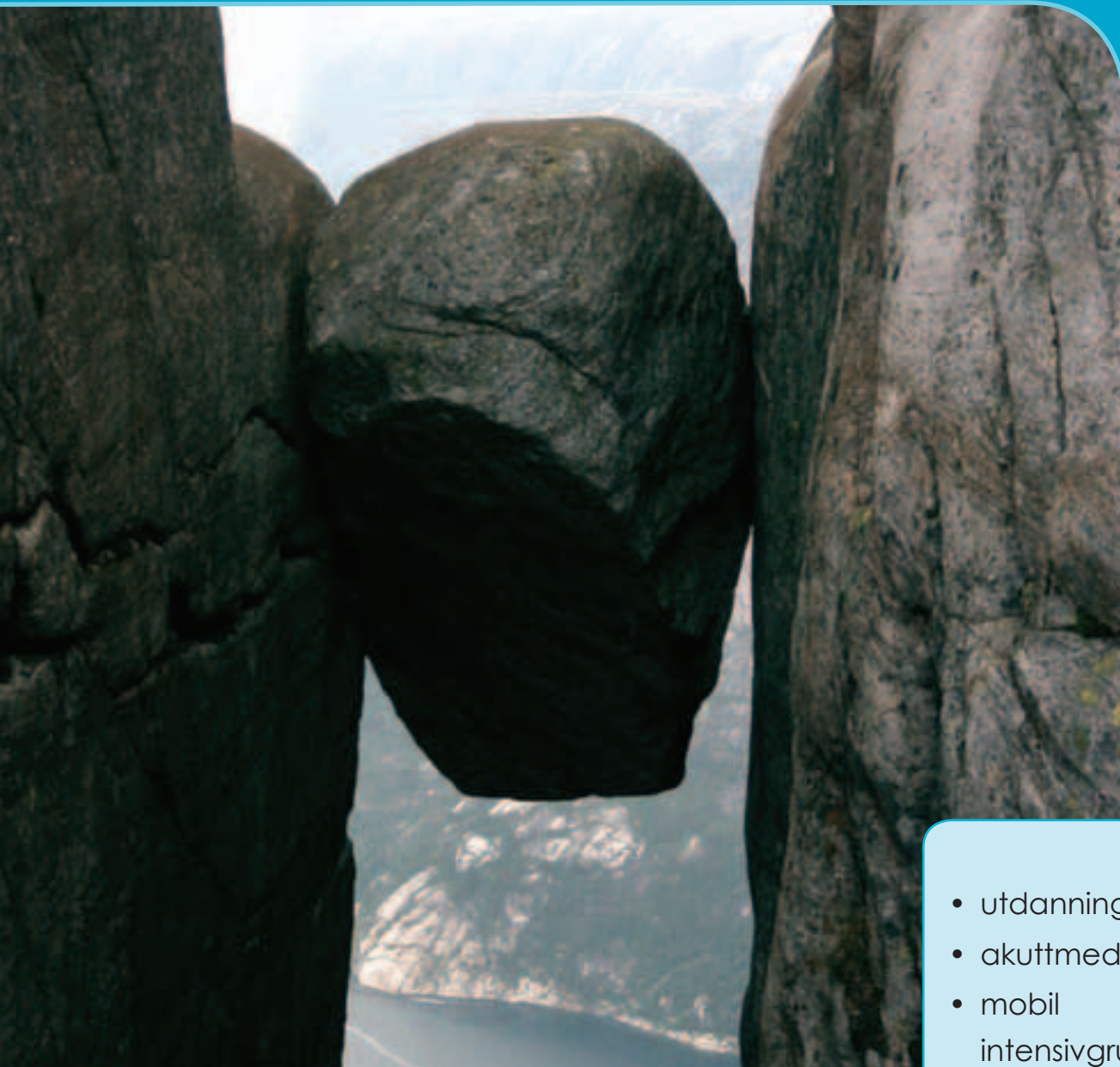


NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLF

Vol 18; 2005, nr 2



- utdanning
- akuttmedisin
- mobil intensivgruppe
- CNS-markører etter hjertestans





c Venofundin B. Braun

Kolloidosmotisk oppløsning. ATC-nr.: B05A A07

INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 60 mg/ml: 1000 ml inneholdt: Poly(O-2- hydroksyetyl)stivelse (HES 130/0,42) 60 g, natriumklorid 9 g, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. Elektrolyttinnhold: Na⁺ 154 mmol, Cl⁻ 154 mmol. pH 4-6,5. Osmolaritet 309 mosmol/liter. Syreitet: <1 mmol/liter.

Indikasjoner: Behandling og forebygging av hypovolemi og sjokk.

Dosering: Daglig dose og infusjonshastighet avhenger av blodtap, opprettholdelse eller gjenoppretting av hemodynamiske parametre. Første 10-20 ml bør infunderes langsomt under nøye overvåking pga. mulig anafylaktisk reaksjon. Maks. infusjonshastighet avhenger av klinisk tilstand. Maks. daglig dose er inntil 50 ml/kg kroppsvekt (tilsv. 3,0 g HES/kg kroppsvekt), dvs. 3500 ml til en pasient på 70 kg. Sikkerhet og effekt hos barn er ikke kjent. Bør derfor kun benyttes til barn etter grundig vurdering av nytte/risiko og skal da administreres med forsiktighet. Til intravenøs bruk. Ved hurtig trykkinfusjon må plastbeholderen og infusjonssettet tømmes helt for luft før infusjonsstart pga. faren for luftemboli. Behandlingens varighet avhenger av varighet og omfang av hypovolemi, hemodynamisk effekt og graden av hemodilusjon.

Kontraindikasjoner: Overhydrering inkl. lungeødem. Nyresvikt med oligouri eller anuri. Intrakraniell blødning. Alvorlig hypertremi eller alvorlig hyperkloremi. Overfølsomhet overfor hydroksyetylstivelse eller overfor noen av hjelpestoffene. Alvorlig nedsatt leverfunksjon. Kongestiv hjertesvikt.

Forsiktighetsregler: Væskeoverbelastning bør unngås. Doseringen bør justeres nøye, særlig ved hjertesvikt. Spesiell forsiktighet bør utvises ved nedsatt nyrefunksjon. Dosejustering kan være nødvendig. Eldre pasienter med hypovolemi bør følges nøye og doseringen tilpasses. Serumelektrolytter, væskebalanse og nyrefunksjon bør overvåkes. Det må sørges for tilstrekkelig væskeinntak. Svært dehydrerte pasienter bør først få intravenøs elektrolyttoppløsning. Spesiell forsiktighet bør utvises ved leversvikt eller koagulasjonsforstyrrelser, særlig hemofili eller mistenkt von Willebrands sykdom. Blodtype må bestemmes før administrering. Pga. mulige allergiske reaksjoner er adekvat overvåking nødvendig, og sakte infusjonshastighet bør initieres. Oppstår anafylaktisk reaksjon, må infusjonen avbrytes umiddelbart og vanlig førstehjelpsbehandling iverksettes. Det er ikke vist at profylaktisk bruk av kortikosteroider har effekt. Forbigående forhøyede konsentrasjoner av alfa-amylase i serum kan sees etter administrering og må ikke betraktes som tegn på nedsatt pankreasfunksjon.

Interaksjoner: Ingen kjente.

Graviditet/Amning: *Overgang i placenta:* Vaginalblødning, embryotoksiske og teratogene effekter er sett ved gjentatt dosering med lignende preparater i dyreforsøk. HES-relaterte anafylaktiske reaksjoner kan gi skadelige effekter på fosteret. Bør kun brukes til gravide hvis forventede fordeler oppveier risiko for fosteret, spesielt gjelder dette i første trimester. *Overgang i morsmelk:* Ukjent. Forsiktighet bør utvises og midlertidig opphold i amming kan vurderes.

Bivirkninger: Hyppigst rapporterte bivirkninger pga. hemodilusjon er direkte relatert til terapeutisk effekt og administrert dose. Overfølsomhetsreaksjoner er ikke doseavhengige.

Svært vanlige (>1/10): Blod: Redusert hematokrit og nedsatte plasmaproteinkonsentrasjoner pga. hemodilusjon. Undersøkelser: Forhøyet konsentrasjon av α -amylase i serum skyldes dannelsen av et amylasekompleks av hydroksyetylstivelse med fersket renal og ekstrarenal eliminering og bør ikke feiltolkes som tegn på sykdom i pankreas. *Vanlige (>1/100, <1/10):* Doseavhengige: Blod: Fortynning av koagulasjonsfaktorer og med mulig påvirkning av blodkoagulasjonen. Forlenget blødningsstid og aPTT og redusert FVIII/vWF-kompleksnivå.

Mindre vanlige (>1/1000, <1/100): Generelle lidelser: Gjentatte infusjoner av HES over flere dager, særlig hvis det oppnås høye akkumulerte doser, fører vanligvis til pruritus som responderer svært dårlig på behandling. Sannsynligheten for at denne bivirkningen oppstår er ikke tilstrekkelig undersøkt for Venofundin. *Sjeldne (>1/10 000, <1/1000):*

Immunsystemet: Anafylaktiske reaksjoner av varierende intensitet. Se Forsiktighetsregler.

Overdosering/Forgiftning: *Symptomer:* Størst risiko ved akutt overdosering er hypovolemi. *Behandling:* Infusjonen stoppes umiddelbart, og tilførsel av diuretika vurderes.

Egenskaper: *Klassifisering:* Kolloidalt plasmavolumsubstitut. Isoosmotisk oppløsning av hydroksyetylstivelse (HES) med gjennomsnittlig molekylvekt 130 000 og molar substitusjon 0,42. *Virkningsmekanisme:* Varigheten av volumeffekten avhenger først og fremst av molar substitusjon og i mindre grad av gjennomsnittlig molekylvekt: Intravaskulær hydrolyse av HES-polymerer fører til kontinuerlig frigjøring av mindre molekyler som også er onkotisk aktive før de skilles ut via nyrene. Etter isovolemisk administrering opprettholdes den volumekspanderende effekten i minst 6 timer. *Halveringstid:* Clearance er 19 ml/minutt, AUC 58 mg x time/ml og halveringstid i serum ca. 12 timer etter enkeltinfusjon av 1000 ml Venofundin. *Utskillelse:* Molekyler som er mindre enn renal grense, elimineres via glomerulær filtrering. Større molekyler brytes ned av alfa-amylase og skilles ut via nyrene. Ca. 50% av administrert dose skilles ut i urinen innen 24 timer.

Oppbevaring og holdbarhet: Skal anvendes umiddelbart etter anbrudd. Må ikke fryses.

Pakninger og priser: Polypropylenpose (Ecobag): 20x500 ml kr 2220,60 (AUP).

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

Ansvarlig redaktør

Jannicke Mellin-Olsen
Anestesi/intensivavdelingen
Sykehuset Asker og Bærum HF
Postboks 83
N-1309 Rud
E-post: jannicke@mellin.no

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.com

Forsidefoto: Kjerag-bolten, Rune Norland

NAForum på internett

www.legeforeningen.no/naforum

Deadline 2005

nr 3; 15. august (Høstmøteprogram)
nr 4; 6. november

Styret i NAF 2004 - 2005

Leder	Anne Berit Guttormsen Haukeland universitetssykehus anne.guttormsen@helse-bergen.no
Kasserer	Andreas Espinoza Rikshospitalet Andreas.espinoza@rikshospitalet.no
Sekretær	Ulf Kongsgaard Det Norske Radiumhospitalet u.e.kongsgaard@klinmed.uio.no
Høstmøte-sekr.	Jan Henrik Rosland Haraldsplass Diakonale sykehus jhro@haraldsplass.no
Medlems-sekr.	Elin Kryvi Strandenes Haukeland universitetssykehus Elin.kryvi.strandenes@helse-bergen.no
Medlem	Hanne Rikstad Iversen St.Olavs Hospital Hanne.Iversen@stolav.no

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.

- 4 I år er det i Tromsø det skjer! Velkommen til NAF høstmøte 25.-28.10.2005
- 6 Lederen har ordet: Noe for ditt sykehus?
: Anne Berit Guttormsen
- 7 MET, RRT, mobil intensivgruppe - kjært barn har mange navn!
: Hans Flaatten
- 8 Internasjonale hypotermiregistre
: Kjetil Sunde
- 9 Kvalitet av brystkompresjoner – maks prioritet under HLR
: Kjetil Sunde
- 11 Ny håndbok om behandling av akutte forgiftninger
: Tarjei Rygnestad
- 12 ATLS®-Norge
: Mårten Sandberg
- 14 Luftambulanseseminar på Beito
: Mårten Sandberg
- 24 Dramatisk drukning - trønderisk pionerinnsats på 60-tallet
: Kjell Erik Strømskag
- 26 En ypperlig og velsignet Opfindelse
: Preben G. Berthelsen
- 27 Forslag til definisjoner og bruk av ICD-10 koder ved akutt organsvikt.
: Hans Flaatten
- 28 Har du lest denne?
- 29 Amerikanere har utviklet revolusjonerende ny smertelindringsmetode i Irak!
: Jannicke Mellin-Olsen
- 31 "See one – do one – kill one" To err is human
: Jon-Kenneth Heltne
- 33 Prehospital luftveishåndtering
: Per Kristian Hyldmo
- 34 Integrasjon av simulering i spesialistutdannelsen – hvordan?
: Doris Østergaard
- 37 Pilotprosjektet i anesthesiologi: Erfaringer med en alternativ pedagogisk metode ved gjennomføring av kurs for spesialistkandidater
: Erik Solligård, Odd Veddeng og Petter Aadahl
- 41 Innspill fra Danmark: Teoretiske kurser i speciallægeuddannelsen: Reform af undervisningsmetoder
- 42 Utfordringer knyttet til legers livslange læring
: Åse Brinchmann-Hansen
- 44 Krav til økt produksjon og økonomistyring – har spesialistutdannelsen blitt en salderingspost?
: Jørgen J. Jørgensen
- 45 LEIF-IT – etterutdanning av spesialister
: Frank R Andersen
- 47 Referat: I.A.A.S, 6th international congress on ambulatory surgery, Sevilla, Spain 24-27/4-05
: Vegard Dahl
- 49 Statistikk-snakke: Anesthesiologi i sterk vekst, men gjennomtrekket er stort
: Anders Taraldset
- 51 Akuttmedisinsk forskningsgruppe, UiO & UUS – en spiss-/toppforskningsgruppe i Helse Øst
: Petter Andreas Steen
- 53 Sosial- og helsedirektoratet stopper intensiv- og akuttmedisinsk forskning
: Ola Dale og Pål Klepstad
- 54 Disputas
: Torbjørn Nedrebø, Anne-Beate Solås, Leiv Arne Rosseland
- 56 Velkommen til Rogaland, Stavanger Universitetssykehus (SUS), Akuttklinikken
: Birgit Schober, Kristin Tønsager og Kjell Kaisen
- 59 Scandinavian Update
: Anna Fosså
- 60 Nevrobiokjemiske markører som mål på hjerneskade etter temporær hjertestans
: Per Vaagenes
- 66 Spesialitetskomiteens besøk ved utdanningsavdelinger
: Erik Hjelvin
- 67 Presentasjon av Spesialitetskomiteen i anesthesiologi
: Erik Hjelvin
- 68 ESA - Press release
: Hans-Joachim Priebe
- 69 WFSA - A word from the president
: Anneke E.E. Meursing
- 70 Revisjon av Standard
: Anne Berit Guttormsen
- 73 The African Anaesthesia Training Programme
: Jostein Hagemo
- 75 Undervisning på Sri Lanka (og Mongolia?)
: Jannicke Mellin-Olsen



I år er det i Tromsø det skjer!

Velkommen til NAF høstmøte 25.-28.10.2005

Styret i NAF vil sammen med årets programkomité, enda en gang ønske deg velkommen til høstmøte! I år er arrangementet lagt til Tromsø. Stedet er Ishavshotellet midt i sentrum med utsikt over fjorden og inn til Tromsdalstind, for dem som måtte la seg friste til en liten fjelltur! Andre "turer" er det også rikelige muligheter for i Tromsø! Dette blir garantert en annen opplevelse enn det vi har blitt vant til med en serie påfølgende høstmøter i Oslo! Trondheim var riktignok først ute i fjor med å "bryte ut av Oslo-gryta", men i år "tar vi den helt ut"! Men for dere som lurer på om vi nå har tatt helt av, kan vi komme med en beroligende melding: Til neste år er vi igjen tilbake i Oslo. Regelen er at høstmøtet skal arrangeres annet hvert år i Oslo, når et av Oslo sykehusene har programansvar, de andre årene skal det som hovedregel være i henholdsvis Trondheim, Bergen og Tromsø. Siden det har blitt litt forskyvninger de siste årene, går programansvaret denne gang direkte fra Trondheim til Tromsø. Vi ser fram til et ekte nordnorsk høstmøte!

Vi er opptatt av at høstkurset skal være et samlingssted for alle norske anestesiloger, både spesialister og kolleger under utdanning. Det har vært relativt beskjeden oppslutning blant de yngste kollegene, og med de nye samhandlingsvedtakene i forhold til industrien, sto vi ved generalforsamlingen i fjor overfor to valg: Enten å fortsette som tidligere med samhandling mot legemiddelindustri og utstysleverandører, og dermed miste all støtte fra Legeforeningens fond, og heller ikke få tellende kurstimer, eller lage et industrifritt høstkurs med tellende timer og dekning fra Fond III. Med den første løsningen ville assistentleger ha svært liten mulighet til å delta, da de fleste avdelinger må prioritere tellende kurstimer for assistentlegene. Kolleger med gode "sponsorkontakter" ville også kunne dra fordeler av dette, som igjen ville kunne føre til at høstmøtedeltakelse ble dominert av erfarne og innflytelsesrike kolleger som industrien ønsket å støtte. Generalforsamlingen valgte den siste løsningen med overveldende flertall, og i år får vi derfor et høstmøte helt uten utstillinger!

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, og programmet slutter på fredag. Vi arrangerer også i år "preseminarer" på tirsdag.

Styret i NAF ønsker at faget skal blomstre, og høstmøtet er en naturlig arena å presentere det man er opptatt av i fagsammenheng. Ser informasjon fra Forskningsutvalget om årets priser! Antallet innsendte abstracts har de siste årene vært godt over 50, og for at alle skal få presentere sine arbeider på en ryddig måte, har vi satt av god tid til frie foredrag både onsdag og torsdag. I fjor forsøkte vi med tre parallelle sesjoner, men dette opplevdes ikke vellykket, derfor utvider vi heller tidsrammen. Dette går på bekostning av fellesforelesninger, men vi lover deltakerne dybdedykk i sentrale emner i form av "keylectures". I Tromsø har man i mange år med professor Lars Bjertnæs i spissen drevet unik forskning på lungetraumer, og klinisk relaterte problemstillinger vil bli belyst i et minisymposium fredag formiddag. Ellers vil de kjente programpostene gå igjen.

Generalforsamlingen er helt sentral, som dessverre har allfor lav oppslutning. Her avgjøres fagets framtid, og vil du være med på det, må du møte opp! Hva skal vi gjøre med høstmøtekonseptet i framtiden? Møt opp til diskusjon på torsdag!

Velkommen til årets høstmøte!

Jan Henrik Rosland, høstmøtesekretær

VELKOMMEN TIL TROMSØ - EN MAGISK HØSTBY

Tromsø er verdens nordligste universitetsby. Alle som kjenner byen vet at naturen rundt selve øya er spektakulær og innbydende. Selve byen har et yrende liv, en travel gågate med noen eksotiske shoppingmuligheter – men først og fremst et svært sosialt kafe- bar- og restaurantliv. Du kan treffe kjente over en Mackøl og litt tørrfesk fra kl 0900 på morran i Ølhallen, eller spise hvalkjøtt til lunsj, gå på konsert på Kulturhuset eller rocke på studenthuset Driv – og avslutte med en raffinert middag på Emmas Drømmekjøkken, prisbelønte Peppermøllen eller fiskerestauranten Arctandria – for å nevne noen muligheter. Natta kan tilbringes i et pulserende natteliv med barer som er åpne til langt utpå morran.

Du kan dra på fjelltur eller fisketur, men det blir en røff opplevelse i mørketida. Polarmuseet, Polaria, Nord-Norsk Kunstmuseum og Tromsøs nye stolthet, blodferske Biblioteket Fokus og den nye multikinoen byr også på interessante avvekslinger fra det faglige programmet.

Foreløpig program for NAF's høstmøte 25.-28.10.2005

Tirsdag:

Postgraduate dagskurs i ekkokardiografi for anestesiloger

Onsdag –fredag:

Ca 60 orale presentasjoner av innsendte abstracts.

Faglige foredrag med fokus på

- Anestesi til eldre
- Nytt innen muskelrelaxantia
- Prehospital akuttmedisin
- Intoksikasjoner
- Endokrinologiske forandringer hos kritisk syke
- Smerte: Evaluering og objektivisering
- Anestesileger i fattige land i SØR

Assistentlegens hjørne

- Hjertesviktbehandling: En multidisiplinær tilnærming

Faste programposter

- Actaforelesning
- Generalforsamling
- Otto Mollestads minneforelesning

Fredag formiddag:

Universitetsseminar: Acute Lung Injury

(Høstmøte-seminar sponset av Universitetet i Tromsø)

Speakers:

- Luciano Gattinoni (Milano)
- Arthur Slutsky (Toronto)
- Mikhail Kirov (Arkhangelsk)
- Lars Bjertnæs (Tromsø)

Topics:

Acute lung injury: Pathophysiology, definitions and interventions

- Ventilator-induced lung injury
- Sepsis-induced lung injury
- Trauma and shock as precipitators of lung injury
- Treatment modalities

Programkomiteen ønsker alle velkommen til et spennende og annerledes høstkurs i Tromsø.

Olav Sivertsen, Mads Gilbert, Geir Bjørsvik, Lars Bjertnæs

INVITASJON TIL ABSTRACT

Forskningsutvalget i NAF inviterer alle medlemmer av NAF til å sende inn et abstrakt til årets høstmøte.

Abstraktpresentasjoner er en viktig del av høstmøtet og en god anledning til å dele erfaringer med kollegaer. Det deles ut to abstraktpriser samt en egen kasuistikkpris, hver på kr 5000. Kasuistikkprisen er ment som en rekrutteringspris overfor yngre kolleger.

Den som vinner en pris forventes å skrive om sine arbeider i NAFForum. Instruksjoner for hvordan abstraktene skal utformes og andre opplysninger finner du på Forskningsutvalget sine hjemmesider: www.legeforeningen.no/naf

Abstrakt sendes som vedlegg på e-post til Marit Farstad på fars@helse-bergen.no innen 15.august.

Husk:

En vesentlig del av Høstkurset er presentasjon av frie foredrag og postere. Hensikten med dette er å informere kolleger om hva som drives av vitenskap rundt om på sykehusene og derved anspore andre til å gjøre liknende arbeider. All forskning som gjøres av anestesiloger er anesthesiologisk forskning.

LYKKE TIL!!

PRISER TIL STØTTE FOR FORSKNING

Også i år vil Forskningsutvalget dele ut priser til støtte for forskning, totalt kr. 120.000.-.

Vi ønsker i år spesielt å stimulere klinisk anesthesiologisk forskning. Se Forskningsutvalgets egne sider for søknadsskjema og frister.



Tromsø NAF høstmøte 25.-28.10.05

Foto: @Informasjonstjenesten, Tromsø kommune.



Lederen har ordet

Kjære kollega!

Snart er det SSAI kongress på Island. For ditt skal du vel, med abstrakt håper jeg.

I kjølvannet av diskusjonene omkring forholdet mellom leger og industri har våre islandske kolleger hatt problemer med å finne hovedsponsorer for kongressen. Men islendingene gir ikke opp så lett, og aktiv markedsføring med distribusjon av 30 000 påmeldingsblanketter "worldwide" har så langt gitt vel 500 aktive deltakere og mer enn 100 ledsagere, og ennå er det to måneder til begivenheten finner sted. Hiv dæ rundt å meld dæ på! Programmet er sammensatt av emner som skulle passe for deg uavhengig av om du jobber med anestesi, akuttmedisin, smerte eller intensivmedisin, og husk ledsagerprogrammet er unikt. Unn familien en uforglemmelig tur til Island! "Once in a lifetime".

Apropos sponing og deltakelse fra industrien. Her forleden leste jeg med forbløffelse i Dagens Medisin at Sentralstyret i Legeforeningen har gitt 14 dispensasjoner fra Loen-vedtaket hva gjelder industristøtte til tellende kurs i spesialistutdannelsen – hvilken dobbelmoral! Hva er forskjellen på å låne utstyr gratis og å selge utstillingsplass slik at industrien kan stille ut produktene sine?

Standard for anestesi foreligger nå i revidert utgave. Jeg håper at dere alle går igjennom Standard-dokumentet. Bare med medlemmenes medvirkning kan vi få et enda bedre og enda mer konsist dokument.

I 2004 iverksatte SSAI under ledelse av leder i "Clinical Practice Committee", overlege, professor, Eldar Søreide, Stavanger et forberedende arbeid i forhold til å utarbeide "Guidelines". Grunnsteinen ble lagt i Bergen i november 2004 hvor CPC-komiteén og "Education Committee" diskuterte seg fram til ti tema hvor en mente at det var behov for å lage skandinaviske retningslinjer. Dette arbeidet presenteres annet sted i bladet.

I slutten av mars arrangerte Legeforeningen, KITH og SINTEF for tredje år på rad DRG- seminar (I programkomiteen var Dnlf representert ved barnelegen Jon Lunde og anestesilogene Audun Fredriksen og Jannicke Mellin-Olsen). Det var flere anesthesiologer på seminaret hvor vi også diskuterte utvikling av ikke-kirurgiske prosedyrekoder (NSCP-koder). Også her har det anesthesiologiske fagmiljøet vært aktive, og i utprøvingen, som startet 1.4.05, inngår det en Smerteklinikk (Aker) og en Intensivavdeling (Haukeland). Selv om utprøving er ressurskrevende, er det viktig at anesthesiologer deltar i slikt arbeid. Kun ved aktiv deltakelse vil vi oppnå medbestemmelse og innflytelse, noe som er "alfa og omega" sett med mine øyne.

Det er ikke lenge til oktober, uke 43– og hva skjer da, jo Høstmøtet i Tromsø, selvfølgelig! Arrangementskomiteen med overlege Olav Sivertsen i spissen har brettet opp ermene, og NAF-styret har så vidt fått gløttet på programmet, som er spekket med godbiter. Generalforsamlingen blir også interessant – og jeg forventer at kollegiet møter mannsterkt for på ny å diskutere industriens plass i Høstmøte arrangementet. Dessuten skal det velges nye representanter til Styret. Har du lyst?

En intens oppfordring

Kle deg godt og kom til Tromsø i uke 43! Vær aktiv deltaker med abstrakt og meninger. Husk, høstkurset dekkes av fond III både for assistent- og overleger.

Jeg håper vi sees både i Reykjavik og i Tromsø!

MET, RRT, mobil intensivgruppe - kjært barn har mange navn!

Nattsykepleieren har nettopp gått runden sin klokken 06. På rom 711 går hun bort til pasienten som ble lagt inn med diagnosen pyelonefritt i går kveld. Da var hun til lite bekymmer, var bare litt febril og virket lite allment påvirket. Nå derimot, pasienten puster raskt og dypt og svarer sløvt og tregt. Puls er rask, minst 130 og den er nesten ikke følbart i håndleddet. Hun måler temperaturen som er 39,7, opp en grad fra i går. Hun går til vaktrommet og kontakter assistentlegen på vakt. Han svarer fra akutt mottak hvor han ser på sist ankomende pasient, lover å se innom så snart han får tid, men mener sykepleieren kan gi paracet så lenge. Når nattsykepleier går av vakt en time senere, er han ennå ikke kommet, og må trolig gå direkte til morgenmøtet. Hun gir rapport til dagvaktene som finner at tilstanden er verre. Hun er ikke vekkbart, temperaturen er steget til over 40 og blodtrykket lar seg knapt male. Likevel er hun varm og har fin farge. Pusten har roet seg noe, hun puster ikke lenger like tungt. Da de neste gang kommer inn en halv time senere i 8 tiden finner de henne med gispende overfladisk respirasjon, og de trykker på “stans-knappen”. 10 minutter senere er hun intubert og på vei til intensiv.

En fiktiv historie fra hverdagsmedisin fra et hvilket som helst sykehus i Norge, for den saks skyld overalt. Vi vet nå at mange såkalte plutselige “stans”, enten det dreier seg om akutt respirasjonsstans eller hjertestans, langt fra er så plutselige som vi tror. I en tankevekkende artikkel i Resuscitation fra 2004 (1) beskriver Kause og medarbeidere en studie utført på 111 sykehus i Australia, New Zealand og England. Alle alvorlige medisinske hendelser som hjerte/respirasjonsstans, akutte (uventede) dødsfall og akutte innleggelse på intensiv ble grundig gjennomgått med tanke på tiden umiddelbart før hendelsen, og om det var tegn og symptom på at noe var i ferd med å hende (de kaller det “antecedents” noe vi kanskje kan kalle forvarsler). I løpet av de tre døgn studien varte fant de 638 slike hendelser: 308 akutte dødsfall, 141 hjertestans og 189 ikke planlagte intensivinnleggelse. I alt 60% (383 hendelser) fant de 1032 klare forvarsler (nesten tre per pasient). De vanligste var hypotensjon og fallende bevissthet (lav GCS). Dette understreker poenget med den lille sykehistorien. Veldig ofte opptrer forvarsler før selve katastrofen, og som hvis oppdaget og agert på kanskje ville kunne forandre på utfallet.

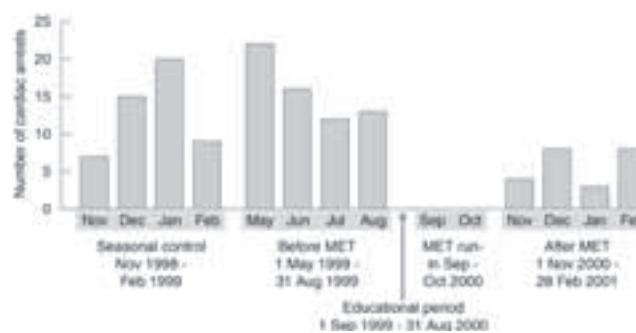
Hvordan kan vi fange opp og reagere på slike hendelser. Dette viser seg å være mulig hvis tre kriterier blir oppfylt:

- 1) Det må lages en liste over avvik knyttet til enkle kliniske observasjoner (som kan gjøres ved sengen) som kan gi grunnlag for aksjon
- 2) Kjeden fra de som oppdager slike avvik til de som skal reagere må være kort (= direkte uten mellomledd)
- 3) Det må finnes en person eller et lite team som kan komme umiddelbart (analogt til hjertestans).

Dette er kjernen i det som i dag ofte kalles MET (Medical Emergency Team) eller RRT (Rapid Response Team). Kjært barn har mange navn, og hvem vil finne et passende norsk navn? Kom med forslag! Personalet (sykepleiere og andre) som observerer avvik i følge en forhåndsdefinert liste (skåring) kan på egen hånd varsle MET

eller RRT uten å gå “tjenestevei”. Teamet som ofte består av en intensivlege og en intensivsykepleier bistår i vurdering av pasienten, gir råd om videre behandling observasjon og omsorgsnivå (forbli på sengeposten eller flyttes til overvåking/intensivavdeling). Erfaringer fra slike team begynner å bli mange, kanskje spesielt fra Australia og Storbritannia hvor konseptet startet. De første Skandinaviske erfaringene har også begynt å komme fra Lund i Sverige (2). Så vidt meg bekjent har ingen systematisk startet slikt arbeid i Norge ennå.

Virker dette vil mange undre seg på. Det høres bra i teorien, men har det noen betydning for pasientenes utfall? Det er ikke publisert randomiserte studier innefor feltet, noe som nok kan bli vanskelig etisk sett. Studiene som foreligger er typiske Før og Etter innføring av MET/RRT. Et av de mer overbevisende resultat stammer fra Australia og ble publisert i 2003 av Bellomo og medarbeidere (3). De studerte forekomst av uventet hjertestans i en fire måneders periode før og etter innføring av MET konseptet. Figur 1 viser antall hjertestans per måned i de 8 månedene, og det er åpenbart at det er en kraftig reduksjon i tiden etter MET. Ikke bare ble risiko for hjertestans redusert med 65 %, men også antall intensivdøgn ble redusert fra 163 til 33 (RRR 80%) og antall sykehusdøgn fra 1353 til 159 (RRR 88%).



Figur 1. Utvikling av antall hjertestans i perioden

Skal vi anbefale MET innført også hos oss? Jeg hører til dem som mener dette vil være "value for money" og seriøst bør overveies ved våre sykehus. Enklest kan vel dette organiseres ut fra intensivseksjonen, og kan (men må ikke) være det samme team som rykker ut ved hjertestans. Den viktigste og vanskeligste jobben er nok trolig opplæring av personalet på postene, og å overbevise skeptiske kolleger på andre avdelinger som kanskje vil oppfatte dette som en inntrenging på deres "område". Hvis noen seriøst vurderer å etablere ordningen ville det vært flott med en prospektiv

registrering av noen nøkkeldata i en periode forut for og etter etablering av denne tjenesten. På den måten vil en selv og andre kunne høste mer systematisk erfaring med MET team også i Norge. Hvem er først ute?

Referanser:

1. Kaase J et al: *Resuscitation* 2004; **62**: 275-282
2. Dagens Medicin (S) 25 januar 2005
3. Bellomo R et al. *Med J Australia* 2003; **179**: 283-287



Kjetil Sunde, UUS

Internasjonale hypotermiregistre

HURRA! På et felles møte 3.5.05 i København ble det bestemt at de to internasjonale registre for terapeutisk hypotermi etter hjertestans (NHN og ERCHACAR), kommer til å bli slått sammen til ett register. Det nye registeret kommer til å hete Hypothermia Network. I første omgang vil det være et europeisk register, men vi ser også muligheter for at det kan ekspandere ytterligere. Alle sentrale europeiske aktører rundt sykehusbehandling etter hjertestans er involvert i dette felles prosjektet. I tillegg til NHN og ERCHACAR, var også en representant fra en fransk organisasjon tilstede, og de vil også være med på denne felles prosessen med ett hovedmål: å redde flere pasienter til et meningsfullt liv etter hjertestans.

Intensjonen er at dette registeret blir industrielt uavhengig, men med forankring til/støtte fra aktuelle europeiske organisasjoner som European Resuscitation Council (ERC) og tilsvarende organisasjoner innen anestes-, intensiv-, kardiologi- og nevrologi.

Det er planlagt å søke om økonomisk støtte fra EU, rettere sagt gjennom: "Decision of the European Parliament

and for the Council concerning the seventh framework programme of the European community for research, technological developments and demonstration activities (2007-2013)". Gjennom dette felles prosjektet ligger det enorme muligheter for forskning. Vi vil bl.a sette opp relevante protokoller med målsetningen om å forbedre retningslinjene om hvordan utføre terapeutisk hypotermi. Metoder? Hvor lenge? Hvor dyp hypotermi? Oppvarmingsfasen? Bivirkninger/komplikasjoner? Andre funn osv.osv.

Rent praktisk betyr det at alle interesserte enten fortsetter med, eller starter, en tidligere beskrevet prosess (se NAFs websider eller kontakt KS) for å søke om konsesjon fra Datatilsynet for å registrere sine hjertestanspasienter. Når som helst i prosessen kontakter dere NHNs hjemmesider og registrerer dere der, www.scctg.org (etter hvert blir det nye hjemmesider, www.hypothermianetwork.com/org/net).

Spørsmål/henvendelser kan rettes til Kjetil Sunde, UUS eller Jan Hovdenes, RH



Kvalitet av brystkompresjoner – maks prioritet under HLR

Tidlig og god basal hjerte-lunge-redning (BHLR) og tidlig defibrillering er de to tiltakene som har vist å bedre overlevelsen ved hjertestans (1,2). BHLR består av brystkompresjoner og ventilasjon. Brystkompresjonene sørger for at blod kommer frem til de vitale organene (hjerte og hjerne), samt at den defibrillerbare rytmen, dvs ventrikkelflimmer (VF), opprettholdes. Ventilasjonen sørger for at blodet oksygeneres samt at karbondioksyd fjernes. Vi vet at under optimale forhold og med riktig utførte manuelle standard brystkompresjoner klarer vi å sirkulere rundt kanskje 30% av normal blodtilførsel (1,2). Dersom brystkompresjonene ikke utføres riktig, blir vital perfusjon betydelig redusert. Dette kan derfor få konsekvenser for det endelige utfallet etter hjertestans, og særlig blodtilførselen til hjernen vil lide av dårlig utført hjerte-lunge-redning (HLR) – resultatet blir hjerneskode eller hjernedød.

Etter at tidlig defibrillering ble sentralt i HLR, fokuserte de internasjonale retningslinjene fra 1992 noe mindre på brystkompresjoner og mer på hyppig defibrillering, dvs. man anbefalte kun 50 kompresjoner (20-30 sek) mellom defibrilleringene (1). Fra 1998 økte dette tidsintervallet, dvs man skulle gi HLR i ett minutt mellom defibrilleringene ved VF, og tre minutter ved ikke sjokkbar rytme (2). Hos en pasient som ikke enkelt lar seg konvertere, og der HLR blir langvarig, blir den totale tiden med brystkompresjoner, dvs vital sirkulasjon, dermed forholdsvis kort. Nyere forskning tyder på at dette tidsintervallet kanskje bør være enda lenger (3-7), men vi vet ennå ikke hva som er optimalt. En stor studie fra ambulansetjenesten i Oslo viste at overlevelsen hos stanspasienter med utrykningstid over fem minutter økte signifikant dersom pasientene fikk tre minutter med HLR før defibrillering, sammenlignet med de som ble defibrillert umiddelbart ved ankomst (6).

Hva er riktig utførte brystkompresjoner? Det består av riktig kraft, frekvens, durasjon (dvs andel kompresjon og relaksasjon), samt så få og korte "hands-off-intervaller" som mulig.

En rekke studier, særlig på 1980-tallet, undersøkte effekten av forskjellig kraft, frekvens og durasjon under HLR, og jeg skal kort beskrive dette.

Den optimale kraften fører til at brystkassen klemmes inn med 4 - 5 cm (1,2,8-10). For liten kraft fører rett og slett til at for lite blod "taes med" i slagvolumet, slik at fylningen til hjernen, som foregår i kompresjonsfasen, og fylningen til hjertet, som foregår i relaksasjonsfasen, blir for lavt. Hjertet består som kjent av en tynnvegget høyreside og en tykkere venstreside, og resultatet av for liten kraft er at kun hjertets høyre side kontraheres, mens venstresiden kontraheres og relaxeres for svakt til å gi gode slagvolum ut til kroppen (hjertet og hjernen). For stor kraft (>5cm)

gir ingen stor ekstra gevinst (10), samtidig som muligheten for komplikasjoner som costafrakturer øker.

Videre mener man at den optimale frekvensen ligger et sted mellom 100 og 120 kompresjoner per minutt (1,2,8,11,12), selv om retningslinjene i dag sier 100 per. min (2). Cardiac output er slagvolum multiplisert med frekvens, som medfører at langsom frekvens gir lavere cardiac output og omvendt. Men, for rask frekvens, dvs over 120-130/min, vil igjen gå utover fylningen til hjertet (diastolen), som foregår under relaksasjonsfasen av brystkompresjonscyklusen (11). For rask frekvens betyr derfor at hjertet ikke rekker å fylles opp før neste kompresjon (systole), og dermed blir slagvolumet lavere (11). I tillegg blir det slitsomt å utføre HLR med veldig rask frekvens, og det vil da igjen kunne gå utover kraften.

Durasjonen bør være slik at 50% av tiden går med til kompresjon (hjernen fylles) og 50% av tiden går med til relaksasjon (hjertet fylles) (1,2,8,12).

Det siste som er svært viktig under HLR er at "hands-off-intervallene" er så få og korte som mulig. Et "hands-off-intervall" er all den tiden hvor man ikke komprimerer, dvs gjør andre ting med pasienten. Bruker man for eksempel halvautomatisk defibrillering er dette intervallet den tiden defibrillatoren analyser, lader og defibrillerer, og gies det tre mislykkede sjokk etter hverandre, blir den tiden oftest opp mot ett minutt (13). Studier har vist at jo lenger dette "hands-off-intervallet" er før defibrillering, jo mindre sjanse er det for at VF konverteres (14). Derfor, er man en trent bruker bør man velge manuell funksjon fremfor halvautomatisk funksjon.

For å kunne vellykket defibrillere en pasient og oppnå spontan pulsgivende rytme, har en rekke studier vist at hjertet trenger et visst koronart perfusjonstrykk (diastolisk trykk i aorta minus diastolisk trykk i høyre forkammer) (15,16), dvs det trykket som trengs for blodtilførselen til koronarkarene. Jo bedre brystkompresjoner, jo høyere koronart perfusjonstrykk, og jo høyere sjanse for vellykket defibrillering. Dette er beskrevet både på dyr (15) og hos mennesker (16).

I en studie gjennomført i ambulansetjenesten i Oslo mellom 1996 og -98, fant vi ut at bare 10% av alle defibrilleringene førte til pulsgivende rytme, mens bare 4% førte til vedvarende pulsgivende rytme (13). Samtidig var den totale HLR-tiden hos de pasientene som fikk vedvarende pulsgivende rytme 559 sek, dvs nesten 10 minutter, selvfølgelig kortere hos de som overlevde (13). Da skjønner dere kanskje hva som er mitt poeng, og utfordringen for alle som bedriver HLR:

Så god kvalitet som mulig av brystkompresjonene over tid og så få og korte "hands-off-intervall" som mulig. Tenk hele tiden hjerte og hjerne! Da bedres sjansen for vellykket defibrillering og overlevelse med god livskvalitet.

