

# NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLF

Vol 17; 2004, nr 3



## NAFs Høstmøte 2004

- program
- sakspapirer
- abstrakt





## OPPDAG FLEXIBILITET

Presenteres under  
høstmøtet i Trondheim  
19-22. oktober

Prismaflexsystemet forenkler Din ordinasjon gjennom et fleksibelt system som tilbyr en plattform med økt antall behandlingsmuligheter og funksjoner.

Det er den nyeste utviklede teknologien som tilbyr muligheten til fremtidige behandlingsformer, samtidig som brukervennligheten og sikkerheten er en selvfølge. Prismaflexsystemet er neste steg mot høy kvalitet og effektivitet når det gjelder rensing av blodet.

leading the way

**HOSPITAL**  
Renal Intensive Care

5. Gambro AS  
Pb. 745  
3196 Horten  
Norge

Tel +47 33 03 08 50  
Fax +47 33 03 08 65  
www.gambro.se



## INNHold Vol 17; 2004, nr 3

Velkommen til NAFs Høstmøte 2004

Olav F Mønter Sellevold, Jan Henrik Rosland..... 4

Lederen har ordet Anne Berit Guttormsen ..... 5

Utstillere ..... 6

Program ..... 8

Oversikt; Abstrakt NAFs Høstmøte ..... 12

Sakliste til Generalforsamlingen ..... 16

Saksdokumenter til Generalforsamlingen ..... 19

Abstrakt til NAFs Høstmøte ..... 48

## NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLf

### Ansvarlig redaktør:

Jannicke Mellin-Olsen  
Anestesi/intensivavdelingen  
Sykehuset Asker og Bærum HF  
Postboks 83  
N-1309 Rud  
E-post: jmellino@c2i.net

### Redaksjonell støtte:

Styret NAF v/Anne Berit Guttormsen  
Haukeland universitetssykehus  
N-5021 Bergen  
E-post: anne.guttormsen@helse-bergen.no

### Design/layout:

Akuttjournalen  
4102 Idse  
Tlf: 51 74 14 80 / fax: 51 74 14 81  
E-post: publisher@akuttjournalen.no

### NAForum på internett:

[www.legeforeningen.no/index.db2?id=6923](http://www.legeforeningen.no/index.db2?id=6923)

### Materiellfrister 2004:

nr 4; 7. november

Forsidefoto: Jørn Adde (c) Trondheim kommune

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.

### Bli medlem i NAF

Som medlem i NAF får du tilsendt 4 eksemplarer av NAForum og Akuttjournalen hvert år, pluss at du automatisk blir medlem av SSAI (Scandinavian Society of Anaesthesia and Intensive care) og får ACTA Anaesthesiologica Scandinavica med 10 nummer i året. Her kan du følge med på hva som rører seg innen anestesilegemiljøet i Norge og Norden. NAF arrangerer hvert år høstmøtet, årets faglige og sosiale høydepunkt for anestesileger. NAF driver også fagutvikling innen anesthesiologiens 4 fagområder. Det er ikke nødvendig å være spesialist i anesthesiologi for å bli medlem!

Du er velkommen også som helt fersk i faget.

Medlemskap koster kr. 900,- pr år og tegnes ved å kontakte styret, helst på e-post.

Medlemskap for leger under utdanning koster 600,- pr år.

## Styret i Norsk anesthesiologisk forening 2004 - 2005

| Tittel         | Navn                  | Arbeidssted                                             | Postnr/sted    | Tlf. arb    | E-post                                |
|----------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|----------------|-------------|---------------------------------------|
| Leder          | Anne Berit Guttormsen | Kirurgisk Serviceklinikk, HUS                           | 5021 Bergen    | 55 97 68 50 | anne.guttormsen@helse-bergen.no       |
| Kasserer       | Andreas Espinoza      | Intervensjonssenteret, RH                               | 0407 Oslo      | 23 07 00 00 | Andreas.espinoza@rikshospitalet.no    |
| Sekretær       | Ulf Kongsgaard        | Anestesi og Int.medisin,<br>Det Norske Radiumhospitalet | 0310 Oslo      | 22 93 40 00 | u.e.kongsgaard@klinmed.uio.no         |
| Høstmøte-sekr. | Jan Henrik Rosland    | Haraldsplass Diakonale sh                               | 5009 Bergen    | 55 97 94 00 | jhro@haraldsplass.no                  |
| Medlems-sekr.  | Elin Kryvi Strandenes | Kirurgisk Serviceklinikk, HUS                           | 5021 Bergen    | 55 97 68 50 | Elin.kryvi.strandenes@helse-bergen.no |
| Medlem         | Hanne Rikstad Iversen | Anestesi og Intensivavd,<br>St.Olavs Hospital           | 7016 Trondheim |             | Hanne.lversen@stolav.no               |

# Velkommen til NAFs Høstmøte 2004

Det er Trondheim i år!

Styret i NAF vil sammen med årets programkomite ennå en gang ønske deg velkommen til Høstmøte! I år er arrangementet lagt til Trondheim på ærverdige Britannia Hotel midt i sentrum av byen. Dette blir garantert en annen opplevelse enn det vi har blitt vant til gjennom de siste årene. Faktisk må vi helt tilbake til 1998, forrige gang trønderne var arrangører, for å finne igjen et Høstmøte arrangert utenfor Oslo! Dette har ikke vært meningen. Høstmøtet skal arrangeres annet hvert år i Oslo, når et av Oslo sykehusene har programansvar, de andre årene er det opptil programkomiteen i henholdsvis Trondheim, Bergen og Tromsø å bestemme hvor møtet skal arrangeres. Vi gleder oss til å treffe kollegene til felles høstdager i Trondheim!

Vi er opptatt av at høstkurset skal være et samlingssted for alle norske anestesiloger. Vi må innse at faget vårt undergår forandring. Faget blir spesialisert – det kreves spesialkunnskap for å yte optimalt for enkelte pasienter og enkelte prosedyrer. Dette fører til at mange kolleger arbeider i begrensede deler av faget. Intensivmedisinen er et eksempel der vår egen standard anbefaler at i hvert fall den medisinske leder i hovedsak arbeider innen faget. Andre områder er barneanestesi, thoraxanestesi, akuttmedisin og smertebehandling. Derfor er det åpnet for at spesialgruppene også skal ha et årlig ”hjem” under høstkurset.

Årets høstkurs har i hovedsak samme tidsramme som i fjor. Det viser seg at kollegene ønsker å komme hjem til helgen. Dette har vi tatt til følge, men innser at det er et diskusjonstema. En ekstra dag vil føre til betydelig redusert operativ aktivitet. Vi er glade for å kunne arrangere ”prekongress” tilbud på tirsdag: seminar om akuttmedisin, og om TIVA. Disse seminarene gjøres i samarbeid med de respektive grupper. Dette bør kunne være noe som spesialgruppene kan benytte seg av i fremtiden. Selve det offisielle høstmøtet starter onsdag morgen og avsluttes fredag ettermiddag. På grunn av støyen som oppsto i etterkant av landsmøtet i forhold til godkjente kurs og samhandling med industrien, vedtok styret at vi ikke skulle søke om kursgodkjenning i år. Hvorvidt denne avgjørelsen var en klok avgjørelse eller ei, er opptil generalforsamlingen. Møt opp til diskusjon på torsdag!

Det er stor aktivitet i den akademiske anestesilogi. 57 abstrakt er akseptert. Mange av abstraktene holder meget høy kvalitet. Vi har sammen med abstraktkomiteen satt opp et program sortert etter de fire søylene. Vi har laget en

fast ”slot” for abstrakt:

hver dag før lunsj. Det er satt opp tre parallelle sesjoner. Dette gjør at man ikke får fullt så mange tilhørere som da alle var samlet i storsalen. Likevel har vi valgt å la alle presentere muntlig, kanskje det blir lettere å diskutere med litt færre i salen. Vi gleder oss til å få høre hva som rører seg innenfor norsk anestesilogi. Vi er sikre på at de frie foredragene vil være med på å heve høstmøtets kvalitet!

Programoppbyggingen er i hovedsak slik medlemmene er kjent med. Bli kjent med programmet og kom med tilbakemelding om hvordan du synes det er lagt opp. Høstkurset er ikke statisk, forandring til det bedre blir det når medlemmene kommer med forslag og kommentarer.

Som alltid er det en rikholdig utstilling. Dette er en viktig del av foreningens økonomi. Utstillingen er imidlertid også en fantastisk mulighet til å se hva som finnes av utstyr og medikamenter. Bruk utstillingen. Stopp opp, slå av en prat, ta gjerne en diskusjon med utstillerne og involver andre kolleger i diskusjonen. Det er opp til deg at utstillingen skal bli vellykket! Samhandling med industrien har fått mye kritikk innen sentrale deler av legeföreningen. Vi mener at interaksjon med industrien er nyttig og riktig. Den etiske diskusjonen er viktig, men den må ikke hindre oss i å se at vi er sammen for å bringe faget framover!

Glem ikke det sosiale fellesskap på høstkurset. Her treffer du kolleger – her kan du diskutere egen praksis og få tips om vurderinger og behandling av våre pasienter. Britannia har en lun atmosfære med rikelige muligheter for å bli bedre kjent med kollegene. Den årlige middagen eller festen blir nå på torsdag. Dette er norsk anestesilogi sitt sosiale høydepunkt. Vi skal ha fest i år med ungdommelig preg, arrangert av unge talenter fra Trondheimsmiljøet. Du må ikke gå glipp av disse høydepunktene!

Velkommen til årets Høstmøte!

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Olav F Münter Sellevold | Jan Henrik Rosland |
| for programkomiteen     | høstmøtesekretær   |



av Anne Berit Guttormsen

## Lederen har ordet



I likhet med herrene Sellevold og Rosland vil jeg ønske alle hjertelig velkommen til årets Høstmøte som går av stabelen i Trondheim i uke 43. Jeg gleder meg! I år har jeg gleden av å være redaktør for Høstmøtenummeret av NAFForum hvor intensjonen er å presentere alt høstmøtestoff. Dette har vært en utfordring for en perfeksjonist.

Ros til alle som har hjulpet meg med å få dette i havn. Samarbeidet med Jan Henrik Rosland har vært intenst og godt, spesielt den siste uken før NAFForum gikk i trykken. Forskningsutvalget, i år ved Pål Klepstad, har gjort en stor jobb med å organisere frie foredrag og å gi tilbakemelding til bidragsyterne. I år er det nesten 60 abstrakt, som viser mangfoldet i spesialiteten vår. Valgkomiteen har stått på for å få inn selvrapporterte opplysninger om de kandidatene som stiller til valg til ulike utvalg. Dette er nytt av året, og vi vil jobbe med bedre standardisering av opplysningene – men som kjent Rom ble ikke bygd på en dag. Jeg synes dette er en bra begynnelse. Dette bringer meg til Generalforsamlingen som går av stabelen torsdag ettermiddag. Generalforsamlingen er NAF styrets møteplass med medlemmene. Det er her tingene bestemmes. Tradisjonelt sett er oppmøtet dårlig, fordi generalforsamlinger oppfattes som kjedelige og de kommer ofte på slutten av dagen. Jeg kan love dere at i år blir det alt

annet enn kjedelig. Vi skal diskutere mange viktige saker, bidra ved oppmøte og aktiv deltakelse.

Som jeg har signalisert tidligere er jeg opptatt av at NAF ikke skal ”forgubbes”. Vi må jobbe aktivt med å rekruttere yngre krefter med pågangsmot og arbeidskapasitet. På Høstmøtet treffer du likesinnede og du får anledning til å presentere egen forskningsaktivitet. Dette innebærer at lederne må oppfordre yngre kolleger til å delta på Høstmøtet. Dette betinger også at de må betale for deltakelsen, siden Høstmøtet i år ikke teller som valgfrie timer til spesialiteten som følge diskusjonene vedrørende samhandling med industrien.

Som dere forstår, det er kun personlig initiativ som er begrensende faktor. For personer med initiativ er det mange ting å ta fatt på. Vi har i mange år forsøkt å få i gang arbeidet med retningslinjer og kvalitetsindikatorer, uten å lykkes helt. Dette er et stort og tidkrevende arbeid som krever fokus og entusiasme.

Så kom igjen folkens – reis til Trondheim på Høstmøtet – delta aktivt i diskusjoner og møt opp på GENERALFORSAMLINGEN der vedtakene gjøres!

15.09.04

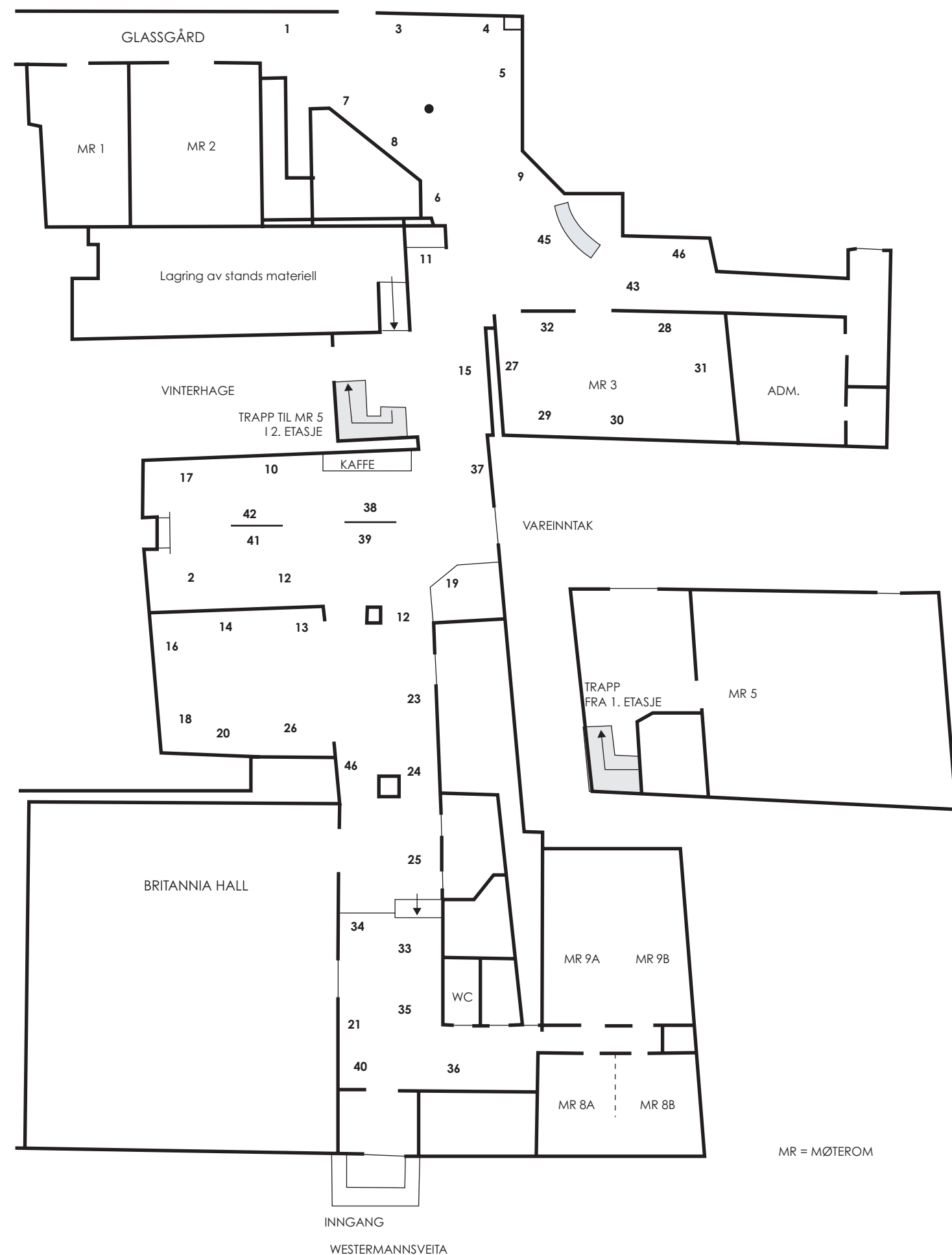
Anne Berit



# UTSTILLERE



| Plass | FIRMA                       | KONTAKT               | TLF         | EPOST                                                                                                |
|-------|-----------------------------|-----------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Abbott Norge AS             | Linda Merete Bilstad  | 815 59 920  | <a href="mailto:linda.bilstad@abbott.no">linda.bilstad@abbott.no</a>                                 |
| 2     | Alaris Medical Norway AS    | Helle Klæboe          | 66 98 76 00 | <a href="mailto:hklaeboe@alarismed.com">hklaeboe@alarismed.com</a>                                   |
| 3     | AGA AS                      | Gunnar Einmo          | 22 02 76 11 | <a href="mailto:mailto:gunnar.einmo@no.aga.com">mailto:gunnar.einmo@no.aga.com</a>                   |
| 4     | Akumed AS                   | Kjell Hansen          | 22 07 52 20 | <a href="mailto:maria@akumed.no">maria@akumed.no</a>                                                 |
| 5     | AstraZeneca AS              | Hege Martinsen        | 21 00 65 85 | <a href="mailto:mailto:hege.martinsen@astrazeneca.com">mailto:hege.martinsen@astrazeneca.com</a>     |
| 6     | B.Braun Medical AS          | Turid Røed            | 33 35 18 11 | <a href="mailto:turid.roed@bbraun.com">turid.roed@bbraun.com</a>                                     |
| 7     | Baxter AS                   | Sissel Berg           | 22 58 48 00 | <a href="mailto:sissel_berg@baxter.com">sissel_berg@baxter.com</a>                                   |
| 8     | Brahms AG                   | Doris Pedersen        | 4570222310  | <a href="mailto:d.pedersen@brahms.de">d.pedersen@brahms.de</a>                                       |
| 9     | Bristol Meyers Squibb       | Kjetil Børsum         | 91 18 62 32 | <a href="mailto:kjetil.borsum@bms.com">kjetil.borsum@bms.com</a>                                     |
| 10    | William Cook Europe         | Karin Damborg         | 4556868596  | <a href="mailto:k.damborg@cook-wce.com">k.damborg@cook-wce.com</a>                                   |
| 11    | Datex-Ohmeda AS             | Ole Johan Degnes      | 23 03 94 00 | <a href="mailto:ole.johan.degnes@med.ge.com">ole.johan.degnes@med.ge.com</a>                         |
| 12    | Eli Lilly Norge AS          | Sverre Georg Kornmo   | 22 61 18 42 | <a href="mailto:sverregk@lilly.com">sverregk@lilly.com</a>                                           |
| 42    | Dicomed                     | Bjørn Sundsbø         | 23 38 44 40 | <a href="mailto:bjorn.sundsbo@dicomed.no">bjorn.sundsbo@dicomed.no</a>                               |
| 13    | Diacor AS                   | Arne Undbekken        | 22 90 53 00 | <a href="mailto:diacor@diacor.no">diacor@diacor.no</a>                                               |
| 14    | Dideco Norway               | Tor Gundersen         | 91 19 35 30 | <a href="mailto:torsgu@online.no">torsgu@online.no</a>                                               |
| 15    | Dräger Medical Norge AS     | Leif Blindheim        | 32 88 27 80 | <a href="mailto:leif.blindheim@draeger.com">leif.blindheim@draeger.com</a>                           |
| 16    | Edwards Lifesciences        | Jacqueline Tønnessen  | 93 04 44 49 | <a href="mailto:jacqueline_tonnessen@edwards.com">jacqueline_tonnessen@edwards.com</a>               |
| 17    | Fresenius Kabi              | Lisbeth Taraldsen     | 22 58 80 04 | <a href="mailto:lisbeth.taraldsen@fresenius-kabi.com">lisbeth.taraldsen@fresenius-kabi.com</a>       |
| 18    | Gambro AS                   | Monica Skjæveland     | 92 86 02 26 | <a href="mailto:monica.skjaveland@gambro.com">monica.skjaveland@gambro.com</a>                       |
| 19    | Glaxo SmithKline            | Magnar Austrått       | 90 03 53 47 | <a href="mailto:magnar.austraatt@gsk.com">magnar.austraatt@gsk.com</a>                               |
| 20    | Haemonetics Scandinavia AB  | Anders Johnsson       | 22 51 27 70 | <a href="mailto:anders.johnsson@haemonetics.se">anders.johnsson@haemonetics.se</a>                   |
| 21    | Hemocue No                  | Svein Furuseth        | 61 31 40 50 | <a href="mailto:sfu@hemocue.no">sfu@hemocue.no</a>                                                   |
| 22    | Hill-Rom AB                 | Claes-Göran Göransson | 46856435360 | <a href="mailto:se_marketing@hill-rom.com">se_marketing@hill-rom.com</a>                             |
| 23    | Inclino                     | Nina Gjessing Bakken  | 67 15 67 50 | <a href="mailto:info@inclino.no">info@inclino.no</a>                                                 |
| 24    | Infiniti Medical            | Petter M. Berge       | 32 20 10 00 | <a href="mailto:petter.berge@infiniti.no">petter.berge@infiniti.no</a>                               |
| 25    | Jacomedic                   | Øivin Ek Jacobsen     | 69 26 29 00 | <a href="mailto:oivin.jacobsen@jacomedic.no">oivin.jacobsen@jacomedic.no</a>                         |
| 26    | JoyMed as                   | Leif S. Stokstad      | 22 13 43 10 | <a href="mailto:leif@joymed.no">leif@joymed.no</a>                                                   |
| 27    | Laerdal Medical AS          | Per Gulbrandsen       | 90 08 48 38 | <a href="mailto:per.gulbrandsen@laerdal.no">per.gulbrandsen@laerdal.no</a>                           |
| 28    | Medinor ASA                 | Harald Jønsson        | 22 07 65 85 | <a href="mailto:harald.joensson@medinor.no">harald.joensson@medinor.no</a>                           |
| 30    | MSD Norge AS                | Lars Krog             | 32 20 73 67 | <a href="mailto:lars_krog@merch.com">lars_krog@merch.com</a>                                         |
| 31    | Mundi Pharma AS             | Camilla Mo Haavik     | 67 51 89 00 | <a href="mailto:cmh@mundipharma.no">cmh@mundipharma.no</a>                                           |
| 32    | Nor-Dax AS                  | Kari Nilsen           | 33 04 80 90 | <a href="mailto:kari.nilsen@nor-dax.no">kari.nilsen@nor-dax.no</a>                                   |
| 33    | Nortema AS                  | Arne Johnsen          | 64 91 89 80 | <a href="mailto:arne.johnsen@nortema.no">arne.johnsen@nortema.no</a>                                 |
| 34    | Novo Nordisk Scandinavia AB | Vigdis Breen          | 99 41 57 07 | <a href="mailto:vsbr@novonordisk.com">vsbr@novonordisk.com</a>                                       |
| 35    | Olympus Norge AS            | Karl-Eric Melander    | 23 00 50 50 | <a href="mailto:karl-eric.melander@olympus.no">karl-eric.melander@olympus.no</a>                     |
| 36    | Orion Pharma                | Gro Naalsun           | 90 88 11 27 | <a href="mailto:gro.naalsund@orionpharma.com">gro.naalsund@orionpharma.com</a>                       |
| 37    | Otto Preiss AS              | Kjell O. Aspaas       | 23 00 81 30 | <a href="mailto:kjell.aspaas@ottopreiss.no">kjell.aspaas@ottopreiss.no</a>                           |
| 38    | Pfizer                      | Edvard Chr. Dahl      | 67 52 61 00 | <a href="mailto:edvard-christian.dahl@pfizer.com">edvard-christian.dahl@pfizer.com</a>               |
| 39    | Pfizer                      | Sissel Andresen       | 41 64 14 51 | <a href="mailto:sissel.andresen@pfizer.com">sissel.andresen@pfizer.com</a>                           |
| 40    | Polarmed                    | Nilas Fransson        | 67 11 81 41 | <a href="mailto:nf@polarmed.no">nf@polarmed.no</a>                                                   |
| 41    | Puls AS                     | Anne-Mette Tenold     | 23 32 30 00 | <a href="mailto:anne-mette.tenold@puls-norge.no">anne-mette.tenold@puls-norge.no</a>                 |
| 29    | Pure Medical AS             | Knut Dahle            | 72 59 15 00 | <a href="mailto:pure@online.no">pure@online.no</a>                                                   |
| 43    | Svalland AS                 | Trond. A. Førde       | 22 28 08 96 | <a href="mailto:firmapost@svas.no">firmapost@svas.no</a>                                             |
| 44    | Swedish Orphan AS           | Lars Fr. Gundersen    | 66 82 34 00 | <a href="mailto:lars.gundersen@swedishorphan.com">lars.gundersen@swedishorphan.com</a>               |
| 45    | Tyco Healthcare             | Håvard Bjønness       | 60 85 22 00 | <a href="mailto:havard.bjonness@emea.tycohealthcare.com">havard.bjonness@emea.tycohealthcare.com</a> |
| 46    | Vingmed                     | Petter Solum          | 67 58 06 80 | <a href="mailto:ps@vingmed-as.no">ps@vingmed-as.no</a>                                               |
| 47    | William Cook Europe         | Karin Damborg         | 4556868596  | <a href="mailto:k.damborg@cook-wce.com">k.damborg@cook-wce.com</a>                                   |



MR = MØTEROM

# PROGRAM



## TIRSDAG 19. OKTOBER

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10.00-12.00 | <b>Akuttutvalget og NRR: Kardiologi i akuttjenesten</b><br><br>Kjetil Sunde, Oslo.<br><b>Individualisert HLR – blir det fremtiden?</b><br><br>Kjetil Sunde, Oslo<br><b>Gjenopprettet spontan-sirkulasjon etter hjerTESTANS – hva gjør vi så?</b>                                                                            | <b>TIVA forum: Farmakologi/fysiologi ved intravenøs anestesi</b><br><br>Møteleder: Johan Ræder, Oslo<br><br>Siv Cathrine Høymork, Oslo<br><b>Farmakokinetisk grunnlag for TCI</b><br><br>Frederique Servin, Paris.<br><b>Different algorithms for TCI. What shall we look for? What are the pitfalls?</b> |
| 12.00-13.00 | Lunsj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13.00-16.00 | Rune Wiseth, Trondheim<br><b>Trombolyse eller PCI eller begge deler?</b><br><b>Moderne behandling av pasienter med hjerteinfarkt</b><br><br>Eirik Skogvoll, Trondheim<br><b>Behandling av det kritisk syke nyfødte barnet</b><br><br>Terje Skjærpe, Trondheim<br><b>Ultralyd i akuttsituasjoner – bare for kardiologer?</b> | Møteleder: Vegard Dahl<br><br>Rolf Sandin, Stockholm<br><b>Har vi nytte av søvnmonitører?</b><br><br>Johan Ræder, Oslo<br><b>Valg av opioider</b><br><br>Tarjei Rygnestad, Trondheim<br><b>Hvordan virker anestesi midlene?</b>                                                                           |

## ONSDAG 20. OKTOBER

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--|---------------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------|----------------|
| 08.00-10.00                                                           | Registrering og kaffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
| 10.00                                                                 | Åpning av Norsk anesthesiologisk forenings Høstmøte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                        |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
| 10.15                                                                 | ACTA forelesning presentert av sjefsredaktør Sven Erik Gisvold<br><br>Sven Staender, Zürich<br>The aftermath of an accident – how do we take care of those who have been involved?                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                        |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
| 11.00-12.30                                                           | <div>Frie Foredrag</div> <table><tr><td><u>Akuttmedisin</u></td><td><u>Intensiv</u></td><td><u>Anestesi</u></td></tr><tr><td>Møteledere:<br/>Torben Wisborg, Hammerfest<br/>Petter Aadahl, Trondheim</td><td>Møteledere:<br/>Elin Helset, Oslo<br/>Sven Erik Gisvold, Trondheim</td><td>Møteledere:<br/>Anne B. Guttormsen, Bergen<br/>Erik Solligård, Trondheim</td></tr><tr><td>ABSTRAKT 1-7</td><td>ABSTRAKT 8-14</td><td>ABSTRAKT 15-21</td></tr></table> |                                                                        |  | <u>Akuttmedisin</u> | <u>Intensiv</u> | <u>Anestesi</u> | Møteledere:<br>Torben Wisborg, Hammerfest<br>Petter Aadahl, Trondheim | Møteledere:<br>Elin Helset, Oslo<br>Sven Erik Gisvold, Trondheim | Møteledere:<br>Anne B. Guttormsen, Bergen<br>Erik Solligård, Trondheim | ABSTRAKT 1-7 | ABSTRAKT 8-14 | ABSTRAKT 15-21 |
| <u>Akuttmedisin</u>                                                   | <u>Intensiv</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <u>Anestesi</u>                                                        |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
| Møteledere:<br>Torben Wisborg, Hammerfest<br>Petter Aadahl, Trondheim | Møteledere:<br>Elin Helset, Oslo<br>Sven Erik Gisvold, Trondheim                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Møteledere:<br>Anne B. Guttormsen, Bergen<br>Erik Solligård, Trondheim |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
| ABSTRAKT 1-7                                                          | ABSTRAKT 8-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ABSTRAKT 15-21                                                         |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |
| 12.30-13.15                                                           | Lunsj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                        |  |                     |                 |                 |                                                                       |                                                                  |                                                                        |              |               |                |

13.15-15.15

### Symposier - Obstettrikk

Møteledere:  
Elin Bjørnstad, Bergen  
Sigurd Fasting, Trondheim

Arthur Halvorsen , Kristiansand  
**Remifentanil- har PCA noen plass som fødeanalgesi?**

Torkel Harboe, Bergen  
**Kardiopulmonal kollaps under obstetrisk anestesi - fostervannsemboli som differensial diagnose til anafylaksi**

Sigurd Fasting, Trondheim  
**Foster og fosteranestesi**

Elin Bjørnstad, Bergen  
**Skal fødende kvinner faste?**

Carl Eivind Bjerklund, Oslo  
**Generell anestesi ved sectio. Hvordan takle en uventet, vanskelig luftvei**

15.15-15.45

Kaffe

15.45-17.30

### Parallelle sesjoner for spesialgrupper

#### A. Barn

Møteleder:  
Sigurd Fasting, Trondheim

Sigurd Fasting, Trondheim  
**Alvorlige hendelser i barne-anestesi**

Hanne Iversen, Trondheim  
**Norsk praksis ved småbarnsanestesi: en spørreundersøkelse**

Ulf Mostad, Trondheim  
**Traumatologi hos barn**

#### B. Intensiv

Anemi hos intensivpasienter, epidemiologi, diagnostikk og behandling  
Møteleder:  
Hans Flatten, Bergen

Helge Oppdal, Oslo  
**Hemoglobin og oksygentransport**

Ulf Kongsgaard, Oslo.

**Anemi hos intensivpasienter, epidemiologiske data.**

Atle Bruun, Bergen.  
**Anemidiagnostikk hos intensivpasienter.**

Cecilia Oien, Trondheim.  
**Erythropoietin (EPO), aktuelt hos intensivpasienter?**

Aurora Espinosa, Trondheim.  
**Immunologiske konsekvenser av blodtransfusjon.**

#### C. Regional anestesi

Møteleder:  
Harald Breivik, Oslo  
  
Ny konsensus om regionalanestesi og koagulasjonshemmende medikasjon

#### D. Thorax

Møteleder:  
Olav FM Sellevold, Trondheim

Erik Sloth, Århus  
**Utdanning innen EKKO. Hva trenger vi?**

Erik Sloth, Århus  
**Fokusert bruk av TTE i intensivmedisin**

Business meeting: Norsk forening for Hjerne Thorax Anestesiologi

#### E. Smerte

Møteleder:  
Gunnvald Kvarstein, Oslo

**De nye pasient rettighetsloven - hvilke konsekvenser får den for smerteklinikkene**

TORS DAG 21. OKTOBER

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 08.30                                                                 | Reidar Kvåle, Bergen<br>Hvordan går det med intensivpasienten?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 09.00-10.15                                                           | <b>Symposier - Smertebehandling</b><br>Møteledere:<br>Petter Borchgrevink, Trondheim<br>Ola Dale, Trondheim<br><br>Rae Bell, Bergen<br><b>De nye retningslinjene for smertebehandling. Hva betyr de i praksis?</b><br><br>Ola Dale, Trondheim<br><b>"Nesevis smertebehandling" – Nasal administrasjon av opioider</b><br><br>Audun Stubhaug, Oslo<br><b>Kjønnsaspekter i smertebehandling</b>                                                                |                                                                          | <b>Symposier - Blødning på operasjonsstuen</b><br>Møteledere:<br>Hilde Pleyrn, Trondheim<br>Roar Stenseth, Trondheim<br><br>Tore Amundsen, Trondheim<br><b>Hemostatiske mekanismer ved ikke-kirurgisk blødning</b><br><br>Alexander Wahba, Trondheim<br><b>Diagnostikk av blødningstilstander på operasjonsstuen</b><br><br>Hilde Pleyrn, Trondheim<br><b>Medikamentell intervensjon ved blødninger</b> |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 10.15-10.45                                                           | Kaffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 11.00-12.30                                                           | <b>Frie Foredrag</b> <table><tr><td><b>Smerte</b></td><td><b>Intensiv</b></td><td><b>Anestesi</b></td></tr><tr><td>Møteledere:<br/>Ulf Kongsgaard, Oslo<br/>Petter Borchgrevink, Trondheim</td><td>Møteledere:<br/>Erik Waage Nilsen, Bodø<br/>Audun Stubhaug, Oslo</td><td>Møteledere:<br/>Elin Kryvi Strandenes, Bergen<br/>Roar Stenseth, Trondheim</td></tr><tr><td>Abstrakt 22 – 28</td><td>Abstrakt 29 – 36</td><td>Abstrakt 37 - 43</td></tr></table> |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Smerte</b> | <b>Intensiv</b> | <b>Anestesi</b> | Møteledere:<br>Ulf Kongsgaard, Oslo<br>Petter Borchgrevink, Trondheim | Møteledere:<br>Erik Waage Nilsen, Bodø<br>Audun Stubhaug, Oslo | Møteledere:<br>Elin Kryvi Strandenes, Bergen<br>Roar Stenseth, Trondheim | Abstrakt 22 – 28 | Abstrakt 29 – 36 | Abstrakt 37 - 43 |
| <b>Smerte</b>                                                         | <b>Intensiv</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Anestesi</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| Møteledere:<br>Ulf Kongsgaard, Oslo<br>Petter Borchgrevink, Trondheim | Møteledere:<br>Erik Waage Nilsen, Bodø<br>Audun Stubhaug, Oslo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Møteledere:<br>Elin Kryvi Strandenes, Bergen<br>Roar Stenseth, Trondheim |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| Abstrakt 22 – 28                                                      | Abstrakt 29 – 36                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Abstrakt 37 - 43                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 12.15-13.00                                                           | Lunsj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 13.00-13.40                                                           | B. Lachmann, Rotterdam<br><b>Physician induced lung injury and its prevention</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 13.40-14.20                                                           | Stefan Lundeberg, Stockholm<br><b>Smertebehandling til barn – Nye aspekter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 14.20-15.00                                                           | Stein Kaasa, Trondheim<br><b>Smertebehandling av kreftpasienter – onkologi, anestesiologi eller begge?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 15.00-15.30                                                           | Kaffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 15.30-18.00                                                           | <b>NAFs Generalforsamling</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |
| 19.00-                                                                | <b>Festmiddag</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |               |                 |                 |                                                                       |                                                                |                                                                          |                  |                  |                  |

FREDAG 22. OKTOBER

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08.30                                                                                        | <b>Otto Moldestads minneforelesning</b><br><br>Anne Berit Guttormsen, Bergen<br><b>Anafylaktiske reaksjoner under anestesi, noe nytt under solen?</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| 09.00-10.00                                                                                  | <b>Minisymposier - Postoperativ fysiologi og behandling</b><br>Møteledere:<br>Idar Kirkeby-Garstad, Trondheim<br>Olav FM Sellevold, Trondheim<br><br>Idar Kirkeby-Garstad<br><b>Postoperativ fysiologi</b><br><br>Olav FM Sellevold<br><b>Postoperativ oppfølging og behandling – kan vi endre forløpet?</b>                                          | <b>Minisymposier - Assistentlegens hjørne</b><br>Møteledere:<br>Hanne Rikstad Iversen, Trondheim<br>Håkon Trønnes, Trondheim<br><br>Stein Dragsund, Trondheim<br><b>Hvordan bli god på fiberoptisk intubasjon?</b>                                                                   |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| 10.00-10.30                                                                                  | Kaffe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| 10.30-12.00                                                                                  | <b>Frie Foredrag</b> <table><tr><td><b><u>Anestesi / Eksperimentelt</u></b></td><td><b><u>Intensiv</u></b></td></tr><tr><td>Møteledere:<br/>Jan Henrik Rosland, Bergen<br/>Hilde Pleyrn, Trondheim<br/><br/>Abstrakt 44 – 50</td><td>Møteledere:<br/>Gunhild Holmås, Bergen<br/>Sigurd Fasting, Trondheim<br/><br/>Abstrakt 51 – 57</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b><u>Anestesi / Eksperimentelt</u></b> | <b><u>Intensiv</u></b> | Møteledere:<br>Jan Henrik Rosland, Bergen<br>Hilde Pleyrn, Trondheim<br><br>Abstrakt 44 – 50 | Møteledere:<br>Gunhild Holmås, Bergen<br>Sigurd Fasting, Trondheim<br><br>Abstrakt 51 – 57 |
| <b><u>Anestesi / Eksperimentelt</u></b>                                                      | <b><u>Intensiv</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| Møteledere:<br>Jan Henrik Rosland, Bergen<br>Hilde Pleyrn, Trondheim<br><br>Abstrakt 44 – 50 | Møteledere:<br>Gunhild Holmås, Bergen<br>Sigurd Fasting, Trondheim<br><br>Abstrakt 51 – 57                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| 12.00-13.00                                                                                  | Lunsj                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| 13.00-13.30                                                                                  | Ola Dale, Trondheim<br><b>Muligheter og problem med kliniske forskning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |
| 13.40-15.10                                                                                  | <b>Symposier - Gastrokirurgi og anestesi</b><br>Møteledere:<br>Gro Østgård, Bergen<br>Øyvind Irtun, Tromsø<br><br>Clarence Johnpillai, Førde<br><b>Anestesi ved sjukeleg overvekt</b><br><br>Øyvind Irtun, Tromsø<br><b>Fast track i abdominalkirurgi</b><br><br>Gro Østgaard, Bergen<br><b>Anestesiens betydning for “ekspresskirurgi”</b>           | <b>Symposier - Hemodynamiske problem: Møte med erfaring</b><br>Møteledere:<br>Petter Aadahl, Trondheim<br>Roar Stenseth, Trondheim<br><br><b>Hemodynamiske kasus</b><br><br><b>Monitoreringsmetoder til denne pasienten</b><br><br><b>Hvilke behandlingsstrategier legger vi opp</b> |                                         |                        |                                                                                              |                                                                                            |

Programkomiteen ønsker alle velkommen til et interessant og aktivt høstkurs i Trondheim. På vegne av komiteen i Trondheim: Olav F Münter Sellevold, Sigurd Fasting.

# Oversikt; Abstrakt NAF Høstmøte

## Onsdag 11.00-12.30 Akuttmedisin

Møteledere: Torben Wisborg og Petter Aadahl

1.

**SYKEHUSINTERN AKUTT BISTAND – MER ENN TRAUMER OG HJERTESTANS**

Nordseth T, Gisvold SE, Skogvoll E

s. 48
2.

**FORBEDRET TRAUMEMOTTAK PÅ NORSKE SYKEHUS – HVILKE TILTAK NYTTER?**

Isaksen MI, Wisborg T, Brattebø G

s. 48
3.

**SIMULATOR TRENING FOR AKUTT-TEAM**

Einvik S, Gundrosen S, Tanemsmo TG, Aadahl P

s. 49
4.

**TRENING AV TRAUMETEAM LOKALT PÅ SYKEHUS ER EFFEKTIV**

Wisborg T, Hansen KS, Uggen PE, Brinchmann Å

s. 49
5.

**OPPLÆRING AV FØRSTEHJELPERE PÅ LANDSBYGDA I FATTIGLAND ER EFFEKTIV SKADEBEHANDLING**

Wisborg T, Murad M, Husum H, Gilbert M, Edvardsen O

s. 50
6.

**SIKRING AV BARN UNDER AMBULANSETRANSPORT**

Schwarz GL, Jensen Ø, Brattebø G

s. 50
7.

**PREHOSPITAL TRANSPORT AV HJERTEINFARKTPASIENT MED PARAGLIDER**

Nystad D, Nielsen EW

s. 52

## Onsdag 11.00-12.30 Intensiv

Møteledere: Elin Helset og Sven Erik Gisvold

8.

**LIVSTRUENDE HYPONATREMI SOM FØLGE AV ALTERNATIV BEHANDLING**

Hestenes S, Helset E, Kongsgaard U

s. 52
9.

**ALVORLIGE SKUDDSKADER AKTIVERER RASKT SIRKULERENDE LEUKOCYTER, MEN REDUSERER SAMTIDIG DERES EVNE TIL Å REAGERE PÅ ENDOTOKSIN**

Vaagenes P, Gundersen Y

s. 53
10.

**N-ACETYLCYSTEIN SOM DEL AV AKUTT BEHANDLINGEN ETTER TRAUME HAR INGEN SIGNIFIKANT PÅVIRKNING PÅ DEN TIDLIGE INFLAMMATORISKE RESPONS ELLER PÅFØLGENDE ENDOTOKSIN HYPORESPONSIVITET**

Per Vaagenes, Yngvar Gundersen

s. 53
11.

**BEDRET OVERLEVELSE HOS PASIENTER MED GJENOPPRETTET SPONTANSIRKULASJON ETTER PREHOSPITAL HJERTESTANS ETTER INNFØRING AV EN STANDARDISERT BEHANDLINGSPROTOKOLL INKLUSIVE TERAPEUTISK HYPOTERMI**

Jensen LP, Smedsrud C, Jacobsen D, Mangschau A, Sunde K

s. 57
12.

**ENDOVASKULÆR KJØLING HOS PASIENT MED SEPSIS OG AKUTT RESPIRASJONSSVIKT**

Sunde K, Stokland O, Hanche-Olsen T, Opdahl H

s. 57
13.

**TEMPERATURUTVIKLING HOS PASIENTER KJØLT ETTER HJERTESTANS**

Haugaa H, Laake JH

s. 58
14.

**ANGIOØDEM UTLØST AV ACE-HEMMER VELLYKKET BEHANDLET MED C1-INHIBITOR**

Gramstad S, Nielsen EW

s. 58

## Onsdag 11.00-12.30 Anestesi

Møteledere: Erik Solligård og Anne Berit Guttormsen

15.

**ALLERGISKE REAKSJONER UNDER ANESTESI I NORGE I TIDSROMMET 1997-2004**

Guttormsen AB

s. 59
16.

**ET UVANLIG PALPASJONSFUNN PÅ HALSEN: ARTERIOVENØS FISTEL SOM KOMPLIKASJON TIL CVK-INNLEGGELSE**

Thulesius MS, Larsen ASF, Eken T

s. 59
17.

**FATAL LUNGEEMBOLI HOS UNG KVINNE MED ANKELFRAKTUR**

Nibe BH, Steen R

s. 60
18.

**VARIGHET AV EKSTRAKORPOREAL REVARMING ETTER AKSIDENTELL HYPOTERM SIRKULASJONSSTANS: JO KORTERE, JO BEDRE?**

Filseth OM, Kondratiev T, Wold R, Tveita T

s. 60
19.

**KAN REKTAL MIKRODIALYSE MONITORERE TARMENS TILSTAND PERIOPERATIVT?**

Solligård E, Wahba A, Juel I, Grønbech JE, Stenseth R, Aadahl P

s. 61

20.

**KLINISK MOBILISERING SAMMENLIGNET MED SENGESYKLING FØR OG ETTER KORONARKIRURGI**

Kirkeby-Garstad I, Wisløff U, Skogvoll E, Tjønnå AE, Stenseth R, Sellevold O

s. 61
21.

**ULTRALYD VED ANESTESILEGER – FARLIG LEK ELLER ESSENSIELL KOMPETANSE**

Busch M

s. 62

## Torsdag 10.45-12.15 Smerte

Møteledere: Petter Borchgrevink og Ulf Kongsgaard

22.

**SMERTER HOS KREFTPASIENTER INNLAGT I SYKEHUS - EN NASJONAL PREVALENSUNDERSØKELSE**

Holtan A, Kongsgaard UE

s. 62
23.

**METHYLPREDNISOLON REDUSERER POSTOPERATIV SMERTE, KVALME, OPPKAST OG TRETTET ETTER BRYSTFORSTØRRENDE KIRURGI**

Romundstad L, Breivik H, Skolleborg K, Roald H, Haugen T, Narum J, Stubhaug A

s. 63
24.

**METHYLPREDNISOLON VED LATERAL THORAKOTOMI. INTERIMANALYSE**

Norum H, Laake JH

s. 63
25.

**PERIOPERATIVE KETAMINE FOR ACUTE POSTOPERATIVE PAIN. A QUANTITATIVE AND QUALITATIVE SYSTEMATIC REVIEW OF PLACEBO-CONTROLLED TRIALS**

Bell RF, Dahl JB, Moore RA, Kalso E

s. 64
26.

**EPIDURAL ABSCESS ETTER LANGVARIG BRUK AV EPIDURAL KATETER**

Reine P, Helset E, Kongsgaard UE

s. 64
27.

**ULTRALYDVEILEDET PLEXUS-BRACHIALIS-BLOKADE VED AMPUTASJON AV OVERARM; PASIENTKASUISTIKK**

Sauter A, Rosseland LA

s. 65
28.

**BINDING AV NAPROXEN, DIGITOXIN OG WARFARIN TIL FARMASØYTISK FREMSTILT HUMANT ALBUMIN HOS PASIENTER SOM GJENNOMGÅR KIRURGI**

Reine P, Kongsgaard UE, Holtan A, Andersen A, Olsen H

s. 65

## Torsdag 10.45-12.15 Intensiv

Møteledere: Erik Waage Nilsen og Audun Stubhaug

29.

**PATHOPHYSIOLOGY OF CIRCULATORY AND RENAL DYSFUNCTION IN PIGS WITH ACUTE LIVER FAILURE**

Ytrebø LM, Sen S, Rose C, Davies NA, Nedredal GI, Fuskevaag OM, Have GAMT, Prinzen FW, Williams R, Deutz NEP, Jalan R, Revhaug A

s. 66
30.

**OXYGEN CONSUMPTION AND MITOCHONDRIAL FUNCTION BY THE BRAIN IS SEVERELY PERTUBATED DURING THE EARLY PHASE OF ACUTE LIVER FAILURE**

Ytrebø LM, Davies NA, Sen S, Rose C, Hodges SJ, Soper R, Nedredal GI, Williams R, Jalan R, Revhaug A

s. 66
31.

**INTERORGAN AMMONIA FLUX IN ACUTE LIVER FAILURE**

Ytrebø LM, Sen S, Rose C, Davies NA, Nedredal GI, Have GAMT, Prinzen FW, Williams R, Revhaug A, Jalan R, Deutz NEP

s. 67
32.

**IMPROVEMENT IN CEREBRAL LACTATE, GLUTAMATE AND ENERGY METABOLISM WITH ALBUMIN DIALYSIS IN PIGS WITH ACUTE LIVER FAILURE: A MICRODIALYSIS STUDY**

Rose C, Sen S, Ytrebø LM, Davies NA, Nedredal GI, Williams R, Butterworth R, Revhaug A, Jalan R

s. 68
33.

**FORSIKTIGHET VED BRUK AV EEG FOR Å VURDE HYPOKSISK HJERNESKADE ETTER RESUSCITERING**

Klüver JW, Hovland A, Nielsen EW

s. 68
34.

**ANGIOØDEM OG BLODTRYKKSFALL ETTER ANGIOTENSIN II-RECEPTORANTAGONIST**

Nielsen EW

s. 69
35.

**ALVORLIG LAMICTALFORGIFTNING**

Harlem KT, Schober B

s. 69
36.

**AUTONOM DYSREGULERING ETTER HODESKADE**

Heradstveit BE, Flaatten HK, Guttormsen AB

s. 70

## Torsdag 10.45-12.15 Anestesi

Møteledere: Roar Stenseth og Elin Kryvi Strandenes

37.

**DAGKIRURGI I AFRIKA: SPINALANESTESI TIL BARN MED KLUMPFOT**

Mosbech N, Støen R

s. 70
38.

