an intensive care unit patient treated with caspofungin. *Crit Car*. 2008; 12: 414.
  24. Timmerman HM, Niers LE, Ridwan BU, Koning CJM, Mulder L, Akkermans LMA, Rombouts FM, Rijkers GT. Design of a multispecies probiotic mixture to prevent infectious complications in critically ill patients. *Clin Nutr* 2007; 26: 450-59.
  25. Ridwan BU, Koning CJ, Besselink MG, Timmerman HM, Brouwer EC, Verhoef J, Gooszen and Akkermans LMA. Antimicrobial activity of a multispecies probiotic (Ecologic 641) against pathogens isolated from infected pancreatic necrosis. *Lett Appl Microbiol* 2008; 46: 61-67.
  26. Melis M, Fichera A, Ferguson MK. Bowel necrosis associated with early jejunal tube feeding: a complication of postoperative enteral nutrition. *Arch Surg* 2006; 141: 701-04.

# NAFweb.no

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



### Beste abstrakt Høstmøte 2008

Alf Kristoffer Ødegaard er en av prisvinnerne fra Høstmøtet 2008. Han hadde to fordrag (abstrakt nr 6 og 7) og det ene av dem ble belønnet med pris som beste kliniske foredrag. I dette innlegget forteller han litt om bakgrunnen for at en i Ålesund har implementert teknikken med å bruke av larynxmaske til barn i forbindelse gastroskopi.

De to andre prisvinnerne var:

Abstrakt nr 13 Er TNF-A et sentralt cytokin i den inflammatoriske respons? Andreas Barratt-Due og medarbeidere fra Rikshospitalet og Abstrakt nr 14 Pasient med clostridium myonekrose (gassgangren) ved Roy B Olsen, Ullevål universitetssykehus.

Redaksjonen i NAForum gratulerer prisvinnerne.

## ARTIKKEL

# Er larynxmaske velegnet for luftveishåndtering under gastroskopi til barn?

Alf Kristoffer Ødegaard, John Kibsgaard, Knut Rusten

Anestesiavdelingen. Ålesund sykehus

Alf.Kristoffer.Odegaard@helse-sunnmore.no

Ideen til dette prosjektet kom fra et klinisk studie som ble presentert på ASA i 2007 (1).

Vi har på vår avdeling brukt intubasjons-narkose (Thiopenton, fentanyl, Norcuron, Sevofluran, Lystgass) til disse pasientene. Ved å anvende larynxmaske for å sikre luftveier unngås bruk av muskelrelaksantia, kortere anestesitid (?) og mulig mindre ubehag (sår hals) for barna postoperativt.

Larynxmaske ble anvendt ved alle elektive gastroskopier fra barneavdelingen i tidsperioden oktober 2007-august 2008. Preoperative diagnoser: cøliaki eller gastritt. Vi ekskluderte barn under to år og refluxplager (2 barn).

Innledning på Propofol eller Sevoflurane, fentanyl (1 µg/kg) og vedlikehold Propofol eller Sevoflurane/Lystgass Larynxmaskestørrelse ble valgt etter vanlige retningslinjer.

Monitorering: BT, Puls, SpO2, EKG.

43 barn ble inkludert i alderen fra 3 til 16 år. Gjennomsnittlig anestesitid: 19 min (7) og operasjonstid: 8 min.(4). Tallet i parentes angir et standardavvik.

Vi erfarte raskt at det er viktig å ha pasienten i sideleie, holde kjevetak og bøyer samtidig hodet fremover ved innføringen av skopet. Både



Bildet er gjengitt med tillatelse fra pasient og foreldre.

larynxmasken og skopet bør være godt smurt på forhånd. Vi brukte K-Y gel. Midlertid deflatering av cuffen i det skopet passerte var nødvendig i 48% av tilfellene. Vi opplevde ingen ventilasjonsvansker i forbindelse med det. Tidlig i studiet fikk vi en larynxspasme som ble intubert med curacit, mens en annen måtte intuberes pga stor slimproduksjon. Det var i alt 6 anestesileger som var involvert, og det ble derfor lite mengdetrening på hver enkelt. Derfor forventet vi heller ikke kortere anestetider enn ved intubasjon. Metoden er nå en del av avdelingens interne prosedyrer og med mer øvelse har vi erfart at metoden har potensiale for tidsbesparelse.

1. Use of the Laryngeal Mask Airway for Pediatric Esophagogastroduodenoscopy: A Report of 1027 Cases Guy D. Dear, M.B et Al. Anesthesiology, Duke University & Health System, Durham, North Carolina ASA abstracts 2007, A 1630



Alf Kristoffer Ødegaard. Foto: Privat

# Smertedækning af akutte brandskader

## - ”nyt fra køkkenet”

Per P. Bredmose

Anestesi- og intensiv afd og Norsk Luftambulans, Drøbak

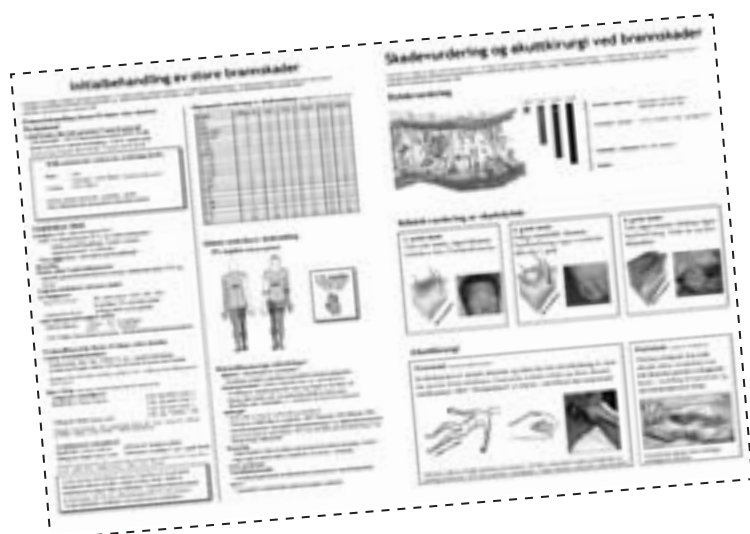
Sykehuset Asker og Bærum

bredmose@hotmail.com

Efter at have læst interessante artikler om brandsår i sidste nummer af NAF-forum finder jeg det på sin plads at nævne en velbrugt behandlingsmetode til smertebehandling af brandskader.

I udlandet er det en anerkendt og rutine-mæssigt anvendt behandling af akutte brandskader, at dække det afficerede område med plastfolie (polyvinyl-chloride-film, Glad Pac®) efter initial skylning med tempereret vand. Dette har en umiddelbar smertestillende effekt.

Brugen af plastfolie nedsætter også varmetabet og fordampningen i det forbrændte område (1).



Faksimile "Lathund for brannskader", NAFForum 21(2) 2008

Der findes kommercielt tilgængelige produkter, men Burns Centre, Chelsea and Westminster Hospital, London anbefaler almindeligt indkøbt plastfolie, som for praktiske formål er sterilt nok, hvis bare de førtse centimeter afklippes rullen før brug (3), og der er således ingen ændring i det mikrobiologiske vækstmønster efter brugen af glad-pac (4).

Plastfolie bør ikke anvendes på kemiske forbrændinger og ætsninger (5).

Plastfolie bør ikke appliceres cirkumferent, men istedet lægges på i afklippede stykke for at forhindre afsnøring ved hævelse og evt dannelse af compartment syndrom (5).

Brugen af plastfolie er beskrevet flere gange i British Medical Journal (6,7), hvor den første beskrivelse er fra en Britisk militærlæge i 1944 (6).

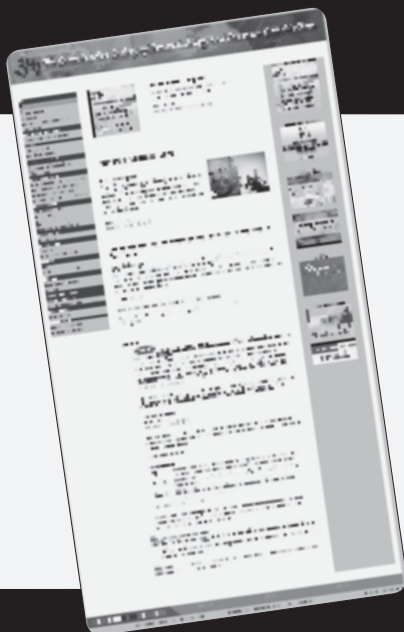


Dette er også anbefalet som 1. hjælp og er vist på Englands Røde Kors hjemmeside for initiel behandling i hjemmet af brandsår (8) samt på officielle patient informations sider i England (2).

Jeg har anvendt dette såvel in-hospital som præ-hospitalt med god effekt og kan på det varmeste anbefale denne simple, enkle, billige og effektive smertelindring.

Referencer:

1. Department of Health, NSW, Australia. Burn transfer guidelines. [www.health.nsw.gov.au/policies](http://www.health.nsw.gov.au/policies)
2. Patient UK: <http://www.patient.co.uk/showdoc/23068955/>
3. Hudspith J, Rayatt S. First aid and treatment of minor burns. *BMJ* 2004; 328: 1487-1489
4. Milner RH, Hudson SJ, Reid CA. Plasticized polyvinyl chloride film as a primary burns dressing: a microbiological study. *Burns Incl Therm Inj.* 1988 Feb; 14(1): 62-5
5. K Allison and K Porter. Consensus on the prehospital approach to burns. *Emerg. Med. J.* 2004; 21; 112-114
6. Farr, John. *BMJ*, June, 1944: 749-50
7. Wilson G, French G. Plasticized polyvinylchloride as a temporary dressing for burns. *BMJ. (Clin Res Ed).* 1987 Feb 28; 294(6571): 556-7.
8. How to treat burns and scalds British Red Cross: [www.redcross.org.uk/standard.asp?id=79556](http://www.redcross.org.uk/standard.asp?id=79556)



**www.ssai.info**

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

# Hypotermi og langvarig sirkulasjonsstans

## Vellykket resuscitering med oppvarming på hjerte-lungemaskin

**Fredrik Koller Lund**

Overlege, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

frlu@helse-bergen.no

Vakt på luftambulansen Bergen tidlig i mars 2008. Ute er det snø på bakken. Kl 2030 går alarmen. En kvinne (51 år) har muligens hoppet i sjøen. Det er en avstandsmelding, og det er uklart om personen virkelig er i sjøen. Vi gjør klar til å fly ut. Kort tid etter, før vi får kommet oss i helikopteret, kommer det ny beskjed via AMK at damen er hentet opp fra sjøen, hun er våken, selvpustende og snakker. Vi velger derfor å avbryte oppdraget da lokal lege og ambulanse er på vei til stedet.

Kl 2104: Ny alarm angående samme pasient. Det meldes om respirasjonsstans. Kommunelege og ambulanse er 5min unna på dette tidspunkt. Vi rykker ut i helikopter og er fremme ved pasienten kl 2118. Kommunelege og ambulanspersonell driver da allerede HLR på damen som nå befinner seg i yttergangen til et bolighus flere hundre meter fra sjøen. Hun er våt i tøyet, men ligger på et gulv med varmekabler, altså ikke i kalde omgivelser.

Jeg leder det videre gjenopplivingsforsøket med A-HLR etter standard protokoll. Defibrillator viser grov ventrikkelflimmer. Hun sjokkes til kortvarig asystoli før flimmleren residiverer. Jeg intuberer med noe vanskelighet over bougie da det er dårlig innsyn. Kl 2205 har vi holdt på i ca 1 time med AHLR og det er gitt vel 20 støt mot grov VF som hver gang residiverte etter få sekunder. Hun har fått ca 10-15mg adrenalin, 300mg amiodaron, 10mmol MgSO4. Vi har prøvd antero-posterior elektrodeplassering uten effekt. Stemningen i lokalet trekker mot å avslutte gjenopplivingsforsøket.

Det slår meg at vi ikke har fokusert på at hun kan være alvorlig nedkjølt, og jeg ber om et termometer. Vi prøver først med et standard digitalt



Fredrik Koller Lund. Foto: Privat

febertermometer, men dette viser kun "Lo", altså temperatur lavere enn det det er ment for å måle. Redningsmann henter derfor vår Propaq monitor med temperaturprobe fra helikopteret og hun viser seg å ha en temperatur på 29,4°C målt dypt vaginalt.



På bakgrunn av dette velger jeg å kontinuere med kun ventilasjon og brystkompresjoner og vi transporterer pasienten til Haukeland Universitetssykehus. Vi slutter altså helt med medikamenter og defibrilleringforsøk. Jeg ringer forvakten på intensiv om at vi kommer med pasienten, og at han må varsle vakthavende thorax-team. EtCO<sub>2</sub> er eneste monitorering under transporten. (1,5kPa initialt, deretter 2,0-2,7kPa som økte til 4kPa)

Etter en meget slitsom transport der undertegnede alene stod for brystkompresjoner ca 20min i helikopteret leverer vi damen til thorax-teamet som står klart i akuttmottak.

#### Fakta

- Tid fra stans til oppstart HLR ca 5 min
- Tid fra stans til start hjerte-lunge-maskin 165min= 2t45min.
- Totaltid fra Sirkulasjonsstans til ROSC 223min = 3t43min.
- Kjernetemp ved ankomst HUS: 27,0 °C
- Første blodgass: pH6,9, pCO<sub>2</sub> 10,6, pO<sub>2</sub> 9,56, BE-17,3, K 4,1
- Pasienten utviklet multiple komplikasjoner inkl ARDS og critical illness nevropati, men klarte seg ellers uten CNS sekvele.