Hvordan måler vi kvaliteten på brystkompresjonene og hvordan vet jeg at pasientens koronare perfusjonstrykk er høyt nok slik at sjansen for en vellykket defibrillering er høy nok? I dag gjøres det en rekke studier på dette, og noe som sannsynligvis kommer til å prege vår fremtid er såkalt ventrikkelflimmer analyse (VF analyse). Enkelt forklart skiller dette om VF er fin eller grov, hvor fin er vanskeligere å konvertere enn grov (17). Ved hjelp av spektralanalyse av VF, samt kompliserte matematiske modeller, har man funnet såkalte prediktorer som estimerer myokardial blodflow, koronart perfusjonstrykk og dermed sjokkutfall (4,5,7, 18-21). Dersom dette inkorporeres i defibrillatoren får man en guide som sier fra at brystkompresjonene bedrer defibrilleringsforholdene i hjertet, og dermed kan du gi sjokket når hjertet er bedre mottagelig. Dermed vil man unngå en rekke unødvendige sjokk, redusere hands-off-tiden og bedre total vital sirkulasjon. En rekke studier, både eksperimentelt (4,5,7,19) og klinisk (18,20,21), har belyst betydningen av dette.

Så, dagens retningslinjer er som dere skjønner fortsatt ikke optimale. Endringer vil komme, men disse skal være såkalt evidensbasert, så følg med i spenning til neste år! Noe av dette som jeg har påpekt her vil prege retningslinjene, og noe vil vi fortsatt trenge litt mer evidens.

PS! Som en kuriositet, det heter brystkompresjoner, ikke hjertemassasje!

Referanser:

1. Guidelines for advanced life support. A statement by the advanced life support working party of the European Resuscitation Council. *Resuscitation* 1992; **24**: 103-110.
2. Guidelines 2000 for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Resuscitation* 2001; **46**: 1-448.
3. Cobb LA, Fahrenbruch CE, Walsh TR et al. Influence of cardiopulmonary resuscitation prior to defibrillation in patients with out-of-hospital ventricular fibrillation. *JAMA* 1999; **281**: 1182-1188
4. Achleitner U, Wenzel V, Strohmenger HU et al. The beneficial effect of basic life support on ventricular fibrillation mean frequency and coronary perfusion pressure. *Resuscitation* 2001; **51**: 151-158.
5. Berg RA, Hilwig RW, Kern KB et al. Precountershock cardiopulmonary resuscitation improves ventricular fibrillation median frequency and myocardial readiness for successful defibrillation from prolonged ventricular fibrillation: a randomised, controlled swine study. *Ann Emerg Med* 2002; **40**: 563-571
6. Wik L, Hansen TB, Fylling F et al. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation: a randomized trial. *JAMA* 2003; **289**: 1389-1395
7. Kolarova J, Ayoub IM, Yi Z et al. Optimal timing for electrical defibrillation after prolonged untreated ventricular fibrillation. *Crit Care Med* 2003; **31**: 2022-2028.
8. Halperin HR, Tsitlik JE, Guerci AD, Mellits ED, Levin HR, Shi AY, Chandra N, Weisfeldt ML. Determinants of blood flow to vital organs during cardiopulmonary resuscitation in dogs. *Circulation* 1986; **73**: 539-550.
9. Ornato JP, Levine RL, Young DS, Racht EM, Garnett AR, Gonzalez ER. The effect of applied chest compression force on systemic arterial pressure and end-tidal carbon dioxide concentration during CPR in human beings. *Ann Emerg Med* 1989; **18**: 732-737.
10. Babbs CF, Vorhees VD, Fitzgerald KR, Holmes HR, Geddes LA. Relationship of blood pressure and flow during CPR to chest compression amplitude: evidence for an effective compression threshold. *Ann Emerg Med* 1983; **12**: 527-532.
11. Maier GW, Tyson jr GS, Olsen CO, Rankin JD, et al. The physiology of external cardiac massage: high-impulse cardiopulmonary resuscitation. *Circulation* 1984; **70**: 86-101.
12. Fitzgerald KR, Babbs CF, Frissora HA, Davis RW, Silver DI. Cardiac output during cardiopulmonary resuscitation at various compression rates and durations. *Am J Physiol* 1981; **241**: H442-8.
13. Sunde K, Eftestøl T, Askenberg C, Steen PA. Quality assessment of defibrillation and ALS using data from the medical control module of the defibrillator. *Resuscitation* 1999; **41**: 237-47.
14. Eftestøl T, Sunde K, Steen PA. 'The effects of interrupting precordial compressions on the calculated probability of defibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation* 2002; **105**: 2270-2273.
15. Kern KB, Ewy GA, Vorhees WD, Babbs CF, Tacker WA. Myocardial perfusion pressure: a predictor of 24-hour survival during prolonged cardiac arrest in dogs. *Resuscitation* 1988; **16**: 241-250.
16. Paradis NA, Martin GB, Rivers EP, Goetting MG, Appleton TJ, Feingold M, Nowak RM. Coronary Perfusion Pressure and the Return of Spontaneous Circulation in Human Cardiopulmonary Resuscitation. *JAMA* 1990; **263**: 1106-1113.
17. Weaver WD, Cobb LA, Dennis D, Ray R, Hallstrom AP, Copass MK. Amplitude of ventricular fibrillation waveform and outcome after cardiac arrest. *Ann Intern Med* 1985; **102**: 53-55.
18. Brown CG, Dzwonczyk R. Signal analysis of the human electrocardiogram during ventricular fibrillation: frequency and amplitude parameters as predictors of successful countershock. *Ann Emerg Med* 1996; **27**: 184-188.
19. Noc M, Weil MH, Tang W, Sun S, Pernat A, Bisera J. Electrocardiographic prediction of the success of cardiac resuscitation. *Crit Care Med* 1999; **27**: 707-714.
20. Eftestøl T, Sunde K, Aase SO, Husøy JH, Steen PA. Predicting Outcome of Defibrillation by Spectral Characterization and Nonparametric Classification of Ventricular Fibrillation in Patients With Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation* 2000; **102**: 1523-1529.
21. Eftestøl T, Wik L, Sunde K, Steen PA. Effects of Cardiopulmonary Resuscitation on Predictors of Ventricular Fibrillation Defibrillation Success During Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Circulation* 2004; **110**: 10-15.

Ny håndbok om behandling av akutte forgiftninger



Kai Knudsen. Akuta förgiftningar
248 sider, tab, ill. Lund: Studentlit-
taratur
2004. Pris 445 NOK
ISBN 91-44-02907-1

Denne boken er den første nordiske håndboken om akutte forgiftninger siden Dag Jacobsen og Sverre Kjeldsens siste utgave av den norske Akutte forgiftninger kom i 1985. Anestesilegen og forfatteren Kai Knudsen arbeider som anestesilege ved Sahlgrenska Sjukhuset i Göteborg. Han har bred erfaring i forgiftningsbehandling og tok sin doktorgrad i 1994 på emnet forgiftninger med trisykliske antidepressiva.

Boken henvender seg først og fremst til sykehuspersonell som behandler forgiftede pasienter, men er også til sosialarbeidere, politi, og lærere. Den tar for seg akutte forgiftninger med de viktigste legemiddelgruppene, visse kjemikalier, alkohol, misbrugsstoffer og enkelte andre substanser. For meg er det imidlertid unaturlig å dele opp behandlingkapitlene i ett kapittel om "Behandling av visse spesifikke akutte förgiftningar" og ett om "Förgiftningar av alkohol och droger". Kanskje er dette valgt for å gjøre boken mer tilgjengelig for ikke-medisinsk personell? Naturlegemidler og planter er ikke tatt med.

Kapitlene omtaler epidemiologi, intensivbehandling, akuttbehandling, generelle behandlingsprinsipper, symptomatisk behandling, motgifter, spesielle forgiftninger, alkohol og rusmidler samt klassifisering av forgiftninger. Boken er i lommeformat, men likevel litt stor til å passe i frakkelommen. Omslaget har plastlaminat.

Den gir en relativt kortfattet og grei oversikt over emnet og de vanligste forgiftningene. De fleste kapitlene virker oppdaterte. I omtalen de ulike substansene er symptomer og behandling listet opp punktvis. Punktene virker litt tilfeldig satt opp og symptomlister er uspesifikke. Av og til kommer symptomene i økende alvorlighetsgrad, mens i enkelte tilfeller er de alvorligste symptomene satt opp først, noe som kan være litt forvirrende. Jeg tror boken ville blitt bedre ved å erstatte mange av listene med tekst.

Selv om det generelle inntrykket er bra, fant jeg mange påstander og råd jeg ikke kan si meg enig i, samt at det er steder der jeg savner ting og andre steder der det motsatte er tilfellet. Den svenske Giftinformasjonscentralen (GIC) nevnt i kapitlet "Telefonrådgivning".

I Norge vil vi ringe Giftinformasjonen (GIS) i Oslo (Telefon 22591300). Kapitlet nevner også brekningsprovokasjon uten å nevne at den kliniske effekten av dette tiltaket er dårlig dokumentert og avtar raskt i tiden etter inntaket. Kapitlet om forgiftning med

sopp er usystematisk og rotet. I kapitlet om paracetamolforgiftning står det at alkoholikere kan få leversvikt av små (terapeutiske) doser paracetamol. Dette er feil. Det er godt dokumentert at alkoholikere tåler terapeutiske doser paracetamol godt, men at de tåler store doser (intoxdoser) dårlig. Derfor er behandlingslinjen i paracetamolnomogrammet senket 25-30% for alkoholikere. Kapitlet om "Intoxprover" er litt gammelmodig. Med ny teknologi kan man bestemme konsentrasjonen av de fleste medikamenter i både blod og urin innen få timer etter at laboratoriet har mottatt prøven. Tilgjengeligheten av slike analyser er selvsagt også avhengig av laboratoriets vaktberedskap. Andre avsnitt jeg merket meg er blant annet oppskrift for forsert diurese med 200-300 ml/time (brukes ikke), sur diurese (brukes ikke), indikasjonene for bruk av gjentatt kuldosering (altfor omfattende), hvorfor gir Ecstasybruk vannintoksikasjon (overdrevent vanninntak nevnes ikke), behandlingene ved betablokker- og kalsiumantagonistforgiftning nevner ikke aortablongpumpe og ekstrakorporal sirkulasjon og ikke glukose-insulin ved kalsiumantagonistforgiftning. Oppdelingen av opioider er ikke slik vi er vant til det (spesifikke og uspesifikke), Rohypnol omtales som egen gruppe (noe det ikke er), fomepizol og etanol sidestilles som motgift ved metanol- og etylenglykolforgiftning, mens vi nå setter fomepizol foran. Den omtaler heller ikke hvilke egenskaper en dialysabel substans har. Man vil da relativt raskt ut fra farmakologien og de kjemiske egenskapene kunne avgjøre om det kan være indikasjon for dialyse eller hemoperfusjon.

Til tross for innvendingene er inntrykket at boken passer som håndbok for personer i den umiddelbare behandlingen av akutte forgiftninger, både sykepleiere og leger. Hvis man vil trenge noe dypere inn i materien, ved kompliserte tilfeller, ved alvorlige blandingsforgiftninger, sviktende behandlingsrespons og alvorlige komplikasjoner må ty til mer omfattende litteratur, og det er flere større verk på markedet.

Indeksen bak fungerte bra med alle søkeordene jeg prøvde. Imidlertid var ormeserum ikke tatt med og boken ble vanskelig ved slike problemstillinger.

Alt i alt kan boken anbefales til deler av målgruppen. Boken har en del særsvenske uttrykk og betegnelser, men det er ikke til hinder for at boken også kan brukes i Norge. Om den passer for sosialarbeidere, politi, og lærere er mer usikkert, den muligens litt for medisinsk rettet.

Sitat:

Pasientinformasjon Colonreseksjon (fjerne del av tykktarm) ved et sykehus nær meg:

Velkommen som pasient til Bærum sykehus

Innleggelsesdagen:

Du får informasjon om operasjonen og oppholdet i avdelingen av hjelpepleier/sykepleier og kirurg, samt informasjon om bedøvelse av anestesilege (narkoselegerne).

ATLS®-Norge

Advanced Trauma Life Support (ATLS®) er et amerikansk kurskonsept som fokuserer på behandlingen av traumatiserte pasienter den første timen etter ankomst sykehuset. Kurset er utviklet av den amerikanske kirurgforening (American College of Surgeons - ACS) og har etter en sped begynnelse i Nebraska for ca. 25 år siden nå blitt eksportert til rundt 40 land og flere hundre tusen leger har deltatt på kursene. Kurset har nå kommet hit til landet hvor det første kurset ble holdt i Bergen i fjor.

Kursorganisasjon

For rundt ti år siden nedsatte Norsk kirurgisk forening (NKF) en komité ledet av Kari Schröder-Hansen som vurderte om ATLS® skulle forsøkes etablert i Norge, og komiteen kom med en klar anbefaling om dette. Kostnadene med å etablere ATLS® i Norge ble estimert til i underkant av 1 million kroner, og den høye kostnaden førte til at lite skjedde i etterkant av rapporten.

Et nytt forsøk ble gjort i 2000 som et samarbeid mellom Norsk kirurgisk forening (ved Asgaut Viste), Norsk anesthesiologisk forening (ved Mårten Sandberg) og Stiftelsen Norsk Luftambulans (SNLA) (ved Inggard Lereim). Dette initiativet førte heller ikke umiddelbart frem, men rundt to år senere vedtok SNLA etter initiativ av medisinsk direktør Jan Erik Nilsen at den skulle støtte etableringen av ATLS® økonomisk. Denne pengestøtten ryddet alle hindre av veien. I tillegg har Lærdal-fondet og Legeforeningens kvalitetssikringsfond bidratt med betydelige beløp.

Veien frem til første kurs på norsk jord

Det er betimelig å spørre hvorfor det skal koste så mye å etablere ATLS® i Norge. Det er jo kun snakk om kjent kunnskap – som ATLS® ikke har noe eierforhold til – satt i en pedagogisk ramme. Årsaken er rett og slett de kravene som stilles av ACS. Man kan ikke bare kjøpe en ATLS®-manual og sette i gang kursproduksjon! Etter at ACS aksepterte den første søknaden om å bli vurdert som

arrangørland for ATLS®, kom to representanter fra ACS til Norge for å se på de to aktuelle kursstedene, Haukeland universitetssykehus og Ullevål universitetssykehus. Begge stedene tilfredsstilte alle kravene til ACS.

I Norge – som i alle andre ATLS®-land – ble det så etablert en nasjonal kursorganisasjon som består av Olav Røise (overlege og assisterende direktør på Ullevål universitetssykehus) som ”National chairman”, Aase Brinchmann-Hansen (pedagog i Den norske lægeforening) som ”National Educator” og Aage Karlsen (kursansvarlig i SNLA) som ”National coordinator”.

Neste trinn i den obligatoriske flertrinnsraketten var et delegasjon med instruktørkandidater og den nasjonale kursorganisasjonen dro til Fresno i California. Sammen med en tilsvarende delegasjon fra Litauen gjennomgikk instruktørkandidatene det vanlige ATLS®-kurset på 2,5 dager etterfulgt av et instruktørkurs på en dag. Samtidig ble medlemmene av den nasjonale kursorganisasjonen skolert av ACS-representanter.

Første ATLS®-kurs på norsk jord ble holdt i Bergen i september i fjor. Det ble holdt av en blanding av amerikanske lærekrefter og de norske instruktørkandidatene fra kurset i Fresno. Dette kurset fungerte som eksamen for de sistnevnte, og Norge fikk sine første fullt utdannede instruktører!

Det er ATLS®-Norge som har stått for kostnadene for all transport og kost/losji for både ACS-representantene og de norske representantene i forbindelse med disse samlingene. Kombinert med nødvendig utstyrsinnkjøp ble naturlig nok kostnadene betydelige! Legg imidlertid merke til at ACS får en forsvinnende liten del av dette beløpet og at alle ACS-instruktørene har bidratt vederlagsfritt!

Kurset

Kurset består av 2,5 meget intensive kursdager hvor det fokuseres på en grundig og systematisk undersøkelse og behandling av den traumatiserte pasienten den første timen i akuttmottaket. Mange av prinsippene kan overføres direkte til den prehospitalt fasen hvor mange anestesileger, i egenskap av luftambulansleger, møter pasienten. Anestesileger vil – basert på erfaring fra ”andre land det er naturlig å sammenlikne seg med” – sannsynligvis være en av de største legegruppene som deltar på kurset. Målgruppen for kurset er leger som arbeider på sykehus som mottar relativt få traumatiserte



Steve Parks som i mange år har vært ansvarlig for ATLS i ACS og var en av representantene som vurderte Norge som kurssted. Han var også leder for kurset i Fresno og deltok på det første kurset på norsk jord. Legg forresten merke til collegenseren han har på!

pasienter hvert år. I Norge betyr det i praksis leger ved samtlige sykehus.

Det er utviklet en egen kursmanual som benyttes ved ATLS®-kursene og denne fungerer som en meget god innføringsbok i traumatologi. Alle studentene som blir opptatt på et ATLS®-kurs får denne tilsendt seks uker i forveien og det er en forutsetning at denne er gjennomgått i forkant for at man skal få fullt utbytte av kurset. Dette sikres ved at studentene skal besvare en forprøve basert på manualen som skal medbringes ved kursstart.

Kurset er som nevnt meget intensivt og til dels "amerikansk" i sin oppbygging ved at man starter klokken 0700 om morgenen. Temaene kan variere noe, men de fleste temaene er obligatoriske og blir forelest på samtlige kurs. Eksempler på temaer er sjokk, luftveishåndtering, thoraxtraumer, spinale skader, brannskader og abdominaltraumer. Som dere ser så er det mange temaer som etter norsk tradisjon er midt i det anesthesiologiske fagfeltet. Den største innvendingen fra anesthesiologisk side mot kurskonseptet er nok at manualen er skrevet av kirurger og for kirurger. Det er for eksempel kun i siste utgave av manualen fra 2004 at man har innført bruk av medikamenter før intubasjon, og det er fortsatt få medikamenter som blir omtalt. Et annet stridsspørsmål er væskebehandling hvor permissiv hypotensjon ikke er nevnt. Imidlertid er det nå flere ikke-amerikanere enn amerikanere som har tatt ATLS-kurs, og den internasjonale innflytelsen på kursinnholdet øker stadig.



Norsk og litauske studenter på grunnkurs i Fresno.

Kurset består av forelesninger og praktiske øvelser. De praktiske øvelsene omfatter bl.a. thoraxdrenasje og lavage på en meget livaktig modell, tolkning av røntgenbilder samt undersøkelse av sminket markør. Kurset avsluttes med en skriftlig flervalgseksamen samt undersøkelse av sminket markør.

Det er imidlertid mye mer som samler yrkesgruppene enn det som skaper splid når det gjelder ATLS®. Den rent faglige nytten er selvfølgelig. Like viktig er det kanskje at kolleger fra ulike disipliner samles og får muligheten til å belyse traumebehandling fra ulike faglige ståsteder.

Påmelding

Kursene er kostbare – 8.000 kroner – sammenliknet med de "vanlige" kursene i Legeforeningens regi. ATLS®-kursene er imidlertid godkjent av Den norske lægeforening som valgfrie kurstimer slik at man kan søke om støtte derfra til reise og opphold. Kurskontingenten forventes det at arbeidsgiver dekker.

Det er mange forelesere og instruktører på kursene, og selv om de ikke mottar lønn for sin innsats, påløper det kostnader i form av reise, kost og losji. Det ansees som et poeng i seg selv at ikke samtlige instruktører skal være fra samme geografiske område. Likeledes er det kostbart utstyr som benyttes. I Norge har vi valgt å satse på en meget realistisk dukke – TraumaMan – for de kirurgiske øvelsene i stedet for grisemodeller. Læringsmessig er dette ingen ulempe og sett fra dyrevernhold er det en ubetinget fordel. Billigere er det imidlertid ikke!

Håpet er at de fleste anestesileger og kirurger som deltar i akuttbehandlingen av traumatiserte pasienter skal ha tatt et ATLS®-kurs. Mange interesserte kolleger har allerede tatt kurset i Sverige, Danmark eller England, men det er mange flere som har behov for kurset. Det er plass til kun 16 studenter på hvert kurs, og det tas sikte på å holde ca. seks kurs i året når vi har fått bygget opp en stor nok instruktørstab. Så er det å håpe at arbeidsgiverne er seg sitt ansvar bevisst og sørger for at de aktuelle legene får økonomisk støtte og fri til å delta på et ATLS®-kurs.

Det er SNLA som har sekretariatsansvaret for ATLS® og informasjon om ATLS®-kursene finnes på www.ATLS.no hvor man også kan melde seg på.

Luftambulanseseminar på Beito

En av de store manglene innenfor den akuttmedisinske søylen av vårt fagfelt har vært at det ikke har vært en passende tverrfaglig møtearena. Faglig sett er luftambulansелеgens hverdag ensom. Mange møter sine kolleger kun ved det ukentlige vaktskiftet. I år åpnet akuttmedisinens rike onkel lommeboken - Stiftelsen Norsk Luftambulans med medisinsk direktør (og anestesilege) Jan Erik Nilsen i spissen. Det ble arrangert et seminar for luftambulansепersonell på Beito med et program som var av interesse ikke bare for luftambulansелеger, redningsmenn og piloter, men også for andre anestesileger som ikke er engasjert i luftambulansетjenesten. Hans-Ole Siljehaug fra Luftambulansen ANS, Terje Strand og Mårten Sandberg (begge fra luftambulansеavdelingen på Ullevål universitetssykehus) deltok også i å snekre sammen programmet.

Den første delen av møtet rettet søkelyset mot sikkerheten i luftambulansетjenesten og utdanningen av luftambulansелеgene. Det medisinske programmet blir kun referert summarisk siden de fleste foredragsholderne har gjort sine innlegg tilgjengelige som pdf-filer, og disse ligger på www.norskluftambulansе.no.

SIKKERHET

Sikkerhetsarbeidet i luftambulansетjenesten: Per Christiansen, rådgiver i Luftambulansen ANS

I forhold til arbeidstidsbestemmelsene lever luftambulansелеgene i en gråsonе. Helikopterlegene som arbeider ved baser som driftes av Lufttransport AS, regnes som "medical crew", mens ved de basene som driftes av Norsk Luftambulansе AS regnes som "medical passenger". Dette kan ha betydning for arbeidstidsbestemmelser, f.eks. hviletidsbestemmelser før man går på vakt.

Mange leger arbeider deltid i luftambulansетjenesten ved siden av arbeid på sykehus. Skal arbeidstimene fra den faste jobben ha innflytelse på hvor mange timer man kan arbeide i luftambulansетjenesten eller ikke? Og skal dette påvirkes av om vedkommende lege er "medical passenger" eller "medical crew", selv om arbeidsoppgavene er identiske? Disse spørsmålene kan foreløpig ikke besvares. Det antydes at det arbeides med en ny forskrift om arbeidstidsbestemmelser som vil bli sendt ut til høring ila. året. På vegne av akuttutvalget i NAF kan jeg trygt fortelle at vi venter i spenning på hva denne forskriften vil inneholde!

De internasjonale reglene (JAR-OPS) stiller spesifiserte krav til fartøysjefen, og mindre klare krav til copiloten. Legene sies det intet om.



Kurskomiteen.

Foto: Marte Ramborg, SNLA.

I tillegg la Per Christiansen stor vekt på den økte sikkerheten som "moving map", night vision goggles (NVG) og kravet om instrumentbevis representerer. Og for legene har innføring av CRM-kurs (crew resource management) og Dunker-trening (evakuering etter nødlanding i vann) forhåpentligvis ført til økt sikkerhet. Disse nye tiltakene har blitt innført uten at minimumskravene for hva som blir ansett for sikker flyging har blitt redusert. Men en konsekvens av dette er at fortsatt blir mange forespørsler om oppdrag avvist uten at noen har studert hvilken konsekvens dette har for pasientene.....

Oppbyggingen av luftambulansетjenesten, ulykker, trening

Bosse Conneryd, "training pilot" i Norsk Luftambulansе AS

Det første luftambulansеhelikopteret ble satt inn i 1978, Statens Luftambulansе så dagens lys i 1988 og i dag er det 12 luftambulansеbaser i Norge samt fem militære. Dette systemet koster samfunnet 450 millioner i året. (Om dette er mye eller lite avhenger av hva du sammenlikner med!). Siste fatale luftambulansеulykke i Norge fant sted i Førde-fjorden 12. desember 1996, og før denne ulykken har det vært flere dødsulykker, både med helikopter og med fly.



Hans-Ole Siljehaug på talerstolen.

Foto: Marte Ramborg, SNLA.

Engström Carestation

– en ventilator for fremtiden

Integrert ventilasjon og monitorering

- Avanserte ventilasjonsmåter
- Integrering av pasientmoduler
- Pasientspirometri
- Gassmonitorering med metabolske verdier
- Datex-Ohmeda's enkle brukerinterface

Funksjoner

- Paramagnetisk O₂ sensor
- Non-invasiv ventilasjon
- Mulighet for ekstern kommunikasjon og oppkobling til pasientsentral
- Batteridrift fra 30 min. - 120 min.

Ergonomisk utførelse

- Bevegelig skjerm, horisontalt og vertikalt
- Enkel demontering av ekspirasjonsventil ved utskifting eller rengjøring
- Store hjul forenkler forflytting
- Aerogen Aeroneb Pro, innebygget medikamentforstøver



GE imagination at work



Ulykkeskommisjonen fra 1997 understreker at det viktigste tiltaket for å redusere ulykkesantallet er å trene, og dette har man tatt konsekvensen av. I 1999 ble simulatortrening innført for redningsmenn og piloter. Dette er et viktig sikkerhetstiltak for mannskapet.

Nå er det på tide å innføre tiltak som øker sikkerheten for pasientene; dvs. kurse luftambulanselagene slik at de blir (enda) bedre.

Status i luftambulansetjenesten i USA

Allen Zov, pilot og "Director for Operations" i en luftambulansetjeneste i Kansas

Der har det vært lange og opphetede diskusjoner i det siste om luftambulansetjenesten. Dette skyldes først og fremst at det var 12 ulykker i fjor som krevde totalt 37 menneskeliv. Tjenesten skal være meget nyttig for på noen måte kunne forsvare tap av den størrelsesordenen! Antall ulykker har steget kraftig de senere årene, men det har også antall helikoptre. I 1985 var det 12 ambulanshelikopterulykker fordelt på de 119 helikoptrene som var i drift. I 2004 var det 13 ulykker, men da var det 660 helikoptre i drift i USA!

50 % av ulykkene i USA fant sted om natten, mens 25 % av ulykkene skjedde i dårlig vær. Pilotfeil var den dominerende årsaken og skjedde da pilotene tilsynelatende hadde full kontroll over maskinen, men allikevel fløy inn i terrenget, ikke ulikt de ulykkene vi har opplevd i Norge.

Zon presenterte flere deprimerende tall. Fra et ambulanshelikopter styrter til det blir erkjent av "AMK"-sentralen går det vanligvis mellom 45 og 60 minutter. I et tilfelle tok det over 7 timer. Man skjønnte først at helikoptret hadde styrtet da påtroppende pilot fant en tom hangar og ringte til "AMK-sentralen" og etterlyste helikoptret. Det er når man hører historier som denne at man får respekt for "flight-following"-prosedyrene som blir fulgt i Norge i dag!

I USA – som i Norge – finnes det tjenester som opererer med to piloter, mens andre opererer med én pilot. Det viser seg at det er flere ulykker i tjenester i USA som har to piloter enn tjenester som har én pilot. Man kan således ikke bruke sikkerhetsargumenter for å hevde at man må ha to piloter.

Et annet skremmende – om enn ikke uventet – aspekt ved amerikansk luftambulansetjeneste er presset fra selskapene på mannskapene om å akseptere oppdrag selv om forholdene kanskje er marginale. For flyr man ikke, tjener man ikke penger, og tjener man ikke penger, går selskapet konkurs.....

Zon holdt også en forelesning om dedikerte flykoordineringssentra-ler som kun fokuserer på luftambulansetjenester. Han demonstrerte et utviklet program hvor man ved hjelp av satellittovervåking kunne følge alle bevegelsene til helikoptre og fly. Systemet var meget elegant og de av oss som er vant til det norske "steinalder"-systemet fikk vann i munnen når han beskrev – og demonstrerte – hvorledes han kunne identifisere et fly midt over Atlanteren på vei

fra Luxembourg til Chicago. Et slikt system tilpasset norske forhold ville gjøre flykoordineringen til en lek og vi kunne seriøst diskutert fordeler og ulemper med en luftambulans-koordineringssentral i Norge for både helikoptre og fly. Programmet het Flightvector, og informasjon finnes på www.flightvector.com.

Flysikkerhetsarbeid – NLA-perspektiv

Hans Henrik Nilsen, kaptein og "flight safety advisor" i Norsk Luftambulans AS

Hans oppgave er å finne eventuelle "sikkerhetshull" i selskapet og dets treningsprogram. Løsningene på hullene var det opp til andre å finne. Han hadde en visjon om et felles rapporteringssystem som alle operatørene kunne benytte. Dette burde vært implementert for lenge siden; det burde være unødvendig at hver operatør skal finne opp kruttet på egen hånd!

Nytten av NVG og moving map ble igjen fremhevet, men det er et faktum at ulykker fortsatt kan – og vil skje – noe som ble bevist ved helikopterstyrtet i Vågavannet i fjor. Heldigvis ble ingen skadet, og det er fortsatt uklart hva som forårsaket ulykken. Hans Henrik Nilsen gikk imidlertid gjennom selve hendelsesforløpet, og det er åpenbart at marginene denne gangen var på mannskapets side.

Flysikkerhetsarbeid - Lufttransportperspektiv

John Kristoffersen, kaptein i Lufttransport AS

Et paradoks er at ambulansflyene loggfører ca. 10.000 flytimer i året, mens tilsvarende tall for ambulanshelikoptrene er 4.000. Tross dette har det "bare" vært én ambulansflyulykke med fatal utgang. Den skjedde i 1989 i nærheten av Brønnøysund, og fire personer omkom. Det har vært flere fatale ulykker med helikoptertjenesten, noe som understreker hvor risikabelt denne aktiviteten er. Lufttransport AS arbeider aktivt med sikkerhetsspørsmål og har opprettet et eget "Aviation Safety Board" (ASB). Tidligere var både operasjonssjefen og teknisk sjef med i dette rådet, men denne praksisen har blitt endret for å sikre uavhengigheten til rådet. Flysikkerhetsarbeidet er en økonomisk belastning, men ulykker er enda dyrere! Som en konsekvens av innsparinger på andre områder av samfunnet, påvirkes imidlertid flysikkerhetsarbeidet. Det blir stadig færre nattåpne flyplasser, og antallet flygeledere blir redusert. Det blir skåret ned på lufthavntjenestene og det medfører eksempelvis dårligere brøyteberedskap. Alt dette fører til et dårligere tilbud til pasientene, og det plikter vi å informere myndighetene om.

Havarikommissjonens arbeid

Sverre Quale, direktør Havarikommissjonen

I riktig gamle dager – dvs. fra 1923 – hadde Forsvarsdepartementet ansvaret for havarikommissjonsarbeid da det først og fremst var forsvaret som disponerte fly. Etter den andre verdenskrig ble dette ansvaret overført til Luftfartsdirektoratet som satte ned ad hoc-kommissjoner ved behov, og påtalemyndigheten var representert i disse kommissjonene. Først i 1989 ble flyhavarikommissjonen etablert. Påtalemyndigheten ble utelatt slik at impliserte parter kunne uttale seg friere. Fra 1999 ble havarikommissjonen en etat under

Samferdselsdepartementet. Arbeidsområdet til havarikommisjonen har blitt utvidet. Fra 1. juli 2002 har kommisjonen også ansvar for å undersøke jernbaneulykker. Det offisielle navnet er nå "Havarikommisjonen for sivil luftfart og bane" (HSLB) og den har som oppgave å finne – på en uavhengig og helhetlig måte – årsaken til ulykker samt å anbefale tiltak for at disse ikke skal gjenta seg. Kommisjonen skal granske veitrafikkulykker fra sommeren 2005 (med hovedvekt på ulykker som involverer kommersiell trafikk med busser og lastebiler) og sjøfartsulykker fra 2006. Dette høres ut som en utvikling som går i riktig retning, men hvorfor skal ikke også "vanlige" trafikkulykker granskes? Sannsynligvis skyldes det at de er så mange at det ville bli et svært arbeide, men nettopp derfor burde det bli prioritert. I Norge tar de "vanlige" trafikkulykkene flere liv hvert år enn samtlige av den type ulykker som skal granskes til sammen!

Funn som fremkommer som et resultat av havarikommisjonens arbeid, kan ikke brukes som bevis i straffesaker. Kommisjonens medlemmer har taushetsplikt. Det er kun den endelige, delvis anonymiserte høringsrapporten som blir offentliggjort. I tråd med moderne prinsipper vil kommisjonen ikke lenger fokusere på individuelle feil og forglemmelser som fører til ulykker, men mer på latente årsaker (tretthet, moral, opplæring) og systemfeil (ledelsesstruktur, kommunikasjon).

Usunn konkurranse - diskusjon

De regelmessige konsesjonsrundene for luftambulansetjenesten kan være ulykkesfremmende. Operatørene har relativt korte kontrakter. Til dels er det uklart hva myndighetene ønsker av operatørene, men det er en klar tendens til at det til syvende og sist er prisen som avgjør. Derfor bør konsesjonsperiodene forlenges, og Luftambulansen ANS må være sitt ansvar bevisst og sørge for at sikkerhetsaspekter blir tillagt stor vekt i anbudsrunder, noe lederen av ANS'et umiddelbart sluttet seg til.

Stengte flyplasser – pasientene lider

Pasienter som i dag har behov for flytransport til PCI risikerer i dag at de ikke får dette tilbudet i tide siden Avinor har stengt flyplasser i deler av døgnet. Per Christiansen fra Luftambulansen ANS refererte til diskusjon rundt denne typen konsekvenser av myndighetenes luftfartspolitik, og det vil komme en høring til luftambulansetilbudene. Det er et paradoks at mens behandlingstilbudene stadig sentraliseres, stenges småflyplassene!

Legenes crew-status

Det varierer mellom operatørselskapene hvorvidt helikopter- og flylegene regnes som "Medical passenger" eller "Medical crew". Det virker urimelig i seg selv. Verre er det imidlertid at det tilsynelatende ikke er noen som med sikkerhet kan si hva som er de praktiske konsekvensene av dette. Påvirker det arbeidstidsbestemmelsene, kravene til hviletid, pensjonsrettighetene eller ikke? Det arbeides med en forskrift om sivile helikoptre. Dette arbeidet skal avsluttes i løpet av inneværende år. Når forslaget til denne forskriften kommer til høring, må vi alle være på vakt!

Utdanning – ny plan

Jan Erik Nilsen, medisinsk direktør SNLA

Han og Sindre Mellesmo, som bl.a. er lokalmedisinsk leder på helikopter-basene på Ål og Dombås, har skissert en ny utdanningsplan. Utgangspunktet er at det i dag er små formelle krav til luftambulanselagene. Det kreves minimum to års anestesierfaring. Men den nye forskriften om prehospital akuttmedisin åpner også for personer med annen akuttmedisinsk erfaring, uten at det er redegjort for hva man legger i det.

Generelt har vi lite kunnskap om innholdet og kvaliteten på det arbeidet som utføres i luftambulansetjenesten, og det er vanskelig å måle dette. Det er derfor ekstra viktig at man sikrer at luftambulanselagenes formelle kvalifikasjoner er tilfredsstillende. I dag er det uforholdsmessig stor sprik i kompetanse og erfaring mellom legene i tjenesten.

Jan Erik Nilsen ser for seg en kurspakke satt sammen av aktuelle kurs som f.eks. ATLS, APLS, samvirke på skadested og kuvøsetransportkurs, og at det i tillegg gis klinisk og operativ veiledning. Noe av opplæringen kan være webbaseret, og det er behov for årlige fagsamlinger. I utgangspunktet bør stillingene i tjenesten kles av spesialister i anesthesiologi, men det må åpnes for utdanningsstillinger for å sikre rekrutteringen. Videre må luftambulanselagene opprettholde sin kliniske virksomhet ved å arbeide på anesthesiavdelinger et visst antall uker i året.

Det er utarbeidet en nasjonal standard for redningsmenn. Skal vi arbeide for å utvikle en liknende nasjonal standard for luftambulanselager? Spørsmålet er hvem som eventuelt skal stå for et slikt arbeid. Dette ble diskutert uten at det ble oppnådd noen enighet. NAF ved akuttutvalget kan være en naturlig deltaker i dette arbeidet. Andre mener at det er eierne – dvs. RHF'ene – som bør utarbeide kravspesifikasjonene, siden det er de som skal betale for utdanningen. Problemet med den løsningen er faren for at RHF'ene velger de billigste løsningene – og ikke de medisinsk sett beste løsningene – siden regningen kan bli høy. Dette arbeidet skal det bli interessant å følge – og evt. delta i – i tiden som kommer.

Den nye forskriften (http://odin.dep.no/filarkiv/242029/forskrift_ambulanse.pdf) for prehospital akuttmedisin trådte i kraft 010405. Den er verdt å titte på. Selv om mange fagmiljøer – inkl. NAF – kom med høringsuttalelser om det motsatte, står det nå i forskriften at luftambulanselager skal ha minimum to års erfaring fra anesthesiavdeling eller ha "annen akuttmedisinsk kompetanse" uten at det er presisert hva som menes med dette. Her legges det opp til en uthuling av kompetansekravene til luftambulanselagene, og arbeidsgiverne må nå være sitt ansvar bevisst!

Seinorpolitikk

I diskusjonen touchet man også inn på spørsmålet om hvilke rettigheter luftambulanselagene har når de kommer opp i årene. I Norsk Luftambulans AS går pilotene og redningsmennene av ved fylte 58 år, mens det ikke er tilsvarende avtaler for legene. Det

er kanskje heller ikke ønskelig for legene, men det må avklares hvilke rettigheter legene har både i forhold til alder og i forhold til (sviktende) helse.

MEDISIN

Sesjon 1 – Prehospital traumatologi

A. Mads Gilbert, professor Universitetssykehuset i Nord-Norge

Målet ved behandlingen er å ivareta oksygenbalansen. Det er lite evidens for mange av de tiltakene vi gjør, og dette vil neppe endres fordi det er vanskelig å gjennomføre nødvendige studier av etiske årsaker. Det er f.eks. ingen sikker evidens for at backboard er til nytte for pasienten. Tvert i mot kan det være fare for økt morbiditet og mortalitet grunnet decubitus-fare og hindring av luftveiene. Men erfaringsutveksling kan bidra til å redusere gapet mellom evidens og behovet for prehospitalt tiltak.

Betydningen av lagarbeide, tempo og fokus på skadebegrensning er viktige faktorer for et best mulig resultat. Motsatt vil forsinkelser og forsøk på definitiv behandling på skadestedet bidra til at resultatet ikke blir best mulig. Vår oppgave er å være tydelige og inkluderende ledere med klare mål.

Mads Gilbert har rikelig erfaring fra mindre velstående land som Burma og Kambodsja og illustrerte mange av sine poenger med erfaringer derfra. Man trenger åpenbart ikke alltid tilgang på store ressurser for å trene på viktige prosedyrer. Dette er noe å huske på når vi er tilbake på luftambulansbasen..... kanskje vi skal benytte anledningen til å trene litt ekstra med noe av det utstyret som er tilgjengelig? Man kan alltid bli litt bedre!

B. Olav Røise, professor i ortopedi Ullevål universitetssykehus

Det som teller i traumatologien er høy nok FiO₂, høy nok hemoglobinkonsentrasjon og høyt nok hjerteminuttvolum til at vevene blir tilstrekkelig oksygenert. Den humorale og cellulære aktiveringen må hemmes for at dette skal gå til. Dette er et kompleks samspill mellom kroppens ulike kaskadesystemer.

Olav Røise er "National chairman" i ATLS®-Norge og minnet om at veien å gå er å benytte ATLS-prinsippene om A, B, C, D og E. Pasienter med stor blødning skal snarest mulig til sykehuset uten at unødvendige tiltak iverksettes. Erfaringen tilsier at det prehospitalt tidvis sviktes på dette området.

Røise er bekkenkirurg og har stor nytte av å få beskrevet skademekanismen i detalj siden det har konsekvenser for hvorledes han planlegger sine kirurgiske tiltak. Det er derfor en god idé å fotografere skadestedet og medbringe bildene til akuttmottaket hvor de vil inngå i pasientjournalen. Likeledes er det viktig at luftambulanslegene informerer grundig om det de vet om pasientens neurologiske status i de tilfellene pasienten avleveres i intubert tilstand.

C Sevorane Abbott

Inhalasjonsanestetikum.
ATC-nr.: N01A B08

INHALASJONSVÆSKE: 250 ml inneholdende Sevofluran. 250 ml.
Indikasjoner: Inhalasjonsanestesi.

Dosering: For å sikre nøyaktig kontroll med avgitt konsentrasjon, skal sevofluran administreres med fordampere 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 ₂ O/35% O ₂
0-1 måned*	3,3%	Ikke målt
1- <6 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). Anestesiinnledning: Doseringen bør individualiseres. Titring til ønsket effekt gjøres i forhold til pasientens alder og kliniske status. Et korttidsvirkende barbiturat eller annet intravenøst anestesimiddel kan gis for inhalasjon av sevofluran. Innledning med sevofluran kan gis 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 sevoflurananestesi. 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 halogenerede inhalasjonsanestetika.

Forsiktighetsregler: Hypotensjon og respiratorisk depresjon øker med økende anestesidybde. Ved vedlikeholdsanestesi kan økte konsentrasjoner av sevofluran gi en doseavhengig senkning av blodtrykket. Kraftig blodtrykkfall kan relateres til anestesidybden og kan korrigeres ved reduksjon av inspirert konsentrasjon av sevofluran. Malign hypertermi: Hos predisponerte pasienter kan potente inhalasjonsanestetika utløse en hypermetabolisk 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. **Graaviditet/Amming:** 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, frysninger, 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 ingrepet. 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. Årsakssammenheng er usikker. Postoperativ hepatitt er rapportert i sjeldne tilfeller, men årsakssammenheng 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 anestesi 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: Halogeneret 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 pentafluorisopropenylfluor-metyler (PIFE) og spor av pentafluorometoksiisopropylfluor-metyler (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 frigjøring av uorganisk fluorid. Den raske lungeeliminasjonen av sevofluran minimerer den mengden som finnes tilgjengelig for metabolisme. Metabolismen induseres 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

 **SEVO**rane.

SEVOFLURANE

Hjerteproteksjon (1)



Inhalasjonsbolus (2)



Behagelig induksjon (3-4)



 **abbott** norge as

Nesøyveien 4, P.b. 123, 1376 Billingstad

Telefon 81 55 99 20

Sesjon 2 – Luftveier/åndredrett

Alternative luftveier

Carl Eivind Bjerkelund, overlege anestesivdelingen Ullevål universitetssykehus

Det finnes et imponerende antall ulike laryngoskoper, tuber og supraglottiske ”deviser”. Hvor mange av disse som kan være realistiske alternative prehospitalt?