**DAGKIRURGI – ET MØNSTER FOR EFFEKTIVITET?**

Andersen FA

s. 72



|                                                                                                                                                                                                                     |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>39. MULTITRAUMATISERT PASIENT MED VANSKELIG LUFTVEI</b><br>Schwarz GL, Heltne JK                                                                                                                                 | s. 72 |
| <b>40. OSCILLOMETRISK BLODTRYKK I ARTERIA BRACHIALIS ER HØYERE ENN INTRA-ARTERIELT BLODTRYKK I ARTERIA RADIALIS HOS INTENSIVPASIENTER SOM BEHANDLES MED NORADRENALIN</b><br>Pytte M, Sexton J, Dybwik K, Nielsen EW | s. 73 |
| <b>41. TRANSARTERIELT AXILLÆRT PLEXUS BLOKK KOMBINERT MED PERMANENT KATETER SAMMENLIGNET MED SINGLE DEPOSIT KATETER BLOKK</b><br>Kjelstrup T                                                                        | s. 73 |
| <b>42. ANESTESILEGERS EVNE TIL Å LOKALISERE ET BESTEMT THORACALT INTERVERTEBRALROM</b><br>Holmaas G, Østgaard G, Frederiksen D, Ulvik A, Vingsnes SO                                                                | s. 75 |
| <b>43. SAMTIDIG KORONARKIRURGI PÅVIRKER IKKE 1-ÅRS MORTALITET VED AORTAKLAFFEKIRURGI</b><br>Stenseth R, Haaverstad R, Sellevold OFM, Berg EM, Karevold A                                                            | s. 75 |

**Fredag 10.30-12.00 Anestesi / Eksperimentelt**  
Møteledere: Hilde Pleym og Jan Henrik Rosland

|                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>44. CO-EKSPONERING HOS SOLDATER I FELT</b><br>Thomassen Ø, Brattebø G                                                                                                                                                | s. 76 |
| <b>45. HELSERELATERT LIVSKVALITET 3 ÅR ETTER KORONARKIRURGI</b><br>Gjeilo KH, Wahba A, Klepstad P, Lydersen S, Stenseth R                                                                                               | s. 76 |
| <b>46. NON SELECTIVE ENDOTHELIN -1 (ET-1) RECEPTOR BLOCKADE ERADICATES SEPSIS-INDUCED INCREMENTS IN LUNG CAPILLARY PERMEABILITY</b><br>Kuklin V, Sovershaev M, Skogen V, Andreasen T, Ytrehus K, Bjertnaes L            | s. 77 |
| <b>47. THE INFLUENCE OF TEZOSENTAN AND ACTIVATED PROTEIN C ON EXPRESSION mRNA FOR ENDOTHELIN-1 AND ENDOTHELIN RECEPTORS IN SEPTICEMIC RATS</b><br>Kuklin V, Zykova S, Gruber F, Bjertnaes L                             | s. 77 |
| <b>48. AUTOTRANSFUSJON AV MEDIASTINALT DRENSBLOD HAR INGEN EFFEKT PÅ POSTOPERATIVT HEMOGLOBINNIVÅ ETTER ELEKTIV KORONARKIRURGI</b><br>Pleym H, Stenseth R, Tjomsland O, Åsberg A, Lydersen S, Wahba A, Bjella L, Dale O | s. 78 |
| <b>49. INHALASJON AV HUMANT REKOMBINANT AKTIVERT PROTEIN C (APC) REDUSERER LPS-INDUSERT LUNGESKADE HOS SAU</b><br>Wærhaug K, Kuklin V, Kuzkov S, Kirov M, Gueco RV, Sovershaev M, Bjertnaes L                           | s. 78 |
| <b>50. HUMANT REKOMBINANT AKTIVERT PROTEIN C (APC) REDUSERER OLEIC ACID (OA) - INDUSERT LUNGESKADE HOS SAU</b><br>Wærhaug K, Kuklin V, Kuzkov S, Kirov M, Sovershaev M, Bjertnaes L                                     | s. 79 |

**Fredag 10.30-12.00 Intensiv**  
Møteledere: Sigurd Fasting og Gunnhild Holmås

|                                                                                                                                                                   |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>51. LANGTIDSOVERLEVELSE HOS INTENSIVPASIENTER MED ELLER UTEN TRAKEOSTOMI</b><br>Flaatten, H, Gjerde S, Aardal S                                                | s. 79 |
| <b>52. ER PERKUTAN DILATASJONS TRAKEOTOMI (PDT) SÅ SIKKER SOM VI TROR? EN TELEFON UNDERSØKELSE I NORSKE INTENSIVAVDELINGER</b><br>Sollid S, Søreide E, Flaatten H | s. 80 |
| <b>53. FATAL INVASIV CANDIDA INFEKSJON ETTER FIRE UKERS ANTIBIOTIKABEHANDLING</b><br>Rolf Steen, Erik Waage Nielsen                                               | s. 80 |
| <b>54. SENTRAL NEVROGEN HYPERVENTILERING</b><br>Nystad D, Salvesen R, Steen R, Skullerud K, Nielsen EW                                                            | s. 81 |
| <b>55. STUDIER PÅ AKSIDENTELL HYPOTERMI – EN DYREEKSPERIMENTELL TILNÆRMING</b><br>Hammersborg SM, Farstad M, Haugen O, Onarheim H, Husby P                        | s. 81 |
| <b>56. BUKLEIE KAN OGSÅ VÆRE EFFEKTIVT HOS IKKE-ARDS PASIENTER</b><br>Holmås G, Hevrøy O, Flaatten H                                                              | s. 82 |
| <b>57. BEHANDLINGSRESISTENT BLODTRYKKS FALL ETTER AMITRIPTYLINOVERDOSE</b><br>Klüver J, Waage C, Nielsen EW                                                       | s. 82 |

# A Perfectly Balanced Anaesthesia

Open TCI with different Pharmacokinetic models



ALARIS®

Asena®

PK Syringe Pump



Alaris Medical Norway AS

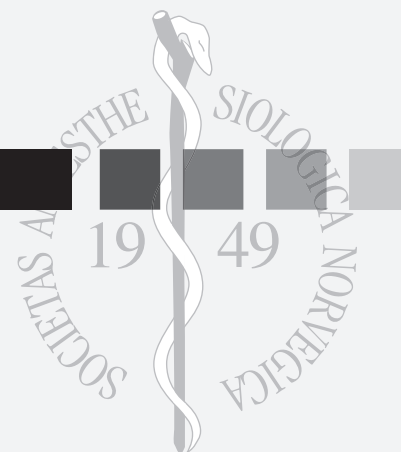
Tlf: 66 98 76 00 - Faks: 66 98 76 01

[www.alarisibu.int.alarismed.com](http://www.alarisibu.int.alarismed.com)

0000MS01105 Issue 1 ©2004 ALARIS Medical UK Ltd. All Rights Reserved.



# Saksliste til Generalforsamlingen



Britannia Hotell, torsdag 21. oktober 2004, 1530-1800

Generalforsamling

**1. Generalforsamlingen åpnes av leder i Norsk anesthesiologisk forening,** Anne Berit Guttormsen

**2. Godkjenning av innkalling og saksliste**

**3. Valg av ordstyrer** (Styret foreslår Ola Dale)

**4. Valg av referent** (Styret foreslår sekretær i Norsk anesthesiologisk forening Ulf Kongsgaard)

**5. Valg av kontrollører**

**6. Årsmelding fra styret i NAF**

**7. Innkomne saker:**

**Fra Styret:**

- **a** Sponsing – hvordan forholder vi oss i framtiden – saken legges fram av Hanne Rikstad Iversen
- **b** Ærespris – ASTRA-prisen utgår som følge av manglende finansiering. Forslag fra NAFs styre er at det opprettes en ærespris som skal utdeles i forbindelse med NAFs Høstmøte i oddetalls år.  
Første utdeling høsten 2005.
- **c** Endring av stillingsbeskrivelsene for NAF styrets medlemmer. Det foreslås at alle medlemmer velges på Generalforsamlingen i oddetallsår. Stillingsbetegnelsene er som følger; leder; sekretær; medlemssekretær; høstmøtesekretær; kasserer; medlem.

**c1:** Stillingsbeskrivelse for leder

**c2:** Stillingsbeskrivelse for sekretær

**c3:** Stillingsbeskrivelse for høstmøtesekretær

**c4:** Stillingsbeskrivelse for medlemssekretær

**c5:** Stillingsbeskrivelse for kasserer

**c6:** Stillingsbeskrivelse for medlem

**Fra Anestesiutvalget**

- **d** Revisjon av "Anestesistandarden"

**Fra Intensivutvalget**

- **e** Revisjon av Standard for Intensivmedisin

**Fra Jannicke Mellin-Olsen. Medlem i "Education Committee i WFSA"**

- **f** Støtte til et utdannelsesprogram for anestesileger i mindre heldigstilte land

**8. Innstilling fra valgkomitéen for valg av representanter til utvalgene v/ valgkomiteen**

- Akuttutvalget
- Anestesiutvalget
- Forskningsutvalget
- Intensivutvalget
- Kvalitetsutvalget
- Smerteutvalget
- Valgkomiteen

**9. Forslag til kontingent for 2004**

**10. Årsmelding NAF-økonomi 2003, samt forslag til budsjett 2005**

**11. Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning - årsmelding**

**12. Forskningsutvalget - årsmelding**

**13. Spesialitetskomitéen – årsmelding**

**14. NAFForum – årsmelding**

**15. NAFweb – årsmelding**

**16. Kvalitetsutvalget – årsmelding**

**17. Anestesiutvalget – årsmelding**

**18. Intensivutvalget – årsmelding**

**19. Smerteutvalget – årsmelding**

**20. Akuttutvalget – årsmelding**

**21. SSAI – årsmelding**

**22. UEMS- årsmelding**

**23. Nasjonale registre – forhold til Norsk anesthesiologisk forening**

- Norsk Intensiv Register (NIR) – v/Styreleder Hans Flaatten
- Nasjonalt traumeregister v/ overlege Mårten Sandberg

**24. Referatsaker**

- Nytt fra DNLF v/Jannicke-Mellin Olsen

Bergen 15.09.04

Anne Berit Guttormsen, Leder

Maksdose:  
50 ml/kg/døgn

# VOLUVEN®

6% **HydroksyEtylStivelse** 130/0,4

## Behandling og profylakse av hypovolemi

### Voluven "Fresenius Kabi"

**Kolloidosmotisk oppløsning.**  
ATC-nr.: B05A A07

**INFUSJONSVÆSKE, Oppløsning: 60 mg/ml:** 1000 ml inneh.: Poly (O-2-hydroksyetyl) stivelse (HES 130/0,4) 60 g, natriumklorid 9 g, saltsyre, natriumhydroksid, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. Elektrolyttinnhold: Na<sup>+</sup> 154 mmol, Cl<sup>-</sup> 154 mmol, pH 4,0 -5,5. Osmolaritet: 308 mosmol/l. Titrerbar aciditet: < 1,0 mmol NaOH/l

**Indikasjoner:** Behandling og profylakse av hypovolemi.

**Dosering:** Til kontinuerlig i.v. infusjon. De første 10 - 20 ml infunderes langsomt. I denne perioden må pasienten observeres nøye p.g.a faren for anafylaktoide reaksjoner. Dagsdose og infusjonshastighet bestemmes av pasientens blodtap, den hemodynamiske status og hemodilusjonseffekten. Maks. daglig dose er 50 ml / kg kroppsvekt / døgn. Voluven kan administreres gjentatte ganger over flere dager i henhold til pasientens behov. Behandlingens varighet avhenger av hypovolemiens grad og varighet, den hemodynamiske status og hemodilusjonen. Erfaring med bruk av denne maksimale daglige dosen gitt over lengre perioder er i dag begrenset.

**Kontraindikasjoner:** Væskeoverbelastning (overhydrering). Allergi mot stivelse. Nyresvikt med oliguri eller anuri. Pasienter på dialyse. Intrakranielle blødninger. Alvorlig hypernatremi eller hyperkloremi.

**Forsiktighetsregler:** Væskeoverbelastning forårsaket av overdose bør generelt unngås. For pasienter med

hjertesvikt eller alvorlig nyresvikt bør risikoen for overhydrering overveies spesielt, og doseringen tilpasses. Ved alvorlig dehydrering bør en krystalloid oppløsning gis først. Spesiell forsiktighet må utvises ved lungeødem, alvorlig leversykdom eller alvorlige blødningsforstyrrelser, f.eks. alvorlige tilfeller av von Willebrands sykdom. Det er viktig å tilføre tilstrekkelig væskemengde og følge nyrefunksjon og væskebalanse nøye. Serumelektrolytter bør kontrolleres. Det er ingen erfaring med bruk av preparatet til barn og må bare gis til barn etter grundig vurdering av risiko og nytte.

**Graviditet/Amning:** Overgang i placenta: Bør bare brukes under graviditet hvis fordelene oppveier en mulig risiko for fosteret. Overgang i morsmelk: Bruk under amning anses ikke som skadelig.

**Bivirkninger:** Sjeldne (< 1/1000): Anafylaktoide reaksjoner. Blod: Økning i serumamylase. Ved høye doser kan fortynningseffekten resultere i tilsvarende fortynning av blodkomponenter slik som koagulasjonsfaktorer og andre plasmaproteiner, og i redusert hematokrit. Koagulasjonsforstyrrelser. Hud: Pruritus.

**Overdosering/Forgiftning:** Overdose kan gi overbelastning av blod-sirkulasjonen. Infusjonen stoppes straks. Om nødvendig gis diuretika.

**Egenskaper:** Klassifisering: Kunstig kolloid for volumerstatning. Blodisoton oppløsning av hydroksyetylstivelse (HES) med gjennomsnittlig molekylvekt 130 000 og substitusjonsgrad 0,38 - 0,45. Virkningsmekanisme: Den intravaskulære volumekspansjon og hemodilusjon avhenger av molar substitusjon,

gjennomsnittlig molekylvekt og konsentrasjon, samt infusjonshastighet. Infusjon av 500 ml i løpet av 30 minutter, resulterer i en platå-liknende ikke-ekspansiv volumøkning på ca. 100% av det infunderte volumet. Volumøkningen varer i ca. 4 - 6 timer. Isovolemisk utskifting av blod med Voluven opprettholder blodvolumet i minst 6 timer. Utskillelse: Ved bruk av samme dose til personer med stabil mild til alvorlig nedsatt nyrefunksjon øker AUC moderat. Terminal halveringstid og maksimal HES konsentrasjon påvirkes ikke.

**Andre opplysninger:** Serumamylase kan interferere med diagnostiseringen av pankreatitt. Tilsetning av andre legemidler bør unngås. Dersom det i spesielle tilfeller må tilsettes andre legemidler, må det tas hensyn til for-likelihood, aseptisk håndtering og grundig blanding.

**Pakninger og priser:** Plastpose: 15 x 500 ml kr 1695,10.



**Fresenius Kabi Norge AS**  
Gjerdrumsvei 12, 0486 Oslo  
Telefon 22 58 80 04  
Telefaks 22 58 80 01

6

Årsmelding fra Styret ■■■■

Styret har arbeidet godt sammen, og det har vært avholdt to styremøter og et telefonmøte. Det planlegges et telefonmøte og et styremøte i forkant av Høstmøtet, og et oppsummeringsmøte i november. Som tidligere har det vært hyppig elektronisk kontakt, og saker mellom styremøtene er løst ved hjelp av e-post. Høringsuttalelser er blitt fordelt og endelig godkjent i Styret før videreformidling til Legeforeningen. I og med at vi har vært aktiv som høringsinstans synes det som om vil få mulighet til å delta i utarbeidelsen av ikke-kirurgiske prosedyrekoder. I dette arbeidet har spesielt, anesthesiutvalget, intensivutvalget og smerteutvalget vært aktive. I perioden har høringsuttalelsene vært mange og lange. Styret ønsker å dra fagutvalgene mer med, og også i denne perioden har vi hatt god nytte av mange av dem, og vi synes å spore økt tiltakslust og økt aktivitet. Styret har også fått egne sider på NAFweb utarbeidet av tidligere leder i NAF Mårten Sandberg. Planen er at disse skal brukes aktivt i framtiden for i større grad å informere medlemmene om Styrets aktiviteter.

### Styret har hatt følgende sammensetning og ansvarsdeling i perioden:

|                         |                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Leder</b>            | <b>Anne Berit Guttormsen</b><br>Overlege, Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus, Bergen<br>Kontakt mot NAFweb, NAFforum og Forskningsutvalget |
| <b>Medlem</b>           | <b>Hanne Rikstad Iversen</b><br>Assistentlege, Anestesi og intensivavdelingen St. Olavs Hospital, Trondheim<br>Kontakt mot Kvalitetsutvalget                    |
| <b>Sekretær</b>         | <b>Ulf Kongsgaard</b><br>Avd.overlege, professor, Anestesiavd., Det norske Radiumhospital HF<br>Kontakt mot Intensivutvalget og Spesialitetskomiteen            |
| <b>Høstmøtesekretær</b> | <b>Jan Henrik Rosland</b><br>Klinikkssjef/professor II, Haraldsplass Diakonale sykehus<br>Kontakt mot Smerteutvalget                                            |
| <b>Medlemssekretær</b>  | <b>Elin Kryvi Strandenes</b><br>Assistentlege, Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus, Bergen<br>Kontakt mot Akuttutvalget                     |
| <b>Kasserer</b>         | <b>Andreas Espinoza</b><br>Assistentlege, Ullevål Universitetssykehus<br>Kontakt mot Anestesiutvalget                                                           |

### Styret har behandlet mange saker i perioden, og noen av disse omtales nærmere

- Økonomi**  
Økonomien i NAF er fortsatt tilfredsstillende, og regnskap og budsjett vil bli omtalt som egne punkter under Generalforsamlingen.
- Utdanning og rekruttering**  
Styret har i inneværende periode hatt liten formell kontakt med Spesialitetskomiteen i anesthesiologi, men sekretær i styret har hatt uformell kontakt med leder av spesialitetskomiteen vedrørende problemer som kan oppstå for spesialistkandidater i anesthesiologi ved sammenslåing av sykehus. Spesialitetskomiteen refererer egen virksomhet. I kommende periode vil Styret ta et initiativ vis a vis Spesialitetskomiteen hva gjelder revisjon av kurspakken, og vi ønsker også en gjennomgang av prosedyrelistene.
- Standardene**  
Anestesi-standard; Forslag til revisjon ble diskutert på Generalforsamlingen i 2003 og Anestesiutvalget fikk i oppdrag å jobbe videre med saken. Forslagene til endring har nå vært til uttalelse hos ANLSF og Standard for anestesi vil på nytt bli

tatt opp til drøfting på Generalforsamlingen. Intensiv-standard: Intensivutvalget har kommet med forslag om at standarden skal revideres. Intensivutvalget diskuterer dette i sin årsmelding, og spørsmål om revisjon vil bli diskutert på Generalforsamlingen. Smerte-standard er vedtatt som en tverrfaglig plattform for smertebehandling i Norge. Standard for prehospita akuttmedisin har vært til høring, en høring som for NAFs vedkommende har vært ført i pennen av akututvalget

4. **Fagutvalgene**

Fagutvalgene legger frem egne årsmeldinger hvor de presenterer sitt arbeid fra forrige periode. Styret ønsker at fagutvalgene skal intensivere arbeidet med kliniske retningslinjer og kvalitetsindikatorer.

5. **Kvalitetsutvalget**

Kvalitetsarbeid er et viktig, men krevende, område. Hovedoppgaven til kvalitetsutvalget de siste årene har vært å utarbeide kliniske retningslinjer og kvalitetsindikatorer for faget. Dette arbeidet har ikke kommet skikkelig i gang, men Kvalitetsutvalget har gjort et hederlig forsøk. Tanken er at Kvalitetsutvalget sammen med Styret skal koordinere arbeidet, men framdriften er helt avhengig av fagutvalgene selv peker på viktige områder hvor det er behov for retningslinjer og kvalitetsindikatorer.

6. **Forskningsutvalget**

Forskningsutvalget har ansvaret for alle stipendiene og legatene som er av uvurderlig betydning for den vitenskapelige aktiviteten i miljøet. Styret har i inneværende periode vært i kontakt med forskningsutvalget i forhold til hvordan NAFs økonomi best skal kunne sikres i forhold til investeringer. Dette taes opp som sak på Generalforsamlingen. De økonomiske betingelsene er blitt vanskeligere etter at industrien har trukket seg mer og mer ut. Dette innebærer f.eks at ASTRA prisen ikke kan opprettholdes som følge av manglende finansiering.

7. **Internasjonalt samarbeid**

NAF er godt representert i SSAI ved Jannicke Mellin-Olsen (valgt medlem) og Anne Berit Guttormsen (i kraft av NAF leder). Eldar Søreide leder ”Quality assurance komiteen” og Per Kristian Hyldmo som norsk representant til utdanningskomiteen i SSAI. Jannicke Mellin Olsen er medlem av WFSA sin utdanningskomite.

Olav Sellevold spiller en sentral rolle i det europeiske samarbeidet og Jannicke Mellin-Olsen representerer Norge i UEMS.

**Anestesiologisk sammenslåing i Europa**

Det siste året har det skjedd en anestesiologisk samling i Europa som tidligere har vært preget av en jungel av organisasjoner som ville representere europeisk anestesiologi. Det har vært et problem, ikke minst fordi det har vært arrangert alt for mange konkurrerende kongresser. Derfor har konstruktive kolleger arbeidet i mange år nå for å samle ”de tre store”, European Society of Anaesthesiology (ESA), European Academy of Anaesthesiology (EAA) og Confederatio of European National Societies of Anaesthesiology (CENSA), med tanke på å ha én stor og god årlig kongress i Europa. Dette har vært en lang og tornefull vei, preget av samarbeidsvilje, egennyttetenkning, kompromissvilje og prinsipptryteri, altruisme og personmarkering, og ellers alle kjente elementer ved tilsvarende prosesser.

ESA har hatt som hovedoppgave å arrangere en årlig kongress. Disse holdes stort sett i større byer i rike land, og det har gitt organisasjonen et godt økonomisk grunnlag. Man har et profesjonelt sekretariat og har kjøpt et eget hus for aktivitetene. Hovedkontoret ligger i Brussel. Medlemskapet er individuelt. Hovedkontor Belgia. EAA har også individuelt medlemskap, og utdanning er hovedoppgaven, ved å arrangere European Diploma eksamen i to trinn, gjennomføre ”hospital visitation programe” som skal sikre kvalitet på utdanning og arrangere årlige kongresser. Hovedkontoret er i London

CENSA er den europeiske seksjonen av verdensføderasjonen, WFSA, der vi alle er medlem via NAF. Hovedkontor Paris. Hovedarbeidet til CENSA har vært kontakt med og hjelp til de nasjonale foreningene arrangere europeiske kongresser i samarbeid med nasjonale foreninger og egen kongress hvert fjerde år, utvikle solidaritetsprogrammet ”East Meets West”, der de rike landene skal bidra til å bedre standarden på anestesivirksomheten i de mindre heldigstilte landene i Europa.

Etter en krevende prosess er det nå duket for fullstendig sammenslåing fra 1.1.2005, og den nye organisasjonen blir ”ESA”, der det er individuelt medlemskap som nå, men det er også et eget forum ”National Anaesthesia Societies Committee” for de nasjonale foreningene, som nå. Alle relevante generalforsamlinger har nå vedtatt sammenslåingen. Det nye hovedkontoret blir i Brussel. Det er utarbeidet kompliserte lover og regler som kan fåes ved henvendelse til Styret (Notatet vedr. sammenslåing bygger på innlegg av prof. Olav FM Sellevold (kasserer i CENSA) og sammenslåings-sakspapirer, og er ført i pennen av Jannicke Mellin-Olsen).

8. **Den norske lægeforening**

Jannicke Mellin-Olsen, sitter i legeforeningens Landsstyre som en av representantene for spesialforeningene, og har vært dyktig til å komme med innspill til Styret. Hennes kongstanke er at spesialforeningene skal få samme status som yrkes- og fylkesforeningene. Felles anstrengelser vis a vis å forhindre de skadelige effektene av EU-direktivet i forhold til informert samtykke ved forskning, har gitt oss et resultat vi kan leve med.

9. **NAForum og NAFWeb**

Jannicke Mellin Olsen ble valgt til ny NAForum redaktør på Generalforsamlingen i 2003. Trusselen om at Forumet kom til å avgå ved døden dersom ikke stofftilgangen økte betydelig har ført til at medlemmene har skjerpet seg og skriver som aldri før. En stor takk til Jannicke og til alle medlemmer. Styret er også fornøyd med det arbeidet Akuttjournalen gjør, på tross for at NAForum nr. 2 ble publisert seinere på året enn det vi har vært vant med tidligere. Elektronisk publisasjon på NAFweb er svært gunstig. Videre er det en overenskomst mellom Styret og NAForumrdaktør at NAFs Styre i år ved leder er redaktør for NAForum nr 3 (Høstmøtenummeret). NAForum nr 3 skal inneholde komplett høstmøteprogram inkludert sakspapirer til Generalforsamlingen.

10. **Annet**

Team Congress jobber godt og vil fortsatt ta hånd om medlemsregisteret vårt og hjelper også med høstmøtearrangementet.

Bergen 15.09.04

Anne Berit Guttormsen

Leder, Norsk anestesiologisk forening



## 7a Sponsing – hvordan forholder vi oss i framtiden

**Prinsipper for samhandling mellom Legeforeningens organer og industrien vedtatt på Legeforeningens landsstyremøte 26. mai 2004** <http://www.legeforeningen.no/?id=44228&PHPSESSID=8fcadf42b65255af14a8b6f882504faa>

### Vedtak:

Den norske lægeforenings landsstyre fastsetter her overordnede prinsipper for samhandling mellom organer av Den norske lægeforening og legemiddelindustri, utstyrsfabrikanter samt andre typer firmaer med markedsinteresser eller private forretningsinteresser innen helsetjenesten, nedenfor benevnt “firma”.

Landsstyret forutsetter at prinsippene så langt det er mulig danner grunnlag for gjensidige avtaler med relevante bransjeorganisasjoner, som skal være bindende for partene, deres organer og enkelte medlemmer.

Organ av Den norske lægeforening har anledning til å samhandle med firmaer innen rammen av nedenstående:

1. Alle samhandlingsavtaler skal inngås skriftlig.
2. Alle inntekter av samhandling skal regnskapsføres i egen post eller med et sammendrag som viser hvilke av organets inntekter som kan tilbakeføres til samhandling med firmaer.
3. De som ønsker innsyn i en samhandlingsavtale og /eller i revidert regnskap for organ av Legeforeningen skal gis det.
4. Det kan ikke mottas støttemedlemskap eller uspesifikke ytelser fra firmaer.
5. Det kan ikke mottas økonomisk eller praktisk støtte til drift av organet.
6. Tilbud til firmaer om å delta som annonsør eller som utstiller skal ikke favorisere enkeltfirmaer.
7. Utstillinger med deltagelse av firmaer som vil profilere medikamenter og diagnostisk/terapeutisk utstyr kan arrangeres der firmaenes deltagelse er relevant for vedkommende fagområde. Det skal tilstrebes deltakelse fra flere firmaer.
8. Foredragsholdere på kurs og seminarer m.v som arrangeres av organ av Legeforeningen, skal avkreves opplysninger om evt tilknytning til, samarbeid med eller støtte fra firma.
9. Tellende utdanningstilbud i legers videre- og etterutdanning skal arrangeres uten økonomisk og praktisk medvirkning fra firmaer.
10. Symposier og liknende arrangementer finansiert av firmaer må i tid og rom være atskilt fra kurs godkjent som tellende i legers videre- og etterutdanning og skal ikke fremgå eller omtales i kursets program eller materiell (punkt 10 gjelder symposier som ikke kommer i konflikt med prinsippene i punkt 9).
11. Bistand til forskning kan mottas dersom midlene går inn i et forskningsfond og utdeles etter vedtak av eget fondsstyre hvor firmaene ikke er representert. Det skal tilstrebes å oppnå forskningsmidler fra flere firmaer. Det forholdes tilsvarende for midler til prisutdeling som firmaer måtte stille til rådighet.
12. Det må ikke inngås forbindelser med firmaer som kan føre til at tilliten til enkeltlegers vurderinger svekkes.  
Landsstyret forutsetter at disse prinsipper skal være virksomme gjennom avtaler eller som egne regler senest 1. 1. 2005. Evt ikrafttreden på et tidligere tidspunkt kan fastsettes av sentralstyret.

### Andre vedtak i saken:

Forslag fra Ylf v/ Ole Jacob Nilsen ble enstemmig vedtatt:

Landsstyret ber sentralstyret utrede Legeforeningens muligheter for å gjøre seg økonomisk uavhengig av inntekter fra samhandling med legemiddelindustrien.

Forslag fra Sør-Trøndelag legeforening v/Gerd Tranø ble oversendt sentralstyret for videre behandling:

Legeforeningen bes om å ta initiativ til samarbeid med andre helsepersonellgrupper og pasientforeninger for å komme frem til en felles holdning til samhandling med industrien.

Forslag fra Sør-Trøndelag legeforening v/Gerd Tranø ble vedtatt mot sju stemmer:

Sentralstyret pålegges ved forhandlinger i sentrale avtaler å kreve midler for å ivareta faglig innhold i kurs/seminarer som i dag er avhengig av økonomiske bidrag for å opprettholde kurs og seminarer med god kvalitet.

## 7b 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 hver 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

15.09.04

## 7c Endring av stillingsbeskrivelsene for NAF styrets medlemmer

### Leder – forslag til stillingsbeskrivelse

- §1 Lederen i Norsk anesthesiologisk forening (NAF) skal på samme måte som andre tillitsvalgte i NAF, bidra til å ivareta NAFs interesser og skal opptre slik at virksomheten ikke kan skade NAFs anseelse.
- §2 Lederen skal velges på Generalforsamlingen, og valgperioden er 2 år.
- §3 Vervet er ulønnet.
- §4 Lederen skal koordinere arbeidet i Styret og fordele arbeidsoppgaver på en slik måte at arbeidsmengden fordeles likt mellom Styrets medlemmer
- §5 Lederen skal skrive Styrets årsmelding, møteinnkallinger og skal innkalle til styremøter
- §6 Lederen har i samarbeid med styrets øvrige medlemmer og NAFwebredaktør ansvar for å oppdatere Styrets hjemmesider på weben.
- §7 Lederen deler ansvaret for kontakt mot NAFs underutvalg med Styret for øvrig. Denne kontakten fordeles etter interesse og arbeidsoppgaver for øvrig.

Styret

15.09.04

### Sekretær – forslag til stillingsbeskrivelse

- §1 Sekretæren skal på samme måte som andre tillitsvalgte i NAF, bidra til å ivareta NAFs interesser og skal opptre slik at virksomheten ikke kan skade NAFs anseelse.
- §2 Sekretæren velges på Generalforsamlingen, og valgperioden er 2 år.
- §3 Vervet er ulønnet.
- §4 Sekretæren skal bistå og avlaste leder med de oppgaver Styret og leder finner hensiktsmessig. Sekretæren skal ha et nært samarbeid med lederen.
- §5 Sekretæren skal utføre ordinære sekretærfunksjoner, som skriving av referater osv., men skal ha mulighet for å fordele enkelte av disse oppgavene også til styrets andre medlemmer.

- §6 Sekretæren skal sammen med leder ha ansvar for forberedelse og gjennomføring av Generalforsamlingen ved NAFs Høstmøte.
- §7 Sekretæren deler ansvaret for kontakt mot NAFs underutvalg med Styret for øvrig. Denne kontakten fordeles etter interesse og arbeidsoppgaver for øvrig.

Styret  
15.9.04

**Høstmøtesekretær – forslag til stillingsbeskrivelse**

- §1 Høstmøtesekretæren skal på samme måte som andre tillitsvalgte i NAF, bidra til å ivareta NAFs interesser og skal opptre slik at virksomheten ikke kan skade NAFs anseelse.
- §2 Høstmøtesekretæren skal velges på Generalforsamlingen, og valgperioden er 2 år.
- §3 Styret i NAF har det overordnede ansvar for gjennomføringen NAF’s Høstmøte og Generalforsamlingen. Høstmøtesekretæren skal påse at høstmøtet gjennomføres slik styret har bestemt. Han/hun skal holde regnskap med rekkefølgen av programansvarlige sykehus og sørge for informasjon i god tid. Han/hun skal påse at det programansvarlige sykehus planlegger og setter sammen et faglig program som Styret kan godkjenne. Han/hun skal sammen med møtearrangør sørge for den praktiske gjennomføringen av høstmøtet. Han/hun skal sammen med møtearrangør være i kontinuerlig dialog med utstillere og sponsorer for å skape en ramme rundt Høstmøtet som oppfyller de lover og regler for samhandling med industri som legeföreningen har vedtatt.
- §4 Vervet er ulønnet. Eventuelle utgifter i forbindelse med forberedelser (møter for å koordinere aktuelle medarrangører) dekkes av NAF etter regning.
- §5 Høstmøtesekretæren disponerer sammen med programkomiteen inntil kr 85000 pr Høstmøte som skal gå til dekning av utgifter til inviterte foredragsholdere. Inntil 20000 av dette kan brukes til underholdning på åpning eller festmiddag. Programkomiteen leverer budsjett til høstmøtesekretæren, og dette skal godkjennes av styret sammen med programmet.
- §6 Høstmøtesekretæren deler ansvaret for kontakt mot NAFs underutvalg med styret for øvrig. Denne kontakten fordeles etter interesse og arbeidsoppgaver for øvrig.

Styret  
15.09.04

**Medlemssekretær – forslag til stillingsbeskrivelse**

- §1 Medlemssekretæren skal på samme måte som andre tillitsvalgte i NAF, bidra til å ivareta NAFs interesser og skal opptre slik at virksomheten ikke kan skade NAFs anseelse.
- §2 Medlemssekretæren skal velges på Generalforsamlingen, og valgperioden er 2 år.
- §3 Vervet er ulønnet.
- §4 Medlemssekretæren skal være medlemmenes kontaktperson i styret.
- §5 Medlemssekretæren forholder seg til TeamCongress (TC) som ivaretar inn- og utmeldinger av medlemmer via internett. TC skal rapportere fortløpende til medlemssekretær, som følger opp endringene i medlemsmassen i forhold til abonnemet på Acta Anaesthesiologica Scandinavica
- §6 Medlemssekretæren har ansvar for at alle ny-innmeldte mottar et velkomstbrev
- §7 Medlemssekretæren deler ansvaret for kontakt mot NAFs underutvalg med styret for øvrig. Denne kontakten fordeles etter interesse og arbeidsoppgaver for øvrig.

Styret  
15.09.04

**Kasserer – forslag til stillingsbeskrivelse**

- §1 Kassereren skal på samme måte som andre tillitsvalgte i NAF, bidra til å ivareta NAFs interesser og skal opptre slik at virksomheten ikke kan skade NAFs anseelse.
- §2 Kassereren velges på Generalforsamlingen, og valgperioden er 2 år.
- §3 Vervet er ulønnet.
- §4 Kassereren skal bistå og avlaste leder med de oppgaver Styret og leder finner hensiktsmessig.
- §5 Kassereren har ansvaret for NAFs økonomi og disponerer foreningens midler. Kassereren holder Styret fortløpende orientert om økonomien og er ansvarlig for oppsett av budsjettforslag som behandles av Styret før Generalforsamlingen som finner sted under Høstmøtet.
- §6 Kassereren har ansvar for å betale løpende utgifter og dokumenterte utlegg, samt sørge for at regnskapsfører mottar all dokumentasjon på transaksjoner.
- §7 Kassereren har ansvar for at regnskapet for foregående år sendes til revisjon. Godkjent regnskap skal foreligge til påfølgende Generalforsamling. Etter regnskapsloven skal regnskapsfører oppbevare regnskap med bilag i minimum 10 år.
- §8 Team Congress AS tar seg av medlemsfakturerering og samler innbetalinger på egen konto, slik at kasserer kun mottar et samlet årsoppgjør for dette. Gjennom sin kontingent betaler den enkelte også for medlemskap i SSAI og tidsskriftet Acta, dette betales så samlet av kasserer. NAF betaler også kontingent i WFSA i henhold til medlemsmasse.
- §9 Kassereren sørger for utbetaling til Instituttet til Fremme av Anestesiologisk Forskning. Dette skal i følge våre statutter utgjøre 15% av NAF-kontingenten basert på fjorårets medlemstall.
- §10 Kassereren er ansvarlig for å sette opp et budsjettforslag for kommende år som styrebehandles før det legges frem på Generalforsamlingen. Her presenteres også revidert og godkjent regnskap for foregående år, samt årsmelding for økonomien.
- §11 I forbindelse med høstmøtet er kasserer ansvarlig for at programkomiteen overholder sitt budsjett, som igjen danner utgangspunkt for utbetaling av honorarer og dekning av reiseutgifter. Øvrige utlegg dekkes etter regning i følge kontoplan.
- §12 Kassereren deler ansvaret for kontakt mot NAFs underutvalg med styret for øvrig. Denne kontakten fordeles etter interesse og arbeidsoppgaver for øvrig.

Styret  
15.09.04

**Medlem – forslag til stillingsbeskrivelse**

- §1 Medlem skal på samme måte som andre tillitsvalgte i NAF, bidra til å ivareta NAFs interesser og skal opptre slik at virksomheten ikke kan skade NAFs anseelse.
- §2 Medlem skal velges på Generalforsamlingen, og valgperioden er 2 år.
- §3 Vervet er ulønnet.
- §4 Medlem deler ansvaret for kontakt mot NAFs underutvalg med styret for øvrig. Denne kontakten fordeles etter interesse og arbeidsoppgaver for øvrig.

Styret  
15.09.04

## 7d1 Standard for anestesi i Norge, Innspill fra Fagutvalg for anestesilogi, Juni-03: ■■■■

Norsk standard for anestesi har ikke vært revidert eller oppe på generalforsamlingen siden 1998, slik at vi mener det er nødvendig å ta opp denne til debatt med evt. forslag om revisjon på generalforsamlingen i 2003. Vi har følgende forslag til endringer i teksten, som vi mener bør legges frem for generalforsamlingen:

- Innledning, 5.linje: uttrykket ”**kontrollert sedasjon**” erstattes av ”**ikke-våken sedasjon**”. Dette er for å komme på linje med allmenn praksis, nemlig at våken sedasjon kan gjøres av ikke-anestesiolger, mens ikke-våken sedasjon er anestesilogisk arbeide. Uttrykket ”kontrollert” er uheldig og forvirrende; for eksempel ikke-kontrollert dyp sedasjon er svært farlig og bør selvfølgelig ikke forekomme overhodet
- Gjennomføring av anestesilogisk arbeid, linje 6: ”**kontrollert**” erstattes med ”**ikke-våken**”;
- Samme,linje 12: ”**anestesikyndig medhjelper**” erstattes med ”**kyndig medhjelper**; og det føyes til en setning: ”**Medhjelpers kompetanse og ferdigheter skal stå i forhold til mulige, alvorlige problemer som kan tenkes å oppstå i enhver situasjon.**” Dette fordi vi mener at anestesikyndighet ikke nødvendigvis er poenget, men om vedkommende har for eksempel rescuseringskompetanse og kan bidra som assistent i en vanskelig situasjon. Dette blant annet for å komme i takt med standard i andre land og med ambulansetjenesten hvor kompetent redningsmann vil være en akseptert assistent.
- Overvåking og monitorering under anestesi: Under avsnittet ”skal omfatte” føyes det til: ”**overvåking av endetidal karbondioksid ved endo-tracheal intubasjon**” (dette punktet oppgraderes fra bør til skal)
- Samme avsnitt (skal punkt): ”**oksygenanalyse i pustegass**” erstattes med ”**oksygenanalyse i inspirasjonsgass ved bruk av inhalasjonsanestestika**”
- Samme avsnitt, til slutt; det føyes til en setning: ”**Defibrillator skal være umiddelbart tilgjengelig**” Disse punktene er tatt opp fordi den tekniske utvikling har gjort det enklere å få til dette innefor realistiske praktiske og økonomiske rammer. Utvikling av TIVA uten lystgass eller annet inhalasjonsanestestikum skulle ikke tilsi at man behøver å overvåke oksygen i innåndingsluft som et absolutt krav.

## 7d2 Standard for Anestesi i Norge – revisjon Forslag til endringer fra NAF og ALNSF ■■■■

Under innledning, 5.linje (+punkt 1d, 6.siste linje + punkt 4, nest siste linje) utrykket ”**kontrollert sedasjon**” erstattes av ”**ikke-våken sedasjon**”. ALNSF er usikker på formuleringen, men forutsetter at vedlegg om sedasjonsformer vil være avklarende.

Under punkt 1b, 3.. inje erstattes **sykepleierbemanningen** med **anestesisykepleierbemanningen**. Under punkt 1d, endres overskrift til ”**Kompetanse til sykepleier** med **videreutdanning i anestesisykepleie**”. Videre under samme punkt 5.linje , **erstattes anestesilog med høgskolen**, fordi utdanningen nå er overført til høgskolen. Samarbeidet med anestesilog presiseres tidligere i setningen.

I linje 9, samme punkt foreslåes en presisering etter funksjonsfriske pasienter, ASA gr. 1 og 2. Under punkt 1e, erstattes **oversykepleier** med **systemansvarlig sykepleier**.

Under punkt 4, foreslår ALNSF en differensiering av anestesilogisk arbeid i og utenfor sykehus. Ved anestesilogisk arbeid ”i sykehus” linje 12 foreslåes å erstatte ”**anestesikyndig medhjelper lett tilgjengelig**”, til ”**anestesiutdannet person lett tilgjengelig**”. Påfølgende setning ”**Mulighet for sikker kommunikasjon ut fra anestesisted må finnes**” foreslåes strykes.

Under punkt 5, foreslår NAF i punkt om monitorering en presisering i forhold til oksygenanalyse, ”oksygenanalyse i pustegass” endres til ”**oksygenanalyse** i inspirasjonsgass ved bruk av inhalasjonsanestetika”. ALNSF foreslår kun ”oksygenanalyse” da det finnes ulike systemer for oksygenanalyse avhengig av anestesiapparatut.

Det foreslåes en presisering av punktet ”**Endetidal karbondioksyd**” som også foreslåes flyttes opp til ”skal”; ”Overvåking av endetidal karbondioksyd ved endo-tracheal intubasjon”. Samme punkt til slutt tilføyes en setning ”**Defibrillator skal være tilgjengelig**”

Under punkt 6 3.linje foreslås tilføyes en setning.” **Skriften skal være lett leselig**”.

**Perfalgan®**  
10 mg/ml  
Paracetamol 1g

⦿ Effektiv smertelindring<sup>1-4</sup>

⦿ Morfinsparende<sup>5-7</sup>

⦿ God toleranse<sup>8-10</sup>

⦿ Høy biotilgjengelighet av paracetamol<sup>11</sup>

⦿ Perfalgan 1g er bioekvivalent med Pro-Dafalgan 2g<sup>12</sup>



### Perfalgan “Bristol-Myers Squibb”

Analgetikum. Antipyretikum.  
ATC-nr.: N02B E01

INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 10 mg/ml: 1 ml inneh.: Paracetamol 10 mg, cysteinhydrokloridmonohydrat, dinatrium-fosfatdihydrat, saltsyre, mannitol, natriumhydroksid og vann til injeksjonsvæsker til 1 ml.

**Indikasjoner:** Perfalgan er indisert for korttidsbehandling av moderate smerter, spesielt etter kirurgi, og for korttidsbehandling av feber når intravenøs administrering er klinisk begrunnet pga. et øyeblikkelig behov for å behandle smerte eller hypertermi og/eller når andre administreringsmåter ikke er mulig.

**Dosering:** Til intravenøs bruk. Paracetamoloppløsningen administreres som en 15 minutters intravenøs infusjon. Kun til voksne, ungdom og barn >33 kg.

Voksne og ungdom > 50 kg: 1 g paracetamol (1 hetteglass), opptil 4 ganger daglig. Hver dose m administreres med minimum 4 timers intervall. Maks. daglig dose m ikke overstige 4 g paracetamol. Barn: >33 kg: 15 mg/kg kroppsvekt per administrering. Hver dose m administreres med minimum 4 timers intervall. Maks. daglig dose m ikke overstige 60 mg/kg (eller 4 g paracetamol). Alvorlig nedsatt nyrefunksjon: Ved kreatininclearance ≤30 ml/minutt anbefales det øke minimumsintervallet mellom hver administrering til 6 timer.

**Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for paracetamol, propacetamolhydroklorid (prodrug til paracetamol) eller noen av hjelpestoffene. Alvorlig hepatocellulær insuffisiens.

**Forsiktighetsregler:** Bør ikke kombineres med andre preparater som inneholder paracetamol. Det anbefales bruke en passende peroral analgetisk behandling s snart denne administreringsmåten er mulig. Doser som overstiger de anbefalte kan medføre økt risiko for leverskade. Paracetamol bør brukes med forsiktighet hos pasienter med hepatocellulær insuffisiens og ved tilfeller av kronisk alkoholisme. Forsiktighet bør utvises hos pasienter med alvorlig nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance ≤30 ml/minutt). Pasienter som lider av kronisk feilernæring eller dehydrering kan ha lave lagre av hepatisk glutation og dermed være mer følsomme for leverpåvirkning.

**Interaksjoner:** Probenecid fører til halvering av paracetamolclearance ved hemme konjugering til glukuronsyre. Ved samtidig administrering av probenecid

bør en reduksjon i paracetamoldosen overveies. Salisylamid kan forlenge halveringstiden for paracetamol. Forsiktighet m utvises ved samtidig inntak av enzymshemmende substanser. (I: N02B E01 paracetamol)

**Graviditet/Amming:** Overgang i placenta: Klinisk erfaring fra intravenøs administrering av paracetamol er begrenset. Epidemiologiske data fra bruk av perorale terapeutiske doser av paracetamol indikerer imidlertid liten risiko for skadelig effekter på svangerskapsforløpet, fosteret eller det nyfødte barnet. Bør likevel ikke brukes ved graviditet hvis ikke fordelene oppveier en mulig risiko. I slike tilfeller m anbefalt dosering og behandlingsvarighet overvåkes nøye. Overgang i morsmelk: Etter peroral administrering skilles paracetamol ut i morsmelk i sm mengder. Det er ikke rapportert om bivirkninger hos diende spedbarn. Kan brukes under amming.

**Bivirkninger:** Sjeldne (<1/1000): Blod: Isolerte tilfeller av trombocytopeni er sett. Lever: Økte nivåer av hepatiske transaminaser. Sirkulatoriske: Hypotensjon. Øvrige: Malaise. Overfølsomhetsreaksjoner er sett i svært sjeldne tilfeller.

Overdosering/Forgiftning: Risikoen for overdosering kan være økt hos eldre, hos sm barn, hos pasienter med leversykdom, i tilfeller av kronisk alkoholisme, hos pasienter med kronisk feilernæring og hos pasienter som behandles med enzyminducere. Symptomer: Symptomene oppstår vanligvis innen 24 timer og innebærer kvalme, oppkast, anoreksi, blekhet og mavesmerter. Toksisk dose med fare for akutt leverskade er 7,5 g paracetamol gitt som engangsdose til voksne og 140 mg/kg gitt som engangsdose til barn. Kliniske symptomer p leverskade viser seg vanligvis initialt etter 2 dager og når et maks. etter 4-6 dager. Behandling: Øyeblikkelig sykehusinnleggelse. Behandling inkl. intravenøs eller peroral administrering av antidoten N-acetylcystein (NAC). Symptomatisk behandling. (F:53d paracetamol)

**Egenskaper:** Klassifisering: Analgetikum. Antipyretikum. Virkningsmekanisme: Sentral og perifer analgetisk effekt. Antipyretisk effekt. Eksakt virkningsmekanisme ikke klarlagt. Absorpsjon: Voksne: Lineær farmakokinetikk ved inntak av opp til 2 g etter 1 enkel administrering eller etter gjentatt administrering i løpet av 24 timer. Maks. plasmakonsentrasjon, ved slutten av en 15 minutters i.v. infusjon, er ca. 30 µg/ml. Smertelindrende virkning inntre i løpet av 5-10 minutter etter at administreringen er startet, maks. analgetisk effekt oppns etter 1 time. Varighet 4-6 timer. Antipyretisk effekt inntre innen 30 minutter etter at administreringen er startet. Varighet minst 6 timer. Proteinbinding: Bindes ikke i vesentlig

grad til plasmaproteiner. Fordeling: Distribusjonsvolumet er ca. 1 liter/kg. Halveringstid: 2,7 timer. Totalclearance er 18 liter/time. MetabolismeHovedsakelig i leveren ved glukuronsyrekonjugering og svovelsyrekonjugering. Utskillelse: Paracetamol og dets metabolitter utskilles hovedsakelig renalt. 90% av administrert dose utskilles i løpet av 24 timer, hovedsakelig som glukuronid- (60-80%) og sulfatkonjugater (20-30%). <5% elimineres uforandret.

**Oppbevaring og holdbarhet:** Skal ikke oppbevares >30°C. Må ikke oppbevares i kjøleskap eller fryses. Preparatet bør brukes umiddelbart etter åpning.

**Andre opplysninger:** Injeksjonsvæsken bør ikke blandes med andre legemidler. Oppløsningen er klar og svakt gulffarget. Før administrering bør produktet inspiseres visuelt for faste partikler og misfarging.

**Utlevering:** Infusjonsvæske: Til sykehus.

**Pakninger og priser:** Hetteglass: 12 × 100 ml kr 493,10.

### Referanser:

- 1) Jarde O. Clin Drug Invest 1997;14:474-81.
- 2) Hynes D et al. World Congress on Pain, 1996
- 3) Zhou TJ et al. Anesth Analg 2001;92:1569-75
- 4) Van Aken H et al. World Congress on Pain, 1996
- 5) Peduto VA et al. Acta Anaesthesiol Scand 1998;42:293
- 6) Hernández-Palazón J et al. Anesth Analg 2001;92:1473-6
- 7) Delbos A et al. J Pain Sympt Management 1995;10:279-86
- 8) Insel PA. Analgesic-antipyretic and antiinflammatory agents and drugs employed in the treatment of gout. In: Goodman & Gilman eds. The pharmacological basis of therapeutics. McGraw Hill, 9th edition, 1996:617-57
- 9) Lechat P et al. Paracetamol. Therapie 1989;44:337-54
- 10) SPC, Perfalgan
- 11) Holmer-Petterson P. et al. 27th Congress of SSAI, 2003
- 12) Flouvat et al. Int J Clin Pharmacol Ther 2004;42:50-7



**Bristol-Myers Squibb**

Veritasveien 26, Postboks 464, 1322 Høvik  
Telefon: 67 55 53 61



# Referat (utdrag) fra møte i fagutvalget for anesthesiologi + diskusjon Generalforsamling (GF); Norsk Anestesiologisk Forening

Tilstede: Camilla Arnesen, Lars Andersen, Vidar Aasbø og Johan Ræder.