#### Å lære

Enkel HLR uten medikamenter eller defibrillering er det som gjelder

inntil de er varmet over 30 °C. Ved alvorlig hypotermi bør man ikke gi seg med resuscitering før pasienten har blitt varmet opp til >32-35 °C.

Anbefalingen fra bla European Resuscitation Council (2005) er å avstå fra å gi adrenalin og andre medikamenter inntil pasienten er oppvarmet til >30 °C.

Man bør da doble intervallene mellom dosene og først gjenoppta normal dosering ihht protokoll ved nær normal kroppstemperatur. Det er ikke klarlagt ved hvilken temperatur man skal forsøke defibrillering, men hvis 3 forsøk ikke har gitt suksess anbefales å vente til kjernetemperaturen er over 30 °C

Budskapet er at man ikke må gi opp gjenoppliving av alvorlig nedkjølte pasienter før de er forsøkt oppvarmet.

The hypothermic cardiac arrest patient is not dead until both warm and dead!

#### Referanse

Jasmeet Soaret.al.European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005 Section 7. Cardiac arrest in special circumstances

**NYHET!**

# Non-invasiv måling av total Hemoglobin (SpHb)

Masimo Rad-87 pulsoksymeter med Rainbow SET-teknologi



I tillegg mulighet for måling av:

- SpO<sub>2</sub> og puls
- Oksygen innhold (SpOC)
- Karbonmonoksyd (SpCO)
- Methemoglobin (SpMet)
- Pulsvariasjonsindeks (PVI)
- Perfusjonsindeks (PI)

**MASIMO SET**

Det er klinisk dokumentert at Masimo Rainbow SET-teknologi plattform gir de beste resultater mht. nøyaktighet, sensitivitet og pålitelighet.

**infiniti**  
MEDICAL

Tlf.: 32 20 10 00, [www.infiniti.no](http://www.infiniti.no)

# En STOR utfordring!

Lars Jørgen Rygh

Ass. lege, Haukeland Universitetssykehus

lryg@helse-bergen.no

Etter over et år med anestesivakter på Kvinneklivnikken ved Haukeland Universitetssykehus får man mer enn middels erfaring med innleggelse av epiduralkateter. Jeg rynker derfor ikke på nesen av pasienter med BMI på 40 og vel så det. Imidlertid ble jeg noe skeptisk da jeg ble presentert for følgende utfordring seint en søndag kveld i februar siste år: En 22 år gammel kvinne gravid i 35. uke med preeklampsi og fallende trombocytter (106).



Lars Jørgen Rygh.  
Foto: AB Guttormsen

Gynekologene ønsket derfor epiduralkateter innlagt så snart som mulig. Hun var ikke i fødsel, men man ville forsøke å indusere den samme kveld pga hennes PR og mistanke om HELLP-utvikling. Hørtes ganske kjent ut så langt, men det skulle vise seg at pasienten hadde en BMI på godt over 60!! Hennes nøyaktige vekt denne dagen var ikke kjent, men siste målte vekt var 170 kg tatt for noen dager siden. Estimert vekt var 175-180 kg. Høyde var 167 cm. Hun

hadde de siste ukene fått stigende blodtrykk og hadde proteiner i urinen og utviklet ødemer. Det var også mistanke om HELLP utvikling siden transaminasene var forhøyet (ASAT: 234, ALAT 202) og trombocytene fallende til 106 en time før jeg ble presentert for pasienten. Blodtrykket var 180/110 denne kvelden, men pasienten hadde ingen subjektive symptomer som hodepine, magesmerter eller generell uvelhet. Ved gjennomgang av pasientens journal fant en at hun hadde hatt en spontanabort for 3 år siden. Hun hadde hatt hypertyreose som var behandlet med neo-mercazole (nå seponert). Videre fikk hun levaxin 25 mcgr dgl, fragmin 7500 ie sc dgl pga overvekt (siste dose var satt ca 20 timer siden). Videre røykte pasienten til vanlig 15-20 sigaretter

dgl, men dette var halvert til 7-10 under graviditeten. Pregravid vekt var oppgitt til 155 kg.

Undertegnede konfererte med både gynekologisk for- og bakvakt og bakvakt anestesi og man var enig om at det var sterkt indisert med et epiduralkateter hos denne pasienten denne kvelden. I første omgang for å gi analgesi under fødselen for å motvirke videre økning av blodtrykket. Hun hadde for så vidt god gapeevne og lav malampatiscore, men en eventuell ØH situasjon som ville kreve RSI intubasjon hos denne pasienten var ble vurdert veldig risikabelt.

Planen ble at jeg skulle forsøke å legge inn et epiduralkateter mens platetallet enda var akseptabelt, videre skulle gynekologene indusere fødsel på pasienten hvorpå epiduralkateteret kunne aktiviseres når pasienten så gikk i fødsel. Vi avtalte også at om man kom i en situasjon hvor pasienten måtte få narkose skulle det være bakvakt tilstede, men man ville prioritere mors liv i denne situasjonen og velge en så sikker anestesimetode som mulig for denne pasienten. Altså primært regionalanestesi (om mulig) fremfor generell anestesi. I alle tilfelle klargjorde vi akuttbordet for vanskelig luftvei tilgjengelig (fasttrack, glidescope og fiberskop).

Planen ble presentert for kvinnen som ikke hadde motforestillinger. Noe nervøs forberedte jeg innleggelse av kateter. Jeg funderte på om jeg skulle gå rett på lang (12 cm) nål da det var så mye ødem og fett i ryggen at jeg ikke klarte å palpere noen beinete strukturer. Jeg

valgte imidlertid å forsøke med kort nål (8 cm). Jeg satte godt med lokalanestesi (10-12 ml xylocain 1 %), sonderte med lang kanyle og identifiserte processus spinosus L2 og L3 for så å markere i huden hvor jeg så ville stikke. Ved hjelp av ”loss of resistance” teknikk fant jeg epiduralrommet etter 9 cm (dvs; jeg brukte vanlig nål og gikk helt inn til huden med nålen (8 cm) og presset huden ytterligere en centimeter inn før loss). Kateteret gled lett inn og ved testing var det utslått kuldefølelse i 3-4 segment rundt navlen på begge sider når 3 ml xylocain 20 mg/ml ble gitt som testdose. Kvinnen kunne lett bevege beina. Kateteret ble holdt åpent gjennom natten og dagen etter med skylling med NaCl (0,9 %) hver 12. time. Kvinnen gikk (heldigvis) ikke i fødsel på min vakt.

#### KOMMENTAR

## En STOR utfordring!

**Elin Bjørnstad**

Klinikkoverlege, Haukeland Universitetssykehus

[elin.bjornestad@helse-bergen.no](mailto:elin.bjornestad@helse-bergen.no)

Alvorlige komplikasjoner hos mor eller barn gjør et sterkt inntrykk på alle som er involvert og i verste fall kan man oppleve 200% mortalitet hos obstetriske pasienter. Det er derfor av stor betydning å forebygge kjente potensielt farlige situasjoner. Maternel dødelighet pga av anestesi har gått dramatisk ned ikke minst pga reduksjon i bruk av generell anestesi selv om dette er bare en av mange viktige endringer som er skjedd siste 20-30 år.

Overvektige gravide utgjør en spesiell stor risiko i graviditeten. Når det i tillegg er comorbiditet i form av HELLP utvikling og risiko for en akutt forløsning er det flere faktorer som øker risikoen for komplikasjoner hos denne kvinnen.

Allerede tidlig på 1990 tallet var det flere publikasjoner som presiserte at tidlig kontakt med anestesivdelingen var en avgjørende faktor for å forebygge/unngå unødvendige komplikasjoner hos risikopasienter. Anestesi ved hastesection, spesielt hos kvinner med adipositas, regnes som risikofyllt.

Det er derfor gledelig å lese denne kasuistikken. Gynekologen identifiserer en kvinne hvor fødselen kan medføre mulighet for en rekke komplikasjoner og tilkaller anestesilegen på et tidlig stadium. Epiduralen anlegges før man induserer fødselen. Det er flere grunner til at dette er godt legearbeid. Epiduralen etableres på et tidspunkt hvor trombocyt verdien er akseptabel og det er liten risiko for blødninger selv om det skulle vise seg å være teknisk vanskelig. Kvinnen hadde ingen rier ved anleggelse av epiduralen. Dette forenkler

Historien ble presentert for kollegene på morgenmøtet dagen etter og undertegnede fikk klapp på skulderen av flere overleger (”Good job, son!”) og beundrende blikk fra yngre kolleger.

Hvordan gikk det så med pasienten? Hun gikk i fødsel samme ettermiddag og kateteret ble aktivert med 8 ml naropin 2 mg/ml kl 17:05 og kontinuert med 8-12 ml/t infusjon og pasienten fødte kl 18:36 en jente på 2020 gram! Pasienten hadde god smertelindring av sin epidural og blodtrykket var maksimalt opp i 190/120, men kun kortvarig og det lå ellers for det meste rundt 150-160/100-110 under fødselen.

prosedyren og muligheten for å få til en velfungerende epidural. Bruk av epiduralen under åpningstiden vil kunne forbygge BT stigning under fødselen som i verste fall kunne endt i et hastesection.

Hos denne kvinnen vil generell anestesi være forbundet med økt risiko både pga grav overvekt og HELLP utvikling.

Hastesection og adipositas utgjør hver for seg betydelig risiko ved anestesi til gravide. Utfordringene med vanskelig lufveishåndtering (lett blødende slimhinner, ødem, grav overvekt) er spesielt tilstede. Det å anlegge en epidural tidlig som kan konverteres til anestesi ved øhj kirurgi vil redusere mulighetene for alvorlige komplikasjoner.

Dette anbefales som rett fremgangsmåte i litteratur av nyere dato.

Jeg synes gynekolog og anestesilege har taklet denne pasienten på en meget klok og gjennomtenkt måte. I tillegg vil jeg berømme forfatteren for en meget god fremstilling av kasuistikken.

#### Litteratur

1. Dick W et al. General anaesthesia versus epidural anaesthesia for primary caesarean section. Eur J Anaesthesiol 1992; 9(1): 15-21.
2. Ender G et al. Anaesthesia-related maternal mortality in Michigan, 1972-1984. Am J Obstet Gynecol 1988; 159(1): 187-93.
3. Bowring J et al. Is regional anaesthesia better than general anaesthesia for caesarean section? J Obstet Gynecol 2006; 26(5): 433-4.
4. Levy DM et al. Emergency caesarean section: best practice. Anaesthesia 2006; 61(8): 786-91.

# En 79 år gammel intensivpasient med ødem i hals og ansikt

Gunnar W. Skjeflo<sup>1</sup>, Sven Haakon Urving<sup>2</sup>, Erik Waage Nielsen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> turnuskandidat Akuttmedisinsk avdeling, Nordlandssykehuset, Bodø

<sup>2</sup> overlege Akuttmedisinsk avdeling, Nordlandssykehuset, Bodø

gwskjeflo@gmail.com

En 79 år gammel mann ble innlagt lokalsykehuset for behandling av pneumoni. Han var coronaroperert, generelt karsyk og pacemakerbehandlet for atrioventrikulært blokk siden 1996. Han ble behandlet med steroider for revmatoid artritt, lungefibrose og kronisk obstruktiv lungesykdom. Han trengte oksygentilskudd hjemme. I tillegg led han av prostatakreft som angivelig var velkontrollert med antihormonell behandling. I følge journal hadde han også hatt reumatisk feber som barn, men det var ingen opplysninger om kardial klaffepatologi.



Gunnar W. Skjeflo, Erik Waage Nielsen og Sven Haakon Urving.  
Foto: Privat

Legene oppfattet pneumonien som ukomplisert og den responderte godt på antibiotikabehandlingen i sykehus. Pasienten ble derfor utskrevet med perorale antibiotika etter fire dagers intravenøs antibiotikabehandling

Etter ti dager ble pasienten reinnlagt med redusert allmenntilstand og CRP stigning. Han ble deretter forvirret, falt og pådro seg et hematom på høyre side av ansiktet. Etter denne hendelsen steg CRP ytterligere.

Legene ved lokalsykehuset utelukket hjerneblødning som årsak til pasientens akutte forvirring og fall og antok at pneumonien hadde blusset opp. Det ble igangsatt intravenøs behandling med cefuroxim, som ble skiftet til dicloxacillin og tobramycin etter at resistensbestemmelse fra blodkultur forelå. Den viste oppvekst av penicillinasedannende staphylococcus aureus. Senere ble også ciproxin lagt til. Transthoracal ekkocardiografi viste en sklerotisk aortaklaff, men ga ingen holdepunkter for endokarditt. Siden undersøkelsen ikke ble gjort via øsofagus kunne legen ikke sikkert utelukke endokarditt. Behandlingen hadde i følge overflyttingsnotatet fra lokalsykehuset

først god effekt.

*Noen dager senere forverret situasjonen seg akutt, oksygenmetningen falt til 60-tallet, pasienten sank i blodtrykk og røntgen thorax viste lungestuvning. BiPAP-behandling ble prøvd i to timer, men uten effekt. Pasienten ble intubert, respiratorbehandlet og overflyttet vår intensivavdeling påfølgende dag.*

Legene der vurderte pasienten som stabil og i rask bedring. Respiratoravvenning ble planlagt. Infeksjonsmedisiner bemerket dog at staphylococcus aureus er et sjeldent dyrkningsfunn i blod når utgangspunktet er pneumoni. Han mente at endokarditt var mer sannsynlig og muligens assosiert med pasientens pacemaker.