- Pga. plassforholdene er det begrensninger på hvor mye utstyr som kan medbringes.
- Utstyret skal ikke bare medbringes, man skal også ha trening med utstyret. Derfor bør man bruke utstyr man er vant til ved valg av alternativ luftvei.

I dag varierer dette mellom basene: noen har valgt larynxmaske, noen larynxtube, mens atter andre benytter Combi-tuben. Det er ikke ønskelig at samtlige baser velger samme løsning fordi legene har ulik sykehustilknytning. Man bør bruke alternativet som man har trening med fra sine respektive sykehus.

Lysstilletter har ikke fått bred innpass i Norge ennå, men enkelte har god erfaring med dette utstyret.

Videre finnes det intubasjonsskop som – sammenliknet med bronkoskoper – er billige. En modell koster 13.000 kroner og kan brukes både til å sjekke tubeleie og til å intubere over. Rengjøringen er så enkel at det er realistisk å gjennomføre dette på helikopterbasene. Men dette utstyret vil nok være for den spesiell interesserte.....

Guttorm Brattebø og kollegene ved Haukeland universitetssykehus har god erfaring med larynxtuben, og denne benyttes også av ambulansarbeiderne i Hordaland i stedet for at pasientene intuberes. Det er lettere å lære ambulansarbeidere å sette ned en larynxtube enn å vedlikeholde intubasjonsferdighetene. Det er ingen ambulansarbeidere i fylket som intuberer mer enn åtte pasienter i året, de fleste langt færre.

Rapporteringen fra Bergen er ikke komplett, men det later til å være over 90 % suksessrate, noe som er høyere enn det man ser ved endotracheal intubasjon. Luftambulanselagene i Bergen medbringer selv larynxtuben som alternativ luftvei ved vanskelig intubasjon.

Thoraxdrenasje ved trykkpneumothorax

Mårten Sandberg, overlege Luftambulansesevdelingen UUS

Patofysiologiske forskjeller forårsaker ulikheter i funn og symptomer om pasienten er spontanventilerende eller overtrykksventilert. Dette fører til at det kan være ekstra vanskelig å oppdage en trykkpneumothorax hos en spontanventilerende pasient. Avlastning med grov kanyle er tilfredsstillende i de fleste tilfellene, men det er behov for å legge inn ordinære thoraxdren prehospitalt fra tid til annen. Det betyr at alle luftambulanselager må beherske prosedyren som ikke er komplikasjonsfri. Derfor må nødvendige treningsopplegg utvikles.

Sesjon 3 – kardiologi

Prehospital trombolyse, PCI eller begge deler

Bjørn Bendz, overlege Hjertemedisinsk avdeling Rikshospitalet
Hvert minutt uten revaskularisering medfører tapte liv. Det vet vi alle, men tar ikke alltid konsekvensen. Hvis revaskulariseringen settes inn ila. timen etter symptomdebut, vil 65 liv spares pr. 1.000 behandlede. Primær PCI er indisert når sykehistorien er under 12 timer og det ikke er kontraindikasjoner. Rescue PCI skal tilbys hvis det ikke er effekt av trombolyse etter 45-60 minutter. Trombolyse gis generelt før PCI hvis det er mer enn ca. 30 minutters transporttid til sykehuset.

Arytmibehandling

Bjørn Bendz, RH

Det er pasienten – og ikke skopet! – som skal behandles! De fleste pasientene med arytmier er stabile, og det er ingen grunn til å behandle disse prehospitalt. Ved atrieflimmer er det fortsatt verapamil, seloken og Cordarone som benyttes, men det er viktig å vurdere hvor lenge tilstanden har vart. Har atrieflimmeren vart over 48 timer, skal pasienten ha vært antikoagulert med Marevan i minst to uker før konvertering. Med tanke på faren for cerebrale insulter spiller det ingen rolle om pasienten blir elektrokonvertert eller medikamentelt konvertert; forholdsreglene ved langvarig atrieflimmer er de samme uansett!

Adenosin (6-12 mg i.v.) er et godt alternativ ved supraventrikulær takykardi, men husk å advare pasienten om at preparatet gir en kortvarig, til dels meget ubehagelig, varmekfølelse.

Ved ventrikkeltakykardi er det fortsatt synkron elektrokonvertering (200 J – 360 J) som teller.

AV-blokk grad I behandles ikke. AV-blokk grad II trenger vanligvis heller ikke behandling, men kan gå over i behandlingstrengende AV-blokk grad III. Prehospitalt behandlingsalternativer av AV-blokk grad III omfatter isoprenalininfusjon eller infusjon av lavdose adrenalin. Ekstern pacing er et annet alternativ.

Reviderte HLR-retningslinjer

Kristian Lexow, Stavanger universitetssykehus

Arbeidet med oppdateringen startet for fullt i januar. Det er ikke klart hvilke konkrete forandringer som kommer, men det blir forandringer. Bakgrunnsinformasjon om dette arbeidet finnes på www.c2005.org.

Sesjon 4 – Avanserte transportmedisinske konsepter

ECMO-behandling

Harald Karlsen, perfusjonist Rikshospitalet

Tilbudet ble etablert i 1990. Hittil er 136 pasienter behandlet på Rikshospitalet. Resultatene er gode sammenliknet med internasjonale registre. Mortaliteten er imidlertid stor, som ventet, siden én av indikasjonene for ECMO-behandling er en forventet dødelighet på over 80 % hvis ECMO ikke benyttes. For oss anestesileger er det et sentralt poeng at respiratorbehandling som har pågått mer enn én-to uker er en relativ kontraindikasjon mot ECMO-behandling. Vent

derfor ikke for lenge med å kontakte Rikshospitalet hvis pasientens tilstand stadig blir dårligere!

Den vanligste årsaken til at pasienter havner på ECMO, er at man ikke lykkes å få pasienten av hjertelungemaskin etter åpen hjertekirurgi. Disse er jo allerede på et regionsykehus og trenger ikke transport. Andre, viktige indikasjoner er ARDS, pasienter med sepsis og nyfødte med mekoniumaspirasjon, tilstander som kan oppstå på alle landets sykehus og kreve transport.

Assistert sirkulasjon er et interessant tema, og Rikshospitalet avholder kurs i dette temaet på vårparten annet hvert år. Neste gang er 2006. Kurset anbefales!

Transport av ECMO-pasienter i Norge

Jan Erik Nilsen, med. dir. SNLA

Den første transporten foregikk mellom Tønsberg og Rikshospitalet i 1992. Dette var et oppdrag om ble foretatt med mange ad-hoc løsninger som ikke ga mersmak.

I forbindelse med etableringen av Gardermoen som hovedflyplass i Norge i 1998, gikk ansvaret for pasienttransportene fra Gardermoen fra Gardermoen til Oslo-sykehusene over fra ambulansetjenesten i Oslo til ambulansetjenesten i Akershus, og transportavstanden ble lengre. Derfor ble det utviklet et intensivambulanskonsept. Dette la grunnlaget for et samarbeid mellom ambulansetjenesten i Akershus, Rikshospitalet og Forsvarets overkommando. Etter flere forsøk med transport både langs landeveien i bil og i luften i et av Forsvarets Hercules-fly, ble den første pasienten transportert i 2000. I dag har 16 pasienter blitt transportert under pågående ECMO-behandling. I de fleste tilfellene har et team fra Rikshospitalet reist ut og etablert ECMO-behandlingen på avleverende sykehus, mens andre pasienter har allerede vært på ECMO. Pasientene er unge – gjennomsnittsalderen er 40 år – og resultatene er gode. Ti av de første 14 pasientene overlevde behandlingen og ingen pasienter døde under selve transporten.

Det er viktig at kollegene på landets sykehus er klar over dette tilbudet. Etter hvert er det i praksis få eller ingen pasienter som ikke er transportable. Har man behov for intensivambulansen, tar man kontakt med vakthavende anestesilege på Rikshospitalet som igjen vil alarmere de øvrige involverte partene hvis man i samråd finner at transport er aktuelt.

Transport av pasienter på aorta-ballongpumpe (IABP) og pasienter under pågående NO-behandling

Terje Strand, avdelingssjef Luftambulansseavdelingen Ullevål universitetssykehus

Også når det gjelder denne typen transport er det sentrale at kollegene på landets sykehus er oppmerksomme på at dette tilbudet eksisterer. Denne type transporter bør begrenses til et lite antall luftambulansebaser. Årsaken er ikke at disse transportene nødvendigvis er spesielt krevende sett fra medisinsk synsvinkel, men det er behov for et lite antall NO- og IABP-transporter hvert

år. Det er mye spesielt utstyr som inngår i slike transport, og det er en betingelse for en sikker transport at de som utøver transporten får mest mulig erfaring med dette.

Sesjon 5 – Neonatologi/pediatric

Retningslinjene for resuscitering av nyfødte.

Terje Rootwelt, overlege Nyfødtavdelingen Rikshospitalet

Reviderte retningslinjer er under utarbeidelse og vil foreligge om ett års tid. Studier fra Sverige viser at 8 av 1.000 nyfødte trenger ventilasjonsstøtte, og bare 2 av 1.000 trenger intubasjon. Sannsynligvis er det langt flere som faktisk får denne behandlingen på mer tvilsomme indikasjoner.

I dag mener man at et sted mellom 5 % og 20 % av personer med cerebral parese har fått denne grunnet asfyksi. Asfyksi betyr egentlig ”pulsløs”, men begrepet brukes om redusert gassutveksling rundt fødselen. Asfyksi kan føre til hypoksisk ischemisk encephalopati (HIE). HIE deles tre klasser. Den letteste er HIE grad 1 hvor barna har en normal prognose. Ved HIE grad 2 sees kramper og 20 - 30 % av barna får sekveler. Barna med HIE grad 3 er komatøse etter 24 timer og deres prognose er meget dårlig. Tilnærmet alle barna får alvorlige skader eller dør.

Nyfødte skal ved behov suges i nese og munn, men vær ikke for aggressiv. Suger man langt bak i svelget vil det kunne utløse bradykardi! Hus for øvrig å tørke barna etter fødselen, men vær ytterst varsom med de premature. Hos disse kan huden lett skades med fatale konsekvenser!

Også for de nyfødte viser tre studier at moderat hypotermi (33 - 34 oC) er gunstig ved hjertestans, så ikke la barna bli for varme. Studiene er nye og protokoller vil lages, men hypotermiutstyr tilpasset nyfødte finnes ennå ikke i Norge.

Rootwelt mente at den norske tradisjonen gjør at vi er for lite aggressive når det gjelder transfusjonsbehandling av nyfødte. Tenk i alle fall på muligheten hos påfallende bleke nyfødte; meget lave Hb-nivå er bservert. Gis evt. 10 ml blod/kg i løpet 5 - 10 minutter.

Ved relativt mange fødsler er det misfarget fostervann. Sug umiddelbart i munn og nese når hodet er ute; dvs. før barnet har pustet. Suging i trachea reserveres imidlertid til barna som trenger resuscitering. Langt de fleste av de 10 - 20 % av barna med mekoniumaspirasjon får ingen problemer, selv om tilstanden kan være fatal.

Er det behov for hjertekompresjon, så er takten 3:1 (kompresjon: ventilasjon) med 120 bevegelser (kompresjoner og ventilasjoner) i minuttet. Studier viser at det er vanskelig å holde så høy frekvens. Vi bør trene på dette fra tid til annen!

Bare ytterst sjelden er det behov for medikamenter under nyfødtresuscitering, men adrenalindosen som benyttes er evt. 0,01

VOLUVEN®

6% HydroksyEtylStivelse 130/0,4

**Veldokumentert standard
for volumterapi**

...nå også for barn

www.fresenius-kabi.no



Fresenius Kabi Norge AS
Gjerdrumsvei 12, 0484 Oslo
Telefon: 22 58 80 00
Faks: 22 58 80 01
markedsavdelingen@fresenius-kabi.com

**Fresenius
Kabi**

Voluven Fresenius Kabi

Kolloidosmotisk oppløsning.
ATC-nr.: B05A A07

INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 60 mg/ml: 1000 ml inneb.: Poly(O-2-hydroksyetyl)stivelse (HES 130/0,4) 60 g, natriumklorid 9 g, saltsyre, natriumhydroksid, vann til injeksjon til 1000 ml. Elektrolyttinnh.: Na+ 154 mmol, Cl- 154 mmol. pH 4-5,5. Osmolaritet: 308 mosmol/liter. Titrerbar aciditet: <1 mmol NaOH/liter.

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 pga. 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 maks. daglig dose gitt over lengre perioder er begrenset. **Barn:** Begrensede kliniske data er tilgjengelig. En gjennomsnittsdose tilsvarende 16 ± 9 ml/kg kroppsvekt er trygt og vel tolerert av 41 barn, inkl. nyfødte og spedbarn (<2 år), i den hensikt å stabilisere de hemodynamiske forhold. Doseringen bør tilpasses de enkelte barns kolloidbehov foruten at en også tar hensyn til den grunnleggende sykdom samt hemodynamisk status og hydreringsstatus.

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 begrenset erfaring med bruk av Voluven hos barn. Hos barn <2 år som gjennomgår et kirurgisk inngrep (ikke hjertekirurgi), er toleransen for Voluven administrert peroperativt, sammenlignbar med 5% albumin. Preparatet bør kun gis til premature og nyfødte etter en grundig vurdering av nytte/risiko. **Graviditet/Amming:** **Overgang i placent:** Ukjent. Bør bare brukes under graviditet hvis fordelene oppveier en mulig risiko for fosteret. **Overgang i morsmelk:** Bruk under amming anses ikke som skadelig.

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

Overdosering/Forgiftning: Overdose kan gi overbelastning av blodsirkulasjonen. 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-lignende ikke-ekspansiv volumøkning på ca. 100% av det infunderede 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 maks. HES-konsentrasjon påvirkes ikke.

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

Pakning og priser: 15 x 500 ml kr 1674,00.

- 0,03 mg/kg. Denne kan gis i trachea eller i.v. Husk muligheten av å benytte umbilicalvenen. Man kan enten benytte et spesiallaget umbilicalvene-kateter eller en grov kanyle. Disse skal kun legges 2 - 4 cm (kortere hos premature) inn i venenfor å unngå å komme inn i leveren. Det skal være fri tilbakestrøm av blod når man aspirerer.

Hvis det ikke har vært hjerteaksjon hos den nyfødte ved fødselen eller etter 10 (-15) minutter resuscitering, bør man vurdere å avslutte resusciteringsforsøkene. Et studium med 60 pasienter som fikk hjerterytmte etter over 10 minutter resuscitering viste at samtlige fikk svære hjernesker. Men ikke avslutt før følgende faktorer har blitt vurdert nok en gang: Tubeleie, evt. behov for blod eller væske, evt. bufring og muligheten for pneumothorax.

Kuvøsetransporter

Per Christian Juvkam, overlege Ålesund sjukehus

I 2001 satte Rikstrygdeverket ned en gruppe med pediatere og anestesileger som skulle utrede og/eller utvikle et system for kuvøsetransporter. Anestesilegerepresentantene i utvalget er Per Christian Juvkam og Terje Strand. Av ulike årsaker har gruppen ennå ikke levert noen innstilling. Det betyr at det fortsatt er mulig å komme med innspill til de to nevnte kollegene i sakens anledning.

Som med de andre omtalte spesialtransportene, bør også kuvøsetransportene samles på få hender. Hva ambulansedyrksamheten angår bør denne samles på Bodø-basen

og Tromsø-basen i Nord-Norge, samt Ålesund-basen og Gardermobasen i Sør-Norge. Det er vanskeligere å vite hvorledes man skal organisere seg når det gjelder kuvøsetransporter med helikopter. Også her burde det ideelt sett vært en sentralisering. Men hvorledes skal man i så fall transportere de pasientene som det virkelig haster med? Disse pasientene vil sannsynligvis være de dårligste pasientene og risikerer å bli transport med mer uerfarne kolleger fra den helikopterbasen som ligger nærmest pasientens sykehus. Behovene er tilsynelatende innbyrdes uforenlige.

Hva nå?

Responsen fra deltakerne viste at det er et åpenbart behov for en faglig møteplass for luftambulanseselegene, og tiltaket kommer til å bli gjentatt neste år. Luftambulanseselegene møter mange medisinske utfordringer som ikke er vanlig kost for anestesileger som arbeider inne på sykehus og trenger derfor en egen arena. Det er meget positivt at SNLA bidrar til at et slikt møte kan gjennomføres. Det er ønskelig at også det offentlige – ved Luftambulansen ANS – bidrar økonomisk.

Kurskomitéen for neste års kurs er den samme som vi hadde i år. Vi er meget takknemlige for forslag til temaer – gjerne med forslag til foreleser – som kan belyses neste år. Send forslag til Jan Erik Nilsen (niljan@snla.no) eller til Mårten Sandberg (sandberg@akuttmedisin.org).



Kjell Erik Strømskag

Fra boka "Et fag på søyler - anestesiens historie i Norge"
Tano Aschehoug 1999

Dramatisk drukning - trøndersk pionerinnsats på 60-tallet

På 1960-tallet var det flere hendelser og ulykker som fikk betydning for utviklingen av denne delen av anestesisfaget. Blant annet var en drukningsulykke ved Nidelven i Trondheim viktig.

"Små barns lek på svak is i Nidelven koster to av dem livet. Legene kjemper for å redde et tredjeoffer. Uredd redningsdåd av to politimenn." Slik het det i Adresse-avisen 7.mars 1962. Videre: "Kl.1454 i går fikk Trondheim og Strinda politikammer

melding om at en liten gutt lå i Nidelven utenfor Valøy og holdt seg fast i iskantene.

Det var den første melding om en tragedie som man allerede må gjøre regning med har kostet to barn i femårsalderen livet, en gutt og en pike, mens legene på Sentralsykehuset i Trondheim kjemper for å redde livet på en jevnaldrende gutt. Hvis gutten redder livet, skyldes det uredd innsats av overkonstablene Ole Morseth og Martin Stokken, som uten å nøle satte livet på spill ved å stupe inn i den kalde elven og begi seg ut på en ganske lang svømmetur over mot den andre bredden for å få tak i gutten som drev bevisstløs med strømmen"



Adresseavisen hadde den 7. mars 1962 dette oppslaget. Historien im gutten som ble reddet vakte stor oppmerksomhet både i inn- og utland.

At gutten overlevde skyldes også i høy grad neste ledd i redningskjeden, og i tillegg den innsats som ble lagt ned ved Sentralsykehuset i Trondheim. Overlege ved anestesiavdelingen, Tone Dahl Kvitting, fikk melding om ulykken av en sykepleier som bodde like ved ulykkesstedet. Dahl Kvitting var i full virksomhet på operasjonsstuen, men hun fikk sykepleieren til å kjøre seg ned til elven. De kom til bredden i det gutten var i ferd med å bli brakt til land. Politifolkene sto ennå i isvannet da hun overtok den livløse, iskalde gutten med dilaterte pupiller. I intervju forteller Dahl Kvitting: "Og da jeg kom – det var i mars og det var 10 kuldegrader – det var kaldt som bare rakker'n. Jeg sto på isen, på kanten, da han... Skihelten – en som er kjent – kom svømmende med gutten." Gutten ble intubert på elvebredden av Dahl Kvitting. Svelget var fullt av mageinnhold som hun delvis fjernet med fingrene, og deretter så hun på spissen på epiglottis og fikk tuben på plass i trachea. Gutten kunne så ventileres; da det ikke var følbare puls, ble det satt i gang med hjertekompresjoner. Dette ble kontinuert under transporten til sykehuset hvor man ankom kl 1540. Han hadde fortsatt dilaterte pupiller, var cyanotisk og det var ingen følbare puls. Det ble gitt adrenalin intracardialt, og EKG som ble tatt en halv time senere viste komplett blokk med 30 i frekvens uten følbare puls. Hjertekompresjoner ble kontinuert, og etter to og en halv time ble det følbare puls og et systolisk blodtrykk på 90 mmHg. Klokken 2030 ble temperaturen målt til 24 grader celsius, og en halv time senere begynte han å puste spontant. Kort tid etter fikk gutten lungeødem, det ble effektivt behandlet med digitoxin, theophyllamin og overtrykksventilering. "Jeg



holdt på i tre døgn. Nesten kontinuerlig. Jeg gikk fra for å sove én gang. Da hadde jeg bedt en indremedisiner om å være der, men da sluttet gutten å puste. Indremedisineren ble så forskrekket at at han ikke ville være der mer,” forteller Dahl Kvitting (1). Etter ti dager med intensivbehandling våknet pasienten til å kunne svare ja eller nei. Den ellefte dagen ble han på ny comatøs, urolig og skrek. De neste ukene virket han å være deceptert, men etter seks uker bedret hans tilstand seg gradvis. Han fikk synet tilbake og begynte å snakke. Etter seks måneder viste psykologiske tester nærmest normale forhold.

Denne nesten-drukningen vakte betydelig oppsikt og ikke minst gjorde Tone Dahl Kvittings innsats på elvebredden inntrykk. Dahl Kvitting og Arne Næss ved kirurgisk avdeling publiserte en artikkel om pasienten i *British Medical Journal* (2). Dette var den første dokumenterte, ekstreme akuttmedisinske innsats utført i Norge og den vakte også oppsikt fordi den kunne slå fast at det hadde gått 22 minutter fra politiet ble varslet til gutten ble tatt opp av vannet. Politimannen som brakte ham inn til elvekanten, startet umiddelbart med munn-til-munn-innblåsning, dette sammen med Dahl Kvittings resolute og profesjonelle opptreden gjorde at gutten ble reddet og at de varige skadene ble begrenset.

Adresseavisen i Trondheim fulgte saken med daglige artikler, ulike ukeblader og til og med det velrenommerede tidsskriftet *Time* omtalte



ulykken. På Norsk Anestesilegeforening høstmøte i 1962 holdt Dahl Kvitting foredraget: ”En drukningsulykke og behandling av denne”: Foredraget ble naturligvis vist stor interesse av kollegene, og Dahl Kvitting høstet velfortjent anerkjennelse og applaus. Denne drukningsulykken var den første av tre som viste at hurtig og adekvat førstehjelp var av stor betydning for sluttresultatet ved slike ulykker. Derfor kom de til å bety mye for norsk akuttmedisin.

Referanser

1. Forfatteren takker for et svært lærerikt intervju med Dahl Kvitting i 1998.
2. Dahl Kvitting T. 1963.

Rettelse om våre kolleger i Irak:

I forrige nummer stod det som kidnappingstrusler, skrevet av Dr. Hadyl Ani. Hun har sendt denne korreksjonen:

“There was one mistake while the letter had be edited and it is about Dr. Usama Rifaat. It was published that he received a threat and left the country but he did not leave country (me and my friends are constantly worried about him, but he still is inside.)

I tillegg opplyser hun om Dr. Haifa, som er nevnt i artikkelen over. Hun ble tidligere frastjålet bilen ”at gunpoint”, mens hun og datteren kjøpte brød. Nå er hun angrepet på ny: ”She had an accident some gang attacked her while she was returning home last week, armed twelve men, she was saved by some people who happened to be there at the time, she does not know whether this was a robbery, or kidnapping attempt, thank God she is safe.”



En ypperlig og velsignet Opfindelse Om Andersen, Simpson og Æter

I 200 året for H.C.Andersens fødsel bliver hans livs eventyr igen endevendt. På forunderlig vis har dette eventyr også en anæstesiologisk side.

Forhistorien

Den 16. oktober 1846 demonstrerede William T.G. Morton æters vidunderlige evne til at ophæve smerte ved kirurgiske indgreb. Nyheden spredtes på få måneder rundt om hele jorden.

I 1846 blev H.C.Andersens eventyr for første gang oversat til engelsk. De gik herefter også deres sejrsgang verden rundt tiltrods for, at mange finesser i eventyrene var gået tabt ved oversættelserne først til tysk og siden til engelsk.

I juni 1847 startede H.C.Andersen en promotion-tour i Storbritanien på opfordring af William Jerdan, redaktøren af Literary Gazette. En anden skandinav havde vist vejen og gødet grunden. Andersens hjerteveninde, nattergalen Jenny Lind, havde nemlig allerede lagt London for sine fødder i 1847-sæsonen. Og det i en sådan udstrækning at Underhuset, i 3 tilfælde, havde måtte udskyde afstemninger fordi for mange medlemmer var i operaen.

Andersen begyndte touren i London. Trods meget begrænsede kundskaber i engelsk blev han, til sin udelte tilfredshed, midtpunkt ved talrige selskaber i de højeste cirkler. Men i begyndelsen af august havde han fået nok af London.

Historien

Et af H.C.Andersens litterære forbilleder var den skotske forfatter Walter Scott. Det blev derfor arrangeret at Andersen kunne besøge Skotland. Efter 2 dages togrejse ankom han den 10. august 1847 til Edinburgh og blev inlogeret i den danske bankierfamilie Hambro's sommerresidens. Også i Edinburgh blev han overvældende feteret. Til sidst i en sådan grad at han, nervøs og udmattet, måtte takke nej til en invitation fra prins Albert og dronning Victoria til at besøge dem ved Loch Laggan.

Heldigvis, for denne historie, akcepterede Andersen en middagsinvitation fra Hambrofamiliens skotske læge - James

Young Simpson.

Tirsdag den 17. august "mødtes vi hos Dr. Simpson, hvor der i den store Aftencirkel blev gjort flere Forsøg med Æther-Indaanding; det var for mig uskjønt, især at see Damer komme i denne Drømme-Ruus, de loe med aabne, døde Øine, der var noget Uhyggeligt deri, og jeg udtalte det, erkjendende, at det var en ypperlig og velsignet Opfindelse, til at benytte ved en smertelig Operation, men ikke til at lege med, (.....) det var en Uret, var at friste Gud;" (H.C.Andersen: Mit Livs Eventyr).



På det tidspunkt hvor Simpson underholdt sine gæster med postprandiale æterinhalationer var han professor i fødselsvidenskab i Edinburgh og kendt som den der først anbefalede og anvendte æter til obstetrisk analgesi (J.Y.Simpson: Notes on the Inhalation of sulfuric Ether in the Practice of Midwifery, februar 1847). Men det var hans senere opdagelse af chloroforms bedøvende virkning som sikrede ham umisteligt verdenomspændende ry. (J.Y.Simpson: Notice of a new anaesthetic Agent, as a Substitute for sulfuric Ether in Surgery and Midwifery, november 1847)

Selvom oplevelsen hos Simpson gjorde så dybt et indtryk på Andersen at han medtog den i første udgaven af selvbiografien - Mit Livs Eventyr i 1855, så omtalte han ikke senere i sit forfatterskab den "ypperlige og velsignede Opfindelse".

Kilder:

1. Ole Secher: Hans Andersen and James Young Simpson. Brit J Anaesth 1972; 44: 1212.
2. Thomas W. Baillie: Hans Christian Andersen's visit to James Young Simpson. SMJ 2004; 49: 82.
3. Jackie Wullschlager: H.C.Andersen-en Biografi. Hans Reizels Forlag 2002.



Forslag til definisjoner og bruk av ICD-10 koder ved akutt organsvikt.

Konklusjon fra årsmøte i Norsk Intensivregister 11.11.2004

En viktig og ofte oversett del av registrering av intensivpasienter er definisjoner av og koding for akutt **organdysfunksjoner**. Dette er ikke lett, heller ikke internasjonalt er det konsensus på hva vi eksempelvis skal inkludere i definisjonen av akutt nyresvikt.

NIR har fokusert på problemet under årsmøtet i 2003 og nå i 2004. De forslag som følger er det vi kom frem til under den endelige diskusjonen i år, og legges med dette ut på NAFweb og NIR sidene på intensivforum. Der blir de liggende slik at de kan lastes ned og diskuteres. Vil noen kommentere dette kan de gi innspill til hkfl@helse-bergen.no. Etter 1. januar vil definisjonene få sin endelige form, og blir NIR sitt dokument.

Problem 1: Akutt sirkulasjonssvikt

Akutt sirkulasjonssvikt: Skal defineres når det iverksettes (eller burde iverksettes) behandling med væske og/eller inotrope/kronotrope agens i den hensikt å bedre sirkulasjon og/eller heve blodtrykket.*

* det kan tenkes tilfeller hvor det foreligger akutt sirkulasjonssvikt med hvor en av ulike grunner ikke finner det riktig å iverksette behandling

Hvis det foreligger en spesifikk årsak til akutt sirkulasjonssvikt disse koder benyttes:

- A41.9 Septisk sjokk
- R57.0 Kardiogent sjokk
- R57.1 Hypovolemisk sjokk
- T78.2 Anafylaktisk sjokk
- R57.9 Uspesifisert sjokk (når en de ovennevnte årsker ikke kan brukes) NB! Denne koden kan ikke stå alene, må ha en hoveddiagnose ved siden av.

Problem 2: Akutt respirasjonssvikt

Akutt respirasjonssvikt: Skal defineres når det iverksettes tiltak (eller burde iverksettes) som CPAP, BiPAP eller intubering/IPPV i den hensikt å bedre ventilasjon og/eller oksygenering (inklusive klinikk på dette)*

Hvis det foreligger en spesifikk årsak til akutt respirasjonssvikt disse koder benyttes:

- J80 ARDS (utløsende årsk, bilaterale infiltrat på lunger, O₂ ratio < 26,6kPa og fravær av akutt v. ventrikkelsvikt)
- J44.1 Akutt forverring av KOLS
- J46 Akutt alvorlig astma
Ved mer uspesifisert akutt respirasjonssvikt skal vi bruke:
- J95.2 Akutt lungeinsuffisiens etter ikke-torakal kirurgi (J95.1 etter torakal kirurgi)
(hvis respirasjonssvikten opptrer i den umiddelbare postoperative fase)
- J96.0 Akutt respirasjonssvikt

Problem 3: Akutt nyresvikt

Akutt nyresvikt: Kombinasjon av anuri/oliguri (til tross for adekvat væsketerapi) sammen med en akutt økning i s-kreatinin (> 50% over normalverdi for pasienten).*

* oliguri vanligvis definert som < 500 ml urin/24 t hos voksne

- N17 Akutt nyresvikt
- N17.9 Uspesifisert akutt nyresvikt
- N99.0 Nyresvikt etter behandling

Problem 4: Akutt CNS svikt

Akutt CNS svikt foreligger ved GCS < 8 (uten påvirkning av sedativa eller analgetika) eller når det foreligger delir

- R40.0 Somnolens
- R40.1 Stupor
- R40.2 Uspesifisert koma

Problem 5: Akutt koagulopati

Akutt koagulopati foreligger nå det er en generell blødnings og eller trombosetendens (altså ikke lokalisert prosess som dyp venetrombose og akutt lungeemboli (egne spesifikke diagnoser).

- D65 DIC (Klinisk blødning fra stikk, naturlige åpninger, hud; fibrinogen < 1g/l, TPK < 100 og Antitrombin < 50%)
- D69.8 Andre spesifiserte blødningstilstander kan brukes hvis man har en spesifisert årsak (eks sepsis, hvis DIC ikke brukes)

Problem 6: Akutt gastrointestinal svikt

Utgår inntil videre

Problem 7: Akutt leversvikt

Forslag til definisjon: Akutt bilirubinstigning (> 60 mmol/l) og/eller spontan INR >2

- K72.0 Akutt og subakutt leversvikt.
- K70.4 (alkoholutløst)
- K71.1 (medikamentutløst)

Problem 8: Akutt nevromuskulær svikt (Critical Illness polyneuropati)

Diagnostikk: Kvadriplegi (eller sterkt generell nedsatt muskelkraft) hos pasient i forløpet hos en intensivpasient uten kjent primær CNS skade/sykdom: Når elektrofysiologisk undersøkelse er mulig skal dette brukes (myografi/nerveledningshastighet).

- G62.8 Andre spesifiserte polyneuropatier (CIP)



Har du lest denne?

Richard Horton:

The Lancet - Neonatal Survival Series – viktig info og fin ny webbløsning!

Eight million children are either stillborn or die each year within the first month of life. This figure never makes news.

The issue of child survival is a moral as well as a health barometer of our times. The aim of the present Lancet series (Neonatal Survival) is to erase the excuse of ignorance for public and political inaction once and for all.

This series is the product of a partnership between scientists, health workers, and journal editors. Together we can make a difference to the lives of those who have no voice.

We believe that this is the most important public health campaign we have taken part in for a generation. It is for this reason that we are making this special issue available at no cost to all 1.1 million registered users of thelancet.com.

Simply click through this link: <http://www.activemag.co.uk/lancet.htm> to a digital edition of this entire 56 page special issue.

Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation

By J. J. Henderson, M. T. Popat, I. P. Latto, A. C. Pearce *Anaesthesia* 2004; 59: 675-694

<http://www.blackwell-synergy.com/links/doi/10.1111/j.1365-2044.2004.03831.x/full>

The Centre for Evidence-based Medicine classifies "Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"" as Level 5, the Vauxhall Conference of the league of scientific methodology. It was therefore with some trepidation that the Editorial Board of *Anaesthesia* decided to publish the Difficult Airway Society's guidelines on unanticipated difficult intubation, even though this sort of invaluable guidance on the management of a rare condition can only ever arise from the measured deliberations of experts. However, the anaesthetic community's unprecedented interest in this article took us all by surprise and again demonstrated the decidedly practical and clinically-orientated emphasis of *Anaesthesia*. Interested readers are directed to the lively ! debate sparked by this piece and the accompanying editorial which, at the time of writing, is still a regular feature of the correspondence pages

DASAIM - Dansk selskab for Anæstesiologi og Intensiv Medicin

har utviklet en rekke nyttige anbefalinger: <http://www.dasaim.dk/menu-03/index.html>

- Rekommandation for udarbejdelse af udskrivningskriterier fra anæstesiafdeling til kirurgisk stamafdeling efter anæstesi i Danmark (godkendt 20.01.2004)
- Behandling af præeklampsi 2003 (godkendt 20.5.2003)
- Generelle rekommandationer for intensiv terapi i Danmark Udarbejdet af Dansk Selskab For Intensiv Terapi og Dansk Anæstesiologisk Selskab (1998)
- Målsætning for Anæstesiologi i Danmark & Rekommandation for Anæstesi 1995
- Rekommandation for anæstesi i specialpraksis (2002)
- Rekommandation for organisation 1996
- Rekommandation for neonatal genoplivning 2003
- Kriterier for udskrivning til kirurgisk stamafdeling efter anæstesiologisk terapi (godkendt 5-11-2003)
- Anæstesi til den akutte patient (godkendt 5-11-2003)
- UDKAST til Rekommandationer for perioperativ behandling af patienter med pacemaker eller ICD

Amerikanere har utviklet revolusjonerende ny smertelindringsmetode i Irak!

“The Iraq war is a new kind of hell, with more survivors - but more maimed, shattered limbs - than ever. A revolution in battlefield medicine is helping them conquer the pain.”

Det skriver Steve Silberman i februarnummeret til teknologitidsskriftet “Wired Magazine”. I Vietnam døde en av tre skårrede soldater, mens i Irak er det en av åtte. På skrivetidspunktet var 9000 såret, og de fleste har ekstremitetsskader.

I det følgende refereres fra tidsskriftet:

”While the process of extracting injured troops from combat zones has been streamlined, the methods for relieving their agony during evacuation has lagged. Until recently, the military’s approach to pain control hadn’t changed much since the days when the battlefield anesthetics of choice were rum, ether, and narcotics. “In the Civil War, the answer was general anesthesia and morphine,” says Chester “Trip” Buckenmaier, an acute pain specialist at Walter Reed. “Two hundred years later, we can do things that doctors then would never have dreamed of - but the answer to pain is general anesthesia and morphine. We’re still in the Dark Ages.”

General anesthesia, which suppresses the activity of the entire central nervous system, is itself an assault on the body - a little death that requires constant monitoring of heart rate, blood pressure, and respiration, followed by hours in the recovery room. And when traditional anesthesia wears off, the pain returns, requiring

patients to take massive doses of morphine or other addictive analgesics as they recuperate.

Now Buckenmaier is leading a group of army doctors and nurses determined, as he puts it, “to drag the military kicking and screaming into the 21st century.”



*Brian Wilhelm, wounded in Iraq, was the first US soldier treated with a new form of anesthesia called continuous peripheral nerve block. Now home in Colorado, he’s looking toward the Paralympics.
Foto: Karen Ballard, Wired Magazine*

His team believes the future of wartime pain control is a new form of anesthesia called a continuous peripheral nerve block, which takes a more targeted approach by switching off only the pain signals coming from the injured limb, leaving patients’ vital signs and cortical functions unimpaired.

Because nerve blocks affect a precise area of the body, they fall under the category of regional (rather than general or local) anesthesia. An elementary form of regional anesthesia is already widely used in maternity wards: the epidural block, employed to numb the pain of labor and achieved by injecting analgesics and narcotics along the spine.

The blocks used by Buckenmaier and his team are made possible by the recent invention of small, microprocessor-controlled pumps which bathe nerves in nonaddictive drugs that discourage the transmission of pain signals.

This new war on pain is the brainchild of John Chiles, the Army’s chief anesthesiologist. “Places like Duke were doing great things with peripheral nerve blocks, but they had fallen by the wayside in the Army,” he says. “I wanted us to be on the cusp of these advances.”

Buckenmaier’s database now contains one of the largest samples of traumatic amputation cases focused on pain. During a recent lecture, someone asked him, “How do you feel about doing experiments on soldiers?”

“I didn’t go to Iraq to do a randomized trial,” he replied curtly. “I went out there to treat my patients.”

Hele artikkelen kan leses på: <http://www.wired.com/wired/archive/13.02/pain.html> - ganske ”underholdende” lesning. Det gir også perspektiv til vår irakske kollega Dr. Ahmed Salih’s abstrakt som ble trykket i NAForum 2004:4 (det første irakske kolleger hadde utenfor Irak etter ”freden”). Som dere husker, beskriver de hvordan de klarte seg under mange år med embargo og krig – nemlig ved å bruke blokader! Mange vil huske vår kollega Haifa M. Ali fra Tromsøkongressen. Hun ble også invitert til Florida til et møte for den amerikanske hæren. Hun stusset over at de presenterte materiale på 10 pasienter, mens hun selv hadde behandlet hundrevis

med same tilstand. Kanskje ville bedre kommunikasjon være klokt?

"For wounded Iraqi civilians, the litmus test for admittance to the 21st CSH was whether medical intervention could save life, limb, or eyesight. POWs needing treatment were segregated in their own tent under armed guard; after surgery, they were sent to detention camps.

At first, Buckenmaier would place blocks only on American soldiers. He didn't like the idea of probing for nerves on patients whose language he didn't speak or understand. To him, the Iraqis at Camp Anaconda seemed "like people from the Middle Ages who suddenly showed up in Star Wars."

I henhold til ovenstående kan man lure på hvem som ligger hvor i utviklingen fra middelalder til rakettalderen...



*The Scandinavian Society of Anaesthesiology
and Intensive Care Medicine*

Call for Applications for the

8th Scandinavian Training Program in Intensive Care Medicine

The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (SSAI) co-ordinates an advanced Inter-Nordic training program in Intensive Care Medicine. The training program is limited to 30 trainees. The training period is 2 years, starting January 2006. During the training period the SSAI organises 6 courses. These courses will circulate in all the Nordic countries and the common language will be English. The training period includes an exchange program with a clinic in another country.

During the 2-year period the trainee will be appointed a host clinic. The host clinic will employ the trainee in an appropriate position during the training program. A minimum of one year of clinical training should be done at a university clinic.

The trainee is expected to attend the examination for the European Diploma in Intensive Care Medicine and acquire the European Diploma in Intensive Care (EDIC) awarded by the European Society of Intensive Care Medicine. Trainees completing the 2-year Inter-Nordic training program and the EDIC will receive a Diploma in Intensive Care Medicine from the SSAI. All expenses for this program (including travelling, accommodation and a fee for each course) have to be covered by the host clinic. The total cost for all 6 courses is estimated to about 6000 Euro, i.e., 1000 Euro per course. Applicants must be young specialists with relevant training in anaesthesiology. 25 to 30 trainees will be accepted to the program. They are selected according to their affiliation, academic merits, clinical skills and motivation by the discretion of the committee of the training program.

For further information please contact chairman of the SSAI Inter-Nordic training program, Sten Rubertsson, phone +46 18 6114852, +46 18 6110000, e-mail: sten.rubertsson@akademiska.se

1) The application form, 2) a letter by the applicant informing about the applicant's motivation and expectations regarding the program, 3) a recommendation letter from a superior documenting the applicant's interest in, and commitment to intensive care medicine, and 4) a curriculum vitae (one original) should be sent by e-mail and by ordinary mail service to the Secretary of the SSAI Steering Committee of the Inter-Nordic training program before October 16, 2005:

Katja Andersson,
Department of Anaesthesiology and Intensive Care
Uppsala University Hospital
751 85 Uppsala, Sweden
Telephone +46 18 6114852
Fax +46 18 559357
E-mail: katja.andersson@akademiska.se

The application form is also available on www.SSAI-nordic.org

“See one – do one – kill one”

To err is human

I 1999 ble den høye frekvensen av livstruende feilbehandling på sykehus og dødelige medisinske komplikasjoner i USA beskrevet av Institute of Medicine i boken “To err is human”. Vår egen utdanning av spesialleger kan heller ikke lenger være basert på ”see one, do one, kill one”.

Spesialistutdanningen i anesthesiologi , er den god nok?

- Akuttmedisin, intensiv, smertebehandling og klassisk anestesi er de 4 hovedsøylene i faget.
- NAF er vår spesialforening med ca 700 medlemmer, hvorav ca 25 % er kvinner. Dette er den tredje største spesialforening i Dnlf og er preget av høy snittalder.
- Spesialiteten særpreges av at det er et praktisk fag.
- Spesialitetskomiteen i anesthesiologi er, sammen med Dnlf, ansvarlig for utdanningen og er med på å revidere spesialistreglene, målbeskrivelsen og de obligatoriske kursene, samt oppfølging av utdanningssykehusene. I tillegg kan man velge frivillige kurs som ATLS, APLS, PHTLS, BEST, luftveishåndtering osv. for å supplere utdanningen med praktisk rettede kurs underveis.
- Forskning er kommet inn som en viktigere del av utdanningen enn tidligere og kan erstatte inntil ett år av utdanningen. De siste årene er også sjekkliste kommet inn, kanskje som det viktigste enkelttiltak i.f.t kvalitetssikring av utdannelsen. Jeg tror vi må tenke nytt når det gjelder utdanningen av anesthesiologer i fremtiden.