## Sak 2 Standard for anestesi i Norge:

- Det forelå vårt forslag til justeringer som avstedkom en god debatt med innspill på GF. Følgende oppsummering kan gjøres:
- Innledning, 5.linje (+ punkt 1d, 6.siste linje + punkt 4, nest siste linje): uttrykket ”**kontrollert sedasjon**” **erstattes av ”ikke-våken sedasjon**”. Det ble en del diskusjon rundt dette punktet; vi oppfatter det som om GF var enig i intensjonen, men at det var et behov for å presisere definisjonen av sedasjon. Vi foreslår derfor å lage et vedlegg til Standard (det finnes allerede for ASA og problemkort) med definisjon av sedasjonsformer (vedlegges)
  - Punkt4,linje12:”**anestesikyndigmedhjelper**”**erstattesmed”kyndigmedhjelper**;ogdetføyestilensetning:”**Medhjelpers kompetanse og ferdigheter skal stå i forhold til mulige, alvorlige problemer som kan tenkes å oppstå i den aktuelle situasjon**.”Vi oppfatter det som om GF ga sin tilslutning til dette, med en liten språklig justering; ”enhver” blir erstattet av ”den aktuelle”. Dette punktet er viktig å klarere med anestesisykepleierne. Argumentet er at anestesisykepleier ikke alltid er nødvendig for eksempel ved intubasjon (dvs. anestesi) på intensiv, legeambulanse etc.
  - Overvåking og monitorering under anestesi: Under avsnittet ”skal omfatte” føyes det til: ”**overvåking av endetidal karbondioksid ved endo-tracheal intubasjon**” (dette punktet oppgraderes fra bør til skal). Vi oppfattet det som om GF støttet dette.
  - Samme avsnitt (skal punkt): ”oksygenanalyse i pustegass” erstattes med ”**oksygenanalyse i inspirasjonsgass ved bruk av inhalasjonsanestestika**” Vi oppfattet det som om GF støttet dette.
  - Samme avsnitt, til slutt; det føyes til en setning: ”**Defibrillator skal være tilgjengelig**” På dette punktet var det noe diskusjon om man skulle føye til ”umiddelbart” eller ”raskt”; vi tolker diskusjonen som om det beste var å kun bruke ordet ”tilgjengelig”.

Fagutvalget mener at en del av disse punktene er viktige å få gjennomført relativt snart og at en fornuftig prosess er at styret tar en runde med ALNSF for så å vedta de forandringer som vi har foreslått, etter prosessen med ALNSF. Vi tolker det slik at det er styret som vedtar Standard endelig og at ny Standard deretter bør legges ut på nett samt trykkes opp og sendes ut.

## Innspill til ALNSF, august 04:

Det som har kommet opp er blant annet at formuleringen om ”kyndig medhjelper” bør spesifiseres noe i forbindelse med hardere konkurranse og prispress på våre tjenester. Jeg vet enkelte anestesileger jobber privat med full anestesi alene, og det er et stort skritt i gal retning. Det er godt å være to hvis noe skjer, en tilfeldig kirurg og hans assistent er ikke godt nok. Trolig bør vi ha med en passus om:

## ” Ved generell anestesi i forbindelse med kirurgi og diagnostiske prosedyrer bør kyndig medhjelper ha spesial utdannelse i anestesi”

Denne siste formuleringen vil vi gjerne ha hjelp til; vi bør ikke formulere oss slik at to anestesileger for eksempel ikke kan utføre anestesi.

Soria Moria 23.10.03

Johan Ræder (referent).

## Bør “Standard for intensivmedisin” revideres?

Intensivutvalget er av den oppfatning at Standard for Intensivmedisin bør revideres. Utvalget går inn for at det utarbeides et mer profesjonsnøytralt dokument f.eks. initiert av Sosial og Helsedirektoratet. Dette innebærer at det må være en bredere representasjon i utvalget som forfatter en slik standard. Alternativet kan en be Sentralstyret i Dnlf om å sette ned et nytt utvalg for å revidere standard fra 2001 (ev. supplert med representanter fra NSFLIS).

Saken er oversendt til Styret som ønsker at saken skal taes opp på Generalforsamlingen under Høstmøtet

15.09.04 Styret

## Støtte til et utdannelsesprogram for anestesileger i mindre heldigstilte land

Jannicke Mellin-Olsen vil referere kort om utdanningsaktivitetene i WFSA, og legge frem en skisse om hvordan NAF kan involveres i det arbeidet,

Education Committee/WFSA er engasjert i utdanningsaktiviteter i mindre heldigstilte land i verden, se også NAForum 2004:2;45-46.

## Aktuelle prosjekter der NAF kan bidra:

- “African Training Programme” for engelsktalende Afrika (jfr. NAforum)
- Irak - bidra til at irakske kolleger kommer tilbake inn i varmen, til tross for sikkerhetssituasjonen i Irak. (NAF har en historie med å støtte Irak)
- Russland - planlagte aktiviteter for å bidra til å bedre standarden på anesthesiutdannelsen i NV-Russland.

## Valgkomiteens innstilling Valg til utvalgene i Norsk anesthesiologisk forening (NAF) 2004-2006

Nytt av året er at kandidatene presenterer seg selv i skrift. Selvrapportering gjør at informasjonen ikke er standardisert, noe vi vil jobbe med å forbedre til neste Generalforsamling. Vi ønsker spesielt å få fram hva det enkelte utvalgsmedlem ønsker å arbeide med i utvalget.

### Akuttutvalget - Innstilt er:

#### Hans-Julius Heimdahl, Ullevål, Oslo

Spesialist i anestesi 1993. Er nå seksjonsoverlege ved luftambulanseavdelingen, Ullevål universitetssykehus. Tjenestegjør på helikopterbasene på Lørenskog og i Arendal, samt på ambulansflyet på Gardermoen. Er medlem av Akuttutvalget i inneværende periode.

#### Jon-Kenneth Heltne, HUS, Bergen

Spesialist i anestesi 2003. Dr. med i 2002. Er overlege ved Akuttmedisinsk seksjon, Haukeland Universitetssykehus. Tjenestegjør både på ambulanshelikopter og på redningshelikopter. Er medlem av Akuttutvalget i inneværende periode. Han har også sittet i spesialitetskomiteen i anesthesiologi i 6 år samt i YLFs landsråd.

#### Per Kristian Hyldmo, Sørlandet sykehus, Kristiansand

Spesialist i anestesi 1999, og arbeider nå som seksjonsoverlege i Prehospitale tjenester, Sørlandet sykehus (Aust- og Vest-Agder), med medisinsk faglig ansvar for ambulansetjenesten og nødmeldetjenesten. Han er Overlege i luftambulansetjenesten i samme avdeling. Er medlem av Akuttutvalget i inneværende periode. Er også medlem i SSAI’s “educational committee”

**Mårten Sandberg, Ullevål, Oslo**

Dr. med. 1991, spesialist i anestesi 2000. Er overlege ved luftambulanseavdelingen, Ullevål sykehus. Tjenestegjør ved helikopterbasen på Lørenskog og på ambulanseflyet på Gardermoen. Er leder av Akuttutvalget i innværende periode. Tidligere sekretær og leder av NAF. Medlem av LUPA.

**Birgitte Sterud, UNN, Tromsø**

Cand. med 1991. Er konstituert overlege på Akuttmedisinsk avdeling på UNN. Arbeider på ambulanseflyet og ambulanshelikopteret. Forskningsaktiv. Er medlem av akuttutvalget i innværende periode.

**Anestesiutvalget - Innstilt er:**

**Johan Ræder, Ullevål, Oslo**

Arbeider som seksjonsoverlege for dagkirurgisk anestesi på UUS og er professor ved UiO. Han har sin spesialistutdannelse (1985) og doktorgrad (1989) fra anestesiavdelingen i Trondheim/NTNU. Han har jobbet på Rikshospitalet, Bærum sykehus og var i perioden 99-03 leder for anestesiavd på Ullevål sykehus. I en kort periode (2003/2004) var han også klinikkssjef ved Omniasykehuset. Videre er han master of health administration (Oslo, 1994). Han er co-editor i Acta Anaesthesiologica Scandinavica, leder av Norsk dagkirurgisk Forum og har siden starten vært leder av Anestesiutvalget. I perioden 1996-2002 ledet han ESA ”subcommittee” for dagkirurgisk anestesi. Videre er han medlem i statens avregningsutvalg for DRG og den rettsmedisinske kommisjon. Han har ca 80-90 medline publikasjoner.

**Camilla Arnesen, AHUS, Oslo**

Arbeider for tiden som overlege på AHUS. Hun har en bred klinisk erfaring og var fram til medio februar avdelingssjef ved anestesi- og intensivavdelinegn. I tiden framover vil hun jobbe med gynekologisk/ obstetrisk anestesi på samme avdeling. Er innværende periode representant i Anestesiutvalget, et arbeid hun finner stimulerende.

**Sigbjørn Lid, Volda sjukehus, Volda**

Arbeider som overlege ved Akuttavd, Volda sjukehus. Han sitter i diverse råd og utvalg i Helse Sunnmøre. Er medlem av Anestesiutvalget i innværende periode som representant for lokalsykehusene.

**C Sevorane Abbott**

Inhalasjonsanestetikum.  
ATC-nr.: N01A B08

**INHALASJONSVÆSKE: 250 ml innh.: Sevofluran. 250 ml.**  
**Indikasjoner: Inhalasjonsanestesi.**

**Dosering:** For å sikre nøyaktig kontroll med avgitt konsentrasjon, skal sevofluran administreres med fordampner som er spesielt kalibrert for sevofluran. MAC-verdier (minste alveolære konsentrasjon) for sevofluran avtar med økende alder og ved tilsetning av lystgass. Gjennomsnittlige MAC-verdier for ulike aldersgrupper:

| Alder (år)       | Sevofluran i oksygen | Sevofluran i 65% N O/35% O2 |
|------------------|----------------------|-----------------------------|
| 0-1 måned*       | 3,3%                 | Ikke målt                   |
| 1- <8 måneder    | 3%                   | Ikke målt                   |
| 6 måneder- <3 år | 2,8%                 | 2%**                        |
| 3- <12           | 2,5%                 | Ikke målt                   |
| 25               | 2,6%                 | 1,4%                        |
| 40               | 2,1%                 | 1,1%                        |
| 60               | 1,7%                 | 0,9%                        |
| 80               | 1,4%                 | 0,7%                        |

\* Nyfødte med fullgått svangerskap. MAC hos premature barn er ikke fastslått.  
\*\* Til barn 1- <3 år ble 60% N2O/40% O2 benyttet.  
Sevofluran sensibiliserer, i relativt beskjeden grad, myokardet for den arytmogene effekten av eksogent tilført adrenalin (tilsv. som for isofluran). Anestesinnledning: Doseringen bør individualiseres. Titrering til ønsket effekt gjøres i forhold til pasientens alder og kliniske status. Et kortidsvirkende barbiturat eller annet intravenøst anestesimiddel kan gi for inhalasjon av sevofluran. Innledning med sevofluran kan gi med oksygen eller en blanding av oksygen og lystgass. En inspirert konsentrasjon av opptil 8% sevofluran gir vanligvis kirurgisk anestesi innen 2 minutter, både hos voksne og barn. Vedlikeholdsdosering: Kirurgisk anestesi kan opprettholdes med en konsentrasjon på 0,5-3% med eller uten samtidig tilførsel av lystgass. Som med andre inhalasjonsanestetika kreves det vanligvis lavere konsentrasjon for å vedlikeholde kirurgisk anestesi hos eldre. Oppvåkning: Oppvåkningen skjer vanligvis raskt etter sevoflurananestesen. Pasientene kan derfor ha behov for tidlig postoperativ smertelindring.

**Kontraindikasjoner:** Kjent eller mistenkt genetisk betinget disposisjon for malign hypertermi. Preparatet skal ikke brukes av pasienter med kjent overfølsomhet for sevofluran eller andre halogenerte inhalasjonsanestetika.

**Forsiktighetsregler:** Hypotensjon og respiratorisk depresjon øker med økende anestesidybde. Ved vedlikeholdsanestesi kan økte konsentrasjoner av sevofluran gi en doseavhengig senkning av blodtrykket. Kraftig blodtrykksfall kan relateres til anestesidybden og kan korrigeres ved reduksjon av inspirert konsentrasjon av sevofluran. Malign hypertermi: Hos predisponerte pasienter kan potente inhalasjonsanestetika utløse en hypermetabolsk tilstand i muskulatur. Behandlingen omfatter fjerning av sevofluran, intravenøs tilførsel av dantrolennatrium og understøttende behandling. Da nyresvikt kan opptre som senkomplikasjon, bør pasientens urinmengde observeres og om mulig opprettholdes. Sevofluran bør anvendes med forsiktighet til pasienter med nedsatt nyrefunksjon inntil ytterligere erfaringer er gjort. Erfaringen ved neurokirurgi og hos pasienter i ASA-gruppe IV er begrenset.

**Interaksjoner:** Effekten av ikke-depolariserende muskelrelaksantia potenseres av sevofluran. Dosen av slike midler bør derfor justeres når de gis sammen med sevofluran.  
**Graviditet/Amning:** Overgang i placenta: Klinisk erfaring ved graviditet foreligger ikke. Reproduksjonstoksikologiske studier på rotte har vist fototoksiske effekter som trolig er anestesirelatert. Inntil ytterligere erfaringer foreligger, bør preparatet ikke gis under graviditet unntatt etter særskilt vurdering. Den dokumenterte sikkerheten av sevofluran for anestesi under keisersnitt er begrenset. Det foreligger ingen studier over bruk av sevofluran ved forløsning. Overgang i morsmelk: Opplysninger om overgang i morsmelk foreligger ikke.

**Bivirkninger:** De vanligste bivirkningene hos voksne er kvalme, brekninger og hypotensjon, hos eldre hypotensjon, kvalme og bradykardi, hos barn brekninger, agitasjon, hoste og kvalme. Hyppige (>1/100): Gastrointestinale: Kvalme, brekninger, økt spyttsekresjon. Luftveier: Hoste, respirasjonsdepresjon, laryngospasme. Sentralnervesystemet: Somnolens, agitasjon. Sirkulatoriske: Hypotensjon, hypertensjon, bradykardi, takykardi. Øvrige: Feber, fryssninger, hypotermi, hodepine, svimmelhet. Kvalme og brekninger i den postoperative perioden kan skyldes anestesimidlet eller andre legemidler som er gitt pre- eller postoperativt, samt pasientens reaksjon på det kirurgiske inngrepet. Sevofluran kan forårsake doseavhengig kardiorespiratorisk depresjon. Risiko for bradykardi er mer uttalt hos eldre pasienter. Forbigående økning i glukose og antall hvite blodlegemer kan forekomme. Malign hypertermi er rapportert i sjeldne tilfeller. Dystoniske forbigående bevegelser hos barn er sett i sjeldne tilfeller når sevofluran er blitt anvendt til anestesiinnledning. Årsakssammenhengen er usikker. Postoperativ hepatitis er rapportert i sjeldne tilfeller, men årsakssammenhengen med sevofluran er usikker. Nyre- og leverfunksjon: Forbigående økning av uorganiske fluoridnivåer i serum kan sees under og etter sevoflurananestesi. Konsentrasjonen av disse når som regel sitt maksimum innen 2 timer etter anestesen og faller til preoperative verdier i løpet av 48 timer. Ved høye konsentrasjoner og ved langtidseksponering (3-9 MAC-timer) kan en mulig forbigående nedsettelse av nyrenes konsentrasjonsevne ikke utelukkes.

**Overdosering/Forgiftning:** Ved overdosering: Avbryt tilførselen av legemidlet, opprett frie luftveier, start assistert eller kontrollert ventilasjon med rent oksygen og oppretthold adekvat kardiovaskulær funksjon.

**Egenskaper: Klassifisering:** Halogenert metylisopropyleter. Klar, fargeløs væske. Er kjemisk stabil og nedbrytes ikke i nærvær av sterke syrer eller sterk varme. Nedbrytes ved direkte kontakt med absorpsjonsmidler for karbondioksid. Dette gir lave nivåer av pentafluorisopropenyfluor-metyler (PIFE) og spor av pentafluormetoksiisopropylfluormetyler (PMFE). Er et potent inhalasjonsanestetikum. De kliniske effektene endres raskt etter endringer i inspirert konsentrasjon. Oppvåkningen skjer raskt. Har relativt lav blod/gassfordelingskoeffisient, som medfører at alveolærkonsentrasjonen raskt øker ved innledningen og raskt avtar når tilførselen av anestesimidlet opphører. Metabolisme: <5% metaboliseres i leveren til heksafluorisopropanol (HFIP) med frisetting av uorganisk fluorid. Den raske lungeeliminasjonen av sevofluran minimerer den mengden som finnes tilgjengelig for metabolisering. Metabolismen indueres ikke av barbiturater. Utskillelse: HFIP konjugeres raskt med glukuronsyre og utskilles i urinen.

Pakninger og priser: 250 ml kr 1615,40.  
**Sist endret høsten 2003**

**Referanseliste:**  
1: De Hert SG, ten Broecke PW, Mertens E et al. Sevoflurane but not Propofol preserves myocardial function in coronary surgery patients. Anesthesiology 2002; 97: 42-49  
2: Matute et al. An Inhalation Bolus of Sevoflurane Versus an Intravenous Bolus of Remifentanyl for Controlling Hemodynamic Responses to Surgical Stress During Major Surgery: A Prospective Randomized Trial. Anesth Analg 2002; 94:1217-22  
3: Doi M, Ikeda K. Airway irritation produced by volatile anaesthetics during brief inhalation: comparison of halothane, enflurane, isoflurane and sevoflurane. Can J Anaesth. 1993; 40: 122-126  
4: Kirkbridge et al. Induction of Anesthesia in the Elderly Ambulatory Patient: A Double-Blinded Comparison of Propofol and Sevoflurane. Anesth Analg 2001; 93: 1185-7



## Hjerteproteksjon (1)



## Inhalasjonsbolus (2)



## Behagelig induksjon (3-4)



**abbott norge as**

Nesøyveien 4, P.b. 123, 1376 Billingstad

Telefon 81 55 99 20

**TRANSPAC®IT**

**Ny, enklere og forbedret  
invasiv trykktransducer**



**GEMSTAR**  
Advancing the art of infusion. 213279 0000

**PCA infusjonspumpe**





#### **Vidar Aasbø, Sykehuset Østfold, Fredrikstad**

Jobber som seksjonsoverlege ved Sykehuset Østfold (Fredrikstad) hvor han har jobbet siden 1997. Han jobber med doktorgrad og har diverse publikasjoner.

#### **Jostein Salte (ny) , SIR, Stavanger**

Har sin utdannelse fra Sentralsykehuset i Rogaland (SIR) og Rikshospitalet, og arbeider pr. dato som seksjonsoverlege ved anesthesiavdelingen SIR. Han har erfaring i organisasjonsarbeid som tillitsvalgt for YLF (1988-92), og medlem av spesialitetskomiteen i anesthesiologi (1998-2002). Han har i syv år ledet utdannelsesutvalget ved anesthesiavdelingen, SIR. Han har gjennomført europeisk eksamen i anesthesiologi/ intensivmedisin (D.E.A.A).

#### **Forskningsutvalget - Innstilt er:**

##### **Audun Stubhaug, Rikshospitalet, Oslo**

Arbeider som seksjonsleder, Team C, en jobb han har hatt siden 2000. Han har doktorgrad fra 1999 og forskningsområdene er nevrointensiv, hypertont salt og ICP, sedasjon på intensiv, smerteforskning (eksperimentell, akutt, kronisk), genetikk og smerte og regionalanestesi For tiden har han et 50% postdoc-stipend fra Universitetet i Oslo. Forskningspolitisk “fanesak” er å arbeide for bedre mulighet til å fortsette å være forskningsaktiv etter avlagt doktorgrad i kombinasjon med klinisk arbeid.

##### **Tom Heier, Ullevål, Oslo**

Arbeider som seksjonsoverlege på UUS med ansvar for nevrointensiv. Han er forskningsaktiv og har doktorgrad innenfor neuromuskulære blokkere. Han er for tiden sekretær i Forskningsutvalget.

##### **Elin Helset , DNR-HF, Oslo**

Arbeider som overlege ved anestesi- og Intensivavdelingen på Radiumhospitalet. Hun har doktorgrad og ble spesialist i anestesi i 1997. Tidligere har hun sittet i Forskningsutvalget v /Univ. i Tromsø, Instituttstyret for Klinisk Medisin v/UiTØ, og var nestleder i det første styret i Forening for Leger i Vitenskapelige stillinger. Hun ønsker å bidra til at Forskningsutvalget i større grad enn tidligere skal fungere som et aktivt forskningsfaglig organ i foreningen.

##### **Marit Farstad, HUS, Bergen (ny)**

Er cand.med fra UiO 1993, og arbeider som overlege ved HUS, Bergen, i en kombinert sykehus/forskningsstilling.

##### **Lars Marius Ytrebø, UNN, Tromsø (ny)**

Cand.med 1995, dr.med 2002, UiTø. Postdoc ved Institute of Hepatology, University College London 2003-2004. For tiden er han ansatt som ass. lege ved Anesthesiavdelingen, UNN. Han er meget forskningsaktiv. Han ønsker å arbeide for å gi unge anestesileger bedre muligheter for å drive selvstendig forskning og utviklingsarbeid under spesialistutdanningen.

#### **Intensivutvalget - Innstilt er:**

##### **Hans Flaatten, HUS, Bergen**

Arbeider som seksjonsoverlege ved Intensivseksjonen Haukeland Universitetssykehus, noe han har gjort siden 1994. Han er førsteamanuensis II ved Uib. Han har ledet intensivutvalget i NAF fra 1999 og Norsk Intensivregister siden 2000, og var redaktør i NAFforum fra 1987-2003. Han har i en årrekke vært aktiv i SSAI bla som medlem i ”Educational Committee” Videre er han norsk representant til rådet i ESICM fra 2000, og har vært medansvarlig for intensivutdanningen i SSAI siden 1999. Han er forskningsaktiv og forskningsfeltet er ”outcome” etter intensivbehandling.

##### **Jon Bragi Bergmann, Rikshospitalet, Oslo**

Har jobbet på Rikshospitalet siden 1998, og jobber nå som overlege. Han har medisinsk embetseksamen og grunnutdannelsen i anestesi fra Reykjavik, Island. Han ble spesialist i anestesi i 2001. Han deltok på SSAIs intensivmedisinske tilleggsutdanning i 2001-2003 og avla ”European Diploma in Intensive Care” i 2004. Han er spesielt interessert i intensivmedisin generelt og sedasjon/ smertelindring av kritisk syke pasienter.

##### **Stefan Balsliemke, Sykehuset Buskerud, Drammen**

Er seksjonsoverlege for intensivseksjonen ved Sykehuset Buskerud. Han er spesialist både i indremedisin og i anestesi. Han har gjennomført SSAIs ”postgraduate” utdanning i Intensivmedisin, og har avlagt European Diploma of

Anaesthesiology. Som medlem av intensivutvalget ønsker han å jobbe med ny standard for intensivmedisin og behandlingsprotokoller og retningslinjer innen intensivmedisinen.

##### **Svein Are Osbakk, UNN, Tromsø (ny)**

Arbeider som konstituert overlege ved anesthesiavdelingen med arbeidssted intensiv. Han ønsker å være et bindeledd til intensiv- og forskningsmiljøet i Nord-områdene.

##### **Sigrid Beitland, Ullevål, Oslo (ny)**

Arbeider som overlege ved intensivavdelingen UUS. Hun ble spesialist i Anestesi og Intensivmedisin i 2002 og deltar på SSAIs ”postgraduate” utdanning i Intensivmedisin. Avla European Diploma of Anaesthesiology i 2003.

#### **Kvalitetsutvalget - Innstilt er:**

##### **Hilde Elisabeth Lang Orrem, Sykehuset Asker og Bærum, Bærum**

Ble uteksaminert fra UiO i 1998. Hun arbeider som assistentlege ved anesthesiavdelingen Sykehuset Asker og Bærum HF, men er for tiden i fødselspermisjon. Hun er medlem i Kvalitetsutvalget i inneværende periode.

##### **Bror Anders Johnstad , Sykehuset Innlandet, Lillehammer (ny)**

Er påtroppende divisjonsdirektør divisjon for Akuttmedisin og Prehospitale tjenester Sykehuset Innlandet HF. Han har vært direktør for strategi og helsefag Sykehuset Innlandet (2003 – 2004), sjefslege ved Sentralsykehuset i Hedmark (2002) og avdelingsoverlege/klinikksjef ved Anestesi klinikken Sentralsjukehuset i Hedmark, Elverum og Hamar (1997-2002). Han har bred erfaring med prosess, prosjektarbeid og utredninger. De siste tre årene har han vært ansvarlig for kvalitetssystemer, først i ved Sentralsjukehuset i Hedmark og har deretter hatt ansvaret for etableringen av et helhetlig kvalitetssystem i Sykehuset Innlandet siden sykehusets etablering ved årsskiftet 2002/2003.

##### **Sven Erik Gisvold, St Olavs Hospital, Trondheim**

Er avdelingssjef ved Anestesi- og Intensivavdelingen St. Olavs Hospital og professor II ved NTNU. Forskningsfeltet er cerebral ischemi. Videre har han lang erfaring i kvalitetssikring innenfor anestesi, og han er en ivrig debattant. Han er sjefredaktør i Acta Anaesthesiologica Scandinavica og forhenværende president i SSAI (1989-91)

##### **Per Anders Hunderi, Haraldsplass Diakonale sykehus, Bergen**

Er overlege/enhetsleder ved Anestesi- og Overvåkningsavdelingen Haraldsplass Diakonale Sykehus i Bergen, og begynner fra oktober 2004 som overlege ved Kirurgisk Serviceklinikk Haukeland Universitetssykehus. Han er medlem i Kvalitetsutvalget i NAF i inneværende periode. Han har mangeårig erfaring som avdelingsoverlege og sjefslege.

##### **Terje Veel, Ullevål, Oslo (ny)**

Arbeider som overlege ved anesthesiavdelingen UUS, dr. med fra 1992. Han har lang erfaring innenfor hjerte- og thoraxanestesi.

#### **Smerteutvalget - Innstilt er:**

##### **Per Engstrand, Sykehuset Østfold, Fredrikstad**

Arbeider som divisjonsdirektør Akuttmedisin ved sykehuset Østfold. Han har en bred yrkeserfaring og har avlagt europeisk intensiv og anestesieksamen. Han er også utdannet bedriftsøkonom. Han har vist et betydelig engasjement innenfor palliativ medisin og har arrangert en rekke kurs og seminarer for leger og sykepleiere om palliasjon. Angir at han er spesielt interessert i multimedia og informasjonsformidling.

##### **Gunvald Kvarstein, Rikshospitalet, Oslo**

Arbeider som seksjonsoverlege ved Smerteseksjonen RH, og har siden januar 2003 fungert som formann i Fagutvalget for Smertebehandling. Han ønsker å arbeide for en felles faglig profil mellom de ulike smertemiljøene, og har som mål at poliklinikkene i løpet av få år kan ta i bruk standardiserte dokumentasjon- og evalueringssystem, slik at vi på landsbasis kan evaluere innsatsen og synliggjøre behovet for nye smerteklinikker.

##### **Per Egil Haavik, SIR, Stavanger**

Arbeider som seksjonsoverlege ved Smerteklinikken SIR, og har lang erfaring i organisasjonsarbeid innenfor





**Reference:** 1. Hay, C.R., C. Negrier, and C.A. Ludlam, The treatment of bleeding in acquired haemophilia with recombinant factor VIIa: a multicentre study. *Thromb Haemost*, 1997. 78(6): p. 1463-7.

**For further information on NovoSeven® please visit our booth in the exhibition area during the NAF meeting 19-22 October, Britannia Hotel Trondheim or go to [www.novonordisk.com](http://www.novonordisk.com)**

**Abbreviated Prescribing Information:** NovoSeven [Recombinant Coagulation Factor VIIa (rFVIIa)] **Presentation:** Powder for injection with accompanying solvent for reconstitution (Water for Injections). Available in packs containing 1.2, 2.4 or 4.8 mg rFVIIa. **Uses:** Treatment of bleeding episodes and prevention of bleeding during surgery or invasive procedures in patients with: • congenital haemophilia with inhibitors to coagulation factors VIII or IX > 5 BU or who are expected to have a high anamnestic response to FVIII or FIX. • acquired haemophilia. • congenital FVII deficiency. • Glanzmann's thrombasthenia with antibodies to GP IIb-IIIa and/or HLA, and with past or present refractoriness to platelet transfusion. **Dosage:** The rFVIIa is dissolved in the accompanying solvent before use. After reconstitution the solution contains 0.6 mg rFVIIa/ml. Administer by intravenous bolus injection over 2-5 minutes; must not be mixed with infusion solutions or given in a drip. *Haemophilia A or B with inhibitors or acquired haemophilia.* Initial dose of 90µg per kg body weight. Duration of, and interval between, repeat injections dependent on severity of haemorrhage or procedure/surgery performed. For mild to moderate bleeding episodes (including ambulatory treatment): 1-3 doses at 3 hour intervals (90µg per kg b.w.) to achieve haemostasis, with additional dose to maintain haemostasis. Duration of ambulatory treatment should not exceed 24 hours. For serious bleeding episodes, initial dose 90µg per kg. b.w.; dose every two hours until clinical improvement. If continued therapy indicated, dosage interval can be increased successively. Major bleeding episode may be treated for 2-3 weeks or longer if clinically warranted. For invasive procedures/surgery administer initial dose of 90µg per kg. b.w. immediately before the procedure. Repeat dose at 2-3 hour intervals for first 24-48 hours. In major surgery continue dosing at 2-4 hour intervals for 6-7 days. Dosage interval may then be increased to 6-8 hours for further 2 weeks. Treatment may be up to 2-3 weeks until healing has occurred. *Factor VII deficiency.* For bleeding episodes and for invasive procedures/surgery administer 15-30µg per kg b.w. every 4-6 hours until haemostasis achieved. Adapt dose and frequency to individual. *Glanzmann's thrombasthenia.* For bleeding episodes and for invasive procedures/surgery administer 90µg (range 80-120µg) per kg b.w. every 2 hours (1.5-2.5 hours). At least three doses should be administered to secure effective haemostasis. For patients who are not refractory platelets are first line treatment. **Contra-indications:** Known hypersensitivity to active substance, excipients, or to mouse, hamster or bovine protein. **Precautions:** For severe bleeds NovoSeven should only be administered in hospitals specialised in the treatment of patients with coagulation factor VIII or IX inhibitors or in close collaboration with a physician specialised in treatment of haemophilia. Ambulatory treatment should not exceed 24 hours. Possibility of thrombogenesis or induction of DIC in conditions in which tissue factor could be expected in circulating blood, e.g. advanced atherosclerotic disease, crush injury, septicæmia, or DIC. Since NovoSeven may contain trace amounts of mouse, bovine and hamster proteins there is a remote possibility of the development of hypersensitivity. Monitor FVII deficient patients for prothrombin time and FVII coagulant activity; suspect antibody formation if FVIIa activity fails to reach expected level or bleeding not controlled with recommended doses. Avoid simultaneous use of prothrombin complex concentrates, activated or not. **Use in pregnancy:** Only administer to pregnant women if clearly needed. Not known if excreted in human milk; exercise caution when administering NovoSeven to nursing women. **Side Effects:** Adverse reactions (serious and non-serious) reported during post-marketing period: Rare (>1/10,000, <1/1,000): Lack of efficacy. Very rare (<1/10,000): Coagulopathic disorders such as increased D-dimers and consumptive coagulopathy; myocardial infarction; nausea, fever, pain, especially at injection site; increase of ALT, ALP, LDH and prothrombin levels; cerebrovascular disorders including cerebral infarction and cerebral ischaemia; skin rashes; venous thrombotic events; haemorrhage. Serious adverse reactions include: Arterial thrombotic events (such as myocardial infarction or ischaemia, cerebrovascular disorders and bowel infarction); venous thrombotic events (such as thrombophlebitis, deep vein thrombosis and pulmonary embolism). In the vast majority of cases patients were predisposed to such events. No spontaneous reports of anaphylactic reactions, but patients with a history of allergic reaction should be carefully monitored. No reports of antibodies against FVII in haemophilia A or B patients. Isolated cases of FVII-deficient patients developing antibodies against FVII reported after treatment with NovoSeven. These patients previously treated with human plasma and/or plasma derived FVII. Monitor FVII deficient patients for FVII antibodies. One case angioneurotic oedema reported in patient with Glanzmann's thrombasthenia after administration of NovoSeven. **Marketing Authorisation numbers and prices:** NovoSeven® 60 KUJ (1.2 mg), 8067.40 NOK. NovoSeven® 120 KUJ (2.4 mg), 16100.80 NOK. NovoSeven® 240 KUJ (4.8 mg), 32167.50 NOK. Pharmacotherapeutic group: Antihaemophilic factor, ATC-code: B02BD08. Further information: Full prescribing information in Norwegian can be obtained from Novo Nordisk Scandinavia AB, Box 50587, SE-202 15 Malmö, Sweden. Tel. +46 (0)40 388 900. mail@novoseven.no. Date of preparation: May 2004



legeforeningen. Han har vært tilknyttet Regionalt Kompetansesenter i Lindrende Behandling i perioden 2001-2003.

**Just Thoner, UNN, Tromsø (ny)**

Arbeider som overlege ved UNN-HF, og er tilknyttet den nyopprettede tverrfaglige smerteklinikken ved sykehuset. Han deltar i SSAIs “Diploma in Advanced Pain Medicine for Anaesthesiologists, 2002 – 2004”.

**Frøydis Haugan, HUS, Bergen (ny)**

Arbeider som overlege ved den tverrfaglige Smerteklinikken ved HUS, Bergen. For tiden er hun i forskningspermisjon på Fysiologisk institutt Uib. Hun deltar i SSAIs “Diploma in Advanced Pain Medicine for Anaesthesiologists, 2002 – 2004”.

**Valgkomiteen - Innstilt er:**

**John Hausken, Rikshospitalet, Oslo**

Arbeider som overlege ved Rikshospitalet og er medlem av valgkomiteen i inneværende periode.

**Hilde Østrem, Rikshospitalet, Oslo**

Arbeider som overlege ved anesthesiavd, Rikshospitalet og blir ferdig spesialist i 2004, og er medlem av valgkomiteen i inneværende periode.

**Ove Hagen, Molde sykehus, Molde (ny)**

Arbeider som overlege ved Akuttavdelingen, Molde sjukehus. Han har i to perioder vært medlem i Landsstyret i Dnlf,

## 10a

## Årsmelding 2003 økonomi NAF

Foreningen har i 2003 brukt regnskapsfirmaet Consis Bergen, tidligere DBF Regnskapsservice AS. Regnskapet er ført og dokumentert i overensstemmelse med lov og god regnskapsskikk. Ernst & Young står for revisjon og endelig godkjenning av regnskapet. Både regnskapsfirmaet og revisjonsfirmaet holder til i Bergen, slik at arbeidsgiveravgift og eventuell mva betales til hhv. Bergen kommune og Hordaland fylkesskattekommune. Imidlertid var ingen av foreningens hovedaktiviteter i 2003 skatte- eller mva-pliktige. Foreningen står fortsatt registrert i Enhetsregisteret i Brønnøysund.

NAFs egenkapital ved utgangen av 2003 var 2.047952,-, hvilket var 352.027,- mer enn året før. Våre vesentlige inntektskilder er medlemskontingenter og utstillere under Høstmøtet. NAFreg ble i 2001 overført til Databasesdesign, og gir en årlig royalty på kr.30000,-. Trykking av NAFForum er overført fra Media Tidsskrift Bergen til Akuttjournalen, og våre royalties i den forbindelse forhandlet opp fra kr 20.000,- til 30.000,-. Imidlertid er beløpet vi mottar fra utgiver av NAFForum er ikke egentlig ment å være en inntektskilde for foreningen, da midlene er øremerket redaktøren. Foreningen har mottatt støtte til Kvalitetsutvalget på kr.20.010,- fra Dnlf i år 2003.

Instituttet til Fremme av Anestesiologisk Forskning gjør årlig krav på utbetaling som i følge våre statutter skal utgjøre 15 % av NAF-kontingenten basert på fjorårets medlemstall, og ikke faktisk innbetalt beløp. Fra 2004 reduseres NAF-kontingenten for ikke-spesialister, dette er kompensert i budsjettet med en egen post, forskningstøtte, på 60 000.

Team Congress har tatt hånd om administrasjon av høstmøtet fra 2003. For styret har dette forenklet det praktiske i forhold til høstmøtet betydelig. Team Congress har også overtatt administrasjon av medlemsregister og kontingentinnkreving. Dette medfører visse endringer i posteringen av budsjett og regnskap, samt en ekstra utgift til administrasjon av disse oppgavene.

Som gruppe benytter våre fagutvalg i liten grad budsjetterte midler. Foreningen vil allikevel opprettholde rammen på disse som en stimulans til fagpolitisk arbeid.

Totalt sett er foreningens økonomi fortsatt solid. Det vises for øvrig til gjennomgang av regnskap for år 2003, oppdatert redegjørelse for foreningens økonomi samt budsjettforslag for år 2005 ved kasserer Andreas Espinoza under Generalforsamlingen 21.10.2004.

|                                          | Regnskap 2003 | Budsjettforslag 2005 |
|------------------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>INTEKTER</b>                          |               |                      |
| Kontingent                               | 559 250       | 580 000              |
| Hestkurs standr                          | 463 000       | 500 000              |
| IT-royalties                             | 50 000        | 30 000               |
| Andre driftinntekter                     |               |                      |
| NAForum annonser                         | 27 520        |                      |
| NAForum royalties                        |               | 30 000               |
| Delf kvalitetsikringsfond                | 20 010        | 0                    |
| Delf andre inntekter                     |               | 0                    |
| Eksterne inntekter                       | 16 419        | 0                    |
| Sum inntekter                            | 1 136 199     | 1 140 000            |
| <b>UTGIFTER</b>                          |               |                      |
| Kontor styret                            | 13 872        | 8 000                |
| Kontor NAForum                           |               | 500                  |
| Kontor andre utvalg                      |               | 3 000                |
| Acta                                     | 310 253       | 325 000              |
| Medlemsregister                          | 26 375        | 30 000               |
| WESA/UEMS/WFSBCCM                        | 5 986         | 7 000                |
| Møte UEMS                                |               | 10 000               |
| Hestkurs møteutgifter                    | 70 211        | 85 000               |
| Hestkurs program                         | 17 164        |                      |
| Hestkurs hotellutgifter                  | 258 163       | 280 000              |
| Hestkurs premier                         | 20 000        | 20 000               |
| Vårkurs regionalit                       | 10 000        | 30 000               |
| Instituttet                              | 43 516        | 45 000               |
| Forskningsstøtte                         |               | 60 000               |
| Sesymøter                                | 42 126        | 125 000              |
| NAF-web                                  |               | 20 000               |
| Møte anestesiutvalget                    | 2 323         | 19 500               |
| Møte intensivutvalget                    |               | 19 500               |
| Møte akututvalget                        |               | 19 500               |
| Møte Smerteutvalget                      |               | 19 500               |
| Møte forskningsutvalget                  |               | 19 500               |
| Møte kvalitetsutvalget                   | 36 123        | 19 500               |
| NAF annerpris                            |               | 10 000               |
| NAForum                                  |               | 29 500               |
| Komité (andre ad hoc)                    | 5 095         | 5 000                |
| Representasjon                           | 2 425         | 10 000               |
| IT-styret styret                         | 17 865        | 30 000               |
| Internasjonal støtte                     | 739           | 20 000               |
| Prosjekter                               |               | 100 000              |
| Revisor/regnskap                         | 26 554        | 40 000               |
| Drift                                    |               | 15 000               |
| Sum utgifter                             | 908 790       | 1 445 000            |
| Driftresultat (sum inntekt - sum utgift) | 227 409       | -305 000             |
| Renteinntekter                           | 57 908        | 0                    |
| Andre finansielle inntekter              | 66 710        |                      |
| Resultat                                 | -352 027      | -305 000             |
| <b>EIENDELER</b>                         |               |                      |
| Bank, bankkonto                          | 533 097       |                      |
| Medlemskontingent                        | 544 662       |                      |
| Bank, låntrente                          | 700 868       |                      |
| Invesco International                    | 93 899        |                      |
| Andre fordringer                         | 215 438       |                      |
| Fondmidler                               |               |                      |
| Sum eiendeler                            | 2 087 964     |                      |
| <b>GJELD</b>                             |               |                      |
| Annen kortsiktig gjeld                   | 40 012        |                      |
| EGENKAPITAL (eiendel-gjeld)              | 2 047 952     |                      |

Forskningsfondet inneholder ca 650000,- kr. Med dagens rentenivå kan vi forvente en renteinntekt på ca 15000,- i 2004. Skal vi akseptere dette, eller prøve å få mer ut av midlene? Jeg har undersøkt hos en investeringsrådgiver i Nordea hvilke alternativer som foreligger, under forutsetning av at gambling ikke er aktuelt. Kun ett alternativ finnes da - aksjeindeksert obligasjon: Vi binder midlene i 4 år, dvs vi oppnår ingen rente i denne tiden, kun den avkastning som markedet kan gi. Er vi heldige kan vi oppnå betydelig gevinst. Selv om midlene ikke kaster noe av seg /taper seg i verdi, vil vi beholde hele innsatsen, men får altså ingen avkastning. Vil vi trekke oss før 4 år er gått må vi ut med 0,5% i avgift. Uansett tar banken 3-4% for å investere midlene. Er dette aktuelt for oss, ev må det vel tas opp med NAFstyret. Kanskje deler av fondet kan brukes slik. Avventer tilbakemelding.

Vedtak i Styret: Saken taes opp på Generalforsamlingen høsten 2004

15.09.04 Styret

| Regnskap for anestesifondene 2003 |                 |                      |                      |                             |        |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|--------|
|                                   | Aktiva 31.12.02 | Aktiva 31.12.03      | Renter 2003          | Aktivafordeling 31/31.12.03 |        |
|                                   |                 |                      |                      | Fresenius Kabi              | 110000 |
| K-bank 01189                      | 662588          | 650757               | 28169                | Janssen-Cilag               | 75000  |
| K-bank 13242                      | 31320           | 16803                | 108                  | Hoechst                     | 30000  |
| Sum                               | 693908          | 667560               | 28277                | Hovedfond                   | 435757 |
| Oppnådd rente                     |                 |                      | 4 %                  | Driftskonto                 | 16803  |
|                                   |                 |                      |                      | Sum                         | 667560 |
| <b>Inntekter 2003</b>             |                 |                      | <b>Utgifter 2003</b> |                             |        |
| Abbott                            | 20000           |                      | Stipendier 2003      | 150000                      |        |
| Astra                             | 0               |                      | Gebyr                | 180                         |        |
| Baxter                            | 0               |                      | Sum                  | 150180                      |        |
| Fresenius Kabi                    | 6000            |                      |                      |                             |        |
| NLA                               | 15000           |                      |                      |                             |        |
| Tyco Healthcare                   | 0               |                      | Underskudd           | 26348                       |        |
| Janssen-Cilag                     | 0               |                      |                      |                             |        |
| NAF                               | 39555           |                      |                      |                             |        |
| Organon Teknika                   | 15000           |                      |                      |                             |        |
| Renter 2003                       | 28277           |                      |                      |                             |        |
| Sum                               | 123832          |                      |                      |                             |        |
|                                   |                 |                      |                      |                             |        |
|                                   |                 |                      |                      |                             |        |
| Ullevål sykehus 12.8.04           |                 | Tom Heier (sekretær) |                      | Svein Sunde (revisjon)      |        |



## 12 Årsmelding fra Forskningsutvalget 2003-2004

### Medlemmer:

- Elin Helset, Radiumhospitalet, Oslo
- Tom Heier, Ullevål Sykehus, Oslo
- Pål Klepstad, Regionsykehuset i Trondheim
- Audun Stubhaug, Rikshospitalet, Oslo
- Paul Husby, Haukeland Universitetssykehus, Bergen (leder)

### Aktivitet:

Forskningsutvalget (FU) har ivaretatt sine tradisjonelle oppgaver.

### I perioden ultimo 2003- primo 2004 har FU:

hatt et møte (august 2004 (Gardermoen)). En har ellers gjennom året korrespondert via e-mail.

- Det har vært aktiv kontakt (ved Tom Heier) med industrien i forbindelse med de ulike prisene som deles ut av Forskningsutvalget hvert år.
- Astra-prisen ser nå ut til å opphøre pga. manglende industrifinansiering. Forskningsutvalget spiller ballen videre til NAF's styre med spørsmål om styret vil gå inn for en "Norsk Anestesiologisk Forenings ærespris" som alternativ til Astraprisen.
- Det har blitt ført regnskap for de ulike priser.
- FU har nominert kandidater, og fordelt priser og forskningstilskudd etter søknad.
- FU har videre mottatt, vurdert og redigert abstracts til årets Høstmøte samt kommunisert med forfatterne og redaktør av NAForum (Pål Klepstad).
- Tema for anførte augustmøte i 2004 var bl.a. også gjennomgang av Evalueringsrapporten vedr. klinisk forskning i Norge i regi av Forskningsrådet. Det nåværende utvalg kommer til å komme med en snarlig uttalelse vedr. rapporten.

Paul Husby, leder

Haukeland Universitetssykehus

## 13 Årsmelding fra Spesialkomiteen i anesthesiologi

Spesialitetskomiteen i anesthesiologi er utnevnt av Den norske lægeforening etter forslag på medlemmer fra NAF og YLF. Den er Dnlf's sakkyndige og rådgivende organ i saker som vedrører spesialistutdanningen i anesthesiologi Komiteen er utnevnt for 4 år og har for tiden følgende medlemmer:

Erik Hjelvin, leder; Sven William Nissen; Anne-Beate Solås; Torkjel Tveita, akad.repr.; Jo Kramer Johansen, YLF; Dagny Strand Klausen, vara; Ola Dale, vara og Kristine Wærhaug, vara YLF

Siden forrige Høstmøte har spesialitetskomiteen hatt 5 møter, 4 i Legenes Hus i Oslo og 1 i Bodø.. Både faste representanter og vararepresentanter har vært innkalt. Sekretariatet i Dnlf har møtt i saker av felles nytte og interesse. Følgende saker har vært behandlet:

**1. Spesialistreglene:** Pilotprosjekt med PBL-kurs som alternativ til obligatorisk kurs innenfor spesialistutdanningen av leger i Helse Midt-Norge. Det er videre avklart at tysk doktorgrad godkjennes som 6 mnd. tellende tjeneste for spesialiteten. Komiteen har gjentatte ganger purret på den videre behandlingen av Bakke II-utvalgets innstilling om endrede krav til tjeneste i spesialistutdanningen. Det synes som denne innstillingen har stoppet opp i systemet, slik at både gruppeføring og nåværende krav til tjeneste videreføres inntil videre.

Videre medfører strukturendringer og funksjonsfordelinger innen de enkelte helseforetak endrede utdanningbetingelser for utdanningskandidatene, noe komiteen har engasjert seg i og arbeidet med. I denne sammenheng har vi også gitt en del innspill til Legeforeningens sentralstyre vedrørende godkjenning av utdanningstid ved private institusjoner.

**2. Rapporter fra utdanningsavdelingene:** De årlige rapporteringene om forhold vedrørende utdanningen av spesialistkandidater

fra avdelingene behandles av komiteen og sendes Dnlf med anbefaling om fortsatt godkjent gruppeføring eller kommentarer om forbedringsmuligheter. For sjelden veiledning, dårlig mulighet for supervisjon og for lite tid for obligatorisk internundervisning er de vanligste manglene ved utdanningsavdelingene.

**3. Besøk ved utdanningsavdelinger:** Representanter for komiteen har siden oktober 2003 besøkt utdanningsavdelingene i Tromsø, Arendal og Bodø.. Disse besøkene synes å være svært nyttige og givende for både komiteen og avdelingen som besøkes. Ved å kombinere besøkene med komitémøter og ta hensyn til medlemmenes reiseavstand m.m. klarer vi å opprettholde besøksfrekvensen på et heller magert budsjett.

**4. Kursgodkjenninger:** Komiteen behandler årlig et stort antall søknader om godkjenning som obligatoriske og valgfrie kurs for spesialiteten. Komiteen ville sette umåtelig pris på om flere kursarrangører ville sende kopi av kursrapportene til komiteen.

**5. Spesialistgodkjenninger:** Komiteen behandler et stort antall søknader om spesialistgodkjenninger og godkjenning av tjeneste fra utlandet årlig, vurderer disse opp mot spesialistreglene og avgir innstilling til sentralstyret Dnlf som er delegert avgjørelsesmyndighet i slike saker. Søknader fra nye EU-land krever grundig vurdering og representerer en øket arbeidsbelastning.