*En lege under opplæring la inn sentralt venekateter i vena jugularis interna på høyre side. Ved første forsøk traff han ikke venen, men kom for langt ned. Han trakk da inn en strågul væske i sprøyten, men ingen luft. Det ble gjort et nytt forsøk, som var vellykket.*

Legene tolket det første sticket som sannsynlig pleurapunksjon. Det ble tatt røntgen etter fire timer som ikke viste tegn til pneumothorax.

*Den påfølgende dag ble det gjort en transøsofagal ekkokardiografi som viste en solitær vegetasjon på mitralklaffen. Kort tid etter denne undersøkelsen fikk pasienten respirasjonsproblemer med økte luftveistrykk, han hovnet opp på hals og i ansikt til nivå rett over øyenbryn (bilde 1.) Tungen var også svullen. Det var ingen sikker krepitasjon ved palpasjon av ødemene.*

Legene tolket ekkokardiografifunnet som endokarditt. På bakgrunn av den sansynlige pleurapunksjonen fra foregående dag antok legene på intensivavdelingen at hevelsene kom av subcutant emfysem. De vurderte også om øsofagus kunne ha blitt skadet fordi ultralydproben var vanskelig å få på plass.

*Røntgen thorax ble tatt på nytt, men det var fremdeles ingen tegn til pneumothorax.*

Dette medførte en ny vurdering ved intensivlegene. Muligheten for medikamentreaksjon og angioødem ble vurdert. Det ble tatt prøver for å utelukke arvede angioødem. Det ble også tatt allergiprøver som total-IgE og spesifikke IgE.

*Hevelsen på hode og hals gikk noe tilbake i løpet av noen timer. Pasienten tolererte ikke CPAP. Det ble anlagt en perkutan dilatasjonstracheostomi uten problemer, men kort tid etter hovnet pasienten igjen opp, på hals, hode og i svelget. Det ble også bemerket*



Figur 1. Angioødem av ansikt og hals



Figur 2. CT-venografi; begge overekstremiteter med sentrale vener. Kontrasten via perifere vener på armene ble satt samtidig.

*at hevelsene hadde flyttet seg ut til overekstremitetene.*

Behandlerne leger søkte nå etter alternative forklaringer på de recidiverende ødemene. Xylocainallergi ble sett på som usannsynlig fordi det er så sjeldent. Latexallergi er vanligere og kunne passe med at bruk av latexholdige hansker og øsofagusprobebeskyttelse forutgikk episodene med opphovning. Hudlege ble kontaktet, og ga råd om å legge biter av latexholdige hansker under gjennomiktig bandasje på pasientens hud for å se etter hudreaksjon. Ødemene i pasientens overekstremiteter ble tolket som tegn på generell overvæsking og kapillærlekasje som ledd i sepsis.

*Endocarditten ble behandlet med rimactan, diclozil og nebcina. CRP verdiene falt. Pasienten fikk tromboseprofylakse med dalteparin (Fragmin) 2500 IE per dag. Han fikk i tillegg analgetika, sedativa, samt infusjon med noradrenalin og furosemid. Han ble ernært via*



*nasogastrisk sonde. Hevelsene i overekstremitetene ble forverret. Hevelsene på hals og hode gikk noe tilbake, men ikke fullstendig, og kom tilbake i episoder, da pasienten virket mindre kontaktbar, og ventilasjonen var vanskeligere. Det kom ingen reaksjon under latexhanskene, og allergiprøvene ga ingen holdepunkter for spesifikk allergi. Pasientens journal ble nøye gjennomgått uten at allergiske reaksjoner ble funnet notert.*

Legene ved intensivavdelingen sto tilslutt igjen uten noen forklaring på pasientens hevelser til en la merke til at pasientens underekstremiteter var påfallende slanke og helt uten ødemer. Legene stilte da spørsmål om trombose i vena cava superior kunne være forklaringen.

*CT venografi av overekstremitetsvenene viste tromber fra venae axillaris bilateralt inn til vena cava superior, med fullstendig okklusjon fra vena subclavia nivå. (Figur 2). Det sentrale venekateteret ble flyttet fra høyre vena jugularis til venstre vena femoralis. Ved aspirasjon av blod fra vena femoralis ble det også observert tråder av levret blod.*

Situasjonen ble betraktet som alvorlig. Hematolog mente at pasientens totale sykdomsbelastning tilsa forsiktighet med intravenøs trombolytisk behandling. Det fremkom også opplysninger i journal som kunne tyde på at pasientens prostatakreft var spredt til skjelettet. Etter en samlet vurdering ved hematolog og anestesileger ble det på vital indikasjon likevel besluttet å prøve systemisk trombolyse. Det ble derfor satt alteplase 100 mg over to timer fulgt av heparininfusjon.

*Etter alteplasebehandling og under heparininfusjonen begynte pasienten å blø kraftig fra alle stikkåpninger og sår. Hb-verdien falt fra 8.4 til 6.7 g/dl.*

Legene vurderte videre intensivbehandling som nytteløs og etter samtale med pårørende ble lindrende behandling med morfin ble startet. Pasienten døde cirka 14 timer etter oppstart av actilysebehandling. Pårørende ønsket ikke obduksjon.

## Diskusjon:

Denne usminkede rapporten fra vårt sykehus viser at det kan ta tid å komme fram til riktig diagnose selv om mange er involvert. I ettertid tror vi at flere forhold bidro. Massiv trombose av vena cava superior er sjeldent, og ingen av legene på intensiv hadde sett det før. Videre utviklet ødemene seg gradvis, og for de legene som så pasienten hver dag, var ikke utviklingen fram mot ødem i hele overkroppen tydelig, men først for leger som så pasienten sent i forløpet. Dernest var angioødemet i tunge og hals det mest fremtredende en lang stund. Ødemet så også ut til å vekse i intensitet. Det er også verdt å merke seg at øsofagusekkundersøkelsen av hjertet ikke gav mistanke om trombose i store vener.

Selv om pasientens prostatacancer kom i bakgrunnen under innleggelsen for pneumoni er kreftformen kjent for å gi tromboser 1). Det var svært vanskelig å føre ned ekkoproben i øsofagus hos vår pasient og det tok lang tid. Vi er usikre på om denne manipuleringen kan ha klemt på vena cava superior så lenge at dette også har medvirket. Det passer i så fall godt i tid, men vi har ikke funnet tilsvarende rapporter på PubMed.

Til sist er vi også usikre på hvilken rolle endokarditten som ble påvist på venstresiden i hjertet har hatt for trombosen, men vi tror ikke den har vært avgjørende.

Rapporten viser at en idèedugnad fra flere kolleger er av verdi når man står fast. Det tror vi andre også har erfart, og ved å dele våre erfaringer håper vi nestemann kan stille trombosediagnosen tidligere.

Forfatterene ønsker å takke dr. Zoran Ruzic, Radiologisk avdeling, for tolkning og hjelp med CT bilder.

## Litteratur.

1. <http://www.uptodate.com/patients/content/topic.do?topicKey=coagulat/4546>

# Tilbud til pasienter med sykelig overvekt

Anne Berit Guttormsen

NAForumredaktør

anne.guttormsen@helse-bergen.no

Pga overvekts innvirkning på folkehelsa i Norge gav Helse - og omsorgsdepartementet de regionale helseforetakene i oppgave å utarbeide et regionalt tilbud for behandling av pasienter med sykelig overvekt allerede i 2004. Dette ble gjentatt i bestillerdokumentet i 2005, og førte til at fagdirektørene i de regionale helseforetakene opprettet arbeidsgrupper som skulle komme med anbefalinger for behandling av sykelig overvekt hos barn og voksne. Det er utarbeidet to tverrfaglige rapporter, begge publisert i 2007 (1, 2).

Rapportene konkluderer med at behandlingen av overvekt hos voksne inkluderer endring av livsstil og kirurgi, mens behandlingen av barn og unge baserer seg på endring av livsstil. Dette fordi det er lite data på effekten av kirurgisk intervensjon hos barn og unge.

I rapporten anføres det også at det vil være et betydelig behov for plastikkirurgiske inngrep for å fjerne overflødig hud. Det anføres at minst 50% av pasientene vil ha behov for slik kirurgi (1, 3).

Jeg vil også minne om at pasienter som har gjennomgått bariatrisk kirurgi er utsatt for å mineral- og vitaminmangel. En oversiktartikkel av E. Aasheim og medarbeidere publisert i Tidsskrift for den norske legeforening i 2007 gir et godt innblikk i denne problemstillingen (4). Aasheim og medarbeidere har interessert seg spesielt for metabolske forandringer hos pasienter med morbid overvekt (5-7).

Til nå er det operert ca 4000 pasienter med morbid overvekt i Norge (3) og behovet er sannsynligvis økende. Dette krever økt operasjonskapasitet.

I dette nummer av NAForum forteller seksjonsoverlege i anesthesiologi Olav Lødemel om forberedelsene for oppstart av bariatrisk kirurgi på Voss sjukehus, som er Helse Bergen sitt senter for bariatrisk kirurgi.

## Referanser

1. Utredning og behandling av sykelig overvekt i spesialisthelsetjenesta - Voksne. Helse nord, Helse Midt-Norge, Helse Vest og Helse Sør-Øst. 2007
2. Utredning og behandling av sykelig overvekt i spesialisthelsetjenesta - Barn og ungdom. Helse nord, Helse Midt-Norge, Helse Vest og Helse Sør-Øst. 2007
3. Behovet er som en tsunami. Symposium om plastikkirurgi etter bariatrisk kirurgi. <http://www.legeforeningen.no/index.gan?id=148360&subid=0>
4. Aasheim ET, Mala T, Søvik TT, Kristinsson J, Bøhmer T. Kirurgisk behandling av sykelig overvekt. Tidsskr Nor Laegeforen. 2007 Jan 4; 127(1): 38-42.
5. Aasheim ET, Bøhmer T. Low preoperative vitamin levels in morbidly obese patients: a role of systemic inflammation? Surg Obes Relat Dis. 2008 Sep 9. (Epub ahead of print)
6. Aasheim ET, Hofsvø D, Hjelmesaeth J, Birkeland KI, Bøhmer T. Vitamin status in morbidly obese patients: a cross-sectional study. Am J Clin Nutr. 2008 Feb; 87(2): 362-9.
7. Aasheim ET, Hofsvø D, Hjelmesaeth J, Sandbu R. Peripheral Neuropathy and Severe Malnutrition following Duodenal Switch. Obes Surg. 2008 Dec; 18(12): 1640-1643.

# Annonse i NAForum når langt

NAForum

Bildet er fra biblioteket på Haydom Sykehus i Tanzania

**PHYSIO  
CONTROL**

a division of Medtronic

Den nye standarden

## LIFEPAK® 15 monitor/defibrillator

Physio-Controls monitorer har satt standarden i over 50 år og nå har vi gleden å lansere vår helt nye plattform LIFEPAK® 15 monitor/defibrillator – den nye standarden. Den er full av kliniske og operative nyvinninger og omgitt av det legendariske LIFEPAK TOUGH™ eksteriøret.

For mer informasjon og visning av LIFEPAK® 15 monitor/defibrillator, LIFEPAK® 20 defibrillator/monitor eller noen av våre andre produkter kontakt oss på telefon 67 10 32 00.

I tillegg til LIFEPAK® defibrillatorer tilbyr Physio-Control også ambulansjournal systemet Cyber-Mate og andre kompletterende produkter som utgjør viktige elementer i ditt arbeid. Som en del av våre helhetlige løsninger tilbyr vi teknisk service til alle våre produkter, utført av kvalifisert personell.

Besøk også vår hjemmeside [www.physio-control.no](http://www.physio-control.no)



# Oppstart av bariatrisk kirurgi på Voss sjukehus

**Olav Lødemel**

Avdelingsoverlege, Voss Sjukehus

olav.lodemel@helse-bergen.no

I bestillerdokumentet frå RHF til Helse Bergen HF for 2008 blir foretaket pålagt å kome i gang med operativ behandling av sjukeleg overvekt innan årsslutt. Voss sjukehus har auka aktiviteten på Operasjonsavdelinga frå ca 1700 inngrep i året i 2004 til rundt 2350 i 2007. Utfordringa er å få stor nok andel av "større kirurgi" innan blautdelskirurgi slik at sjukhuset sin aktivitet er fagleg og personleg utfordrande for yngre kollegaer som kan tenke seg å jobbe hos oss. Slik sett passar bariatrisk kirurgi godt inn på Voss.

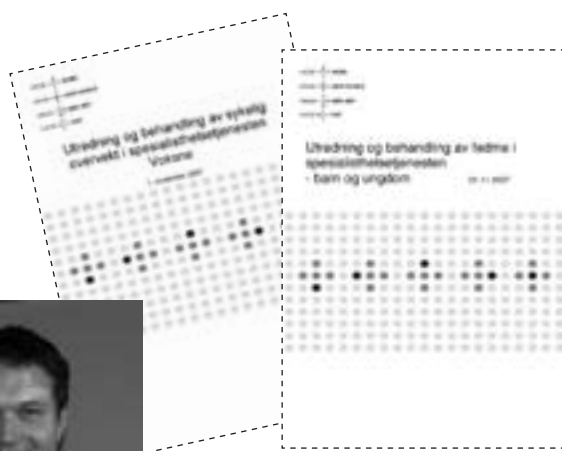


Olav Lødemel

Sjølvsåg eg at dette er aktivitet som både kirurgane og anestesilegen treng for å utvikle seg fagleg. For eit lite sjukehus er akutfunksjon i kirurgi heilt avgjerande for kvaliteten, men samstundes må ein ha stor nok elektiv aktivitet for å forsvare levlege vaktordningar innan kirurgi og anestesilogi. Tida for ein-delt-vakt er over og så på Voss.