Økonomisk press

Sykehusreformen kom i mars 2002 med mål om å utnytte ressursene bedre, redusere ventetider, utjevne geografiske ulikheter og bedre helsetilbudene generelt. Det er blitt et enormt fokus på at pasientene skal raskt inn og ut, effektivisering, økonomi og nedbemanning. Det er etter innføring av regionale helseforetak oppstått et nytt organisasjonskart - hvor man ikke kjenner menneskene og rutinene, samt endrede betingelser for vår utdanning. Det er innlysende at økningen av kapasiteten periodevis går på bekostning av forsvarlig opplæring/tid til veiledning for utdanningskandidatene. Pasientene lider i neste omgang m.h.t. kvalitet og sikkerhet. Hvor lenge kan vi la dette fortsette? Hvem tar ansvaret når pasienten dør som følge av for dårlig tid til god opplæring?

Simulering mulig løsning?

Vi har daglig en rekke avanserte prosedyrer, intrikate narkoser og akutte tilstander som krever spesialistkompetanse!
Skal assistentlegen stå som den mest kompetente på operasjonsstua

hvis overlegen er opptatt? Hvor ofte er det kapasitet til å ha to leger til stede på avanserte pasienter?

På vakttid er sykehusene ofte bemannet med en utdanningskandidat og overlegen er hjemme p.g.a. sykehusets stramme økonomiske politikk. Skal akutte dårlige pasienter bli møtt av en uerfaren i mottaket på vakttid/nattestid fordi sykehuset ikke er villig til å betale for en med spesialistkompetanse? Pasientene aksepterer ikke lenger å være prøve kandidater. Og hvordan skal utdanningskandidatene da i tilfelle få nok erfaring? De konkurrerer allerede med annet helsepersonell, får ikke nok pasienterfaring p.g.a. turnusordninger og kompetansen forblir på få hender.

En studie av Cook i Resuscitation 2004;60:129-136 konkluderte med at aktuelle bøker/tekster tilgjengelig for dagens medisinstudenter og utdanningskandidater ikke var gode nok når det gjaldt håndtering av kritisk syke pasienter. På tross av gode prosedyrebøker er det praktisk ”hands on” trening som er avgjørende.

De siste årene er det blitt økt fokus på bruk av ferdighetssenter/lab, simuleringkurs og utstyr/dukker. Simulatorer for evidensbasert utdanning og trening kan hjelpe oss et stykke på vei under utdanningen. Fordelene med simuleringstrening sammenlignet med tradisjonelle undervisningsmetoder er bl.a.:

- 1) trygge omgivelser for både ”pasient” og student under trening på risikable prosedyrer
- 2) ubegrenset tilgang på sjeldne, men vanskelige og viktige kliniske hendelser/prosedyrer
- 3) muligheten til å planlegge og utvikle treningsmulighetene istedenfor å vente på en passende situasjon i klinikk
- 4) mulighet til å gi umiddelbar tilbakemelding
- 5) gjenta håndteringen
- 6) mulighet til å trene i team
- 7) lavere kostnader både direkte og indirekte

Eksempel fra eget fag

Et godt eksempel fra eget fag er håndtering av en akutt vanskelig luftvei som vi i utgangspunktet skal være spesialister på. Rosenstock

C. et al.: viste nylig i en studie publisert i Acta Anesthesiol Scand 2004) at danske anestesileger under utdanning mangler kunnskap og praktiske ferdigheter i håndtering av en vanskelig luftvei.

Studien tok for seg 36 ass.leger i anestesi (> 3 års erfaring), gjennomførte en spørreundersøkelse, MC test og et praktisk "cannot ventilate, cannot intubate" scenario.

De fant at:

- 1/3 hadde vært på kurs i luftveishåndtering
- 2/3 følte seg kompetente til luftveishåndtering
- Kun 3 % husket algoritmen for vanskelig luftvei
- 17 % hadde tidligere opplevd alvorlige situasjoner der pasienten fikk varige skader eller døde pga. hypoxi
- >50 % visste ikke hvordan man skulle utføre den vanligste nødprosedyren
- 17% besto MC testen (minst 70% korrekte svar), gj.snitt 40% .

Resultatene taler for seg selv og medførte at avdelingen innførte tre dagers obligatorisk kurs i vanskelig luftveishåndtering for assistentleger (teori, workshops, kasuistikker og simulerte scenario).

Andre har vist at "Cannot intubate, cannot ventilate" er en situasjon som oppstår signifikant hyppigere på vakttid:

Williamson JA et al. The Australian Incident Monitoring Study. Difficult intubation: an analysis of 2000 incident reports. Anesthesia and Intensive Care 1993; 21: 602-7.

- **Assistentleger i anestesi mangler teoretisk og praktisk kunnskap, selv om flertallet føler seg kompetent til å håndtere en vanskelig luftvei**
- **Mange anesesiavdelinger tilbyr ingen systematisert opplæring i håndtering av en vanskelig luftvei**

Rosenstock C. et al.: "Residents lack knowledge and practical skills in handling the difficult airway". Acta Anesthesiol Scand 2004; 48: 1014-8.

På våre sykehus viser det seg at utdanningen preges av sjelden veiledning, begrenset mulighet for supervisjon, lite tid til



internundervisning Årsmelding 2004 spesialitetskomiteen i anesthesiologi

- Vi er nødt til å ta oss tid, vi må ha pasientsikkerhet og kvalitet i fokus!
- Hvordan kan vi løse disse motstridende interessene?
- Hva er godt nok?
- Hvorfor trener vi ikke mer regelmessig og systematisk på akutte og vanskelige prosedyrer?
- Hvordan kan slike prosedyrer bedre implementeres under utdanningsperioden?
- Burde hele team samlet øve på slike prosedyrer?
- Hvordan og hvor ofte?
- Hvem er ansvarlige når noe går galt?

Noen av artiklene nedenfor kan kanskje gi oss noen svar?

- Do textbooks of clinical examination contain information regarding the assessment of critically ill patients? Cook C, Resuscitation 2004, 60; 129-136
- New aspects on critical care medicine training. Grenvik et al Curr Opin Crit Care 2004,10; 233-237
- Improving medical crisis team performance. Devita et al , Crit Care Med 2004, vol 32; no2, 61-65
- National Medical Simulation training program in Denmark. D.Østergaard. Crit Care Med 2004, vol 32, no2 , 58-60

Inntil videre bør utdanningen av spesialleger også inkludere regelmessig systematisk trening med simulator !

"see one, do ten- with supervision and save one"!

Prehospital luftveishåndtering

Hva er rett prehospital håndtering av pasient med truete luftveier? Hvilke pasienter skal intuberes av hvem, hva skal en bruke dersom endotrakeal intubasjon ikke fører fram, hva er rett behandling dersom intubasjon ikke er aktuelt? Ufrie luftveier kommer først på enhver anestesilogers prioriteringsliste, men tar vi alltid konsekvensen av dette? Går luftveissikring alltid foran f.eks. sikring av mulig nakkeskade? Det er behov for en gjennomgang av praksis og om mulig sette opp retningslinjer.

Tross massivt fokus på luftveier som førsteprioritet, ser vi fortsatt bevisstløse uintuberte pasienter i ryggleie. Det kan vanskelig



Fig. 1: "Log-roll" av pasient med nakkestabilisering, modifisert stabilt sideleie. Hyldmo er pasienten.. Fotograf: Flyger'n Frank Haugland.



Fig. 2: Leiring og sikring av pasienten på bære. LA-legen opprettholder manuell stabilisering, overvåker og kan gi O₂ og bruke sug. Hyldmo er pasienten.. Fotograf: Flyger'n Frank Haugland.

sees som rett behandling, i alle fall dersom årsaken er medisinsk og ikke skade. Men også den traumatiserte pasientens luftveier har førsteprioritet. Hodeskader er et godt eksempel. Hypoksi og hyperkapni forverrer prognosen. Brain Trauma Foundation har laget retningslinjer for prehospital behandling av disse pasientene. Antakelig vil mortalitet og morbiditet kunne reduseres ved at prehospitalt personell følger slike retningslinjer .

Det er viktig å skille stringent mellom de ulike pasientkategorier, og mellom de ulike personellgruppene som skal yte helsehjelpen. Selvpustende, men bevisstløs pasient som følge av f.eks. medikamentoverdose, hypoglykemi eller annen ikke-traumatisk årsak skal som hovedregel plasseres i stabilt sideleie. Dersom årsaken til bevisstløshet er traume, bør pasienten som hovedregel intuberes under akuttinnledning dersom slik kompetanse er tilgjengelig. Men en betydelig andel av disse behandles av ambulanspersonell alene. Pasienten bør da legges i stabilt sideleie, men med modifisert teknikk som ved "log-roll" samt oppbygging under hodet, slik at normale akseforhold i columna beholdes så langt det er mulig (fig 1). Dersom pasienten sikres riktig, kan behandlende personell sitte ved hodeenden og overvåke, gi oksygen på maske, evt. suge, og stabilisere hodet manuelt (fig 2).

I det norske prehospitalt miljøet foregår det en diskusjon om larynxtube som metode for luftveissikring. I Helse Bergens ambulansetjeneste er endotrakeal intubasjon byttet ut med larynxtube, og Helse Innlandets ambulansetjeneste planlegger det samme . Kan hende er dette et hjelpemiddel som også kan inngå i luftambulansoppsett, som sekundær luftveissikring der endotrakeal intubasjon mislykkes.

Nye retningslinjer for avansert hjerte-/lungeredning er underveis, og ett av momentene er fokus på kompresjoner uten tidstap. Her vil også spørsmål om luftveishåndtering bli sentralt.

The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (SSAI) har besluttet å sette i gang en konsensusprosess med hensyn på retningslinjer. Ett av de fem områdene er prehospital luftveishåndtering. En gruppe skal opprettes med en representant fra hvert av de nordiske landene. Gruppens arbeid vil bli koordinert av undertegnede, og NAFs representant er Akuttutvalgets leder Mårten Sandberg.



Doris Østergaard,
Dansk Institut for Medicinsk Simulation
Amtssygehuset i Herlev, Danmark.
bearbejdet av Jannicke Mellin-Olsen

Innlegget bygger på en artikkel i Crit Care Med 2004; Vol 32, No 2 Suppl, s. 858 – 860. I samme supplement finnes flere andre leseverdige artikler som handler om moderne undervisningsmetoder, simulering, mm – anbefales!

Integrasjon av simulering i spesialistutdannelsen – hvordan? Det nasjonale medisinske simuleringstreningssprogrammet i Danmark

Introduksjon

Danmark opplever nå et paradigmeskifte i spesialistutdanningen:

1. Man måler et bredere kompetansespekter enn tidligere (1)
2. Det er mindre storgruppeundervisning og mer interaktiv læring. Simulering er nå en del av den obligatoriske spesialistutdanningen av anestesileger i Danmark. Det er også et nyttig verktøy for mer erfarne kolleger.

Den tidlige begynnelse

Utviklingen av den første anestesisisimulatoren i Danmark startet i 1991 ved anesthesiavdelingen ved Amtssygehuset i Herlev i

samarbeid med Roskilde Universitet, Risø Nationalbibliotek og et privat selskap i teknisk industri. Ideen sprang ut fra CRM (crisis/crew/company resource management)-filosofien i luftfart (2).

Fra et teoretisk synspunkt er simulering nyttig både for å øve:

- Praktiske ferdigheter
- Beslutningsprosesser
- Kommunikasjon
- Lederskap
- Samarbeid
- Stress
- Ressursstyring (3)

En dansk versjon, Rationel Anæstesi, ble introdusert, og i løpet av det neste tiåret ble anestesisisimulatoren introdusert ved alle danske sykehus (4). Treningen skjedde i vante omgivelser med eget anesthesiustyr. En rekke scenarier med kritiske hendelser ble inkludert i kurset, og man fikk testet lokale prosedyrer og retningslinjer.

Etter hvert scenario debriefet man ved at instruktøren ledet diskusjonen og viste korte videoklipp. Hensikten med debriefingen er at anestesiteamet lettere kan reflektere over egen opptreden (både medisinsk og ikke-tekniske) ferdigheter.



Simulasjon spredte seg raskt til alle deler av Danmark. Lege-/sykepleierteamene opplevde det som meningsfullt og effektivt. De foretrakk slik interaktiv tverrfaglig teamlæring fremfor leksjoner. Sannsynligvis beredte disse første "ufarlige" kursene ved lokalsykehusene grunnen for at simulering raskt ble så utbredt.

I løpet av de neste ti årene ble simulering en del av den formelle utdannelsen for anestesisykepleiere og –leger. I begynnelsen var bare anestesipersonell til stede, og anestesileger spilte kirurgrollen, men i nye kurs for akutteam ved hjertestans, nyfødtresuscitering og traumer er de virkelige rollenehaverne med i spillet (4). Læremodellen er endret i løpet av årene, og verktøyet blir nå også brukt for å bygge opp kompetanse der de lærende får se pasienten på forhånd og forberede seg til scenariet.

Hvorfor simulering?

Simulering er en teknikk for interaktive aktiviteter og omfatter

- PC-basert opplæring
- Trening av praktiske ferdigheter
- Fullskalasilulering
- Rollespill med simulerte pasienter og pårørende

I dag godtar færre pasienter å være "treningskasus" ved opplæring – de vil ha ferdig utdannet helsepersonell. Den største fordelen ved simulatorbasert trening er at pasienter ikke utsettes for fare. Dermed kan man ha fokus på den lærende. Feil er tillatt og det er mulig å gjenta, i motsetning til i det virkelige liv. Ved simulering kan alle lærende nå nødvendig kompetansenivå før oppgaven utføres på en virkelig pasient.

Videre kan man presentere et bredt spekter av scenarier for de lærende. Man kan drive systematisk opplæring og praktisk trening i kritiske ferdigheter og prosedyrer, atferd, holdninger og verdier. Endelig kan man kontrollere vanskelighetsgraden, slik at både ferske og erfarne har nytte av treningen.

Teoretisk:

Simulering oppfyller prinsippene for effektiv læring:

Man kan:

- Starte på nivået der de lærende er
- Bygge på det de allerede kan
- Gjøre dem til aktive deltakere
- Skape mulighet for refleksjon
- De blir i stand til å evaluere egen fremdrift

Trening på kritiske situasjoner

F.eks. hjertestans: En rekke studier har vist at ALS-retningslinjer ikke blir fulgt (5,6). Fokusgruppeintervjuer med yngre leger viser at de ikke føler seg kompetente som teamledere (Lippert A et al., Abstract ASA Annual Meeting, San Francisco 2000).



Kvalifikasjonene anestesilegene trenger i denne situasjonen er:

- Teoretisk kunnskap om algoritmene og konsekvent anvendelse av dem (medisinsk ekspertise)
- Praktiske ferdigheter
- Teamarbeidsferdigheter som kommunikasjon, lederskap, samarbeid og fordeling av arbeidsmengde.

Disse kompliserte ferdighetene og holdningene kan ikke læres ved forelesninger eller øves i klinisk hverdag. De trenes best i smågrupper og i læresituasjoner der de lærende oppmuntres til å reflektere over egen praksis.

Utdanningssystemet i Danmark

I 2001 introduserte Sundhedsstyrelsen nye retningslinjer for etterutdanning av leger som omfattet et bredt kompetansespekter utledet fra de syv rollene og kompetanser som ble definert av CanMEDS 2000-prosjektet (1).

De syv rollene er:

1. Medisinsk ekspert
2. Student ("scholar")
3. Kommunikator
4. Helseadvokat
5. Leder
6. Samarbeidspartner
7. Profesjonell

Disse rollene faller sammen med de seks kompetansene som "Accreditation Council for Graduate Medical Education" i USA har beskrevet. Fokus er endret fra å se på bare rollen som medisinsk ekspert til ferdigheter som kommunikasjon og ledelse. Derved er spørsmålet om hvordan man skal øve de lærende i et sett kunnskap, ferdigheter og holdninger, blitt viktig.

Utfallsbasert utdannelsestilnærming, som ved tresirkelmodellen som Harden et al (7) fra Dundee har beskrevet, har vært inspirasjon for den nye anesthesiopplæringsplanen i Danmark. Lagene i denne sirkelen illustrerer de tre kompetanselagene.

- Innersirkelen representerer det studenten bør være i stand til å gjøre
- Midtsirkelen viser studentens tilnærming til oppgaven
- Yttersirkelen illustrerer profesjonalitet

Til sammen 12 læringsutfall utgjør reisverket. Issenberg et al (8) har illustrert dette i sitt kardiiovaskulære program.

Nasjonale obligatoriske kurs

Sundhedsstyrelsen er økonomisk ansvarlig for nasjonale obligatoriske kurs i hovedutdannelsen og DASAIMs videreuddannelsesudvalg peker ut en person som er hovedansvarlig for læringsmålene og derved kursinnholdet. Frem til 1998 var disse kursene hovedsakelig teoretiske forelesningsbaserte kurs. Både det kliniske treningsprogrammet og det gjeldende nasjonale teoretiske programmet blir nå gjennomgått på ny.

På grunn av den økende interessen for menneskelige faktorer, anesthesi-CRM og moderne pedagogiske metoder godkjente Sundhedsstyrelsen i 1998 et ekstra tredagers kurs. Trettiåtte utdanningskandidater deltok i det første nasjonale simuleringbaserte kurset i klinisk beslutningsprosess like før de ble godkjente spesialister.

Programmet inkluderte

- Fire fullskalascenarier som dekket anesthesi og intensivmedisin
- Leksjoner
- Pasientkasus
- Gruppediskusjoner

Deltakerne ble delt inn i grupper på fire, og deltakerne ble matchet med personer fra ulike sykehus og fra ulike deler av Danmark. I scenariene ble deltakerne sterkt eksponert for simulatoren fordi de arbeidet i grupper på to, mens de andre deltok enten som "kirurger" eller som aktive observatører som tok notater.

Tilretteleggeren strukturerer debriefingen med tanke på å møte læringsmålene, men de lærende kan velge aktivt om de ønsker å rette fokus på et annet område. Tilretteleggeren velger deler av videoopptaket som kan støtte opp om læringen. Ettersom dette kurset legger vekt på læring og ikke på måling/eksamen, opplevde de det som "trygt", enda simuleringssituasjonen var ny for legene.

Evalueringen har vært overveldende positiv. Mange sier at dette er det beste kurset, jfr. kommentarer som "foretrekker denne treningstypen fremfor forelesninger" og "flere kurser som dette på et tidligere stadium". Etter en toårs forsøksperiode ble kurset inkludert som ett av de obligatoriske kursene.

I dag har avansert teknologi gjort det mulig å bruke ikke bare fullskalasilulering, men også en rekke andre redskap. De blir nå

implementert i opplæringsprogrammet (men først etter grundig vurdering av læringsbehov og beskrivelse av læringsmål).

Vi bruker altså en blanding av:

- Kasusbasert læring
- PC-basert læring
- Praktisk ferdighetstrening
- Fullskalasilulering
- Rollespill med simulerte pasienter eller pårørende

Målet for 2003 - 6 er gradvis å endre alle nasjonale kurs og integrere nye utdannelsesredskap og -metoder i utdannelsesprogrammet for anestesileger. Det er regionalt ansvar for førsteårskurset. I Øst- og Syd-Danmark er simulering allerede integrert i lege- og sykepleieropplæringen. Dette er mulig fordi legene som har ansvaret for utdanning ved alle opplæringspsykehus i disse regionene, samarbeider nært.

Virker det?

Evaluering av utdanningsaktivitetene i Danmark utføres vanligvis ved å måle studentenes reaksjon, altså det laveste evalueringnivå i følge Kirkpatrick's modifiserte modell (9). Evaluering av simulatorbaserte aktiviteter er alle svært positive. Redskapet er ansett som realistisk og hjelper den lærende å reflektere. Men effekten av simulatortrening på høyere nivå slik som kunnskapstilegning, holdningsendringer, endringer i organisasjonspraksis eller pasientutfall (9) har bare begrenset evidens innen medisin.

Gullstandarden er å evaluere om læringsaktiviteten hadde effekt på pasientutfallet. Ettersom mange faktorer virker inn på pasientutfallet, kan det være vanskelig å bruke. Vi er ikke vant med kompetansevurdering i Danmark. Derfor har vi bestemt å begynne å vurdere kompetanse i den kliniske settingen, og totalt 21 (1) spesifikke tester blir brukt for førsteårskandidater.

Et program for hoveddelen av opplæringen blir nå introdusert i Danmark. I fremtiden er det mulig at vi kan vurdere kompetanse i simulatorsettingen, men vi må først validere oppsettet og trene opp evaluatorene.

Status og perspektiv

Fra et teoretisk synspunkt og i følge reaksjonene til de lærende er simulering nyttig. Den erfaringen den lærende får i simulatoren, blir fulgt at debriefing der de kan reflektere og få tilbakemeldinger. Dette er i samsvar med den eksperimentelle læresirkelen som Kolb (10) har beskrevet. Men det er behov for evidens av effekten av disse læringsmetodene innen medisin.

Kvaliteten på utdannelsesforskningen er avhengig av et visst antall lærende. Dette er et argument for å ha sentra i motsetning til lokalt oppsett. Samarbeid mellom sykehus og sentra virker helt nødvendig for å kunne studere simuleringstrening, slik som Schwid et al har gjort i USA (11). Men lokalt kan man bruke mindre avanserte teknikker, slik som enkle ferdighetsstasjoner og PC-baserte læringsprogram som kan brukes uten instruksjon. De er også

relativt billige. Derimot kan man sentralisere kostbare simulatorer og øving på komplekse ferdigheter, slik at bruken blir optimal og kostnadseffektiv.

Instruktørene må beskrive behovet for nye virkemidler og samarbeide med dem som utvikler simulatorer og utdanningsprogrammer. Utdanningsaktiviteter bør planlegges etter grundig behovsanalyse og målbeskrivelse. Deretter bør man velge de egnede virkemidlene med hensyn til kontekst og evalueringsplaner.

Noen av simulatoraktivitetene kan arrangeres som monodisiplinære aktiviteter, mens andre, slik som teamtrening, bør planlegges som multidisiplinære aktiviteter, slik som f.eks. traumeteamtrening og ALS.

Ved vårt senter øker aktiviteten, 1200 leger og sykepleiere deltok i heldagssimuleringstrening i 2002. Mange sykehus har nå tilgang til anestesiasimulatorer og har startet trening lokalt. Hittil er de nasjonale kursene blitt arrangert ved vår institusjon i samarbeid med undervisere fra andre simuleringsenheter/sykehus. Men så snart lokale enheter har opparbeidet kompetanse som tilretterleggere for større kurs, vil noen av de nasjonale kursene avholdes regionalt.

Samarbeid er viktig for å kunne oppfylle målene og bedre kvaliteten. Det er svært komplekst å opprette et simuleringscenter, det gjelder særlig utdanningen av personellet. Tilrettelegger-rollen er noe annerledes enn forelesningsrollen, fordi den viktigste rollen er å sikre at man virkelig lærer. Det er en utfordring å sikre konsistens og kvalitet på aktivitetene og å etablere kvalitetsforbedringsprogrammer for å sikre at visse standarder holdes.

Som beskrevet tidligere, har vi valgt å måle kompetanse i klinisk praksis, men i kommende år kan det blir mulig å evaluere kandidatene i simulasjonslaboratorier (etter at valide og reliable måleverktøy er utviklet, og etter at sensorene er utdannet). Men først er det nødvendig å vise vitenskapelig hvilken effekt treningsmetodene har. Videre må ringen mellom utdanning og klinisk virkelighet slutes. Vi må vise om trening betyr noen forskjell i det virkelige liv (overføring) og se at pasientsikkerheten bedres. Derfor er samarbeid i studier av høy kvalitet nødvendig.

Referanser

1. Ringsted C, Østergaard D, Scherpier A. Embracing the new paradigm of assessment in residency training: an assessment programme for first-year residency training in anaesthesiology. *Medical teacher* 2003; **25**: 54-62.
2. Gaba DM, Fish SK, Howard SK. Crisis management in Anesthesia. N.Y. Churchill Livingstone 1994.
3. Glavin RJ, Maran NJ. Integrating human factors into the medical curriculum. *Medical Education* 2003; **37**: 59-64
4. Lippert A, Lippert FK, Nielsen J, Jensen PF. Full-scale simulations in Copenhagen. *Am J Anaesthesiol* 2000; **27**: 221-225.
5. Lindekaer AL, Jacobsen J, Andersen G, Laub M, Jensen PF. Treatment of ventricular fibrillation during anaesthesia in an anaesthesia simulator. *Acta Anaesthesiol Scand* 1997; **41**: 1280-1284.

6. Iiro T, Lund VE, Katila AJ, Mattila-Vuori A, Pälve H. Teaching hospital physicians' skills and knowledge of resuscitation algorithms are deficient. *Acta Anaesthesiol Scand* 2002; **46**: 1150-1154
7. Harden RM, Crosby JR, Davis MH. An introduction to outcome based education. *Med teacher* 1999; **21**: 7-14
8. Issenberg SB, Pringle S, Harden RM, Khogali S, Gordon MS. Adoption and integration of simulation-based learning technologies into the curriculum of a UK Undergraduate Education Programme. *Medical Education* 2003; **37**: 42-49.
9. Barr H, Hammick M, Kappel I, Reeves S. Evaluating interprofessional education: two systematic reviews for health and social care. *Br Educ Res J* 1999; **25**: 533-544.
10. Schwid HA, Rooke GA, Carline J, Steadman RH, Murray WB, Olympio M, Tarver S, Steckner K, Weststone S, the Anesthesia Simulator Research Consortium. Evaluation of Anesthesia Residents using mannequin-based simulation. *Anesthesiology* 2002; **97**: 1434-44.
11. Kolb DA. Experiential learning. Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall 1984.
12. Bradley P, Postlethwaite K. Simulation in Clinical learning. Editorial. *Medical Education* 2003; **37**: 1-5.



Pilotprosjektet i anesthesiologi: Erfaringer med en alternativ pedagogisk metode ved gjennomføring av kurs for spesialistkandidater

I denne artikkelen redegjør vi for erfaringene med et alternativt kursopplegg for spesialistkandidater i anesthesiologi. Det er ulike politiske føringer for hvordan spesialistutdanningen i Norge skal organiseres i fremtiden. Det tar vi ikke stilling til i denne artikkelen, men velger å fokusere på de pedagogiske utfordringene i bestillingen fra Stortinget.

Bakgrunn

På oppdrag fra SHD og Stortinget har Nasjonalt Råd initiert et prosjekt som innebærer en regionalisering av den TEORETISKE spesialistutdanningen. I tillegg ønsker man at ansvaret for den teoretiske undervisningen skal overtas av universitetene og at det skal innføres en forskningsoppgave. En av forutsetningene er også at antall sentrale kurs i regi av Lægeforeningen skal reduseres og at undervisningen skal i større grad baseres på problembasert læring (PBL) og økt bruk av informasjonsteknologi (IKT). Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet har tatt denne utfordringen og er



nå inne i det andre året med et alternativt kurs for spesialitetene anesthesiologi, pediatri, barne- og ungdomspsykiatri og geriatri. For hver spesialitet er det satt sammen en rådgivningsgruppe. Det er stilt økonomiske ressurser tilgjengelig til planleggingsmøter, reiser, lektorater og til gjennomføring av kursene. For anesthesiologi er det knyttet to lektorater til prosjektet (10 % og 20 %). Hver spesialitet har etablert ulike kurstyper, men felles for alle at det er et frivillig tilbud til spesialistkandidater i hele Helse Midt-Norge.

Kurspakken i anesthesiologi er i hovedsak en obligatorisk rekke av kurs som følger en forventet progresjon i spesialitetsutdanningen. Trondheimsmiljøet har fra før ansvar for det obligatoriske kurset i "sirkulasjon" og har tidligere i flere år gjennomført kurs i farmakologi og regionalanestesi. Vi har også et tungt barneanestesiologisk miljø og en sterk gruppe i smertebehandling som var aktuelle kursarrangører, men vi valgte denne gang å fokusere på respirasjonsfysiologi, respiratorbehandling og luftveisproblematikk. Dette ble gjort for å benytte sjansen til øke vår egen kompetanse spesielt innen respiratorbehandling.

Målsettingen med kurset har vært å øke kursdeltagernes basalkunnskap innen de fysiologiske effekter av overtrykksventilasjon og hvordan vi tilpasser respiratorbehandling ved ulike medisinske tilstander. Vi har forsøkt å gjøre dette ved å stimulere til økt egenaktivitet i form av lesing og trening av kliniske ferdigheter i simulator. Etter en del diskusjoner med spesialitetskomiteen har våre kandidater som en spesialordning fått godkjent kurset som obligatorisk kurs i stedet for Tromsøkurset (slik forutsetningen fra Nasjonalt Råd opprinnelig var)

Kursopplegg

20 kandidater fra 5 ulike sykehus i Midt-Norge har vært med, en gruppe startet høsten 2003, den andre i januar 2005 og kursopplegget er tilnærmet likt med små endringer på bakgrunn av evalueringer. Kurset er basert på 7 PBL-oppgaver (kasuistikker) som gjennomgås på 2 fysiske samlinger og 5 IKT-møter (videokonferanser). Det er satt av 3 timer til gjennomgang av hver kasuistikk. Kurset avsluttes

med et 2 dagers teoretisk og praktisk kurs i dyrelab og simulator (kursopplegg). Kurset er lagt opp med tema til hver samling og PBL-kasuistikker tilpasset dette. Det ligger i arbeidsmetoden at kandidatene innenfor disse rammene selv bestemmer mye av pensum, men kasuistikkene "ledes" mer enn medisinske studenter er vant med. Vi anbefaler også egnet litteratur som legges ut på nettet. Fravær fra egen avdeling er totalt 5 dager (1+2 fysisk samling, 5 IKT a 3 timer). Det forventes at fordypningstiden brukes til forberedelse til samlingene.

I forbindelse av oppstart av kurset etablerte NTNU også en fullskala medisinsk simulator. Denne har vært i full drift siden høsten 2003 med 1/2 overlegestilling, 2 sykepleierstillinger og en koordinator/tekniker. En av forfatterne (PAa) er prosjektansvarlig for SimulatorSenteret. Simulering som pedagogisk verktøy blir

omtalt av Doris Østergaard i dette nummer av NAForum. Derfor utelater vi det i denne artikkelen.

Kommunikasjonsverktøy..

Etter en "brainstorming" i fellesskap (enten fysisk samlet eller ved videokonferanse), settes det opp læringsmål. Kandidatene arbeider så med dette på egen hånd, og all kommunikasjon mellom kandidater og veileder foregår på nettet ved hjelp av et eget program (It's learning, se faktaramme) Her legges oppgavene ut, alle spørsmål og svar diskuteres. Gjennomgangen av oppgaven og læringsmål gjøres ved neste samling som vanligvis er en videokonferanse med veileder og en faglig ekspert til stede. Videokonferansene foregår i egne lokaler ved hvert sykehus.

1. samling Fysisk samling	Tema	"leder"	"ekspert"	Timer
Læringsmål	PBL som arbeidsform med introduksjon av kasuistikk (KOLS)	ES/OV		2
	It's learning		Kristin Andersen	6
	Simulatorøvelse		P. Aadahl	
PBL-kasuistikk	Gjennomgang av første PBL-oppgave:			
	KOLS m/ høyresvikt, hjerte-lunge interaksjoner	ES/OV	P. Aadahl	
PBL-kasuistikk til neste samling	Lungeemboli		M. Bjørngaard	
2. samling IKT	Respirasjonsfysiologi/lungeemboli	ES/OV		3
Læringsmål	Forstå patofysiologien ved lungeemboli og effekter av overtrykksventilasjon		M.Bjørngaard	
PBL-kasuistikk til neste samling	Pasient med bronkopleural fistel /en-lungeventilasjon		S. Dragsund	
3. Samling IKT	Anestesi ved thoraxkirurgi/dobbel-lumen tuber	ES		3
Læringsmål	Forstå bruken av enlungeventilasjon		S.Dragsund	
PBL-kasuistikk til neste samling	Pas. med trykkpneumothorax		OV	
4. samling IKT	Hemodynamiske effekter av økt intrathorakalt trykk	OV/ES		3
Læringsmål	Forstå patofysiologien ved trykkpneumothorax		OV	
PBL-kasuistikk til neste samling	Kasuistikk: ARDS/pneumoni		ES	
5. samling IKT	Indikasjoner for respiratorbehandling	ES		3
Læringsmål	Forstå patofysiologi ved akutt lungesvikt / Indikasjoner for respiratorbehandling/ behandlingsstrategi		ES	
PBL-kasuistikk til neste samling	KOLS-pasient		TA	
6. samling IKT	Respiratorbehandling av KOLS-pasienter	ES		3
Læringsmål	Forstå og kunne håndtere de spesielle forholdene ved kronisk lungesvikt		TA	
PBL-kasuistikk til neste samling	Sedasjon, avvenning og VAP		Skule Mo	
7. samling (fysisk) (uke 24)	Laboratorieseanse med gris på respirator, clinical skills lab og simulator	ES/OV/PAa		
Læringsmål 1	Ventilator-assosierte infeksjoner (VAP), sedasjons- og avvennings-protokoll, hjemmerespirator		Skule Mo	
Læringsmål 2	non-invasiv ventilasjon (forelesning, demo)		B. Jakobsen	6
Læringsmål 3	Akutt lungesvikt (praktiske øvinger på gris; respirator, jetventilasjon,oscillator)		ES/OV	
Læringsmål 4	Den vanskelige luftvei (simulator), trakeostomi (forelesning)		Dragsund/Paa	
Læringsmål 5	Oppsummerings forelesninger, debatt		Mikkelsen	6
	Kursevaluering, kursprøve		Div.	
			ES/OV	

Figur Kursopplegg



Evaluering

Kandidatene evaluerer kurset etter hver samling. Dette foregår også via et skjema på nett. Vi får da umiddelbar tilbakemelding og forbedringer kan gjøres til neste samling. Det legges ut kontrollspørsmål etter 2 IKT-samlinger, og det er en avsluttende kursprøve. I tillegg er det en felles skriftlig evaluering til slutt av alle spesialitetene som inngår i prosjektet.

Resultater

Ikke alle kandidatene har fullført (flytting, skifte av spesialitet) For innværende kurs har ingen sluttet. Evalueringen av kurset er godt til svært godt. Vi har hatt en del tekniske problem med gjennomføring av IKT-samlinger (telefonmøter, utilstrekkelig videokompetanse). Det er verdt å merke seg at kandidatene angir å bruke i gjennomsnitt ca 3.5 timer til forberedelse før hver samling.

Konklusjon

Å måle læringsutbytte ved hjelp av "self-assessment" er vanskelig. PBL som metode er evaluert til å være en bedre læringsmetode for medisinstudenter enn tradisjonell undervisning (????). Simulering er et fascinerende verktøy i en tid med økende krav til ferdigheter samtidig som både antall leger, effektiviseringskrav, kortere arbeidstid og fallende pasienttilstrømming trekker i retning av mindre mulighet for "clinical skills" trening på pasienter.

It's Learning:

- er et pedagogisk og administrativt rammeverk laget spesielt for å støtte og utvikle læringsaktiviteter, nye læremetoder og gi lett tilgang til kunnskap.
- er et nettbasert e-læringsystem
- understøtter problembasert læring og gruppesamarbeid
- kan gjøre undervisningen fleksibel og motiverende
- er et sted hvor man samler digitale læringsressurser
- gir en lett tilgjengelig oversikt over studentenes bruk og fremgang i systemet
- brukes og til utlevering/innlevering av oppgaver, statusrapporter over fremdrift og for kommunikasjon innad i gruppen og med veiledere
- kan kobles opp overalt hvor internett er tilgjengelig

Videokonferanse:

- tilstede: kandidater, ekspert, veileder
- gjennomgang av spørsmålene fra kasuistikken, diskusjon med ekspert.
- det legges fram 2 tema fra kasuistikken
- oppsummeringsinnlegg ved ekspert, "state of the art"
- kontrollspørsmål og gjennomgang av disse i plenum
- gjennomgang av neste PBL-oppgave. Læringsmål defineres sammen med veileder

Vårt kurs har vist at kandidatene er engasjerte og bruker MYE tid på å tilegne seg tung basalkunnskap i respirasjonsfysiologi. Mindre grupper og mulighet for diskusjon med erfarne klinikere kan være et alternativ til kateterbaserte større kurs.

Referanser:

Torstein Vik: Problembasert læring på nett for medisinstudenter i Trondheim
Tidsskr Nor Lægeforen 2003; **123**: 763

Innpill fra Danmark:

Teoretiske kurser i speciallægeuddannelsen: Reform af undervisningsmetoder

Kursusstruktur og organisation

Det teoretiske kursus i "Obstetrisk Anæstesi" under hoveduddannelsen i Anæstesiologi består aktuelt af et 2-dages modul, som udover den obstetriske patient også omhandler det nyfødte barn.

Kurset har i løbet af de seneste 10 år gennemgået store ændringer, både hvad angår varighed, struktur og undervisningsform. Fra i begyndelsen af 90'erne at være et selvstændigt kursus med forelæsninger indenfor alle emner af obstetrisk anæstesi, blev kurset i 90'erne underlagt en ny struktur, hvor hovedtemaerne i højere grad var relateret til organsystemer end til pati-entkategorier. Derved foregik undervisningen i obstetrisk anæstesi som spredte indlæg under de forskellige hovedemner. Undervisningsformen var, uanset kursusstruktur, oftest katedral. I erkendelse af det begrænsede udbytte ved denne undervisningsform, har kursuslederne med de seneste reformer søgt at lægge op til en mere interaktiv undervisningsform: Anvendelse af workshops med færdighedstræning, simulations- og casebaseret undervisning.

Obstetrisk Anæstesiudvalg

I Obstetrisk Anæstesiudvalg har vi benyttet udvalgets samlede kompetence, både til at sam-mensætte et relevant kursusprogram og til at deltage som undervisere. Udvalget arbejder un-der DASAIM med rekommandationer indenfor obstetrisk anæstesi, med mødeprogrammer især for årsmøderne og med uddannelse. Vi har i udvalget set en udfordring i at skulle samar-bejde om uddannelse af kommende speciallæger. Udvalgets medlemmer repræsenterer fem store afdelinger fra hele landet og har alle obstetrisk anæstesi som hovedansvarsområde. Målet har været at sammensætte et kursusprogram, som indeholder en fælles opfattelse af de vigtigste læringsmål indenfor vores subspeciale.

Nuværende kursusform

I den seneste kursusstruktur er der som nævnt afsat 2 dage til undervisning i behandling af den obstetriske patient og det nyfødte barn. I samråd med hovedkursusledelsen er undervis-ningen fordelt til en dag med plenumundervisning og en dag med simulatorbaseret undervisning. Af denne grund bliver kurserne foreløbig afholdt på KAS Herlev, hvor Dansk Institut for Medicinsk Simulation har faciliteter og kompetence til at bistå med simulatorundervisnin-gen. Begge undervisningsdage er baseret på cases, som kursisterne får tilsendt før kurset. Plenumdagens emner var på de afholdte kurser: 1) anæstesi til gravide 2) analgesi til fødsel 3) anæstesi til sectio 4) det asfyktiske barn (ved neonatolog).

For hvert af de tre obstetriske emner har vi udsendt forskellige cases for at komme igennem de vigtigste emner indenfor området. Kursisterne bliver på kursusdagen opdelt i hold, der hver skal fremlægge behandlingsforslag til en af de fremsendte cases efter en kort (10 min's) forberedelse i gruppen. Underviserne har på forhånd fremstillet en præsentation af udvalgets behandlingsforslag (læringsmål), som bliver vist som en slags facitliste efter hver case.

Simulatordagens emner udvælges efter deres egnethed til denne undervisningsform. På de seneste kurser var emnerne: 1) sectio hos patient med svær præeklampsi 2) postpartum blød-ning og 3) genoplivning af nyfødte (ved neonatolog).

Kurset indeholder desuden en workshop om anlæggelse af navlevenekateter og pleuradrænage hos nyfødte. Underviseren ved denne er neo-natolog, som ved de øvrige pædiatriske emner.

Udvalgets erfaringer med den nye form

Vi har indtil nu gennemført tre kurser under den nye struktur. Ved det første kursus i 2003 deltog kursister fra hele landet, hvilket var for mange, især til simulatordagen. Siden har vi i 2005 haft kursisterne fordelt på to hold, fra henholdsvis Øst- og Vest-Danmark.

Disse kurser har været en langt større succes, dels på grund af de færre deltagere, dels fordi vi ved tilrettelæggelsen og undervisningen har været bedre rustede til at finde relevante og egne-de cases til henholdsvis simulator- og plenumdagen. Vi har fra det første kursus erfaret, at det er vigtigt på forhånd at have fastlagt præcise læringsmål, som under alle omstændigheder skal komme frem i undervisningen eller ved debriefingen efter simulator seancen.

Det er en stor fordel at være en gruppe af undervisere fra hele landet i samarbejdet omkring program og læringsmål. Samarbejdet i DASAIM med at opnå konsensus omkring retningsli-nier for anæstesi og behandlinger fortsættes dermed i uddannelsesarbejdet, hvor vi alle får indfly-delse på, hvad de kommende speciallæger får lært om vores subspeciale. Det er inspire-rende for både kursister og undervisere, at der er flere eksperter tilstede til at diskutere i ple-num. Selvom vi søger konsensus i de faglige retningslinier, giver vores samlede tilstedeværel-se os mulighed for at diskutere og forklare de ting, vi gør forskelligt.

Evalueringerne fra de seneste to kurser var i top, og vi kan derfor anbefale de øvrige faglige udvalg i DASAIM at samarbejde om kurserne og at anvende den interaktive kursusform.