**6. Målbeskrivelse:** Målbeskrivelsen er ferdig revidert fra komiteens side og sendt på høring til berørte og aktuelle instanser.

**7. Videre arbeide:** Det ventes ingen store endringer i spesialistreglene i nærmeste fremtid, men strukturendringer og funksjonsfordelinger innen de enkelte helseforetak krever oppfølging med tanke på evt endret gruppeføring. Sjekklisten er gjennomgått og vil bli revidert etter innspill fra avdelinger og enkeltpersoner. Denne skal være obligatorisk følge for alle søknader om godkjenning som spesialist etter 01.01.2005. Komiteen vil medvirke til bedre samordning mellom de obligatoriske kursene og innkalle kursledere til samling i høst. Besøk på utdanningsavdelingene er prioritert og følger en oppsatt plan.

Fredrikstad 01.09.04

Erik Hjelvin

Leder spesialitetskomiteen i anesthesiologi

## 14 Årsmelding fra NAForum 2003-2004

Ansvarlig redaktør:

Hans Flaatten frem til 31.12.04

Jannicke Mellin-Olsen fra 01.01.04

Ansvar Høstmøtenummeret:

Styret ved leder Anne Berit Guttormsen

Hans Flaatten har lagt ned et imponerende arbeid ved å starte og utvikle NAForum gjennom 16 år. Han redigerte sitt siste nummer før jul 2003.

Det var svært vanskelig å finne ny redaktør som var villig til å føre arbeidet videre. Undertegnede lot seg presse til å prøve i ett år, under forutsetning av at jeg fikk hjelp til å skaffe stoff. Jeg har ingen ambisjoner om å skrive bladet alene. Derfor er det ekstra positivt at de to første numrene har fått overveldende oppslutning. Sidetallet måtte utvides i forhold til de 32 sidene som er avtalt med Akuttjournalen.

I tillegg til innsendte innlegg, er det lagt opp til faste poster som:

Fagutvalgene: Medlemmene i fagutvalgene for ansvar for én artikkel hver hvert annet år.

Internasjonal artikkel

Nordisk artikkel

Nytt fra Acta Anaesthesiologica Scandinavica

Nytt fra SSAI og andre internasjonale organisasjoner

Historisk anekdote

Statistikk-snakk

Disputasrapporter

Kongressrapporter



Avdelings-/ sykehuspresentasjoner  
Prisvinnere fra Høstmøtet skal presentere forskningen sin.  
Høstmøtenummeret følger særskilt opplegg.  
Julenummeret skal ha abstrakts/viktige punkt fra ”vanlige” Høstmøteforedrag.

Samarbeidet med Akuttjournalen har vært utmerket. De utfører design/layout. Men det har vært noen vanskeligheter i forbindelse med filoverføring (skal være i orden nå) og sent innkommende artikler og annonser. Derfor har tiden mellom deadline og kollegene har bladet i postkassen vært lengre enn ønsket.

I forbindelse med redaktørskiftet har det vært behov for anskaffelse/oppgradering av IT-utstyr, som ennå ikke er avsluttet.

Redaktøren har god avlastning ved at Akuttjournalen utfører så mye arbeid. Likevel går det med mye tid for redaktøren ved hvert nummer, noe som sier mye om omfanget av arbeidet tidligere redaktør har utført for foreningen.  
Dersom stofftilgangen holder seg på nåværende nivå, vil bladet utvikle seg videre til beste for medlemmene de neste årene.  
Forsøksperioden min fortsetter derfor ett år til.

Bærum, 01.09.04

Jannicke Mellin-Olsen, redaktør

## 15 Årsmelding fra NAFWeb 2004

NAFWeb er NAFs organ på Internett, og NAFs redaktør er ansvarlig for all elektronisk publisering som utgår fra NAF. NAFWeb fungerer hovedsakelig som en oppslagstjeneste der medlemmene kan finne nyttige lenker og tips til andre ressurser på nettet. Deler av denne tjenesten fungerer som en oppdatert nyhetstjeneste. Dels huser NAFWeb også endel informasjon som utgår fra NAFs ulike organer. Tilslutt organiserer også NAFWeb en e-postliste (@nestesiforum) der medlemmene kan debattere ulike emner via e-post.

Av nytt innhold i NAFWeb siste år kan nevnes en oppdatert oversikt over anestesirelaterte konferanser og kongresser, nye hjemmesider for NAFs styre og for akuttutvalget. Redaksjonen er forøvrig svært takknemlig for tips vedr. faglige arrangementer rundt om i landet og i Norden.

Den viktigste og gledeligste nyheten i inneværende periode er likevel tilveksten i NAFWebs tilfang. Mårten Sandberg, Pål Klepstad, Erik Waage Nilsen og Håkon Trønnes har gitt vesentlige bidrag til innhold og utforming av NAFWeb. Dette gir grunnlag for optimisme mht til fremtidig drift og ledelse av disse hjemmesidene.

NAFWeb er fortsatt svært rimelig i drift.

Oslo 5 september 2004

Jon Henrik Laake, Redaktør NAFWeb

## 16 Årsmelding fra Kvalitetsutvalget 2003-2004

### Medlemmer:

Kvalitetsutvalget har 2003/2004 hatt følgende medlemmer:

- Siri Tau Ursin (leder)
- Per Anders Hunderi
- Sven Erik Gisvold
- Frank Nordlund
- Hilde Lang Orrem

**Møteaktivitet:** Det har ikke vært avholdt møter i utvalget inneværende periode, men det har vært kontakt via e-post.

**Nasjonale kvalitetsindikatorer:** Kvalitetsutvalget sendte i årsskiftet 03-04 inn 5 ulike forslag til kvalitetsindikatorer. De 5 er: 1)Luftveisproblemer kombinert med hypoksemi. 2) Ikke planlagt innleggelse på intensiv etter elektiv kirurgi. 3) Faktisk gjennomføring av pasienttilfredshets-undersøkelser. 4) Preoperativ anestesilogisk vurdering og informasjon. 5) Skriftlig informasjon om fare for alvorlige anestesilogiske komplikasjoner.

Den videre plan med disse indikatorene er at det enkelte fagutvalg i samarbeid med kvalitetsutvalget skal videreutvikle disse indikatorene (validering med litteraturhenvisninger gjenstår), samt vurdere hvilke andre indikatorer man bør satse på nasjonalt.

**Økonomi:** Utvalget har ikke brukt penger til møter.

Stavanger 31.08.04

Siri Tau Ursin

## 17 Årsmelding fra Fagutvalget for Anestesi:

**Fagutvalget for anestesi, Norsk Anestesiologisk forening, har hatt følgende sammensetning inneværende år:**

Lars Andersen, Bodø Sykehus      Camilla Arnesen, Ahus  
Vidar Aasbø, Sykehuset i Østfold    Sigbjørn Lid, Sykehuset i Volda  
Johan Ræder, Ullevål Univ. Sykehus/ Omniasykehuset (leder)

Utvalget har hatt et møte i forbindelse med forrige Generalforsamling (GF), samt heldagsmøte den 19/1-04. I tillegg har to av utvalgets medlemmer (Johan og Camilla) vært i møter med ALNSF og NSF om spesialistgodkjenning av anestesisykepleiere. Vi har hatt jevnlig kontakt pr. mail og planlegger et nytt møte på høstmøtet før GF. Fagutvalget har hatt som utgangspunkt at vi i hovedsak behandler saker vi får fra styret, og i liten grad fremmer nye saker selv.

Følgende saker har vært oppe siste år (det vises også til referat fra møte 19/1-04, notat til styret om DRG koding, medio 04 og notater om spesialistgodkjenning for an.spl.):

- **Informasjonsskriv til pasienter** i tråd med ny lov om pasientrettigheter, spesielt med tanke på ensartet informasjon om mulig komplikasjoner. Fagutvalget har laget et utkast som er oversendt styret for videre behandling. Fagutvalget har foreslått at styret tar kontakt med Helsedepartementet for å høre om det vil komme noen offisielle retningslinjer, likeledes bør det tas kontakt med kirurgisk forening for å se om de også arbeider med denne problemstillingen.
- **Standard for anestesi i Norge.** Denne skal gjennomgås og revideres med jevne mellomrom, siste debatt og revisjon skjedde på GF i 2003. På basis av det som ble oppfattet som enighet om i salen så laget fagutvalget et endelig forslag til revisjon som ble oversendt styret i NAF og styret i ALNSF for videre behandling og godkjenning. Det fremkom etter hvert noen mindre forslag til justeringer fra ALNSF som ble oppfattet som lite kontroversielle og et litt mer omfattende innspill om formuleringer rundt ”medhjelpers” kompetanse. Vi har sendt et forslag om reformulering av dette punktet tilbake til ALNSF med kopi til styret, og avventer tilbakemelding fra ALNSF.
- **Nasjonale faglige retningslinjer.** Alle fagutvalg er bedt av styret om å lage utkast til retningslinjer innenfor flere felter. Vi har valgt å konsentrere oss om følgende felter:

- Algoritme for vanskelig luftvei
- Sjekkliste for nødvendig pre-anestesiologisk anamnese og status
- Seleksjonskriterier for pasienter egnet for dagkirurgi

Fagutvalget vil arbeide videre med dette frem til årets GF og håper å kunne presentere noen utkast til diskusjon.

- Spesialistgodkjenning av sykepleiere:** Dette er et tiltak som støttes av NAF og miljøet, vi har deltatt i prosessen rundt beskrivelse av prosess, krav og kompetanse knyttet til en slik spesialisering, på bakgrunn av et dokument som var laget av ALNSF og NSF i fellesskap. Vi hadde innvendinger mot en del formuleringer og det generelle ambisjonsnivået; disse er nå etterkommet i revidert dokument som skal behandles videre (bl.a. med bredt anlagt høring) i helsedirektoratet og departementet før endelig implementering. Sykehuset Østfold og Rikshospitalet starter innværende høst med pilotforsøk for spesialisering, som vil bli løpende evaluert. Tanken med spesialisering er at de aller fleste med godkjent norsk utdanning og noe praksis skal kunne bli spesialister, og at man hvert 6 år skal dokumentere et visst minimum av praksis og kurstimer for opprettholdt spesialitet.
- DRG-koder for anesthesiologsikk virksomhet:** Vi ble bedt av styret om å se på forslag til diagnose og prosedyrekoder for anestesi, med tanke på inkorporering i DRG systemet. Vi oppfattet det slik at diagnosepunktet bør være åpent, det forutsettes at det alltid foreligger relevant kirurgisk eller medisinsk årsak for å benytte anestesi og at det vil føre for langt å liste opp alle muligheter. Vedrørende prosedyrekoder så kan de enten knyttes opp mot hva som faglig er utført eller hva som er medgått av ressurser. Siden man snakker om DRG sammenheng så oppfatter vi det siste som mest relevant og har laget et innspill til styret om dette.

Oslo 31.08.03

Johan C. Ræder, leder/referent

## 18 Årsmelding Intensivutvalget

Utvalget har i 2004 bestått av: Stephan Balsliemke, Ulf Kongsaard (fra styret) Jon B. Bergman, Hans Flaatten (leder), Vivvi Bjørnø, Magnar Osnes

**Utvalget har hatt ett møte i august hvor følgende saker har blitt satt på dagsorden:**

- Program på seksjonsmøte (intensiv) på Høstkurset i Trondheim
- Intensivmedisinsk innhold i spesialistutdannelsen (nytt forslag)
- Standard for Intensivmedisin, tid for revisjon?
- Kvalitetsindikatorer innen intensivmedisin.

For punkt 1 ble valgt anemi hos intensivpasienter, et tema vi håper også kan brukes i et nummer av NAForum 2005 (intensivutvalget sitt nummer).

Mtp intensivmedisinsk innhold i spesialistutdanningen er det trolig at intensivutvalget bør møte spesialistkomiteen mtp et bedre opplegg enn dagens forslg. Vi diskuterte også hvordan spesialisttkandidatene kan få mer sammenhengende tjeneste når de er på intensiv.

Revisjon av standard for intensivmedisin. Dette skal tas opp bl.a. med styre i NAF og Dnlf med tanke på om denne skal revideres internt i Dnlf, eller om vi skal ha en bredere plattform (også med ett annet fundament).

Utvalget har fått i oppdrag å finne kvalitetsindikatorer for intensivmedisin. Vi har det nasjonale kvalitetsregisteret: Norsk Intensivregister, men utvalget tviler på at indikatorer som liggetid/respiratortid eller mortalitet per i dag er gode og robuste nok til å kunne anbefales. Alternative indikatorer som pasient/pårørende tilfredshet ble diskutert, men også brukertilfredshet (hos eks kirurger) kan være en måte å vurdere intensivseksjonens kvalitet. Utvalget vil forsøke å lage en liten pilotstudie ved utgangen av 2004, hvor kirurger vil bli bedt om å vurdere intensivseksjonen på eget sykehus med et strukturert spørreskjema. I så fall vil de seks sykehus som er representert i utvalget danne ”piloten.

Hans Flaatten, Leder intensivutvalget

## 19 Årsmelding fra fagutvalg for smertebehandling 2004

**Medlemmer:**

Rae Bell, Haukeland sykehus, Bergen

Jørgen Hansen, Nordlandssykehuset, Bodø

Per Egil Haavik, Helse Stavanger HF, Stavanger

Per Engstrand, Sykehuset Østfold, Fredrikstad

Gunnvald Kvarstein, Rikshospitalet, Oslo (leder)

Styrets kontakt: Jan Henrik Rosland; Haraldsplass Diakonale Sykehus, Bergen

**Økonomi:** Utgifter til telefonmøte er blitt dekket av Rikshospitalet HF.

**Møteaktivitet:** Utvalget har avholdt 3 telefonmøter dette året og planlegger et nytt møte i overgangen september/oktober.

**Viktigste saker:**

- Evt. opprettelse av et eget norsk avsnitt (”chapter”) av IASP ble behandlet på Nasjonalt Smerteforum i januar 2004. Et tverrfaglig utvalg er oppnevnt for etablering av en tverrfaglig norsk smerteforening. Dersom SASP blir nedlagt, vil denne kunne bli et eget avsnitt (”chapter”) i IASP. En innstilling er planlagt ferdig i løpet av høsten.
- Privatpraktiserende smertelege har i brevs form kontaktet utvalget etter at han har erfart at legeerklæringene han skriver ikke blir tillagt vekt ved det lokale trygdekontor. I brev til Rådgivende trygdelege har rådgiver ved Yrkesskadekontoret i RTV uttalt at ”anestesiologer ikke kan brukes i menerstatningsaker”. Invaliditetstabellen mener han er bygget opp på en måte at den relaterer seg til organer, og vurdering fra smerteleger blir derfor for upresise. ”En organlege må vurdere hvor stor skaden er på det aktuelle organ”. Rådgiver fraråder derfor å benytte anestesilog ved invaliditetsfastsettelse. Smertelegen tar her opp en viktig prinsipiell sak utvalget finner det naturlig å oversende styret i NAF før evt. behandling i Legeforeningen sentralt.
- Utvalget har mottatt til høring ”Standarder for palliasjon”. Dokumenter er et godt gjennomarbeidet dokument som vil få avgjørende innflytelse på organisering og utøvelse av dette fagfelt i Norge. Smerteutvalget slutter seg til konklusjonene i dokumentet.
- Nytt kodeverk for fremtidig refusjonsordning for poliklinikker til høring. Smerteutvalget har drøftet utkastet og oversendt en samlet uttalelse til NAF styret.
- Statens legemiddelverk (SLV) sendte i november 2003 ut dokumentet ”Refusjonsordning for medikamentell smertebehandling” til høring. Utkast er diskutert og vår vurdering oversendt SLV.

**Videre planer for 2004-2005:**

**Utvalget vil:**

- ta initiativ til å utarbeide generelle anbefalinger for RF behandling, tilgjengelig for de enkelte trygdekontor (evt helseforetak).
- Utvalget har drøftet bruk av egnede kvalitetsindikatorer innen smertemedisin, og evt. implementering av standardiserte evalueringsprogrammer ved smertepoliklinikker.

01.09.04

G. Kvarstein

#### Akuttutvalget i Norsk anesthesiologisk forening har hatt følgende sammensetning inneværende år:

- Tina Foss Hakli, Sykehuset Namsos
- Hans-Julius Heimdal, luftambulanseavdelingen, Ullevål universitetssykehus
- Jon-Kenneth Heltné, anesthesiavdelingen, Haukeland universitetssykehus
- Per Kristian Hyldmo, Prehospitale tjenester Sørlandet sykehus
- Mårten Sandberg, luftambulanseavdelingen, Ullevål universitetssykehus
- Birgitte Sterud, akuttmedisinsk avdeling, Universitetssykehuset i Nord-Norge

Utvalget har hatt et konstituerende heldagsmøte i januar 2004, samt at det planlegges et møte i forbindelse med høstmøtet i Trondheim. I tillegg har utvalget hatt jevnlig kontakt pr. mail.

#### De viktigste sakene som har blitt behandlet er følgende:

##### Forskrift om prehospital akuttmedisin

Departementet har utarbeidet et forslag til forskrift om prehospital akuttmedisin hvor akuttutvalget på vegne av NAF utarbeidet en høringsuttalelse. Akuttutvalget anser forslaget til forskrift som meget vagt formulert og etterlyser blant annet konkrete krav til responstider og ønsker også en presisering av kompetansekravene når det gjelder alle leddene i den akuttmedisinske kjeden.

##### Forenkling av nødmeldetjenesten

Justisdepartementet har laget en utredning om forenkling og effektivisering av nødmeldetjenesten. Akuttutvalget har vært representert på et seminar i regi om KOKOM om denne utredningen og er i skrivende stund opptatt med å lage en høringsuttalelse.

##### Kliniske retningslinjer

Generalforsamlingen i NAF har vedtatt at det skal utarbeides kliniske retningslinjer. Akuttutvalget avventer presisering fra styret og kvalitetsutvalget når det gjelder omfanget og utformingen av disse før akuttutvalget kan starte på denne oppgaven.

##### Senior-politikk

Mange av NAF-medlemmene er engasjert i heltids- eller deltidsstillinger innenfor prehospital akuttmedisin. Akuttutvalget ønsker å avklare hvilke rettigheter disse kollegene har på et sent tidspunkt i yrkeskarriéren, ikke minst sett i lys av den lave pensjonsalderen (58 år) som gjelder for redningsmennene og pilotene i luftambulansetjenesten. Akuttutvalget har sendt brev til diverse aktører om dette, men har ikke mottatt svar fra disse ennå.

##### Seminar i Trondheim

Sammen med Norsk Resuscitasjonsråd arrangerer akuttutvalget et seminar om akutt kardiologi forut for Høstmøte. I skrivende stund har påmeldingsfristen til høstmøtet ikke gått ut så det er ikke klart hvilken oppslutning dette seminaret får.

##### ATLS

Det amerikanske kurs-konseptet ”Advanced Trauma Life Support” (ATLS) har blitt eksportert til et 40-talls land deriblant Sverige og Danmark. Etter flere år med diskusjoner og forberedelser har Norsk kirurgisk forening, NAF og Stiftelsen Norsk Luftambulanse laget en styringsgruppe som har fått aksept for at dette kurset også blir et etablert tilbud i Norge. Det første kurset holdes i Bergen medio september.

##### Web-side

Akuttutvalget har laget et mindre web-område under NAFWeb hvor utvalget vil legge ut informasjon om utvalgets arbeid og om annet som kan være av interesse for anestesileger.

Lørenskog 26/8-04

Mårten Sandberg

#### Norske representanter:

Jannicke Mellin-Olsen, valgt av norsk GF

Anne Berit Guttormsen, ex officio (leder) avløste Eldar Søreide fra årsskiftet

Eldar Søreide leder Clinical Practice Committee fra årsskiftet

Sven Erik Gisvold, sjefsredaktør Acta Anaesthesiologica Scandinavica

Hans Flaatten ledet Utdanningskomiteen frem til årsskiftet

**Acta Anaesthesiologica Scandinavica** sendes til alle medlemmer, og har 3 122 abonnenter i Norden. Acta er på femte plass på verdensranking av anestesitidsskriftene, og sjefredaktør Sven Erik Gisvold utfører et enormt arbeid med tidsskriftet (attpåtil gratis, noe som bør endres). Det har vært noen problemer med distribusjonen av tidsskriftet og Internett-tilgang til artikler. Likevel har antallet artikler som er lest på nettet siste år, økt fra 58 000 til 123 000. Nytt er også ”publication early online access” – man kan lese artiklene elektronisk så snart forfatteren har lest endelig korrektur. Det siste året er også ”impact factor” har økt fra 1,5 til 1,68 (for dem som tror på det), mens, og siteringshyppigheten har også økt.

Siden 1995 har Acta-stiftelsen overført DKK 6,4 mill til vitenskapelige og undervisnings-formål i de nordiske landene.

**SSAI-web** er nå relansert som [www.ssai-nordic.org](http://www.ssai-nordic.org) med danske Mogens Skadborg som nettredaktør. Den fremstår som en presentasjon av foreningen, men er ennå ikke utviklet til et dynamisk interaktivt redskap for nordiske kolleger.

Komiteene: Se også NAFForum 2004: 1.

**Utdanningskomiteen:** Doris Østergaard, DK, har overtatt ledervervet etter Hans Flaatten. Hun har en mastergrad i medisinsk utdanning, og har kunnskaper om moderne pedagogikk. Norsk representant er Per Kristian Hyldmo.

De nordiske intensivkursene er blitt godt innarbeidet, og det sjette kullet er under utdanning. Også innen smertebehandling er annet kull i sving. I tillegg finnes kurs innen barneanestesi og luftveishåndtering.

Det er nå lagt opp til tettere samarbeid med:

**Komiteen for klinisk praksis**, som nå altså ledes av Eldar Søreide. Den skal støtte og samordne pasientsikkerhetstiltak på skandinavisk nivå. Optimal klinisk praksis er et resultat av: Oppdatert kunnskap (kliniske retningslinjer) X implementering X opplæring. Hvorfor er det så vanskelig å omsette ”det vi vet” til ”det vi gjør”? Komiteen vil se på områder som pasientsikkerhet, kvalitetsindikatorer, retningslinjer, definere områder som bør forbedres og utarbeide forslag til tiltak.

Det skal arrangeres fellesmøte for disse to komiteene i november.

**Scandinavian Anaesthesiological Education Support ad hoc Committee** (ledet av Per Rosenberg, FIN): Har virket siste år ved å prøve å planlegge utdanningsprosjekt for mindre heldigstilte kolleger i andre land. Komiteen søkte å samordne aktivitetene med innsatsen som gjøres i Education Committee, WFSA. Som følge av dette, deltar vi i å planlegge et ambisiøst prosjekt med å utdanne kolleger i engelsktalende deler av Afrika med avstandslæring og kurs i Egypt. Et pilotkurs skal arrangeres til vinteren.

Ad hoc-komiteen er nedlagt, og Jannicke Mellin-Olsen, som ble valgt inn i EC/WFSA, skal arbeide med Utdanningskomiteen/SSAI for å videreføre dette og andre prosjekter.

**Forskningsaktiviteter:** Det er planer om en forskningskomité for å samle og koordinere forskningstiltak som i SCCTG (Scandinavian Critical Care Trials Group), Inter-Nordic Collaborative Multicentre Research Programme, m.fl. Dette skal diskuteres videre kommende år.

**SSAI-kongress:** Fjorårets kongress i Helsinki gikk med € 82 000 i overskudd. Neste kongress er i Reykjavik 29.06 – 03.07.05 – se [www.meetingiceland.com/ssai2005](http://www.meetingiceland.com/ssai2005)  
Kongressen i 2007 blir i Gøteborg.

**Økonomi:** Takket være dyktige investeringer, er man på god vei til å oppnå ”komfortsone”-kapitalen.

Bærum, 01.09.04, Jannicke Mellin-Olsen, norsk representant SSAI



## Årsmelding, Section and Board of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care U.E.M.S. (European Union of Medical Specialists) ■■■■

Norsk representant: Jannicke Mellin-Olsen, Sykehuset Asker & Bærum HF.

U.E.M.S. er EU’s organ for legespesialister, og er den europeiske organisasjonen som Legeforeningen støtter (økonomisk) at spesialforeningene er medlem i. Norge har rett til to representanter. Hjemmesiden er nylig revidert:: www.uems.net . Vedtatte dokumenter er viktige fordi de blir EU’s offisielle retningslinjer. Dermed har de betydning, også for oss.

**Innen vårt fagområde er det stående underutvalg:**

- CME (Continuous Medical Education)/CPD (Continuous Professional Development. Et “standpunktdokument” er utar beidet, og skal nå publiseres i EJA og implementers i hele EU-sonen. Se også www.uems.net: Document on CME (D0401)
- Education and Training: Arbeider for tiden mest med obstetrisisk og pediatriisk anesthesiologi. Det skal også utarbeides retningslinjer for trening innen anesthesiologi.
- Manpower, Organisation of Practice and Working Conditions: Ser på antall anestesiloger, andre yrkesgrupper innen anesthesi, arbeidsforhold (f.eks. ytelse ved søvnmangel, vaktbelastning, mv).

**Det er også arbeidsutvalg:**

- Fellowship European Board: Er nesten ferdig med en anbefaling om å opprette dette på europeisk nivå.
- Safery and Quality: Utarbeider et overordnet styringsdokument på grunnlag av andre U.E.M.S.-dokumenter. Dette må følges opp av mer detaljerte retningslinjer. (Jeg leder den gruppen.)

**Visitasjoner:**

I forbindelse med EU-utvidelsen har president, visepresident og sekretær besøkt de nye medlemslandene for å evaluere organisering og treningsprogram innen anesthesiologi.

U.E.M.S. Multidisciplinary Joint Commission on Pain Medicine:

Jeg er med i denne gruppen som skal definere retninglinjer for opplæring i smertebehandling. De norske smerteretningslinjene er et utmerket utgangspunkt.

U.E.M.S. har også arbeidet med sammenslåingen av de europeiske anestesiforeningene som skal skje ved årsskiftet.

Siden forrige GF har det vært to møter, i Roma og Lisboa. Alle utvalgene ledes nå av nordiske kolleger. Nytt er at presidentskapet arbeider aktivt for å øke aktiviteten mellom møtene for å bedre fremdriften. Dette har delvis ført frem.

Bærum, 01.09.04,

Jannicke Mellin-Olsen, NAF-representant, U.E.M.S.

## 23 Nasjonale registre – forhold til Norsk anesthesiologisk forening ■■■■

**Bakgrunn:**

Styret i Norsk anesthesiologisk forening tror at det i framtiden vil bli etablert flere register hvor registerets styreposisjoner skal bekles av NAF medlemmer.

**Forslag til vedtak:**

Anestesileger som skal bekle styreverv i ulike Kvalitetsregistre skal velges på Generalforsamlingen blant NAFs medlemmer. Dersom et Styremedlem ønsker å frate sitt verv oppnevner Styret i NAF en ny representant i påvente av nytt valg som kan skje på neste Generalforsamling.

15.9.04 Styret

### C Exanta "AstraZeneca"

#### Melagatran AstraZeneca

*Direkte trombinhemmer*

ATC-kode: B01 AE04/5

**TABLETTER:** *Hver tablett inneh.:* Ximelagatran 24 mg. Hjelpestoffer, constit q.s. Fargestoffer: jernoksid gul (E172), titandioksid (E171)

**INJEKSJONS/VÆSKE, OPPLØSNING I FERDIGFYLT SPRØYTE** *Hver sprøyte inneh.:* Melagatran 3 mg/0,3 ml. Hjelpestoffer, vann til inj. til 0,3 ml.

**Indikasjoner:** Forebygging av venøse tromboemboliske hendelser ved elektiv proteseoperasjon i kne- eller hofteledd.

**Dosering:** Behandling initieres kun etter kirurgi, med injeksjon (melagatran) etterfulgt av tabletter (ximelagatran). Ximelagatran er et prodrug til melagatran. *Oppløsning til injeksjon (melagatran):* En postoperativ injeksjon av Melagatran AstraZeneca 3mg/0,3ml settes subkuttant ikke tidligere enn 4 timer og ikke senere enn 8 timer etter avsluttet kirurgi, forutsatt at tilfredsstillende hemostase er oppnådd. Tidspunktet for den første injeksjonen må overholdes nøyte. Denne dosen bør gis to ganger daglig i 1 til 2 dager, inntil pasienten kan få peroral behandling. *Tabletter (ximelagatran):* Behandling med ximelagatran (Exanta 24 mg) en tablett to ganger daglig, kan erstatte injeksjoner fra og med dagen etter kirurgi. Tablettene kan tas med eller uten mat.

Anbefalt total behandlingstid er 8 til 11 dager. Det foreligger ingen data om effekt og sikkerhet for videre profylakse utover 11 dager. Behandling med melagatran etterfulgt av ximelagatran bør derfor ikke vare lengre enn 11 dager. Når forlenget antikoagulasjonsbehandling anses som nødvendig, bør pasientene overføres til annen behandling hvor erfaring med forlenget profylakse finnes (se avsnitt vedrørende bytteanbefalinger mellom denne behandlingen og andre antikoagulantia og pkt. 4.5).

*Pasienter med nedsatt nyrefunksjon:* Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml er kontraindisert hos pasienter med sterkt nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance (CrCL) < 30 ml/min). Det er begrenset klinisk erfaring med anbefalt dosering til pasienter med moderat nedsatt nyrefunksjon (CrCL 30 til 50 ml/min). På bakgrunn av tilgjengelige kinetikkdata bør Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml brukes med forsiktighet og under nøye klinisk overvåking. *Eldre:* Det er begrenset klinisk erfaring med anbefalt dosering til pasienter > 75 år. På bakgrunn av tilgjengelige kinetikkdata bør Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml brukes med forsiktighet og nøyte klinisk overvåkning er påkrevet.

*Pasienter med nedsatt leverfunksjon og unormale transaminaseverdier:* Bruk av Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml hos pasienter med nedsatt leverfunksjon og/eller ALAT > 2 x øvre normalnivå (ULN) for behandlingsstart er kontraindisert. En ALAT-verdi bør måles før operasjon. *Kroppsvekt:* Det er begrenset klinisk erfaring med Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml hos pasienter som veier mindre enn 50 kg, samt hos dem med BMI > 35 kg/m2. for sistnevnte gruppe kan man derfor ikke trekke en slutning om mulig nedsatt effekt av denne behandlingen. *Barn og ungdom:* Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml er ikke anbefalt til bruk hos barn og ungdom, da sikkerhet og effekt hos pasienter < 18 år ikke er undersøkt. *Anbefalte bytterutiner mellom denne behandlingen og andre antikoagulantia:* Heparin (LMWH): Før behandling med melagatran: Behandling med melagatran etterfulgt av ximelagatran kan igangsettes 12 timer etter at den siste heparin/LMWH dosen ble gitt. Etter behandling med melagatran: Hvis profylaktisk behandling skal fortsette med heparin eller LMWH gis den første heparin- eller LMWH-injeksjonen 12 timer etter den siste ximelagatran dosen. *Vitamin K antagonister:* Før behandling med melagatran: Pasienter med langvarig indikasjon for VKA: Da ingen klinisk erfaring er tilgjengelig og det foreligger en potensiell blødningsrisiko, bør pasientene overføres til andre antikoagulantia dersom det er viktig ikke å ha brudd i antikoagulasjonen før kirurgi. Etter behandling med melagatran: Ingen data om samtidig bruk av Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml og VKA er tilgjengelig. Pasienten bør bytte til heparin eller LMWH og fortsette inntil tilfredsstillende INR kontroll er oppnådd med VKA.

**Kontraindikasjoner:** Kjent overfølsomhet overfor melagatran eller ximelagatran eller overfor et eller flere av hjelpestoffene. Sterkt nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance < 30 ml/min). Klinisk signifikant pågående blødning. Blødninger eller blødningstendens relatert til arvelig eller påført koagulasjonsforstyrrelse. Organisk lesjon med blødningsrisiko. Nedsatt leverfunksjon eller ALAT > 2 x ULN før behandling (målt før kirurgi).

**Forsiktighetsregler:** Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml er kun beregnet for subkutan bruk. Må ikke administreres intramuskulært. Det er påkrevet å følge anbefalt doseregime og varighet av behandlingen. En høyere rate for distal DVT er observert med melagatran etterfulgt av ximelagatran sammenlignet med enoksaparin, når første dose ble gitt mellom 8 og 12 timer etter avsluttet kirurgi. Det er også sett en mulig negativ trend for distal DVT hvis melagatran etterfulgt av ximelagatran ble gitt mellom 4 og 8 timer etter kirurgi, men den kliniske relevansen av dette er ikke kjent. Det er ingen kjent antidot for melagatran eller ximelagatran. Effekt og sikkerhet av melagatran/ximelagatran ved hoftebruddkirurgi er ikke studert. ALAT-verdi bør måles pre-operativt, før kirurgi startes. *Blødningsrisiko:* Følgende legemidler bør ikke gis samtidig med Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml: Vitamin K antagonist (VKA), ufraksjonerte hepariner og derivater, lavmolekylære hepariner (LMWH), fondaparinuxs, desirudin, trombolytika, GPIIb/IIIa reseptorantagonister, klopidoгрel, tiklopidin, acetylsalisylsyre ved doser > 500 mg daglig, diprydamol og sulfinyprazon. Tett klinisk oppfølging med hensyn til tegn på blødning og/eller anemi og måling av hemoglobinnivå er påkrevet under og etter kirurgi og gjennom hele behandlingsperioden, særlig i de spesielle situasjonene beskrevet under, da disse kan ventes å gi økt blødningsrisiko: Sykdommer forbundet med økt blødningsrisiko, slik som medfødte eller ervervede koagulasjonsforstyrrelser, trombocytopeni eller funksjonelle platedefekter, aktiv ulcerøs gastrointestinal sykdom, nylig tatt biopsi, nylig stort traume, nylig intrakraniell blødning eller nylig hjerne-, spinal- eller oftalmisk kirurgi. Acetylsalisylsyre brukt som blodplatehemmer ved doser < 500 mg/dag, NSAIDs og dextran bør brukes med forsiktighet på grunn av potensielt økt blødningsrisiko når det brukes samtidig med Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml. Hvis samtidig bruk er nødvendig må det gjøres under nøye klinisk overvåkning. Da det er sett økt eksponering av melagatran etter peroral administrering av ximelagatran og erytromycin, er det en potensiell økt risiko for blødning ved samtidig bruk av disse. *Bakteriell endokarditt:* Melagatran utskilles hovedsakelig gjennom nyrene. Pasienter med nedsatt nyrefunksjon har økt blødningsrisiko ved bruk av melagatran og ximelagatran. Bruk av melagatran og ximelagatran er kontraindisert hos pasienter med sterkt nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance < 30 ml/min). Det er begrenset klinisk erfaring med bruk av melagatran og ximelagatran ved anbefalt dose og doseringsregimet hos pasienter med moderat nedsatt nyrefunksjon (kreatininclearance 30 – 50 ml/min). Melagatran og ximelagatran bør brukes med forsiktighet hos disse pasientene, og nøye klinisk overvåking (se etter tegn på blødning og/eller anemi) samt overvåking av nyrefunksjon er anbefalt gjennom hele behandlingsperioden. *Eldre:* Det er begrenset klinisk erfaring med bruk av melagatran og ximelagatran ved anbefalt dose og doseringsregime hos eldre pasienter. Stigende alder er forbundet med nedsettelse av nyrefunksjon. Derfor kan eldre pasienter ha redusert eliminasjon og økt eksponering for melagatran, spesielt i den post-operative perioden. Basert på tilgjengelig farmakokinetikkdata, bør melagatran og ximelagatran brukes med forsiktighet hos pasienter > 75 år. Nøyte klinisk overvåking (se etter tegn på blødning og/eller anemi), samt overvåking av nyrefunksjon anbefales gjennom hele behandlingsperioden med melagatran, spesielt hvis det har vært eller er tilstedeværelse av andre risikofaktorer for blødning. *Lav kroppsvekt:* Det er begrenset klinisk erfaring med bruk av melagatran og ximelagatran ved anbefalt dose og doseringsregime hos pasienter med kroppsvekt <50 kg. Disse pasientene kan ha økt risiko for blødning. Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml bør brukes med forsiktighet hos disse pasientene. *Epidural eller spinal anestes/spinal punksjon.* Epidurat eller spinalt hematom som kan resultere i langvarig eller permanent paralysе, kan ikke utelukkes ved samtidig bruk av melagatran etterfulgt av ximelagatran og spinal/epidural anesthesi eller spinal punksjon. Risikoen for å få disse sjeldne hendelsene kan være høyere ved postoperativ bruk av inneliggende epidural katetere, eller ved samtidig bruk av andre legemidler som virker inn på hemostase. Risikoen synes også å være økt ved traumisk eller gjentatt punksjon. Hvis det settes inn katetere, bør de ikke fjernes før minst 8 timer etter siste behandlingsdose. Den neste behandlingsdosen bør ikke gis tidligere enn 1 til 2 timer etter at kateteret er fjernet. Pasientene bør undersøkes ofte med tanke på neurologisk påvirkning.

**Interaksjoner:** *Farmakodynamiske interaksjoner:* Samtidig bruk av Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml og midler som påvirker hemostase eller koagulasjon kan føre til markert høyere blødningsrisiko. Derfor bør følgende midler ikke brukes samtidig med Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml: Vitamin K antagonist, ufraksjonert heparin og derivater, lavmolekylære hepariner (LMWH), fondaparinuxs, desirudin, trombolytika, GP IIb/IIIa reseptor antagonistе, klopidoгрel, tiklopidin, acetylsalisylsyre ved doser >500 mg daglig, diprydamol og sulfinyprazon. Acetylsalisylsyre brukt som antiplatemedikament ved doser £ 500 mg daglig, NSAIDs og dextran, bør brukes med forsiktighet sammen med Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml, på grunn av den potensielle økte blødningsrisikoen ved samtidig bruk. Hvis samtidig bruk anses som viktig er det nødvendig med nøye klinisk overvåkning. Farmakokinetiske interaksjoner: Cytochrom P450 interaksjonsstudier in vitro viste ingen hemming av de viktigste P450 isoenzymene som er ansvarlig for metabolismen av mange legemidler. Dette ble understøttet av in vivo studier av friske frivillige der ingen interaksjon ble funnet mellom behandlingen med ximelagatran og følgende legemidlene: Nifedipin (CYP3A4), diazepam (CYP2C19 og CYP3A4) og diklofenak (CYP2C9). Ettersom en økning i AUC (82%) og C<sub>max</sub> (74%) for melagatran ble observert i en interaksjonsstudie etter peroral administrering av ximelagatran (prodrug til melagatran) og erytromycin, er det mulig at blødningsrisikoen er økt ved samtidig oral administrering av disse legemidlene. Mekanismen bak denne interaksjonen kan være hemming av transportproteiner, muligens P-glycoprotein (P-gp). Derfor er det et potensiale for farmakokinetiske interaksjoner med P-gp-hemmere (for eksempel erytromycin, azitromycin, claritromycin, cyklosporin) som muligens kan føre til en økt eksponering av melagatran, og P-gp indukere (for eksempel rifampicin) som muligens kan føre til nedsatt eksponering av melagatran. Nøyte klinisk overvåking (se etter tegn på blødning og/eller anemi) er anbefalt når disse medikamentene brukes sammen med ximelagatran. Samtidig bruk av Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml og vitamin K antagonist, ufraksjonerte hepariner og LMWH er ikke undersøkt.

**Graviditet/Amming:** *Graviditet:* Det er ingen kliniske data fra eksponerte graviditeter tilgjengelig. Dyrestudier har vist reproduksjonstoksisitet ved dosenivåer som førte til blødning hos moren. Den potensielle risikoen for mennesker er ukjent. Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml bør ikke brukes under graviditet, hvis det ikke er klart nødvendig. *Amming:* Melagatran skilles ut i brystmelk i spormengder. Amming bør for sikkerhets skyld opphøre ved bruk av Exanta 24 mg og Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml.

**Bivirkninger:** Bivirkninger rapportert hos 1406 pasienter behandlet med melagatran etterfulgt av ximelagatran i METHRO III-studien, uavhengig av kausal sammenheng med behandlingen(med frekvens over 2 % for hendelser som ikke er relatert til blødning), er gruppert med hensyn på frekvens og organklasser og presentert under. De fleste av de rapporterte bivirkningene kan forklares av selve operasjonen og av legemidlets virkningsmekanisme. Sykdommer i blod og lymfatiske organer: Svært vanlig (> 1/10): Postoperativ anemi. Vanlig (>1/100,<1/10): Blødning eller hematom på operasjonsstedet, gastrointestinal blødning, blod i urin. Mindre vanlig (>1/1000,<1/100): Blødning i luftveiene, neseblødning, vaginal blødning. Skader, forgiftninger og komplikasjoner ved medisinske prosedyrer. Svært vanlig (> 1/10): Postoperativt serom. Neurologiske sykdommer: Vanlig (>1/100,<1/10): Svimmelhet, hodepine. Gastrointestinale sykdommer: Svært vanlig (> 1/10): Kvalme, oppkast. Vanlig (>1/100,<1/10): Diaré, forstoppelse, dyspepsi, abdominale smerter. Sykdommer i nyre og urinveier: Vanlig (>1/100,<1/10): Urinveisinfeksjon. Sykdommer i lever og galleveier: Vanlig (>1/100,<1/10): Unormale leverfunksjonstester. Hjerte- og karsykdommer: Vanlig (>1/100,<1/10): Hypotensjon, hypertensjon, tachykardi, bradykardi. Hud- og underhudssykdommer. Vanlig (>1/100,<1/10): Utslett, erytematøst utslett, blemmeutslett, pruritus. Generelle lidelser og reaksjoner på administrasjonsstedet: Vanlig (>1/100,<1/10): Feber, perifer ødem, urinretensjon, smerte, ryggsmerten. Sikkerheten ved melagatran etterfulgt av ximelagatran, ved daglige doser minst tilsvarende anbefalt dose, er studert i 4208 pasienter som har gjennomgått planlagt ortopedisk kirurgi av nedre ekstremiteter og behandling i opptil 11 dager. I studier med preoperativt doseregime var blødningsforekomsten høyere sammenlignet med Methro III-studien som brukte en postoperativ behandlingsstart. Alle andre uønskede hendelser som ikke er relatert til blødninger var sammenlignbare i alle studiene. Økt forekomst av forhøyede leverenzymеr (hovedsakelig transaminaser), er rapportert ved langvarig (over 2 måneder) bruk av ximelagatran. Disse økningene var reversible hos de fleste pasienter innen ca. 2 måneder etter at dette legemidlet ble seponert.

**Oppbevaring og holdbarhet:** Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml: Oppbevares ved høyst 25°C. Må ikke fryses. Oppbevar den ferdigfylte sprøyten i ytteremballasjen for å beskytte mot lys. **Andre opplysninger:** Melagatran AstraZeneca 3 mg/0,3 ml må ikke blandes med andre legemidler, da det ikke er gjort uforlikelighetstester. Den ferdigfylte endosesprøyten er klar til bruk og skal injiseres subkuttant. Skal ikke gis intramuskulært. For å unngå at noe av medisinen blir borte når man bruker den ferdigfylte sprøyten, skal man ikke presse ut luftbollen fra sprøyten for injeksjon. Sprøyten er utstyrt med en beskyttelsesanordning for nålen for å unngå nålestikkskader. Dette påvirker ikke normal bruk av sprøyten, og den kan roteres i holderen. Gi hele dosen ved bruk av standard teknikk og trekk nålen ut. Beskyttelsesanordningen vil dekke nålen når man slipper stempelet. La sprøytespissen trekke seg helt opp i beskyttelses-anordningen til hele nålen er sikret. Hele nålens lengde bør injiseres vinkelrett i en hudfold som man holder mellom tommel og pekefinger, i fettlaget i abdomen; hold hudfolden under hele injeksjonen.

**Pakninger og priser:** Injeksjonsvæske i ferdigfylt sprøyte: 10 stk kr 527,90. Tabletter 24 mg: 14 stk kr 379,80, 28 stk kr 725,50, 100 stk (endose) kr 2503,20.

Basert på SPC godkjent av SLV 29/6 og 30/6 2004

# ABSTRAKT

## Onsdag 11.00-12.30 Akuttmedisin

Møteledere: Torben Wisborg og Petter Aadahl

### SYKEHUSINTERN AKUTT BISTAND - MER ENN TRAUMER OG HJERTESTANS

Nordseth T<sup>1</sup>, Gisvold SE<sup>1</sup>, Skogvoll E<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Institutt for Sirkulasjon og Bildediagnostikk.

<sup>2</sup> Enhet for anvendt klinisk forskning. Det Medisinske Fakultet, Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU), Trondheim.

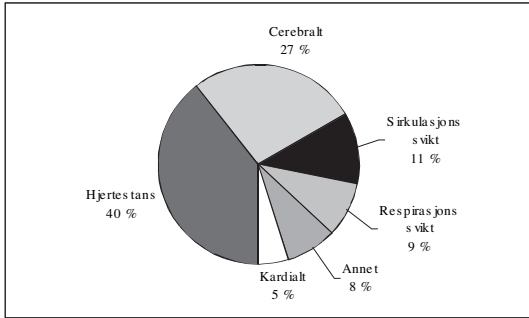
**Innledning:** Ekspertise innen akuttmedisin gir anestesileger en sentral rolle i håndtering av akutte hendelser internt på sykehus. Slike oppdrag må ofte løses øyeblikkelig, og stiller krav til nødvendig beredskap. Vi ønsket å undersøke omfanget av denne virksomheten ved Anestesiavdelingen, St. Olavs Hospital, Universitetssykehuset i Trondheim.

**Materiale og metode:** Akuttmedisinsk bistand til pasienter gitt av anestesipersonell i 2002, ved oppdrag i Akuttmottaket og ved øvrige avdelinger, ble identifisert ut fra operasjonskodene. Materialet ble analysert retrospektivt med utgangspunkt i anestesijournalene, og supplert ved journalgjennomgang. Vi vurderte tidsaspekter, lokalisasjon, medisinsk problemstilling og type behandling/ innsats.

**Resultater:** Det ble identifisert i alt 646 akuttmedisinske oppdrag (gjennomsnitt 2,4/dag, spredning 0-7), hvorav 501 foregikk i akuttmottaket og 145 på øvrige avdelinger. Majoriteten (64 %) foregikk på vaktid (kl 16-08). Materialet domineres av traumer (49.5 %) og hjertestans (20 %), men også andre medisinske problemstillinger utgjorde en vesentlig del. Figuren viser fordelingen av de medisinske problemstillinger (n = 325) når traumene holdes utenfor. I tillegg til hjertestans ble det bl.a. gitt bistand ved

epilepsi, cerebrovaskulære katastrofer, intoksikasjoner, respirasjonsstans, kardiale arrytmier, blødning, lungeødem og bevisstløshet generelt. Luftveishåndtering sto sentralt idet 43 pasienter ble ventilert på maske og 163 ble intubert og ventilert. I tillegg til A-HLR ved hjertestans, ble det gitt sirkulasjonsstøtte som infusjon, blod og vasoaktive medikamenter hos 52 pasienter.

**Diskusjon:** Anestesileger og -sykepleiere yter daglig sykhushintern akutt bistand til pasienter både i akuttmottak og på sengeposter. Virksomheten har stor faglig medisinsk bredde, og er av et ikke ubetydelig omfang. Ved traumer har man som regel noe tid til å forberede seg, mens øvrig bistand må ytes umiddelbart. Planlegging av bemanning og aktivitet – spesielt på vaktid – må ta høyde for denne virksomheten.



### FORBEDRET TRAUMEMOTTAK PÅ NORSKE SYKEHUS – HVILKE TILTAK NYTTER?

Isaksen MI<sup>1</sup>, Wisborg T<sup>2</sup>, Brattebø G<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Universitetet i Tromsø og

<sup>2</sup> Stiftelsen BEST: Bedre & systematisk traumebehandling (www.bestnet.no)

E-mail: marit\_ji@hotmail.com

**Bakgrunn:** Traumer er den hyppigste dødsårsak i aldersgruppen 0-40 år. Selv om interessen for skadeomsorg har økt, og mange tiltak er innført, har disse ofte vært basert på sunn fornuft, heller enn dokumentert vitenskap. Vi ønsket å tilby ansvarlige leger på landets sykehus en sjekkliste for traumeomsorgen på deres sykehus basert på dokumenterte internasjonale erfaringer. Med denne listen kan den enkelte ansvarlige kontrollere status på sin avdeling

**Materiale og metode:** Vi foretok en gjennomgang av tilgjengelig litteratur og valgte studier som systematisk evaluerte tiltak i traumeomsorg med overlevelse som effektmål, avgrenset til mottaksfasen på sykehus. Basert på dette har vi satt opp en sjekkliste for forbedringer av den hospitale traumeomsorg.

**Resultater:** Det er sannsynliggjort at følgende tiltak i mottaksfasen vil forbedre overlevelsen av traumepasienter:

- Definert tverrfaglig traumeteam
- Øyeblikkelig tilgjengelige ressurser: trent traume-team, akuttrom, operasjonsstue og røntgen thorax

### SIMULATORTRENING FOR AKUTT-TEAM

Einvik S, Gundrosen S, Tanemsmo TG, Aadahl P  
Anestesi-og intensivavdelingen, St. Olavs Hospital og Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU

E-mail: petter.aadahl@medisin.ntnu.no

**Introduksjon:** Simulatortrening for mannskap på fly og båt er vanlig og i traumatologien har BEST-kursene fått innpass (1). Vi beskriver et pilotprosjekt med trening i en full-skala simulator for akutt-team ved et universitetssykehus.