## Oppdraget frå Helse Vest

I mandatet frå foretaksleiinga i Helse Bergen blir det poengtert at det må vere ei samanhengande behandlingkjede i foretaket og at dette ikkje skal vere eit soloprojekt på Voss, men involvere nødvendige fagpersonar ved universitetsklinikken HUS.



Voss sjukehus fekk oppdraget i mai 2008 og første pasienten vart operert 17. november. Perioden mellom mai og november har vore hektisk. Denne type behandling involverer alle på sjukehuset i større eller mindre grad og etter studiebesøk til Helse Fonna og Helse Førde samt diverse "enkeltekspedisjonar" til ulike kurs og seminar var det mange som kom heim med ei lita rynke i panna over alt arbeidet som låg framfor oss.

Ei spesiell takk til sjukehusa i Førde og Haugesund for ei strålende mottaking og god støtte under planleggingsarbeidet hausten 2008.

## Lokal organisering

Helse Bergen HF bad oss prioritere ventelistene der pasienten alt var prioritert til kirurgi og det har vi gjort. Mange har venta i 2-3 år på operasjon og framstår som ekstremt motiverte pasientar. Vi valde å lage ein to-dagars samling. Dag 1 var gruppesamling i Lærings og mestringscenteret som handlar om motivasjon til varig livstilsendring. Dersnakkarmellomanna "ein brukar", ernæringsfysiolog, fysioterapeut, LMS-sjukepleiar, psykolog samt til slutt kirurg, anestesilege og kontaktsjukepleiar som spesifikt fortel om bariatrisk kirurgi. På dag 2 er det personlege møte med kirurg, anestesilege, fysioterapeut og ernæringsfysiolog. Først her blir det endeleg bestemt at pasienten skal opererast. Etter dette er det røykestopp, slankekur og eventuelt nødvendig utredning i høve indremedisinske problemstillingar som OSAS, diabetes mellitus, hypertensjon osv.



## Anestesi, kirurgi og utstyr

Kirurgane har valt å starte med laparoskopisk vertikal ventrikkelseksjon (gastric sleeve) og halde seg til BMI 50 som øvre grense inntil vidare.

Anestesimetode er basert på TCI TIVA med propofol og remifentanil med adekvat søvnmonitorering peroperativt. Innledning med sedasjonsdosar av propofol og remifentanil og god lokalanestesi i svelg og deretter bronkoskopisk vaken intubasjon som standard metode. Kvalmeprofylakse med odansetron, fortecontin og dridol. Smertebehandling med pre og postop OxyContin®, i.v paracetamol og eventuelt ketorolac. Ved behov p.o OxyNorm® eller ketorax injeksjon.

Operasjonsavdelinga har skaffa seg takheis med øvre vektgrense 360 kg men den blir nytta kun ved behov. Pasienten skal gå inn og legge seg sjølv på bordet og når ein vekker skal pasienten flytte seg over i

seng ved eiga hjelp. Operasjonsbodet har vektgrense på 360 kg, det er kjøpt senger som toler 275 kg og teknisk avdeling har gått gjennom sjukehuset og vurdert møblar, heisar, og toalett i høve vektgrenser.

## Dei første resultatene

Etter fagseminar over to dagar 14. og 15. november var vi klar for første operasjon mandag 17. november. Vi opererte 6 pasientar første veka med same operatør og med støtte frå gastrokirurg frå Førde. Tyngste pasienten var 180 kg. Ein pasient fekk ein postoperativ blødning og måtte re-laprotomerast utan at ein fann aktiv pågåande blødning. Pasienten stabiliserte seg etter dette og har det bra. Det var likevel ei påminning om utfordringar som kan oppstå der det å takle komplikasjonar for så tunge pasientar kan vere ekstra krevande. Ein må ha topp utstyr og adekvat kompetanse for å takle akutte postoperative komplikasjonar. I tilfelle multiorgansvikt må ein også ha ein plan for overføring til intensivavdelinga ved Universitetsklinikken HUS.

ORIGINAL ARTIKKEL

# Lidocaine spinalt - et alternativ til dagkirurgiske ASA 2-3 pasienter?

Fred A. Andersen

Overlege, Haukeland Universitetssykehus  
frar@haukeland.no

Lidocaine har hurtig innsettende effekt og kort virketid med rask gjenvinning av motorikk og kontroll på vannlating. Frekvens av TNS (Transient Neurologic Symptoms) er lav (0-4 %) når lidocaine brukes i lave doser (< 40 mg) i kombinasjon med fentanyl (< 12,5 µg) (1). En lav dose reduserer også risiko for hemodynamisk instabilitet. Vi studerte perioperative data på dagkirurgiske pasienter som hadde fått lidocaine spinalt.

## Metode:

Data ble hentet fra operasjonsprogram (Orbit 4.14.6, wm-data, Kristianstad, Sweden), pasient journal og anestesidokumenter. Vi inkluderte alle pasienter som hadde fått lidocaine med eller uten

fentanyl spinalt på Dagkirurgisk Seksjon ved sykehuset.

Resultat: Det ble funnet totalt 31 pasienter. I ASA 1, ASA 2 og ASA 3 var det henholdsvis 3, 21 og 7 pasienter. Alderen var fra 14-87 år, gjennomsnitt 64,8 (SD 15,8) år. Anestesiene ble satt i perioden 2005-

		n
<b>Operasjonstype:</b>		
Artroskopier		8
Fjerning ostemateriell		15
Varicer		4
Urologiske inngrep		2
Midasolam i.v (mg)	1,6 (1,5)	31
Peroperativblødning (ml)	8,9 (23,5)	31
Peroperativ Ringer iv (ml)	627 (248)	31
Maximalt systolisk blodtrykk peroperativt (mmHg)	160 (28)	31
Minimalt systolisk blodtrykk peroperativt (mmHg)	122 (21)	31
Andel pasienter som trengte inotropi, vaspressorer iv (%)	3,2 %	1
Kirurgi tid (min)	38,0 (33,4)	31
Recovery tid: Tiden fra kirurgislutt til utreise fra sykehuset (min)	172 (58)	28
Andel pasienter med spontan vannlating i recovery tid (%)	94,0 %	29
Aldrete (ref 0-20)	19,0 (0,8)	8
Andel pasienter innlagt i sykehusavdeling (%)	9,7 %	3

Tabell 1. Data er uttrykt som gjennomsnitt (SD) og prosent.

2008 med isobar lidocaine 20 mg/ml. Lidocaine 2,6 (SD 0,6) ml ble gitt 13 pasienter. Hos 18 pasienter ble kombinasjonen lidocaine 1,5 (SD 0,1) ml og fentanyl 10,9µg (SD 2,3) brukt. Resultat er oppsummert i tabell 1.

En urologisk pasient ble kateterisert før hjemreise, og en fikk permanent urin kateter etter urologisk inngrep. Spinal bedøvelsen var tilstrekkelig hos alle pasientene. Det var maksimal skåring med hensyn på tilfredshet (ref 1-3) på opphold og smertesituasjon (ref 1-3) etter utreise hos alle pasienter (n = 22) som ble kontaktet telefonisk 1. postoperative dag.

## Diskusjon

Spinalbedøvelse med lidocaine har vært lite brukt på norske sykehus siste 15 år. Lidocaine er suveren til dagkirurgiske pasienter med sin hurtig innsettende effekt, komplette virkning, kort virktid og med rask gjenvinning av motorikk og kontroll på vannlating. TNS kan oppstå etter lokalanestetika som appliseres spinalt. TNS er et forbigående smertefenomen lokalisert glutealt og i underestremiteter bilateralt og oppstår 12-24 timer etter satt spinal og vedvarer 4-5 døgn (1). Pasienter med TNS angir i 30 % av tilfellene sterke smerter. Ingen toksiske årsaker er funnet. I konvensjonelle doser gir lidocaine en TNS insidens på 14 %, mens for bupivacaine 0-1%.

Lidocaine i minidose kombinert med fentanyl er studert senere år og virker lovende. Ben-David et al viste at lidocaine 20 mg kombinert med fentanyl 20 µg gav komplett anestesi til alle pasienter for kneartroskopi (2). Ingen hadde TNS. De ble utskrevet fra sykehus etter like lang tid (74 min), hadde mindre vondt postoperativt, men mer kløe og kvalme enn

kontroll gruppen, som fikk sedasjon med propofol og lokalanestetika intraartikulært. I en annen studie ble lidocaine 20 mg kombinert med fentanyl 25 µg sammenlignet med hyperbar lidocaine 50 mg i 100 pasienter til kneartroskopi (3). I gruppen med lavdose lidocaine-fentanyl var bedøvelsen komplett hos alle, og 4 % av pasientene hadde TNS. Postoperativt gir lavdose lidocaine-fentanyl full sensorikk etter gjennomsnittelig 80 min, vannlating 130 min og utskriving fra sykehus etter 145 min.

Fentanyl spinalt er mulig årsak til at TNS frekvens blir lavere når lidocaine benyttes. Det kan også tenkes at lidocaine i svært lave doser spiller en rolle. Fentanyl forlenger ikke varighet av blokkaden, men gir en ytterligere analgetisk effekt. Fentanyl > 20 µg øker kløe, kvalme, risiko for urinretensjon og påvirkning av respirasjonsenter.

Vår recoverytid ble regnet fra kirurgislutt til pasienten reiste fra sykehuset. I denne tiden ligger venting på pårørende, klargjøring av papirer, mat og pleie. Vannlating og bevegelse i beina ble oppnådd kort tid etter operasjon slik at utskriving fra sykehus var mulig 172 min etter kirurgi.

## Konklusjon

I følge litteraturen gir lidocaine 40 mg spinalt komplett anestesi i omkring 1 time. Tillegg av fentanyl 10-12,5 µg anses som trygt hos dagkirurgiske pasienter og kompletterer analgetisk effekt med mulighet for ytterligere reduksjon av lidocaine dose (4). Kombinasjonen lavdose lidocaine- fentanyl gir TNS insidens 0-5% og rask recovery. For ikke å få en større insidens av postspinal hodepine enn 1-2 % anbefales pencil point nåler, 27G. Pasienter som har fått lidocaine spinalt kan utskrives før de har hatt vannlating dersom de ellers ikke har andre årsaker til urinretensjon og UL viser lite urin i blæren (4).

Vår retrospektive studie ved sykehuset viser at lavdose lidocaine spinalt med eller uten fentanyl til operasjoner < 60 min på ASA 2-3 pasienter gir stabil hemodynamisk situasjon, komplett anestesi, rask recovery og fornøyde pasienter etter hjemkomst.

## Referanser:

1. Zaric D, Christiansen C, Pace NL et al. Transient neurologic symptoms after spinal anesthesia with lidocaine versus other local anesthetics: a systematic review of randomized, controlled trials. *Anesth Analg.* 2005 Jun; 100(6): 1811-6. Review.
2. Ben-David B, DeMeo P, Lucyk C et al. A comparison of minidose lidocaine-fentanyl spinal anesthesia and local anesthesia/propofol infusion for outpatient knee arthroscopy. *Anesth Analg.* 2001 Aug; 93(2): 319-25.
3. Ben-David B, Maryanovsky M, Gurevitch A et al. A comparison of minidose lidocaine-fentanyl and conventional-dose lidocaine spinal anesthesia. *Anesth Analg.* 2000 Oct; 91(4): 865-70.
4. Salinas FV, Liu SS. Spinal anaesthesia: local anaesthetics and adjuncts in the ambulatory setting. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2002 Jun; 16(2): 195-210. Review.

# Bruk av Macrodex (dekstran 70) til obstetriske pasienter og under sectio.

## Resultat av en spørreundersøkelse på norske sykehus.

Geert de Pater, Anne Berit Guttormsen, Elin Bjørnstad

Haukeland Universitetssykehus

gpat@helse-bergen.no

Dextraner er heterogene glukose-polymerer, dannet av bakterien *Leuconostoc mesenteroides*. Macrodex (dekstran 70) er en syntetisk kolloid-løsning (molekylvekt 70.000) og ble introdusert over 60 år siden (1). Det brukes bl.a. i ortopedi og plastikkirurgi til både volumsubstitusjon, "flow improvement" og tromboseprofylakse. Macrodex består av makromolekyler og forblir lenger i blodbanen enn krystalloider, og blir derfor ofte foretrukket ved volumterapi. Det er også beskrevet en mulig anti-trombotisk effekt av Macrodex ved at Macrodex påvirker fibrindannelse og dermed hemmer blodplateaggregasjon (2).

I 1983 rapporterte Ljungström og medarbeidere at forekomsten av fatale allergiske reaksjoner på Macrodex var 4 pr 1000 reaksjoner (3). De anafylaktiske reaksjonene som oppstår ved bruk av dextraner er IgG-medierte. "Dextrane Active Antibodies" (DRA) danner et immunkompleks med dextranmolekylet, som fungerer som en hapten. Komplementsystemet blir aktivert, noe som resulterer i en anafylaktisk reaksjon, en såkalt immunkompleks anafylaksi.(4) Disse kalles Dextran Induced Anaphylactic Reactions (DIAR) og graderes i 5 kategorier som ble beskrevet på 70-tallet (5,6). Reaksjonene varierer fra mild til alvorlige og i verste fall fatale. Symptombildet varierer og kan gi alt fra erytem, urticaria, ødem til bronkospasme, hypotensjon og sirkulatorisk kollaps.