Ulla Bang (formand), Torben Callesen, Søren Helbo Hansen, Ladawan Holk, Yvonne Rasmussen
Obstetrisk Anæstesiudvalg
DASAIM

Utfordringer knyttet til legers livslange læring

I Medisinsk fagavdeling i Legeforeningen går mesteparten av tiden med til å utvikle og utprøve nye metoder for å bedre legers muligheter til å erverve ny kunnskap og omsette denne i praksis. Vi har til enhver tid mange prosjekter på gang, men nå arbeides det aktivt med utprøving av kvalitetsforbedrende tiltak innenfor sykehusbaserte spesialiteter hvor pasientfokus er fremtredende med tverrfaglig tilnærming. Teamtilnærming blir i økende grad brukt av ulike grunner. Viktigst, sett fra legers ståsted, er troen på at leger blir gode ledere ved å lære samarbeid, kommunikasjon og ledelse i teamsituasjoner. Videre arbeides det med utprøving av ulike veiledningssituasjoner for leger på alle nivåer. Tidligere har gruppeveiledning i stor grad vært forbeholdt allmennleger og turnusleger i distrikt. Nå har man startet kollegagrupper i sykehus. Dette er grupper som består av både overleger og leger under utdanning. Erfaring tilsier at disse gruppene gir mer når det gjelder etisk refleksjon enn en-til-en veiledning. Det bør imidlertid presiseres at de ikke skal erstatte en-til-en veiledningen.

Bruk av simulerte og ”standardiserte” pasienter er også på full fart inn i norsk medisin. Når det gjelder bruk av simulering har anestesilegene ligget i forkant, og i denne sammenheng bør BEST-prosjektet nevnes. ”BEST” står for Bedre og Systematisk Traumebehandling. Det er et endagskurs hvor man gjennomgår grunnprinsippene i ATLS og trener på dukke eller levende markør siste halvpart av dagen. Treningene tas opp på video og deltakerne får tilbakemelding på kommunikasjon, samarbeid og ledelse. I tillegg forsøker man også å fange opp eventuelle medisinske aspekter som kan forbedres.

Hva er de største utfordringene?

Leger har en stor kunnskapsbase. Utfordringene ligger på hvordan prioritere kunnskapen man har bruk for i det daglige arbeidet, og hvordan ”lagre” den kunnskapen man kan få bruk for. Videre er det en stor utfordring å finne metoder som gjør at leger kan omsette kunnskap til mer og mindre kompliserte ferdigheter som igjen baserer seg på sunne og solide grunnholdninger og verdier.

I denne artikkelen vil anerkjente prinsipper for fremming av læring bli diskutert i relasjon til valg av metoder for å nå ulike mål.

Hva vet vi fremmer læring?

Der finnes mange ulike definisjoner for læring. En definisjon er at læring er en individuell prosess. Den foregår i hver enkelt sitt

hode og ingen kan lære for hverandre. Læring betinger at en selv er aktiv i læringssituasjonen. Hvorfor er aktivitet nødvendig? Hvis man tenker seg at læring er som et kjede hvor gammel kunnskap aktiveres og knyttes an til ny kunnskap, må man selv involvere seg for å blåse liv i tidligere lært kunnskap. Ny kunnskap, viten og erfaring må ha knagger å henges på. Disse knaggene er i de fleste tilfeller noe vi gjenkjenner fra tidligere situasjoner. Metoden problembasert læring som anvendes i grunnutdanningen ved tre av de fire medisinske fakultetene i Norge, baserer seg på denne tilnærmingen. Det som er viktig i denne sammenheng, er at det man skal lære settes inn i en casesammenheng hvor man har mulighet for å gjenkjenne og reflektere over det som blir presentert. Hvis stoffet også fremsettes i problematiserende form, vil en som deltaker trenes i å måtte ta beslutninger med pasientfokus eller pasientens beste som hovedfokus.

Det er alltid viktig å definere mål for det man skal gjøre. Dette gjelder såvel nye læringssituasjoner som repetisjon av stoff man kjenner. Hensikten med målformuleringen er at den skal tjene som en rød tråd gjennom kurset eller læringssituasjonen. Man skal kunne gå frem og tilbake mellom kursets innhold og metodene som blir bruk for å se om målene ble nådd. Hensikt- og målformulering vil også tjene som standard for devaluering og fullstendig evaluering av en læringssesjon.

Læring må oppleves som meningsfull og relevant. Dette betyr i praksis at deltakerne må føle at kunnskapen eller ferdighetene de skal innøve har betydning for det arbeidet de utfører. Læringen bør også være erfaringsbasert. Dette øker sjansen for at kunnskapen oppfattes som relevant og nødvendig. Det å reflektere sammen over de erfaringene man har gjort i ulike situasjoner, gir en av de beste situasjonene for læring. En måte å øke sikkerheten for at læringen blir erfaringsbasert, er å la deltakerne aktivt involvere seg i læringssesjonen. Dette kan gjøres både ved at de sender inn egne bidrag på forhånd, og ved at de deltar i plenum og mindre grupper under selve læringsforløpet. Den som leder læringssituasjonen bør også ha evnen til å problematiseres og stille spørsmål omkring stoffet som presenteres.

Læring foregår når det gis kvalitativt god feedback. Her tror jeg vi alle synder. Sannsynligvis er tilbakemelding på hvordan man utfører sitt medisinske arbeid en av de viktigste forutsetningene for læring. Hvor mange ganger har man ikke savnet et håndklapp på

skulderen med ”bra gjort” eller ”det var fin innsats”. Vær obs på at fravær av tilbakemelding eller feedback er det som minst fremmer læring og som mest øker utrygghet i legerollen.

Ovenfor var vi inne på at læring bør foregå multiprofesjonelt. Foreløpig har leger stort sett hatt sine obligatoriske kurs hvor kunnskapsformidling har foregått. Man kan tenke seg at man i fremtiden desentraliserer mye av læringen ut til avdelingene hvor ny innlæring foregår i kjente omgivelser og med kolleger som man er vant med å forholde seg til. Denne type læring øker også evnen for å utvikle et godt samarbeid, utveksle ideer og forhandle om videre behandling av ulike pasienter.

Læring avhenger av at det avsettes tid for refleksjon både individuelt og gjerne i grupper. Dette fremmer klinisk resonnement og er således en av grunnsteinene i medisinsk læring.

Læring handler også om å bruke metodikk som ligger så nær opp til virkeligheten i avdelingen eller allmennlegepraksisen som mulig.

Hvordan velge metoder?

Valg av gode metoder avhenger av antall deltakere, innholdet i kurset og de fysiske rammer som kurset finner sted i. Igjen vil metoder som bygger på deltakernes egne erfaringer score høyt. Metoder som skaper trygghet, vil gi mulighet for eksponering og dermed også for læring. Det samme gjelder metoder hvor overordnede prinsipper er dominerende i forhold til detaljert kunnskap som vanskelig kan huskes over lang tid.

Sum

Den mest effektive læring foregår når kursdeltakerne kan delta aktivt i plenum og i grupper. De bør selv ha brakt inn egne erfaringer – gjerne på forhånd eller under læringssesjonen. Videre bør samtlige forelesere og bidragsholdere sørge for at stoffet presenteres på en problematiserende og spørsmålsstillende måte. Det fremmer debatt og øker motivasjonen for læring.

Hva med forelesninger?

Forelesningene har absolutt sin berettigelse fortsatt. De brukes ofte til å introdusere ny kunnskap eller repetere stoff som allerede er kjent. Videre kan en god forelesning gi oversikt over et spesielt felt og oppsummere stoff fremkommet gjennom andre metoder.

Fordeler med forelesninger er at mange deltakere kan være tilstede. Det knytter seg som oftest lav kostnad til bruk av metoden, og den er lett å administrere. Den samme informasjonen gis til alle (uten at det sies noe om hva som læres). Mange leger føler seg komfortable med denne måten å lære på, fordi det er den måten de er sosialisert inn i læring på gjennom grunnskole og videregående skole samt grunnstudiet.

Skal man si noe om ulempene med bruk av forelesning, er kanskje den viktigste ulempen manglende aktivitet. Vi vet at forelesninger med varighet ut over 20-25 minutter gir lite læringsutbytte, rett og slett fordi man ikke greier å holde konsentrasjonen over så lang tid. Forelesninger gir også få muligheter for ferdighetslæring (krever trening) og kan kun sette igang en holdningsprosess.

Innholdet i forelesningene er som oftest satt sammen av foreleserens ideer og kunnskap. Det er derfor vanskelig å møte alle deltakernes behov. Videre vil det være vanskelig å vite hva tilhørerne har lært eller forstått selv om man etterhvert går over til å bruke kursprøver. Mange av disse baserer seg på multiple choice og viser dermed lite av deltakernes forståelse.

Hvordan gjøre en forelesning bedre?

- Vær flinke med å stoppe opp og still de rette spørsmålene!
- La deltakerne diskutere parvis eller i tre- og firegrupper.
- Vær flinke til å bruke konkrete eksempler – gjerne i form av kasuistikker.
- Bruk illustrasjoner som kan øke motivasjonen og nysgjerrigheten hos tilhørerne.
- Men igjen – det viktigste er at man også under forelesninger avsetter tid til refleksjon over stoffet som presenteres.

Lykke til.

Etterutdanningskrav for spesialister i Europa?

Et annet sted i bladet står det beskrevet hvordan EU vedtar saker som får betydning for oss i Norge – f.eks. når det gjelder forskning på bevisstløse pasienter.

U.E.M.S. er, som kjent, den offisielle EU-organet for medisinske spesialiteter – også vår. Nå har seksjonen for anesthesiologi vedtatt "CHARTER ON CONTINUING MEDICAL EDUCATION / CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT APPROVED BY THE UEMS SPECIALIST SECTION AND EUROPEAN BOARD OF ANAESTHESIOLOGY, REANIMATION AND INTENSIVE CARE".

Den norske lægeforening har hittil ikke gått inn for at vi skal ha obligatorisk resertifisering for alle.

Følg med i Eur J Anaesthesia fremover, for her blir de publisert!

Krav til økt produksjon og økonomistyring – har spesialistutdanningen blitt en saldierungspost?

Forventningene til den ”store” sykehusreformen som ble iverksatt ved tusenårsskiftet, var sannsynligvis avhengig av de forskjellige aktørers ståsted enten som pasient, eier, politiker eller som ansatt i spesialisthelsetjenesten. Anbefalingene og hovedmålet som er nedfelt i St meld nr 24. 1996-97 (Tilgjengelighet og faglighet. Om sykehus og annen spesialisthelsetjeneste) var på mange måter basisdokumentet for reformen med fokus på kvalitativ god behandling innen rimelig tid. Bruk av kostnadseffektive styringsmidler, sterkere statlig styring, sterkere regional samordning av spesialisthelsetjenesten og større grad av oppgavefordeling mellom sykehusene var viktige virkemidler i den anledning. Uansett ståsted har det imidlertid vært liten dissens om at sykehusenes oppgaver skal være:

1. pasientbehandling
 2. utdanning av helsepersonell
 3. forskning
 4. opplæring av pasienter og pårørende
- (Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. § 3 – 8. Sykehusenes oppgaver).

I dette innlegget har jeg valgt å ha fokus på punkt 2. Utdanning av helsepersonell synonymt med spesialistutdanningen av leger. Legeforeningens spesialitetsråd (rådgivende organ for sentralstyret i spørsmål som gjelder legers videre- og etterutdanning) har innhentet synspunkter fra spesialitetskomiteene om samme tema, og disse utgjør grunnlaget for innholdet.

Det er flere elementer som er viktige for å kunne sikre en god spesialistutdanning der den daglige supervisjon/samtale/veiledning med en overordnet kollega (mester-svenn) er den viktigste. Dette krever tid, kompetanse, pedagogiske evner og interesse hos både mester og svenn samt forståelse og aksept hos leder og eier.

Følgende krav og tiltak kan i utgangspunktet være ”truende” for spesialistutdanningen av leger:

1. Krav til økt produksjon
2. Krav til økonomistyring – kostnadseffektivitet (sistnevnte dekker også kvaliteten på tjenestene)
3. Oppgave- og funksjonsfordeling mellom sykehusene

De enkelte punktene omtales eksplisitt nedenfor.

Ad 1. Krav til økt produksjon

Begrepet ”tidsklemme” blir stadig brukt av nordmenn når arbeidssituasjon, tid til familie og sosiale evenementer blir omtalt og diskutert. Samme uttrykk kan også benyttes når kvaliteten på norsk spesialistutdanning skal omtales. Tilbakemeldinger fra flere av våre spesialitetskomiteer gir klare signaler om at det i løpet av de siste årene har blitt økt fokus på høy produksjon ved poliklinikkene, dagkirurgiske enheter, flest mulig DRG-poeng og avdelingsopphold. Det rapporteres at dagkirurgiske inngrep ofte utføres av spesialister for å kunne sikre høy omsetning mens utdanningskandidatene må ta seg av postarbeidet, mottak av pasienter etc. for å kunne frigjøre overlegene til ”produktivt” arbeid. Samme trend iakttas når det

gjelder prosedyrer på innlagte pasienter (diverse undersøkelser, operasjoner, anestesi etc.). Et annet kjent fenomen er at det ved uforutsett fravær (for eksempel sykmeldinger) er liten forståelse for å sløye en poliklinikkøkt som medfører at utdanningskandidaten i stedet for å få supervisjon på en interessant prosedyre, heller må ha poliklinikk. Produksjonen synes å ha førsteprioritet ved slike anledninger.

Ad 2. Krav til økonomistyring – kostnadseffektivitet

De samme erfaringene som er nevnt under punkt 1 er aktuelle også når det gjelder konsekvensen av fokus på økonomistyring av kostnadseffektivitet. Enkelte ledere (som også kan være egne kollegaer) velger bevisst å ledigholde stilling(er) for utdanningskandidat(er) for en kortere eller lengre periode av økonomiske grunner. Dessuten er det ønskelig at legene har så kort tjenesteplan som mulig. Dette har medført at opplæring/supervisjon på ordinær dagtid blir saldert til fordel for vaktarbeid, fri i henhold til tjenesteplanen og fri etter vakt. Fra enkelte blir det hevdet at utdanningskandidatene ”nesten aldri” er til stede. Selvsagt er det en uttalelse med svært usikker validitet, men som likevel tyder på at tidsklemmen ikke er et ukjent fenomen ved våre utdanningsavdelinger.

Ad. 3. Oppgave- og funksjonsfordeling mellom sykehusene

Innen enkelte fagområder som for eksempel kjevekirurgi, thoraxkirurgi, ØNH, øye har oppgave- funksjonsfordeling alltid vært praktisert. Den nye reformen har gitt klare signaler om at funksjonsfordeling mellom sykehusene skal være et viktig virkemiddel for å oppnå oppsatte mål. Selv internasjonalt er det imidlertid vanskelig å finne gode referanser på at oppgavefordeling mellom sykehus er en kostnadseffektiv organisering I alle fall er det ingen som klart kan bevise at stordriftsfordeler blir godt synliggjort når funksjoner samles til færre og større enheter.

Det som har skjedd i løpet av de siste årene, er oppgavefordeling som kan karakteriseres som oppsplitting av sykehusenes infrastruktur, spesielt når det gjelder de store fagområdene indremedisin og kirurgi. Det er nå eksempler på at bløtdelskirurgi skilles fra ortopedisk kirurgi, at for eksempel urologi, karkirurgi, gastrokirurgi, kardiologi og andre fagområder spres på fortaksenheter som ikke ligger geografisk nært knyttet til hverandre. Store fagområder som gynekologi og fødselshjelp, har også blitt samlet til færre sykehus. Det tidligere ”komplette” sykehuset finnes snart ikke lenger for kandidater som ønsker å satse på generell indremedisin eller generell kirurgi. Ved eksternalisering av støttefunksjoner som patologisk anatomiske laboratorier er visse fagområder blitt vingeklippet når det gjelder å være tverrfaglig. Dette medfører at mange utdanningskandidater må forholde seg til flere foretak for å få fullført sin utdanning med de negative følger dette kan ha av sosial-familier karakter. Innen anestesiologi har dette også medført at utdanningskandidatene blir avhengig av å arbeide ved flere foretak for å komplettere sin spesialistutdanning.

For å oppnå reduserte ventelister og reduserte ventetider, er det stor politisk vilje til å benytte private aktører for visse helsetjenester. Det rapporteres nå fra enkelte avdelinger (for eksempel innen øyesykdommer) at volumet på visse pasientkategorier nå er så lavt at utdanningen av spesialister og vedlikehold av kompetanse er truet.

På den annen side har funksjonsfordelingen vært et positivt virkemiddel for kandidater som ønsker grenspesialisering innen hovedspesialitetene generell kirurgi og indremedisin. Funksjonsfordelingen har medført et høyere pasientvolum ved utdanningsavdelingen, sykehuset har synliggjort satsningsområder ved å ha blitt tildelt funksjonen og rekruttering av fagpersonell er et mindre problem. Om denne "gevinsten" oppveier ulempene for utdanningskandidatene innen hovedspesialitetene, er det vanskelig å ha noen klar formening om.

Hva burde vært gjort og hva kan gjøres?

I ettertid er det alltid lett å si at mye burde vært gjort annerledes. Muligens har vi som leger, Legeforeningen, universitetene og andre sentrale aktører når det gjelder spesialistutdanningen, ikke vært tilstrekkelig proaktive i den perioden vi har lagt bak oss med blant annet oppgave- funksjonsfordeling. På den annen side er det ingen tvil om at reformen av politisk grunner har gått svært raskt der det i hovedsak har vært fokus på produksjon, økonomi, kortere ventetider og kortere ventelister. Foretakslederne innrømmer at de vel ikke alltid har vært flinke nok til å knytte til seg fagfolk samt å søke råd hos blant annet Legeforeningen i omstillingsprosesser som vil kunne få konsekvenser for spesialistutdanningen.

Imidlertid er Norge fortsatt i en såkalt prosess når det gjelder

helsereformen. Hva med å være proaktiv fra nå av? Det er to viktige forhold når det gjelder spesialistutdanningen, nemlig å plassere ansvaret samt å sørge for kvalitet. Uten tvil må ansvaret plasseres hos vår oppdragsgiver/eier. De må forstå at utdanningskandidatene er en ressurs og ikke en utgift. Ved å ha fokus på utdanning investeres det for fremtiden. Når det gjelder kvaliteten på spesialistutdanningen, er det vi som leger som må ta ansvaret sammen med våre organisasjoner og universiteter. På avdelingsnivå må det opprettes utdanningsoverleger med ansvar for utdanningens innhold, organisering og gjennomføring. Tid til veiledning, internundervisning, fordypning og forskning må synliggjøres på tjenesteplanene. Veiledning krever engasjerte og kompetente leger som vet hva det innebærer å være veileder. Det må bli "lønnsomt" for avdelinger å ha utdanningsstatus ved at de blir tilført øremerkete midler til utdanning med gjensidig krav om å fremvise resultater for å unngå sanksjoner. Dette vil forplikte både eier og avdelingsleder. Etablering av treningssentre (modeller, preparater og lignende) vil kunne kompensere for lavt volum og må kunne godkjennes som et visst prosedyrevolum på kandidatens sjekkliste. For å sikre utdanningen må det innen visse fagområder inngås forpliktende avtaler mellom forskjellige foretak og noen ganger med private aktører. Vi som leger, både individuelt og via Legeforeningen, må bidra til å skaffe forståelse for at utdanning av spesialister må være et prioritert område for å kunne sikre fremtiden.

Jeg tror fortsatt at det er mulig å ha god kvalitet på norsk spesialistutdanning ved gjensidig forståelse, samarbeid og plassert ansvar.

Vi får ønske hverandre - Lykke til!

Frank R Andersen
Prosjektleder

LEIF-IT – etterutdanning av spesialister

LEIF-IT – etterutdanning av spesialister

Innledningsvis vil jeg gjerne gi et kort overblikk over de viktigste milepæler i arbeidet med en formalisert, dokumenterbar etterutdanning for sykehusbaserte spesialiteter i de siste 10 år:

1.1. Leif-97

På bakgrunn av en lang drøfting i 1995 og 96 la spesialitetsrådet i Den norske lægeforening frem et forslag om et utredningsprosjekt: Legers etterutdanning i fremtiden (Leif-97). Sentralstyr vedtok 24.04.1996 å gi sin tilslutning til dette.

Utredningen ble gitt følgende formål:

Formålet med prosjektet er å gjennomføre en bred utredning om etterutdanning for leger. Utredningen skal gis organisasjonsmessig behandling som grunnlag for beslutninger om organisering, gjennomføring og oppfølging. Etterutdanningen må være innrettet på og tilpasset medisinsk-faglige og organisatoriske endringer i fremtidens helsevesen.

- Hensikten med aktivitetene må være at legen skal stille spørsmål ved sin egen praksis og endre sine vaner der dette er hensiktsmessig ut fra pasientens, egne eller arbeidsgivers behov. Et resertifiseringssystem bør derfor stille rimelige krav til en viss planlegging av aktivitetene, basert på kartlegging og prioritering av kompetansebehovet i forhold til definerte mål.
- Etterutdanning må baseres på et individuelt etterutdanningsprogram.
- Etterutdanning er en kontinuerlig prosess og bør hovedsakelig bestå av praksisnære aktiviteter.
- Det må foreligge relevante, interessante og aktuelle etterutdanningsstilbud slik at legene opplever etterutdanningen i seg selv som en verdi.
- Mulighet for å utvikle ny og riktig kompetanse bør være det man fokuserer på fremfor et byråkratisk kontrollsystem.

1.2. Stortingsmelding 24 (1996-1997).

Tilgjengelighet og faglighet. Om sykehus og annen spesialisthelsetjeneste.



I stortingsmeldingen la departementet frem forslag om en formell resertifiseringsordning for alle legespesialister og formulerte dette slik:

Departementet tilrår at det stilles formelle krav til etterutdanning og regodkjenning av alle legespesialister, på linje med kravene som stilles til spesialister i allmennmedisin.

1.3. Legeforeningens policy om etterutdanning.

Sentralstyret i Den norske lægeforening vedtok i 1999 et policydokument om etterutdanning av legespesialister.

Dokumentet starter med å definere etterutdanningen på følgende måte:

Hovedessensen i dokumentet oppsummeres i følgende konklusjon. Legeforeningen vil arbeide for en synliggjøring og dokumentasjon av legenes etterutdanning som ledd i livslang læring. Legeforeningen vil på nåværende tidspunkt ikke arbeide for innføring av et system med obligatorisk etterutdanning og regodkjenning av spesialister. Et norsk system for en mer formalisert etterutdanning må følge internasjonal utvikling og etableres samtidig med at dette skjer internasjonalt. Konsekvenser for legene og alle juridiske aspekter må være utredet.

En formalisert etterutdanning vil bedre synliggjøre og dokumentere spesialistenes deltagelse i utdanningsaktiviteter og vil samtidig styrke legenes rettigheter til etterutdanning og ansvarliggjøre arbeidsgiverne.

Legeforeningen anbefaler at helsemyndighetene, universitetene, arbeidsgiverne og Legeforeningen samarbeider om å bedre rammevilkårene og den faglige og pedagogiske tilrettelegging av legers videre- og etterutdanning.

1.4. Nasjonalt råd for spesialistutdanning av leger og legefördeling (NR).

NR tok i 2001 opp etterutdanning av legespesialister til behandling. NR la i sitt arbeid stor vekt på det arbeid som legeforeningen allerede hadde gjort og de retningslinjer som var nedfelt i policy dokumenter fra nasjonale og internasjonale medisinske organisasjoner. Sekretariatet la i februar 2002 frem for rådet en utredning som fikk enstemmig tilslutning. Konklusjonen i utredningen er:

I utredningen drøftes organiseringen av etterutdanningen av legespesialister i de sykehusbaserte spesialitetene. I forslaget legges følgende premisser til grunn:

- *Forslagene omfatter bare den formelle etterutdanningen, ikke den uformelle læringen knyttet til det daglige arbeidet ved egen arbeidsplass.*
- *Gjennomføringen av etterutdanningen skal formaliseres og være dokumenterbar.*
- *Det skal ikke være et felles sett av standardiserte krav til alle leger eller alle som har den samme spesialiteten. Etterutdanningen bør differensieres i forhold til ulike grupper av leger.*
- *Etterutdanningen skal ikke ha form av resertifisering.*
- *Ansvar for etterutdanningen deles mellom en rekke aktører; i første rekke den enkelte lege, legens arbeidsgiver, Den norske lægeforening og staten.*

Disse elementene er aktuelle som ledd i den formaliserte etterutdanningen:

- kurs
- kongresser
- forskning
- praktiske ferdigheter

- undervisning
- gjensidig avdelingsbesøk
- kvalitetsforbedring
- hospitering.

2. LEIF 2004

På bakgrunn av de prøveprosjektene som har vært gjennomført blant øyeleger, gynekologer og patologer har prosjektgruppen lagt følgende føringer til grunn for det videre arbeid med etterutdanningen:

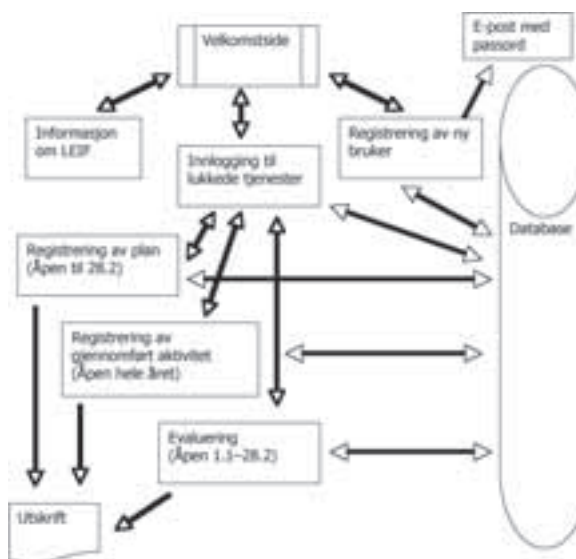
- Hver spesialist skal i samarbeid med en kollega lage en plan for etterutdanningen for kommende år.
- Planen skal utarbeides i samarbeid med en kollega og avdelingens ledelse.
- Planen skal tilpasses den enkelte leges behov.
- Når året er gått, skal planen evalueres av den samme kollega som deltok i planarbeidet.
- Evalueringen skal rapporteres til avdelingsledelsen som rapporterer den videre summarisk sammen med rapporteringen av videreutdanningsaktiviteten.

2. LEIF-IT

Som en del av LEIF-2004 er det utarbeidet et internettbasert verktøy for etablering av etterutdanningsplaner, rapportering av gjennomført aktivitet og evalueringsrapporter.

Vi har gitt denne delen av prosjektet navnet "LEIF-IT".

Det er utarbeidet et skjema for den logiske struktur for en slik tjeneste:



Sort linje: Brukerstyrte lenker. Åpen linje: Utvexling av data

3.1. Logisk struktur av nettbasert tjeneste

Dette verktøyet er tilgjengelig på legeforeningens hjemmeside på følgende adresse: <http://www.legeforeningen.no/leif/registerUser.gan>

LEIF-IT er fortsatt i en utprøvsperiode og er ikke satt i full drift for alle spesialister. Planen er at dette skal skje fra 01.01.2006.

Det er allikevel ingenting til hinder for at alle spesialister i Legeforeningen kan benytte dette verktøyet i sin etterutdanning. Bruken er selvforklarende.

Prosjektledelsen tar gjerne imot ris og ros som sendes: frank.andersen@sogne.kommune.no.



REFERAT: I.A.A.S, 6th international congress on ambulatory surgery, Sevilla, Spain 24-27/4-2005

Sevilla ligger 2,5 time med tog fra Malaga, en behagelig liten togreise gjennom et initialt fjellete landskap til et døsing slettelandskap med olivenlunder og hvitkalkede gårder, alt mens hvitvin, baguette og cerano-skinke nytes om bord. Byen Sevilla ligger vakkert til ved Rio Guadalquivir. Byen preges av en blanding av kristen, jødisk og islamsk kultur med en intim gamleby, flotte parker og rikt med monumentale bygninger. Temperaturen var behagelig mellom 20 og 30 grader, sol hver dag. Utmerket vin og ypperlig mat, anbefales for romanseturer!

Kvaliteten på selve kongressen var vekslende. Mye tull med foredrag og abstracts på spansk, foredragsholdere som ikke møtte opp, forsinkelser etc. En foredragsholder var sågar død en måned før kongressen uten at noe var gjort for å erstatte han (velsigne hans minne)!.
Hva fikk jeg med meg som kan ha interesse?

Current issues in pediatric ambulatory anesthesia:

F.Reinoso (Spania):

Anbefalte bruk av spørreskjema til foresatte, og ringe en-to dager før. Dette reduserer strykninger pga no-show og akutt sykdom med 45%.

Aldersgrense for dagkirurgi: 60 uker PCA (post-conceptual age = gestasjonell + kronologisk alder)

Rhinitt?: Vanlig, stryke dersom rhinorré + feber. 2 uker etter frisk før ny operasjonsdag.

Måle Hb dersom under 6 mndr gamle.

Faste: Reinosos fasteregler vann: 1 time, brystmelk: 2 timer, væske med melk: 3 timer, fast føde 6 timer.

S.Verghese (USA): Smertebehandling:

Lite nytt her. Hun hoppet elegant over coxibene, nevte nasal remifentanil (1 mkrgr/kg) og nasal fentanyl som ypperlige alternativer til iv. (se artikkel i Anest Analg 2005 av Verghese). Caudal analgesi: Bedre med bupi 1,25 mg/ml enn sterkere, gir like god smertelindring og bedre bevart motorikk. Vannlating er ikke nødvendig før utskrivelse.

R. Hannalah (USA)

Risiko for post-anestesi apnoe øker med anemi.

Alt for mange barn faster alt for lenge før de opereres. Bedre å operere de yngste barna litt ut på dagen slik at de får frokost?

K.E.McGoldrick (USA): The ideal anesthetic technique?

For henne var det bare gass som gjaldt (Children hate needles!). Sevofluran best, trygt med over 120 millioner eksposisjoner worldwide. Aldri hepatitt, ubetydelig nefrotoksisitet (compound A). Anbefaler høykonsentrasjons innledning (8% i 70% lystgass), 37 sekunder til anestesydybde og mindre stress og agitasjon. Rask utskrivelse (Anest Analg 2004; 98 – Gupta).

Emerge delirium? Små guttebarn er mest utsatt. Fentanyl 1 mkrgr/kg reduserer selv ved prosedyrer uten smerte. Dexmedetomidin 0,3 mkrgr/kg er også bra for de som har det tilgjengelig.

Fast-Track surgery

H.Husted (Danmark): Accelerated track in total hip and knee athroplasty:

Et interessant foredrag om resultatene fra Hvidovre hvor de har redusert liggetiden for denne pasientgruppen ned til 3,8 dager i et uselektert pasientmateriale (307 pas). Viktige kriterier var dedikert personale, supergod pasientinformasjon, multidisiplinæritet, god smertebehandling, epidural på knær men ikke på hoftene. Mandag og tirsdagsoperasjoner hadde korteste liggetider. Det var ikke mer komplikasjoner, ikke flere dislokasjoner. Total spart inn 4000 euro per pasient!

Op til sist: "In selected patients day case surgery is possible".

Charlotte Møller (Danmark): Accelerated track for gynaecology:

Veldig forskjellig praksis her. I en oversikt (Ugeskrift for leger 2001: 7043) over 26 randomiserte studier varierte gjennomsnittets opphold fra 2 til > 5 dager, og sykemeldingstid varierte også veldig.

Hennes modell. Pasientinformasjon!, rask mobilisering, mat umiddelbart, epidural i 24 timer. Kombiner epi og generell anestesi, bruk kvalmeproylaks med ondansetron/dridol/steroider. Nsaid + paracetamol. Altså nokså likt det mange av oss driver med.

E. Pellisier (Frankrike): Kan kirurger bidra til å redusere den postoperative smerte?

Selvsagt, laparaskopi er bra, men rehabiliteringsprotokoller er sannsynligvis like viktig.

Elektiv incisjon? For eksempel høyresidig transvers snitt for høyresididige hemikolektomier (han fikk litt motbør der i plenum, men forsvarte seg bra).

Andre ting: Ikke ta ut og wrappe tarm, dren redusere ikke komplikasjonsfrekvens, Lokalanestesi i såret, nasogastrisk tube unødvendig postoperativt, tidlig ernæring.

Tromboseprofylakse i dagkirurgi – ja eller nei?

M. Patil – UK

Han presenterte resultatene av en spørreundersøkelse i England. 1/2-parten av dagkirurgisentrene i England mangler retningslinjer. Mange har halvveisløsninger. Det er dårlig med litteratur på dette området, men trenden går mot øket bruk av tromboseprofylakse i risikogrupper (varicer, kneartroskopier, premorbid tilstand). Anbefalt bruk i minimum en uke.

Konsensus mangler, men en europeisk gruppe har kommet med anbefalinger.

Det er, så vidt jeg forstår, et problem også i Norge. Tromboseprofylakse ved dagkirurgi er foreslått satt på dagsorden ved neste vinters NORDAF-møte.

Andre mindre presentasjoner:

Fasteprosedyrer:

Forslag om redusert fastetid er ikke noe nytt (Am J Obstet Gynecol 1946; 2: 191-203). Kortere fastetider viser redusert dehydrering, mindre kvalme, lettere å holde stabile (diabetes etc). Forslag i UK om å redusere krav til faste før dagkirurgi ned til 3 timer er sendt til høring.

Perioperativ væske:

Mens trenden ved større kirurgi klart går mot tørrere pasienter er tendensen i dagkirurgi motsatt. Vel hydrerte pasienter har det bedre, flere studier bekrefter dette, også en fersk en (Anest Analg 2005: 100: 675-82) prehydrering med 2ml/kg pr. time faste, deretter ikke noe mer gir pasienter som er mindre kvalme, har mindre smerte og skrives ut før.

Detoksifisering av opioidavhengige: CJ De Jong, Amsterdam

Spennende foredrag om resultater av AAOD (Anaesthesia assisted opiate detoxification) i 24 timer. Hun presenterte en to års studie. 67 pasienter, gjennomsnitt narkomane i 12,8 år, 8,2 i metadonprosjekt i gjennomsnitt. Motiverte pasienter som hadde forsøkt det meste før, 52% hadde flere mislykkede forsøk. Stor vekt på apparatet rundt. . Education var nøkkelen (Never detox uneducated patients). Etter ett år var 70% fortsatt rene, kriminaliteten sank med 85% i gruppen! 5 timer i propofolanestesi på respirator, med gradvis økende naltrexone. Utskrivelse på naltrexone pr os. Daglig inntak av naltrexon under påsyn, massiv støtte med kognitiv adferdsterapi. Spennende? Se www.miroya.nl

Dagkirurgisk Laparoskopisk Nissenplastikk (Hammond, North Staffordshire):

Resultat etter ca 15 pasienter var gode gitt flgnde: Informasjon om svelgvansker, multimodal antiemetika, iv. Væske, hjemmebesøk av sykepleier. Hjemreise etter 5-6 timer. Problemer med smertefull rapping dersom en brukte gassholdige væsker i de første ukene.

Dagkirurgisk LASH: Salfeder, Hamburg, Tyskland

191 pasienter, de fleste var fornøyd, men 13% cervixblødning. Også her synes pasientinformasjon å være det viktigste suksesskriteriet. Outpatient laparoscopic surgery, Trondsen, Ullevål, Norge: Erik presenterte et veldig bra foredrag hvor han redegjorde for ti års erfaring fra Ullevål. Der har de operert 1740 pasienter, de fleste kolecystektomier, men også funduplicatio, adrenalectomier, splenectomier (ITTP). 1,6% alvorlige komplikasjoner hvorav halvparten ble diagnostisert peroperativt. 90% svært fornøyd. Minst fornøyd (75 %) var funduplicatiogruppen.

PONV

Gants TJ: Evidence based

Propofol 20-40 mg iv med PC teknikk overnbevisende antiemetisk (virker sannsynligvis via serotonin systemet også).

Akupunktur på P6-punktet er like bra eller bedre enn ondansetron.

Perifere opioidhemmere som altså hemmer opioidreseptorer i GI-traktus kommer.

Naloxone 0,25-0,1 mkrgr/kg/time effektivt uten å ta analgesien.

Væske er bra

Utfordringen er ikke mens pas ligger hos oss, men når de kommer hjem!

Dexametasone bør gis tidlig i operasjonen, ondansetron sent.

TIVA er bedre enn gass (Habib, Anest Analg 2003; 97: 62-71).

Droperidol forlenger Q-T tid i store doser, aldri vist i antiemetiske doser.

NK-1 antagonist kommer (vi er med på en studie), virker direkte på oppkastssenteret?

Regionalanestesi er suverent best for å forhindre kvalme.

Antihistaminer: Tendens til å bruke unødvendig mye promethasin-6,25 mg sannsynligvis nok.

Preoperativ cardiac assesment: Dr. Priebe, Freiburg, Tyskland:

Preoperativ EKG: Han anbefalte dessverre fortsatt at vi skulle holde oss til Millerkapittelet av Roizen som sier at sjansen for arytmier eller andre funn på EKG øker med 20% etter passert 40 år(menn) og 50 år (kvinner), og han stod hardt på at det var det de gjorde hos han selv når jeg beskyldte han for juks etterpå.

Hypertensjon. Selv ukontrollert alvorlig høyt trykk er en liten klinisk prediktor! Allikevel anbefalte han grenser med 110 diastolisk og 180 systolisk. Disse skulle utredes videre før opr. ACE hemmere bør seponeres, de gir mer hypotensjon ved innledning og dårligere respons på vasoaktive medikamenter.

Perifere blokader med lokalanestesi hjemme?

40% har betydelige smerter når de kommer hjem. Blokader eller kontinuerlig sårinfiltrasjon er trygt, særlig med ropivacaine 0,2%. Studier viser at riktig bruk gir mindre kronifisering. (Ilfeld Anesthesiology 2004)



Statistikk-snakk Anestesiologi i sterk vekst, men gjennomtrekket er stort

Spesialiteten anestesiologi ble opprettet i 1949 og har vært en av spesialitetene som har vokst aller raskest, med 81 ganger flere godkjente spesialister totalt i 2005 enn i 1960. I 1960 var det 13 godkjente spesialister i anestesiologi. Per 18. april 2005 var dette økt til 1 052, men av disse er bare 679 i Norge. 629 av disse er yrkesaktive og under 70 år.

Overskriften henspiller på det store antallet utlendandske leger som har fått norsk spesialistgodkjenning og som ikke lenger arbeider i Norge. Vi har ikke grunnlag for å si noe om at gjennomtrekket i stillingene skulle være større i anestesiologi enn i andre spesialiteter.

Synkende kvinneandel fra 1960 til 1994

Visste du at kvinneandelen i anestesiologi fortsatt er lavere enn på 1960- og 1970-tallet, til tross for en kraftig økning de senere årene? I 1960 var fire kvinner og ni menn godkjente spesialister, altså 31 % kvinner, noe som var den høyeste kvinneandelen av alle spesialiteter. I 1971 var 10 kvinner og 29 menn godkjente spesialister, altså 26 % kvinner. Mens antallet godkjente spesialister fortsatte å vokse meget raskt, fortsatte kvinneandelen å synke helt frem til den nådde sitt laveste nivå med 12,8 % i 1994. Siden da har kvinneandelen økt hvert eneste år. I 2002 var kvinneandelen økt til 18 %. De siste tre årene har kvinneandelen økt spesielt raskt og utgjør nå 21 %, eller 22,9 % dersom vi avgrenser til de som er under 67 år og i Norge. For yrkesaktive spesialister under 70 år i Norge er kvinneandelen 22,4 %. Antallet kvinnelige spesialister har vært økende helt siden spesialiteten ble opprettet, selv om andelen kvinner var synkende fra 1960 til 1995. Men andelen er fortsatt forholdsvis lav sammenlignet med andre spesialiteter.

Svært mange utlendandske leger

Siden 1997 har det i anestesiologi vært flere overføringer av spesialistgodkjenninger fra Norden/EU/EØS enn det har vært godkjente etter norske regler. Dette er den eneste spesialiteten hvor dette er tilfellet. Etter 1996 er det bare i 2001, 2003 og så vidt i 2004 at det har vært flere godkjenninger etter norske regler enn overføringer fra utlandet i anestesiologi. På de første tre sentralstyremøtene i 2005 har det vært 14 godkjenninger etter norske regler og 19 overføringer fra utlandet i anestesiologi, hvorav 11 fra de 10 nye EU-landene. Fra disse landene ble det for første gang gjort overføringer 16. februar 2005. Sammen med godkjenningene 15. mars og 20. april 2005 er det overført totalt 37 spesialistgodkjenninger fra de 10 nye EU-landene, hvorav 11 i anestesiologi. Av disse er fire overført fra Litauen, tre fra Polen, to fra Tsjekkia, én fra Slovakia og én fra Ungarn. Dette gjør anestesiologi til den desidert største av alle spesialiteter mht overføringer fra de

nye EU-landene. Også for alle spesialiteter under ett er det av de nye EU-landene flest overføringer fra Litauen.

Antallet godkjente spesialister i anestesiologi passerte 1 000 totalt høsten 2004, noe som gjør anestesiologi til den femte største av alle spesialiteter mht det totale antallet godkjenninger. Av de totalt 1 052 spesialistgodkjenningene per 18. april 2005, er hele 32,6% overført fra Norden/EU/EØS. Av disse er langt over halvparten, 198 godkjenninger, overført fra Sverige. Deretter følger Danmark med 71, Tyskland med 41, Island med 12 og Finland med seks overføringer. 11 av overføringene fra utlandet gjelder norske statsborgere, alle overført fra Sverige.

Andelen med utenlandsk statsborgerskap er enda høyere, minst 39%. Her er andelen fra Sverige noe lavere. Vi har 172 med statsborgerskap fra Sverige, 108 fra Danmark, 62 fra Tyskland, 21 fra Island, ni fra Finland, syv fra Storbritannia og fem fra Polen. Totalt er det ni godkjente spesialister med statsborgerskap utenfor EU/EØS.

.....men mange av disse er ikke lenger i Norge

Ingen annen spesialitet enn anestesiologi har så høy andel utenlandske statsborgere blant godkjente spesialister. Men det er heller ingen annen spesialitet som har en så høy andel av godkjente spesialister som ikke lenger befinner seg i Norge. Bare 679 av de 1 052 godkjente spesialistene befinner seg i Norge per 18. april 2005 ifølge Legeföreningens legeregister, og av disse er 629 yrkesaktive og under 70 år. Blant disse er det bare 9,2 % som har spesialistgodkjenningen overført fra utlandet. Av disse er det like mange fra Tyskland og Sverige, 25 fra hvert av landene.