**Metode:** SimulatorSenteret ved NTNU/St.Olavs Hospital har vært i drift i ett år. Simulatortrening er nå en integrert del av undervisningen av medisinske studenter og leger i spesialistutdanning i anestesi. Våren 2004 fikk avdelingssjefene ved hjertemedisinsk avdeling og anestesiavdelingen tilbud om å la legene i "akutt-teamet" gjennomgå HLR trening i simulator sammen med et utvalg erfarne anestesisykepleiere. En lege fra hver avdeling utførte HLR sammen med en sykepleier. Scenariet tok ca 30 minutt, det hele ble videofilmet og etterfulgt av debriefing i eget rom. Deltagerne evaluerte det hele skriftlig.

**Resultater:** 24 (16 leger fra hver avdeling og 8 sykepleiere) deltok i team på 3. Fjorten hadde mer enn 2 års tjeneste. På en skala fra 0 til 6 angav deltagerne at scenariet var realistisk (median 5), at det var overførbart til klinikken (median 5), det var mer lærerikt enn tidligere øvelser (median

### TRENING AV TRAUMETEAM LOKALT PÅ SYKEHUS ER EFFEKTIV

Wisborg T, Brattebø G, Hansen KS, Uggen PE, Brinchmann-Hansen Å.  
Stiftelsen BEST: Bedre & systematisk traumebehandling – www.bestnet.no.

E-mail: twi@barentsnett.no

**Bakgrunn:** Undersøkelser av dødsfall etter traumer konkluderer med at en del kan unngås, og at de fleste feil gjøres i mottaksfasen. Dette var bakgrunnen for å starte trening av tverrfaglige team med bruk av simulerte pasienter og videofilming, arrangert lokalt på deltakernes sykehus, slik BEST-prosjektet startet i 1997. Vi har løpende evaluert effekten, og oppsummerer nå resultatene etter at 35 sykehus har gjennomført slik trening.

**Materiale og metode:** Deltakerne på treningskurs fyller ut et anonymt spørreskjema før og etter kurset, og sykehusenes traumeteam besvarer et nytt skjema seks måneder etter første trening. Svarene er i en del tilfeller 10 cm VAS og ellers avkryssing. Effektmålene for denne studien var hvor sikre deltakerne var på egen rolle i teamet og på rekkefølgen i behandlingen før/etter trening, og deltakernes evaluering av eget sykehus' nivå på skadebehandlingen før trening samt vurdert seks måneder etter. Endelig bad vi deltakerne vurdere egen nytte av kurset. 3.475 deltok i teorien,

4.5) og at simulering svarte til forventningene (median 5). 14 av deltagerne angav at samarbeid var det viktigste de hadde lært og at slik trening bør komme jevnlig.

**Diskusjon:** Ved simulering er det mulig å trene på sjeldne og/eller vanskelige realistiske scenarier uten risiko for pasienten (2). Læringsutbyttet ved slik trening i forhold til annen ressurskrevende undervisning er vanskelig å måle (3). I vår pilotstudie finner vi det samme som andre; deltagerne mener selv de har nytte av denne form for trening, særlig gjelder dette teamarbeid og mestring av akuttsituasjonen. Dette gjelder også når deltagerne er erfarne. Et annet hovedfunn er ønsket om at dette skal gjentas, men her vet vi lite om hvor ofte dette bør gjøres. Selv om dokumentasjonen for læringseffekt er sparsom vil et økende krav om systematisk trening medføre at nye opplæringsformer må taes i bruk. Full-skala simulering er en av mulighetene.

#### Referenser:

1. Wisborg T, Rønning TH, Beck VB and Brattebø G. Preparing teams for low-frequency emergencies in Norwegian hospitals. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; **47**: 1248-1250
2. Lippert A, Nielsen MS, Østergaard D. Medisinsk simulering i anæstesiologi. *Ugeskr Læger* 2004; **166**: 1102
3. Byrne AJ, Greaves JD. Assessment instruments used during anaesthetic simulation. *Br J Anaesth* 2001; **86**: 445-450

mens 1.481 også tok del i simuleringen. Etter seks måneder vurderte 1.118 traumeteammedlemmer fra 20 sykehus effekt av trainingen.

**Resultater:** Deltakernes vurdering av hvor sikre de var på egen rolle økte fra 6,4 til 7,8 (differanse 1,4 95%CI 1,2 til 1,5), mens deres oppfattelse av hvor sikre de var på rekkefølgen av nødvendige behandlingstiltak økte fra 5,4 til 7,4 (differanse 2,0 95%CI 1,9 til 2,2). På spørsmålet "hvordan fungerte det sist du var med på å ta imot en alvorlig skadd pasient" svarte deltakerne før kurs 5,3 mens samme spørsmål ble besvart med 6,0 seks måneder etter kurs (differanse 0,7 95%CI 0,6 til 0,9). Vurderingen av egen nytte av kurset ble skåret til 7,9 (SD 1,4). Etter seks måneder vurderte 78% (95% CI 74 til 82) at trainingen hadde gitt dem erfaring de ikke ville fått ellers. Et overraskende funn var at deltakernes eksponering for traumer i halvåret før trainingen var lav; medianverdien for lokalsykehus 1, sentralsykehus 2, og regionsykehus 3 pasienter på et halvt år.

**Konklusjon:** Et en-dags treningskurs avholdt lokalt på det enkelte sykehus forbedrer deltakernes oppfattelse av egen rolle i teamet, og av rekkefølgen i behandlingen. Seks måneder etter trening vurderer deltakerne kvaliteten på den siste reelle behandling de var med på som høyere enn før trening, noe som indikerer en effekt på virkelige situasjoner. Deltakerne mener også at trainingen ga dem erfaring de ellers ikke ville ha fått.



OPPLÆRING AV FØRSTEHJELPERE PÅ LANDSBYGDGA  
I FATTIGLAND ER EFFEKTIV SKADEBEHANDLING

abstrakt nr \_ 5 \_

Wisborg T<sup>1,3</sup>, Murad M<sup>2</sup>, Husum H<sup>3</sup>, Gilbert M<sup>3</sup>, Edvardsen O<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hammerfest sykehus

<sup>2</sup> Trauma Care Foundation, Syleimaniyah Iraq

<sup>3</sup> Tromsø Mineskadesenter, UNN, Tromsø

E-mail: twi@barentsnett.no

**Bakgrunn:** Skadebehandling i fattigland er preget av lange transporttider og svakt utbygde prehospitale akuttmedisinske systemer. Skadekirurgi finnes i beste fall i byene. Vi har etablert et system for opplæring av mineskadebehandlere (medics) i noen av de mest landmineinfiserte områder i verden, og dokumentert fall i mortalitet fra 40% til 15% (1). En kjernegruppe av lokale medics får 450 t opplæring over tre år, og har deretter ansvar for den videre opplæring både av landsbyførste-hjelpere og nye medics.

**Materiale og metode:** Alle pasienter behandlet av 80 lokale medics og om lag 6000 førstehjelpere i Nord-Irak i perioden mai 1996 til august 2003 ble prospektivt registrert fra skadested til utskrivelse fra sykehus. Ytterligere opplysninger om innsatsen til førstehjelperne ble innhentet retrospektivt for 2003. Effektmål: Tid fra skade til førstehjelp, endring i fysiologisk påvirkning (modifisert revised trauma score) og mortalitet.

**Resultater:** 1517 pasienter ble behandlet i perioden. Av disse var 789 utsatt for penetrerende skade. Tid fra skade til førstehjelp var 0,69 time hos 286 pas der førstehjelpere deltok, mot 1,51 time hos 503 skadde der bare medics behandlet (differanse 0,82 time, 95% CI 0,46 til 1,18 time). Fysiologisk påvirkning ble forbedret under transport, uten forskjell mellom gruppene (0,86 vs. 0,87). Mortaliteten var 5,3% i gruppen hvor førstehjelpere deltok, mot 17,5% i gruppen som medic'ene behandlet alene (differanse 12,2%, 95% CI 8,2 til 15,6%). Ser en bare på dødsfall under transport var mortaliteten når førstehjelpere deltok 1,4% mot 5,8% når bare medic'ene behandlet pasientene (differanse 4,4%, 95% CI 0,8 til 9,7%). I 2003 var førstehjelpere alene med pasienten i gjennomsnittlig 51 minutter. Førstehjelpstiltakene var enkle: Fri luftvei, stanse blødning og holde pas. varm. Samlet behandlingstid (skade til sykehus) for alle penetrerende skader var gjennomsnittlig 3,4 timer.

**Konklusjon:** Desentralisert opplæring av førstehjelpere gir målbare resultat: Kortere tid til pasientene får hjelp og lavere mortalitet.

Litteratur:

1. Husum H, Gilbert M, Wisborg T, Heng YV, Murad M. Rural prehospital trauma systems improve trauma outcome in low-income countries: A prospective study from North Iraq and Cambodia. *J Trauma* 2003; **54**: 1188-1196.

SIKRING AV BARN UNDER AMBULANSETRANSPORT

abstrakt nr \_ 6 \_

Schwarz GL, Jensen Ø, Brattebø G  
Akuttmedisinsk seksjon, Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland  
Universitetssykehus, Bergen,

E-mail: gabriele.leonie.schwarz@helse-bergen.no

**Innledning:** Bruk av barnesete reduserer faren for alvorlig personskade og død ved kollisjon med 30-60% under vanlig bilkjøring (1). Risikoen for ulykke med personskade er dobbelt så høy for ambulanse som for personbil, og 8 ganger høyere ved utrykningskjøring enn ved vanlig kjøring. Videre befant nær halvparten av alle drepte og skadde i ulykker med ambulanse seg bak i ambulansen (2). En amerikansk studie viser at barn er usikret under ambulansetransport i over 50 % av tilfellene. På bakgrunn av dette ønsket vi å se nærmere på gjeldende praksis Norge.

**Materiale og metoder:** Vi distribuerte et spørreskjema til alle studentene (n=77) på den nasjonale paramedic utdanningen ved Høyskolen i Lillehammer som er ansatt ved forskjellige ambulansetjenester i hele Norge. Vi spurte etter skriftlige rutiner og utstyr til sikring av barn under ambulansetransport, og om temaet ble opplevd som et problem eller hadde vært opp til intern diskusjon.

**Resultater:** Svarprosent var 45 %, og 98 (24 %) av alle døgnbiler i Norge var representert. Åtte (25 %) av 32 ambulansetjenester oppgir å ha skriftlige rutiner for sikring av barn, men det er mindre tjenester, slik at det gjelder kun 16 % av døgnbilene i vårt materiale. Ved 27 (84 %) tjenester finnes

det noe form for barnesikringsutstyr, men 7 av disse oppgir at utstyret er så tungvint at det sjeldent eller aldri benyttes. En tjeneste bruker foreldrenes eget utstyr (barnesete), dersom situasjonen tillater det. Sikring av barn oppleves som et problem av 28 (88 %) av de spurte, og ved 20 (63 %) tjenester var det blitt tatt opp ved intern diskusjon eller undervisning. Store tjenestene med 5 eller flere døgnbiler (til sammen 49 % av alle døgnbiler i vårt materiale) rapporterer enten å ikke ha utstyr til å sikre barn med eller å ha større problemer med å bruke det regelmessig.

**Konklusjon:** Resultatene gir god indikasjon på at sikkerheten for barn som transporteres i ambulanse er et relevant problem. Jo mindre akutt helsegevinst en forventer av å flytte pasienten, jo viktigere er det å minimere transportrisikoen. Vi mener derfor at det er nødvendig å utarbeide skriftlige rutiner, å bruke tilgjengelig sikringsutstyr, og å jobbe for holdningsendringer på dette området.

Litteratur:

1. Valent F, McGwin G, Hardin W et al. Restraint use and injury patterns among children involved in motor vehicle collisions. *J Trauma* 2002; **52**: 745-751.
2. Frøyland P. Transportøkonomisk Institutt, Oslo, 1983: Risiko ved utrykningskjøring.
3. Levick NR, Grabowski JG, Becker L et al.: Injury hazards in pediatric ambulance transport. *Advancing Children's Health* 2000, Abstract: 662.

The power of modularity -  
designed for flexibility.

S/5 FM, den nyeste monitoren fra Datex-Ohmeda. En kompakt modulbasert monitor, stasjonær og transportabel med Datex-Ohmeda sin kjente og stabile måleteknologi. Oppkobling med trådløst nettverk gjør S/5 FM til en allsidig og fleksibel monitor.

GE Healthcare  
www.gemedical.com



GE imagination at work



Datex-Ohmeda – A GE Medical Systems Company – Going to Market as GE Healthcare  
8005946@General Electric Company

Datex-Ohmeda AS  
Postboks 6022 Etterstad, N-0601 Oslo  
Tlf: 23 03 94 00 Fax: 23 03 94 01



Nystad D, Nielsen EW  
Anestesiavdelingen, Nordlandssykehuset, Bodø.

**Introduksjon:** Rask trombolytisk behandling av hjerteinfarkt øker overlevelse og ejeksjonsfraksjon. Rask transport til behandling er ikke alltid tilgjengelig.  
**Kasuistikk:** En 39 år gammel tidligere frisk, ikke-røykende man fikk under paragliding 200 km sør for Bodø sterk smerte i brystet med utstråling til begge armer etter to timers gange med ca. 25 kg oppakning til 600 m høyde. Han vurderte selv at terrenget var for kupert til å bli hentet av redningshelikopter og hoppet ut med paraglider etter å ha informert en venn pr. mobiltelefon. Paraglideren steg til 700 m før han etter 10 min landet nede ved havet. Brystsmertene økte i intensitet under flygingen og han følte selv at han var nær ved å besvime. Ambulansepersonell overførte EKG med forandringer som ved akutt fremreveggsinfarkt til Nordlandssykehusets kardiologiske avd. og ga acetylsalicylsyre og morfin. Redningshelikopteret var kortvarig ute av drift og pasienten ble møtt av ambulanse med anestesilege 85 km sør for sykehuset, 2 t og 45 minutter etter smertedebut og fikk iv/sc enoksaparin 30/95 mg, iv tenecteplase 10 000 U, iv metoprolol 15 mg og totalt iv morfin

65 mg. En time etter trombolyse var det ingen tegn til reperfusjon på EKG og pasienten var fortsatt sterkt smertepåvirket. Ekko-Doppler u.s. viste pågående fremreveggsinfarkt. Pasienten ble umiddelbart overflyttet St. Olavs Hospital i Trondheim. Det ble lagt Taxusstent i et lengre parti av venstre fremre nedstigende gren av venstre koronararterie og i en gren fra ramus circumflexus. Det var godt angiografisk resultat. På lokalsykehus 4 dager senere viste Ekko-Doppler hypokinesi anterolateralt fra midtre septum til apex. Ejeksjonsfraksjon var 50 %. Arbeids-EKG ble utført til 175 W uten brystsmertesmerter eller ichemi seks uker etter hjerteinfarkt. Han følte seg i god fysisk form faktisk bedre enn forut for infarkt. Han har nå gjenopptatt paragliding.  
**Diskusjon:** "Patient delay" forsinker ikke sjelden trombolyse. Så ikke her. Risikoen for fatal styrt pga. bevissthetstap var imidlertid overhengende. Redningshelikopteret er svært sjelden ikke operativt. Flere forhold som trombolyse i ambulansetjensten, tilkalling av annet helikopter kunne optimalisert behandlingstidspunkt. Vedtatt koronarstent-service ved vårt sykehus kan bedre tilbudet til slike pasienter.  
**Konklusjon:** Transporten var dramatisk, og trolig enestående, men neppe å anbefale.

## Onsdag 11.00-12.30 Intensiv

Møteledere: Erik Solligård og Anne Berit Guttormsen

Hestenes S, Helset E, Kongsgaard U  
Anestesiavdelingen, Det norske Radiumhospital HF

**Introduksjon:** 20 % av norske kreftpasienter bruker alternativ behandling (1). Uskyldige metoder som diett og vitaminer kan ha alvorlige bivirkninger. Vår pasient kom til DNR med ekstrem hyponatremi etter slik behandling. Tilsvarende er ikke tidligere rapportert.  
**Sykehistorie:** Kvinne f.1951, ca ovarii st IV, diagnostisert 6 mndr etter symptomdebut, fikk palliativt en dose Karboplatin. Hun var deretter i 3 uker på Humlegaarden i Danmark, hvor hun fikk saltfattig vegetarkost og drikkeanbefalinger 2-5 l daglig, vitaminer, Iscador m m (2). Ved utskrivelse derfra hadde hun s-Na 119 mmol/l. Hun utviklet diare og økende slapphet. Ved elektiv innleggelse DNR 2 uker senere var s-Na 102 mmol/l. Vektreduksjon 10 kg på 2 mndr. Hun var medtatt, beveget seg og snakket sent, men var orientert for tid og sted.  
**Behandling:** Intravenøs tilførsel av isoton NaCl, gjennomsnittlig korreksjon 0,5 mmol/l/t første døgn til s-Na 112 mmol/l og deretter over 2 neste døgn til s-Na 122 mmol/l (3,4). MR dag 3 og 9 utelukket cerebral pontin myelinolyse. Utskrevet uten neurologisk sekvele.  
**Diskusjon:** Hyponatremi kan skyldes både salttap og vannintoksikasjon. Vår kasuistikk viste ekstrem hyponatremi forårsaket av svært lav tilførsel

av salt i kosten kombinert med rikelig drikke, deriblant te som kan virke diuretisk. Vitamin C, og E, i store doser kan gi diare, og således disponere for salttap. Trolig har vår pasient gradvis blitt hyponatremisk pga diett, for deretter å utvikle ekstrem hyponatremi da hun fikk diare. Tross s-Na målt til 112 mmol/l på alternativt behandlingssted, fikk dette ikke konsekvenser for behandlingen  
**Konklusjon:** \*Dette er et eksempel på alvorlig bivirkning av tilsynelatende uskyldig alternativ behandling. \*Ekstrem hyponatremi ble korrigert sakte over 3 dager med gjennomsnittlig 0,5 mmol/l/t første døgn. \*Pasienten ble utskrevet uten neurologisk sekvele.

### Litteratur:

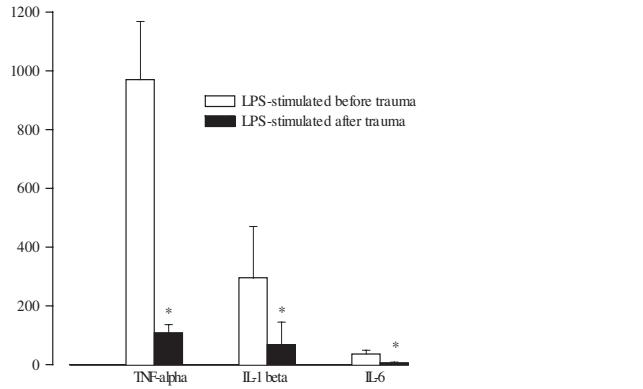
1. Bruk av alternativ medisin blant norske hospitaliserte kreftpasienter Risberg m fl *Tidsskr Nor Lægeforen* 1997; **117**: 2458-2463
2. Oplysning om behandling, Humlegaardens kostprinsipper [http://www.humlegaarden.com/dk\\_opl.html](http://www.humlegaarden.com/dk_opl.html)
3. Korrigering av alvorlig hyponatremi Kongsgaard m fl *Tidsskr Nor Lægeforen* 1990; **110**: 3637-3639
4. Uttalt, symptomgivende hyponatremi Kongsgaard m fl *Tidsskr Nor Lægeforen* 1990; **110**: 3617-3619

Vaagenes P, Gundersen Y  
Forsvarets forskningsinstitutt

E-post: per.vaagenes@ffi.no

**Innledning:** Utstrakt vevsødeleggelse hos multitraumatiserte pasienter utsetter organismen for en overveldende inflammatorisk belastning som kan bidra til påfølgende organsvikt og død. Penetrerende skader øker også faren for bakteriell forurensing. I en etablert grisemodell har vi undersøkt hvordan alvorlige skuddskader påvirker utvalgte mål på immunfunksjonen.  
**Materiale og metode:** Tolv griser fikk i narkose ett rifleskudd gjennom høyre lår pluss ett pistolskudd gjennom buken. Førstehjelp og livreddende kirurgi ble startet umiddelbart. Blodprøver ble tatt før skade og 75 minutter etter. Frie oksygenradikaler (ROS) ble målt i granulocytter isolert fra blod. TNF- $\alpha$ , IL-1  $\beta$ , IL-6 og IL-10 ble bestemt i serum fra tidspunktene 0 og 75 min, samt etter 120 min inkubasjon sammen med 1  $\mu$ g/ml endotoksin i en ex vivo fullblodmodell.  
**Resultater:** TNF- $\alpha$ , IL-1  $\beta$  og IL-6 økte signifikant 75 min etter skade. ROS steg svakt. To timers inkubasjon med endotoksin i fullblodmodellen førte til at konsentrasjonen av TNF- $\alpha$  økte mer enn 100 ganger i normalt blod, sammenliknet med en tredobling i blod tappet etter 75 min (p < 0.0001 mellom gruppene). Et liknende mønster avtegnet seg også for IL-1  $\beta$  og IL-6. Verdiene er korrigert i forhold til leukocytt-tallet (se figur). IL-10 var under deteksjonsnivå i alle prøvene.

**Konklusjon:** Alvorlige skuddskader og påfølgende peritraumatisk stress aktiverer sirkulerende leukocytter, men svekker samtidig deres evne til å reagere på en etterfølgende endotoksinpåvirkning. Dette kan gjøre pasienter med penetrerende traumer ekstra mottakelige for infeksjoner.



### Referanser:

1. Cross AS. Endotoxin tolerance – current concepts in historical perspective. J Endotox Res 2002; **8**: 83-98.
2. Dahlgren B, Berlin R, Brandberg A, Rybeck B, Seeman T. Bacteriological findings in the first 12 hours following experimental missile trauma. *Acta Chir Scand* 1981;**147**: 513-518.

## N-ACETYLCYSTEIN SOM DEL AV AKUTT BEHANDLINGEN ETTER TRAUME HAR INGEN SIGNIFIKANT PÅVIRKNING PÅ DEN TIDLIGE INFLAMMATORISKE RESPONS ELLER PÅFØLGENDE ENDOTOKSIN HYPORESPONSIVITET \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_\_ 10 \_\_\_\_\_

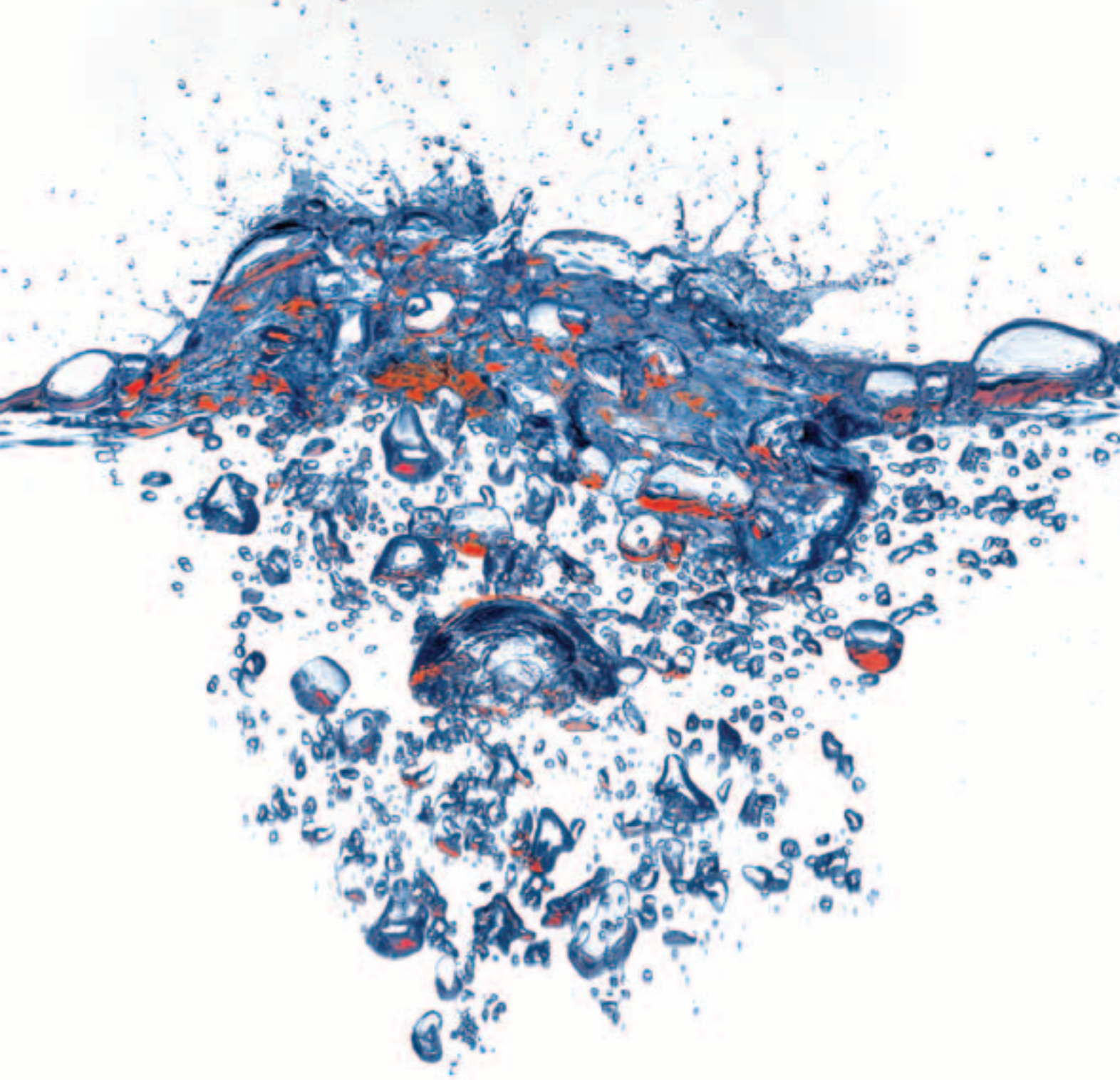
Vaagenes P, Gundersen Y  
Forsvarets forskningsinstitutt

**Innledning.** Eksogene thiolforbindelser har vist seg eksperimentelt å modulere den post-traumatiske inflammatoriske responsen. I denne studien undersøkte vi effekten av N-acetylcystein (NAC) på tidlige markører av leukocyttaktivering og etterfølgende toleranse.  
**Materiale og metode:** Undersøkelsen ble utført på en etablert grisemodell ved Forsvarets "Kurs i krigskirurgi og traumatologi" på Sessvollmoen. Tjue-åtte griser ble utsatt for et standardisert skuddtraume mot høyre lår og abdomen. Akuttbehandling på skadestedet og livreddende kirurgi i feltsykehus ble igangsatt snarest mulig. En gruppe (n = 14) ble randomisert til å få NAC 200mg/kg i isotonsk saltvann iv over 20 min, mens kontrollgruppen (n = 14) fikk bare saltvann. Analyse av selekterte mål på organskade og leukocyttaktivering ble utført i blod tappet før og 75 min etter skaden. Prøver av blodet ble dessuten umiddelbart inkubert ved 37o C i 2 timer i en fullblodmodell og stimulert med endotoksin (LPS) eller LPS + NAC.

**Resultater:** Utvalgte fysiologiske mål på organskade var lik i begge gruppene. TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  og reaktive oksygen-radikaler var noe lavere i NAC-gruppen (NS), mens IL-6 og IL-10 ikke var målbare. Ex vivo så man at produksjonen av TNF- $\alpha$  og IL- $\beta$  var lav, men høyest (p < 0.01) etter traumet. LPS-stimulering før skaden førte til en betydelig økt TNF- $\alpha$  -produksjon, med noe lavere verdier etter tilsats av NAC. Etter traumet var TNF- $\alpha$ -produksjonen betydelig lavere, men signifikant høyere enn etter 75 min in vivo-stimulering (p<0.0001). NAC hemmet produksjonen av de samme cytokinene etter LPS-stimulering i blod tappet før traumet, men mistet sin effekt etter traumet. Verdiene for IL-6 viste det samme mønsteret, mens IL-10 verdiene var under nedre grense for deteksjon.  
**Konklusjon:** N-acetylcystein som del av akutt behandlingen etter traume har ingen signifikant påvirkning på den tidlige inflammatoriske responsen eller påfølgende utvikling av endotoksintoleranse.

# Perifer Nevropatisk Smerte

## Er smertene ute av kontroll?



## *Ta kontrollen tilbake!*

*Lyrica® - det første preparatet med godkjent indikasjon perifer nevropatisk smerte*

- Over 60% av pasientene opplevde en klinisk signifikant smertelindring<sup>1</sup>
- Bedring av smerterelaterte søvnforstyrrelser<sup>1</sup>
- Signifikant smertelindring innen en uke<sup>1</sup>
- Ingen kjente farmakokinetiske interaksjoner<sup>2</sup>
- Lineær farmakokinetisk profil i anbefalt doseområde<sup>2</sup>

### *Enkel dosering*

|                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| Startdose (3-7 dager) | 75 mg 2 ganger daglig*  |
| Vedlikeholdsdose      | 150 mg 2 ganger daglig* |
| Ved behov             | 300 mg 2 ganger daglig* |

\* Lyrica® kan også doseres tre ganger daglig

### *Det finnes flere refusjonsmuligheter for Lyrica®*

- Folketrygdlovens §5-14(§2 og §10a)
- Folketrygdlovens §5-22



Se felleskatalogtekst s. 56

Referanser:  
1. Dworkin RH et al. Neurology 2003;60:1274-1283  
2. Preparatomtale



Se felleskatalogtekst s. 56



## C

### Lyrica «Pfizer»

***Antiepileptikum.***ATC-nr.: N03A **-KAPSLER, harde 25 mg, 75 mg, 150 mg og 300 mg:** *Hver kapsel inneh.:* Pregabalin 25 mg, resp. 75 mg, 150 mg og 300 mg, laktosemonohydrat, hjelpestoffer. Fargestoff: Jernoksid (E172), titandioksid (E 171).

**Indikasjoner:** Perifer nevropatisk smerte hos voksne. Tilleggsbehandling ved epilepsi hos voksne med partielle anfall med eller uten sekundær generalisering.

**Dosering:** Doseområdet er 150-600 mg daglig fordelt på 2 eller 3 doser. Tas med eller uten mat. *Nevropatisk smerte:* Startdose er 150 mg pr. dag. Basert på pasientens individuelle respons og tolerabilitet kan dosen økes til 300 mg pr. dag etter 3-7 dager. Etter ytterligere en uke kan dosen økes til en maksimaldose på 600 mg pr. dag. *Epilepsi:* Startdose er 150 mg pr. dag. Basert på pasientens individuelle respons og tolerabilitet kan dosen økes til 300 mg pr. dag etter en uke. Etter ytterligere en uke kan dosen økes til en maksimaldose på 600 mg pr. dag. Ved seponering anbefales gradvis nedtrapping over minst 1 uke. *Pasienter med nedsatt nyrefunksjon/hemodialysepasienter:* Dosejustering er nødvendig. Dosereduksjon individualiseres i henhold til kreatininclearance (Clcr), som angitt i tabellen:

|                                                                                                                          |                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kreatininclearance (Clcr)                                                                                                |                                         |
| (ml/minutt)                                                                                                              |                                         |
| Total daglig dose pregabalin *Doseringsregime                                                                            | Startdose (mg/dag)Maks. dose (mg/dag)   |
| 601506002 eller 3 ganger daglig30-60753002 eller 3 ganger daglig15-3025-501501 eller 2 ganger daglig<1525751 gang daglig | Supplerende dose etter hemodialyse (mg) |
| 25100enkeltdose**                                                                                                        |                                         |
| * Total daglig dose (mg/dag) skal deles opp som indikert for doseringsregimet for å gi mg/dose.                          |                                         |
| ** Supplerende dose gis som enkeltdose.                                                                                  |                                         |

*Barn og ungdom (12-17 år):* Sikkerhet og effekt er ikke klarlagt. Bruk til barn anbefales ikke.

**Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene.

#### Δ

**Forsiktighetsregler:** Bør brukes med forsiktighet av pasienter med sjeldne arvelige lidelser som galaktoseintoleranse, glukose-galaktose-malabsorpsjon eller med en spesiell form for areditær laktasemangel (lappisk laktasemangel). Justering av hypoglykemisk behandling kan være nødvendig hos diabetespasienter som får vektøkning under pregabalinbehandling. Kan gi svimmelhet og søvnighet, noe som kan øke forekomsten av skade ved uhell (fall) hos eldre, og påvirke reaksjonsevnen. Pasienter bør utvise forsiktighet ved bl.a. bilkjøring. Pregabalin som monoterapi ved partiell epilepsi etter oppnådd anfallskontroll er ikke tilstrekkelig dokumentert.

**Interaksjoner:** Additiv påvirkning av kognitive funksjoner og funksjoner på store bevegelser forårsaket av oksykodon, kan potensere effekten av etanol og lorazepam, men gir ingen effekt på respirasjonen. Det er ikke sett noen farmakokinetiske interaksjoner mellom pregabalin og fenytoin, karbamazepin, valproinsyre, lamotrigin, gabapentin, lorazepam, oksykodon eller etanol. Kan tas sammen med perorale antikonsepsjonsmidler.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

**Graviditet/Amming:** *Overgang i placenta:* Da erfaring fra gravide er begrenset, skal pregabalin bare gis til gravide hvis fordelene for moren oppveier en mulig risiko for fosteret. Resultater fra dyreforsøk har vist reproduksjonstoksiske effekter ved eksponering over anbefalt human eksponering, dette indikerer en mulig risiko for humane fosterskader. Adekvat prevensjon må brukes av kvinner i fertil alder. *Overgang i morsmelk:* Ukjent. Pregabalin skilles imidlertid ut i melk hos rotter. Det kan ikke utelukkes at barn som ammes påvirkes. Skal derfor ikke brukes under amming.

**Bivirkninger:** Bivirkningene er oftest milde til moderate. Svært hyppige: Søvnighet og svimmelhet. *Hyppige (>1/100):* Gastrointestinale: Økt appetitt, munntørthet, forstoppelse, oppkast, flatulens. Hørsel: Vertigo. Psykiske: Eufori, forvirring, redusert libido, irritabilitet. Sentralnervesystemet: Ataksi, oppmerksomhetsproblemer, koordinasjonsproblemer, hukommelsesvansker, tremor, dysartri, parestesi. Syn: Dobbeltsyn, sløret syn. Urogenitale: Erekttil dysfunksjon. Øvrige: Utmattelse, perifert ødem, følelse av å være full, ødem, unormal gange, vektøkning. *Mindre hyppige:* Gastrointestinale: Anoreksi. Abdominal distensjon, hypersekresjon av spytt, gastroøsofageal reflukssykdom, oral hypoestesi. Hud: Svette, papuløst hudutslett. Luftveier: Dyspné, tørrhet i nesen. Muskel-skjelettsystemet: Muskelsammentrekninger, hevelse i ledd, muskelskramper, myalgi, artralgi, ryggsmerten, smerter i lemmene, muskeltivhet. Psykiske: Depersonalisering, anorgasmi, rastløshet, depresjon, agitasjon, humørsvingninger, forverring av søvnløshet, redusert stemningsleie, problemer med å finne ord, hallusinasjoner, unormale drømmer, økt libido, panikkanfall, apati. Sentralnervesystemet: Kognitive forstyrrelser, hypestesi, synsforstyrrelser, nystagmus, problemer med å snakke, myoklonus, hyporefleksi, dyskinesi, psykomotorisk hyperaktivitet, postural svimmelhet, hyperestesi, ageusi, brennende følelse, intensjonstremor, stupor, synkope. Sirkulatoriske: Takykardi, rødme, hetetokter. Syn: Synsforstyrrelser, tørre øyne, hovne øyne, tåkesyn, øyesmerter, synstretthet, økt tåreproduksjon. Urogenitale: Dysuri, urininkontinens, forsinket ejakulasjon, seksuell dysfunksjon. Øvrige: Asteni, fall, tørste, tett bryst, forhøyet alaninaminotransferase, forhøyet kreatinfosfokinase i blod, forhøyet aspartataminotransferase, redusert platetall. *Sjeldne(<1/1000):* Blod: Nøytropeni. Gastrointestinale: Hypoglykemi. Ascites, dysfagi, pankreatitt. Hud: Kaldsvette, urticaria. Muskel-skjelettsystemet: Cervikalspasmer, nakkesmerter, rabdomyolyse. Hørsel: Hyperakusi. Luftveier: Nasofaryngitt, hoste, nesetetthet, neseblødning, rhinitt, snorking, tett hals. Psykiske: Manglende hemninger, økt stemningsleie. Sentralnervesystemet: Hypokinesi, parosmi, dysgrafi. Syn: Fotopsi, øyeirritasjon, mydriasis, oscillopsi, endret dybdesyn, perifert synstap, skjeling, synsklarhet. Sirkulatoriske: 1. grads atrioventrikulært blokk, sinustakykardi, sinusarytmi, sinusbradykardi, hypotensjon, kalde hender og føtter, hypertensjon. Urogenital: Oliguri, nyresvikt, amenoré, brystsmerten, utskillelse av væske fra brystene, dysmenoré, brysthypertrofi. Øvrige: Smertefulle ødemer, pyreksi, rigor, forhøyet blodglukose, forhøyet kreatinin i blodet, redusert kalium i blodet, vektreduksjon, redusert antall hvite blodlegemer.

**Overdosering/Forgiftning:** Ved overdoser opp til 15 g ble det ikke rapportert uventede bivirkninger. Behandling av pregabalinoverdose bør omfatte generell støttende behandling og kan omfatte hemodialyse om nødvendig.

**Egenskaper:** *Klassifisering:* Pregabalin (S-aminometyl-5-metylheksaninsyre) har strukturell likhet med neurotransmittoren GABA (gamma-aminosmørsyre). Virkningsmekanisme: Pregabalin bindes til en subenhet (2--protein) på spenningskontrollerte kalsiumkanaler i sentralnervesystemet. *Absorpsjon:* Rask i fastende tilstand, maks. plasmakonsentrasjon innen 1 time etter administrering av enkel eller gjentatt dose. Administrering av pregabalin med mat reduserer Cmax med omtrent 25-30% og forsinker Tmax med omtrent 2,5 timer, men mat har likevel ingen klinisk signifikant effekt på graden av pregabalinabsorpsjon. Biotilgjengelighet: 90%, uavhengig av dose. «Steady state» oppnås innen 24-48 timer. *Proteinbinding:* Pregabalin bindes ikke til plasmaproteiner. *Fordeling:* Tilsynelatende distribusjonsvolum etter peroral administrering: Ca. 0,56 liter/kg. *Halveringstid:* 6,3 timer, men sikkerhet og effekt er lik for dosering 2 eller 3 ganger daglig. Plasmaclearance og renal clearance er direkte proporsjonal med kreatininclearance. *Metabolisme:* Ubetydelig. Ingen indikasjon på racemisering av pregabalin S-enantiomer til R-enantiomeren. *Utskillelse:* Uforandret via nyrene. Hos eldre pasienter og pasienter med nedsatt nyrefunksjon avtar utskillelseshastigheten direkte proporsjonalt med kreatininclearance.

**Pakninger og priser:** *Kapsler: 25 mg:* 56 stk. 241,10 *75 mg:* Enpac: 14 stk. 162,00. 56 stk. 555,30. *150 mg:* Enpac: 14 stk. 228,20. 56 stk. 818,00. *300 mg:* 56 stk. 1103,50.

**Sist endret:** 26.08.2004

#### BEDRET OVERLEVELSE HOS PASIENTER MED GJENOPPRETTET SPONTANSIRKULASJON ETTER PREHOSPITAL HJERTESTANS ETTER INNFØRING AV EN STANDARDISERT BEHANDLINGSPROTOKOLL INKLUSIVE TERAPEUTISK HYPOTERMI \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ 11 \_\_\_\_\_

Jensen LP<sup>1</sup>, Smedsrud C<sup>1</sup>, Jacobsen D<sup>2</sup>, Mangschau A<sup>3</sup>, Sunde K<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Stud.med, Universitetet i Oslo,

<sup>2</sup> Medisinsk overvåkning,

<sup>3</sup> Hjerteovervåkningen,

<sup>4</sup> Anestesiavdelingen, Ullevål Universitetssykehus

E-mail: kjetil.sunde@medisin.uio.no.

**Bakgrunn:** I en nylig publisert studie fra Norge var overlevelsen hos dem som ble innlagt på hjerteovervåking/ intensivavdeling etter vellykket resuscitering 56% i Stavanger og bare 34% i Oslo (1). Det siste året har vi på Ullevål Universitetssykehus(UUS)innført en standardisert behandlingsprotokoll inklusive PCI (dersom indikasjon) og terapeutisk hypotermi av komatøse gjenopplivede hjertestanspasienter (2). Derfor et det viktig å undersøke om innføringen av slike nye prosedyrer bedrer overlevelsen.

**Materiale og metode:** Alle pasienter med prehospital hjertestans innlagt i

|                               |      |
|-------------------------------|------|
| Innlagt i mottagelsen         | 48 ➡ |
| 12 døde                       | ↓    |
| Innlagt på overvåkning        | 36 ➡ |
| 17 døde                       | ↓    |
| Totalt utskrevet i live (53%) | 19   |
| Kardial årsak                 | 28   |

Figur 1

#### ENDOVASKULÆR KJØLING HOS PASIENT MED SEPSIS OG AKUTT RESPIRASJONSSVIKT \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ 12 \_\_\_\_\_

Sunde K<sup>1</sup>, Stokland O<sup>2</sup>, Hanche-Olsen T<sup>1</sup>, Opdahl H<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen,

<sup>2</sup> Intensivavdelingen, Kirurgisk Divisjon, Ullevål Universitetssykehus, Oslo

E-mail: kjetil.sunde@medisin.uio.no.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

**Introduksjon:** Induksjon av hypotermi hos pasienter med alvorlig sepsis og akutt respirasjonssvikt har vært diskutert (1) Rasjonale bak dette har vært å redusere metabolismen og oksygenbehovet. Vi presenter her en kasuistikk med en pasient med alvorlig sepsis og akutt respirasjonssvikt, hvor mild terapeutisk hypotermi ble startet i en kritisk fase.

**Case:** En 36 år gammel tobarnsmor med methotrexat-behandlet rheumatoid artritt ble lagt inn på lokalsykehus med respirasjonsbesvær (tachypnoe >40/min, PaO<sub>2</sub> på 4.68kPa, etter fem dagers sykdom med en typisk varicellainfeksjon). Tp var 37.7, CRP 248 og rtg thorax viste diffuse bilaterale infiltrater. Hun ble overflyttet til Ullevål Universitetssykehus. Maskeventilasjon med CPAP og BIPAP ga en paO<sub>2</sub> på 7.6 kPa., penicillin G, gentamicin og aciklovir ble startet. Hemodynamisk var hun stabil. Situasjonen forverret seg (respirasjonsfrekvens > 50) og hun ble intubert og lagt på respirator. Med en FiO<sub>2</sub> på 1.0, PEEP opp til 15 cm H2O, peak trykk på 34-39 cm H2O og en I:E ratio på 1:1, ga det et tidalvolum på 500-600 ml og paO<sub>2</sub> på 5-6.8 kPa. Hun var septisk, væskeresuscitering og noradrenalin-infusjon på 0.08 µcg/kg/min ga MAP 60 mmHg, pulsfrekvens 100-130/min. Temperatur, 39.6 OC, BE –6.7, rtg thorax: fulminante bilaterale infiltrater. Fikk Cefotaksim, ble muskelrelaksert og steroidbehandet med hydrokortison 50 mg x 4. P.g.a den kritiske situasjonen besluttet vi å senke temperaturen til 35 OC, og dette ble gjort med endovaskulær kjøling via

akuttmottaket på UUS fra 01/09/03 – 01/07/04 ble fulgt opp retrospektivt med gjennomgang av journaler . I tillegg skulle prosedyre-skjemaer for behandling og monitorering fylles ut og følge pasientene.

**Resultater:** Tilsammen 48 pasienter ble registrert (se figur 1). Gjennom-snittsalder var 62 år, varierende fra 29 til 90 år. Antall menn var 30 (83%). Av de 28 pasientene med kardial årsak fikk 18 (64%) utført PCI og 18 ble aktivt kjølt. Hos 18 pasienter (64%) forelå det akutt hjerteinfarkt.

Cerebral funksjon ved utskrivelse fra sykehus hos de 18 som overlevde med kardial årsak var normal til tilnærmet normal hos samtlige.

**Konklusjon:** Overlevelse og funksjonsnivå for gjenopplivede hjertestanspasienter ved UUS er betydelig bedret etter innføring av et standardisert behandlingsopplegg med fokus på de vitale organer.

#### Referanser:

- Langhelle A, Tyvold SS., Lexow K, Hapnes S, Sunde K, Steen PA. In-hospital factors associated with improved outcome after out-of-hospital cardiac arrest. A comparison between four regions in Norway. *Resuscitation* 2003; **56**: 247-263.
- Nolan JP, Morley P. Therapeutic hypothermia after cardiac arrest. An advisory statement by the Advanced Life Support Task Force of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Resuscitation* 2003; **57**: 231-235.

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |

et lyskekateter (Coolgard 3000 med Icy-Cathether). Rett før kjølingen ble startet ble pasienten også akuttbehandlet for et lungeødem og trakealsuget hvor det kom opp betydelig mengder sekret. Etter 3.5 time ble ønsket temperatur oppnådd. Situasjonen bedret seg med paO<sub>2</sub> som stabiliserte på 8.8-9.0 kPa, pulsfrekvens rundt 70/min og Noradrenalin ble seponert. Neste dag ble et Swan-Ganz kateter lagt inn. SvO<sub>2</sub> var 0.70, CI 2.9 l/ min/m2. Nedkjølingen ble redusert til 36.50 C og oprettholdt i tre dager hvoretter situasjonen stabiliserte seg. På dag 9 ble hun ekstubert og 14 dager etter intubasjon tilbakeflyttet til sitt lokalsykehus. Det videre forløp var ukomplisert.

**Diskusjon:** Varicellapneumoni er en sjelden, men alvorlig komplikasjon etter en varicellainfeksjon (høy mortalitet). I vårt tilfelle bedret situasjonen seg etter at vi senket kroppstemperaturen, men vi kan ikke konkludere med at dette alene var på grunn av kjølingen, da hun også fikk annen aktiv målrettet intensivbehandling.

**Konklusjon:** Vi mener at endovaskulær kjøling bidro til vellykket behandling av en pasient i sepsis med kritisk akutt respirasjonssvikt etter varicellapneumoni.

#### Referanser:

- Villar J, Slutsky AS. Effects of induced hypothermia in patients with septic adult respiratory distress syndrome. *Resuscitation* 1993; **26**: 183-192.



Haugaa H, Laake JH,  
Anestesiavdelingen Rikshospitalet.  
E-mail: hakon.haugaa@rikshospitalet.no

**Innledning:** Vi har ved generell intensivavdeling siden våren 2003 behandlet pasienter som har gjennomgått hjertestans med indusert mild hypotermi (32-34°C) i 24 timer. Bakgrunnen for dette er to multisenterstudier publisert i 2002, som uavhengig av hverandre dokumenterte cerebral proteksjon ved indusert hypotermi(1,2). Vi følger også internasjonale anbefalinger (3). Vi ønsket å undersøke om vi klarte å oppnå de behandlingsmål vi har satt oss. **Materiale og metoder:** Pasientene ble innlagt generell intensivavdeling etter coronar angiografi og evt. PCI. Hos en del var kjøling påbegynt i ambulanse med avkledning og isposer, eller på lokalsykehus. Vi brukte en kombinasjon av ekstern kjøling (Allon kjøleteppe og isposer på hals og lysker) og invasiv kjøling med kalde væsker, for så raskt som mulig å bringe pasienten til en kjernetemperatur mellom 32 og 34 °C. Denne temperaturen ble tilstrebet opprettholdt i 24 timer før langsom oppvarming (0,5°C/t) ble startet. Vi forsøkte å unngå feber i det videre forløpet. Pasientene ble sedert med fentanyl og midazolam og muskelrelaksert med cisatracurium for å unngå skjelving. Monitoreringen var standardisert med invasivt blodtrykk, CVP og, hos de fleste, a. pulmonalis kateter i tillegg til EKG, timediurese etc.. Temperaturen ble fortrinnsvis målt sentralt (a. pulmonalis kateter). Vi registrerte tidspunkt for hjertestans, tid til ankomst akuttmottaket og tid til

ankomst generell intensivavdeling. Videre registrerte vi temperaturen hver time i de påfølgende 52 timene. Komplikasjoner ble registrert separat. Alle pasienter som fikk behandlingen i perioden 12. mai til 8. august 2004 ble registrert. **Resultat:** 15 pasienter, 12 menn og tre kvinner ble registrert. Gjennomsnittsalderen var 61 (35-82) år. Hos 13 pasienter var kjølingen startet på forhånd. Temperaturen ved ankomst generell intensivenhet var i gjennomsnitt 35,4 (33,8-37,7) °C. Åtte pasienter hadde kjernetemperatur ≤ 34°C etter fire timer. I gjennomsnitt tok det 5,6 (0-14) timer å oppnå dette. Antall timer mellom 32 og 34°C var i gjennomsnitt 20,9 (3-29). Fire pasienter hadde temperatur ≥ 38°C i forløpet etter kjøleperioden. Ingen pasienter fikk arytmier eller annet som gjorde at behandlingen måtte avbrytes. **Konklusjon:** Nedkjøling av pasienter etter hjertestans er krevende når det samtidig skal etableres intensivbehandling. Gjennom særskilt registrering av pasientens kroppstemperatur, samt påfølgende diskusjon med intensivpersonalet om forhold som forsinker nedkjølingen, håper vi å flytte fokus over mot denne viktige nye behandlingsmodaliteten.