Behandling er som ved andre alvorlige anafylaktiske reaksjoner; sikre luftvei, gi adrenalin og væske.

Promiten (dekstran 1) binder IgG, slik at immunkomplekset ikke kan reagere med antistoffet og kan dermed heller ikke utløse en anafylaktisk respons. Flere undersøkelser har vist at Promiten gitt før tilførsel av Macrodex, reduserer risikoen på en anafylaktisk reaksjon (1,7).

### Mål

Vi ønsket å undersøke om Macrodex fremdeles blir brukt på norske fødesykehus, enten som tromboseprofylakse og/eller volumsubstitusjon i forbindelse med sectio. Videre ønsket vi å få vite om avdelingen de siste fem årene har hatt en alvorlig allergisk reaksjon hos sectio pasienter ved bruk av Macrodex, og hvor vidt dette hadde fått konsekvenser i forhold til avdelingens rutiner.

### Metode

I januar 2007 sendte vi et spørreskjema på en side til alle norske

sykehus med en fødeavdeling, totalt 39 sykehus. Etter 4 måneder foretok vi en ringerunde til de sykehusene som ikke hadde svart for å få flest mulig med i undersøkelsen. Spørreskjemaet besto av en del generelle spørsmål om sykehusets størrelse og rutiner omkring gjennomføring av anestesi ved både akutt og elektiv sectio. Videre var det spørsmål angående rutiner ved tromboseprofylakse og væskebehandling hos obstetriske pasienter.

## Resultat

Av 39 sykehus svarte 31 (79%) fordelt jevnt over hele landet. Sykehusstørrelse varierte fra 50 til 1000 senger, og antall fødsler per år fra 200 til 5000. Antall sectio per år varierte fra 22 til 620 per år som representerer omtrent 16% av totalt antall fødsler (SD 4,85%). Alle som svarte foretrekker regional anestesi (RA) fremfor generell anestesi (GA), mens fordelingen mellom RA og GA var respektive 90% og 10%.

Hos 30 sykehus (96,8%) er det skriftlige rutiner for tromboseprofylakse, mens det bare var 10 sykehus (32,3%) som hadde rutiner for væskebehandling ved behov for volumsubstitusjon. Ved 7 sykehus (22,6%) brukes Macrodex og 6 sykehus (19,4%) har skriftlige rutiner på bruk av Macrodex. Et sykehus hadde skriftlige rutiner for bruk av Macrodex, men angav ikke å bruke Macrodex. Tre sykehus (9,7%) har opplevd allergiske reaksjoner på Macrodex (derav sier to at de ikke bruker Macrodex). Hos ett sykehus (3,2%) førte en allergisk reaksjon til endringer av rutiner.

Klexane eller Fragmin er de medikamentene som oftest brukes som tromboseprofylakse (begge gitt i forskjellige doser og på forskjellige tidspunkter i de forskjellige sykehus, her var det like mange forskjellige svar som total antall sykehus). To sykehus (6,5%) bruker Macrodex som tromboseprofylakse (et på alle sectiopasienter, og et på akutte sectiopasienter). Et sykehus bruker ikke tromboseprofylakse hos sectiopasienter.

Ingen av de spurte sykehus bruker Macrodex som ledd i væskebehandling. De sykehus der de har rutiner med tanke på væskebehandling brukes enten Ringers Acetat eller Voluven/Venofundin infusjon, og da oftest før regional anestesi er startet.

## Diskusjon

I vår undersøkelse fant vi at ca et av fire sykehus som svarte bruker Macrodex til obstetriske pasienter. Risikoen for anafylaksi ved bruk av Macrodex uten promiten er høy, 37-50/100000 (1). Benyttes Promiten før infusjon av Macrodex reduseres forekomsten av anafylaksi til 1/70000.6 Forekomsten av anafylaksi under anestesi er mye høyere, 1/5000-1/20000.(8) Ut fra disse resultatene burde det være trygt å bruke Macrodex til obstetriske pasienter.

Macrodex blir sjelden brukt som væske substitusjon. De fleste sykehus foretrekker Ringer eller en HES-løsning (Voluven/Venofundin). Forekomsten av anafylaksi ved bruk av HES er sjeldnere enn ved bruk av Macrodex. I en stor prospektiv multisenterstudie av Ring og Messmer fra 1977 fant de følgende tall på insidens av anafylaksi: HES 0,085% og Dextraner 0,032%. Tallene for alvorlige reaksjoner er 0,006% for HES og 0,008% for Dextraner (9). I Bothner sin studie ble 750 pasienter randomisert til 3 grupper, to grupper som fikk to forskjellige typer HES, en gruppe som kun fikk Ringers lactat i forbindelse med små kirurgiske inngrep. De fant ingen forskjeller i antall og typer reaksjoner i de forskjellige grupper og de konkluderte med at HES trygt kan brukes som volumterapi (11).

På Haukeland Universitets sykehus brukes også HES under sectio, men kun etter at barnet er forløst p.g.a. den antatte faren for anafylaksi.

Frykten for anafylaksi synes overdreven. I tillegg viser nyere studier at kolloidløsninger forhindrer mer effektivt blodtrykksfall ved regionalbedøvelse enn krystalloider. Vi tror at kolloider i økende grad kan brukes som volumsubstitusjon hos sectio pasienter.

## Referanser

1. Craig E. et al. Anaphylactoid reactions to Dextran 40 and 70: Reports to the United States Food and Drug Administration, 1969 to 2004. *Journal of vascular surgery* 2006; 43(5): 1004-1009.
2. Jallali N. Dextrans in microsurgery: a review. *Microsurgery* 2003; 23: 78-80
3. Ljungström KG. et al. Adverse reactions to dextran in Sweden 1970-1979. *Acta chir Scand.* 1983; 149(3): 253-262
4. Ljungström KG, Willman B, Hedin H. Hapten inhibition of dextran anaphylaxis. Nine years of post-marketing surveillance of dextran 1. *Ann Fr Anesth Réanim* 1993; 12: 219-222.
5. Hedin H. Dextran-induced anaphylactoid reactions in man. Immunological in vitro and in vivo studies. *Diss. Acta Univers. Upsal.* 1977; Abstract No. 432.
6. Hedin H, Richter W. Pathomechanisms of Dextran-induced Anaphylactoid/Anaphylactic Reactions in Man. *Int. Archs Allergy appl. Immun.* 1982; 68: 122-126
7. Ljungström KG. Pretreatment with dextran 1 makes dextran 40 therapy safer. *Journal of vascular surgery* 2006; 43(5): 1070-1072.
8. Kroigaard M. et al. Scandinavian Clinical Practice Guidelines on the diagnosis, management and follow-up of anaphylaxis during anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51: 655-670.
9. Ring J, Messmer K. Incidence and severity of anaphylactoid reactions to colloid volume substitutes. *Lancet* 1977; 1(8009): 466-469.
10. Laxenaire MC et al. Reactions anaphylactoides aux substituts colloïdaux du plasma: incidence, facteurs de risque, mecanismes: enquete prospective multicentrique francaise. *Groupe Francais d'Etude de la Tolerance des Substituts Plasmatiques. Ann Fr Anaesth Reanim* 1994; 13: 301-310.
11. Bothner U et al. Assessment of the Safety and Tolerance of 6% Hydroxyethyl Starch (200/0.5) Solution: A Randomized, Controlled Epidemiology Study. *Anesth Analg* 1998; 86: 850-855.



# Mat eller null-per-os etter bukkirurgi

Kristoffer Lassen

Overlege, Universitetssykehuset i Nord-Norge

Kristoffer.Lassen@unn.no

Rutinemessig bruk av nasogastrisk drenasje (ventrikkelsonde) og postoperativ faste (null per os) er to av hjørnesteinene i den tradisjonelle perioperative behandling ved bukkirurgi. Noen nytte er aldri blitt påvist vitenskapelig selv om selektiv bruk åpenbart har en plass i spesielle tilfeller. Begge disse tiltakene utelukker at pasienten kan spise vanlig mat. Temaet er mer utfyllende behandlet i avhandlingen *Challenging nil-by-mouth in digestive surgery: attitudes and evidence* (1). Med et mulig unntak for øsofaguskirurgi bør verken ventrikkelsonde eller null-per-os være rutiner ved noen bukinngrep.



## Dogmenes opprinnelse

Tilblivelsen av rutiner for den preoperative faste er godt dokumentert og oppsummert bl.a. av Maltby (2). Den sprang ut av flere tilfeller av aspirasjon til luftveiene med fatalt resultat i tiden etter innføring av generell anestesi med eter og kloroform fra 1840-årene og utover. Allerede fra 1870-tallet hadde man nedskrevne retningslinjer for faste før induksjon av anestesi (2), og bukkirurgi hadde allerede da fått strengere restriksjoner enn andre typer kirurgi. De orogastriske sondene kom fra slutten av 1800-tallet og i 1921 ble nasogastriske sonder beskrevet av Levin (3). Fokus på den tomme ventrikkel var altså markant. I 1949 brukes begrepet "nil-by-mouth" for første gang (4). De hundre første årene av den generelle anestesiens historie medførte strengere og strengere fasterutiner og dette fortsatte opp til 1970-tallet (2). Scenen ble da overtatt av mer systematiske studier som kunne påvise minimal endring i mageinnholdets volum og pH når preoperativ faste ble pålagt utover 4 timer (5, 6). Disse studiene danner grunnlaget for dagens rutiner for preoperativ faste som har hatt stort gjennomslag i de anesthesiologiske miljøer.

Tilblivelsen av det beslektede fenomenet postoperativ faste er derimot mer gåtefullt. Null per os etter operasjoner er kirurgens domene men

det er ingen kjent redegjørelse for når eller hvorfor det første gang kommer i bruk. Det er imidlertid indikasjoner på at forklaringen er kirurgenes befatning med generell anestesi.

De første hundrede årene fra dens oppdagelse, ble generell anestesi gitt av kirurgene. Det dukker opp spesielt opplærte sykepleiere fra begynnelsen av 1900-tallet som overtok en del av administreringen, men ansvaret var kirurgens. Anestesi som egen medisinsk profesjon kom med den endotrakeale intubasjon på slutten av 1930-tallet. I flere decennier var det bare utvalgte avdelinger som hadde egen anestesilog og det siste norske sykehuset fikk først anestesilege i 1994 (7). Ansvaret for, og sikkerheten under og etter anestesi var altså kirurgens i alt fra 100-150 år avhengig av hvor man befant seg. I visse områder i verden er det slik fortsatt.

Dagens toneangivende og ledende kirurger ble altså utdannet i en atmosfære som har vært preget - mer eller mindre åpenlyst - av en mer enn hundreårig kollektiv tradisjon der all kvalme og uvelhet etter anestesi (og derved etter kirurgi) ble behandlet med rigorøs faste. Vi vet at kvalme etter eter og kloroform var et problem og lenge trodde man at tarmparalyse etter bukkirurgi ble forverret ved disse to gassene (8). Halotan avløste eter og kloroform i 1956 og moderne antiemetika så dagens lys, men det ville ikke være første gang en utdatert tradisjon overlevde som dogme alene. Det er et tankekor at anestesilege, som utgjør en av de yngste medisinske profesjonene, i stor grad har kvalitetssikrede retningslinjer for preoperativ faste som følges bredt (9), mens kirurgene ikke engang har gjort forsøk på å etablere formell nasjonal konsensus for postoperative rutiner, med den følge at praksis spriker betydelig (10, 11).

#### Hva er dokumentert i dag?

Rutinemessig bruk av ventrikkelsonde og "null-per-os" postoperativt er unødvendig – og sannsynligvis direkte uheldig – etter gynekologisk (12, 13), urologisk- (14) og colorektal kirurgi (15, 16), samt etter retroperitoneal og transabdominal kirurgi på bukaorta (16, 17).

Det er til sammenligning påfallende lite dokumentasjon for store inngrep i øvre del av buken; dvs. inngrep på lever, sentrale galleveier, pancreas, ventrikkel og øsofagus. Det er for disse gruppene ingen litteratur som påviser noen gevinst ved rutinemessig bruk av ventrikkelsonde og null-per-os, men tilsvarende er det lite som bekrefter at det motsatte er trygt (18).

#### Litt om rutine rundt øvre GI-kirurgi

Leverkirurgi medfører ikke anleggelse av anastomoser. En skulle forvente betydelig mer liberal praksis mht tidlig mat, men dette er ikke dokumentert. Det er i år publisert erfaringer med ERAS-protokoll for leverkirurgi (ingen ventrikkelsonde, "normal diet at will") der en påviser redusert liggetid og ingen tegn til øket rate av komplikasjoner (19).



Kristoffer Lassen. Foto: AB Guttormsen

Ved diskusjoner om behandling etter de ulike varianter av pancreatikoduodenektomier er det viet mye plass til ventrikkelretensjon (Delayed Gastric Emptying, DGE). En rekke studier har testet ulike medikamenter, avlastningsprosedyrer og rekonstruksjonsmodeller for å se om DGE kan reduseres uten at det foreligger enighet. Å ta ut sonden og tilby mat er ikke gjenstand for diskusjon. Wichmann (20), har publisert en serie om såkalt "fast-track" etter Whipple, men der tilbys mat først fra tredje postoperative dag. Dog uten negative konsekvenser. En tysk gruppe har publisert et retrospektivt materiale der sonden fjernes samme dag eller dagen etter operasjon og drikke tilbys umiddelbart (21). Heller ikke her påvises uheldige konsekvenser.