Andelen med utenlandsk statsborgerskap blant disse 629 er langt høyere, minst 15,6 %. Her er det flere med statsborgerskap fra Tyskland enn fra Sverige, 36 mot 20. Deretter følger Danmark med 17 og Island, Finland, Storbritannia og Litauen med tre hver. Alle de tre med statsborgerskap fra Litauen ble godkjent 16. februar eller 15. mars 2005.

Tyskerne blir, svenskene og danskene forsvinner

Ved å sammenholde disse tallene kan vi finne en del interessante

forskjeller mellom landene. Vi ser at andelen av utenlandske statsborgere som er blitt værende i Norge er høyere enn andelen av overføringene fra utlandet. Det skyldes at utenlandske statsborgere som er godkjent etter norske regler blir værende i Norge i større grad enn utlendinger som har fått spesialistgodkjenningen overført fra utlandet. Videre ser vi at fra Tyskland er godt over halvparten i Norge per i dag, enten vi ser på statsborgerskap eller overføringsland, mens bare 11,6 % av svenske statsborgere og 15,7 % av danske statsborgere er i Norge per i dag. For overføringer fra Danmark er det bare fire av 71, eller 5,6 % som er i Norge per i dag. For Litauen er det tre av fire som er registrert i Norge per i dag. Det kan bli spennende å se om denne tendensen til å bli værende i Norge vil gjøre seg gjeldende på lengre sikt, også for flere av de 10 nye EU-landene.

Kombinasjon med andre spesialistgodkjenninger

Av de 629 yrkesaktive spesialistene under 70 år i Norge, har 44 to godkjente hovedspesialiteter og to har tre godkjente hovedspesialiteter hver. I tillegg er det seks som har godkjente grenspesialiteter, alle innen indremedisin, hvorav tre innen hjertesykdommer. Anestesiologi er oftest kombinert med indremedisin eller barnesykdommer, og i noe mindre grad med øre-nese-halssykdommer, fødselshjelp og kvinnesykdommer og allmenntilfeller av kombinasjon med en rekke andre forskjellige spesialiteter.

11,4 % av de 629 er registrert med doktorgrad i legeregisteret, men her er det en betydelig underrapportering. Til sammenligning er andelen for alle yrkesaktive spesialister under 70 år i Norge 12,8 % i alle spesialiteter.

Lav gjennomsnittsalder og lav kvinneandel

Gjennomsnittsalderen blant yrkesaktive spesialister under 70 år i Norge er totalt sett akkurat 50 år, 50,8 år for menn og 46,9 år for kvinner. Dette er noe lavere enn for alle spesialiteter samlet sett. Kvinneandelen blant disse er som nevnt 22,4 %. Til sammenligning er kvinneandelen 27,6 % blant yrkesaktive spesialister under 70 år i Norge i alle spesialiteter.

Anestesiologi er en forholdsvis ung spesialitet. For de minst 285 legene vi i legeregisteret på en eller annen måte kan knytte til spesialiteten anestesiologi og som sitter i stilling som lege under spesialisering, er gjennomsnittsalderen 34,6 år for menn og 34,7 år for kvinner. Blant disse er kvinneandelen 35,4 %. Til sammenligning er kvinneandelen for alle som sitter i stilling som lege under spesialisering 50,1 % for alle spesialiteter under ett.

Av de 285 i stilling som lege under spesialisering er 47 allerede godkjente spesialister i anestesiologi. Blant disse er kvinneandelen 31,9 %. Motsatt er det 37 av de 537 som er registrert i stilling som overordnet sykehuslege som ikke er godkjente spesialister.

Til sammenligning oppgir Nasjonalt Råds stillingsdatabase totalt 518 overlegestillinger inkl. privatpraktiserende spesialister med driftstilskudd og 232 stillinger for leger under spesialisering. Vi ser også for andre spesialiteter at Nasjonalt Råds tall for leger under spesialisering gjennomgående er for lave sammenholdt med legeregisteret.

Også utenfor sykehus

Utenfor sykehus finner vi 20 spesialister og fire ikke-spesialister i vitenskapelige stillinger. Av spesialistene i vitenskapelige stillinger er bare 20 % kvinner. Vi har registrert 13 privatpraktiserende spesialister i anestesiologi, hvorav bare syv er registrert med driftstilskudd. Ni spesialister arbeider som allmennleger, ni i administrative stillinger og åtte i diverse andre stillinger, mens vi mangler ansettelsesopplysninger for 23 spesialister.

Oslo har 180 eller 28,6 % av alle yrkesaktive spesialister i anestesiologi, men bare 11,5 % av landets befolkning. En slik sammenligning er selvsagt sterkt misvisende, fordi Oslo ivaretar regionale funksjoner for to regionale helseforetak i tillegg til riksdekkende funksjoner. Færrest spesialister er det i Finnmark med fire, Sogn og Fjordane med åtte og Aust-Agder med ni yrkesaktive spesialister i anestesiologi.

894 leger innen anestesiologi

Totalt sett har vi 894 leger som vi antar arbeider innen anestesiologi i Norge, hvorav 67,4 % er godkjente spesialister. Dermed er enkelte spesialister i anestesiologi holdt utenfor. Blant disse 894 er andelen godkjente spesialister høyest i Akershus med 80,5 % og Hordaland med 76,9 %. Andelen ikke-spesialister er høyest i Hedmark med 67,7 %, Sogn og Fjordane med 50,0 %, Oppland med 47,8 %, Troms med 46,8 % og Nord-Trøndelag med 45,0 %. Tallet for Hedmark er usikkert fordi det der er mange svenske leger som vi ikke er sikre på om fortsatt arbeider i Norge. Slike tall kan gi en viss indikasjon på hvor det trengs flere spesialister for å ivareta utdanningskapasiteten, og hvor det finnes potensial for å øke utdanningskapasiteten. Tallene fra Nasjonalt Råds database viser meget store variasjoner mellom helseforetakene i forholdet mellom overlegestillinger og antallet leger under spesialisering.

Blant de 894 legene som arbeider innen anestesiologi, er minst 18,2 % utenlandske statsborgere, noe som er høyere enn i de fleste øvrige spesialiteter. Av disse er 54 statsborgere fra Tyskland, 38 fra Sverige, 27 fra Danmark og fem fra hvert av landene Polen, Island, Nederland og Serbia. Sammenholdt med alle utenlandske leger i Norge, er dette en noe lavere andel svenske statsborgere og en noe høyere andel tyske statsborgere.

Blant de 894 legene har 8,2 % medisinsk doktorgrad, men her er det en betydelig underrapportering i legeregisteret. Til sammenligning er andelen for alle yrkesaktive leger i Norge 8,6 %.

Akuttmedisinsk forsknings- gruppe, UiO & UUS – en spiss-/toppforsknings- gruppe i Helse Øst

Gruppen springer ut av Anestesiavdelingen ved UUS og ledes av Petter Andreas Steen. Han begynte med forskning på cerebral hypoksi under spesialutdanningen i anestesi på Mayo-klinikken på 70-tallet, og tok med seg teknikker og ideer derfra tilbake til Ullevål.

Helt fra starten av har det vært en blanding av kliniske studier og eksperimenter utført på Institutt for eksperimentell medisinsk forskning, UUS, hvor de fleste stipendiatene har hatt sin faste arbeidsplass. Seks av seksten doktorander hittil har også hatt kortere eller lengre forskningsopphold i USA. Den første var Marianne Forsman, hvis ene arbeid ble vurdert til et av de fem viktigste i anestesi i 1989.

De siste ti årene har gruppen konsentrert seg om hjertelungeredning (HLR). Nær sagt alle aspekter av HLR er dekket: Dyrestudier for å belyse mekanismer, pedagogiske studier for å belyse hvordan vi lærer og glemmer (!) ferdigheter, elektrofysiologiske studier og kliniske studier på hjertestans utenfor sykehus og videre behandling innenfor sykehus. I tillegg har Anne-Cathrine Næss nylig innlevert en avhandling om etiske problemstillinger. Gruppen jobber altså innenfor et triangel med kliniske, eksperimentelle og pedagogiske prosjekter som henger nøye sammen. Stipendiatene kobler sammen prosjekter på tvers; resultater fra dyreforsøk testes ut klinisk, spørsmålsstillinger som dukker opp i kliniske prosjekter testes ut eksperimentelt, og opplæringsforskning kobles sammen med kliniske forsøk. Et gjennomgående fokus har vært at det å gjøre HLR ikke er nok, også kvaliteten på det som gjøres er avgjørende.

De siste årene har Norsk Akuttmedisinsk Kompetansesenter (NAKOS) vokst ut fra dette miljøet, og leder Lars Wik har utvidet gruppens interessefelt til også å omfatte trafikkmedisinske problemstillinger. Lars var så vidt vi vet den første medisinerstudenten i Oslo som skrev en forskningsoppgave (om HLR) som en del av studiet. Han brakte også med seg verdifull kunnskap fra sin tid hos Peter Safar i Pittsburgh. I tillegg består gruppen i øyeblikket av Kjetil Sunde og Elizabeth Dorph som post.doc. stipendiater og Jo Kramer-Johansen, Morten Pytte og Ann-Elin Tomlinson som doktorgradsstipendiater. Det er i tillegg til en hver tid en ganske stor gruppe medisinerstudenter som deltar i forskningsprosjekter, mange fører til peer-reviewed publikasjoner.

Gruppen samarbeider med flere miljø nasjonalt og internasjonalt, pt: Universitetet i Stavanger, University of Chicago, Royal Infirmary, Cardiodigital, Heriot-Watt University, alle Edinburgh, Universitetet i Innsbruck, Allgemeines Krankenhaus i Wien, Lærdal Medical i Stavanger, og ambulansetjenestene i Oslo/Akershus, London og Stockholm. De fleste prosjektene ledes fra Oslo. Vi håper å kunne

øke samarbeidet med andre norske og nordiske miljø; spesielt for kliniske prosjekter er det behov for samarbeid, og alle er hjertelig velkomne til å ta kontakt. I tillegg er gruppen aktiv i internasjonale fora. Petter Andreas har ledet HLR-komiteene i WFSA og ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) og vært styreformann i det europeiske resuscitasjonsrådet, og også Lars og Kjetil arbeider aktivt ute.

Noen av de viktigste publikasjonene den siste tiden:

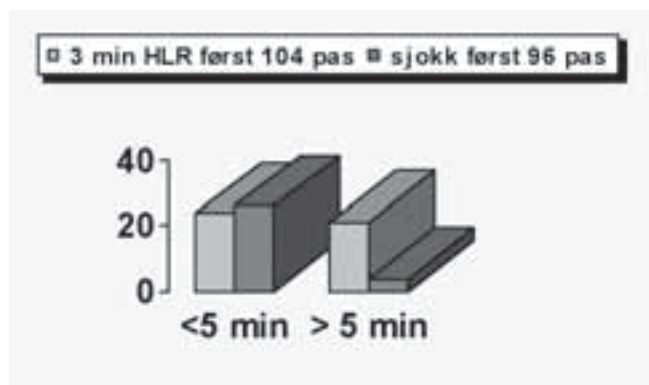
- Wik L, Hansen TB, Fylling F, Steen T, Vaagenes P, Auestad BH, Steen PA. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation: a randomized trial. JAMA. 2003 289:1389-95 (beste akutt medisinske abstract under AHA møtet i 2002)
- Næss, A-C; Steen PA Long term survival and costs per life year gained after out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2004;60:57-64
- Dorph E; Wik L; Strømme TA; Eriksen M; Steen PA. oxygen delivery and return of spontaneous circulation with ventilation-compression ratio 2:30 vs chest compressions only CPR in pigs. Resuscitation 2004;60:309-318
- Eftestøl T; Wik L; Sunde K; Steen PA. Effects of cardiopulmonary resuscitation on predictors of ventricular fibrillation success during out-of-hospital cardiac arrest. Circulation 2004;110:10-15
- Wik, Lars; Hansen, T.B.; Kjensli, K; Steen, PA. Rapid extrication from a car wreck. Injury 2004;35:939-745 (beste abstract under ITACCS møtet i Australia i 2004)
- Wik,L.; Kramer-Johansen,J.; Myklebust,H.; Sorebo,H.; Svensson,L.; Fellows,B.; Steen,PA. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. JAMA 2005;293:299-304

For tiden arbeider vi blant annet med:

1. Randomisert studie av medikamenter og intravenøs tilgang på resultatet av hjerte-lunge-redning (HLR) i Oslo
2. Effekten av stemmefeedback via defibrillator på kvaliteten av HLR (ventilasjon, brystkompresjoner og pausetid) utenfor sykehus målt via hjertestarteren (Akershus, Stockholm, London, Chicago) ved forandringer i brystkassens motstand ved ventilasjon og måling av brystkompresjoner ved aksellerometer over brystbenet.
3. Verifisering av tubeoposisjon og monitorering av tidevolum under HLR via defibrillatorens måling av forandringer i elektrisk motstand i thorax under ventilasjon.
4. Manuell vs. automatisert defibrillering utenfor sykehus, kvalitet og tidsfaktorer.
5. Effekten av adrenalin ved HLR ved variende kvalitet av HLR.

6. Resusciterbarhet ved forskjellig kompresjons:ventilasjonsratio og oksygentilførsel etter asfyktisk hjertestans
7. Fra prosjekt 1 og 2 kan frekvensspekteret av hjertets elektriske aktivitet under hjertestans sammenholdes med sjansen for vellykket sjokk fra hjertestarteren for å finne kriterier for rett tidspunktet for bruk av hjertestarter. Fra studie 1 kan det også sammenholdes med bruk av adrenalin. Det vil her også gjøres dyreforsøk
8. Blodgasser ved basal HLR på menneske.
9. Data fra det Web-baserte nasjonale hjertestansregisteret kan brukes i mange studier, og er tilgjengelige for de deltakende gruppene rundt i landet.
10. Med nye metode for sykehusbehandling av hjertestanspasienter (nedkjøling) er det nødvendig å etablere nye prognostiske markører og vurdere kost-effektivitet av denne nye behandlingen
11. Trafikkulykker. Vurdering av konkrete skadeårsaker/akuttbehandling sammenholdt med erfaringene med hurtigfrigjøring fra bilvrak og vurdering av nye biltyper.

Gruppenharenettside: <http://www.resuscitation-research.org/> hvor det ligger mange opplysninger om aktiviteten, kontaktpunkter etc. Ta kontakt hvis du vil vite mer, ønsker evt samarbeid, vil ha råd etc.



1. Overlevelsen etter hjertestans øker hvis ambulanspersonell gir 3 minutter hjertelungeredning før sjokk fra hjertestarter ved utrykningstid over 5 minutter. JAMA 2003



Hydraulisk verktøy. Vist at tiden for frigjøring kan reduseres til en brøkdel ved at bilen åpnes opp som et trekkspill m vaiere. Injury 2004

HLR evaluert via Sister defibrillator

JAMA, Wik L et al. Jan 2005

176 pasienter i Norge, Sverige og England



Kvalitet av hjertelungeredning utført av ambulanspersonell i Norge, Sverige og England JAMA 2005. Større oppslag i ca 300 media i USA (NYTimes, Newsweek, USA Today etc).

Ved ny teknologi i hjertestartere vises at under HLR brukes bare halvparten av tiden på brystkompresjoner, og disse er ikke så dype som ønsket. Fase 2 er i gang. Personellet får nå automatisk tilbakemelding fra hjertestarteren på kvaliteten av HLR



PS. Red.anm:

Gruppens leder, professor Petter Andreas Steen, ble nylig tildelt en æresbevisning fra The American Heart Association og The International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Slike æresbevisninger deles ut hvert femte år til personer som har gjort en spesiell innsats innen hjerte-lunge-redning. Han er den tredje europeer som får denne prestisjetunge anerkjennelsen. Det sier mye om innsatsen hans, ikke bare som forfatter av mer enn 300 vitenskapelige artikler innen akuttmedisin, men også som "akuttmedisinpådriver" i og utenfor landets grenser.

Sosial- og helsedirektoratet stopper intensiv- og akuttmedisinsk forskning

Sosial- og helsedirektoratet (SHDIR) har, med Biobankloven i hånd, i praksis stoppet all medisinsk forskning på myndige pasienter som selv ikke kan samtykke. Dette vil være konsekvensen av at SHDIR i mars i år nektet å godkjenne biobanker knyttet til to prosjekter ved Intensivavdelingen ved St. Olavs Hospital. Det var to studentprosjekt som begge var tilrådd av REK (inklusive opprettelse av biobank). Det ene prosjektet skulle studere farmakokinetikk av morfin og midazolam hos pasienter med induisert (terapeutisk) hypotermi, hvor det skulle tas prøver av blod og urin til medikamentanalyser etter at sedasjon ble skiftet til propofol/fentanyl. Ingen DNA-prøver skulle tas, og det biologiske materialet skulle destrueres når forsøket var avsluttet.

Det andre forsøket skulle undersøke polymorfismer i COMT (katekolamin-o-metyl-transferase)-genet i sammenheng med serumkonsentrasjon og doseringsbehov av katekolaminer hos kritisk syke pasienter som får infusjon av slike medikamenter for å bevare sirkulasjon til vitale organer under livstruende sykdom. Her skulle det i tillegg til en serumprøve for katekolaminbestemmelse også tas DNA for lagring.

Forsøkene har til felles at de kliniske tilstandene umuliggjør samtykke på forhånd, og at denne typen forsøk kan ikke gjøres på andre pasientgrupper. Forskningsetisk komité anså at prosjektene i seg selv var etisk ukontroversielle, og at de ikke innebar noen belastning for pasienten.

SHDIRS vedtak er som følger: "Forskningsbiobanken mangler samtykke fra giverne til sin virksomhet, og kan ikke opprettes". Det heter i begrunnelsen at ingen andre heller kan samtykke på pasientens vegne, og SHDIR finner heller ingen annen hjemmel eller annet rettsgrunnlag for å kunne tillate opprettelse av disse biobankene.

Klinisk forskning medfører at det tas biologiske prøver. En blodgass er nok til at det kreves opprettelse av biobank. Avslagene på

opprettelse av biobank når gyldig samtykke ikke kan innhentes hos myndige, betyr at klinisk forskning som inkluderer slike pasienter må opphøre i Norge. Ja, ikke bare klinisk forskning, det vil utelukke at man kan inkludere denne pasientgruppen i store og viktige befolkningsundersøkelser som for eksempel Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT). Vedtaket er strid med gjeldende forskningsetisk praksis i Norge, og denne lovanvendelsen opphever også avsnitt § 4.3 i Forskrift for klinisk utprøving, som i tillater legemiddelstudier på ikke-samtykkekompetente personer. Det er vår oppfatning at lovanvendelsen er til skade for norske pasienter, norsk medisinsk forskning, og således samfunnets interesser – og disse overstiger eventuelle ulemper for de personer som vil avgi biologisk materiale uten selv å ha kunnet samtykke.

Hva har skjedd siden vedtaket ble gjort?

- REK Midt-Norge som behandlet saken primært har i brev til SHDIR pekt på konsekvensene og bedt om at vedtaket omgjøres.
- Som prosjektledere har vi påklaget vedtaket
- Ledelsen ved Det medisinske fakultet vil ta saken opp i møte med SHDIR medio april
- Vi har sendt saken til behandling i NEM (Nasjonal komité for medisinsk forskningsetikk).
- NAF ved leder Anne-Berit Guttormsen er orientert.

Som mange vet er det i disse tider høringsrunde om NOU 2005:1, Nylenna-utvalget. Dette er et lovforslag som har til hensikt å forenkle saksbehandlingen for forskere, og samtidig sikre forsøkspersonenes rettigheter. Denne saken viser at Nylennautvalgets mandat er betimelig. Den viser også at lovgiving av forskningsetikk ikke er uproblematisk dersom skjønn ikke er hjemlet. Nylennautvalgets lovforslag inneholder også formuleringer som kan virke mot sin hensikt – så måtte den som får det "embete" å ferdigstille slik lov, også få forstand til å se dette.



cand.med. Torbjørn Nedrebø

26. november 2004

"The effect of tumor necrosis factor- α and interleukin- 1β on interstitial fluid pressure and microvascular exchange in acute inflammation".

Disputas



En akutt betennelsestilstand (inflammasjon) forårsaket av bakterier eller nedsatt blodsirkulasjon til et organ, resulterer i produksjon av små proteiner kalt cytokiner. Noen av disse cytokinene har vist seg å forsterke selve betennelsesprosessen, og blir regnet som pro-inflammatoriske mediatorer. To cytokiner av denne typen er tumor necrosis factor- α og interleukin- 1β . I avhandlingen er det i flere arbeider

vist at disse to cytokinene reduserer trykket i underhud ved en akutt betennelse, og dermed bidrar til at det oppstår en hevelse (et ødem) i det betente området. I avhandlingen fremkommer det også at en reduksjon i vevstrykket i hud oppstår ved akutt alvorlig blodforgiftning, samtidig som at mengden cytokiner i huden øker. Behandling av en akutt alvorlig blodforgiftning med insulin og glukose reduserte både konsentrasjonen av de to cytokinene i hud og blod, samt at ødemtendensen i huden også ble redusert. Resultatene i avhandlingen viser at det er mulig å kvantifisere cytokiner i interstiell væske fra hud, samt at insulin kan ha en betennelsesdempende effekt.



cand.med. Anne-Beate Solås

10. mars 2005

Resuscitation of the newborn – with or without supplemental oxygen?

Disputas

I forbindelse med fødsel kan det oppstå akutt oksygenmangel hos barnet som fører til livløshet. Å finne optimal teknikk for gjenoppliving av disse barna er av stor betydning for overlevelse og sykkelighet. Et spørsmål er om det er gunstig å bruke ekstra oksygen eller ikke. Tradisjonelt har man brukt høye oksygenkonsentrasjoner under gjenoppliving. Under svangerskapet er imidlertid fosteret tilpasset et relativt oksygenfattig miljø i livmoren. Nyfødte er derfor vant til et lavere oksygennivå enn større barn og voksne. Data fra flere dyreeksperimentelle og noen humane studier har vist at nyfødte kan gjenopplives like effektivt med bruk av romluft (21% oksygen) som med 100% oksygen, og noen av studiene har antydnet bedre utkomme i romluft-gruppene. For å simulere en tilstand med akutt oksygenmangel hos nyfødte, er det i avhandlingen brukt en litt annen modell med griser enn tidligere. Det viser seg at etter en periode med kombinert lavt oksygennivå og nedsatt blodforsyning til hjernen, fører gjenopplivning med 100% oksygen til høyere blodtrykk og mer komplett normalisering av blodgjennomstrømningen (mikrosirkulasjonen) og biokjemiske markører i deler av hjernen, sammenliknet med romluft. Dette er i kontrast til tidligere funn i en modell med kun lavt nivå av oksygen i innåndingsluften. Legger man til karbon dioksyd i innåndingsluften under anfallet, får fremdeles

grisene gjenopplivet med 100% oksygen høyere blodtrykk og mer komplett normalisering av mikrosirkulasjonen sammenliknet med romluft-gruppen, men forskjellene i biokjemiske markører forsvinner. Bruk av 100% oksygen i kun 5 min gir samme resultat som 20 min. Avhandlingen viser at i noen tilfeller kan bruk av 100% oksygen initial under gjenopplivning, gi raskere normalisering av blodtrykk og mikrosirkulasjon i deler av hjernen, spesielt om livløshets-anfallet har vært alvorlig.

Avhandlingen utgår fra: Pediatrisk forskningsinstitutt og Institutt for kirurgisk forskning, Rikshospitalet. Hovedveileder: Ola Didrik Saugstad.

Bedømmelseskommité:

1. opponent: Overlege dr.med. Rolf Lindemann, Barneavdelingen, Ullevål universitetssykehus
2. opponent: Professor dr.med. Ann-Mari Brubakk, Barneavdelingen, St. Olavs hospital, Trondheim.
3. medlem av bedømmelseskommitéen: Professor Nils Smith-Erichsen, Anestesiavdelingen, Akershus universitetssykehus

Disputas

Pain after knee arthroscopy: Study methodology of intra-articular morphine, ketamine, and saline

Smerter etter kikkeshuloperasjon i kneet har de siste 10 årene blitt behandlet med lokal morfin eller andre sterke smertestillende medisiner som har blitt sprøytet inn i kneet rett før operasjonen er avsluttet. Nytteverdien av dette er omdiskutert da dokumentasjonen fra vitenskaplige undersøkelser er motstridende. Alle disse undersøkelsene ble utført ved at testmedisin (morfin eller lignende) ble gitt ved avslutning av operasjonen mens pasienten var bedøvet. I en slik undersøkelse fant vi ingen forskjell mellom morfin og saltvann (placebo). I denne avhandlingen analyserer vi hva som kan være årsakene til de motstridende resultatene. Pasienter ble i tre randomiserte kontrollerte studier utstyrt med et kateter inne i kneleddet. Denne nye smertemodellen gjorde det mulig å observere det naturlige forløp etter at narkosen ble avsluttet og å analysere forekomst av smerte og mulige risikofaktorer. Videre kunne vi gi morfin, ketamin eller saltvann (placebo) utelukkende til pasienter som hadde smerte. Det negative funn i den første morfinstudien ble bekreftet når dette ble gjentatt med det nye design. Likeledes fant vi lik effekt av lokal ketamin og saltvann, mens ketamin gitt intra-muskulært ga noe bedre smertelindring. Den overraskende gode effekt av lokal saltvann ble undersøkt i en tredje undersøkelse hvor vi ikke fant forskjell mellom 10 og 1 milliliter. Imidlertid fant vi at moderat til sterk smerte forekommer hos 84% av kvinnene og kun hos 57% av mennene. Denne forskjellen er statistisk

signifikant ($p < 0.0001$). I framtidige undersøkelser er det nødvendig å ta hensyn til forskjellen mellom menn og kvinner. Den lave men kjønnsavhengige forekomst av smerte kan ha gitt falske positive resultater i smertestudier, særlig ved lav utvalgsstørrelse. En systematisk analyse av alle vitenskaplige undersøkelser av lokal morfin etter kikkeshuloperasjoner i kneet viste at svært få publikasjoner var av god kvalitet. Analysen setter derfor spørsmålsteget ved om morfin gitt lokalt etter kneoperasjon har noen nytteverdi.

Avhandlingen utgår fra: Anestesiavdelingen, Rikshospitalet.
Hovedveileder: Audun Stubhaug

Bedømmelseskomité:

1. opponent: Professor Eija Kalso, Pain relief unit, Helsinki university, Finland.
2. opponent: Professor Narinder Rawal, Anestesiavdelingen, Ørebro universitetssykehus, Sverige
3. medlem av bedømmelseskomitéen: Professor Johan Ræder, Anestesiavdelingen, Ullevål universitetssykehus, Universitetet i Oslo.

NAFs ærespris

For første gang skal NAFs ærespris deles ut, og Styret ønsker forslag til kandidater.

I statuttene står det:

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

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

NAFs medlemmer kan komme med et begrunnet forslag til kandidat.

Forslaget til kandidat må sendes NAFs styre innen 01.07.

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

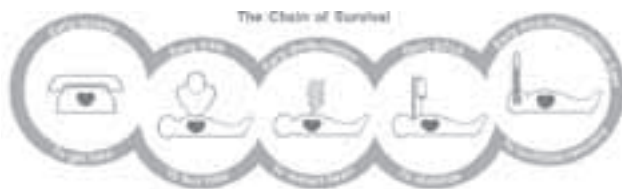
- * Kandidaten har gjort en stor innsats for det anesthesiologiske fagfelt gjennom flere år.
- * Kandidaten har gjort et fremragende arbeid som klart markerer viktigheten av det anesthesiologiske fagfelt i det medisinske miljø
- * Kandidaten har gjennom sitt arbeid tydeliggjort for allmennheten betydningen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

Styret 25.04.05

Velkommen til Rogaland, Stavanger Universitetssykehus (SUS), Akuttklinikken

SUS

Inntil 2004 var vi Norges største sentralsykehus, men fra januar 2005 ble vi det nest minste universitetssykehuset. Forløperen til dagens SUS ble etablert allerede for 75 år siden som amtsykehus. Etter sammenslåing av helseforetak i regionen framstår SUS i dag som et storsykehus med 1100 senger og nær 5000 ansatte. SUS betjener en befolkning på ca. 300000 på lokalt og regionalt plan. De 10 klinikkene og to stabs- og støtteenheter tilbyr det meste av avansert behandling, bortsett fra kirurgi som skal sentraliseres i få sentre, for eksempel åpen hjertekirurgi og spesiell barnekirurgi.



Akuttklinikken

At sykehuset er såpass stort preger også aktiviteten i akuttklinikken, som er en av de største klinikkene ved SUS med sine vel 500 ansatte. Klinikken er engasjert i alle ledd i redningskjeden; lokal og regional AMK-sentral, ambulanser, legebil og helikopter, akuttmottak, anestesi, operasjon og intensivavdeling. Stavanger har fra begynnelsen av 80-tallet vært langt fremme når det gjelder å utvikle akuttmedisinen.

Prehospitalen tjenester

De prehospitalene tjenester er en viktig del av akuttklinikken i Stavanger. Ved NLA-basen har klinikken det medisinske ansvaret for helikopter og legebil. I 2004 ble det gjennomført 986 oppdrag. Blant traumepasientene var det 60 multitraumatiserte og 51 med isolert hodeskade. Vi har også det medisinske ansvaret for et døgnbemannet Sea King redningshelikopter med base på Sola flyplass.

Det har de siste årene vært arrangert flere nasjonale og internasjonale akuttmedisinske kongresser i Stavanger. De neste store kongressene er Scandivian Update on trauma, resuscitation and emergency medicine 2005 i september og Resuscitation 2006, European Resuscitation Councils toårige kongress i mai neste år.

RAKOS

I 2002 vedtok styret i Helse Vest å legge Regionalt akuttmedisinsk kompetansesenter (RAKOS) til Stavanger. Det er knyttet et professorat til kompetansesenteret. Dette har styrket forskningsmiljøet i akuttklinikken.

Anestesiavdelingen

Anestesiavdelingen betjener hele SUS og også Egersund Sykehus. Aktiviteten foregår hovedsakelig på den sentrale operasjonsavdelingen, men en del av virksomheten skjer på andre steder både innenfor og utenfor sykehuset. Vi har ca. 16,000 anestasier per år. Aktiviteten har økt med 20 % de 2 siste årene. Vi bruker både gassanestesi og TIVA og i stor grad også spinal og epidural. En aktiv fødeavdeling sørger for at nettene ikke blir kjedelige!

Intensivavdelingen

Intensivavdelingen består av 3 poster; intensiv/overvåking med 12 senger, oppvåkingsavdeling med 16 senger og en egen oppvåkingsavdeling for ØNH med 8 senger. Intensivsykepleierne ruller mellom disse arbeidsstedene. Oppvåkingsavdelingen er i perioder en flaskehals for kirurgisk aktivitet, bedre flyt her står stadig på dagsordenen. Intensivavdelingen tar i mot alle pasienter som trenger respiratorbehandling, bortsett fra nyfødte. Det betyr at vi har pasienter fra 2 ukers alder til over 100 år. Vi tilbyr også noninvasiv ventilasjon. Forskningsaktiviteten på intensiv har økt kraftig de siste årene. Vi var blant de første i landet som fikk systematisert hypotermibehandling av pasienter etter hjertestans, og det pågår flere studier omkring dette.

Staben

Fra å være noen få, unge anestesileger på slutten av -70-tallet er vi nå blitt en stor avdeling med 37 stillinger. De som var unge i starten er nå blitt til den eldre garde som med sine mange års erfaring danner fundamentet i avdelingen. Det å ha stått sammen gjennom tykt og tynt skaper en trygg og fortrolig atmosfære. Avdelingsoverlege Helge Holst-Larsen har i alle år vist stor toleranse overfor våre mange fargerike personligheter og har bidratt til et godt arbeidsklima og stor takhøyde i avdelingen. Han har støttet ønsket om videreutdanning med raus innvilgelse av permisjoner til kurs. Noen har tilegnet seg spesialkompetanse. For eksempel har vi smerteteamet, som nå, i tillegg til poliklinikken, deltar i et palliativt team.

Etikk omkring "Do not resuscitate"

Vi har ingen verdikommisjon i avdelingen, men vi nyter godt av å ha en reflektert og jordnær kollega med spesiell interesse for etiske spørsmål. Han er tilknyttet intensivavdelingen og har en høyt verdsatt rolle der:

Intervju med Svein Harboe mars 2005

Birgit: Svein, du har i flere tiår vært avdelingens autoritet for de vanskelige avgjørelsene som "do not resuscitate" eller å avstå fra/avslutte behandlingen på intensivavdelingen. Hvordan er det blitt til at du har fått en spesiell interesse for etikken i vårt yrke?

Svein: Utgangspunktet var ikke så mye interesse for etikk, men det ble for meg en nødvendighet.

I 1983 var jeg ansvarshavende lege på intensivavdelingen. Avgjørelser om å avslutte behandling ble håndtert på en tilfeldig måte. Det var to hendelser som særlig gikk inn på meg. Den første var en pasient som var operert for et lymfom i ventrikkelen og utviklet komplikasjon i form av en duodenal fistel. Blant anestesilegene var meningene delte om behandlingen skulle gis opp eller ei. Ordet uverdigg ble ofte brukt. Men kirurgen var ukuelig optimist. En anestesikollega kom på vakt og sa til sykepleieren: "Det er sagt at denne pasienten skal resusciteres, men det kommer ikke til å skje på min vakt". Den andre episoden var en pasient som hadde ligget på respirator i over 60 dager. Han måtte så flytte til kirurgisk avdeling. Et døgn etter at han var flyttet ble vakthavende anestesilege, som ikke kjente noe særlig til pasienten, tilkalt fordi pasienten hadde fått en alvorlig respirasjonssvikt. Han bestemte raskt at det ikke var indikasjon for videre behandling. Obduksjonen viste ikke noen klar dødsårsak. Pasientens hovedproblem var en critical illness polyneuropati.

For meg ble det nå klart at vi måtte ha klare prosedyrer for avgrensning og avslutning av intensivbehandling som en sikkerhet for pasienten. Jeg utarbeidet derfor et foreslag til "retningslinjer for avgrensning av pasientbehandling", som ble vedtatt på overlegemøte i januar 1984. Det var første gang vi fikk et regelverk implementert i avdelingens rutiner.

Birgit: På de internasjonale kongressene har etiske problemer i intensivbehandling de siste årene blitt mer tematisert enn før, men ofte treffer man på de samme foreleserne, og det virker på meg som om ikke mange kolleger prioriterer temaet. I flere andre land er det likevel utviklet retningslinjer om håndtering av etiske problemer innen intensivbehandling. Hvorfor er interessen så liten? Er det lettere å profilere seg på en annen måte?

Svein: Jeg vet ikke, men jeg har observert det samme. De merkantile arrangementene tiltrekker seg mange flere tilhørere. Det ser ut til at kolleger er langt mer opptatt av "etikken" angående vårt forhold til industrien(middager) enn av "end-of-life".

Birgit: Finnes det noe komité på nasjonalt plan, jeg mener i NAF, som arbeider med emnet?

Svein: Ikke så vidt jeg vet. Det publiseres en del i fra Norge om dette emnet både i Tidsskriftet og internasjonalt. Det bør etableres



Svein Harboe

et forum hvor en har samtaler med utgangspunkt i de avgjørelser vi må ta i den daglige rutinen. Språket vi bruker må være enkelt. Jeg faller av lasset når det blir for mye filosofi og nye begreper.

Avgjørelsene må tas. Samfunnet/ fellesskapet trenger disse avgjørelsene. De må være åpne, ansvarlige, tydelige og godt dokumentert. Personlige følelser er utrygge referanser. Prognostiseringen må være optimal, men nødvendigvis ikke ideell. Selv om vi leger må ta avgjørelsene, skal vi ikke alene stå for de etiske premissene. Derfor skal den diskusjonen vi fører være åpen for innsyn. Hvis ikke vi utarbeider et enkelt regelverk selv, et som passer til hverdagen, så får vi regelverk skrevet av personer som åpenbart ikke har gått i dette terrenget. Helsetilsynets skriv om HLR minus er et godt eksempel på kart som ikke passer til terrenget, og slike kart trenger vi ikke flere av.

Birgit: Hva må til å for få mer engasjement blant kollegene? Hadde det vært nyttig å implementere et kurs i etikk i spesialistutdanningen? Hva hadde tjent anestesimiljøet best?

Svein: Et par rettssaker som svir.

Birgit: Er du desillusjonert?

Svein: Nei, realistisk. Det er ikke nok med regler og rundskriv.

Vi må drive kontinuerlig og praktisk opplæring i dette. Yngre leger må få opplæring av eldre. Jeg tror mer på opplæring i det daglige enn på kurs. Dette er et håndverk. Vi må ha enkle og gode grunnprinsipper som kan fungere alle 168 timene i uka.

Birgit: Er det en legeoppgave å ta de vanskelige beslutningene?

Svein: Helt sikkert - ja. Jeg går inn for at to leger tar beslutningen. Dette for å sikre kvaliteten av beslutningene og for å gi hverandre støtte. Å holde det emosjonelle i fra det kognitive er vanskelig. Vi trenger ikke noen komité ved enkeltavgjørelser. Legene som tar avgjørelsen må ha en inngående kommunikasjon med pårørende og sykepleierne og de må være så trygge i seg selv at de kan være helt åpne i samtalen før og etter beslutningen.

Birgit: Takk for samtalen Svein. Vi håper at det blir flere som går i dine fotspor.

Leger i spesialisering

Anestesiavdelingen ved SUS har de siste 5 år vært ansvarlige for introduksjonskurset for anestesileger. Dette har vært en positiv erfaring for avdelingen og en ekstra motivasjonsfaktor for våre voksne anestesileger. Introduksjonskurset har også gitt oss en strålende anledning til å møte mange av våre yngste kollegaer. Rekrutteringen av nye assistentleger har gått bra og vi tør påstå at avdelingen vår har et ungdommelig preg. Vi har i dag 13 utdanningsstillinger. Assistenlegene blir veldig raskt selvstendige og får tidlig slippe til der ting skjer. Trivselsfaktoren er høy! Dette gir et trygt og godt klima for læring og det er ikke vanskelig å få hjelp når det trengs. Sjelden har vi sett en gjeng med så aktive og motiverte friskinger.



Kristian Strand

Intervju med Kristian Strand, assistentlege.

Kristin: Hvordan er utdanningssituasjonen på avdelingen?

Kristian: Stort sett er overlegene benigne og interessert i å lære fra seg. Det er ikke noen form for faglig "utdritning" og jeg vil si det er høyt under taket i avdelingen. Opplæringen har tatt et sjumilssteg framover fra i høst da vi fikk på plass planlagt assistentlegeunder-visning 1

time ukentlig i tillegg til felles undervisning med overlegene. Vi har mange forskjellige kirurgiske spesialiteter på SUS, for eksempel ØNH, nevrokirurgi og thoraxkirurgi. Det gjør at tilbudet blir variert og at vi som assistentleger kommer borti mange forskjellige problemstillinger. Ankepunktet mot opplæringen er at det innenfor visse områder er begrenset hva som gjøres, for eksempel får vi ikke stor mengdetrening når det gjelder nevrokirurgi. Noe som er positivt, er at assistentlegene her tidlig får ansvar og at vi slipper til mye tidligere enn man gjør på et større sykehus. Det er heller ikke noe problem å få hjelp hvis det trengs.

Kristin: Får du gjort det som trengs for å bli spesialist?

Kristian: Ja, det er ikke noe problem å slippe til og få utføre forskjellige prosedyrer.

Kristin: Er SUS et blivende sted etter at man er ferdig som spesialist?

Kristian: Ja, absolutt. Det er mange muligheter her, og det er et spennende sted å jobbe. Det er et sykehus som er stort nok til at det er attraktivt å være her videre.

Kristin: Du jobber nå på luftambulansen. Hvordan er opplæringssituasjonen der?

Kristian: Jeg har store forventninger til det nye simuleringssenteret som skal komme. Da vil vi få systematisert simulertreningen, det kan være svært nyttig.

Kristin: Hva er de største fordelene med å være her i Stavanger?

Kristian: Pluss med å være her er at man får jobbe ved NLA tidlig i tjenesten. Tjeneste her er en integrert del av rotasjonen i avdelingen og er en grunn til at mange vil komme til Stavanger.

Det sosiale

SUS er så vidt vi vet den eneste anestesivdelingen i Norge som har opprettholdt stiftelsen til ære for N. I. Pirogoff. Det blir fortsatt avholdt generalforsamling med et eller to års mellomrom, og presidenten følger opp alle viktige sosiale hendelser i avdelingen som barnefødsler, bryllup, jubileumsbursdager og begravelser. Hver sommer arrangeres seilturer i egne båter! Da er det grilling, reker, bading og god drikke ved siden av.

Uffordringer

Det ser nå ut til at vi i løpet av kort tid vil få gruppe-1-status innen



Den første hypotermipasienten (2002). Den gangen måtte vi klare oss uten high tech!



anestesi ved SUS. Det blir en stor utfordring men også et løft for avdelingen. I tillegg har vi store forventninger til simulertrening ved det planlagte Akuttmedisinske senteret for Læring og Forskning, muliggjort av Laerdal Medical.

Stavanger

Vi trenger ikke mange ord å for å beskrive den lille byen med storbypreg her på vestlandet: bildet taler for seg selv! Nærhet til både sjø og fjell er med på å gi et variert fritidstilbud. Det er muligheter for både seiling, fiske og bading. Fantastiske sandstrender er rett i nærheten! Flotte fjellturer med spektakulær utsikt som for eksempel Prekestolen og Kjerag er heller ikke langt unna. Kulturlivet er rikt og aktivt, spesielt om sommeren, og det mangler ikke på steder for god mat og drikke. Man må holde ut med litt regn og mye vind, men så fort det blir sol er slike dager glemte.





Anna Fosså
SUS

Scandinavian Update

on Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine
8 – 10 september 2005 i Stavanger

Den første Scandinavian Update on Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine arrangeres i Stavanger. Konferansen setter søkelyset på "The Formula of Survival" ¹ der medisinsk forskning, effektiv undervisning og god organiseringen er tre avgjørende og likeverdige faktorer som fører til økt overlevelsen for våre pasienter. "The Formula of Survival" er grunnstenen i konferansens vitenskapelige program.