#### Litteratur:

1. Bernard Sa et al. *N Engl J Med* 2002; 346: 557–563.
2. The Hypothermia after Cardiac Arrest Study Group. *N Engl J Med* 2002; **346**: 549–556.
3. Nolan JP et al.*Circulation* 2003; **108**: 118-121.

Gramstad S<sup>1</sup>, Nielsen EW<sup>2</sup>.  
<sup>1</sup> Anestesiavd., Hugesund Sjukehus  
<sup>2</sup> Anestesiavd., Nordlandssykehuset, Bodø.

**Innledning:** Omlag fem av tusen får angioødem ved bruk av ACE-hemmere, og ødemet kan også plutselig opptre etter mange års behandling (1). I 2003 brukte hver 20 nordmann en ACE-hemmer (<http://www.legemiddelforbruk.no/>). **Kasuistikk:** En 61 år gammel kvinne med KOLS og gjennomgått hjerteinfarkt brukte ramipril tbl 5 mg + 2,5 mg (siste syv år), simvastatin 20 mg, Albyl-E 75 mg, teofyllin depot 250 mg x 2, salmeterol inhalasjon 250 ug x 2 og kalktabletter. Hun våknet en natt med hevelse av tungen og ble innlagt Hugesund sykehus. Hun hadde ikke stridor og SaO<sub>2</sub> var 93% med 1L O<sub>2</sub> på NK. Hun fikk i.v. hydrokortison 250 mg, s.c. 0,3 mg adrenalin og deksklorfeniramin 5 mg i.v. Behandlingen ble gjentatt etter to timer. Ødemet tiltok og 8 timer senere viste fiberskopi via nesen glassaktig ødem av aryregionen, men normal epiglottis. Tungen fylte hele munnhulen og stakk ut av munnen (Foto m/pas. tillatelse). Hun fikk stridor, ble urolig og kunne ikke snakke. Det ble gitt 1500 enheter Berinert C1-inhibitor (C1-INH) konsentrat i.v. Etter 20 minutter følte pasienten bedring, kunne si noen ord og hadde ikke stridor. **Diskusjon:** Angioødem etter ACE-hemmer ligner areditært angioødem; HAE (<http://www.hereditaryangioedema.com>). Larynxødemet ved HAE reverseres



typisk ca. 20 minutter etter infusjon av C1-INH, som HAE-pasientene har for lite Dermed dannes for mye bradykinin (BK). Pasienter som får angioødem utløst av ACE-hemmer har normal mengde C1-INH, som hos vår pasient (0.39 g/L), men fordi ACE bryter ned BK antas likevel BK-akkumulering å være årsak (2). Det er ikke kjent hvorfor ødemet bare rammer noen og hvorfor det kan oppstå etter flere års behandling. Plasma er brukt for å reversere HAE, og nylig også vellykket ved ACE-hemmer utløst angioødem (3). En tysk rapport fra 2001 beskrev også hvordan C-INH snudde et alvorlig angioødem utløst av ACE-hemmer (4). Ut fra forløpet hos vår pasient mente de behandlende leger at C1-INH konsentratet var effektivt. I framtiden vil også BK-blokkere trolig vise seg nyttig ved ACE-utløst angioødem. Nordlandssykehuset deltar p.t. i utprøving av en slik BK-blokker til HAE pasienter. **Konklusjon:** Vi rapporterer for første gang i Norge en sannsynlig vellykket C1-INH-behandling av livstruende angioødem utløst av ACE-hemmer.

#### Litteratur:

1. Nielsen EW, Stenberg PA, Einarsen E et al. Angioødem ved ACE-hemmere. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1994; **114**: 804-806.
2. Molinaro G, Cugno M, Perez M et al. Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitor-Associated Angioedema Is Characterized by a Slower Degradation of des-Arginine9-Bradykinin. *J Pharmacol Exp Ther* 2002; **303**: 232-237.
3. Warriier MR, Copilevitz CA, Dykewicz MS et al. Fresh frozen plasma in the treatment of resistant angiotensin-converting enzyme inhibitor angioedema. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2004; **92**: 573-575.
4. Steinbach O, Schweder R, Freitag B. C1-esterase-inhibitor during angioneurotic oedema of the tonque caused by angiotensin converting enzyme inhibitors. *Anaesthesiol Reanim* 2001; **26**: 133-137.

Møteledere: Elin Helset og Sven Erik Gisvold

Guttormsen AB  
Kirurgisk Serviceklinikk, Bergen

E-mail: anne.guttormsen@helse-bergen.no

Allergiske reaksjoner under anestesi forekommer hyppigere i Norge enn ellers i Skandinavia. Årsaken til dette er ukjent, og kan ikke alene forklares av den økte oppmerksomhet denne typen reaksjoner har fått i Norge. **Materiale og metode:** Siden 1997 har norske anestesileger blitt oppfordret til å rapportere pasienter med mistenkte allergiske reaksjoner under anestesi. Pasientene registreres fortløpende i en database. Behandlende anestesilog får tilbakemelding og oppfordres til å sørge for at pasienten henvises til allergologisk utredning. **Resultater:** I tidsrommet 10 1997 til 03 2004 ble det registrert 459 pasienter med mistenkt allergisk reaksjon under anestesi. Pasientene var i midlere alder (40 +/-18 år) og 70% av pasientene var kvinner. De fleste pasientene kom fra sykehus i Bergen, Oslo, Trondheim og Fredrikstad, men i alt 26 sykehus var representert. Den preliminare utredningen (perioperative blodprøver) indikerte at 2% av pasientene var sensibilisert mot lateks og 20%

mot suksametonium. Ca 40% av pasientene var gjenstand for en fullstendig allergologisk utredning, og hos 53% av disse pasientene ble det påvist en IgE mediert mekanisme. Hos >90% av pasientene ble det konkludert med at neuromuskulære blokkere var årsak til pasientens allergiske reaksjon. **Konklusjon:** En allergisk reaksjon under innledning av generell anestesi mistenkes hos 70-80 pasienter pr. år i Norge. Under halvparten av pasientene utredes hos allergolog, noe som er foruroligende lavt. Det er tankevekkende at > 90% av reaksjonene skyldes neuromuskulære blokkere, noe som står i kontrast til rapporter fra Frankrike (1) og Danmark (2), hvor denne pasientpopulasjonen følges opp på tilsvarende måte. Årsaken til forskjellene mellom befolkningsgrupper er ukjent og må undersøkes nærmere.

#### Litteratur:

1. Mertes PM, Laxenaire MC, Alla F; Groupe d’Etudes des Reactions Anaphylactoides Peranesthesiques. Anaphylactic and anaphylactoid reactions occurring during anesthesia in France in 1999-2000. *Anesthesiology* 2003; **99**: 536-545.
2. Garvey LH, Roed-Petersen J, Menne T, Husum B. Danish Anaesthesia Allergy Centre - preliminary results. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001; **45**: 1204-1209.

Thulesius MS<sup>1</sup>, Larsen ASF<sup>2</sup>, Torsten Eken<sup>1</sup>,  
<sup>1</sup> Anestesiavdelingen  
<sup>2</sup> Røntgenavdelingen, Aker universitetssykehus, Oslo

E-mail: torsten.eken@medisin.uio.no

**Introduksjon:** Arteriovenøs fistel mellom a. carotis communis og v. jugularis interna er en sjelden, men potensielt alvorlig komplikasjon til CVK-innleggelse. **Sykehistorie:** En tidligere hjerteklaffoperert 78 år gammel kvinne fikk lagt inn et CVK, ment å ligge i høyre v. jugularis interna. Ved oppkopling av væske så man imidlertid lett pulserende backflow. Analyse av blod aspirert fra CVK viste arteriell PO<sub>2</sub>-verdi, og kateteret ble fjernet pga. antatt intraarteriell beliggenhet. Etter to dager ble pasienten på nytt henvist til CVK-innleggelse. Før prosedyren, som også denne gang ble utført på høyre side, kjente anestesilegen svak men tydelig ”svirr” på pasientens hals. Introducer ble ukomplisert lagt inn i venen. Trykket i karet var lavt, og det var ingen pulserende backflow. Pga. mistanke om at palpasjonsfunnet skyldtes en arteriovenøs fistel i området ble det tatt prøve til blodgassanalyse fra introduceren før guidewire og selve kateteret ble ført inn. Analysen viste PO<sub>2</sub> 14.0 kPa, SO<sub>2</sub> 0.99. Samtidig perifer O<sub>2</sub>-metning var 97% målt med pulsoksymeter. Kateteret ble så lagt inn ukomplisert, og røntgen thorax viste CVK i adekvat posisjon. På bakgrunn av det uvanlige palpasjonsfunnet og høy PO<sub>2</sub> i venøst blod ble pasienten ble henvist til

ultralyd / Doppler-undersøkelse av halskar. Ultralyd viste korrekt plassert CVK i v. jugularis interna, og en fistel mellom a. carotis communis og v. jugularis interna. Doppler-undersøkelse viste pulsasjon i venen. Funnet var entydig forenlig med AV-fistel. **Diskusjon:** Arteriovenøs fistel er en sjelden komplikasjon til innleggelse av katetere i sentrale vener (1). Vi antar at vår pasient fikk sin fistel ved sentral venekateterisering i forbindelse med tidligere hjerteklaffoperasjon. Mistanke om AV-fistel kan raskt avklares ved ultralyd / Doppler-undersøkelse av halskar (2). De fleste AV-fistler på halsen har liten hemodynamisk betydning, men man må være oppmerksom på ”steal”-symptomer og faren for infeksjon, embolier og hjertesvikt (3). Arterialisert blodgass aspirert fra et ukomplisert og sikkert venøst anlagt sentralt venekateter bør reise mistanke om AV-fistel.

#### Litteratur:

1. Ezri T et al. Carotid artery-internal jugular vein fistula: A complication of internal jugular vein catheterization. *J Cardiothorac Vasc Anesth* 2001; **15**: 231–232.
2. Chen YW et al. Color Doppler sonographic study of an iatrogenic fistula between the common carotid artery and internal jugular vein. *J Ultrasound Med* 1995; **14**: 777–780.
3. Droll KP, Lossing AG: Carotid-jugular arteriovenous fistula: Case report of an iatrogenic complication following internal jugular vein catheterization. *J Clin Anesth* 2004; **16**: 127–129.

Nibe BH<sup>1</sup>, Steen R<sup>2</sup>, Nielsen EW<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavd.

<sup>2</sup> Patologisk avd, Nordlandssykehuset, Bodø

**Sykehistorie:** En 20 år gammel tidligere frisk kvinne (BMI 27) ble operert med åpen reposisjon, osteosyntese og gipsing for en distal, høyresidig fibulafraktur med syndesmoseruptur. Operasjonstid var 50 minutter. Syv uker postoperativt fikk hun etter to dagers forutgående tungpust plutselig respirasjons- og sirkulasjonsstans i sitt hjem fire timer fra nærmeste sykehus. Pårørende startet HLR etter anvisning fra AMK. Lokal ambulanse ankom etter ca 37 min. og anestesilege (BHN) i Redningshelikopter etter ca 47 min. Da var pasienten livløs og hadde asystoli. Ca 60 min. etter stans fikk hun pulsgivende rytme, men den var kortvarig og behandling ble avsluttet etter 2t:40 min. Obduksjon viste at døden skyldtes bilaterale store lungeembolier fra tromboser i høyre leggs dype vener. Det var ikke mutasjoner i genet for faktor V (Leiden) eller protrombin.

**Diskusjon:** Insidensen av venøs tromboembolisme (VTE) blant yngre, ikke-gravide kvinner er lav og mindre enn 10/100 000 (1, 2). Vanligste årsak er kirurgi og traume (1). Mobilisering, alder, BMI, kompliserende sykdom, medikamentbruk og trombofilier påvirker risikoen for VTE. Ser man befolkningen under ett har p-pillebrukere fire ganger økt risiko for VTE sammenlignet med ikke-brukere (3). Arvelige koagulasjonsdefekter kan påvises hos 20-60 % av VTE-pasientene (4). Vanligst er Leiden-mutasjonen, der opp til syv prosent av normalbefolkningen er heterozygote og har fem til ti ganger økt risiko for VTE og p-piller øker faktoren til

30-35 (3). Protrombin-mutasjonen gir økt nivå av trombin i plasma. En til to prosent av befolkningen er heterozygote og har tre ganger økt risiko for VTE, eller 16 ganger ved samtidig p-pillebruk. Mangel på protein S antas å eksistere hos en til fem prosent og gir seks ganger økt risiko for VTE. Mangel på protein C og antitrombin er sjeldne koagulasjonshemm erdefekter og gir fem til syv ganger økt risiko for VTE (3). Vår pasient var ikke-røyker, moderat overvektig, fikk immobilisert høyre legg og ankel med gips og startet opp med p-piller igjen fire uker postoperativt. Hun hadde ingen av de vanligste trombofilier, andre ble ikke undersøkt. Hun sluttet med Fragmin etter utskrivelse fra sykehus to døgn etter skaden. Vi har ikke funnet nasjonale retningslinjer for tromboseprofylakse ved tilsvarende tilstander. Det at fatal VTE kan oppstå så sent i forløpet kan tale for tromboseprofylakse av flere ukers varighet.

**Konklusjon:** Sykehistorientyder på at vår forståelse av trombosemekanismer, identifisering av risikopasienter, oppfølging av pasientene og forebygging av VTE er utilstrekkelig.

Litteratur:

- Høibraaten E, Amundsen T, Skjeldestad FE. Dyp venetrombose hos yngre kvinner i Norge. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; **120**: 332-335.
- Amundsen T, Høibraaten E, Skjeldestad FE. Lungeemboli blant yngre ikke-gravide kvinner. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2000; **120**: 326-329.
- http://www-admin.med.uiuc.edu/hematology/index.htm
- De Stefano V, Finazzi G, Mannucci PM. Inherited thrombophilia: pathogenesis, clinical syndromes and management. *Blood* 1996; **87**: 3531-3544.

VARIGHET AV EKSTRAKORPOREAL REVARMING ETTER AKSIDENTELL HYPOTERM SIRKULASJONSSTANS: JO KORTERE, JO BEDRE?

Filseth OM<sup>1</sup>, Kondratiev T<sup>1</sup>, Wold R<sup>2</sup> og Tveita T<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen, Universitetssykehuset i Tromsø

<sup>2</sup> stud.med ved Universitetet i Tromsø

E-post: ole.magnus.filseth@unn.no

**Innledning:** Ofre for aksidentell hypotermi med sirkulasjonsstans som revarmes til egenrymte med cardiopulmonal bypass (CPB) utvikler ofte generelle ødemer og multiorgansvikt. Spesielt er de truet av hjerneødem. Det er kjent at bruk av CPB, og særlig bruk av hypoterm CPB , er forbundet med økt grad av ekstrasering og ødemdannelse 1. I lys av denne kunnskapen ønsket vi, ved hjelp av en egenutviklet grisemodell for aksidentell hypotermi med sirkulasjonsstans, å studere om varigheten av CPB til oppnådd stabil egenrytme har konsekvenser for ødemutvikling og hemodynamisk funksjon.

**Materiale og metoder:** 16 kastrede hanngriser av norsk landsvin med vekt 20 – 30 kg ble anestesert, immersjonskjølt til hypoterm sirkulasjonsstans i 75 minutter og randomisert til revarming ved hjelp av CPB i to grupper: 8 griser ble revarmet til 36 C i blære (CPB36); 8 griser ble revarmet til 30 C i blære og deretter revarmet til 36 C i vannbad (CPB30). Avliving ble gjort i begge grupper 2 timer etter oppnådd blæretemperatur på 36 C.

**Resultater:** Det var 46 min forskjell i gjennomsnittlig revarmingstid på CPB mellom de to gruppene (CPB30 , 62 min, CPB36 108 min). 3 av 8 dyr i CPB30 døde fra 5 til 160 min etter avgang fra CPB i et klinisk bilde av cardiopulmonal svikt. Ingen dyr i CPB36 døde før avlivning. Alle overlevende griser hadde i samme grad redusert cardiac index, men det var en tendens til økt behov for dopamin etter avgang fra CPB i CPB30 (14,4 mot 8,5 µg/kg/min). Gjennomsnittlig vektøkning i CPB30 var 16 % mot 18 % i CPB36. Væskeforbruket under CPB var størst i CPB36, men ikke signifikant større enn i CPB30 (4,3 mot 3,4 liter). Postmortem måling av tørr/våt-vekt i ulike organer viste en tendens til høyere vanninnhold i CPB30. Det var en tendens til at CPB36 hadde høyere cerebralt perfusjonstrykk enn CPB30 etter avgang fra CPB.

**Konklusjon:** Våre funn tyder på at det ikke er noen gevinst m.h.p. posthypoterm ødemdannelse og hemodynamisk funksjon å forkorte tiden på CPB under revarming ved å skifte til spontan/ekstern revarming.

Referanser:

- Heltne JK, Koller ME, Lund T, Farstad M, Rynning SE, Bert JL et al. Studies on fluid extravasation related to induced hypothermia during cardiopulmonary bypass in piglets. *Acta Anaesthesiol.Scand* 2001; **45**: 720-728.

KAN REKTAL MIKRODIALYSE MONITORERE TARMENS TILSTAND PERIOPERATIVT?

Solligård E<sup>1</sup>, Wahba A<sup>2</sup>, Juel I<sup>3</sup>, Grønbech JE<sup>3</sup>, StensethP<sup>2</sup>, Aadahl P<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen

<sup>2</sup> St. Elisabeth Avdeling for hjerte- og lungekirurgi

<sup>3</sup> Kirurgisk avdeling, St. Olavs Hospital, Trondheim

E-mail: erik.solligard@medisin.ntnu.no

**Introduksjon:** Hensikten med studien var å evaluere intraluminal mikrodialyse som metode for deteksjon av intestinal barriere dysfunksjon under kardiopulmonal bypass (CPB).

**Metode:** Intraluminal mikrodialyse ble utført på 9 pasienter som gjennomgikk koronar hjertekirurgi med hjelp av hjerte-lunge maskin (median bypass tid 51 min (range 36-102)). Et mikrodialyse kateter (CMA 62, membran lengde 30 mm, flowrate 1µL/min) festet til et 16F tonometri kateter ble ført inn i tarmlumen opp til rectosigmoid overgangen via rectoscop 2 t før operasjon. Mikrodialyseprøvene ble samlet og analysert for laktat, og CO<sub>2</sub>-gap i tarmmucosa ble estimert hvert 30. min pre- og peroperativt, og hver 2. time i 16 timer postoperativt.

**Resultater:** Konsentrasjonen av laktat i tarmlumen økte 5 ganger under de første 30 min av CPB, forble høy under resten av CPB, men falt gradvis under tidlig postoperative fase. CO<sub>2</sub>-gap forble uendret både under og

KLINISK MOBILISERING SAMMENLIGNET MED SENGESYKLING FØR OG ETTER KORONARKIRURGI

Kirkeby-Garstad I<sup>1</sup>, Wisløff U<sup>2</sup>, Skogvoll E<sup>3</sup>, Tjønnå AE<sup>4</sup>, Stenseth R<sup>1</sup>, Sellevold O<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St Elisabeth avd for hjerte og lungekirurgi

<sup>2</sup> Hjertemedisinsk avd., St Olavs Hospital

<sup>3</sup> Enhet for anvendt klinisk forskning

<sup>4</sup> Institutt for Sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU.

E-mail: Idar.Kirkeby-Garstad@medisin.ntnu.no

Vi undersøkte i vilken grad fallet i blandet venøs oksygenmetning (SvO2) under tidlig mobilisering etter hjertekirurgi (1) forklares ved hhv. arbeidsbelastningen eller stillingsendringen opp til stående stilling.

**Materiale og metode:** Pasienter med god hjertefunksjon fikk innlagt pulmonalarteriekateter og ble testet før (dag 0) og første dag etter koronarkirurgi (dag 1). Vi målte oksygenopptaket (VO2) direkte med MetaMax III®, hemo-dynamiske data med Datex Ohmeda® pasientmonitor og blodgasser med ABL 625®. Målinger: A) i hvile + stående, B) i hvile + liggende sykling med 10 og 30 Watt belastning. Randomisert rekkefølge av A og B, "cross-over" mellom dagene. Statistikk: ANOVA for repeated measurements, parrede t-tester.

**Resultater:** Data fra de åtte første pasientene rapporteres. SvO2 var signifikant lavere under mobilisering enn ved 10 Watt sykling dag 0 (P = 0,01), dag 1 var det ingen forskjell (Fig). VO2 var lavere ved mobilisering enn ved 10 Watt sykling begge dager (P = 0,02). Cardiac Output (CO) falt fra hvile til stående (P < 0,005) begge dager og steg under sykling (P = 0,001) begge dager (Fig).

**Konklusjon:** Mobilisering er en mindre arbeids-belastning enn 10 Watt sykling, men dette gjenspeiles ikke i SvO2. CO stiger under sykling, men

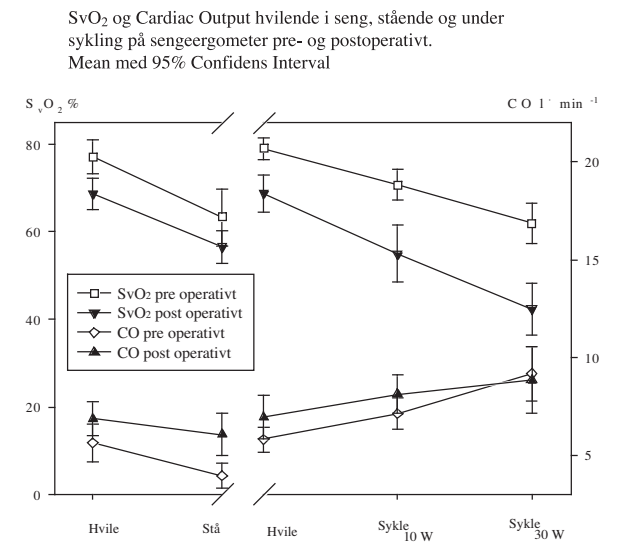
etter CPB. Det var ingen komplikasjoner forbundet med innleggelsen av mikrodialysekatetrene rektalt, og alle pasientene hadde et ukomplisert perioperativt forløp.

Tabell 1: Intraluminal laktat (mM/L) og CO<sub>2</sub>-gap (kPa) i tarmmucosa

|                      | Baseline                                                                     | CPB 30min | CPB End of | Postoperativt 30 min | 60 min   | 360 min  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|----------------------|----------|----------|
| Laktat               | 0.3(0.1)                                                                     | 1.4(0.5)* | 2.0(0.6)*  | 1.5(0.6)*            | 1.1(0.4) | 0.6(0.2) |
| CO <sub>2</sub> -gap | 0.7(0.5)                                                                     | 0.6(0.3)  | 0.7(0.4)   | 1.1(0.3)             | 0.6(0.2) | 0.1(0.2) |
| Mean (SEM),          | *P<0.05 sammenlignet med baseline (one-way ANOVA for repeated measurements). |           |            |                      |          |          |

**Konklusjon:** Økt produksjon av laktat i tarmmucosa i dyreeksperimentelle studier er vist å være assosiert med lekkasje av stormolekylære stoffer over tarmveggen, forårsaket av barriere dysfunksjon i tarmveggen. I denne studien har vi vist at selv kortvarig og ukomplisert CPB hos menneske forårsaker økt konsentrasjon av laktat i tarmvegg påvist ved intraluminal mikrodialyse, som igjen indikerer barriere dysfunksjon i tarmveggen. Samtidig tonometri kunne ikke registrere disse forandringene. Vi konkluderer med at intestinal luminal mikrodialyse i rectum ser ut til å være en god metode for deteksjon av markører på metabolisme og mucosal barriere dysfunksjon i tarmen under og etter kirurgi.

faller under mobilisering; dette fallet senker oksygentilbudet og dermed SvO2. Stillingsendringen synes å forklare en stor del av fallet i SvO2 ved postoperativ mobilisering.



Referanser:

- Kirkeby-Garstad I, Sellevold OF, Stenseth R, Skogvoll E, Karevold A. Marked mixed venous desaturation during early mobilization after aortic valve surgery. *Anesth Analg* 2004; **98**: 311-317



Busch M  
Anestesiavdelingen. Sentralsykehuset i Rogaland, Stavanger

E-mail: Bumi@sir.no

**Innledning:** Anvendelse av ultralyd (UL) ved anestesileger er fortsatt et unntak i den kliniske hverdagen. Til tross for at metoden er billig, noninvasiv, lett tilgjengelig og opptreningen til et praktikabelt kunnskapsnivå er minimalt, har teknikken ikke blitt tatt i bruk på de fleste anestesivdelingene. Materiale og metode: Forfatteren har brukt et Toshiba Capasee UI-apparat med 3,75 MHz ULprobe liberalt hos operasjons- og intensivmedisinske pasienter i de siste 2,5 årene.

**Resultater:** UL-forutsetninger i anestesisammenheng er gjenkjennelse av vaskulære strukturer og hovedindikasjoner er teknisk hjelp ved CVK-innleggelse og UI-veiledet regionalanestesi. Ved CVK innleggelse hos

barn, ved vanskelig anatomi og hos pulmonale høy-risikopasienter unngås flere innstikk og tidsforbruk minskes. Hos intensivmedisinske pasienter er kravene til ULbrukeren mer avansert. Basiskunnskap omfatter FAST-evaluering (Focused Abdominal Sonography for Trauma) (1). Sensitivitet for å oppdage pleuravæske øker (2) og fri abdominalt væske diagnostiseres uten forsinkelse. Mer sofistikerte anvendelser i intensivmedisinen er diagnose eller eksklusjon av pneumothorax, perikardvæske, pulmonal-interstistiell patologi og vurdering av galleveier/-blære og nyrene.

**Konklusjon:** UL i anestesilegens hender er et utmerket hjelpemiddel ved invasive prosedurer og kan ved forskjellige sykdommer øke sensitivitet til diagnosen og dermed forkorter tiden til terapien. Opptrening av erfarne UL-brukere og vedlikehold samt kunnskap om begrensningene er essensiell.

**Litteratur:**

- Walcher. *Notfall und Rettungsmed* 2003; **6**: 476-488

## Torsdag 10.45-12.15 Smerte

Møteledere: Erik Waage Nilsen og Audun Stubhaug

## SMERTER HOS KREFTPASIENTER INNLAGT I SYKEHUS - EN NASJONAL PREVALENSUNDERSØKELSE

Holtan A, Kongsgaard UE,  
Anestesiavdelingen – Det Norske radiumhospital HF

E-mail: anders.holtan@online.no

**Bakgrunn:** To av tre kreftpasienter har smerter i forløpet av sin kreftsykdom, men få studier har tatt for seg kvaliteten av smertebehandling hos kreftpasienter i sykehus. I 2003 utførte vi en smerteprevalensundersøkelse i Helse Sør. Denne gav oss nyttig informasjon, og vi ønsket å gjenta en slik undersøkelse på nasjonal basis.

**Materiale og metode:** Studien ble organisert gjennom de fem regionale kompetansenetrene for lindrende behandling, og alle landets sykehus fikk tilbud om å delta. Data ble samlet inn gjennom et spørreskjema som ble fylt ut av pasientene og undersøkerne. Skjemaet inkluderte BPI (Brief Pain Inventory), et internasjonalt kartleggingsskjema for smerte, validert i Norge. I tillegg fantes spørsmål vedrørende diagnose, smertebehandling, gjennombruddsmerte og smerte-deskriptorer. Svarene ble lest automatisk og senere databehandlet.

**Resultater:**

- Alle 5 helseregioner og 61 sykehus deltok
- Studien har data fra 1337 pasienter

- 868 pasienter er inkludert
- 53% av pasienten hadde smerter pga kreft
- Pasienter med ØNH-kreft, lungekreft og kreft med ukjent fokus har det verst
- 46% av pasientene bruker paracet
- 14% bruker NSAIDs
- 14% bruker svake opioider
- 42% bruker opioider
- 38% angav at de hadde gjennombruddsmerter
- Målt på en skala (0-10) fant vi at smerter siste døgn i gjennomsnitt var 2,8
- Det var små regionale forskjeller

**Konklusjon:** Kvaliteten på smertebehandlingen i sykehus virker å være jevn og god, men 12% angir gjennomsnittlige smerter til vas≥5 siste 24 timer. Det kan se ut som man ikke er flink nok til å øke opioider, samt at flere sannsynligvis kunne hatt glede av NSAIDs. Det er fortsatt få pasienter som bruker tilleggsanalgetika som antiepileptika og trisykliske antidepressiva.

## METHYLPREDNISOLON REDUSERER POSTOPERATIV SMERTE, KVALME, OPPKAST OG TRETTETH ETTER BRYSTFORSTØRRENDE KIRURGI

Romundstad L<sup>1</sup>, Breivik H<sup>1</sup>, Skolleborg K<sup>2</sup>, Roald H<sup>2</sup>, Haugen T<sup>1</sup>, Narum J<sup>1</sup>, Stubhaug A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen, Rikshospitalet, Universitetet i Oslo

<sup>2</sup> Colosseumklinikken, Oslo

E-mail: luisro@klinmed.uio.no

**Bakgrunn:** Både cyclooksigenase-2 (COX-2) spesifikke hemmere og glucocorticoider hemmer COX-2 selektivt. De lindrer akutte postoperative smerter ved reduksjon av prostaglandinsyntesen og motvirker inflammasjon, smerte og hyperalgesi.

**Hensikt:** Å undersøke om methylprednisolon (Solu-Medrol®) 125 mg i.v. (n = 68), sammenlignet med parecoxib (Dynastat®) 40 mg i.v. (n = 68) og placebo (saltvann) (n = 68), gitt like før kirurgi, har analgetisk effekt og reduserer bivirkninger etter brystforstørrende kirurgi.

**Metode:** Sammenligning av methylprednisolon, parecoxib og placebo i en prospektiv, randomisert, parallellgruppe, ”single”- senter studie med 204 inkluderte. Smerteintensitet ble målt v. hj. av en 0-10 nummerskala, bivirkninger ble målt på en 0-3 verbal kategorisk skala. One-way ANOVA, Fishers exact test, og Mann-Whitney U test ble brukt i de statistiske analysene.

## METHYLPREDNISOLON VED LATERAL THORAKOTOMI. INTERIMANALYSE

Norum H, Laake JH  
Anestesiavdelingen Rikshospitalet

E-mail: hilde.norum@rikshospitalet.no

**Innledning:** Ved Rikshospitalet er standard smertebehandling etter lateral thorakotomi thorakal epidural analgesi kombinert med paracetamol og ketobemidon. Vi har ønsket å undersøke om kortikosteroider gitt peroperativt har effekt på smertelindring og matthetsfølelse. Bakgrunnen er en studie der man fant smertelindrende, ikke lungefunksjonsfremmende effekt av høydose (2g) kortikosteroider ved thorakotomi (1), pluss en gjennomgang av patofysiologiske effekter og kliniske implikasjoner av perioperativ enkeltdose glukokortikoid(2). Interimanalysen gjøres for å se om det er grunnlag for å gå videre med studien.

**Materiale og metoder:** Pasientene randomiseres til enkeltdose methylprednisolon 500 mg eller NaCl 9 mg/ ml 10 ml i en en placebokontrollert , dobbeltblind parallellgruppesammenlikning. Etter protokoll gis intravenøs anestesi kombinert med aktivert thorakal epiduralanalgesi. Postoperativ smertebehandling består av epidural infusjon og pasientstyrt bolus av løsning (EDA) med bupivacain 1mg/ ml, fentanyl 2 µg/ ml og adrenalin 2 µg/ ml, samt paracetamol 15 mg/ kg hver sjettime. I tillegg gis ketobemidon 1 til 5 mg iv ved behov. Pasientene følges opp til og med andre postoperative dag, med registrering av blant annet smerte i ro og ved provokasjon (VRS, verbal rating scale, 0 -4), matthetsfølelse (skala0-

**Resultater:** De første seks timer etter operasjonen hadde både methylprednisolon- og parecoxibgruppen signifikant mindre smerter enn placebo, både i ro og ved bevegelse (sum smerteintensitet i ro 1-6t, methylprednisolon, P<0,03; parecoxib, P<0,001; sum smerteintensitet v. bevegelse 1-6t, methylprednisolon, P<0,004; parecoxib, P<0,001). Det var ingen signifikant forskjell i smerteintensitet mellom de aktive medikamentene. Tid til tilleggsanalgetika (paracetamol 500 mg/kodein 30 mg) var signifikant lenger for de aktive gruppene sammenlignet med placebo (methylprednisolon, P<0,02; parecoxib, P<0,005). Forbruk av tilleggsanalgetika var også lavere enn placebo i de aktive gruppene (methylprednisolon, P<0,04; parecoxib, P<0,001). I motsetning til parecoxib gav methylprednisolon signifikant mindre kvalme, oppkast (P<0,001) og tretthet (”fatigue”) (P<0,03) sammenlignet med placebo. **Konklusjon:** Methylprednisolon 125 mg administrert i.v. like før kirurgi hadde analgetisk effekt og reduserte forbruket av tilleggsanalgetika, tilsvarende parecoxib 40 mg i.v.. I tillegg var methylprednisolon effektivt profylaktisk mot postoperativ kvalme og oppkast, og reduserte postoperativ tretthet (”fatigue”).

3), opiatforbruk, forbruk av EDAløsning.

**Resultat:** 24 pasienter var primært inkludert, fem ble ekskludert etter inklusjon. 19 pasienter, ti menn (gjennomsnittsalder 63 (49 –83) år) og ni kvinner (gjennomsnittsalder 56 (34 –74) år), er fulgt. Ingen pasienter har trukket seg etter inklusjon. To pasienter ble utskrevet før fullført oppfølging, en ble ikke fulgt andre postoperative dag. Gjennomsnittlig VRS i hvile i de to gruppene en time postoperativt var henholdsvis 0.89 (min-maks:0-2, standardavvik=0.93, n=9) og 1.2 (0-3, 1.2, 10), tilsvarende andre postoperative dag var 0.11 (0-1, 0.33, 9) og 0.61 (0-3, 0.99, 9). Gjennomsnittlig matthetsfølelse (fatigue) første postoperative dag var 1.1 (min-maks:0-2, standardavvik=0.78, n=9) og 1.0 (0-3, 0.94, 10), tilsvarende andre postoperative dag var 0.75 (0-3, 1.2, 8) og 0.50 (0-1, 0.54, 8). Gjennomsnittlig totalt ketobemidonforbruk på samme tid andre postoperative dag var 8.9mg (min-maks: 0-35, standardavvik=12) og 13mg ( 2.5-34, 11 ) i de to gruppene, gjennomsnittlig totalt forbruk av EDA-løsning var 365ml (min-maks:167-473, standardavvik=97) og 462ml (368-601, 88).

**Konklusjon:** Begge pasientgruppene er godt smertelindret og opplever liten grad av fatigue. Opiat- og EDA forbruk ser ut til å være ulikt i de to gruppene. Studien videreføres, også med tanke på andre variable.

**Litteratur:**

- Bigler D et al. *J Thorac.Cardiovasc Surg* 1996; **112**: 142-145.
- Holte K og Kehlet H. *J Am Coll Surg* 2002; **195**: 694–712.



PERIOPERATIVE KETAMINE FOR ACUTE POSTOPERATIVE PAIN. A QUANTITATIVE AND QUALITATIVE SYSTEMATIC REVIEW OF PLACEBO-CONTROLLED TRIALS

abstrakt nr \_ 25 \_

Bell RF<sup>1</sup>, Dahl JB<sup>2</sup>, Moore RA<sup>3</sup>, Kalso E<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Pain Clinic/ Centre of Excellence in Palliative Care, Haukeland University Hospital, Bergen )

<sup>2</sup> Dept. of Anaesthesia and Intensive Care, Glostrup University Hospital, Copenhagen, Denmark

<sup>3</sup> Pain Research Unit, Churchill Hospital, Oxford, UK

<sup>4</sup> Pain Clinic, Dept. of Anaesthesia and Intensive Care Medicine, Helsinki University Central Hospital, Helsinki, Finland

E-mail: rae.bell@helse-bergen.no

**Aim of investigation:** To examine the evidence for the efficacy and tolerability of perioperative ketamine in the treatment of acute postoperative pain.

**Methods:** The following electronic databases were systematically searched: The Cochrane Pain, Palliative & Supportive Care Register, the Cochrane Central Register of Controlled Trials (CENTRAL): The Cochrane Library (Issue 3 2003), MEDLINE, all years, from 1966 to September 2003), EMBASE, all years, from 1980 to September 2003. In addition Pfizer

Corporation's in-house database PARDLARS was searched in February 2003. Randomized, placebo-controlled trials described as double-blind were included. Study quality and validity were evaluated using the Oxford Quality Scale and the Oxford Pain Validity Scale.

**Results:** Thirty one randomized, placebo-controlled, double-blind clinical trials of perioperative administration of ketamine for postoperative pain control were identified. Thirteen trials were excluded leaving 18 reports with 24 treatment arms for analysis. The retrieved studies were heterogenous. Treatment with ketamine significantly reduced 24 hour morphine consumption. Adverse effects were generally mild or absent.

**Conclusions:** Ketamine is probably effective in reducing morphine requirements in the first 24 hours after surgery. Future studies should focus on optimal dose, and include long term follow-up with regard to development of hyperalgesia and chronic postoperative pain.

**Acknowledgements:** Performed in collaboration with the Cochrane Pain, Palliative and Supportive Care Collaborative Review Group, Oxford, UK. Will be published in updated and expanded form in The Cochrane Library. Supported by grants from the Research Council of Norway and the Centre of Excellence in Palliative Care, Western Norway.

EPIDURAL ABSCESS ETTER LANGVARIG BRUK AV EPIDURAL KATETER

abstrakt nr \_ 26 \_

Reine P, Helset E, Kongsgaard UE  
Anestesiavd., Det norske radiumhospital HF

E-mail: preine@hotmail.com

**Innledning:** Epidural abscess er en alvorlig komplikasjon til epiduralanalgesi.

**Sykehistorie 1:** 54 år gammel schizofren kvinne med lokalavansert urethracancer utviklet nekrose og infeksjon i perineum etter strålebehandling. Fikk innlagt EDA pga. daglige sårrevisjoner og kroniske smerter. Den 19/7 ble pasienten overført til DNR i redusert allmenntilstand. Hun var vanskelig kontaktbar og smertepåvirket. Puls 130, Temp 39,3, CRP 229. I forbindelse med injeksjon av 5 ml bolus på epiduralkateteret ble pasienten ytterligere smertepåvirket. Vi mistenkte epidural abscess og MR ble rekvirert. MR viste abscess i området L1-L5. Det ble utført en laminectomi L1-L4. Koagulase negative stafylokokker vokste i blodkulturer samt i puss. Etter evakuering av abscessen og antibiotikabehandling ble pasienten raskt bedre, våken og klar. CRP falt til 46 andre postoperative dag. Kateterhistorie; Første kateter (L1-L2) innlagt 21/5. Seponert 11/6 pga dårlig effekt + rubor rundt innstikket.

Andre kateter (L1-L2) innlagt 1/6. Seponert 28/6 pga lokal infeksjon. Tredje kateter innlagt 9/7 (L3-L4). Epiduralabscess ble diagnostisert 20/7  
**Sykehistorie 2:** 13 år gammel jente med metastaserende Ewings sarkom i bekkenet. Startet med cytostatika-protokoll 29/4-03. Komplisert forløp som følge av store smerter og obstipasjon. Epiduralkateter lagt inn 16/4-03. I forbindelse med en neutropen periode ble det oppdaget infeksjon i åpningen for epiduralkateteret. 2 dager etter ble pas febril og utviklet smerter i ve underekstremitet, samt over sacrum. Smerter ved bolus. Det ble rekvirert MR rygg. Epidural abscess (L1-S1) ble diagnostisert. Det ble utført en laminectomi L2-L3 samme dag og startet antibiotika behandling. Pasientens symptomer gikk tilbake. Kateterhistorie; Første kateter (L2-L3) i innlagt 16/4-04. Seponert 12/5-04 pga ikke-uttunnelert kateter + filteret falt av 3 ganger. Andre kateter (L1-L2) tunnelert, lagt inn 12/5-04. Epidural abscess ble diagnostisert 5/6-03.

**Diskusjon/Konklusjon:** God analgesi er avgjørende for livskvaliteten til mange alvorlig syke kreftpasienter. Epidural smertelindring kan være nødvendig. Både forløp av kreftsykdom og behandling øker risikoen for infeksjon. Dette krever ekstra overvåkenhet og god oppfølging. Smerter ved epidural bolus-injeksjon kan være et varsel om abscess-utvikling

ULTRALYDVEILEDET PLEXUS-BRACHIALIS-BLOKADE VED AMPUTASJON AV OVERARM; PASIENTKASUISTIKK

abstrakt nr \_ 27 \_

Sauter A, Rosseland LA  
Anestesiavdelingen, Rikshospitalet, Oslo.

E-mail: axel.sauter@rikshospitalet.no

**Introduksjon:** Regionalanestesi utgjør et skånsomt alternativ eller supplement til narkose, og medfører gode muligheter for smertebehandling etter kirurgi. Ved perifer nerveblokade har parestesimetoden eller bruk av nervestimulatur blitt anvendt for å oppsøke nerver. I tillegg til dette er ultralyd blitt tatt i bruk for å identifisere nerver og nærliggende strukturer. Ultralydveiledning kan ha gunstig effekt med hensyn til sikkerhet, kostnad og tidsbesparelse. Vi presenterer en kasuistikk hvor ultralydveiledet teknikk hadde klare fordeler.

**Sykehistorie:** En 18 år gammel mann med knusningsskade i overarmen etter bilulykke. Under generell anestesi gjennomføres amputasjon distalt på overarmen. Pasienten får plexus-brachialis-blokade som postoperativ smertebehandling. Nålen føres infraclaviculært i sagital-lateral posisjon (Klaastad et al.) under ultralydveiledning. Kateterslangen plasseres deretter

for kontinuerlig infusjon av lokalanestetika. Etter oppvåkning har pasienten god sensorisk blokad i operasjonsområdet samt motorisk blokad av nervus axillaris.

**Diskusjon:** Amputasjonskirurgi kan medføre sterke postoperative smerter. Perifere nerveblokader er velegnet til postoperativ smertebehandling, og kan bidra til å redusere risiko for utvikling av kroniske smerter. Bruk av nervestimulatur forutsetter observasjon av muskelbevegelse, og var derfor uegnet som metode etter overarmsamputasjon. Parestesiteknikk forutsetter et godt samarbeid med våken pasient. Metoden er dermed dårlig egnet ved sterke smerter eller påvirkning av narkosemidler. Vår erfaring er at ultralydveiledning kan ha stor nytteverdi for pasienter der den motoriske innervasjonen er skadet.

Literatur:

1. Klaastad O et al. A novel infraclavicular brachial plexus block: the lateral and sagittal technique, developed by magnetic resonance imaging studies. Anesth Analg. 2004 Jan;98(1):252-6.

BINDING AV NAPROXEN, DIGITOXIN OG WARFARIN TIL FARMASØYTISK FREMSTILT HUMANT ALBUMIN HOS PASIENTER SOM GJENNOMGÅR KIRURGI

abstrakt nr \_ 28 \_

Reine P, Kongsgaard UE, Holtan A, Andersen A, Olsen H,  
Anestesiavdelingen, Det norske radiumhospital HF,

E-mail: preine@hotmail.com

**Innledning:** Endringer i albuminets bindings-egenskaper kan forandre edikamenters farmakokinetikk og farmakodynamikk i betydelig grad. Tidligere in-vitro studie av kan tyde på at stabilisatorene N-acetyl-DL-tryptophan (N-a-DL-t) og Na-caprylat i kommersielt tilgjengelige albuminløsninger påvirker binding av høyt proteinbundne medikamenter til denne typen albumin. Vi ønsket å undersøke hvorvidt bindingskapasiteten for høyt proteinbundne medikamenter kan være redusert hos kirurgiske pasienter som får transfundert kommersielle albuminløsninger.

**Materiale og metoder:** 40 pasienter ble inkludert. De ble randomiert til 2 grupper. Gruppe 1 fikk albumin 20% og Gruppe 2 fikk Haes 6 % ved indikasjon på volumbehov. Bindingsforsøkene ble foretatt i blodprøver tatt av pasientene på ulike tidspunkter i den perioperative periode. Analysene ble

utført i laboratoriet med tilsetninger av medikamenter (naproxen, digitoxin og warfarin) i kjente konsentrasjoner. Ultrafiltrasjonsteknikk ble brukt for å skille den ubundne/frie fraksjonen fra den proteinbundne. Ultrafiltratet ble analysert ved hjelp av væskechromatografi.

**Resultater:** Albumin konsentrasjonen var signifikant høyere i albumin gruppen. Høyeste nivå av stabilisatoren N-a-DL-t ble målt etter albumin infusjon. Frie fraksjon av medikamentene var signifikant relatert til preoperativ albuminkonsentrasjon. Fri fraksjon av medikamentene økte signifikant i forbindelse med kirurgien relatert til reduksjonen i albumin konsentrasjon. Det var ingen signifikant korrelasjon mellom målt N-a-DL-t og fri fraksjon av medikamenter.

**Konklusjon:**

- Albumin konsentrasjonen er den viktigste faktor relatert til fri fraksjon av medikamentene.
- Kort halveringstid for N-a-DL-t gjør at denne stabilisatoren sannsynlig påvirker bindingen i mindre grad enn antatt.

PATHOPHYSIOLOGY OF CIRCULATORY AND RENAL DYSFUNCTION IN PIGS WITH ACUTE LIVER FAILURE

abstrakt nr \_ 29 \_

Ytrebø LM<sup>1,3</sup>, Sen S<sup>3</sup>, Rose C<sup>4</sup>, Davies NA<sup>3</sup>, Nedredal GI<sup>1</sup>, Fuskevaag OM<sup>2</sup>, Have GAMT<sup>5</sup>, Prinzen FW<sup>6</sup>, Williams R<sup>3</sup>, Deutz NEP<sup>5</sup>, Jalan R<sup>3</sup>, Revhaug A<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departments of Digestive Surgery

<sup>2</sup> Clinical Pharmacology, University Hospital Northern Norway, Tromsø, Norway.

<sup>3</sup> Liver Failure Group, Institute of Hepatology, University College London, London, UK

<sup>4</sup> Department of Cellular Neuroscience, Max-Delbrück Center for Molecular Medicine, Berlin, Germany

<sup>5</sup> Department of Surgery and <sup>6</sup>Cardiovascular Research Institute Maastricht, Maastricht University, Maastricht, Netherlands.

E-mail: larsmy@fagmed.uit.no

**Introduction:** Splanchnic vasodilation is hypothesized to initiate the circulatory and renal dysfunction in cirrhosis, and can be partially reversed by albumin dialysis. The initiating mechanism of these disturbances in acute liver failure (ALF) is unclear. The purpose of this study was to evaluate the pathophysiological basis of the circulatory and renal dysfunction in a porcine model of ALF and the role of albumin dialysis.

**Methods:** 24 pigs (23-30 kg) were randomly allocated into 3 groups (sham,

ALF, and ALF+MARS). ALF was induced by hepatic devascularisation. Albumin dialysis was started 2 hours after ALF induction and continued for 4 hours. Systemic and regional hemodynamics were monitored. Creatinine clearance, nitrite/nitrate (NOx), and catecholamines were measured.

**Results:** In the ALF group cardiac index increased (PGT<0.0001) while mean arterial pressure (PG=0.02) and systemic vascular resistance decreased (PGT<0.0001). Renal resistance (PG=0.04) and hind leg resistance (PGT=0.003) were lower in pigs with ALF. Jejunal blood flow was not different between the groups after 6 hours. ALF pigs developed renal dysfunction with increased serum creatinine (PGT=0.002) and decreased creatinine clearance (P=0.02). Noradrenaline and adrenaline were higher in the ALF pigs (PG=0.003 and PG<0.0001), but NOx levels were not different. Albumin dialysis did not have any beneficial hemodynamic or renal effects.

**Conclusions:** ALF induces a generalised vasodilation. Development of renal dysfunction is independent of changes in renal blood flow. The neurohormonal system was activated, but without any changes in NO metabolites. Albumin dialysis did not have any beneficial circulatory or renal effects in this model.