Subtotale ventrikkelreseksjoner kjennetegnes ved en ventrikkelrest – som til dels er en pendant til situasjonen etter Whipple prosedyrer og ved en gastrojejunostomi som generelt oppfattes mindre risikabel enn en øsofagojejunostomi. Det finnes noen studier som bekrefter at ventrikkelsonde er unødvendig (22-25), og i alle fall ett systematisk forsøk på å gi tidlig mat (23). Dette arbeidet har imidlertid en del metodologiske betenkeligheter, og det tilbys ikke mat før 3. postoperative dag.

Ved totale gastrektomier er det naturlig nok ingen ventrikkelrest, men en øsofagojejunostomi som tradisjonelt oppfattes mer risikabel enn gastrojejunostomiene. Det er flere publikasjoner som bekrefter at rutinemessig sonde (nasojejunal sonde) er unødvendig (24, 26-30). Forsøk med tidlig mat er derimot begrenset til ett forsøk (24), og denne studien mangler sannsynligvis statistisk styrke.

Flere forhold taler for at Øsofagusreseksjoner står i en særstilling, selv om dokumentasjon stort sett mangler. Innvendingene mot å

fjerne ventrikkelsonden og å gi mat dreier seg rundt følgene av kirurgi på halsen med affisert svelgrefleks og det de-innerverte ventrikkelerinterponat (eller skjeldnere coloninterponat) i mediastinum eller thorax. Som interponat er ventrikkelen omgitt av negativt trykk motsatt det abdominale overtrykk. Sammen med vagotomien anses dette å disponere for distensjon som igjen, sammen med affisert svelgrefleks, antas å disponere for aspirasjon. Intuitivt virker resonnementene gode, men få forsøk er gjort på å dokumentere det. Et prisverdig og elegant unntak er Shackcloths studie (31), der det anlegges en pH-probe gjennom cricoidmembranen på øsofagusresisserte pasienter. Shackcloth finner at en standard ventrikkelsonde ikke reduserer surt aspirat til luftveiene sammenholdt med ingen sonde. Kun en ekstra grovkalibret sonde, med kontinuerlig sug, reduserer forekomsten av surt aspirat til luftveiene.

#### Alternativet til mat

Med den stadig sterkere interessen for enteral ernæring har bruken av kateterjejunostomi etter store, øvre bukinngrep vært populært ved en rekke sentra, og serier med tusenvis av pasienter er publisert med overveiende positive erfaringer (32-34). Det motsatte har dog også vært tilfelle, og i en nylig publisert stor serie fra Rotterdam konkluderes det med en betydelig kateterrelatert re-laparotomirate og letalitet (35).

#### Den norske multisenterstudien.

Med dette som bakgrunn gjennomførte de gastrokirurgiske avdelingene ved UNN-Tromsø, St. Olavs Hospital, Arendal Sykehus, Stavanger Universitetssykehus og Haukeland Sykehus i årene 2001-2006 en stor prospektiv multisenterstudie. 447 pasienter operert med stor, åpen kirurgi i øvre abdomen ble randomisert til enteral ernæring via kateterjejunostomi og ellers null per os eller fri tilgang på vanlig mat umiddelbart. Rutinemessig ventrikkelsonde ble ikke brukt i noen av gruppene. Resultatene ble presentert i *Annals of Surgery* i mai i år (36). Hovedkonklusjonen er at vi ikke kunne påvise noen økning i morbiditet ved fritt å tilgi mat til disse pasientene.

Deler av denne artikkelen ble trykket i "Kirurgen" i desember 2007"

#### Referanser

- 1 Lassen K. Challenging nil-by-mouth in digestive surgery: attitudes and evidence. Thesis: Faculty of Medicine, University of Tromsø, 2007.
- 2 Maltby JR. Fasting from midnight--the history behind the dogma. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2006; 20(3): 363-378.
- 3 Levin AL. A new gastroduodenal catheter. *JAMA* 1921; 76: 1007.
- 4 Hunt AM. *Anaesthesia principles and practice*. New York: GP Putnam's Sons, 1949.
- 5 Hester JB, Heath ML. Pulmonary acid aspiration syndrome: should prophylaxis be routine? *Br J Anaesth* 1977; 49(6): 595-599.
- 6 Miller M, Wishart HY, Nimmo WS. Gastric contents at induction of anaesthesia. Is a 4-hour fast necessary? *Br J Anaesth* 1983; 55(12): 1185-1188.
- 7 Strømskag KE. Et fag på søyler: Anestesiens historie i Norge. 1 ed.

- Tano Aschehoug, 1999.
- 8 Condon RE, Cowles V, Ekbom GA, Schulte WJ, Hess G. Effects of halothane, enflurane, and nitrous oxide on colon motility. *Surgery* 1987; 101(1): 81-85.
- 9 Hannemann P, Lassen K, Hausel J, Nimmo S, Ljungqvist O, Nygren J et al. Patterns in current anaesthesiological peri-operative practice for colonic resections: a survey in five northern-European countries. *Acta Anaesthesiol Scand* 2006; 50(9): 1152-1160.
- 10 Lassen K, Hannemann P, Ljungqvist O, Fearon K, Dejong CH, Meyenfeldt MF et al. Patterns in current perioperative practice: survey of colorectal surgeons in five northern European countries. *BMJ* 2005; 330: 1420-1421.
- 11 Lassen K, Dejong CH, Ljungqvist O, Fearon K, Andersen J, Hannemann P et al. Nutritional Support and Oral Intake after Gastric Resection in Five Northern European Countries. *Dig Surg* 2005; 22(5): 346-352.
- 12 Schilder JM, Hurteau JA, Look KY, Moore DH, Raff G, Stehman FB et al. A prospective controlled trial of early postoperative oral intake following major abdominal gynecologic surgery (see comments). *Gynecol Oncol* 1997; 67(3): 235-240.
- 13 Steed HL, Capstick V, Flood C, Schepansky A, Schulz J, Mayes DC. A randomized controlled trial of early versus "traditional" postoperative oral intake after major abdominal gynecologic surgery. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186(5): 861-865.
- 14 Brodner G, Van Aken H, Hertle L, Fobker M, Von Eckardstein A, Goeters C et al. Multimodal perioperative management--combining thoracic epidural analgesia, forced mobilization, and oral nutrition--reduces hormonal and metabolic stress and improves convalescence after major urologic surgery. *Anesth Analg* 2001; 92(6): 1594-1600.
- 15 Lewis SJ, Egger M, Sylvester PA, Thomas S. Early enteral feeding versus "nil by mouth" after gastrointestinal surgery: systematic review and meta-analysis of controlled trials. *BMJ* 2001; 323(7316): 773-776.
- 16 Han-Geurts IJ, Jeekel J, Tilanus HW, Brouwer KJ. Randomized clinical trial of patient-controlled versus fixed regimen feeding after elective abdominal surgery. *Br J Surg* 2001; 88(12): 1578-1582.
- 17 Mukherjee D. "Fast-track" abdominal aortic aneurysm repair. *Vasc Endovascular Surg* 2003; 37(5): 329-334.
- 18 Lassen K, Revhaug A. Early oral nutrition after major upper gastrointestinal surgery: why not? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2006; 9(5): 613-617.
- 19 van Dam RM, Hendry PO, Coolen MM, Bemelmans MH, Lassen K, Revhaug A et al. Initial experience with a multimodal enhanced recovery programme in patients undergoing liver resection. *Br J Surg* 2008; 95(8): 969-975.
- 20 Wichmann MW, Roth M, Jauch KW, Bruns CJ. A prospective clinical feasibility study for multimodal "fast track" rehabilitation in elective pancreatic cancer surgery. *Rozhl Chir* 2006; 85(4): 169-175.
- 21 Berberat PO, Ingold H, Gulbinas A, Kleeff J, Muller MW, Gutt C et al. Fast track--different implications in pancreatic surgery. *JGastrointest Surg* 2007; 11(7): 880-887.
- 22 Wu CC, Hwang CR, Liu TJ. There is no need for nasogastric decompression after partial gastrectomy with extensive lymphadenectomy. *Eur J Surg* 1994; 160(6-7): 369-373.
- 23 Hirao M, Tsujinaka T, Takeno A, Fujitani K, Kurata M. Patient-controlled dietary schedule improves clinical outcome after gastrectomy for gastric cancer. *World J Surg* 2005; 29(7): 853-857.
- 24 Suehiro T, Matsumata T, Shikada Y, Sugimachi K. Accelerated rehabilitation with early postoperative oral feeding following

## c Bridion «Organon»

Middel til reversering av nevro-muskulær blokade.

ATC-nr.: V03A B35

**INJEKSIONSVÆSKE, oppløsning 100 mg/ml:** 1 ml inneholder: Sugammadexnatrium tilsv. sugammadex 100 mg, saltsyre og/eller natriumhydroksid, vann til injeksjonsvæsker. **Indikasjoner:** Reversering av nevro-muskulær 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 nevro-muskulær blokade. Pasienten bør overvåkes for uønskede hendelser inkl. gjennitredene 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 gjennitredene av blokade. Anbefalt dose er avhengig av nivået av nevro-muskulær blokade som skal reverseres, og ikke av anestesiregimet. Sugammadex kan brukes til å reversere forskjellige nivåer av nevro-muskulær 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 intruffet med verdi  $\geq T_1$  (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 blokadene gjennittrer 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 nevro-muskulær 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. **Overvektige:** Dosen baseres på den faktiske kroppsvekten. **Barn og ungdom:** Data for barn er begrenset. For rutinemessig reversering av rokuroniumindusert blokade ved gjenopptreden 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. Injeksjonsvæsken 100 mg/ml kan fortynnes til 10 mg/ml for å øke nøyaktigheten ved dosering til barn. **Nyfødte og spedbarn (0-2 år):** Bruk anbefales ikke pga. begrenset erfaring. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for noen av innholdstoffene. **Forsiktighetsregler:** Kunstlig ventilering er obligatorisk inntil spontan respirasjon er gjenopprettet etter reversering av nevro-muskulær blokade. Selv om «recovery» fra nevro-muskulær blokade er fullstendig, kan andre legemidler som brukes i per- og postoperativ periode undertrykke respirasjonsfunksjonen, og fortsatt kunstig ventilering kan være nødvendig. Skulle nevro-muskulær blokade gjennittrere etter ekstubering, må det sørges for tilstrekkelig ventilering. Gjennitredene 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 nevro-muskulær blokade er nødvendig før ventetiden er over, skal ikke-steroid nevro-muskulær blokker benyttes. Ved bruk i postoperativ fase av legemidler som forsterker nevro-muskulær blokade, bør man være spesielt oppmerksom på tegn til at nevro-muskulær blokade gjennittrer. Dersom blokadene gjennittrer kan pasienten trenge mekanisk ventilering og gjentatt administrering av sugammadex. Ved reversering av nevro-muskulær blokade midt i anestesiperioden er det sett tegn på lettere anestesi. Dersom nevro-muskulær blokade reverseres mens anestesien 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 nevro-muskulære blokkere som suksametonium eller benzylisokinolinforbindelser. Skal ikke brukes til å reversere nevro-muskulær blokade induisert med andre steroid nevro-muskulære 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 demens 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, fluokloksacillin og fusidinsyre kan fortrenningsinteraksjoner ikke utelukkes. For hormonelle prevensjonsmidler kan klinisk relevante kompleksdannende interaksjoner ikke utelukkes. Toremifen kan fortrenge 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 fluokloksacillin (infusjon  $\geq 500$  mg) kan ev. fortrenge 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 overvåkingsperioden på 6 timer bør unngås. Dersom administrering av fluokloksacillin 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 kan ev. gi redusert progesteroneksponering (34% av AUC, redusert effekt) lik den nedgangen man ser når et oralt prevensjonsmiddel tas 12 timer for sent. For østrogen forventes denne effekten å være lavere. Administrering av bolusdose med sugammadex er ansett å være ekvivalent med glemt daglig dose av et oralt prevensjonssteroid (kombinasjonspreparat eller progesteron). Dersom sugammadex administreres samme dag som oralt prevensjonsmiddel, henvises til råd angående glemt 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 syklodekstriner er generelt lav, og ingen effekter på diende barn er forventet etter enkelt-dose til ammende. Kan brukes under amming. **Bivirkninger:** Smaksforstyrrelse (vanligst rapportert) sees først og fremst ved høye doser  $\geq 32$  mg/kg. **Svært vanlige ( $\geq 1/10$ ):** Nevrologiske: Smaksforstyrrelse (metallisk eller bitter smak). **Vanlige ( $\geq 1/100$  til  $< 1/10$ ):** Øvrige: Anestesi-komplikasjon (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 dose-relaterte bivirkninger eller alvorlige bivirkninger er sett i doser opp til 96 mg/kg. **Oppbevaring og holdbarhet:** Oppbevares ved høyst 30°C. Skal ikke fryses. Oppbevar hetteglasset i ytteremballasjen for å beskytte mot lys. Etter førstegangs åpning og fortykning, er kjemisk og fysisk bruksstabilitet vist i 48 timer ved 2-25°C. Fra et mikrobiologisk synspunkt bør fortynt injeksjonsvæske brukes umiddelbart eller innen 24 timer ved 2-8°C, dersom ikke fortykningen 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 gjennomsykles 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%) i 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 8 908,20. 10 x 5 ml kr 22 219,10.