Ideen om et "Scandinavian Update" er sprunget ut fra TraumaCare 2002 Scandinavia. Det er stiftet et formelt nettverk innen det akuttmedisinske miljøet i Skandinavia, SCANTEM (Scandinavian Networking Group on Trauma and Emergency Management) som holdt sitt første åpne møte i Gøteborg november 2004. Scandinavian Update 2005 vil være det andre åpne SCANTEM møtet. Målet er å gjøre Scandinavian Update til det viktigste møtepunktet for alle Skandinaviske leger, sykepleiere, ambulanspersonell og annet helsepersonell som er involvert i akuttmedisin både i og utenfor sykehusene.

Konferansens program er interaktivt. Foruten foredrag, vil der være pro/con debatter, rundebords diskusjoner, arbeidsstasjoner og læringsentra. Du vil finne blant annet finne spesialsymposier med fokus på pre-hospital luftveishåndtering, massiv-blødning og terapeutisk hypotermi. Foredragsholdere, moderatorer, fasilitatorer og andre bidragsyttere er rekruttert fra Skandinaviske og internasjonale fagmiljø og representerer mange profesjoner og spesialiteter.

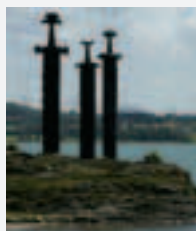
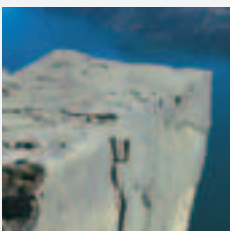
Konferansen introduserer "Stand Up science", et nytt konsept for presentasjon av innsendte vitenskapelige arbeider. På utestedet "Arkivet" skal forfatterne legge fram sine arbeider og overbevise et sammensatt fagmiljø og interesserte om at nettopp dette arbeidet har betydning for akuttmedisinens framtid i Skandinavia. Det legges opp til en fri presentasjon uten tekniske hjelpemidler i et uhøytidelig og uformelt miljø.

Under konferansen skal det deles ut fire priser. I en høytidelig ramme under "Karibu", blir nominerte innen områdene "beste vitenskapelige arbeid", "beste utdanningsprogram" og "beste organisasjonsutvikling" presentert og vinneren annonsert. En flott statuett og en gavesjekk skal deles ut innen hver kategori. I tillegg tildeles Scandinavian Update's ærespris på kr. 40.000,- til en person eller et miljø som har hatt stor betydning for skandinavisk akuttmedisin.

Konferansespråket er engelsk og konferansen vil finne sted på Clarion Hotell i hjertet av Stavanger.

Så meld deg på! Du gjør det på www.scandinavian-update.org

1 The ILCOR Advisory Statement on Education in Resuscitation (table 1: Theoretical model of factors in patient outcome). Resuscitation 2003; 59: 11-43.



www.scandinavian-update.org

Nevrobiokjemiske markører som mål på hjerneskade etter temporær hjertestans

Innledning

Å anslå den neurologiske prognosen for bevisstløse pasienter som med hjelp av hjerte-lunge redning (HLR) har fått gjenopprettet spontansirkulasjon etter hjertestans, er vanskelig i den første tiden etter innleggelse i sykehus. Mange faktorer er med å bestemme både overlevelse og forekomst av alvorlige cerebrale funksjonsforstyrrelser (1-6).

Bevisstløshet representerer bare et symptom eller tegn. Etiologien kan være svært forskjellig, og følgelig den underliggende patofysiologi og klinisk forløp. Det er derfor viktig å avgjøre om stans har en kardial årsak eller er et resultat av annen sykdom eller skade. Men selv om årsaken er akutt hjertesykdom, er det viktig å klargjøre om det har forekommet perioder med hypoksi og hypotensjon før eller etter gjenopprettet sirkulasjon, flere stansperioder eller mistanke om medikamentpåvirkning, ettersom dette er faktorer som påvirker både prognose og terapeutiske tiltak.

Det overordnede verktøy for å anslå den neurologiske prognosen er naturligvis den kliniske undersøkelse der man legger spesiell vekt på bevissthetsforandringer og bruk av egnede systemer for gradering av bevisstløshet. De mest pålitelige indikatorer er knyttet til motorisk respons, spesielt reaksjon på smertestimuli, pupille- og korneal reflekser og bruk av kliniske tester på hjernestamme-funksjonen (2,4,5,7). Dette gir et godt grunnlag for å kunne evaluere prognosen på komatøse pasienter 36-72 timer etter gjenopprettet spontansirkulasjon (2-7). En nødvendig forutsetning er naturligvis at det også blir tatt hensyn til kardiologiske og respiratoriske komplikasjoner som lavt blodtrykk, kardiogent sjokk, lungeødem eller lungesvikt, og eventuelt bruk av medikamenter eller nødvendig respiratorbehandling, faktorer som vil påvirke bevissthetsgraderingen (1,5,8). Dersom pasienten våkner i denne tidsperioden, bør den neurologiske vurdering være enkel, men den videre prognose for overlevelse kan også da være usikker hvis det foreligger alvorlig ekstracerebral organsvikt.

Supplerende laboratorieundersøkelser som også kan ha differensialdiagnostisk verdi, er elektroencefalografiske målinger og radiografisk billeddiagnostikk. Cerebral CT og MR er spesielt nyttige for å påvise blødning og hjerneødem, og absolutt indisert ved mistanke om traume og forhøyet intrakranielt trykk. Men som for andre organer, eksempelvis hjertet og lever, kan man for hjernen også benytte utvalgte biokjemiske markører som mål på skadeomfang og følgelig som indikatorer på prognose. Det er likevel en viktig forskjell mellom ekstracerebrale organer som bare benytter blod, serum og plasma for markøranalyser, og hjernen som i tillegg kan benytte cerebrospinalvæske (CSF) via

en simpel lumbal punksjon (LP). Ca 30% av CSF volumet skyldes tilsig fra hjernens ekstracellulære væskerom. CSF kan derfor sies å fungere som hjernens lymfesystem med de muligheter dette gir for å speile hjernens metabolisme (9). Dette potensialet har vært utnyttet i lang tid som et kjemisk hjernebiopsisurrogat (10). Et uttall av såkalte "hjernespesifikke markører" har blitt testet gjennom tidene i forbindelse med høyst variable centralnervesystem (CNS) lidelser, og resultatene har vært høyst variable. Tradisjonelt blir LP primært benyttet for å bekrefte eller avkreftne neurologiske lidelser av generell natur, mens i akuttmedisin er markøranalyser mest benyttet for prognosestilling ved komatilstander. Det er likevel også mulig å utnytte metoden differensialdiagnostisk, men dette krever grundige patofysiologiske kunnskaper knyttet til de forskjellige insulter og understreker nødvendigheten av detaljerte og pålitelige anamnestiske opplysninger.

Relevant patofysiologi

Når celler utsettes for et iskemisk-hypoksisk insult, fører dette til energisvikt med hemmet ionepumpe funksjon, ukontrollert transmembran elektrolytt-diffusjon, laktatproduksjon, acidoseutvikling og kalium tap til omgivelsene. De metabolske forstyrrelser resulterer i organ dysfunksjon, som vil bli permanent dersom energisvikt og membran lekkasje vedvarer (11). Det settes da i gang en hydrolytisk og proteolytisk reaksjon i cellene som til slutt resulterer i nekrose eller apoptose (12) med frisetting av cellens innhold til det ekstracellulære miljø. For CNS er det da to muligheter. Enten transporteres hele eller fragmenter av molekyler via CSF til hjernens ventrikkelsystem, diffunderer gjennom araknoidale villa og videre via venøse sinuser til blodbanen på hjernens overflate, eller de diffunderer mellom kapillærenes endotelceller til blodbanen og transporteres til videre behandling i leveren eller utskillelse via nyrene. Det er påvisning i CSF eller i blod av frisatte molekyler som proteiner og polypeptider fra cellens cytosol som benyttes som markører på celle- og organskade.



Hva mener du doktor ?

Det er viktig å velge såkalte ”spesifikke markører” som representerer det organ eller vev som fokus er rettet mot. For hjernens vedkommende er markører proteiner og polypeptider som kan korreleres med skaden påført hjernevev og nerveceller, og som ikke korreleres med skade av annet vev eller organer. Det finnes et 20 tall slike markører, men problemet er at ingen av disse er i realiteten 100 % ”organspesifikke” men tvert imot finnes i større eller mindre grad også i ikke-neuralt vev. Dette er mer betydningsfullt for målinger i blod og serum enn i CSF fordi CSF er beskyttet mot ekstracerebral markørtilblending på grunn av blod-hjerne barrieren (BBB) som ikke så lett slipper gjennom frisatte potensielle markørsubstanser. Men den iskemiske prosess til celledød tar tid (12) og det tar også tid for markører å diffundere fra det ekstracellulære rom i hjernen gjennom BBB til de kan måles i blod, eller via ventrikkelsystemet til cisterna magna, og til slutt kan måles i lumbal CSF. Barrierefunksjonen styres av kapillarenes endotelceller (13), og under normale forhold foregår det et utstrakt stoffskifte og diffusjon av molekyler både mellom celler og det ekstracellulære rom og over BBB. Ettersom mange markører er representert som proteiner og større molekyler, er målinger i blodbanen avhengig av at barrieren ikke er patent. Det skjer naturligvis dersom kapillærveggen skades som ved direkte traumer eller ved hjerneslag.

For ekstracerebrale organer som hjerte og lever kan den resulterende organ dysfunksjon kvantitativt relateres til grad og omfang av skadede celler som er typiske for de enkelte organer (hjertet, lever, nyrer osv). Men hjernens struktur og funksjon er mer komplisert og resultatet bestemmes også av hvilke typer celler og hvilke regioner som er berørt fordi noen celler og områder er mer sårbare for iskemi og hypoksi enn andre celler og områder etter mønsteret: nevroner > glia > endotelceller > microglia > ependymaceller, og: hippocampus > neocortex > cerebellum > corpus striatum > thalamus > hjernestamme > hvit substans. (9,14). Som det fremgår er altså endotelceller relativt vulnerable og vil, som nevroner og glia celler, også skades ved alvorlige langvarig globale iskemiske, hypoksiske og spesielt asfyksiske insulter.

Det er som sagt viktig å velge markører som primært representerer det organ eller vev som fokus rettes mot, og når det gjelder hjernen velges fortrinnsvis proteiner og polypeptider med opphav i de mest vulnerable nevroner og gliaceller. Markører bør også fortrinnsvis forekomme i høye konsentrasjon i cytoplasma og helst ikke være bundet til organeller som vil forsinke diffusjon ut av cellen. Molekylvekten spiller også en rolle ettersom molekyler med vekt under 15 – 30 kD som for eksempel laktat, hypoxanthin (15) og adenylate kinase (AK) (8) kan lekke gjennom cellemembraner også ved reversible forstyrrelser, mens lekkasje av større molekyler er en mer sikker indikasjon på irreversibel membranskade og følgelig celledød som ligger til grunn for omfanget av hjerneskaden og derved prognosesettingen.

En kortvarig periode med hjertestans som etterfølges av permanent og tilfredsstillende spontan sirkulasjon, vil som regel resultere i et diffust skademønster begrenset til de mest vulnerable områder som neocortex, hippocampus, caudate nucleus og cerebellum (9,14), og gi en kortvarig forstyrrelse av BBB. Markører med høy

molekylvekt vil da ha vansker med å diffundere gjennom BBB og til blodbanen, mens markører med lav vekt, som dog ikke nødvendigvis representerer permanent celledød, kan passere både cellemembran og BBB. (16). Det er derfor verdt å notere at ”hjernespesifikke” markører som adenylate kinase (8), protein 100 beta (S100B) og Calbindin-D alle har en molekylvekt under 30 kD. De kan derved passere BBB uten at det nødvendigvis foreligger brist i barrierefunksjonen, og vil følgelig kunne gi falskt forhøyde verdier i blod eller serum uten at det foreligger permanent hjerneskade. De burde følgelig primært benyttes som markører i CSF og ikke i blod, som er tilfelle for AK (8) men ikke for S100B som har vært benyttet i utstrakt grad som markør i blod ved alle typer hjerneinsulter (17). Som mål på BBB funksjonen benyttes ofte albuminkoeffisienten mellom blod og CSF. Albumin har en molekylvekt på ca 66 kD. Det betyr også at potensielle markører med høyere molekylvekt som ikke er spesielt ”hjernespesifikke”, eksempelvis CK, AST, LD og HBDH, kan benyttes som mål på celledød i hjernen ved ikke-traumatisk encefalopati hvis målingene skjer i CSF fordi BBB hindrer eventuell influks fra blodbanen. Det betyr også at mer hjernespesifikke markører som CKBB og nevron spesifikk enolase (NSE) med molekylvekter over 70-85kD vil være mer pålitelige når de måles i CSF framfor i blod. Glial fibrillary acidic protein (GFAP) er en hjernespesifikk markør som finnes i astrocytters cytosol nær cellemembranen, og har en molekylvekt på 55 kD. GFAP er så langt ikke funnet utenfor CNS, og er derfor bedre egnet som markør på traumatisk hjerneskade enn for eksempel S100B (18). Et viktig poeng er at GFAP bare frigjøres når cellen er permanent skadet, og ikke som S100B som også kan frigjøres aktivt fra celler (19).

Mengden av frigjorte markører fra skadede celler er først og fremst avhengig av intracellulær konsentrasjon, men frigjøringen i seg selv også er avhengig av bindingen til cellens organeller. Ekstracellulært foregår dessuten en nedbrytning eller deaktivering av frigjorte proteiner og polypeptider som varierer mye for forskjellige potensielle markører, og bare en brøkdel av disse markørene vil derfor detekteres i CSF eller perifert blod (10).

Både CKBB, S100B protein og GFAP deaktiveres eller fragmenteres raskt ved kroppstemperatur og har korte halveringstider, mens AST, LD og NSE er mer temperaturstabile (10, 20-22). Det betyr at CKBB, S100B og GFAP vil hurtigere nå sine maksimalnivåer i CSF eller blod, og fungerer som tidlig markører for skadeomfang og indikatorer for cerebral funksjon. Men igjen vil også molekylvekten spille en rolle. S100B med molekylvekt 10-12kD og halveringstid på 1 - 2 timer (21), når maksimumsnivå mye tidligere enn NSE og CKBB med molekylvekter på henholdsvis 78 kD (21) og 80-83 kD (23), og når det gjelder forholdet mellom GFAP, CKBB, AST, LD og NSE, vil GFAP nå sitt maksimumsnivå tidligere enn CKBB blant annet på grunn av lavere molekylvekt, mens begge har en mye kortere halveringstid enn AST, LD og NSE (10, 24).

Av aktuelle enzymer som benyttes som mål på hjerneskade, er naturligvis noen mer nevron- eller glia-spesifikke enn andre. Det kan synes som om GFAP som er lokalisert i astrocytter er mest

Infant emergencies made real



SimBaby

The advanced simulator for training in infant emergencies

For additional SimBaby information and an interactive presentation, please visit www.laerdal.com

www.laerdal.com



Laerdal
helping save lives

hjernespesifikk. CKBB er lokalisert vesentlig i nevroner og astrocytter, men også i endotel, lunge, tarm, magesekk, pankreas, nyre, blære, prostata, uterus, thyreoidea og spyttkjertler om enn i små mengder (25). S100B er et protein som er lokalisert i astrocytter og Swann celler. S100B ikke bare frigjøres ved celledskade men tar også del i intercellulær metabolisme og er dessuten lokalisert ekstracerebralt i fett, beinstruktur, tarm, lever, nyre, binyrer, hypofyse, i Langerhans liknende celler, melanocytter og akustiske nevrinomer (22,26). NSE finnes i cytoplasma i nevroner og i neuroendokrine celler, men også i plater og røde blodlegemer (22, 27), og Calbindin-D i glia vev og i nyrens distale tubuli (28).

Fordeler og ulemper forbundet med analyse av blod i forhold til CSF.

Det er først og fremst enkelt og mindre invasivt å ta en blodprøve, mens lumbalpunksjon (LP) er både mer komplisert og risikobetonet, spesielt i den aktuelle pasientkategori. Men den største motforestilling har vært knyttet til faren for at det kan foreligge økt intrakranielt trykk (ICP) med utvikling av intrakraniell hypertensjon og herniering. Under hvilke forhold kan så intrakraniell trykkstigning bli en alvorlig trussel etter hjertestans? Et iskemisk-hypoksisk insult av kardiogenl årsak resulterer primært i et intracellulært (cytotoxic) ødem som bare i mindre grad påvirker BBB og ICP økningen er begrenset (29). Dette er tilfelle når effektiv hjerte-lunge redning (HLR) gir tilfredsstillende og stabil egensirkulasjon. Hvis insultet er kraftigere og skader kapillært vev kan dette føre til svikt av BBB, som antydnet ovenfor, med mulig utvikling også av et vasogent ødem, og dette kan gi opphav til et farligere økning av ICP (30). Men det vil ofte foreligge komplikasjoner som hypotensjon eller eventuelt akutte hypertensjonsperioder dersom man får en slik utvikling. Det kan likevel forekomme for eksempel under nedtrapping av aktiv intensivbehandling når prognosen ansees å være særs dårlig, og da spesielt i forbindelse med uforsiktig avvenning fra respirator som resulterer i motpress eller anstrengt egen respirasjon, med økt intratorakalt trykk og økt cerebralt venetrykk. Andre farlige tilfeller er pasienter som får stans på grunn av asfyksi, eksempelvis kvelning, drukning, alvorlig astma, epilepsi eller hypoglykemi, eller om stans er skyldes apopleksi, subaraknoidal blødning eller udiagnostisert hodeskade med mulig intrakraniell blødning. Ved mistanke om hodeskade, intrakraniell blødning og tegn på intrakraniell hypertensjon og det foreligger radiologisk verifisering av en slik diagnose, er LP udiskutabelt kontraindisert. Det er derfor viktig å stille differensialdiagnostiske spørsmål om årsak til stans, og få klarhet i om det foreligger faktorer som øker risiko for komplikasjoner.

Forholdsregler ved utførelse av LP i denne pasientkategori.

Pasienten skal være bevisstløs, leires forsiktig i sideleie, og det skal foreligge en relevant indikasjon. De samme kriterier skal naturligvis også gjelde pasienten som ligger i respirator. Er det utført cerebral CT eller MR vil det foreligge opplysninger om blødning, ødem og eventuelt forhøyet ICP. Det skal likevel alltid utføres oftalmoskopi, en metode alle anesthesi- og intensivleger bør ha kunnskap om og

kunne utføre. Man følger vanlige prosedyrer for LP punksjon, benytter en 22G eller tynnere nål og gjør klar for lumbal trykkmåling. Den som utfører punksjonen, må ha gode tekniske ferdigheter fordi direkte skade av neuralt vev eller blodtilblanding vil kunne gi falskt forhøyede verdier for enkelte markører. Et inntrykk av ICP får man ved å observere hvor hurtig CSF siver ut ved punksjonen. Drypper det fort skal man holde for kanylen med en finger, og raskt koble til for trykkmåling. Trykket vil oftest ligge omkring 25-35 cm CSF, men høyere dersom pasienten presser. Trykket skal da falle igjen etter at pressing opphører. CSF skal fortrinnsvis renne fritt ned i et reagensrør ettersom aspirasjon med sprøyte kan gi tilblanding med skadet vev. Minimale mengder neuralt vev vil resultere i sterk markørstigning. Et volum på én ml er vanligvis nok for de fleste analyser, men dette vil klinisk-kjemisk avdeling kunne opplyse om. Dersom det er mistanke om blodtilblanding, skal prøven umiddelbart sentrifugeres og supernatanten avpipetteres for oppbevaring i kjøleskap ett døgn, eller fryses ned til -40 eller -70°C for lengre oppbevaring. Det er viktig for den som har ansvaret, å samarbeide med klinisk-kjemisk avdeling både om valg av målemetode, håndtering av analyse materialet og eventuelle om potesielle måletekniske problemer.

Om bakgrunn for valg av markører i blod vs CSF.

Hvilke markører er aktuelle og hvilke hensyn bør man ta i forhold til forskjellige cerebrale insulter? Skader av traumatisk natur og BBB svikt gir muligheter for ICP komplikasjoner, og målinger i blod bør benyttes. Ved temporær hjertestans av kardial årsak er det ikke tvil om at CSF er det beste medium for markøranalyser (31,32). LP kan også gi verdifull differensialdiagnostisk informasjon. Eksempelvis vil mindre spontane intracerebrale blødninger med gjennombrudd til CSF kunne forårsake alvorlige arytmier og/eller stans, som initialt kan oppfattes å ha en kardiogen årsak. Observerer man da vedvarende store lysstive pupiller uten spontan respirasjon, til tross for kort stanstid og stabile kardiovaskulære forhold, men uten positive nevrologiske eller eventuelt respiratoriske tegn, vil dette kunne gi mistanke om en primær cerebral årsak. Da vil cerebral CT, MR eller en eventuell allerede utført LP gi diagnosen umiddelbart. Det handler derfor mye om å velge markører som er relevante for det insultet som man vurderer. Dersom HLR etter hjertestans resulterer i stabil spontansirkulasjon er det vist at tidspunkt inntil maksimal aktivitet er uavhengig av varigheten av stansperioden og dermed også skadegrad (10). Hvis man eksempelvis velger CKBB som har en høy molekylvekt og nedbrytes raskt in vivo, vil utviklingen være at enzymet når høyeste aktivitetsnivå ca 36-48 timer etter stans, for så å normaliseres ved ca 96 timer (10,24,33,34). Dette samsvarer godt med det tidsaspektet som man har for å kunne bedømme nevrologisk prognose (2,3,5-8), og representerer dessuten modningstiden for histopatologisk verifisering av permanent celledskade (10,12,35). For andre mindre organspesifikke, men mer termotabile enzymer som AST eller LD, vil det ta lengre tid før de når høyeste aktivitetsnivå (10,24).

Dessverre forekommer ikke en slik situasjon så ofte i klinikken, fordi komplikasjoner med hypoksi, asfyksi og hypotensjon før eller

etter stans er meget vanlig og kan resultere i fokale skader som gjør markør evalueringen mer vanskelig. Hjertestans forårsaket av blødning gir diffuse skader i de mest vulnerable områder, men også fokale skader i hjernens randsoner. Dette kan resultere i varierende nevrologiske utfall (12) avhengig av hvilke områder som er affiserte, fordi skader i mindre funksjonelt viktige områder kan gi høye enzymverdier men med lite nevrologisk utfall, og omvendt om skaden sitter i viktigere områder. Enzymfrigjøringen vil da kunne forsinkes og dessuten gi et mer komplisert mønster som da må tas evalueres (10,24,36).

Da det er det patofysiologiske forløp som bestemmer nevrologisk utfall, er det spesielt viktig å ha klart for seg de tilfeller der markørutviklingen ikke samsvarer med klinikken, og det understreker igjen hvor viktig det er å få fram detaljer omkring insultet. Det viser også at det å følge markørutviklingen over tid når koma vedvarer, er verdifullt i forhold til å bare utføre en enkeltanalyse på et fast tidspunkt etter stans og HLR (33,34,37). Dersom markørene tidlig når høye verdier etter stans, tyder dette på utbredt iskemisk-hypoksisk skade og en meget dårlig prognose. Det er da viktig å gjenta analysen etter ytterligere 6-12 timer for å bekrefte en slik tidlig og alvorlig utvikling, og vurdere resultatene i forhold til de nevrologiske funn for å ytterligere verifisere en slik utvikling.

Traumatiske hjerneskader er et spesielt problem. Man ser en umiddelbar sterk stigning av markører både i CSF og i blod, og finner gjerne en korrelasjon mellom markørstigning både i CSF og blod og skadeomfang (38,39). Men fordi hodeskader ofte er kombinert med traumer også av andre organer eller vev og BBB alltid er forstyrret, har analysen mindre spesifisitet, og markørstigning, spesielt i perifert blod, vil vesentlig representere totalskadeomfanget påført både cerebralt og ekstracerebralt. I slike tilfeller er også analyse av markører i CSF lite egnet (39) mens klinikk og radiologiske undersøkelsesmetoder er høyst relevante. Et direkte traume vil også påføre hjernen mer variable skader enn hjertestans, og effekten på den cerebrale funksjon alene og eventuell prognose vil være upålitelig og vanskelig å bedømme. Det samme gjelder også tilfeller med større og mindre intracerebrale blødninger som skyldes apoplexi, og ved stans på grunn av hypovolemi og systemisk utblødning. Mer verdifulle opplysninger vil også da komme fram ved oppfølgende radiologisk billeddiagnostikk. Et unntak kan være GFAP med molekylvekt litt lavere enn albumin, som ikke er funnet utenfor CNS. GFAP øker raskt i blod målt i forbindelse med traumatisk cerebral skade uavhengig av om det også foreligger skade av annet vev eller organer (18).

Av litteraturen fremgår det at ingen markør eller enkelt analyse vil kunne gi en sikker angivelse av prognose etter hjertestans. Analyse av flere markører over tidsrommet med alvorlig bevisstetsforstyrrelse vil sikre at man får definert høyeste verdi som korrelerer med grad og omfang av skade og derved gir den beste indikasjon på prognose. I tillegg vil mønsteret for markørutviklingen kunne belyse uventede men viktige kompliserende patofysiologisk faktorer.

(10,38). Enzymologer ser på det som en absolutt nødvendighet også å benytte flere markører samtidig for å begrense analytiske feil og uventede avvikende resultater. Det er som nevnt heller ingen markør spesifikt egnet for bare en type insult, men kan til en viss grad bekrefte diagnoser. For eksempel kan elektroforese i CSF av isoenzymer for LD bekrefte eller avkrefte om det foreligger infeksjonstilstander i forbindelse med komatøse encefalopatier.

Men også analysemetodikk kan sterkt innvirke på resultatene. Nyere metoder er blitt mer spesifikke og sensitive, og effektiviteten av testene er økt. Men dette kan også gjøre det vanskeligere å definere markørens grenseverdier i forhold til skadeomfang og prognose. Et godt eksempel på en slik utvikling er CKBB som har vært benyttet i en mannsalder som markør for iskemisk-hypoksisk hjerneinsulter både i CSF og blod (10,24,28,31-34, 40,41). Immunologiske metoder med bruk av antistoffer for identifikasjon som nå benyttes i utstrakt grad, kan for eksempel gi falskt forhøyede verdier dersom antistoffet binder seg til molekyler i markørens pro-fase eller til fragmenter under nedbrytingen av markøren. En ulempe er også at nyere analysemetoder både er dyre og kompliserte, og krever dyktige laboratorieteknikere som vanligvis ikke er tilgjengelige på døgnbasis. Markøranalyser blir derfor ikke brukt rutinemessig i klinikken. (17).

Sluttanmerkninger og tentative konklusjoner.

Det er viktig å påpeke at valg av markører, tidspunkt for prøvetakning og analysemetode alle er alle faktorer som bestemmer påliteligheten for bruk av markører som indikatorer på hjerneskade etter forskjellige cerebrale insulter.

Ettersom det er høyeste markørnivå som reflekterer skadeomfanget og dermed indikerer prognosen, er det nødvendig å gjenta prøvetakningen inntil maksimumnivå er definert.

En forlengelse av tiden til maksimumnivå vil også kunne gi indikasjoner på om eventuelle kardiovaskulære eller respiratoriske komplikasjoner har resultert i ytterligere cerebrale skader.

Ved bruk av flere markører samtidig vil det være lettere å unngå feil relatert til prøvetakning og analyseteknikk. Med tre markører kan man i alle fall kunne påvise metodefeil for en av disse hvis de andre to samsvarer. Slike problemer er tidligere godt illustrert både klinisk og eksperimentelt for målinger i CSF for CK, AST etter hjertestans og HLR. (10,24,).

I et framtidig perspektive vil etiske argumenter og hensyn til pasienters personvern dominere og resultere i en mulig betydelig restriktiv holdning til bruk av biokjemiske analyser generelt og invasive metodikk spesielt dominere. (17). Ønsker man å analysere biokjemiske markører på komatøse pasienter rutinemessig etter enhver type hjerneinsult, vil i alle fall dette sannsynligvis bare la seg gjøre i blod.

Men pasienter med primær hjertestans som forblir komatøse til tross for tilfredsstillende sirkulasjon etter avansert HLR, som ble

gitt betegnelsen CPR (cardiopulmonary- cerebral resuscitation) av Peter Safar i 1981 (41), representerer en spesiell, men homogen gruppe, der den påfølgende cerebrale funksjonssvikt skyldes akutt skade med forbigående svikt i ett eneste organ, hjertet. Dette forenkler både terapivalg og cerebral prognosesetting i forhold til hjerneskade av andre årsaker. Denne gruppen representerer pasienter som potesielt kan forbli vegetative, og det er derfor helt avgjørende at man tidligst mulig kan bestemme om hjerneskadene er så alvorlige at videre avansert støttebehandling vil være etisk uforsvarlig. Derfor bør man i disse tilfeller få anledning til å måle hjernespesifikke markører i CSF og ikke bare i blod, som sammen med fortløpende nevrologiske undersøkelser, elektroencefalografiske målinger og radiografisk billeddiagnostikk vil gi de beste muligheter for å kunne bestemme prognosen så tidlig som 48 - 72 timer etter insultet.

Referanser

- Bell A, Hodgson JF. Coma after cardiac arrest. *Brain* 1974; **97**: 361-372
- Bates D, Caronna JJ, Carlidge EF et al. A prospective study of nontraumatic coma: Methods and results in 310 patients. *Ann Neurol* 1977; **2**: 21-20.
- Earnest MP, Yarnell PR, Merrill SL et al. Long-term survival and neurologic status after resuscitation from out-of-hospital cardiac arrest. *Neurology* 1980; **30**: 1298-1302.
- Levy DE, Caronna JJ, Singer BH. Predicting outcome from hypoxic-ischemic coma. *JAMA* 1985; **353**: 1420-1426
- Edgren E, Hedstrand U, Kelsey S, Sutton-Tyrrell K et al. Assessment of neurological prognosis in comatose survivors of cardiac arrest. *Lancet* 1994; **343**: 1055-1059.
- Booth CM, Boone RH, Tomlinson G et al. Is this patient dead, vegetative, or severely neurologically impaired? Assessing outcome for comatose survivors of cardiac arrest. *JAMA* 2004; **291**: 870-879.
- Chen R, Bolton CF, Young GB. Prediction of outcome in patients with anoxic coma: A clinical and electrophysiological study. *Crit Care Med* 1996; **24**: 672-678.
- Edgren E, Hedstrand U, Nordin M et al. Prediction of outcome after cardiac arrest. *Crit Care Med* 1987; **15**: 820-825.
- Plum F and Siesjö BK. Recent advances in CSF physiology. *Anesthesiology* 1975; **12**: 708-730.
- Vaagenes P, Safar P, Diven W et al. Brain enzyme levels in CSF after cardiac arrest and resuscitation in dogs. Markers of damage and predictors of outcome. *J Cerebral Blood Flow Metab* 1988; **8**: 262-275.
- Astrup J. Energy-requiring cell functions in the ischemic brain. *J Neurosurg* 1982; **56**: 482-97.
- Brierley JB, Meldrum BS, Brown AW. The threshold and neuropathology of cerebral "anoxic-ischemic" cell changes. *Arch Neurol* 1973; **29**: 367-374.
- Abbott NJ and Reves PA. Control of brain endothelial permeability. *Cerebrovascular and Brain Metabolism Reviews*. Raven Press Ltd, New York 1991; **3**: 39-72.
- Maker HS, Lehrer GM. Effects of ischemia. In: Handbook of Neurochemistry (Latjha A ed), New York, Plenum Press 1971: pp 267-310.
- Meberg A, Saugstad OD. Hypoxanthine in cerebrospinal fluid in children *Scand J Clin Lab Invest* 1978; **38**: 437-440.
- Tatsuru A, Toshimitsu W, Nagaro T et al. Blood-brain barrier impairment after cardiac arrest. *Crit Care Med* 1981; **9**: 444-449.
- Vos PE, Verbeek MED MER. Brain specific proteins in serum: do they reliably reflect brain damage? *Shock*; 2002; **18**: 481-482.
- Pelinka LE, Kroepfl A, Schmidhammer R et al. Glial fibrillary acidic protein in serum after traumatic brain injury and multitrauma. *Trauma* 2004; **57**: 1006-1012.
- Mussack T, Biberthaler P, Kanz KG et al. Immediate S-100B and neuron-specific enolase plasma measurements for rapid evaluation of primary brain damage in alcohol-intoxicated, minor head-injured patients. *Shock* 2002; **18**: 395-400.
- Rossi R, Ekroth R, Lincoln C et al. Detection of cerebral injury after total circulatory arrest and profound hypothermia by estimation of specific creatine kinase isoenzyme levels using monoclonal antibody techniques. *Am J Cardiol* 1987; **58**: 1236-1241.
- Pelinka LE, Bahrami S, Szalay L et al. Hemorrhagic shock induces an S-100B increase associated with shock severity. *Shock* 2003; **19**: 422-6.
- Pelinka LE, Jafarmadar M, Redl H et al. Neuron-specific-enolase is increased in plasma after hemorrhagic shock and after bilateral femur fracture without traumatic brain injury in the rat. *Shock* 2004; **22**: 88-91.
- Dixon M, Webb EC, red. Enzymes. New York, San Francisco: Academic press, 1979: pp 452-455
- Vaagenes P, Mullie A, Fodstad DF et al. The use of cytosolic enzyme increase in cerebrospinal fluid of patients resuscitated after cardiac arrest. *Am J Emerg Medicine* 1994; **12**: 621-624.
- Cerebrospinal fluid creatine kinase-BB activity. A perspective (red). *Arch Neurol* 1999; **56**: 1327-1328.
- Sindic CJM, Chalou MP, Cambiaso CL et al. Assessment of damage to the nervous system by determination of S-100 protein in cerebrospinal fluid. *J Neurol Neurosurg Psychiat* 1982; **45**: 1130-1135.
- Anderson RE, Hansson LO, Nilsson O et al. High serum S100B levels for trauma patients without head injuries. *Neurosurgery* 2001; **48**: 1255-1258.
- Usui A, Kato K, Murase M et al. Neural tissue-related proteins (NSE, GO alpha, 28-kD Calbindin-D, S100b and CKBB) in serum and cerebrospinal fluid after cardiac arrest. *J Neurol Sci* 1994; **123**: 134-139
- Safar P. Pathophysiology of acute central nervous system failure. I: Schwartz GR, Safar P, Stone JH et al, red. Principles and practice of emergency medicine. Philadelphia: W.B Saunders 1978: 116-46.
- Klatzo I. Brain oedema following brain ischaemia and the influence of therapy. *Br J Anaesth* 1985; **57**: 18-22.
- Karkela J, Bock E, Kaukinen S. CSF and serum brain-specific creatine kinase isoenzyme (CK-BB), neuron-specific enolase (NSE) and neural cell adhesion molecule (NCAM) as prognostic markers for hypoxic brain injury after cardiac arrest. *J Neurol Sci* 1993; **116**: 100-109.
- Zandbergen EG, de Haan RJ, Hijdra A. Systematic review of prediction of poor outcome in anoxic-ischaemic coma with biochemical markers of brain damage. *Int Care Med* 2001; **10**: 1661-1667.
- Kjekshus JK, Vaagenes P, Hetland Ø. Assessment of cerebral injury with spinal fluid creatine kinase (CSF-CK) in patients after cardiac resuscitation. *Scand J Clin Lab Invest* 1980; **40**: 437-444.
- Vaagenes P, Kjekshus J, Torvik AS. The relationship between cerebrospinal fluid creatine kinase and morphological changes in the brain after transient cardiac arrest. *Circulation* 1980; **61**: 1194-1199.
- Garcia JH. Ischemic injuries of the brain. *Arch Pathol Lab Med* 1983; **107**: 157-161.
- Vaagenes P, Kjekshus J, Sivertsen E et al. Temporal pattern of enzyme

- changes in cerebrospinal fluid in patients with neurologic complications after open heart surgery. *Crit Care Med* 1987; **15**: 726-731.
37. Clemmensen P, Strandgaard S, Rasmussen S et al. Cerebrospinal fluid creatine kinase isoenzyme BB levels do not predict the clinical outcome in patients unconscious following cardiac resuscitation. *Clin Cardiol* 1987; **10**: 235-236.
38. Herrmann M, Jost S, Kutz S et al. Temporal profile of release of neurobiochemical markers of brain damage after traumatic brain injury is associated intracranial pathology as demonstrated in cranial computerized tomography. *J Neurotrauma* 2000; **17**: 113-122.

39. Nordby HK, Tveit B, Ruud I. Creatine kinase and lactate dehydrogenase in the cerebrospinal fluid in patients with head injuries. *Adv Neurochir* 1977; **32**: 209-217.
40. Longstreth T. Jr, Clayson KJ, Sumi SM. Cerebrospinal fluid and serum creatine kinase BB activity after out-of-hospital cardiac arrest. *Neurology* (ny) 1981; **31**: 455-458.
41. Safar P. Cardiopulmonary Cerebral Resuscitation: A manual for Physicians and Paramedical Instructors, prepared for the World Federation of Societies of Anesthesiologists. Stavanger, A.Laerdal Co., Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1981.



Erik Hjelvin
leder spesialitetskomiteen

Spesialitetskomiteens besøk ved utdanningsavdelinger

Det er 37 godkjente utdanningsinstitusjoner i anesthesiologi i Norge, hvorav 5 for tiden er inaktive.

En av oppgavene til spesialitetskomiteen er til enhver tid å overvåke virksomheten ved disse utdanningsinstitusjonene, herunder vurdere veiledningsordning, utdanningsvirksomhet og utdanningsprogram. Dette gjøres ved vurdering av årlig innsendte rapporter fra avdelingene samt ved periodiske besøk på avdelingen.

Spesialitetskomiteen har som mål å besøke alle aktive utdanningsavdelinger i løpet av funksjonstiden på 4 år.

Besøket på avdelingen initieres enten fra spesialitetskomiteen (periodisk) eller etter henvendelse fra avdelingens ledelse eller utdanningskandidater.

Formålet med besøkene er flere. Både knytte kontakt mellom komiteen og de enkelte utdanningsinstitusjonene og utdanningskandidatene; videre kontrollere at forholdene er som beskrevet i de årlige rapportene, og ikke minst bidra til at utdanningen ved avdelingen kan gjøres best mulig.

Besøk varsles normalt 1 mnd i forveien med kontakt mellom komiteen og avdelingsleder. I tillegg tar oftest en av komiteens YLF-representanter kontakt med avdelingens YLF-tillitsvalgt/medlem av avdelingens utdanningsutvalg.

Legeforeningens sekretariat sender så innkalling til direktør, avdelingsleder, leder utdanningsutvalget, representant for utdanningskandidatene og YLF-hovedtillitsvalgt ved sykehuset.

Avdelingen får tilsendt skjema for utfylling av supplerende/tekniske opplysninger som skal returneres spesialitetskomiteen før møtet.

På avdelingsbesøket møter minst 2 representanter fra spesialitetskomiteen. Fra sykehuset og avdelingen møter avdelingsleder, representant for sykehusadministrasjonen, leder og representant for utdanningskandidatene i utdanningsutvalget. Det er ønskelig at så mange som mulig av avdelingens leger kan delta på deler av møtet.

I praksis innledes møtet med samtale mellom komiteen, avdelingsleder, representant for sykehusadministrasjonen, leder

og representant for utdanningskandidatene i utdanningsutvalget. Deretter vil komitémedlemmene snakke med flest mulig av avdelingens utdanningskandidater samlet. En omvisning på avdelingen hører med for å vurdere lokaler og utstyr. Til slutt samles alle involverte for en oppsummering og foreløpig konklusjon.

Etter besøket utarbeider komiteen en rapport som beskriver avdelingen, utdannings situasjonen og forslag til forbedringstiltak. Rapporten avsluttes med en anbefaling til Dnlf om videre utdanningsgodkjenning/gruppeføring.

Besøk ved utdanningsinstitusjoner er alltid hyggelige, nyttige og lærerike, både for avdelingen og komiteen.

Ikke sjelden er det fra utdanningskandidatene ved avdelingen meldt et ønske om og behov for et slikt besøk, som hjelp til å rette opp sider ved spesialistutdanningen som oppleves som problematiske.

Svært ofte skyldes en av og til litt tilspisset situasjon i avdelingen/sykehuset dårlige kommunikasjonsforhold. Ved å bringe sammen representanter for administrasjon, sykehusledelse, overordnede leger og utdanningskandidater opplever vi ofte at sykehuset og avdelingen selv finner løsninger for å rette opp forholdet. Spesialitetskomiteen kan bidra med erfaringer og løsninger fra andre utdanningsavdelinger, samt påpeke gjeldende krav i Bestemmelser for spesialistutdanningen (se oppdatert versjon på www.legeforeningen.no). Riset bak speilet er naturligvis vår mulighet for å påvirke avdelingens godkjenning som utdanningsinstitusjon.

De vanligste problemer og konfliktområder i en avdeling er: Tid for veiledning og supervisjon, ikke oppfylt krav om internundervisning 2 timer pr uke, samt dårlige kontorforhold og tilgang PC/aktuell faglitteratur.

En del avdelinger har et dårlig fungerende utdanningsutvalg. Med en liten innsats for å etablere og drive et godt fungerende slikt, har avdelingen skaffet seg det viktigste redskapet for å sikre gode utdanningsforhold hva gjelder både kommunikasjon og oppfyllelse av regler og bestemmelser.



Presentasjon av Spesialitetskomiteen i anesthesiologi

Den norske lægeforening forvalter all spesialistutdanning i Norge etter delegert myndighet fra Sosial- og Helsedepartementet. Endringer i vedtatte "Bestemmelser for spesialistutdanningen" kan kun gjøres av departementet, vanligvis etter anbefaling fra ILandsstyret i Dnlf.

Landsstyret har videre delegert administrasjonen av spesialistutdanningen til sentralstyret, som møtes ca 1 gang pr måned.

Som rådgivende organ for Dnlfs sentralstyre i spørsmål som gjelder legers videre- og etterutdanning, oppnevner sentralstyret spesialitetsrådet.

Spesialitetsrådet skal ha sin oppmerksomhet henvendt på alle forhold av betydning for videre- og etterutdanning av spesialister.