OXYGEN CONSUMPTION AND MITOCHONDRIAL FUNCTION BY THE BRAIN IS SEVERELY PERTUBATED DURING THE EARLY PHASE OF ACUTE LIVER FAILURE

abstrakt nr \_ 30 \_

Ytrebø LM<sup>1,3</sup>, Davies NA<sup>1</sup>, Sen S<sup>1</sup>, Rose C<sup>2</sup>, Hodges SJ<sup>1</sup>, Soper R<sup>1</sup>, Nedredal GI<sup>3</sup>, Williams R<sup>1</sup>, Jalan R<sup>1</sup>, Revhaug A<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Institute of Hepatology, University College London, UK,

<sup>2</sup> Max-Delbrück Center for Molecular Medicine, Berlin, Germany,

<sup>3</sup> Department of Digestive Surgery, University Hospital Northern Norway, Tromsø, Norway.

E-mail: larsmy@fagmed.uit.no

**Introduction:** Acute liver failure (ALF) is characterised by increased intracranial pressure (ICP), which contributes significantly to morbidity and mortality. However, the underlying pathological mechanisms are poorly understood. It has been suggested that there may be impaired energy production and mitochondrial function in this condition. Therefore this study examined oxygen consumption and mitochondrial dysfunction in the early phase of ALF. Methods: 16 female pigs were randomised into sham-operated and ALF (by hepatic devascularisation). Time 0 was at hepatic artery ligation. The experiments were terminated at 6 hours. Arterial and venous blood samples were collected from aortic and jugular bulb venous catheters at 0, 2, 4 and 6 hours for blood gas analysis. At the termination of

the experiment brain tissue was collected and analysed for mitochondrial complexes I, II/III and IV activity using standard biochemical techniques.

**Results:** No significant differences were found in blood pH, PaCO<sub>2</sub> or PaO<sub>2</sub> between the two groups. However, PjO<sub>2</sub> (jugular vein) was found to be significantly increased at 2 and 4 hours (P=0.007 and P=0.0002 respectively) following devascularisation of the liver, which then returned to match the control group at 6 hours. Consequently the calculated O<sub>2</sub> extraction was also found to be significantly lower at these time points (2hr, P=0.015 and 4hr, P=0.001). Mitochondrial complex activity analyses showed no difference between the groups for complexes I and II/III, but there was a significant increase in complex IV (cytochrome oxidase) activity (sham=3.5 AU vs. ALF=5.5 AU, P=0.017). Conclusions: The decrease in O<sub>2</sub> consumption by the brain at 2 and 4 hours suggests impaired mitochondrial activity, as delivery was unaffected. These results indicate that cytochrome oxidase was up-regulated in response to lower O<sub>2</sub> utilization in a compensatory manner, and was increased sufficiently at 6 hours to return O<sub>2</sub> extraction to control values. Impaired mitochondrial function in the brain may be directly related to increased ammonia levels and result in cerebral oedema, findings previously reported in this model.

INTERORGAN AMMONIA FLUX IN ACUTE LIVER FAILURE

abstrakt nr \_ 31 \_

Ytrebø LM<sup>1,2</sup>, Sen S<sup>2</sup>, Rose C<sup>4</sup>, Davies NA<sup>3</sup>, Nedredal GI<sup>2</sup>, Have GAMT<sup>5</sup>, Prinzen FW<sup>6</sup>, Williams R<sup>3</sup>, RevhaugA<sup>2</sup>, Jalan R<sup>3</sup>, Deutz NEP<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Department of Digestive Surgery, University Hospital Northern Norway, Tromsø, Norway.

<sup>2</sup> Liver Failure Group, Institute of Hepatology, University College London, London, UK

<sup>3</sup> Department of Cellular Neuroscience, Max-Delbrück Center for Molecular Medicine, Berlin, Germany

<sup>4</sup> Departments of Surgery and <sup>5</sup>Cardiovascular Research Institute Maastricht, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands

E-mail: larsmy@fagmed.uit.no

**Introduction:** Acute liver failure (ALF) results in disturbed body nitrogen homeostasis due to impaired hepatic urea synthesis capacity. This leads to an alternation in interorgan ammonia trafficking, resulting in hyperammonemia. The present study was undertaken to study interorgan ammonia metabolism and the effects of albumin dialysis in acute liver failure (ALF).

**Methods:** 24 pigs (23-30 kg) were randomly allocated into: ALF, ALF +

albumin dialysis, or sham-operated controls. ALF was induced by hepatic devascularisation at t=0 hrs. Albumin dialysis was run between t=2-6 hrs. Blood was sampled and blood flow was measured across the portal drained viscera (PDV), hind leg, kidneys, and lungs. Ammonia and phosphate activated glutaminase (PAG) activity were measured in the tissues at t=6hrs.

**Results:** Pigs with ALF developed hyperammonemia along with increased arterial glutamine and alanine levels. Arterial urea and glutamate levels were decreased. Albumin dialysis did not alter any of these variables. In the ALF group PDV and the kidneys released ammonia. Glutamine was taken up by PDV during the first 2 hours and jejunal tissue ammonia was higher in ALF pigs. Renal glutamine and alanine fluxes were not different from zero, and renal PAG and tissue ammonia levels were not different from shams. Hindquarter muscle took up ammonia and released glutamine between t=0-2 hrs. Albumin dialysis did not alter any of these variables significantly.

**Conclusions:** The kidneys are quantitatively as important as PDV in relation to ammonia release in pigs with ALF. Albumin dialysis had no beneficial effects on interorgan ammonia metabolism. The role of the lungs in hyperammonemia needs to be further evaluated.



**PulmoneticSystems**  
Innovations For Life

**LTV 1000**

Transportrespirator

for  
barn og voksne.

Volum- trykkstyrt ventilering.

Pasientovervåkning med komplett alarmsystem.

Intern og ekstern batteridrift.

Vekt: 5,75 kg

**PulmoneticSystems**  
Innovations For Life  
<http://www.Pulmonetic.com>

**DIACOR** AS  
Medisinsk Teknisk Utstyr

Postboks 179 Alnabru, 0614 Oslo  
Tlf. 22 90 53 00  
[diacor@diacor.no](mailto:diacor@diacor.no)  
[www.diacor.com](http://www.diacor.com)



IMPROVEMENT IN CEREBRAL LACTATE, GLUTAMATE AND ENERGY METABOLISM WITH ALBUMIN DIALYSIS IN PIGS WITH ACUTE LIVER FAILURE: A MICRODIALYSIS STUDY \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ **32** \_\_\_\_\_

Rose C<sup>1</sup>, Sen S<sup>2</sup>, Ytrebø LM<sup>2,3</sup>, Davies NA<sup>2</sup>, Nedredal GI<sup>3</sup>, Williams R<sup>2</sup>, Butterworth R<sup>4</sup>, Revhaug A<sup>3</sup>, Jalan R<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Max-Delbruck Center for Molecular Medicine, Berlin, Germany,

<sup>2</sup> Institute of Hepatology, University College London, London, UK,

<sup>3</sup> Department of Digestive Surgery, University Hospital Northern Norway, Tromsø, Norway,

<sup>4</sup> Neurosciences Unit, Université de Montreal, Hospital Saint-Luc, Montreal, Canada.

E-mail: larsmy@fagmed.uit.no

**Background:** It has formerly been suggested that increased extracellular lactate reflects cerebral energy impairment. The present study aimed to investigate this relation in acute liver failure (ALF).

**Methods:** 24 female pigs were randomised into (i) controls (SHAM), (ii) ALF (hepatic devascularisation) and (iii) ALF + MARS. Time 0 was time of hepatic devascularisation and MARS was run between 2-6 hours. Lactate and glucose concentrations were measured in both cerebral e.c.f. by microdialysate and plasma along with pyruvate and glutamate in the microdialysate.

**Results:** Plasma lactate significantly decreased in the SHAM group by 50% (P<0.05), and increased in ALF by 45% (P<0.05) and MARS by 65% (P<0.05). At T=6, no significant change was found between ALF and MARS whereas both were significantly different compared to SHAM

(p<0.001). A 78% increase in microdialysate lactate was observed in ALF (1.35±0.26 to 2.47±0.32 mM, P<0.05) whereas no increase was found in the MARS or SHAM groups. However, at T=6, a significant increase in microdialysate lactate was found between ALF and SHAM (P<0.001), and ALF and MARS (P<0.01). With plasma glucose, no significant difference was found within or between the three groups. Similarly, with microdialysate glucose, no significant difference was found within the groups. However a significant decrease was observed between ALF and SHAM (by 71%, 2.64±0.43 vs 1.90±0.31 mM, P<0.05) at T=6. No significant difference was found with microdialysate pyruvate between or within the 3 groups. Extracellular [lactate]/[pyruvate] ratio was significantly higher in ALF vs SHAM (P<0.001), with normalization achieved with MARS. Extracellular glutamate significantly increased within ALF (by 98%, P<0.001) whereas no significant change was found within SHAM or MARS. Microdialysate glutamate was significantly higher in ALF compared to SHAM (P<0.001) and MARS (P<0.001).

**Conclusions:** Cerebral lactate normalized with MARS treatment and a similar effect was observed in extracellular glutamate. Increased cerebral [lactate]/([pyruvate] found in ALF suggests an increased anaerobic glycolysis pathway. Furthermore, a decrease in glucose at T=6 in ALF suggests an increase in glucose utilization, which could reflect an increased cerebral energy demand.

FORSIKTIGHET VED BRUK AV EEG FOR Å VURDE HYPOKSISK HJERNESKADE ETTER RESUSCITERING \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ **33** \_\_\_\_\_

Klüver JW<sup>1</sup>, Hovland A<sup>2</sup>, Nielsen EW<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen

<sup>2</sup> Medisinsk avdeling, Nordlandssykehuset, Bodø.

**Innledning:** Vedvarende koma etter resuscitering stiller anestesilegen overfor spørsmålet om fortsatt intensivbehandling er riktig. Prognostiske verktøy ville være nyttig.

**Sykehistorie:** En 52 år gammel røykende kvinne med heterozygot familær hyperkolesterolemi fikk bevitnet hjertestans i Steigen, 25 veimil fra sykehus. Hun fikk HLR umiddelbart, ble elektrokonvertert etter 20 min. av lege og ambulanse-personell og fikk egenrespirasjon etter ca 30 min. Anestesilege fra Redningshelikopter intuberte etter 1 time og 13 minutter og startet overflatenedkjøling i hjemmet. Cerebral CT var normal. Trombolyse ble gitt. Pasienten ble sedert og kurarisert i 24 timer med blæretemperatur på 33-34 °C etter behandlingsprotokoll (www.scctg.org).

Etter 3 døgn var pasienten fortsatt komatøs, fikk kramper og EEG viste status epileptikus. Det ble gitt fenytoin og startet pentotalinfusjon til dag 13 etter EEG resultater. EEG var ”fortsatt klart patologisk med livlig epileptogen aktivitet, og indikerte en underliggende og vedvarende alvorlig cerebral dysfunksjon, mest sannsynlig anoksisk hjerneskade”. Påførende ble forberedt på en dyster prognose. På dag 20 ga imidlertid pasienten kontakt og ble også dekantylert. Hun svarte adekvat på spørsmål, men hadde noe redusert kort og langtidshukommelse.

**Diskusjon:** Status epileptikus kan maskeres av kurare brukt under

hypotermibehandling. Opp til en av 12 komatøse kan også ha non-konvulsivt status epilepticus som kanskje bør behandles (1). Videre kan epileptiske kramper feilaktig oppfattes som muskelsitringer. Begge kan ses etter anoksisk hjerneskade. EEG ga tilsvarende feil prognose hos to av 34 pasienter med lignende sykehistorie i en amerikansk under-søkelse (2), og hos to av 18 i en fransk studie referert i en oversiktsartikkel om prognose ved anoksisk koma (3). Serumspeil av thiopenton og den aktive metabolitten pentobarbital ble ikke målt, og kunne etter nesten 10 døgns kontinuerlig infusjon (totalt ca. 36 000 mg) trolig forsinke oppvåkning (1).

**Konklusjon:** Vellykket resuscitering er mulig langt fra sykehus. Mulighet for kontinuerlig eller regelmessig overvåking av epileptogen aktivitet etter resuscitering og under hypotermibehandling burde diskuteres. Pentotalspeil bør måles under langvarig barbituratnarkose. EEG bør brukes varsomt i prognostisk øyemed.

**Litteratur:**

- Walker MC. Status epilepticus on the intensive care unit. *J Neurol* 2003; **250**: 401-406.
- Chen R, Bolton CF, Young B. Prediction of outcome in patients with anoxic coma: a clinical and electrophysiologic study. *Crit Care Med* 1996; **24**: 672-678.
- Zandbergen EGI, de Haan RJ, Stoutenbeek CP et al. Systematic review of early prediction of poor outcome in anoxic-ischaemic coma. *The Lancet* 1998; **352**: 1808-1812.

ANGIOØDEM OG BLODTRYKKSFALL ETTER ANGIOTENSIN II-RECEPTORANTAGONIST \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ **34** \_\_\_\_\_

Nielsen EW

Anestesiavd, Nordlandssykehuset, Bodø

**Innledning:** Angiotensin II-receptorantagonister hemmer ikke angiotensinkonverterende enzym (ACE) i nedbrytning av bradykinin. Derfor forventes ikke angioødem eller andre bivirkninger pga. bradykininakkumulering.

**Sykehistorie:** En 51 år gammel fysisk sprek kvinne med beskjedent SLE-nefritt brukte prednisolon 5 mg og azathioprin 200 mg. Hun fikk irbesartan (Aprovel®) 150 mg x 1 av fastlegen. I løpet av de seks første dager ble hun slapp og uvel. Hun fikk muskelsmerter og følelse av at det brant i huden. Senere tilkom moderate hevelser i fingre og ansikt. Irbesartan ble seponert fordi pasient og fastlege trodde symptomene kunne være en bivirkning. Ved en feil ble en tablett irbesartan liggende i medikamentdosetten hun tok fra tre dager senere. Hun forsøkte å fremkalle brekning uten hell. Etter omlag 1/2 time merket hun de samme symptomene. Av fastlegen fikk hun 2 mg dexklorpheniramin, men fikk hevelse i ansikt, frysninger, diaré, muskelverk, uttalt sykdomsfølelse og fallende blodtrykk. Hun ble ca seks timer etter siste irbesartaninntak innlagt intensivavdelingen med 70 mmHg systolisk BT som lavest målte trykk og lett angioødem (Foto). Nor-adrenalin 77 ng/kg/min normaliserte BT. Hun hadde forbigående lett stigning i CRP og lever-enzymmer. Blodkulturer, eosinofile og C1-inhibitor var normale.



Irbesartan



Normalt

Tryptase i serum tatt samtidig var 11,7, 15,1 og 13,1 ug/L (N < 13,5). Eosinofilt kationisk protein (ECP) var 30,3 og 20,8 ug/L (N < 16).

**Diskusjon:** Hvordan kan angiotensin II-receptorantagonister likevel fremkalle angioødem uten å hemme ACE? (1). Angiotensin II-

receptorantagonister hemmer neutral endopeptidase (NEP) som også bryter ned bradykinin (2). Den kombinerte NEP/ACE-hemmeren omapatrilat er da også foreløpig trukket tilbake pga. høy angioødemfrekvens (3). Alvorlig hypotensjon forekommer ved ACE-hemmere (4), skyldes trolig bradykinin, og kan forklare det lave blodtrykket hos vår pasient også. Tryptase i øvre normalområde og lett forhøyet ECP kan på den annen side ses ved en allergisk mastcelleaktivering (5). Imidlertid vil en eventuell irbesartan framkalt bradykinakkumulering også aktivere mastcellen. Ingen urticaria, lite kløe og liten eller ingen effekt av prednisolon og antihistaminer kan også tale mot en allergisk reaksjon.

**Konklusjon:** Vi tror irbesartan ga beskjedent angioødem, men betydelig blodtrykksfall hos vår pasient. Statens lege-middelverk har etter melding vurdert bivirkningen som alvorlig og at sannsynlig årssakssammenheng er dokumentert

**Litteratur:**

- Chiu AG, Krowiak EJ, Deeb ZE. Angioedema Associated With Angiotensin II Receptor Antagonists: Challenging Our Knowledge of Angioedema and Its Etiology. *Laryngoscope* 2001; **111**: 1729-1731.
- Walther T, Siems WE, Hauke D et al. AT1 receptor blockade increases cardiac bradykinin via neutral endopeptidase after induction of myocardial infarction in rats. *FASEB J* 2002; **16**: 1237-1241.
- Agostoni A. (Vasopeptidases and their inhibitors). *Recenti Prog Med* 2002; **93**: 519-522.
- Rannem T, Eriksen J, Fruergaard P. Svaer langvarig hypotension efter foerste dosis af enalapril hos en patient med essentiel hypertension. *Ugeskr Laeger* 1991; **153**: 3017.
- Christianne Bandeira-Melo, Andrea S. Calheiros, Patricia M. R. Silva, Renato S. B. Cordeiro, Mauro M. Teixeira, and Marco A. Martins. Suppressive effect of distinct bradykinin B2 receptor antagonist on allergen-evoked exudation and leukocyte infiltration in sensitized rats. *Br J Pharmacol* 1999; **127**: 315-320.

ALVORLIG LAMICTALFORGIFTNING \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ **35** \_\_\_\_\_

Harlem KT, Schober B

Anestesiavdelingen, Stavanger

E-mail: kristin@mac.com

**Introduksjon:** Det er ikke tidligere beskrevet livstruende forgiftning med Lamictal (lamotrigin) i litteraturen. Vi beskriver her en klart livstruende forgiftning med lamotrigin.

**Sykehistorie:** Pasienten, en 31 år gammel mann, inntok 40 g lamotrigin i suicidal hensikt. Ved ankomst til sykehuset var han ikke kontaktbar, grytende og reagerte med uspesifikk fleksjon på smertestimuli. Pupillene var dilaterte og reagerte tregt på lys. Glasgow Coma Scale var 6. Etter en time utviklet pasienten generaliserte kramper. Vi ga 40 mg Stesolid, Pentothal 3 mg/kg/t i tillegg til 100 mg ved krampeanfallet og 30 ml Pro-Epanutin. Krampene vedvarte til tross for dette i 12 timer og ga seg først etter 700 mg Propofol. Pasienten var sirkulatorisk ustabil med AV-blokk grad 1, ventrikkel-takykardi i forbindelse med krampeanfallet og hypotensjon. På grunn av takyarytmi og perioder med bradykardi la vi inn pacemaker og ga amiodaron. Pasienten hadde en episode med ventrikelflimmer. Han ble kortvarig resuscitert med adrenalin og ett støt. Pasienten utviklet en kombinert respiratorisk og metabolsk acidose med pH 7,2 og laktat 3,9 mmol/L. Pasienten utviklet også rhabdomyolyse og nyresvikt. CK steg til 37000 U/L og kreatinin til 190 µmol/L. Lamotriginspeil ved innkomst og

dag 12 var henholdsvis 460,1 µmol/L og 12,3 µmol/L. EEG dag 4 viste diffus abnormalitet, ingen fokal eller epileptiform aktivitet. Spontane Evoked Potentials (SEP) dag 5 ga ikke holdepunkter for høygradig hypoksis-kade. CT caput dag 6 var normal. Sederling ble seponert dag 4. Pasienten våknet langsomt og ga ikke kontakt før dag 8. Under oppvåkningen og de påfølgende dagene var pasienten svært motorisk urolig. Pasienten var våken og stabil respiratorisk og sirkulatorisk dag 15. Han hadde funn forenelig med akutt polynevropati og akutt myopati med nedsatt muskelkraft i alle muskelgrupper og dysartri. Elektrolytter og nyrefunksjon var normal mens leverprøvene var forhøyet. Diskusjon: Erfaringen med toksisiteten av lamotrigin er begrenset. Det er antatt at 15 g lamotrigin er dødelig (1). Det er beskrevet kramper hos et barn men ikke hos voksne(2). Det er tidligere ikke beskrevet alvorlig sirkulasjonsforstyrrelser eller sekveler(1).

**Konklusjon:** Forgiftning med lamotrigin kan gi opphav til en livstruende tilstand med kramper, sirkulasjonsforstyrrelser, arrytmier, elektrolyttforstyrrelser, nyresvikt, leversvikt og rhabdomyolyse. Som komplikasjon kan man få sekveler fra sentralnervesystemet i form av myopati, polynevropati og dysartri.

**Referanser:**

- Morrow DG. Lamotrigine monograph. UNM Poison Information Clerkship (PHARM 770) 2/10/2003. (2) Briassoulis G, Kalabalikis P, Tamiolaki M, Hatzis T. Lamotrigine childhood overdose. *Pediatr Neurol* 1998;19: 239-242.

Heradstveit BE, Flaatten HK, Guttormsen AB.  
Anestesi og Intensivavdelingen, Haukeland Universitetssykehus, Bergen.

E-mail: baeh@helse-bergen.no

**Introduksjon:** En mulig komplikasjon til alvorlig hodeskade er autonom dysregulering. Dette kan vise seg som tachykardi, hypertensjon, hypertermi, svette og iblandt spasmer.  
**Sykehistorie:** En 25 år gammel mann i personbil frontkolliderte med lastebil. Han ble fraktet til Haukeland Universitetssykehus der det ble påvist multiple frakturer, en liten venstresidig pneumothorax samt en 2% dyp brannskade på høyre legg. Pasienten ble vurdert som sirkulatorisk og respiratorisk stabil og ble snarlig operert for sine frakturer. CT caput og cervicalkolumna u.a. Det var ingen holdepunkt for hodeskade. Postoperativt blir han lagt på Intensivavdelingen, hvor han ble holdt sedert til dagen etter. Etter at sedasjonen ble seponert våknet ikke pasienten, men reagerte på smertestimuli. CT caput etter skaden viste moderat hjerneødem. Supplerende MR viste punktformige blødninger med generell utbredelse, foruten hjernestamme området, forenelig med diffus aksonal skade. 10 døgn etter skaden tilkom periodiske plager med hyperventilasjon, sitringer, tachycardi, hypertensjon og svette. Man fikk fortsatt ikke kontakt med pasienten (GCS 6), og episodene virket stressende, spesielt for pårørende. Nytt EEG viste ikke epileptogen aktivitet. Det ble derfor startet med metoprolol og klonidin mot plagene. Metoprolol ble øket, og dagen etter skiftet ut med labetalol. Etter 2 døgn med labetalol og klonidin ble pasienten

betydelig mer stabil mtp. sine anfall og han ble overført til sengepost. Pasienten ga videre variabel blikkontakt og etter å ha vært anfallsfri i 10 dager ble den medikamentelle behandlingen trappet ned.  
**Diskusjon:** I litteraturen har det vært brukt mange ulike navn på tilstanden. De fleste navn er varianter over ulike mekanismer som kan tenkes å være involvert. Dette gjenspeiler de komplekse signalveier i hjernen. Det er foreslått å bruke fellesbetegnelsen PAID (paroxymal autonomic instability with dystonia)1. Den autonome instabilitet antas å komme fra enten skade på de autonome sentra i thalamus/hypothalamus, eller i deres påfølgende ledningsbaner/tilkoblede sentra. Dette er dessverre upresist men tilstrekkelig så lenge den gjeldende behandling er symptomatisk. Den episodiske formen til PAID synes dårlig forklart, og videre later de fleste tilfeller å komme i løpet av den første uken etter skaden. Det kan tenkes at den variable ”onset” har sammenheng med hjerneødemet, og de skadelige effekter av dette som utvikles over tid. PAID anbefales å ha følgende kriterier; 1)alvorlig hodeskade, 2) temperatur over 38,5 C, 3) HR >130 /min. 4) RR>140/min. 5) agitasjon, 6) dystoni. Man bør minst ha 1 episode daglig i 3 dager. Konklusjon: Behandlingen er enkel og symptomatisk: Opiater kombinert med - og -blokkade. Man oppnår da en sedativ effekt foruten dempet respons på den enorme sympatiske påvirkning. Store doser vil kunne være aktuelt, og vi brukte eksempelvis opptil 400 mg labetalol x 2, og 150 ug klonidin x 6 foruten morfin.

**Litteratur:**

Blackman et al. Arch Neur, Vol 6, Mars 2004.

Torsdag 10.45-12.15 Anestesi

Møteledere: Petter Borchgrevink og Ulf Kongsgaard

DAGKIRURGI I AFRIKA: SPINALANESTESI TIL BARN MED KLUMPFOT

Mosbech N<sup>1</sup>, Støen R<sup>1</sup>, Halvorsen V<sup>2</sup>, Hvaal K<sup>2</sup>, Engesæter LB<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen, Ullevål universitetssykehus (UUS), Oslo.

<sup>2</sup> Ortopedisk senter, UUS.

<sup>3</sup> Ortopedisk avd., Haukeland sykehus, Bergen.

E-mail: rast@uus.no

Klumpfot hos barn i den tredje verden blir sjelden behandlet og medfører som regel uttalt og varig invaliditet. I Burkina Faso, et av verdens fattigste land, har europeiske leger i løpet av de siste 2 år operert 98 barn og unge med klumpfot og liknende deformiteter ved A Better Life Centre i hovedstaden Ouagadougou. Senteret drives av Burkina Faso Røde Kors og er i utgangspunktet et dagsenter for handicappede, men har to enkle operasjonsstuer uten faste installasjoner. Vår utfordring er, i løpet av de knappe to uker som står til rådighet ved disse prosjektreisene, å tilby operativ korleksjon til så mange barn som mulig innenfor rammene av høy sikkerhet, enkelt utstyr og med dagkirurgisk tidsperspektiv.

**Materiale og metode:** I det foreløpig siste ortopediske prosjektet, 1.-11. nov. 2003, ble det utført 62 prosedyrer på 47 pasienter i alderen 2 mndr.-16 år. To anestesisykepleiere (fra Burkina Faso) og to anestesileger (fra Norge) hadde ansvar for premedisinering, forvask og klargjøring av pasientene, kontinuerlig drift av to operasjonsstuer, samt overvåking og behandling av pasientene postoperativt. Kun ett anestesiaparat av eldre årgang (draw-over) fantes, med halotanfordamper, men uten avsug og derfor ikke hensiktsmessig. Lærdalsbag og -masker fantes, samt utstyr og medikamenter for intubasjon. Standard premedikasjon var diazepam, paracetamol og ibuprofen. Peroperativt ble alle pas. overvåket med

pulsoxymetri og BT-måling, EKG i tillegg hos de yngste. Oksygen ble gitt til de minste barna, forøvrig ved behov. Spinalanestesi ble gitt ved alle større inngrep, lokalanestesi og evt. sedasjon til perkutane achillotomier. Postoperativ smertebehandling bestod av paracetamol, kodein, ibuprofen og evt. tramadol dråper. Alle pasienter måtte være ute fra ”postoperativt område” innen arbeidsdagens slutt, men ble senere tilsett av en ”menig” sykepleier. Vi anså det ikke forsvarlig å gi opiatere parenteralt i denne perioden hvor ingen lege eller anestesikyndig person eller var tilgjengelig.  
**Resultater:** I alt 40 pasienter i alderen 22 mndr.-16 år fikk spinalanestesi med isobar bupivakain, evt. tilsatt en mikrodose adrenalin. Grunnet bilaterale inngrep og lang operasjonstid fikk to pasienter epiduralanestesi i tillegg (CSE), og én fikk to spinalinjeksjoner. Barn under 6-8 år fikk en liten dose i.v. ketamin samt evt. litt propofol i forbindelse med etablering av spinalanestesien, men ingen over 8 år trengte ytterligere sedasjon etter innledningen. De mindre barna ble etter behov sedert med propofol i.v. Ved langvarige inngrep fikk enkelte pas. smådoser ketamin i.v. mot slutten av operasjonen. Lengste operasjonstid var 325 min., median 110. Alle var hemodynamisk stabile under inngrepet, selvpustende og med uinstrumentert luftvei, men noen av de minste trengte ventilasjonsassistanse i forbindelse med sedasjon for ryggstikking. Alle de sederte barna våknet raskt etter inngrepet, og de fleste ba om mat etter kort tid. Én pasient hadde kvalme og brekninger postoperativt. Vi så ingen komplikasjoner relatert til spinalanestesien, men enkelte pasienter var ikke optimalt smertelindret etter operasjonen. Konklusjon: Under relativt enkle forhold og med enkelt utstyr er det fullt mulig å bedøve svært unge pasienter for relativt omfattende ortopedisk kirurgi på en trygg måte og med høy effektivitet.

## B. Braun Space

Det nyeste nye innen pumper.



- SafeSet - infusjonssett med nye praktiske fordeler.
- Vasofix venekanyler.
- Nutriflex Lipid.
- Propofol Lipuro 10mg/ml.

**B | BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

Tlf. 33 35 18 00, e-mail: officemail.bbm@bbraun.com



Andersen FA  
Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus

E-mail: frar@haukeland.no

**Innledning:** Ved Dagkirurgisk Seksjon (DKS) som ble opprettet september 2003, utføres det nå en betydelig andel større kirurgi som tradisjonelt har vært utført ved sentraloperativ enhet (SOP). Vi ville se om effektivitet på operasjonsstuene (1) var forskjellig mellom DKS og SOP med hensyn på de større operasjonene.

**Matriale og metoder:** I perioden april 2003 til august 2004 inkluderte vi i studien 96 pasienter med gjennomsnittsalder 51.3 år fra DKS (Gruppe A) og 72 pasienter, alder 59.5 år, fra SOP (Gruppe B) og studerte dem retrospektivt. Bare pasienter som ble operert med antall 2 eller flere i serie på en operasjonsstue, hadde ASA 1-2 og som fikk utført inngrep som vist i tabell 1 ble inkludert. Effektivitet ble bedømt ved følgende parametre: 1) knivstart (KS) avlest som antall minutter etter kl 08.00 2) forberedelsestid (FT), definert fra mottak av pasient på operativ enhet til KS på 1. pasient på operasjonsstuen 3) Skiftetiden (ST), definert fra knivslutt i 1. pasient til knivstart i 2. pasient på stuen.

**Resultat:** I gruppe A var KS, FT og ST signifikant redusert med henholdsvis 44 %, 36 % og 24 % sammenlignet med gruppe B. (tab 1)

**Konklusjon:** Effektivitet på operasjonsstuen synes å være bedre når pasienter opereres dagkirurgisk enn som inneliggende via en sentraloperativ enhet. En dagkirurgisk enhet kan frigjøre betydelig potensiell tid til kirurgi slik at den operative kapasiteten kan økes, også med hensyn på de større operasjonene.

Tabell 1: Data for KS, FT og ST er uttrykt som gjennomsnitt (SD).

|                                                             | Gruppe A     | Gruppe B    |
|-------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| KS (min)                                                    | 30.2 (12.5)* | 53.7 (13.9) |
| FT (min)                                                    | 34.7 (9.4)*  | 53.8 (10.4) |
| ST (min)                                                    | 60.4 (16.8)* | 81.8 (19.7) |
| Ablatio/resectio mamma med axilletoalette (antall)          | 49           | 41          |
| Ablatio mamma simplex (antall)                              | 16           | 9           |
| Hemithyreoidectomi (antall)                                 | 8            | 18          |
| Plastikk-operasjon (reduksjoner/proteser) på bryst (antall) | 23           | 4           |

**Litteratur:**

1. Overdyk FJ, Harvey SC, Fishman RL, Shippey F. Successful strategies for improving operating room efficiency at academic institutions. *Anesth Analg* 1998; **86**: 896-906.

Schwarz GL, Heltne JK  
Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

E-post: gabriele.leonie.schwarz@helse-bergen.no

**Innledning:** Risikoen for å oppleve problemer med luftveishåndtering er betydelig større hos traumepasienter (1). Disse pasientene må ofte intuberes prehospitalt under vanskelige forhold eller på sykehus av vaktpersonell med varierende kompetanse (2).

**Sykehistorie:** En ca. 30 år gammel mann med hode-, nakke- og thoraxskader etter fall mot betonggulv. Han var bevisstløs (GCS 3), sirkulatorisk og respiratorisk ustabil ved ankomst luftambulanse etter 10 min. Ett intubasjonsforsøk på åstedet mislykket p.g.a anatomisk avvik og mistanke om larynxtraume. Økende problem med assistert bag/maske ventilasjon underveis til sykehus. Ved ankomst akuttmottak var ØNH lege tilstede i tillegg til et vanlig traumeteam. To erfarne anestesileger gjorde i alt 6 mislykkede intubasjonsforsøk med forskjellig utstyr i påvente av etablering av kirurgisk luftvei. Først etter inntruffet hjertestans ble det gjort forsøk på å nødkoniotomere pasienten, men p.g.a motstand distalt for cricoidmembranen var dette også mislykket. Jet-ventilasjon via en grov venflon trachealt (i jugulum) ble etablert under pågående resuscitering, men pasienten forble pulsløs og resuscitering ble avsluttet. Arteriell blodgass tatt

like før pasienten fikk hjertestans viste alvorlig hypoxi som sannsynligvis utløsende årsak. Pasienten hadde en kjent betydelig asymmetri og stenose i larynx og øvre trachea iflg. tidligere journalnotat. Obduksjon konkluderte med knusningsskader i hode og brystkasse som dødsårsak, ingen tegn til akutt larynxskade.

**Diskusjon:** Nødkoniotomi eller nødtracheotomi er siste ledd i alle algoritmer for håndtering av vanskelig luftvei, men nøkkelen til suksess er å utføre dette tidlig. Disse prosedyrene blir ofte utført for sent, det vil si etter inntruffet hjertestans, når prognosen er ytterst dårlig (2). Selv om nødkoniotomi eller nødtracheotomi er enkelt og ofte vellykket, oppleves terskelen høy for å utføre dette i en akutt situasjon.

**Konklusjon:** Personell med ansvar for traumepasienter må trene regelmessig og under tidspress for å kunne håndtere pasienter med akutt vanskelig luftvei.

Litteratur:

1. Smith CE, Walls RM, Lockey D et al. Advanced Airway Management and Use of Anesthetic Drugs. I: Søreide E, Grande CM, red. Prehospital Trauma Care. New York: Marcel Dekker, Inc., 2001: 203-253.
2. Williamson JA, Webb RK, Szekely et al. The Australian Incident Monitoring Study. Difficult intubation: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesth Int Care* 1993; **21**: 602-607.

Pytte M<sup>1</sup>, Sexton J<sup>2</sup>, Dybwik K<sup>3</sup>, Nielsen EW<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavd, Ullevål Universitetssykehus

<sup>2</sup> Inst. for medisinske basalfag, Avd for statistikk.Univ. i Oslo.

<sup>3</sup> Intensivavd.

<sup>4</sup> Anestesiavd., Nordlandssykehuset Bodø.

**Innledning:** Vasoaktive medikamenter brukes ofte for å få middelarterie trykk (MAP) > 60-70 mmHg. Vi ønsket å studere om MAP målt oscillometrisk var forskjellig fra MAP målt intraarterielt hos intensivpasienter som ble behandlet med noradrenalin (NA), og om NA-dose, arteriekanylens alder, selvpust/respiratorbehandling eller SAPS-score påvirket differansen.

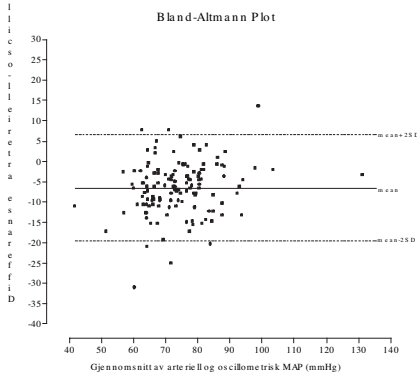
**Materiale og metode:** I perioden februar 2002 til oktober 2003 fikk 70 intensivpasienter blodtrykket målt både oscillometrisk i arteria brachialis og intraarterielt i arteria radialis på samme arm. Alle pasientene ble behandlet med NA. Gjennomsnittlig differanse i MAP ble beregnet etter tre fortløpende målinger, og benyttet som avhengig variabel. MAP- målingene, repetert i varierende antall, ble analysert i en varianskomponentmodell i SPSS

**Resultater:** Det ble utført 134 målinger (39 hos kvinner og 95 hos menn). Sytti pasienter gav opphav til en måling, mens 64 pasienter gav opphav til to eller flere målinger. Oscillometrisk MAP var i gjennomsnitt 6,6 mmHg høyere (95% CI 5,3 – 7,9) enn intraarterielt MAP (p<0,001). Se figur. Verken arteriekanylens alder (p=0,948) eller NA (p=0,971) var av signifikant betydning. Differansen i MAP var økende hos respiratorpasienter (p=0,059) og signifikant større ved økende SAPS score (p=0,022).

**Diskusjon:** Selv om valg av målemetode kan påvirke pressorbruk er det gjort få tilsvarende sammenlignende undersøkelser med f.eks. pasientantall over 20. Norske intensivavd. har interessert seg for problemet (1). Det diskuteres også om oscillometrisk BT er nøyaktig nok (2). Ved høyt NA

og septisk sjokk vil radialstrykket undervurdere sentralt blodtrykk i a. femoralis (3).

**Konklusjon:** De to målemetoder gir forskjellige verdier hos intensivpasienter som får NA-infusjon. Valg av målemetode kan påvirke pressorbruk. Forskjellen mellom de to målemetoder øker jo sykere pasienten er. Inntil oscillometrisk MAP er sammenlignet med sentrale trykk hos tilsvarende pasienter bør trolig invasivt trykk i a. femoralis brukes i større utstrekning.



**Litteratur:**

1. C Huseby and P. Aadahl. Er trykkmåling i arteria radialis pålitelig hos hypotensive pasienter? Hovedoppgave for medisinstudiet, studieår 5, NTNU. 2004.
2. Bur A et al. Factors influencing the accuracy of oscillometric blood pressure measurement in critically ill patients. *Crit Care Med* 2003; **31**: 793-799.
3. Dorman T et al. Radial artery pressure monitoring underestimates central arterial pressure during vasopressor therapy in critically ill surgical patients. *Crit Care Med* 1998; **26**: 1646-1649.

Kjelstrup T  
Anestesiavdelingen, Rikshospitalet, Oslo

E-mail: trygve.kjelstrup@rikshospitalet.no

**Materiale og metode:** 51 håndkirurgiske pasienter ble inkludert i en prospektiv undersøkelse og tilfeldig delt i to grupper. Alle fikk innlagt et Contiplex® kateter langs nervus medianus med bruk av nervestimulatur. Katetergruppen fikk all bedøvelse gjennom kateteret. Den andre halvparten (26) av pasientene fikk etter innleggelse av kateteret en transarteriell injeksjon med 1/2 dose bak, 1/4 dose foran arterien og deretter et tredje deposit (1/4 dose) i kateteret. Denne kombinerte transarterielle metoden er tidligere ikke beskrevet. Alle pas. fikk 0.75 ml/kg av en 50/50 blanding av Marcain 5mg/ml + Xylocain 2% m. 12.5 microgram/ml adrenalin. Anslagstiden til motorisk blokk (paralyse), analgesi (ingen kulde) og anestesi (ingen berøring) ble fortløpende testet de første 29 minuttene etter at blokket var satt. Deretter ble det gjort en blokkmessig scoretesting (motorikk, is og berøring) ved 30 og 50 minutter. Students t-test ble brukt. **Resultater:** Gruppene var identiske m.h.t. alder, høyde, vekt og ASA. Data ble testet for normalfordeling og presentert som mean + SD. Den kombinerte metoden, transarteriell injeksjon og kateter (triple deposit), var som regel signifikant raskere og mer effektiv enn katetermetoden med single deposit. Delresultater for analgesi er vist i tabell 1. Sensorisk/ motorisk score ved 30 og 50 min var høyere med kombinert metode, men forskjellen mellom gruppene var mindre ved 50 min. For å oppnå analgesi i alle nervene i hånden ved 50 minutter, ble det satt tilleggsblokk i albuen på 32 % av pasientene i katetergruppen og på 8 % i den andre gruppen. (p<0.05, Fischer's Exact Test)

**Konklusjon:** Kombinasjonsmetoden er en effektiv teknikk for axillært



Figur 1. Transarteriell injeksjon under Contiplex® kateter plassert langsseter nervus medianus. Venstre skulder med armen 90 ° abduert.

Tabell 1. Analgesi med antall (n) og anslagstid (mean ± SD) i 5 nerver de første 29 minutter etter blokaden

|             | Kateter  |      |     | Kateter + transarteriell |      |             |          |
|-------------|----------|------|-----|--------------------------|------|-------------|----------|
|             | N=25     |      |     | N=26                     |      |             |          |
|             | Minutter |      |     | Minutter                 |      |             | p- verdi |
| Nerves:     | n        | mean | SD  | n                        | mean | SD (t-test) |          |
| axillary    | 2        | 21   | 2.8 | 3                        | 6.7  | 5.5         | 0.32     |
| median      | 19       | 13.9 | 6.3 | 24                       | 7.5  | 6.8         | < 0.05   |
| musculocut. | 16       | 15.3 | 8.4 | 21                       | 7.3  | 6.5         | < 0.05   |
| radial      | 12       | 17.7 | 6.9 | 22                       | 8.6  | 5.7         | < 0.05   |
| ulnar       | 19       | 12.2 | 5.6 | 24                       | 9.4  | 7.9         | 0.177    |

plexusblokk. Den gir raskere og mer effektivt anslag enn bare bruk av kateter, og færre pasienter trenger suppleringsblokk i albuen for å oppnå analgesi i alle håndens nerver. Bruk av kateter muliggjør enkel utvidelse av blokket og bruk av regionalanestesi postoperativt.

# Hverdagen er blitt litt tryggere

Oral direkte trombinhemmer.  
Den første i en ny legemiddelklasse!<sup>1</sup>

Forebygging av venøse tromboemboliske hendelser ved elektiv  
protesekirurgi i kne- eller hofteledd<sup>1</sup>

- Effekt- og blødningsprofil tilsvarende lavmolekylære hepariner.<sup>1,2</sup>
- Fast oral dose. Ikke behov for selvinjisering.<sup>1,2,3</sup>
- Forutsigbar antikoagulasjon. Ingen monitorering.<sup>1,2,3</sup>
- Postoperativ behandlingsstart.<sup>1</sup>
- Pålitelig beskyttelse. Ingen metabolisme via cytocrom P450 systemet i leveren.<sup>1,2,3</sup>

AstraZeneca

Omgj deg med beskyttelse  
**exanta**  
ximelagatran

1. Exanta® preparatomtale 2004  
2. Bengt E Erikson et al. Direct thrombin inhibitor melagatran followed by oral ximelagatran in comparison with enoxaparin for prevention of venous thromboembolism after total hip or knee replacement. Thrombosis and Haemostasis 2003;89(2):288-96  
3. Bredberg E, et al. Ximelagatran, an oral direct thrombin inhibitor, has a low potential for cytochrome p450 – mediated drug interactions Clin Pharmacokinet 2003;42:765-77.

## Fredag 10.30-12.00 Anestesi / Eksperimentelt

Møteledere: Hilde Pleym og Jan Henrik Rosland

### ANESTESILEGERS EVNE TIL Å LOKALISERE ET BESTEMT THORACALT INTERVERTEBRALROM \_\_\_\_ abstrakt nr \_\_ 42 \_\_\_\_

Holmaas G<sup>1</sup>, Østgaard G<sup>1</sup>, Frederiksen D<sup>1</sup>, Ulvik A, Vingsnes SO<sup>1</sup>, Nordli H<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Kirurgisk Seviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus

<sup>2</sup> Radiologisk avdeling, Haukeland Universitetssykehus

E-mail: gunhild.holmaas@helse-bergen.no

**Innledning:** Optimal utbredelse av epidural analgesi krever at anestesilegen klarer å lokalisere et ønsket epiduralrom. Tidligere undersøkelser på lik har vist at anestesileger fant rett nivå i 26,8% av forsøkene mellom C3 og Th5 (3) og i 78,3% av forsøkene i L3-L4 (2). På levende mennesker fant anestesileger rett nivå i 29% av forsøkene lumbalt (1). Vi ønsket å gjøre en tilsvarende undersøkelse thoracalt på levende mennesker.

**Materiale og metode:** 101 pasienter over 18 år som skulle til MR totalcolumna, ble muntlig spurt om å delta. 2 barn ble inkludert etter muntlig samtykke fra foreldrene. 5 anestesileger med minst 4 års erfaring lokaliserte 5 nivåer i thoracalcolumna ved å bruke enten vertebra prominens (C7-Th1) eller crista iliaca (L3-L4) som utgangspunkt. Både utgangspunkt og ønsket nivå ble merket med en tranperle som ble tapet til pasientens rygg. En radiolog gikk siden gjennom bildene og oppga i hvilket nivå tranperlene faktisk var lokalisert.

**Resultater:** 7 pasienter utgikk da tranperlene ikke syns eller nivåtelling var umulig på MR-bildene. På 12 bilder ble kun en tranperle identifisert. Disse 12 ble tatt med i beregningene. Alle legene totalt fant rett utgangsnivå for telling 27 av 84 forsøk (32%) og rett nivå i thoracalcolumna 25 av 84 forsøk (27%). Legene imellom varierte treffprosenten mellom 13 og 56%

for utgangsnivå og mellom 22 og 33% for rett thoracalt nivå. Å identifisere C7-Th1 lyktes i 14 av 45 forsøk (31%). 77% av feilplasseringene lå for høyt. 32 av 45 tranperler (71%) var plassert mellom C6 og Th2. Å identifisere L3-L4 lyktes i 13 av 40 forsøk (33%). Alle feilplasseringene lå for høyt. 29 av 40 tranperler (73%) lå mellom L2 og L4. Riktig thoracalt nivå ble identifisert 6 av 50 forsøk (12%) med cervicalt utgangspunkt og 19 av 43 forsøk (44%) med lumbalt utgangspunkt. Det var ingen signifikant forskjell på treffprosent i Th7-8 og Th8-9 (10 av 37 forsøk) i forhold til Th10-11 og Th11-12 (11 av 37 forsøk). Rett thoracalt nivå ble funnet hos 5 av 22 (23%) med BMI<22, hos 14 av 44 (32%) med BMI 22-28 og 5 av 19 (26%) med BMI> 28.

**Konklusjon:** På levende mennesker er nivåbestemmelse i thoracalcolumna omtrent like vanskelig som i lumbalcolumna. Telling med crista iliaca som utgangspunkt gir bedre resultat enn telling med vertebra prominens som utgangspunkt.

#### Litteratur:

1. Broadbent CR, Maxwell WB, Ferrie R et al. Ability of anaesthetists to identify a marked lumbar interspace. *Anaesthesia* 2000; **55**: 1106-1126.
2. Levins FA. Accuracy of placement of extradural needles in the L3-4 interspace: Comparison of two methods of identifying L4. *Br J Anaesth* 1991; **66**: 381-382.
3. Lirk P, Messner H, Deibl M et al. Accuracy in estimating the correct intervertebral space level during lumbar, thoracic and cervical epidural anaesthesia. *Acta Anaesth Scand* 2004; **48**: 347-349.

### SAMTIDIG KORONARKIRURGI PÅVIRKER IKKE 1-ÅRS MORTALITET VED AORTAKLAFFEKIRURGI \_\_\_\_ abstrakt nr \_\_ 43 \_\_\_\_

Stenseth R, Haaverstad R, Sellevold OFM, Berg EM, Karevold A St. Elisabeth, Avd. for Hjerter- og Lungekirurgi St. Olavs Hospital, Trondheim

E-mail: roar.stenseth@medisin.ntnu.no

**Introduksjon:** Hensikten med studien var å undersøke om samtidig koronarkirurgi (CABG) påvirker mortaliteten etter aortaklaffekirurgi (AVR).

**Materiale og metode:** I perioden 1994-2003 ble det utført 932 operasjoner med implantasjon av aortaklaffeprotese alene (n=452, 48 %) eller kombinert med CABG (n=480, 52 %). Hovedindikasjonen for inngrepene var aortastenose (middelgradient >20 mmHg, n=727), aortainsuffisiens (AI-grad >2/4, n=148) eller kombinert klaffelidelse (n=57). 31 pasienter hadde endokarditt. Alle pasientdata ble fortløpende registrert i avdelingens database. EuroSCORE er brukt i preoperativ risikovurdering fra år 2000. Overlevelsedata er hentet fra Folkeregisteret.

**Resultater:** For begge grupper samlet var det ingen endring i 30-dagers mortalitet i 10-årsperioden, og det var ingen forskjell mellom kvinner og menn. Liggetid på intensivavdelingen er redusert med 20 % i perioden. I løpet av studieperioden var det en svak økning i totalt antall aortaklaffeoperasjoner og i andelen kombinerte inngrep. Både gjennomsnittsalder og EuroSCORE

var høyere ved kombinert AVR+CABG i forhold til AVR alene, hhv. 72,7 år vs. 66,9 år (p<0.001) og 6,8 vs. 5,9 (p<0.001). Det var en større andel kvinner i gruppen som ble operert med AVR alene enn i gruppen AVR+CABG, hhv. 48,4 % vs. 40,8 % (p=0.012). Det var ingen signifikant forskjell i antall redo-operasjoner (AVR 8,5 % vs. AVR+CABG 5,9 %). Mortalitetsstall vises i tabellen.

| Postopr. tidsvariabel (op.år) | P.op. mort. AVR (%) | P.op. mort. AVR+ CABG (%) | p     |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------|-------|
| 30 d (t.o.m. 2003)            | 3,0                 | 3,8                       | ns    |
| 6 mnd. (t.o.m. 2002)          | 5,0                 | 6,3                       | ns    |
| 12 mnd. (t.o.m. 2002)         | 5,7                 | 7,2                       | ns    |
| 3 år (t.o.m. 2000)            | 10,2                | 14,7                      | 0.026 |

**Konklusjon:** På tross av høyere alder og økt risikoklasse har kombinert koronar- og aortaklaffekirurgi samme relativt lave postoperative mortalitet som single aortaklaffeoperasjoner inntil ett år postoperativt. På lengre sikt er det en høyere mortalitet etter kombinerte inngrep, sannsynligvis pga. både høyere alder og mer omfattende hjertesykdom med tillegg av koronar atherosclerose.