Sist endret: 06.10.2008

### Referanser:

1. BRIDION preparatomtale

\*Moderat (gjenopptreden av andre twitch  $T_1$  eller dyp (1-2 posttetanic counts (PTCs)) nevro-muskulær blokade

- gastroctomy. Hepatogastroenterology 2004; 51(60): 1852-1855.
- 25 Chan DC, Liu YC, Chen CJ, Yu JC, Chu HC, Chen FC et al. Preventing prolonged post-operative ileus in gastric cancer patients undergoing gastroctomy and intra-peritoneal chemotherapy. World J Gastroenterol 2005; 11(31): 4776-4781.
- 26 Doglietto GB, Papa V, Tortorelli AP, Bossola M, Covino M, Pacelli F. Nasojejunale tube placement after total gastroctomy: a multicenter prospective randomized trial. Arch Surg 2004; 139(12): 1309-1313.
- 27 ChungHY, YuW. Reevaluation of routine gastrointestinal decompression after gastroctomy for gastric cancer. Hepatogastroenterology 2003; 50(52): 1190-1192.
- 28 Gianotti L, Braga M, Vignali A, Balzano G, Zerbi A, Bisagni P et al. Effect of route of delivery and formulation of postoperative nutritional support in patients undergoing major operations for malignant neoplasms. Arch Surg 1997; 132(11): 1222-1229.
- 29 Yoo CH, Son BH, Han WK, Pae WK. Nasogastric decompression is not necessary in operations for gastric cancer: prospective randomized trial. Eur J Surg 2002; 168(7): 379-383.
- 30 Lee JH, Hyung WJ, Noh SH. Comparison of gastric cancer surgery with versus without nasogastric decompression. Yonsei Med J 2002; 43(4): 451-456.
- 31 Shackcloth MJ, McCarron E, Kendall J, Russell GN, Pennefather SH, Tran J et al. Randomized clinical trial to determine the effect of nasogastric drainage on tracheal acid aspiration following oesophagectomy. Br J Surg 2006; 93(5): 547-552.
- 32 Sarr MG. Appropriate use, complications and advantages demonstrated in 500 consecutive needle catheter jejunostomies. Br J Surg 1999; 86(4): 557-561.
- 33 Ryan AM, Rowley SP, Healy LA, Flood PM, Ravi N, Reynolds JV. Post-oesophagectomy early enteral nutrition via a needle catheter jejunostomy: 8-year experience at a specialist unit. Clin Nutr 2006; 25(3): 386-393.
- 34 Myers JG, Page CP, Stewart RM, Schwesinger WH, Sirinek KR, Aust JB. Complications of needle catheter jejunostomy in 2,022 consecutive applications. Am J Surg 1995; 170(6): 547-550.
- 35 Han-Geurts IJ, Verhoef C, Tilanus HW. Relaparotomy following complications of feeding jejunostomy in esophageal surgery. Dig Surg 2004; 21(3): 192-196.
- 36 Lassen K, Kjaeve J, Fetveit T, Trano G, Sigurdsson HK, Horn A et al. Allowing Normal Food at Will After Major Upper Gastrointestinal Surgery Does Not Increase Morbidity: A Randomized Multicenter Trial. Ann Surg 2008; 247(5): 721-729.



# Revidert obligatorisk kurspakke i anesthesiologi - informasjon

Birgitte Sterud

Overlege, Spesialitetskomiteen

bisteru@online.no

Spesialitetskomiteén i anesthesiologi startet høsten 2006 arbeidet med ny obligatorisk kurspakke i anesthesiologi, etter signaler fra flere hold om at det var ønskelig med en revisjon av de obligatoriske kursene.

Til hjelp i arbeidet har det vært arrangert 2 seminarer med deltagere fra samtlige universitetssykehus, LIS, NAF-styret og kursarrangører. Nylig ble også et kurslederkurs/-møte avholdt der kursledere for alle utenom ett kurs deltok.

Det har vært bred enighet om hovedmålsettingen, samt de viktigste endringene ved kursene. Kursene er fordelt, og de nye kurskomitéene er i gang med arbeidet.

Fra og med 2009 arrangeres kurs etter ny modell. Frem til og med 2014 vil det være mulig å søke spesialistgodkjenning etter både gamle og nye regler (dvs. kurs tatt etter både gammel og ny modell, eller en kombinasjon av disse). Se avsnitt om overgangsordninger.

## 1. Hovedmålsettingene:

- Det skal utdannes spesialister som kan fungere selvstendig på sentralsykehusnivå, slik beskrevet i Målbeskrivelsen for faget
- Spesialistutdanningen skal ha en overordnet og formalisert nasjonal struktur
- Hovedmålsettingen skal reflekteres i kurspakkens grunnstruktur

## 2. Pedagogiske metoder:

I obligatorisk kurs skal det i økende og størst mulig grad benyttes moderne pedagogiske metoder som

- Gruppeundervisning
- Trening på praktiske ferdigheter
- Ulike typer simulering
- Forelesninger kun der dette ansees som best egnede metode
- Utstrakt bruk av E-læring, før, etter og mellom kurs, samt obligatorisk pretest

Hensikt: Øke læringseffekt av kurs/samlinger, og dermed nytteverdien av investerte midler (menneskelige og økonomiske ressurser).

Det forventes at kursdeltagerne bruker hovedsakelig av sin fordypningstid til forberedelser, pretester og kursprøve.

Her nevnes spesielt det nye Farmakologikurset, det kurset som er mest radikalt endret: Det gis undervisning 0,5 dager i forbindelse med både Grunnkurs 1 og Grunnkurs 2. Mellom og etter disse gis e-basert undervisning frem mot den siste samlingen på Sirkulasjonskurset. To lærere følger hvert sitt kull.

## 3. Kullinndeling

De som begynner sin spesialistutdanning deles inn i kull, 2 pr år. Disse følger hverandre fra kurs til kurs. Det vil ikke bli anledning til å ta kurs på nivå 2 før grunnkursene er gjennomført. Dette for å sikre mer homogent nivå på kursdeltagerne og lette tilpasningen av læringen til det enkelte kurs sin målgruppe.

**4. Utgifter til reise og opphold** i forbindelse med kurs reduseres gjennom reduksjon i antall kurs og kursdager, etablering av e-baserte

Oppsett kurs etter gammel og ny modell:

GAMMEL KURSPAKKE	DAGER	TIMER	NY KURSPAKKE	DAGER	TIMER
Introkurset	4	24	Grunnkurs 1	5	36
Regional/obstetrikk	4	28	Grunnkurs 2	5	36
Farmakologi/med.tekn.	5	35	Smerte / Obst.	3,5	22
Resp. og lungesirk.	4	24	Respirasjon og lungesirkulasjon	3,5	22
Intensiv	5	40	Sirkulasjon, thorax- og hjerteanestesi	4	30
Hjerte-kar /sirkulasjon	4	24	Intensiv voksne	4	30
Ped. anest. og int.	3	24	Traumatologi, nevroanestesi / Barneanestesi og -intensiv og anestesi ved spesielle tilstander	4,5	34
Smerte	3	20			
Akuttmedisin og nevro	5	30			
SUM	37	249		29,5	210

Valgfrie kurstimer er fremdeles 38

modeller for forberedelse til kurs og eksamen etter kurs. En relativt stor del av kursene/samlingene beholdes fordi vi anser det som gunstig at anestesimiljøet har disse møtepunktene som vil bidra til å bygge det nasjonale anestesimiljøet.

## 5. Læringsmål

Til hvert kurs utarbeides konkrete læringsmål, og litteraturliste. Dette vil være tilgjengelig på nettet i forkant av kurs.

## 6. Tidspunkt, ansvar for og innhold i de nye kursene

(Figur 1)

## 7. Kurskomité:ene for obligatoriske kurs 2009:

(L betyr kursleder)

### Grunnkurs I. Rikshospitalet:

Arrangeres første gang 2.2 – 6.2 og september 2009

*Kurskomité:* Ulf E. Kongsgaard (L), u.e.kongsgaard@klinmed.uio.no; ulf@kongsgaard.com

Håkon Haugaa, Luis Romundstad, Tor Aksel Aasmundstad, Fridtjov Riddervold, Anne-Beate Solås, Øyvind Skraastad, Jan Olav Høgetveit

### Grunnkurs II. Stavanger Universitetssykehus:

Arrangeres første gang 2.3 – 6.3 og 26.10 – 30.10 2009

*Kurskomité:* Kristian Lexow (L), lekr@sir.no; kristian.lexow@lyse.net  
Eldar Søreide, Nils Petter Oveland, Siri Tau Ursin, Håkon B.Abrahamssen

### Farmakologi. Ullevål Universitetssykehus

Arrangeres første gang på Grunnkurs 1, februar 2009, og Grunnkurs 2 mars 2009

*Kurskomité:* Johan Ræder (L), johan.rader@medisin.uio.no  
Siv Cathrine Høymork

### Smertebehandling og Obstetrisk anestesi. Haukeland Universitetssykehus:

Arrangeres første gang november 2009

*Kurskomité:* Elin Bjørnstad (L-obst) elbj@helse-bergen.no

Leonie Schwarz, Torkel Harboe, Helge Asbjørnsen, Heid Bergsvåg  
Rae Bell (L-smerte) rae.bell@helse-bergen.no

Tone Høyvik, Ingebjørg Nedrebø, Lars Jørgen Rygh, Borrik Schiødt

### Respirasjon og lungesirkulasjon. Universitetssykehuset Nord-Norge:

Arrangeres første gang 4. – 7. mai 2009

*Kurskomité:* Svein Are Osbakk(L), svein.are.osbakk@unn.no

Lars J. Bjertnæs (L), lars.bjertnaes@fagmed.uit.no

Torvind Næsheim, Ole Magnus Filseth, Kristine Wærhaug, Erik Waage Nielsen, Knut Dybwik, Jens Petter Bakkehaug, Anniken Haavind, Bjørn Anders Kroken, Arne Skagseth, Geir Ivar Elgjo, Knut Trygve Jenssen, Bård Rannestad

### Sirkulasjon, hjerte- og thoraxanestesi. St. Olavs hospital:

Arrangeres første gang mars 2010

*Kurskomité:* Stein Dragsund, Stein.Dragsund@stolav.no

Idar Kirkeby-Garstad, Olav Sellevold, Anders W. Carlsen, Charlotte B Ingul, Petter Aadahl

### Intensivmedisin voksne, Aker Universitetssykehus:

Arrangeres første gang oktober 2009

*Kurskomité:* (foreløpig): Torleif Lorentsen(L), lorentsen@vikenfiber.no

### Traumatologi,Neuroanestesi,Barneanestesi-ogintensivbehandling, Anestesi ved spesielle tilstander. Ullevål Universitetssykehus og Rikshospitalet:

Arrangeres første gang 20.4 – 24.4 2009

*Kurskomité:* Mariann Forsmann(L-n), Marianne.Forsman@ulleva.no  
Jostein Hagemo(L-tr), jostein.hagemo@uus.no; jostein.hagemo@gmail.no

Anne Beate Solås(L-b), anne.beate.solas@rikshospitalet.no  
Anders Holtan, Johan Ræder, Anders R Nakstad, Mårten Sandberg, Nils Oddvar Skaga, Øyvind Skraastad, Gunnar Bentzen

## 8. Påmelding til kurs

Alle må fremdeles selv melde seg på kurs, på vanlig måte. Se kurskatalogen på nett. Det er svært viktig at du uansett hvordan du

	<b>GRUNNKURS 1 (5 dager)</b> <b>GENERELL ANESTESI (3)</b> Basalfysiologi - respirasjon Perioperativ håndtering - planlegging og gjennomføring, risiko, gass, i.v. (barn, gamle, gravide, ikke-fastende) Regional - metoder, demo, praksis, ultralyd Komplikasjoner - anafylaksi Etikk - verdigrunnlag Ledelse, samhandling, klin. beslutningstagen Å håndtere feil og avvik Spesialistutdanning - WEB, veiledning  <b>MED.TEKN. utstyr - teori og praksis (1)</b> <b>SMERTELINDRING - postoperativ (0,5)</b> <b>FARMAKOLOGI (0,5)</b> Anestetika og analgetika  <b>ANSVAR: Rikshospitalet TID: Første gang 2 - 6. Februar 2009</b>		<b>GRUNNKURS 2 (5 dager)</b> <b>AKUTTMEISIN (3,5)</b> Basalfysiologi - sirkulasjon Vitale funksjoner Stabilisering og initial behandling av akutt syke og alvorlig skadde Anestesi til den akutt syke og den alvorlig skadde Resuscitering nyfødte, barn og voksne Vanskelig luftvei Prehospital medisin Væskebehandling  <b>INTENSIVMEDISIN (1)</b> Innføring i intensivmedisin Etikk - lovgivning  <b>FARMAKOLOGI (0,5)</b> Grunnleggende farmakologi Vasoaktive medikamenter  <b>ANSVAR: Stavanger Universitetssykehus TID: Første gang 2. - 6. mars 2009</b>	
	<b>FARMAKOLOGI: Ullevål Universitetssykehus</b>			
	<b>SMERTEBEHANDLING (2 dager)</b> Kronisk smerte Cancersmerter  <b>OBSTETRISK ANESTESI (1,5)</b> Fysiologi Analgesi Anestesi Komplikasjoner  <b>ANSVAR: Haukeland Universitetssykehus</b> <b>TID: November 2009</b>	<b>RESPIRASJON OG LUNGESIRKULASJON (3,5 dager)</b> Lungefysiologi og -mekanikk Overtrykksventilering Vurdering av lungefunksjon Respiratorbehandling ARDS Pulmonal hypertensjon Syre-base  <b>ANSVAR: Universitetssykehuset Nord-Norge</b> <b>TID: Første gang 4. - 7. mai 2009</b>	<b>SIRKULASJON, HJERTE- OG THORAXANESTESI (3,5 dager)</b> Sirkulasjonsfysiologi Kardiologisk vurdering Invasiv monitorering Ecco-cor Mekanisk sirkulasjonsstøtte Hjertesvikt Ichemisk hjertesykdom Anestesi til hjertesyke pasienter Anestesi v hjerteop.  <b>FARMAKOLOGI (0,5)</b>  <b>ANSVAR: St. Olavs Hospital</b> <b>TID: NB Arr. først mars 2010!</b>	
2 - 3,5 år	<b>INTENSIVMEDISIN VOKSNE (4)</b> Diagnostikk Alvorlige infeksjoner Sedasjon, smertelindring, avvenning Organsvikt Nyreerstattende behandling Brannskader Nevrointensiv Organdonasjon Ernæring, væske- og volumbehandling Pårørendearbeid Klinisk beslutningstagen Klinisk forskning Etikk - beslutning i forhold til behandling og behandlingsnivå, avslutning  <b>ANSVAR: Aker Universitetssykehus TID: Oktober 2009</b>		<b>TRAUMATOLOGI (2)</b> Traumatologi - traumefysiologi - traumehåndtering Prehospital akuttmedisin - Skadestedsarbeid - Indremedisin Transportmedisin Hodeskader - nevropatofysiologi - anestesi BARN - anestesi og intensivbehandling (2) ANESTESI ved spesielle tilstander (0,5)  <b>ANSVAR: Ullevål Universitetssykehus og Rikshospitalet TID: Uke 17, 2009</b>	
3 - 4,5 år	<b>Elementer som skal inn i alle kurs: Etikk, forskning og klinisk beslutningstagen, ledelse og samhandling</b>			