For hver enkelt godkjent spesialitet oppnevnes en spesialitetskomitee som i nært samarbeid med vedkommende spesialforening skal ha sin oppmerksomhet henvendt på alle forhold av betydning for videre- og etterutdanning i vedkommende spesialitet, herunder:

- Vurdere spesialistreglene og eventuelt foreslå endringer.
- Vurdere spesialitetens stillingsstruktur, herunder behov for spesialister og utdanningsstillinger og innholdet i utdanningsstillingene.
- Fremme forslag om nødvendige kurs og overvåke gjennomføringen av disse. Sikre at obligatoriske kurs arrangeres hyppig nok til at disse ikke forsinker spesialistutdanningen.
- Overvåke virksomheten ved utdanningsinstitusjonene, herunder veiledningsordning, utdanningsvirksomhet og utdanningsprogram.
- Vurdere tiltak for kvalitetssikring av videre- og etterutdanningen, herunder ferdighetskrav, obligatoriske kurs med prøver, spesialistprøver m.v., samt holdningsskapende sider ved utdanningen.
- Avgi innstilling om søknader om spesialistgodkjenning.
- Avgi innstilling til søknader fra sykehusavdelinger m.v. om godkjenning som utdanningsinstitusjon, og vurdere antall og kategorier utdanningsstillinger som hver utdanningsavdeling kan ha utfra avdelingens funksjon, pasientmateriale m.v.
- På bakgrunn av rapporter fra utdanningsinstitusjonene skal spesialitetskomiteene avgis rapport om situasjonen ved utdanningsinstitusjonene til spesialitetsrådet.
- Spesialitetskomiteene er sakkyndige og rådgivende organ for Dnlfs sentralstyre i spørsmål som vedrører spesialistutdanningen i den enkelte spesialitet.
- Spesialitetskomiteene består av i alt fem medlemmer og tre

vararepresentanter. Minst ett medlem skal være universitetslærer. Ett medlem med personlig vararepresentant skal være i underordnet legestilling. Hvis disse medlemmer/denne vararepresentant opphører å være i den aktuelle stillingskategori, skal nytt medlem/ny vararepresentant oppnevnes av sentralstyret.

Samtlige medlemmer oppnevnes av sentralstyret for 4 år ad gangen, eller for kortere tid, jfr. ovenfor, etter forslag fra vedkommende spesialforening.

Medlemmet og varamedlemmet som skal være i underordnet legestilling, oppnevnes etter forslag fra Yngre legers forening.

Spesialitetskomiteen er altså et saksbehandlende og rådgivende organ for Dnlf og har, som det framgår av teksten over, en rekke oppgaver.

De mest synlige av disse er:

- Saksbehandling og innstilling av spesialistsøknader
- Godkjenning av valgfrie kurs
- Besøk på utdanningsinstitusjonene med påfølgende rapportering
- Årlig rapport om status ved de enkelte godkjente utdanningsinstitusjonene

Videre arbeider komiteen med revisjon og oppdatering av målbeskrivelse og sjekklister samt evaluering av kursvirksomheten

Komiteen er oppnevnt for perioden 2002 – 2005, og har for tiden følgende medlemmer:

Sven William Nissen (avd.sjef, Bodø)

Anne Beate Solås (overl., Rikshospitalet)

Jo Kramer Johansen (stip. Ullevål – YLF)

Torkjel Tveita (l. aman. Tromsø – perm)

Kristine Wærhaug (stip. Tromsø – vara YLF)

Dagny Klausen (overl. Haugesund – vara)

Ola Dale (prof. Trondheim – vara univ)

Erik Hjelvin (avd.sjef Fredrikstad – leder)



PRESS RELEASE

The Interim Board of Directors of the European Society of Anaesthesiology (ESA) announces the completion of the amalgamation of the former European Society of Anaesthesiologists (ESA), the former European Academy of Anaesthesiology (EAA) and the former Confederation of European National Societies of Anaesthesiologists (CENSA) into the European Society of Anaesthesiology (ESA). For the first time, a single body exists to represent European anaesthesiologists, and to promote the highest clinical and scientific standards of anaesthesia in Europe.

An Interim Board of Directors, Interim Council and the General Assembly will govern the Society in 2005. Later in 2005, a new Board of Directors and new Council will be elected to take office in 2006, replacing the Interim bodies.

Active members of the Society from those European countries with at least 25 Active members elect one representative per country to the Council. Over 30 countries are represented on the Council. This body elects the Board of Directors. The General Assembly convenes at the time of the ESA Annual Meeting. The Society's current membership is in excess of 5,000 individual members and as a result of the new *Society Membership* category, the ESA has the potential to soon represent more than 60,000 European anaesthesiologists.

Although predominantly a European Society, the ESA membership base includes Affiliate Members, without voting rights, from many countries around the world. The Society has a permanent headquarters (HQ) in Brussels, which houses the Executive Director and seven members of staff. The HQ provides offices and meeting facilities for the Society in the heart of Brussels.

The aims of the Society are:

To promote exchange of information between anaesthesiologists in European countries (as defined by the World Health Organisation), To disseminate information in regard to anaesthesiology, To raise the standards of the speciality by fostering and encouraging education, research, scientific progress and exchange of information, To promote and protect the interest of its members, To promote improvements in safety and quality of care of patients undergoing anaesthesia by facilitating and harmonising activities of national and international societies of anaesthesiologists in European countries (as defined by the World Health Organisation).

The activities of the Society

The ESA organises Annual Meetings throughout Europe under the banner "Euroanaesthesia". The meetings are attended by members and non-members (in excess of 5,000 participants) and represent more than 65 countries from around the world. The ESA Annual Meetings are accredited by the American Medical Association and the Union of European Medical Specialists (U.E.M.S.) for continuing medical education (CME) credits.

The Society's Annual meeting and Newsletter serve to disseminate information in regard to anaesthesiology and promote exchange of information between European anaesthesiologists.

The European Journal of Anaesthesiology (EJA), currently the official journal of the ESA, and the Society's research grants, fellowships and awards programmes serve to foster and encourage education, research and scientific progress, and thereby raise the educational and scientific standards of the speciality of anaesthesiology.

The ESA organises the examination for the European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care that serves to raise the standards of the speciality.

The links of the Society to the European Union of Medical Specialists (UEMS) and the European Board of Anaesthesiology (EBA) serve to promote and protect the interests of its members.

The Hospital visitation programme serves to promote improvements in safety and quality of care of patients undergoing anaesthesia.

Through its National Anaesthesia Society Committee (NASC) the ESA is linked to the World Federation of Societies of Anaesthesiologists (WFSA) and facilitates the activities and harmonisation of national and international societies of anaesthesiologists in European Countries.

Hans-Joachim Priebe

President

February 28, 2005

www.euroanesthesia.org



A word from the President

The goals of the WFSA are to make available the highest standards of anaesthesia, pain treatment, trauma management and resuscitation to all peoples of the world (www.anaesthesiologists.org).

Our French colleagues are to be congratulated on a most wonderful 13th world congress which we will long fondly remember. South Africans are working hard on the 2008 and we welcome Argentina for 2012!

After having been elected in 2004 as the (first female) president of this 50-year-old scientific, educational and charitable body I would like to thank you for your show of confidence. The responsibility to advance the WFSA aims together with you all is an inspiring challenge accepted with great pride. John Moyers as Secretary with David Wilkinson as Deputy and

Richard Walsh as Treasurer with Jerrold Fontenot as his Deputy are warmly welcomed and I know they will do a marvellous job at representing the interests of anaesthesia worldwide.

In 1960, the per-capita gross domestic product (GDP) of the 20 richest countries was 18 times that of the 20 poorest countries. By 1995, the gap between the richest and poorest nations had more than doubled to 37 times. In comparison, WFSA had 68 members (5 suspended, 3 associate) in 1973. In 2004 this number had increased to 118 (2 suspended, 4 corresponding). If all the people throughout the world were shrunk to only 100, only two would have a computer. But how many would have access to educated anaesthesia care? One wonders. Being the one and only World Federation of Anaesthesiologists we must seriously reflect on which persons are administering anaesthesia in the world at the moment, with what qualifications, and who carries their legal responsibility. Should we not be the ones setting all the standards of the education? In Paris, 2004 a new committee on workforce (P. Kempthorne) has been charged to analyse this topic and provide us with a glossary at the next WCA.

Foundation (P. Bridenbaugh) and Safety & Quality of Practice (A. Merry) rose from specialist to standing committee. It was felt that the committee's task warranted the same level of recognition as Education (A. Enright) and Publication (I. Wilson). Again, I welcome the new members and those who agreed to serve a second term with open arms and may you achieve what you plan for.

There are a few other items on my agenda: An informal meeting of the presidents of societies either major in size or major in GDP (G20) is planned to discuss and brainstorm a number of issues regarding the membership and specialty. The General Assembly is too big to manage a fruitful discussion. The Executive Committee is charged to carry out the resolutions of the GA and is not necessarily representative of the larger societies. The president's prerogative is to create a think-tank and therefore the presidents of the societies from Australia, Brazil, Canada, China PRC, Finland, France, Germany, India, Italy, Japan, Netherlands, New Zealand, Norway, Portugal, Russia, South Africa, Spain, Sweden, Turkey, United Kingdom and United States have been invited to brainstorm on the issues described below.

So far, WFSA has registered national societies as members only. However, in some parts of the world anaesthesia has developed into a peri-operative specialty, thus expanding our areas of interest. This means that additional specialist organisations have come into existence. Should we strive to include all physician member anaesthesiologists and thus investigate whether bodies such as the regional organisations or subspecialty groups could be liaised with the WFSA?

Possibilities for WFSA projects in education and publication are limited; and are largely dependent on the surplus funds following the world congress held once every 4 years. The Foundation committee has therefore started to raise funds for these projects; however, there are administrative problems including, for example, the matter of tax deductibility. Therefore I propose that suggestions for projects be submitted to the Foundation committee. Once approved for funding by the committees already in place, for one of our national member societies (or even together with another national member society feasible) to take it on board to raise the money for that project. This could create a more personal identification with the project and also keep tax deductibility within the country concerned.

Until now, the contributions to WFSA have been based on the reported membership, i.e. the number of physician anaesthesiologists. This contribution system was and is based on the trust and reliability of the people concerned. Over the years, however, in some cases it seems to have developed into a "what do we find reasonable to report to WFSA, i.e. spend on membership..." and so we find that certain societies never report a change in membership over the years, not even one or two persons. How can financial WFSA contributions be separated from reported physician membership? Knowing the true number of anaesthesiologists in the world gives everyone relevant information.

The active members in WFSA can remain active thanks to time being given to them by their departments, universities, hospitals, or even groups. A lot of additional (family) time is also used up during these activities. As we all know, education and publication are WFSA's main priorities. I would like to hear your views on establishing an award (non-financial) on the anaesthesiologists concerned. Careers in WFSA take at least 8 years and sometimes as many as 20 years.

Comments are heard of WFSA's funds being wasted on needless (or seemingly) meetings and unwarranted travel expenses. WFSA officers and committee members only receive expenses incurred (i.e. economy air fare). The maximum per diem amount (if required) is fifty US dollars. This is only received if an educational activity is related or on rare administrative duties. Much of private (departmental and family) time and money is spent on WFSA activities. How can we turn this erroneous image around?

I look forward to receiving your comments about the above topics. Whilst preparing this message, we have all been shocked to hear about the terrible disaster that has struck our fellow colleagues and friends in the South East Asia region. Although we feel helpless, all of us reach out to them. On behalf of all anaesthesiologists, we offer our sympathy to those who have lost dear ones. Whilst watching these events with great apprehension, we see that anaesthesiologists from around the world are arriving there to offer help in kind, and we are identifying the best possible channels to contribute in any way we can to assist them in these troubled times. I remain your faithful servant

Anneke E.E. Meursing, WFSA President

The new team at your service!



Revisjon av Standard

For Styret
Anne Berit Guttormsen, Leder i NAF
Bergen 19/3-05

Revisjon – pr. 19-03-05

Revisjon av Standard er behandlet på Generalforsamlingen i 2003 og 2004, og Fagutvalget for anestesi og Styret fikk av GF i 2004 fullmakt til å fullføre arbeidet. ANLSF har også gitt sin tilslutning til nåværende revisjon.

1991 1. utgave

1994 1. revisjon

1998 2. revisjon

2005 3. revisjon

Innledning

Hensikten med denne standard er å sikre tilfredsstillende anesthesiologisk praksis i Norge. Standard for anestesi i Norge er utformet som anbefalte retningslinjer for anesthesiologisk arbeid. Med anesthesiologisk arbeid forstås i denne forbindelse generell anestesi, regional anestesi, ikke våken sedasjon (sedasjonsformer vedlegges), postoperativ overvåkning og annen observasjon med anestesiberedskap. Retningslinjene gjelder alle leger, sykepleiere og andre som utfører delegert anesthesiologisk arbeid.

Avvik fra standard må kunne begrunnes i hvert enkelt tilfelle. Så langt som mulig skal standard følges også i akuttmedisinsk arbeid.

Standard for anestesi i Norge må aldri utsette livreddende tiltak.

Standard for anestesi i Norge må revideres regelmessig for å være i samsvar med aktuell lovgivning og med medisinsk og teknologisk utvikling og praksis.

1. Organisering og ansvarsforhold

a) Medisinsk ledelse og ansvar

Anestesiologi er en medisinsk spesialitet. Den anesthesiologiske virksomheten ved det enkelte sykehus skal ledes av den som er medisinsk ansvarlig for virksomheten ved anestesivdelingen. Anestesivdelinger skal omfatte alt personell som i hovedsak utfører anesthesiologisk arbeid. Også ved anesthesiologisk arbeid utenfor sykehus skal spesialist i anestesiologi ha den faglige ledelse. Ved enhver anestesi må det være klart hvilken lege som har ansvaret.

b) Vaktordning

Det skal være anesthesiolog (vaktkyndig anestesilege) i kontinuerlig vakt ved alle sykehus som tar imot øyeblikkelig hjelp innleggelser innen de kirurgiske fagområder og obstetikk. Anestesisykepleierbemanningen på vakt skal godkjennes av avdelingens ledelse. Dersom et sykehus har et arbeidsvolum som gjør det nødvendig med spesialist i tilstedevakt i et av de kirurgiske fag så som gynekologi, kirurgi, ortopedi o.a., vil det alltid være behov for anesthesiolog i minst samme vaktberedskap.

c) Overgangsbestemmelser for sykehus uten anesthesiolog

Ved sykehus uten anesthesiolog eller når kontinuerlig spesialist i anestesiologi ikke kan sikres, avtales praksis og ansvarsforhold lokalt med sykehusets medisinske ledelse. I slike tilfeller skal praksis og ansvarsforhold godkjennes av sykehuseier. Den medisinske faglig ansvarlige for den anesthesiologiske virksomheten i det aktuelle helseforetak, Den norske legeförening ved Norsk anesthesiologisk förening og Norsk Sykepleierforbund ved ANLSF (anestesisykepleiernes landsgruppe) skal høres før lokale ordninger og ansvarsforhold avtales. Ved anesthesiologisk arbeid uten

anesthesiolog tilgjengelig har behandlende lege det anesthesiologiske ansvar for pasienten.

d) Kompetanse til sykepleier med videreutdanning i anestesisykepleie.

Anestesisykepleier utøver sykepleie og delegert anesthesiologisk virksomhet. Videreutdanning i anestesisykepleie skal gi kompetanse til å fylle disse funksjonene. Utdanningen er innenfor høgskolesystemet og bygger på en offentlig godkjent rammeplan (KUF 17.11.99). Sykepleier med gjennomført videreutdanning i anestesisykepleie er utdannet til å kunne gjennomføre generell anestesi på ellers funksjonsfriske pasienter (ASA gruppe I og II), samt å overvåke pasienter under regional anestesi og ikke våken sedasjon. Den anestesilege (lege ansatt ved anestesivdeling) som har ansvaret, bestemmer valg av anestesimetode. Ved anestesiforløp som avviker fra det forventede, har anestesisykepleier plikt til snarest å varsle ansvarshavende lege.

e) Opplæring

Hver anestesivdeling skal ha introduksjonsprogram for nytilsatte og har plikt til å organisere løpende oppdatering av medarbeidernes fagkunnskaper. Leger og sykepleiere under utdanning må ikke pålegges oppgaver ut over sitt kompetansenivå.

2. Kontroll og bruk av medisinsk teknisk utstyr

Ved hver anestesivdeling skal avdelingsledelsen sørge for å få utarbeidet skriftlige rutiner for oppbevaring, registrering, rengjøring, klargjøring, kontroll, bruk og vedlikehold av medisinsk utstyr.

Alt teknisk utstyr skal være registrert, og det skal finnes norsk bruksanvisning og system for opplæring av brukerne.

Anestesiapparat og ventilator med pasientsystem skal alltid kontrolleres før bruk. Brukeren skal signere for at kontrollen er utført og godkjent.

3. Preoperativ vurdering, tilsyn og informasjon.

Det skal alltid foreligge medisinsk beslutning fra lege om at anestesi er nødvendig. Aktuell informasjon, også sykehusets pasientjournal med eventuelle tidligere anestesijournaler, skal være tilgjengelig.

Alle pasienter skal tilses og vurderes av anestesilege. Tilsyn kan etter avtale delegeres til anestesisykepleier. Herved kontrolleres og vurderes medisinske opplysninger, tidligere anestesi erfaring, fysisk funksjonsnivå, aktuell medisiner, preoperativ faste, allergi eller intoleranse, tannproteser, gapefunksjon, nakkebevegelighet, blødningsanamnese og svar på supplerende undersøkelser. Det anbefales bruk av ASA-klassifikasjon for preoperativ vurdering av fysisk funksjonsnivå. (se punkt 9. Vedlegg)

Endelig vurdering bør også ta hensyn til planlagt anestesi og det kirurgiske inngrepets art.

Pasienten gis informasjon om valg av premedikasjon, anestesiemetode, spesielle risikofaktorer og om postanestesifasen.

4. Gjennomføring av anesthesiologisk arbeid

Følgende skal være umiddelbart tilgjengelig: Selvekspanderende ventilasjonsbag, oksygenkilde, sug, medikamenter og utstyr til akuttmedisinsk behandling.

Alle anesthesiavdelinger skal ha prosedyrer for fastetid før elektive generelle og regionale anestesier. Intravenøs tilgang er nødvendig ved alle generelle og regionale anestesier, ved ikke våken sedasjon, og anbefales også ved bruk av store doser lokalanestetika.

Medikamenter og sprøyter må være entydig merket med medikamentnavn og konsentrasjon.

Anestesilege eller anestesisykepleier skal være tilstede hos pasienten kontinuerlig. Den som administrerer generell eller regional anestesi skal alltid ha en anesthesiutdannet medhjelper lett tilgjengelig. Ved generell anestesi i forbindelse med kirurgi og diagnostiske-/ behandlingsprosedyrer skal kyndig medhjelper være anesthesiutdannet. Ved utføring av prosedyrer som for eksempel intubasjon må medjelpers kompetanse og ferdigheter stå i forhold til mulige alvorlige problemer som kan tenkes å oppstå i den aktuelle situasjon. Mulighet for sikker kommunikasjon ut fra anestesistedet må finnes.

Ved anestesi til barn skal det utvises særlig aktsomhet med hensyn til personelletts kompetanse og erfaring. Hovedregel er at barneanestesi forutsetter spesialist i anesthesiologi tilstede.

Ved stabil regional analgesi kan ansvarshavende anestesilege ifølge medisinsk vurdering delegerer overvåkingen til dertil opplært person uten spesialutdanning i anestesi. Anestesilege eller anestesisykepleier må da kunne tilkalles umiddelbart.

Elektiv, ikke våken sedasjon med titrert dosering med anestetisk virkende medikamenter bør tilrettelegges av anestesilege.

5. Overvåking og monitorering under anestesi

Pasientens sirkulasjon og ventilasjon skal overvåkes kontinuerlig. Monitorering og registrering skal som hovedregel foregå fra før induksjon til etter avsluttet anestesi og skal omfatte :

- Registrering av puls og blodtrykk. Registreringen skal dokumenteres skriftlig minst hvert 10. minutt

- Pulsoksymeter*

- Elektrokardiogram(EKG) kontinuerlig vist*

- Overvåking av ende-tidal karbondioksyd ved endotrakeal intubasjon - Frakoplingsalarm ved bruk av ventilator

- Oksygenanalyse

- Dyp kroppstemperatur skal måles ved tilstander der avvik i temperatur er tilsiktet, forventet eller mistenkt.

- Defibrillator skal være tilgjengelig

* Ved bruk av pulsoksimetri kan EKG vurderes utelatt hos friske pasienter, ved begrensede inngrep.

Følgende monitorering anbefales :

- Multigassanalysator (obligatorisk ved sirkulanestesi med lav friskgassstilførsel)

Overvåkingsutstyret skal ha hensiktsmessige alarmer.

Ved infiltrasjonsanestesi er klinisk overvåking oftest tilstrekkelig, men utvidet monitorering kan være nødvendig.

6. Dokumentasjon

Anestesijournal skal fylles ut fortløpende ved utførelsen av anesthesiologisk arbeid. Anestesijournalen skal være et selvstendig dokument der alle vesentlige opplysninger om anestesi og forløp skal fremgå.

Anestesijournalen skal inneholde:

- Dato og alle vesentlige klokkeslett

- Pasientidentifikasjon

- Preoperativ diagnose og ASA-gruppe

- Anestesiapparat i bruk og aktuelle pasientsystem

- Dokumentasjon av apparat/systemsjekk

- Pasientens leie

- Øvrig utstyr med sted der dette er festet til pasienten

- Eksakte klokkeslett og dosering av medikamenter, infusjonsvæsker og blodprodukter

- Eksakte klokkeslett ved observasjoner

- Dokumentasjon av problemer og hvordan de ble taklet

- Navn og/eller kode for anvendte anestesiemetode

- Navn og/eller kode for utført inngrep/undersøkelse

- Navn på alle involverte personer - Navn på den legen som er ansvarlig for anestesian

- Postoperative forordninger

Det anbefales standardisert EDB-registrering av en del basale variabler. Dette vil kunne gi anesthesiavdelinger ved norske sykehus sammenlignbare rapporter med hensyn til arbeidsvolum, pasientmassens tyngde, type inngrep, anestesiemetoder og forekomst av problemer under og etter anestesi.

Rapportering av anestesirelaterte problemer:

Etter anestesi er det spesielt viktig at uventede og farlige situasjoner som har oppstått meddeles pasienten.

Ansvarshavende anestesilege skal:

Journalføre både i anesthesijournal og pasientjournal uventede og potensielt farlige hendelser så som medikamentreaksjoner, intubasjonsvansker og lignende.

Underrette pasienten om hendelser som kan ha betydning for senere anestesier eller behandlinger. Avhengig av hendelsens art bør dette rapporteres skriftlig i et eget brev til pasienten før denne forlater sykehuset.

Problemkort som pasienten kan bære på seg fylles ut.

Problemkort kan bestilles hos Tapir Trykkeri, Nardovn. 14, 7005 Trondheim (tlf. 73593200, e-mail: trykkeri@tapir.no)

Pasientjournal der det har forekommet alvorlige medikamentreaksjoner eller andre alvorlige anestesiproblem, må merkes tydelig.

7. Overvåking etter anestesi

Alle sykehus hvor det drives anesthesiologisk arbeid, skal ha tilfredsstillende forhold for overvåking etter anestesi/kirurgi. Fortrinnsvis bør pasientene overvåkes i egne postanestesi- eller intensivavdelinger. Avdelingen må ha nødvendig utstyr og personell for å overvåke, diagnostisere og behandle forstyrrelser i våkenhetsgrad, sirkulasjon og ventilasjon. Når slik overvåking foregår ved sengeavdelinger, påligger det sykehuset å sørge for at overvåkingen skjer etter de samme retningslinjene.

Pasientene skal følges til postanestesiavdelingen av anestesipersonell som er kjent med anestesisforløpet. Den umiddelbare postoperative fasen, herunder transport til postanestesiavdelingen er særlig

risikabel. En bør alltid vurdere bruk av oksygentilskudd, pulsoksyrometer og evt. EKG. Anestesipersonellet skal ikke forlate pasienten før de som overtar pasienten har fått rapport og er klar til å overta pasienten.

Som hovedregel skal pasientene overvåkes til de er våkne og sirkulatorisk/ventilatorisk stabile. Anestesilege skal avgjøre om pasienten kan utskrives fra postanestesiavdeling.

8. Spesielle krav ved hjemsendelse samme dag

Ved utvelgelse av pasienter må følgende vurderes:

- Det kirurgiske inngreps art og omfang
- Anestesimetode og risiko for ettervirkninger
- Postoperativ smertebehandling
- Pasientens samtykke til hjemsendelse samme dag
- Pasientens totale egnethet, med tanke på fysisk, psykisk og sosial situasjon

Pasienter i ASA-gruppe 3 kan være aktuelle dersom de har stabil og akseptabel funksjon. Pasienter i ASA-gruppe 3 skal vurderes av anestesilege før de kan aksepteres for anestesi med hjemsendelse samme dag.

Pasienten skal klareres av lege før hjemsendelse.

Kriterier for hjemsendelse:

- Pasienten skal ha stabil sirkulasjon og respirasjon
- Pasienten skal være våken og orientert om tid, sted og situasjon, kunne kle på seg selv og gå støtt uten assistanse
- Pasienten bør ha latt vannet. I motsatt fall må han/hun informeres om å kontakte sykehuset ved eventuelle problemer etter hjemsendelse
- Pasienten skal kunne drikke
- Pasienten skal ikke være kvalm, kaste opp eller ha smerter som krever injeksjonsbehandling
- Pasienten skal ikke ha tegn til komplikasjoner

Som hovedregel må en voksen ansvarlig person følge pasienten hjem. Hjemmesituasjonen må være egnet, og pasienten må ikke være alene fram til neste dag.

Pasienten skal informeres både muntlig og skriftlig før anestesen. Det skal spesielt informeres om begrensninger i aktiviteter som krever konsentrasjon og aktsomhet. Pasienter skal få oppgitt telefonnummer, slik at behandlende lege eller kompetent stedfortreder lett kan kontaktes etter hjemkomst.

9. Vedlegg

- ASA-klassifikasjon
- Kriterier for sedasjon

ASA-klassifikasjon

Pasientene vurderes preoperativt og plasseres i én av fem grupper, uavhengig av planlagt operativt inngrep (men pasientens kirurgiske lidelse og aktuelle evt. akutte tilstand vurderes med).

- **ASA 1:** «Frisk pasient». Ingen organisk, fysiologisk, biokjemisk eller psykiatrisk forstyrrelse. Den aktuelle lidelsen er lokalisert og gir ikke generelle systemforstyrrelser. Mindre enn 5 sigaretters røyking per dag. Alder under 80 år.

Eksempel: Frisk 50-åring, ikke-røyker, til åreknuteoperasjon.

- **ASA 2:** Moderat organisk lidelse eller forstyrrelse som ikke forårsaker funksjonelle begrensninger, men som kan medføre spesielle forholdsregler eller anestesitekniske tiltak. Lidelsen(e) kan enten være forårsaket av den aktuelle sykdommen pasienten skal opereres for, eller av en annen patologisk prosess. Alder over 80 år og nyfødte under 3 måneder. Mer enn 5 sigaretters røyking per dag.

Eksempler: Lett organisk hjertesykdom. Ukomplicert diabetes (type 1 og 2). Godartet, ukomplicert hypertensjon. Frisk 20-åring med kjeveleddsperre.

- **ASA 3:** Alvorlig organisk sykdom eller forstyrrelse som gir definerte funksjonelle begrensninger.

Eksempler: Diabetes med organkomplikasjoner. Invaliderende hjertesykdom. Moderat til alvorlig lungesykdom. Angina pectoris. Gjennomgått hjerteinfarkt (mer enn 6 måneder siden)

- **ASA 4:** Livstruende organisk sykdom som ikke behøver å være relatert til den aktuelle kirurgiske lidelsen eller som ikke alltid bedres ved det kirurgiske inngrepet.

Eksempler: Malign hypertensjon. Nylig gjennomgått hjerteinfarkt (mindre enn 6 måneder siden). Sterkt framskreden lever-, nyre-, lunge- eller endokrin dysfunksjon. Manifest hjertesvikt. Ustabil angina pectoris. Subaraknoidalblødning, pasienten våken eller somnolent

- **ASA 5:** Moribund pasient som ikke forventes å overleve 24 timer, med eller uten kirurgi.

Eksempler: Pasient i sjokk med aortaaneurisme. Dypt komatøs pasient med intrakraniell blødning.

Kriterier for sedasjon

Definisjon av sedasjonsgrader:

Utarbeidet av Camilla Arnesen og Johan Ræder for SLV terapiverksted 2003; "Sedasjon med benzodiazepiner ved tannbehandling."

Våken sedasjon:

Kontrollert og svak reduksjon av bevissthetsnivå med intakte beskyttende reflekser som for eksempel hoste. Pasienten opprettholder selv frie luftveier og responderer på verbal og fysisk stimulering. Våken sedering kan graderes videre:

- Pasienten er våken hele tiden
- Pasienten småsover i perioder, men kan lett vekkes

Dyp sedering:

Redusert bevissthetsnivå ved delvis tap av beskyttende reflekser. Pasienten er ofte ikke i stand til å opprettholde frie luftveier hele tiden. Pasienten kan respondere på verbal eller fysisk stimulering.

Generell anestesi:

Tap av bevissthet og delvis eller totalt tap av beskyttende reflekser. Pasienten er ofte ikke i stand til å opprettholde frie luftveier.

The African Anaesthesia Training Programme

Å drive anestesi på Zanzibar har faktisk mange likheter med å drive anestesi i Norge. Et viktig unntak er arbeidsmiljøloven.

Når man har et nedslagsfelt på 1 million innbyggere og er eneste anestesilege, får FUA-begrepet en litt annen betydning enn man er vant til her hjemme. For Dr. Jamala Taib er dette enn realitet, og han er dessverre ikke i en særstilling i afrikansk sammenheng. Gapet i kompetansenivået mellom den vestlige verden og en del ikke-industrialiserte land er påtagelig. Oppgaver som vi i Europa tar for gitt er tillagt spesialister innen anestesi- og intensivmedisin, blir i flere afrikanske land utført av personer med atskillig lavere kompetansenivå, og med dertil hørende komplikasjoner. En liten andel av afrikanske leger videreutdanner seg riktignok i vestlige land innefor dette fagfeltet, en foruroligende tendens er imidlertid at disse ikke sjelden fortsetter å jobbe i landet de utdannes. Dette forårsaker et brain-drain fenomen som i betydelig grad svekker det faglige nivået og muligheten for rekruttering på det afrikanske kontinentet. (Red. anm: Eks. Bare 25 % av nydannede malawiske leger forblir i landet. Bare i Manchester, England er det flere malawiske leger enn i hele Malawi)

AATP

Nettopp dette er noe av bakgrunnen for at WFSA har initiert prosjektet African Anaesthesia Training Programme (AATP) som tar sikte på å heve kompetansenivået innen anestesi- og intensivmedisin i afrikanske land og Midt-Østen. Programmet har som intensjon å inkludere inntil 16 leger hvert år til en fire års utdannelse i anestesi- og intensivmedisin. De som gjennomgår kurset, får vil senere kunne inneha nøkkelroller i videre rekruttering og samarbeid med vestlige fagmiljø. Kursene er lagt opp til å være av 6-8 ukers varighet hvert år i fire år. I forkant av kursukene legges det opp til egenstudium, diskusjoner og veiledning ved hjelp av internett. Det avholdes årlig skriftlig eksamen for alle kandidatene.



Programmet støttes av flere nasjonale anestesilegeforeninger i Europa, og forelesere til kursene hentes også i stor grad herfra. Som den mest sentrale samarbeidspartner i dette programmet står likevel Central Society of Egyptian Anaesthesiologists. Egypt er blant de afrikanske land med høyest medisinsk standard. Både på grunn av kostnader, likheter i tilgang på medisinsk utstyr og epidemiologi er kursene lagt nettopp til Egypt. Åsted for det første pilotkurset var Assiut University. Kurset samlet 10 leger fra Sudan, Tanzania, Egypt og Irak, med svært ulik bakgrunn fra anestesifaget.

Assiut, Egypt

Assiut ligger i Nildalen ca 370 km syd for Kairo. Byen har et innbyggertall på rundt 600.000 og er med dette den største byen i Øvre Egypt. Til tross for dette er byen relativt lite kjent for reisende



fra den vestlige verden. Byen kom dessverre i et noe uheldig lys i forbindelse med attentatet mot turister i Luxor i 1997, da man mente at den ytterliggående islamistiske gruppen Gamaa Islamiya hadde sitt utspring nettopp herfra. Det ble inngått våpenhvile med Gamaa Islamiya i Egypt for flere år siden, men det synes fortsatt å herske en viss tvil vedrørende vestlige tilreisendes sikkerhet.

Sykehuset i Assiut som er lokalisert til universitetsområdet, har et nedslagsfelt som omfatter 22 millioner innbyggere. Det rommer til sammen rundt 3.000 sengeplasser, hvorav 92 er intensivsenger. Det gjennomføres rundt 70.000 anestesier årlig ved sykehuset, deriblant åpen hjertekirurgi, organtransplantasjoner og nevrokirurgi. I tillegg får man inntrykk av at traumer utgjør en relativt mye større del av pasientene enn her hjemme. På utstyrsiden er anestesilegene betydelig mindre bortskjemte enn oss. Svært lite av utstyret er ment som éngangsutstyr. Sprøtepumper finnes praktisk talt ikke, og respiratorene er stort sett av eldre årgang. Generell anestesi blir i hovedsak gjennomført med thiopenthal, isofluran og halothan, samt konvensjonelle opioider.

Perioperativ dokumentasjon og journalføring er et kapittel for seg, og ville nok fått mang en vestlig advokat til å gni seg i hendene.

Gjest i Assiut

Som utenlandske gjesteforelesere ble min kollega og jeg svært godt mottatt i Assiut. Vi var selvskrevne gjester ved Dekanus Professor Bakr's kontor kort etter ankomst, og det ble fra hans side nedlagt et betydelig arbeide når det gjaldt å få praktiske detaljer på plass rundt kurset. Vi måtte dessuten noe beskjemmet innse at vår innkvartering og oppvaring var av en helt annen standard enn kursdeltagernes. Vi ble stort sett eskortert av vakter når vi skulle fra ett sted til et annet innenfor universitetsområdet. Å bevege seg på egen hånd i byen utenfor var av sikkerhetsmessige grunner nærmest utenkelig (selv om noen av oss klarte å løpe fra vaktene ved et par anledninger, uten at dette avstedkom ubehageligheter).

Undervisning

Forelesere fra Europa har stort sett én til to uker hver med undervisning under kurset. Mye av undervisningen er lagt opp som bedside-undervisning ved intensivavdelingen, eller som hands-on-trening på operasjonsstuen i samarbeid med ansatte fra anesthesiavdelingen. Enkelte av kursdeltakerne hadde ett erfaringsnivå som var meget høyt, og det oppstod mange interessante diskusjoner i tilknytning til disse sesjonene. For eksempel fikk undertegnede demonstrert at regionalanestesi til hemithyroidectomyer slett ikke trenger å være noe dårlig alternativ til generell anestesi. Det brukes nærmest rutinemessig på Zanzibar, ifølge Dr. Jamala.

Kveldssesjonene besto i teoretisk undervisning og diskusjoner. Her dukket det dessuten også opp studenter som ikke var deltagere på selve kurset. Temaene for undervisningen er i grove trekk lagt i en rammeplan, men innenfor dette har hver foreleser nokså fritt



spillerom. Som gruppe var det et imponerende engasjement og interesse som ble utvist. Det lot til å være gjengs oppfatning at det å komme en halv time for sent var mer enn tidsnok, men den tapte tiden ble tatt igjen til gangs utover kveldene.

Den slagne landevei

Det er vanskelig å komme utenom at Egypt kan være et interessant land også utenfor medisinskfaglige kretser. Egyptere er stort sett stolte over sin kulturarv, og selv om Assiut ligger noe utenfor allfarvei, var det med stor iver at ansatte ved fakultetet ordnet med reise og overnatting for sine gjester. Helgetur til Luxor, noen timer unna med tog, ble en fin ramme for bedre bekjentskap med kursdeltagerne. Tog kan forresten anbefales som fremkomstmiddel for den som ønsker å se landet fra en litt annen vinkel, og dukke litt under den turistifiserte overflaten.

Prosjektet African Anaesthesia Training Programme er fortsatt i støpeskjeen, og det rom for forbedringer på enkelte områder. Slik helsesituasjonen ser ut til å utvikle seg på det afrikanske kontinentet, står man overfor store utfordringer når det gjelder å sikre fremtidig medisinsk ekspertise. AATP er i så måte et viktig tiltak som etter min mening bør stå som et eksempel også for andre fagretninger. Gevinsten både for deltakere og undervisere er ubestridelig, både faglig og sosialt.

Undervisning på Sri Lanka (og Mongolia?)



"Ser du ikke hvem som er kommet til middag? Det er Sting!" Inne i landet, oppe i høyden over flodbølgerammede Galle, tilbrakte han kvelden på den gamle plantasjen der jeg bodde noen dager mens jeg ventet på at tiden var inne for å undervise anestesi i Colombo. Neste dag var det ikke jeg, men gamle-Bush og Clinton som spiste middag med ham.

Kanskje fordi det var så vakkert ellers, gjorde det mye større inntrykk enn jeg hadde ventet å se mil på mil på mil med betongbiter, søppel, teltleire, demonstrerende fiskere som ikke fikk bygge opp husene sine og hjelpeorganisasjonslogoer over alt ved strandlinjen, som tidligere var usynlig fra veien. Nå var alle husene borte.

Kollegene, bl.a. Nalini Rodrigo, som skrev i forrige nummer av NAForum, kunne fortelle om et lastefly med dadler som var kommet som nødhjelp, svære lass med unødvendige vaksiner og mange "flodbølgeturister" – sightseeingbiler med folk som mente de hadde noe der å gjøre, men som blokkerte veiene for folk som hadde en oppgave. Utlendingene ble "selvsagt" prioritert i helsevesenet, men sannelig hadde våre kolleger gjort en utrolig innsats midt i alle egne tap og skader, ikke rart at de var utslitt.

Det som skjer nå, blir kalt "Tsunami 2" – og skyldes i hovedsak korrupsjon.

Regjeringen har bestemt at det skal være en hundre meters sone inn i landet der intet nytt skal bygges – og de sier det er for å beskytte befolkningen. Politi og andre funksjonærer stanser ethvert forsøk på gjenoppbygging. Derfor bor mange hjemløse i telt ved stranden, og det kommer de til å gjøre lenge, og de føler seg aldeles ikke beskyttet. Kysten så ut som en eneste svær campingplass med flagg/ bumerker fra Italia, Frankrike, Tyskland, Nederland, Japan, Irland, England, Australia, osv. Det har vært donert store summer, men i februar var det få tegn til at de nådde målet de var tiltenkt. Mens jeg var der, ble det for øvrig vedtatt at alle parlamentsmedlemmer skal ha nye biler, mobiltelefoner, faks, osv uten øvre prisgrense, hvert tredje år. Sri Lanka har 80 ministre, bare to parlamentsmedlemmer

har ingen ministerpost, så man kan jo lure.

Nå var ikke jeg der for å rapportere flodbølgefølger, men for å undervise ved SACA-møtet i Colombo i februar. Det var kolleger fra India, Bangladesh, Nepal, Pakistan og Sri Lanka. Som vanlig fascineres jeg av at alle vi som ser så ulike ut, interesserer oss for det samme – her var det leksjoner om bl.a. damage control surgery, fødeepiduraler, nevrotraumer, væskebehandling og pedagogikk, og mye annet.

Neste år er det nye muligheter – da foregår Sri Lanka-høstmøtet i januar, og de ser etter forelesere. Det gjør også mange andre land – jeg får spørsmål fra land som Mongolia, Kamerun, Bulgaria, osv. WFSA betaler riktignok noen reiser, men det er også mulig (dersom det er kongress samtidig) å søke Fond 3, eller betale selv – vel verd pengene (og kanskje bedre bruk enn å sende dem i intet, jfr. ovenfor....) Ta gjerne kontakt med meg!



Samarbeid med Mongolia:

Vår kollega, Dr. Ganbold Lundeg, har skrevet til meg fra Ulan Bator:

Dear Jannicke,

It is a great pleasure to have E-mail from you. Not everyone wrote and spent time for us (I learnt it as usual in my turn). I took the international relation of my hospital with postgraduate training. I gave my position as head of ICU department to younger doctor, as you guess I am still the consultant for anaesthesia. I am calling you to build up partnership between your institutions (I mean generally in Hospital level) with our hospital. The Hospital No1 (we call it state central hospital) is general hospital with 500 beds, 600 employers. Please, let we start project like physician exchange program. I teach to students emergency medicine, intensive care and anaesthesia for residents. Thanks for your warm support.

Your Truly,

Dr. Ganbold.L

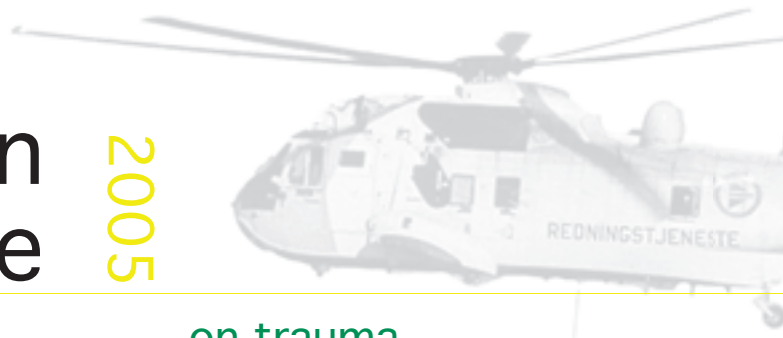
Jeg har kontaktdetaljer – skriv til meg på jannicke@mellin.no



scandinavian update

2005

on trauma,
resuscitation and
emergency medicine



meet, have fun, share ideas and look into the future of trauma, resuscitation and emergency medicine.



stavanger norway

september 8-10, 2005

multi-disciplinary meeting

interactive learning

international expert faculty

heated pro-con debates - panel discussions

hot topics - scientific breakthroughs

consensus process and Utstein meeting

simulation and workshops

meet-the-experts