Thomassen Ø<sup>1</sup>, Brattebø G<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Akuttavdelingen Hammerfest sykehus

<sup>2</sup> Akuttmedisinsk seksjon, Haukeland Universitetssykehus

E-mail: oyt@hammerfest-sykehus.no

**Bakgrunn:** Kullos (CO) er en fargeløs, ikke-irriterende gass som forekommer ved enhver forbrenning, spesielt dersom det er mangel på oksygen (1). Vi har tidligere vist at det hos forsøkspersoner som oppholdt seg i vanlige sivile fjelltelt, etter 2 timers fyring med primus, ble målt COHb på over 20 % (2). Spørsmålet er om soldater på øvelse der det fyres med parafinprimus i bomullstelt også utsettes for skadelige CO-nivå.

**Materiale og metode:** 21 friske soldater gjennomførte en vanlig overnatting i militære telt der det ble fyrte med primus etter vanlige prosedyrer. To av teltene var knappetelt der det ble fyrte med vanlige Optimus III primuser. Det tredje teltet var et lagstelt der det ble fyrte med "Multifuel-ovn" med pipe. Det ble registrert CO-konsentrasjon (ppm) i innåndingsluft i teltene. Studien var godkjent av forskningsetisk komité.

**Resultater:** Alle deltagerne gjennomførte studien som planlagt. Det ble påvist forholdsvis høye konsentrasjoner av CO i begge knappeteltene; median 31 ppm (25-75 percentil: 22-40 ppm) og median 45 ppm (25-75 percentil: 33-59 ppm). I lagsteltet var median 0 ppm (25-75 percentil 0 ppm), og her var det ingen som rapporterte symptomer.

**Diskusjon:** Konsentrasjonen av CO i innåndingsluft i de primusfyrte

knappeteltene overskred Arbeidstilsynets administrative normer for forurensning i arbeidsatmosfære (25 ppm). Arbeidstilsynet anbefaler også skriftlig instruks for arbeid i CO-atmosfære dersom kortvarige eksponeringer overskrider 100ppm. Fyringskilde med pipe avga nærmest ingen kullos inne i teltet. Subjektive plager synes heller ikke å forekomme i telt når man ikke utsettes for avgasser og sot fra primus. Tidligere studier av soldater som overnattet i primusfyrte knappetelt viste at 7 av 10 hadde subjektive plager som hodepine, kvalme, svimmelhet og generell uvelhet. Ingen av soldatene i lagsteltet rapporterte slike symptomer i denne studien. **Konklusjon:** Funnene bør føre til nye rutiner i forsvaret, som for øvrig tar studien seriøst. Videre og mer omfattende studier er ønskelig for å gi grunnlag for endring av prosedyrer.

Referanser:

1. Meredith T, Vale A. Carbon monoxide poisoning. *BMJ* 1988; **296**: 77-78.
2. Thomassen Ø, Brattbø G, Rostrup M. Carbon monoxide poisoning while using a small cooking stove in a tent. *Am J Emerg Med* 2004; **22**: 204-206.

Gjeilo KH<sup>1</sup>, Wahba A<sup>1</sup>, Klepstad P<sup>2</sup>, Lydersen P<sup>3</sup>, Stenseth R<sup>1</sup>

<sup>1</sup> St. Elisabeth, Avd. for hjerte- og lungekirurgi,

<sup>2</sup> Anestesiavdelingen, St. Olavs Hospital, Trondheim og

<sup>3</sup> Enhet for Anvendt Klinisk Forskning, NTNU.

E-mail: kari.hanne.gjeilo@stolav.no

**Introduksjon:** Selv om stadig eldre og sykere pasienter gjennomgår aortocoronar bypass kirurgi (ACB), (27 % over 75 år ved St. Elisabeth i 2003), er alvorlige komplikasjoner sjeldne og 30-dagers mortalitet lav. Helserelatert livskvalitet etter ACB er imidlertid dårlig dokumentert nasjonalt.

**Materiale og metode:** Vi inkluderte 233 pasienter som hadde gjennomgått en isolert ACB-operasjon første halvår 2000. Pasientene ble inkludert tre år etter kirurgi (3 års overlevelse 97.2 %). Pasientene besvarte skjema for helserelatert livskvalitet (SF-36) samt et ledsagende skjema om demografiske/medisinske forhold. SF-36 er et generelt skjema for kartlegging av helserelatert livskvalitet, og dekker 8 ulike dimensjoner ved helse. Høy skåre indikerer god helse. Det er publisert data fra den generelle norske befolkningen (1). Dette gjør det mulig å sammenligne ACB-opererte med normalbefolkningen.

**Resultater:** 34 kvinner og 169 menn returnerte skjemaene etter maksimalt en skriftlig purring (87% svar). Gjennomsnittsalderen ved svartidspunktet var 67,6 år (34-88). Det var ingen signifikant forskjell mellom respondere og ikke-respondere mht. demografiske eller preoperative kliniske variabler. Sammenligning mellom ACB-opererte og normalbefolkningen viste små forskjeller unntatt at ACB-opererte rapporterte mindre plager knyttet til smerte (74,7 vs. 69,5 p=0,008). Ved sammenligning av forskjellige aldersgrupper var tendensen at yngre pasienter hadde dårligere skåre sammenlignet med normalbefolkningen, mens eldre pasienter (≥70 år) kom likt eller bedre ut enn normalbefolkningen.

**Konklusjon:** Høy 3-års overlevelse og helserelatert livskvalitet på høyde med den generelle norske befolkning tilsier at kirurgi er et godt behandlingsalternativ til koronarsyke pasienter. De eldste pasientene tenderte til å skåre bedre enn yngre pasienter i sammenligning med normalbefolkningen. Koronaropererte anga mindre kroppssmerte enn normalbefolkningen.

Litteratur:

1. Loge JH, Kaasa S. Short form 36 (SF-36) health survey: normative data from the general Norwegian population. *Scand J Soc Med* 1998; **26**: 250-258.

Kuklin V<sup>1</sup>, Sovershaev M<sup>2</sup>, Skogen V<sup>3</sup>, Andreassen T<sup>2</sup>, Ytrehus K<sup>2</sup>, Bjertnaes L<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departements of Anaesthesiology

<sup>2</sup> Physiology

<sup>3</sup> Microbiology, Faculty of Medicine, University of Tromsø

Aim of the study: to evaluate whether ET-1 receptor blockade attenuates sepsis-induced changes in lung capillary permeability, and moreover, if the attenuation is associated with reduced translocation of the  $\alpha$  isoform of protein kinase C (PKC $\alpha$ ) from cytosole to membrane of lung tissue cells.

**Materials and Methods:** Sepsis was induced in rats (n=14) by cecum ligation and puncture (CLP). A CLP group (n=7) received saline (3ml/100g) subcutaneously at once and a CLP+Tezo group (n=7) additionally received tezosentan 30 mg/kg. A sham-operated group (n=5) underwent laparotomy without CLP. Twelve hrs postoperatively, the lungs of the rats were isolated and perfused with whole blood from similarly treated rats. Papaverin (0,1 mg/mL) was added to the perfusate for vascular paralysis. Sepsis was affirmed by blood culture. Pulmonary arterial pressure (PPA), capillary pressure (Cp), fluid filtration coefficient (Kfc) and lung compliance (CL) were determined every 30 min for 120 min. Concentrations of PKC $\alpha$  in cytosole and membrane fractions were assessed by Western blotting. Data were analysed by ANOVA and Scheffe's test; p<0,05 was regarded as statistically significant.

Kuklin V<sup>1</sup>, Zykova S<sup>2</sup>, Gruber F3, Bjertnaes L<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departments of Anesthesiology

<sup>2</sup> Experimental pathology, Faculty of Medicine, University of Tromsø, Department of Immunology

<sup>3</sup> Transfusion Medicine, University Hospital of Tromsø.

**Introduction:** We recently reported that administration of the non-selective endothelin-1 receptor antagonist tezosentan and activated protein C (APC) prevented acute lung injury in endotoxemic sheep (1, 2). The promising results of these studies inspired us to evaluate the expression of mRNA for endothelin-1 and endothelin receptors in lung tissue.

**Materials and Methods:** Sepsis was induced in rats (n=9) by cecum ligation and puncture (CLP). A CLP group (n=3) received saline (3ml/100g) subcutaneously postoperatively, a CLP+Tezosentan group (n=3) additionally received tezosentan 30 mg/kg and a CLP+APC group (n=3) received APC 24  $\mu$ g/kg. A sham-operated group (n=3) underwent laparotomy and closure without CLP. Twelve hrs postoperatively, the rats were anesthetized and the lungs were stored on RNAlater and kept on – 70 oC. Total RNA was isolated from frozen lung samples using a RNA extraction kit. The quality of RNA preparation was verified electrophoretically by EtBr staining and by OD260/ OD280 nm absorbtion ratio. Relative quantitation of prepro-endothelin-1 (prepro-ET-1), endothelin-1 converting enzyme (ECE-1), ETA

**Results:** At baseline, no intergroup differences were found. There were no intra- and intergroup differences in PAP and Cp throughout the experiment. In the sham-operated rats, Kfc and CL remained unchanged. In the CLP group, Kfc increased 3-fold and CL decreased 4-fold in parallel with increasing pulmonary edema from 30 to 90 min. Significant differences in Kfc between the CLP and the CLP+Tezo groups were found from 30 to 90 min (p<0,05). In the CLP groups, blood cultures revealed a polymicrobial Gram-positive and negative infection while no growth was found in the sham-operated rats. CLP induced increments both in the cytosole and membrane fractions of PKC $\alpha$  by 50-70%, as compared to sham operated rats. However, tezosentan completely prevented the increase of PKC $\alpha$  in cell membrane.

**Conclusion:** In isolated blood perfused rat lungs, blockade of ET-1 receptors inhibits sepsis-induced increase in microvascular permeability. The decrease in permeability is associated with reduced translocation of PKC $\alpha$  to the cell membranes

and ETB receptor gene expression was done in a real-time PCR thermal cyclor (TaqMan, ABI PRISM 7900 Sequence Detection System, Applied Biosystems). Relative mRNA expression was calculated using 18S rRNA as an endogenous reference gene with assessment of the baseline and threshold values (Ct) within the Sequence Detection Systems (SDS 2,1 for Windows) software. Statistically significant differences were checked by Student's t-test and p<0,05 was regarded as significant.

**Results:** We found significant reductions in the levels of mRNA for prepro ET-1, ECE and ETA receptors in the CLP group compared to sham. Moreover, after CLP, the level of mRNA for the ETB receptor was increased as much as 10-fold compared with the sham group (p < .01). Tezosentan and APC completely prevented the decrease in mRNA for ECE (p < .05) and decreased the ETB receptor expression by 40 and 30 % compared to sham.

**Conclusion:** Relative quantitation by RT PCR demonstrates that tezosentan and activated protein C effectively counteract the down regulation of ECE-1 and partially the up-regulation of endothelin-1B receptors.

References:

1. Kuklin VN, et al. *Crit Care Med* 2004; **32**: 766-773.
2. Waerhaug K, et al. *Europ J Anaesth* 2004; **21**:1 (A2)

AUTOTRANSFUSJON AV MEDIASTINALT DRENSBLOD HAR INGEN EFFEKT PÅ POSTOPERATIVT HEMOGLOBINNIVÅ ETTER ELEKTIV KORONOARKIRUGI

abstrakt nr 48

Pleym H, Stenseth R, Tjomsland O, Åsberg A, Lydersen S, Wahba A, Bjella L, Dale O  
St. Olavs Hospital og Norges teknisk naturvitenskapelige universitet, Trondheim.

E-mail: hilde.pleym@stolav.no

**Innledning:** Autotransfusjon av mediastinalt drensblod etter hjertekirurgi gis for å redusere bruken av autolog blodtransfusjon. Blødningen etter elektiv koronarkirurgi er imidlertid liten, og det er uklart om postoperativ autotransfusjon er nyttig hos denne pasientgruppen (1). I denne studien har vi undersøkt effekten av postoperativ autotransfusjon på hemoglobinnivået etter rutinemessig koronarkirurgi.

**Materiale og metode:** Studien var prospektiv, randomisert, og tilrådd av Regional komite for medisinsk forskningsetikk. Førtini pasienter ble inkludert etter å ha avgitt skriftlig informert samtykke. Alle pasientene hadde seponert acetylsalisylsyre 1 uke før operasjonen og hadde et preoperativt hemoglobinnivå over 12,9 g/dl. Pasientene ble randomisert til 2 grupper. En gruppe fikk postoperativ autotransfusjon av mediastinalt drensblod inntil den postoperative blødningen var under 20 ml, men i maksimalt 8 timer, mens den andre gruppen ikke fikk postoperativ autotransfusjon. Hemoglobin ble målt 12, 24 og 48 timer etter operasjonsslutt. Behovet for blodtransfusjon ble registrert under hele sykehusoppholdet.

**Resultater:** Hemoglobin i de to gruppene er vist i tabell 1. Det var ingen statistisk signifikante forskjeller i pre- eller postoperative hemoglobinnivåer mellom de to gruppene. En pasient i autotransfusjonsgruppen og 3 pasienter i kontrollgruppen fikk autolog blodtransfusjon under sykehusoppholdet. **Konklusjon:** Autotransfusjon av mediastinalt drensblod resulterer ikke i høyere postoperativt hemoglobinnivå hos elektive koronarkirurgiske pasienter med et normalt preoperativt hemoglobinnivå.

Tabell 1. Hemoglobin (Hb) i de to gruppene

|                   | autotransfusjon | kontroll   | P verdi |
|-------------------|-----------------|------------|---------|
| Preoperativ Hb    | 14.3 (1.1)      | 13.9 (1.0) | 0.18    |
| Hb etter 12 timer | 11.0 (1.2)      | 10.6 (1.0) | 0.20    |
| Hb etter 24 timer | 10.4 (1.1)      | 10.1 (1.0) | 0.30    |
| HB etter 48 timer | 10.7 (1.0)      | 10.3 (1.0) | 0.11    |

Referanser:

- Schirmer U, Hemmer W Lindner KH, et al. Shed mediastinal blood in 500 elective cardiac surgery patients: is there enough for retransfusion routinely? *J Cardiovasc Surg* 1997; **38**: 45-50

Fredag 10.30-12.00 Intensiv

Møteledere: Sigurd Fasting og Gunnhild Holmås

INHALASJON AV HUMANT REKOMBINANT AKTIVERT PROTEIN C (APC) REDUSERER LPS-INDUSERT LUNGESKADE HOS SAU

abstrakt nr 49

Wærhaug K<sup>1</sup>, Kuklin V<sup>3</sup>, Kuzkov S<sup>3,4</sup>, Kirov M<sup>3,4</sup>, GuecoRV, Sovershaev M<sup>3</sup>, Bjertnaes L<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavdelingen, UNN.

<sup>2</sup> Akuttmedisinsk avdeling, UNN.

<sup>3</sup> Universitetet i Tromsø.

<sup>4</sup> The Northern State University Hospital, Arkhangelsk, Russland.

E-mail: kristine.warhaug@unn.no

**Innledning:** Vi har tidligere vist at infusjon av APC reduserer endotoksin- (LPS) indusert lungeskade, kjenne-tegnet av redusert mikrovaskulært trykk (Pmv), redusert ekstravaskulært lungevannsindex (EVLWI), norma-lisering av koagulasjons-faktorer og bedring av blodgasser parallelt med blokade av translokasjon av Protein kinase C i lungevev. Vi ønsket å finne ut om vi kunne oppnå de samme gunstige effektene ved å inhalere APC.

**Materiale og metode:** Sauene ble instrumentert i generell anestesi og vekket. Noen dager senere ble de på ny lagt i narkose for intubasjon og deretter sedert med fentanyl og midazolam under volumkontrollert ventilasjon med tidalvolum 6 ml/kg, respirasjonsfrekvens 20 og FiO2 0,21. Termofilusjonskatetere ble lagt i arteria pulmonalis for hemodynamisk monitorering og i thorakale aorta for bestemmelse av hjerteminuttvolum, ekstravaskulært lungevann og blodprøvetaking. De ble så randomisert til 3 grupper,

- LPS-gruppen, n=8, fikk fra t=0 infusjon av E. coli lipopolysakkarid (LPS) 20 ng/kg/time samt Ringers Acetat (RA) 5 ml/kg/t. To timer etter baseline ble det ved hjelp av en ultralydsnebulisator startet inhalasjon av NaCl 0.9 %.
- LPS+APC-gruppen, n=8, fikk fra t=0 LPS og RA som beskrevet. To timer etter baseline ble det startet inhalasjon av nebulisert APC 50 µg/kg/t.
- Sham gruppen, n=4, fikk RA 3 ml/kg/time, og 2 timer etter baseline ble det startet NaCl-inhalasjon. Seks timer etter baseline ble det utført CT av thorax. Deretter ble sauene avlivet. Verdier presenteres som mean ± SEM og analyseres ved hjelp av ANOVA og Scheffes test. P<0,05 vurderes som statistisk signifikant..

**Resultater:** Sham-gruppen hadde stabile variabler. LPS-gruppen utviklet pulmonal hypertensjon, økning av EVLWI, hypoksi og stigende intrathorakale trykk som forventet. LPS+APC-gruppen viste signifikant forbedring av oksygeneringen sammenliknet med LPS-gruppen, men ingen reduksjon av EVLWI eller mikrovaskulært trykk slik vi hadde forventet. Konklusjon: Inhalert APC bedrer oksygeneringen ved LPS-indusert lunge-skade, men har ellers liten effekt på pulmonal hemodynamikk og utvikling av lungeødem. For bedre tolkning av resultatene ønsker vi å undersøke distribusjonen av APC i luftveiene etter intratracheal administrering, og å gjøre plasmakonsentrasjons-målinger av APC. Vi vil dermed vurdere i hvilken grad APC tas opp i blodbanen fra luftveiene, og i hvilken grad forbedringen i gassutveksling skyldes lokale eller systemiske effekter.

HUMANT REKOMBINANT AKTIVERT PROTEIN C (APC) REDUSERER OLEIC ACID (OA) - INDUSERT LUNGESKADE HOS SAU

abstrakt nr 50

K. Wærhaug(1), V. Kuklin(3), S. Kuzkov(4), M. Kirov(4), M. Sovershaev(3), L. Bjertnaes(2)  
(1) Anestesiavdelingen, UNN. (2) Akuttmedisinsk avdeling, UNN. (3) Universitetet i Tromsø (4) The Northern State University Hospital, Arkhangelsk, Russland. e-mail: kristine.warhaug@unn.no

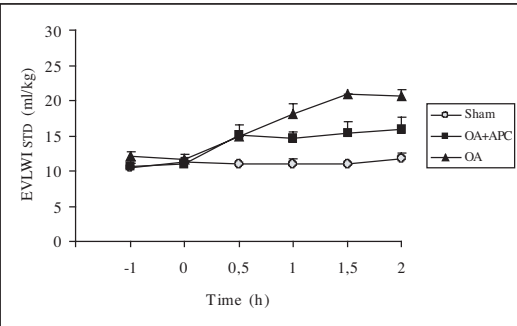
**Innledning:** Intravenøs infusjon av oljesyre (OA) induserer lungeskade karakterisert av økt pulmonalarterietrykk (PAP), lungeødem og fall i oksygeneringen Dette er en veietablert modell for studier av akutt lungeskade av ikke-septisk etiologi, som pancreatitt, fettembolisering og mekoniumaspirasjon (1). APC har anti-inflammatoriske, anti-trombotiske, pro-fibrinolytiske og anti-apoptotiske egenskaper. En randomisert studie har vist at APC reduserer dødeligheten ved alvorlig sepsis hos mennesker. Vi har tidligere vist at APC reduserer endotoksin-indusert lungeskade hos sauer (2). Hensikten med denne studien var å undersøke om APC kunne ha en reduserende virkning på lungeskade av annen etiologi.

**Materiale og metode:** Sauene ble instrumentert i generell anestesi og vekket. Noen dager senere ble de randomisert til 3 grupper, 1) OA-gruppen, n=9, fikk infusjon av OA i 30 min fra t=0. 2) OA+APC-gruppen, n=8, fikk OA som beskrevet, samt infusjon av APC i to timer fra t=0. 3) Sham-gruppen fikk infusjon av NaCl. Sauene ble monitorert med arteria pulmonalis kateter og transpulmonal termofilusjonskateter. Hemodynamiske målinger, lungevannsmålinger og blodgasser ble registrert hver time. Etter to timer ble forsøket avsluttet og sauene avlivet. Dataene presenteres som gjennomsnitt ± SEM, analyseres ved hjelp av ANOVA og Scheffes test, og p<0,05

vurderes som statistisk signifikant.

**Resultater:** Sham-gruppen hadde stabile blodgasser og hemodyna-miske variabler. Etter to timer fant vi i OA-gruppen økt PAP (28,4±0,9 mmHg), økt ekstravaskulært lungevann (EVLWI 20,6±0,9 ml/kg) og hypoksi (PaO2 63,3±4,5 mmHg). Intervensjon med APC førte til at økningen av PAP ble redusert med 55%fallet i PaO2 og EVLWI ble redusert med henholdsvis 63 og 54% (se fig).

**Konklusjon:** APC reduserer oleic-acid indusert lungeskade hos våkne sauer.



Referanser:

- Schuster et al. *Am J Respir Crit Care Med* **149**:245-260
- K. Wærhaug, et al. *Eur J Anaesthesiol* 2004 ;**21**: A-2 (Abstr)

LANGTIDSOVERLEVELSE HOS INTENSIVPASIENTER MED ELLER UTEN TRAKEOSTOMI

abstrakt nr 51

Flaatten, H, Gjerde S, Aardal S.  
Intensivseksjonen, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

E-mail: hkfl@helse-bergen.no

Antallet pasienter som får utført trakeostomi på vår intensivavdeling øker, spesielt etter innføring av perkutan dialaterings trakeostomi. For å se om dette har innvirkning på langtidsoverlevelse ble denne observasjonsstudien utført.

**Materiale og metode:** Alle intensivprosedyrer, også dato for og type trakeostomi (kirurgisk eller perkutan), blir prospektivt registrert i vår intensivdatabase REGINA. Pasienter som hadde fått utført slikt inngrep i perioden fra 1997 til 2003 ble funnet med søk i REGINA ,sammen med data for SAPS II skår, ligge og respiratortid. Eventuelt tidpunkt for død ble hentet fra Folkeregisteret. Data for kirurgisk og perkutan trakeostomi ble analysert separat og sammenliknet med pasienter som ikke hadde fått utført slik prosedyre. Standardisert mortalitetsratio (basert på SAPS II skår), ble

| Pasienter                                                                                         | Alder | SAPS II | Liggetid | Resptid | Int.mort | Hosp.mort | 90d mort | Est mort | SMR  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------|----------|---------|----------|-----------|----------|----------|------|
| Ingen trak                                                                                        | 48,5  | 37      | 3,2      | 2,5     | 18,2     | 27,5      | 38,5     | 29,3     | 0,94 |
| Perkut trak                                                                                       | 55    | 47,1    | 15,2     | 11,5    | 10,7     | 28        | 33,5     | 41,6     | 0,67 |
| Kir trak                                                                                          | 47,6  | 30,9    | 10,8     | 8,6     | 4        | 13        | 18       | 19,2     | 0,68 |
| Alder i år (mean), Ligge og respiratortid: dager (mean), mortalitet i %, SMR = Hosp.mort/Est.mort |       |         |          |         |          |           |          |          |      |



## ER PERKUTAN DILATASJONS TRAKEOTOMI (PDT) SÅ SIKKER SOM VI TROR? EN TELEFON UNDERSØKELSE I NORSKE INTENSIVAVDELINGER

abstrakt nr \_ 52 \_

Sollid S<sup>1</sup>, Søreide E<sup>1</sup>, Flaatten H<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Anestesi- og intensivavdelingen, Akuttklinikken, Sentralsjukehuset i Rogaland

<sup>2</sup> Intensivavdelingen, Klinikk Kirurgisk Service, Haukeland Universitetssykehus

E-mail: stesollid@enter.vg

**Innledning:** Studier fra utlandet har vist at PDT er effektiv og sikker sammenlignet med kirurgisk trakeotomi (KT)(1). Det eksisterer imidlertid lite data fra norske sykehus utenom beskrivelse av egne komplikasjoner presentert på NAF’s Høstmøte tidligere. Vårt inntrykk har vært at alvorlige komplikasjoner skjer relativt ofte. For å få et inntrykk av om dette er riktig utførte vi en spørreundersøkelse på norske intensivavdelinger. Metode: I mars 2004 ble seksjonsoverlege eller ansvarlig overlege på de 30 intensiavdelingene som deltar i Norsk Intensiv Register (NIR) intervjuet per telefon om rutiner og komplikasjoner ved trakeotomi i egen avdeling. Resultatene ble samholdt med data fra NIR for 2003.

**Resultat:** Svarprosent var 100 %. NIR inkluderte i 2003 4860 respiratorpasienter. Intensivavdel-ingene ble delt inn etter antall respirator-pasienter i tre grupper <100, 100-200, >200. I 2003 gjorde man på alle disse avdelingene et estimert antall trakeotomier rundt 645. PDT a.m. Ciaglia med bruk av bronkoskop synes å være den vanligste metoden på

norske intensivavdlinger (Tabell). Kun 4 av 30 respondenter oppgav å ikke ha opplevd eller hørt om alvorlige komplikasjoner til PDT, som hypoksi, blødning, kanyledislokasjon, infeksjoner eller prosedyrerelatert død de to siste år. Ti hadde opplevd to eller flere av komplikasjonene. En avdeling hadde sluttet å bruke PDT pga dødlig komplikasjon. Ved spørsmål om tiltak for å bedre sikkerheten ved prosedyren angav 9 få og trente operatører, 6 nok personell og trenet team og 14 bruk av fiberoptisk bronkoskopi kontroll som viktige tiltak. Diskusjon: Vår undersøkelse gir ingen eksakte tall på komplikasjonsfrekvensen ved PDT i norske intensivavdelinger, men bekrefter vårt inntrykk av at alvorlige komplikasjoner er relativt vanlig. Flertallet av avdelingene som gjør dette inngrepet mente økt fokus på erfaren operatør, trenet team og bruk av fiberoptisk bronkoskopi vil gjøre metoden mer sikker. Det er interessant at halvparten bruker fiberoptikk rutinemessig. Dette er en høyere andel enn vist i tilsvarende studier fra utlandet (2,3). De fleste som nå gjør PDT synes å foretrekke metoden etter Ciaglia med bruk av single-step dilatator. Konklusjon: PDT er i utbredt bruk på norske intensivavdelinger. Alvorlige komplikasjoner blir rapportert. Sikkerheten for pasienten under og etter inngrepet synes å være i fokus.

### Litteratur:

- Freeman BD et al. *CHEST* 2000; **118**: 1412-1418
- Cooper RM. *Anaesthesia* 1998; **53**: 1209-1212
- Añón JM et al. *Int Care Med* 2004; **30**: 1212-1215

| Respirator pasienter | Avdelinger | Mest brukt |     | Bronkoskop v/ PDT | Median antall PDT | Min. antall PDT | Maks antall PDT | Metode PDT i bruk* |         |
|----------------------|------------|------------|-----|-------------------|-------------------|-----------------|-----------------|--------------------|---------|
|                      |            | KT         | PDT |                   |                   |                 |                 | Griggs             | Ciaglia |
| < 100                | 13         | 6          | 6   | 7                 | 9                 | 0               | 15              | 5                  | 6       |
| 100 - 200            | 9          |            | 8   | 6                 | 30                | 15              | 43              | 4                  | 5       |
| > 200                | 8          | 2          | 6   | 4                 | 41                | 0               | 120             | 2                  | 5       |

\* blant alle spurte avdelinger (noen bruker flere teknikker)

## FATAL INVASIV CANDIDA INFEKSJON ETTER FIRE UKERS ANTIBIOTIKABEHANDLING

abstrakt nr \_ 53 \_

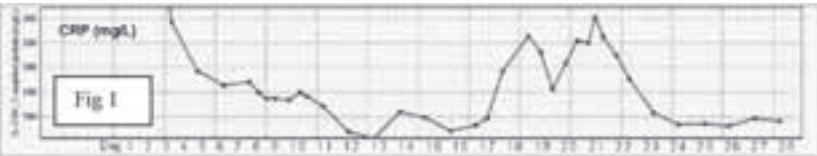
Steen R<sup>1</sup>, Nielsen EW<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Patologisk Anatomisk avd

<sup>2</sup> Anestesiavd, Nordlandssykehuset, Bodø.

**Innledning:** Invasive soppinfeksjoner forekommer sjelden (< ca 4%) hos intensivpasienter med normalt antall leukocytter, men peritonitt øker risiko for candidainfeksjon (1).

**Kasuistikk:** En 60 årig syklist ble påkjørt og fikk pneumothorax. På lokalsykehuset ble det innlagt thoraxdren, og dag 2 utført laparotomi, sydd en 2 cm rift i colon descendens, tømt en dilatert colon sigmoideum med påfølgende sutur og startet imipenembehandling. Preoperativt fikk pasienten kortvarig hjertestans. Han ble overført vårt sykehus dag 3 på respirator. Rektaltemp. forble 39 - 40,5 °C under oppholdet. Dag 5 ble en expl. laparotomi utført og metronidazol insatt i tillegg. Buken var spent. Noradrenalininfusjon startet dag 8 og hydrokortison 100-300 mg dgl fra dag 9. Dag 10 innsatte infeksjonsmedisiner også tobramycin. CRP fallet fortsatte (Fig 1) og det kom avføring. Clostridium difficile toxin A&B fra dag 8 var positiv. Bare metronidazol ble kontinuert dag 13. Dag 16 ble pas. igjen høyfebril og dårligere. Det ble anlagt en sigmoidostomi, Tazocin ble innsatt og metronidazol kontinuert. Dag 20 kom svar om oppvekst av Klebsiella og E-coli fra blodkultur tatt dag 16. Fra dag 21 ble pas. hemodialysert intermitterende daglig i 8 dager med totalt ultrafiltrat på 26,2 liter. Dag 22 diskuterte behandlende leger å starte fluconazol, men siden CRP falt ble det ikke innsatt. Pas. ble bedre. CRP var 80-100 mg/L og alle katetere ble skiftet dag 28. Blodtrykket begynte å falle samme kveld, og voluminfusjon og høye pressordoser hadde ikke virkning. Pasienten døde natt til dag 29.



Det kom opvekst av candida albicans i blodkultur tatt dag 28. Obduksjon avdekket søppfylte nekroser i bl.a. nyrer, hjertet og lunger (Fig2).

**Diskusjon:** En prospektiv multisenterstudie i Tyskland fant åtte invasive soppinfeksjoner hos 409 intensivpasienter. Seks av dem døde. Klinikk og oppvekst i blodkultur kom oftest etter ca 2 ukers intensivopphold (1), også i en spansk u.s. (2). Forebyggende fluconazolbehandling anbefales ikke generelt, men til risikopasienter (3). Hva som er risikofaktorer varierer i ulike u.s., og refereranser til at bare sykdommens alvorlighetsgrad er bestemmende finnes (4). Konklusjon: Peritonitt og tarmkirurgi øker risiko for candidainfeksjon og med de kliniske symptomer burde dette ført til fluconazolbehandling etter ca. 14 dager hos vår pasient. Aggressiv ultrafiltrering kan ha gitt hemodynamisk ustabilitet.

### Litteratur:

- Petri MG, Konig J, Moecke HP et al. Epidemiology of invasive mycosis in ICU patients: a prospective multicenter study in 435 non-neutropenic patients. Paul-Ehrlich Society for Chemotherapy, Divisions of Mycology and Pneumonia Research. *Int Care Med* 1997; **23**: 317-25.
- Alonso-Valle H, Acha O, Garcia-Palomo JD et al. Candidemia in a tertiary care hospital: epidemiology and factors influencing mortality. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2003; **22**: 254-7.
- Kam LW, Lin JD. Management of systemic candidal infections in the intensive care unit. *Am J Health Syst Pharm* 2002; **59**: 33-41.
- Vincent JL, Anaissie E, Bruining H et al. Epidemiology, diagnosis and treatment of systemic Candida infection in surgical patients under intensive care. *Int Care Med* 1998; **24**: 206-16.

## CENTRAL NEVROGEN HYPERVENTILERING

abstrakt nr \_ 54 \_

Nystad D<sup>1</sup>, Salvesen R<sup>2</sup>, Steen R<sup>3</sup>, Skullerud K<sup>4</sup>, Nielsen EW<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Anestesiavd.

<sup>2</sup> Nevrologisk avd.

<sup>3</sup> Patologisk Anatomisk avd Nordlandssykehuset, Bodø

<sup>4</sup> Patologisk Anatomisk avd. RH. Oslo

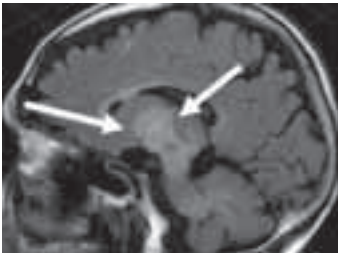
**Innledning:** Plum og Swanson beskrev Sentral Nevrogen Hyperventilering (SNH) i 1959 som et syndrom med hypokapni, hyperoksi og respiratorisk alkalose i fravær av lungepatologi (1).

**Kasuistikk:** En 72 år gammel mann ble i løpet av 1/2 år før innleggelse på lokalsykehus gradvis tyngre i pusten. Han gikk ned i vekt, ble ustø, trenge mer søvn, fikk skjelvinger i hendene og besvimte to ganger. Arteriell blodgass etter innleggelse og uten ekstra oksygentilførsel viste pH 7,59, pCO2 1,9 kPa, bikarbonat 18 mmol/L, baseoverskudd –12 mmol/L og pO2 15,2 kPa. Blodgass tatt under søvn viste samme verdier. Respirasjonsfrekvensen var 30/ min. Pasienten ble overført Nordlandssykehuset. Det var normal spirometri, RTH, spiral-CT av thorax, CT-caput og spinalvæske. Senerefleksene var livlige. Flere MR u.s. av hjernen viste høysignalforandringer i fremre del av forlengede marg, pons, mesencephalon og medialt i begge temporallapper. Det var et infarkt i venstre thalamus. Nevroradiologisk konferanse ga ikke diagnose.

Hyperventilasjonen ble redusert i to døgn med morfininfusjon 1-2 mg/t uten bevissthetspåvirkning. Imidlertid tilkom etterhvert svelgvansker, aspirasjon og fire alvorlige pneumonier med sepsis som gradvis reduserte hans tilstand. Han hadde en lett tetraparese. Etter tre måneders

intensivbehandling ble behandlingen avsluttet i forståelse med pårørende, som også ønsket obduksjon.

**Diskusjon:** Selv om SNH er svært sjeldent er det tidligere beskrevet ved vårt sykehus hos en mann med tumor i pons (2). Blodgassen hos vår pasient viste respiratorisk alkalose med metabolsk kompensasjon. Uforandret blodgass under søvn skiller SNH fra hyperventilasjonssyndrom. Hjernestam meforandringerne ga etterhvert svelgparese og aspirasjons-pneumonier. I de få publiserte kasuistikker om SNH er det funnet cerebralt lymfom, astrocytom, medulloblastom, invasivt laryngealt carcinom og systemisk histiocytose (3). Nevropatologisk u.s. viste meningoencefalomyelitt, mest sannsynlig pga immunologisk sykdom, og foreløpig uten kjent viral trigger.



### Litteratur:

- Plum F, Swanson AG. Central Neurogenic Hyperventilation in Man. *Archives of Neurology and Psychiatry* 1959; **81**: 535-549.
- Salvesen R. Pontine tumour with central neurogenic hyperventilation. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1989; **52**: 1441-1442.
- Alibhoy AT, Ranawaka UK, Wijesekera JC. Central neurogenic hyperventilation in an awake patient. *Ceylon Med J* 2001; **46**: 99-100.

## STUDIER PÅ AKSIDENTELL HYPOTERMI – EN DYREEKSPERIMENTELL TILNÆRMING:

abstrakt nr \_ 55 \_

Hammersborg SM, Farstad M, Haugen O, Onarheim H, Husby P Anestesi-ogIntensivavdelingen, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

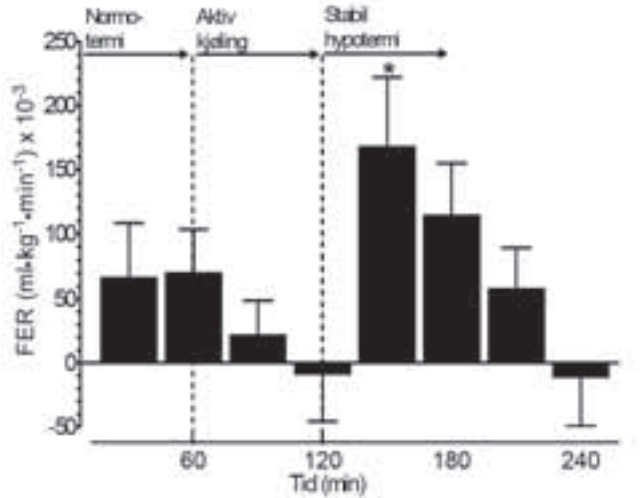
**Innledning:** Mekanismen bak transkapillær væskelekkasje ved aksidentell hypotermi er lite kjent. Denne studien har to siktemål: 1. å etablere en modell for studier av aksidentell hypotermi. 2. å beskrive effekten av overflatekjøling på mikrovaskulær væskehomeostase.

**Materiale og metode:** Etter 60 minutter i normotermi ble 7 anesteserte griser overflatekjølt i issørpe i videre 60 minutter før stabilisering i romtemperatur ved 21 oC. Dyrene forble stabilt hypoterm (27,8 ± 1,6 oC )(mean ± SEM) i 120 minutter. Hemodynamiske parametere ble målt og kalkulert. Plasmavolum (CO-metoden), vevsperfusjon (fargekuler), væske inn/ ut, kolloid osmotiske trykk i plasma og interstitiell væske, hematokritt (Hct), s-albumin, s-total protein og totalt vanninnhold ble målt. Albumin og protein masser og væske-ekstravaseringsraten (FER) kalkulert.

**Resultater:** Etter kjøling, ved stabilisering i romtemperatur, fant vi en økning i Hct (0,31 ± 0.00 til 0.35 ± 0.01), (mean ± SEM) (p<0.01) samtidig med et fall i plasmavolum, albumin masse og protein masse (1093.6 ± 58.7 til 918.9 ± 70.0 ml)(p<0.05); (36.5 ± 2.3 til 28.7 ± 2.6 g)(p<0.05) (51.8 ± 4.1 til 42.1 ± 4.1 g)(p<0.05). FER økte i samme periode (Figur). Endringer i hemodynamiske parametere var eller i samsvar med tidligere studier.

**Konklusjon:** Korresponderende tap av væske og proteiner fra sirkulasjonen

til det interstitielle rom indikerer transkapillær ”shift” av full plasma. Mekanismene bak en slik lekkasje kan bero på en generell inflammatorisk respons utløst av overflatekjøling. Modellen er egnet til videre studier av mekanismene bak væskeforflytning ved aksidentell hypotermi og intervensjoner.





BUKLEIE KAN OGSÅ VÆRE EFFEKTIVT HOS IKKE-ARDS PASIENTER \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ 56 \_\_\_\_\_

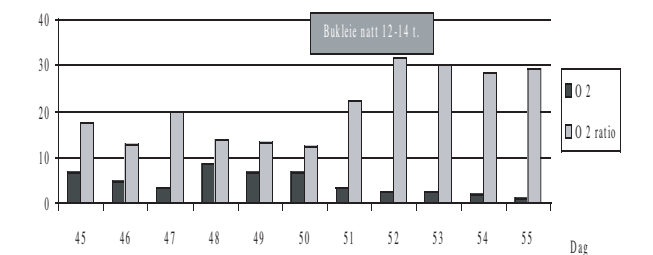
Holmås G, Hevrøy O, Flaatten H.  
Intensivseksjonen, KSK, Haukeland Universitetssykehus, Bergen

E-mail: hkfl@helse-bergen.no

**Materiale og metode:** Bruk av bukleie er mye brukt i behandling ved alvorlig hypoxi i forbindelse med ARDS. Selv om randomiserte studier ikke har vist sikker økt overlevelse (1), kan effekten på oksygeneringen være slående (2). Bruk av bukleie utenom ARDS pasienter omtales sjeldent, og kasuistikken viser at dette kan vurderes også hos andre.

**Kasuistikk:** En 34 år gammel mann ble innlagt etter en traumatisk tverrsnittslesjon i C3 området. Han trengte respiratorstøtte da han ikke hadde adekvat egenventilasjon. Etter 6 uker ble han innstilt på en "hjemmerespirator" (Legendair, Airox) som ledd i opptrening og overføring til rehabiliteringsenhet. På denne fungerte ventilasjonen initialt bra med trykk assistert kontrollert ventilasjon (PACV). Pga lav SpO2 ble oksygen tilskudd til basisflow (5-8 liter/minutt romluft på ventilatoren) gradvis økt fra 1 til 7-8 liter O2/minutt. Det ble derfor tatt CT av thorax som viste utbredte dorsale og basale infiltrat og væskeansamling. Ende-eksploratorisk trykk ble økt fra 5 til 10, og tidalvolum økt. Det samme ble aktivisering og fysioterapi. Til tross for dette ingen bedring etter 5 dagers behandling. Han

ble derfor snudd i bukleie om natten i tre netter på rad (12-14 timer). Dette hadde en markert innvirkning på oksygenbehovet som kunne reduseres til 1 liter/minutt (figur 1). CT kontroll viste en betydelig (90-100%) regress av dorsale infiltrat.



**Konklusjon:** Bukleie kan ha effekt også på hypoxi grunnet andre årsaker enn ARDS, som ved langvarig flatt ryggleie som hos vår pasient.

Referanser:

- Gattioni et al *NEJM* 2001; **345**: 568-573.
- Flaatten et al: *Acta Anaesthesiologica Scand* 1998; **42**: 329-34.

BEHANDLINGSRESISTENT BLODTRYKKSFALL ETTER AMITRIPTYLINOVERDOSE \_\_\_\_\_ abstrakt nr \_ 57 \_\_\_\_\_

Klüver J, Waage C, Nielsen EW  
Anestesiavdelingen, Nordlandssykehuset i Bodø.

**Bakgrunn:** Tricycliske antidepressiva (TCA) er en hyppig og alvorlig overdoseårsak (1, 4).

**Kasuistikk:** En 63 år gammel mann ble funnet bevisstløs hjemme med mistanke om ulike medikamentoverdoser. Det var ikke mistanke om TCA-inntak. I sykehuset var SaO2 99% med 5L O2 på neskateter. Han var komatøs og hadde dilaterte lystrege pupiller. Blodtrykk var 66/48 mmHg. EKG viste sinusrytme, frekvens 77, QRS-tid 172 ms (N 40-120 ms) og QTc-tid 506 ms (N < 430 ms). Det ble over 2 timer gitt tilsammen 35 mg efedrin i oppdelte intravenøse bolusdoser, 3 mg adrenalin, 60 ug noradrenalin, 0,4 mg naloxon, 0,3 mg flumazenil, 5 L krystalloider, 1 L kolloid væske, 250 ml Hyper-HAES samt kontinuerlig infusjon med noradrenalin og adrenalin i doser på hhv. 0,4 og 0,1 ug/kg/min. I forløpet sank blodtrykket til 30 mmHg systolisk, det tilkom ytterligere breddeøkede QRS-komplekser og ventrikkel-tachykardi. Han ble elektrokonvertert til sinusrytme totalt tre ganger á 50 Joule og fikk 450 mg amiodaron i bolus og så 1200 mg/24t. Pga. manglende puls ble han hjertekomprimert i tre minutter. Han hadde to krampeanfall. Ekko-Doppler u.s. (E/D) av hjertet viste stor høyre ventrikkel og vena cava inferior. Spiral-CT viste ingen store lunge-embolier. CT-caput var normal. Det ble gitt trombolyse på mistanke om multiple små embolier. Det tilkom respirasjons-svikt, men intubasjon ble utsatt til 2,5 time etter ankomst pga frykt for ytterligere behandlingsresistent hypotensjon. Parallelt med respiratorbehandlingen steg middelarterietrykk til over 70 mmHg. Senere ble det funnet en tom Sarotex-boks og det kom svar om TCA i serum på 8645 nmol/L. Adrenalininfusjon ble seponert dag 2 og noradrenalin-infusjonen på dag 3. Pasienten ble ekstubert på dag 2, våknet

gradvis og ble utskrevet uten sekveler på dag 17.

**Diskusjon:** TCA gir typisk forlenget overledningstid i hjertet, og amiodaron kan forverre den. Det er viktig å unngå acidose, og en respiratorisk acidose som hos vår pasient bør unngås ved tidlig intubasjon og respiratorbehandling. Bikarbonat anbefales ofte, men det er mulig effekten er via økt ekstracellulært natrium fra NaHCO3 (1). Flumazenil ved TCA-blandingsintoks disponerer for kramper og arrytmier (2). E/D funnet hos vår pasient kunne skyldes overvæsking til et depriment myokard. Hypotensjonen skyldes trolig både perifer vasodilatasjon og kardiodepresjon og kan helt eller delvis formidles av NO (3). Alpha-stimulatorer som noradrenalin anbefales og kunne vært økt tidligere som monoterapi i vårt tilfelle. Hjerne-lungemaskin er effektivt(1). De fleste med TCA-konsentrasjon > 6000 ng/ml har dødd (4).

**Konklusjon:** Hypotensjon etter TCA-overdose kan være alvorligere enn angitt i oversiktsartikler (1), og krever høye noradrenalin doser.

**Litteratur:**

- Kerr GW, McGuffie AC, Wilkie S. Tricyclic antidepressant overdose: a review. *Emerg Med J* 2001; **18**: 236-241.
- Lheureux P, Vranckx M, Leduc D et al. Risks of flumazenil in mixed benzodiazepine-tricyclic antidepressant overdose: report of a preliminary study in the dog. *J Toxicol Clin Exp* 1992; **12**: 43-53.
- Tuncok Y, Kalkan S, Murat N et al. The effect of the nitric oxide synthesis inhibitor L-NAME on amitriptyline-induced hypotension in rats. *J Toxicol Clin Toxicol* 2002; **40**: 121-127.
- Perry P. Antidepressant Overdose and Treatment. Clinical Psychopharmacology Seminar. <http://www.vh.org/adult/provider/psychiatry/CPS/31.html>. Virtual Hospital.University of Iowa Health Care 2002.

NAF høstmøte 2004

Omgj deg med beskyttelse

**exanta®**  
ximeLAGATran

# Symposium

Introduksjon av den første orale direkte trombinhemmeren - kan oral tromboseprofylakse gi nye muligheter?

**NAF høstmøte Hotell Britannia, Trondheim**  
**20. oktober kl 18:30 Sal: Britannia Hall**

**Chairman: Professor Dr. med Harald Breivik**

- 18:30 Introduksjon ved chairman Harald Breivik
- 18:40 Nye prinsipper og mekanismer for tromboseprofylakse  
Professor Dr. med Frank Brosstad, Rikshospitalet
- 19:00 Klinisk utvikling av Exanta® frem til i dag, nye muligheter ved ortopedisk kirurgi?  
Dr. med Ola Dahl, Thrombosis Research Institute, London
- 19:25 Anestesi og antikoagulasjon; - hva er utfordringene og mulighetene?  
Professor Dr. med Harald Breivik, Rikshospitalet
- 19:45 Diskusjon og spørsmål til panelet
- 20:00 Slutt

For mer informasjon besøk vår utstilling ved NAF høstmøte 2004



## MORE SENSITIVE TO YOUR PATIENT'S NEEDS

CRITICAL CARE



### Servo<sup>i</sup> THE VENTILATION PLATFORM WITH INSPIRATION IN EVERY BREATH



Servo technology has long been recognized on the market as the golden standard within ventilation. The Servo<sup>i</sup> ventilator family addresses the very different requirements of neonatal, pediatric and adult patients from a single ventilation platform. Servo<sup>i</sup> Infant supports neonatal and pediatric patients through multiple ventilation modes and sensitive triggering responses. The Pressure Support ventilation mode reduces the work of breathing and responds instantly to changing needs. Servo<sup>i</sup> Adult features a range of user interface tools to tailor the ventilator to the clinical situation. A back-up apnea function ensures safe ventilation in support modes. The sensitive triggering system helps minimize the work of breathing.

Modes like enhanced Volume Support deliver the required tidal volume at the lowest pressures.

Servo<sup>i</sup> Universal supports Invasive Ventilation and also Non Invasive Ventilation (NIV) with an effective leakage compensation. NIV supports ventilation in the Pressure Control and Pressure Support modes. Servo<sup>i</sup> represents the ultimate in flexible, adaptable ventilation for all patient categories.

A comprehensive array of tools lets you investigate many treatment options.

Servo<sup>i</sup> – A single system for treating all your patients.

For more information, visit: [www.maquet.com/criticalcare](http://www.maquet.com/criticalcare)