Figur 1. Tidspunkt, ansvar for og innhold i de nye kursene

melder deg på oppgir fullt navn OG e-postadresse, og medlemsnummer i Legeforeningen (dette er 5-sifret, altså IKKE HPR-nummeret)

### 9. Hvem skal gå hvilke kurs?

Grunnkurs 1: Alle som har startet utdanningen og ikke har tatt noen kurs ennå, evt. bare har tatt ett eller to kurs. (Ved usikkerhet kontakt Birgitte Sterud i Spesialitetskomitéen pr e-post – se lenger ned) De som tar Grunnkurs 1 i februar skal ta Grunnkurs 2 til høsten – altså IKKE i mars.

Grunnkurs 2 i MARS: De som har et par år anestesi eller mer, og som har tatt flere kurs, men mangler introkurset.

(Grunnkurs 2 til høsten: Dette skal de ta som tar grunnkurs 1 i februar).

Har du tatt Regional- og obstetrisk anestesi-kurset etter gammel modell, vil du nå se at Obstetrisk anestesi og Smertbehandling er på samme kurs. Du kan melde deg på kun smertedelen av dette kurset, husk å gjøre oppmerksom på det når du melder deg på.

Har du tatt mange kurs, men mangler farmakologi og med.teknikk-kurset? Da skal du melde deg på den ene dagen på grunnkurs 1 enten nå i februar eller i september, og ta Farmakologikurset etter gammel modell på oppsamlingsheatet til høsten. Gjør oppmerksom på at du bare skal ha den ene dagen når du melder på kurset!

## 10. Felles IT-plattform for de obligatoriske anestesi-kursene

På <http://www.legeforeningen.no> vil det være en felles IT-plattform for alle obligatoriske kurs i anesthesiologi. Her vil man finne en side for hvert kurs, med informasjon om:

- Kurstidspunkt, kurskomité, kursplan, pretest og kursprøve
- Læringsmål, litteratur (linker til artikler og lærebøker, evt. tidligere forelesninger og underviseres egne artikler/samleartikler, linker til relevante nettsteder osv)

Pretest og kursprøver gjøres hjemme før og etter kurs og den enkelte vil få tilsendt brukernavn og passord enten direkte fra Nettredaksjonen (for de første kursene i 2009) eller fra Kurskomitéen.

NB! Arbeidet med IT-plattformen er ikke ferdig – noe som innebærer at man foreløpig ikke vil finne informasjon om samtlige kurs i 2009, men dette kommer etter hvert som Kurskomitéene blir ferdige, og i god tid før hvert kurs. En del av IT-løsningene er foreløpige, og vil finne sin endelige og mye bedre form 2009.

## 11. Overgangsordninger

Flere kurs arrangeres fremdeles tematisk. De som har få kurs igjen vil derfor ikke få nevneverdige problemer med å få det de mangler av kurs. Heller ikke for dem midt i utdanningsforløpet som har ca halvparten av kursene vil det være spesielt vanskelig.

Noen mangler for eksempel kurset i Farmakologi og medisinsk teknikk. Farmakologikurset er radikalt endret og vil nå gå over flere år. For at de som er kommet langt i spesialistutdanningen, men mangler dette kurset skal slippe å holde på så lenge vil dette gjennomføres også etter gammel modell høsten 2009. Medisinsk teknikk kan tas ved å melde seg på den ene dagen på Grunnkurs 1.

Ny kurspakke innebærer færre kurstimer. Det må derfor av søknad om spesialistgodkjenning fremgå hvilke kurs som er tatt etter 2009-modell. Spesialitetskomitéen tar dette med i betraktning av om det er gjennomført tilstrekkelig antall kurstimer for godkjenning.

Alle LIS ved alle utdanningsavdelinger i anestesi registreres, for å få oversikt over behovet for overgangsordninger. Alle LIS vil motta e-post fra Spesialitetskomitéen med informasjon om den nye kurspakken og overgangsordninger.

## LURER DU PÅ NOE OM DIN UTDANNING/OVERGANGSORDNINGER?

Ta gjerne kontakt med Birgitte Sterud i Spesialitetskomitéen: [bisteru@online.no](mailto:bisteru@online.no), bruk helst e-post! (mobilnummer 90539849 kun om det virkelig haster!) Før du tar kontakt, sørg for å ha lest informasjonen nøye, og husk at jo flere opplysninger du gir om egen utdanning, jo lettere og raskere vil det være å gi deg svar!

## 12. Forberedelser til kurs, obligatoriske pretester og kursprøver

Det forventes at kursdeltagerne forbereder seg godt til kurs, med det materialet som legges ut i forkant. Det er meningen at fordypningstid skal brukes til dette. Man må også påregne å bruke noe fritid – dette har alltid kursarrangørene gjort.

Spesialitetskomitéen og kursarrangørene henstiller til avdelingsledere ved utdanningsavdelingene å være fleksible med fordypningstiden, slik

at denne gjerne utvides i forbindelse med kurs, for evt. å reduseres noe mellom kurs, dog slik at fastsatte fordypningstimer beholdes sett under ett.

## 13. Samarbeid

Kurslederkurs ble arrangert 18. og 19. November. Målene med dette kurset var flere, men to svært viktige mål var å etablere samarbeid på tvers og langs av landet, mellom de ulike kurskomitéene – for å sikre mest mulig kontinuitet mellom kursene, samt å være et forum for inspirasjon og deling av gode ideer. Vi tror de obligatoriske kursene som ytterligere samarbeidspunkter for Universitetssykehusene vil være positivt også for fagmiljøet vårt.

## 14. Fremtidens kurs

Der vi starter med den nye kurspakken i 2009 er bare en begynnelse. Vi skal ikke forvente at alt er perfekt med en gang, og selv det som er bra kan bli bedre. Når vi om noen år ser oss tilbake vil vi se at mye har skjedd. Det vi nå jobber veldig for å oppnå – felles IT-plattform, e-læring før og etter og mellom kurs, diverse overgangsordninger, registrering av alle LIS i faget, definerte læringsmål og moderne pedagogiske metoder, simuleringssentre – alt dette vil forhåpentligvis om noen år være selvfølgeligheter.

Veien bygger vi selv – mens vi går den. Vi – det er hele fagmiljøet. Stort engasjement fra mange vil gi drahjelp, og målene vil nås raskere, lettere og bedre. Lite engasjement fra få vil føre til at ting går saktere.

Når læringsmålene legges ut på nettet, blir de tilgjengelig for alle. Dette innebærer en invitasjon til og et felles ansvar for å sette seg inn i den nye ordningen, og de definerte læringsmålene, gi tilbakemelding i form av innspill, gode idéer, melding om feil, momenter en mener mangler, osv..

Kritiske blikk er både ønskelige og nødvendige, samtidig som alt arbeid blir mer lystbetont med noen klapp på skulderen underveis, det gjelder også kursarrangører. De 8 kurskomitéene er svært motiverte og nedlegger en betydelig arbeidsinnsats i de nye kursene, og fortjener både vår ros og takknemlighet!

Hva kan DU gjøre?

LIS – meld dere på kurs og gi nødvendige opplysninger, delta i e-læringen, møt forberedt og gi tilbakemeldinger til kursleder.

Avdelingsledere på Universitetssykehusene: Aerkjenn innsatsen til kurskomitéen på deres avdeling. Utdanning er viktig på samme måte som pasientbehandling og forskning. Hjelp dem ved å prioritere ressurser til dette viktige arbeidet, og engasjer dere i det de gjør.

Avdelingsledere på utdanningsavdelinger: Gi LIS fri til kurs. Gi dem den fordypningstiden de har krav på. Og still krav til de som kommer fra kurs – de bør være inspirert og ha mye å gi videre til avdelingen i form av internundervisning.

Spesialister: Bruk gjerne kursmateriellet som legges på nett il egen faglig oppdatering på områder dere ikke selv praktiserer så mye i. Sett dere inn i læringsmålene og gi tilbakemeldinger til kurskomitéene.

De nye kurskomitéene gleder seg til å lage kurs. Det er god grunn til å glede seg med dem!



# Fagsamling på Voss

**Anne Berit Guttormsen**

Overlege, NAForumredaktør

anne.guttormsen@helse-bergen.no

14. og 15. november 2008 møtte vi mann- og kvinnesterke på Park hotell på Voss. Avdelingsoverlege Olav Lødemel, Anestesiavdelingen på Voss inviterte til fagsamling for anestesileger. Samtidig arrangerte anesthesi- intensivsykepleiere og personell på sterilsentralen sine fagmøter. Et godt konsept som gir samhold og faglig oppdatering.



Olav Lødemel

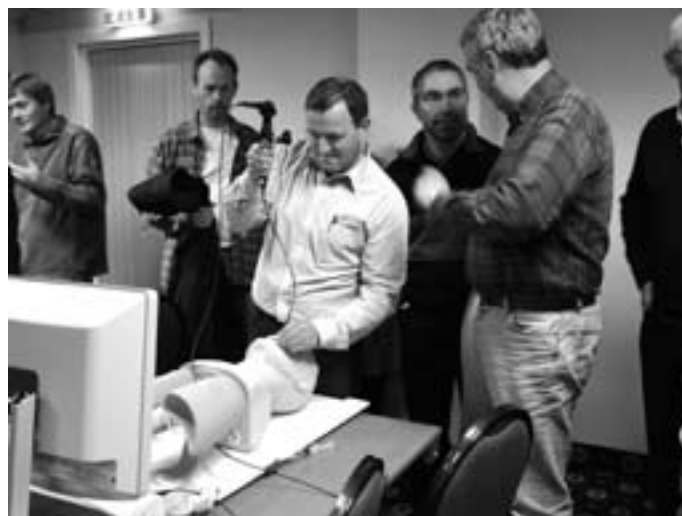
Anestesiavdelingen på Voss har en anestesilegestafett som inkluderer 7 leger, hvor de fleste har vært der en årrekke og er godt kjent. Disse møtte mannsterke – kun en var på annen kongress i USA.

Direktøren på Sykehuset, Rolf Abrahamsen var også med. Han er en mann som synes å forstå at faglig oppdatering er nødvendig for å rekruttere gode folk og å holde på de folkene en allerede har. Bravo!

Fagsamlingen inkluderte ulike tema innen anesthesiologien, på fredag anestesi og akuttmedisinske tema, på lørdag intensivmedisin. Det var også ”sirkeltrening” med navlevenekateterisering, AHLR hos nyfødte og bronkoskopi.

Om kvelden var det festligheter med markering av 10 år i ny operasjonsavdeling.

Akuttavdelingen på Voss har også ansatt sin første utdanningskandidat. Daglig internundervisning ivaretaes med videokonferanse-forelesninger fra KSK, Haukeland Universitetssykehus.



Trening i fiberoptisk intubasjon: Anestesisykepleier Johannes Fagerland prøver skopet. Foto: AB Guttormsen

**Velkommen til**  
**Vintermøte i ortopedisk anestesi og kirurgi**



**fredag 20. og lørdag 21. februar 2009**



**SOLSTRAND HOTEL & BAD**

Kurset arrangeres i samarbeid med

[anestesi.no](http://anestesi.no)



## Orchestra

Spesialdesignet for intensiv- og anesthesiavdelinger.



## Agilia, Injectomat MC

Det nyeste innen pumpeteknologi. Med medikamentprotokoll.



## Agilia TIVA

Sprøytetpumpe for anestesi.



## Agilia Volumat/ Volumat MC

Med eller uten medikamentprotokoll.



## Ambix Activ

Liten og lett. Parenteral ernæring for hjemmebruk.



# Det nyeste innenfor infusjonsteknologi

## Pumper tilpasset alle avdelingers behov

- Anestesiavdeling
- Intensivavdeling
- Postoperativ avdeling
- Overvåkningsavdeling
- Sengeposter
- Hjemmepasienter