



NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLf



26 ■ 4
2013

Opportunity favours the prepared mind - Skjelettmetastaser? Husk strålebehandling!

- The Patient Centred Acute Care Training Programme (PACT) - Mother and child-Confidence intervals and P values - Sjelden komplikasjon til sentralvenøst kateter
- Pulmonary Ultrasound Examination for Edema, Effusion and Thromboembolism.



Heisann!

Jeg har hatt æren av å være leder for NAF de to siste årene. Det har vært en spennende tid.

Styret har hatt en del utrolig inspirerende utfordringer. Kontakten med dere medlemmer er noe av det jeg personlig har satt mest pris på. Det har gitt vervet den riktige følelsen av at vi er der for dere. I tillegg har samarbeidet med de forskjellige underutvalgene gitt inspirasjon. Det er mange engasjerte anesthesiologer over det ganske land som jobber for at faget skal bli enda bedre. All ære til dem!

Nå har tidsklemmen nådd meg også. Ekstra oppgaver på jobb som krever økt tilstedeværelse og to skønne prinsesser hjemme som gjerne vil se mammaen sin litt mer. Døgnet har visst bare tjuefire timer i min verden også.

Jeg vil gjerne takke for muligheten jeg har hatt til å være deres talsperson de siste to årene. Det har vært lærerikt.

Jeg vil benytte anledningen til å ønske dere en fredelig jul og et spennende nytt år!

Takk for meg!

Anita W. Vårøy

Leder

Kristiansand, 28.11.13

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.

Styret 2012-2013

Leder	Anita With Vårøy Sørlandet sykehus, Kristiansand leder@nafweb.no Kontakt for Intensivutvalget
Sekretær	Marie Rønning St Olavs Hospital, Trondheim sekretar@nafweb.no Kontakt for Smerteutvalget
Kasserer	Eivinn Årdal Skjærseth St Olavs Hospital, Trondheim kasserer@nafweb.no Kontakt for Akuttutvalget
Høstmøtesekretær	Søren E. Pischke Oslo Universitetssykehus, Rikshospitalet, Oslo hostmote@nafweb.no Kontakt for Forskningsutvalget
Medlemssekretær	Marit Bekkevold Haukeland Universitetssykehus, Bergen medlem@nafweb.no Kontakt for Anestesiutvalget
Styremedlem (nestleder)	Linda Over Jonkman Sykehuset Levanger, Levanger Kontakt for Kvalitets- og pasientsikkerhetsutvalget
NAForum-redaktør	Anne Berit Guttormsen Haukeland Universitetssykehus, Bergen naforum@nafweb.no
NAFweb-redaktør	Håkon Trønnes St Olavs Hospital HF, Trondheim webmaster@nafweb.no

Design/layout

Centrum Trykkeri
Cecilie Rott
cecilie@centrum-trykkeri.no

Annonser

Akuttjournalen Arena AS
Kjell O. Hauge
koh@akuttjournalen.no

Forside

Olav Agnar Frogner

NAForum på internett

www.nafweb.no

Materiellfrister

nr 1-14 17. februar
nr 2-14 5. mai
nr 3-14 1. september
nr 4-14 14. november

Bli medlem i NAF

NAF er en fagmedisinsk forening under Den Norske Legeforening (DNLf). Du må være medlem av DNLf for å kunne være medlem av NAF. Spesialister i anesthesiologi er automatisk medlemmer av NAF. LIS må melde seg inn. Meld deg inn via www.nafweb.no. NAF vil gjerne ha deg som medlem!

Medlemsfordeler: NAFForum 4 ganger i året. Automatisk medlemskap i SSAI, Acta Anaesthesiologica, 10 nummer i året, Høstmøtet til redusert pris. Som medlem kan du også delta på "de nordiske utdannelsene" i Intensivmedisin, Smerte, Obstetrisk anestesi, Akuttmedisin og Barneanestesi og intensivmedisin (se www.ssaai.info)

Kontingent til DNLf: Spesialister: kr 7 315.
Medlemmer uten spesialistgodkjenning: kr 6 480
< 3 år etter avlagt embetseksamen: kr 5 480
Bosatt i utlandet: kr 3 655
Studenter: kr 570



2 Lederen har ordet

Anita With Vårøy

5 Redaktøren

Anne Berit Guttormsen

6 Opportunity favours the prepared mind

Anders Aneman

9 NAFstyrets hjørne

Eivinn Årdal Skjærseth

10 Skjelettmetastaser?

Husk strålebehandling!

Anke Wilke

12 Neuraxial analgesi for palliative pasienter

Arve Nordbø

16 The Patient Centred Acute Care Training Programme (PACT)

Benjamin Stage Storm

18 Doktorgrad: Ultrasound detection of pneumothorax

Nils Petter Oveland

20 Doktorgrad: Fluid homeostasis during hypothermia and CPB in pigs

Hege K Brekke

21 'Mother and child' - Confidence intervals and P values

Egil Henrik Lehmann

24 Sjelden komplikasjon til sentralvenøst kateter

Gjermund Berget Galleberg

27 Qualität durch Wissenschaft - frister den tyske anestesilegekongressen?

Jannicke Mellin - Olsen

28 Pulmonary Ultrasound Examination for Edema, Effusion, and Thromboembolism

John J Eicken, Michael Billington, Vicki E Noble

36 Kongsberg Satisfaction Score - et verktøy for bedre postoperativ overvåkning og behandling

Erlend Johan Skraastad, Lars J. Bjertnæs, Johan Ræder, Vladimir Kuklin

42 Water, water ev'rywhere Om risikoen ved protraheret, målrettet væsketerapi af kritisk syge

Preben G. Berthelsen

44 Referat årsmøte 2013

48 "Sabattical" i Hong Kong

Hans Flaatten

52 Avoiding rejection for 'ethical issues'

Steve Yentis

54 Fast Track Orthopaedic Surgery or "Enhanced Recovery" in those over 80

Richard Griffiths

56 Kvalitetssikring eller Forskning?

Sven Erik Gisvold

59 Uker i limbo

Trond Kanstad

62 SVK innleggelse med bismak - ny bekreftelse på Murphys lov

Per Anders Hunderi



nafweb.no

dexdor® for

- Lett til moderat sedering
- Bedre samarbeid med pasient*
- Lettere kommunikasjon med pasient*
- Forkortet tid til ekstubering*

* Sammenlignet med propofol og midazolam, se preparatomtale.



Cooperative comfortable
sedation

C Dexdor «Orion»

Sedativum.

ATC-nr.: N05C M18

KONSENTRAT TIL INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 100 µg/ml: 1 ml inneholder: Deksmetomidinhydroklorid tilsv. deksmedetomidin 100 µg, natriumklorid, vann til injeksjonsvæsker. **Indikasjoner:** For sedasjon av voksne pasienter i intensivbehandling når sedasjonsnivå ikke må være lavere enn at pasienten responderer på verbal stimulering (tilsv. «Richmond Agitation-Sedation Scale» (RASS) 0 til -3). **Dosering:** **Voksne inkl. eldre:** Der intubering og sedasjon foreligger, kan det byttes til deksmedetomidin med initial infusjonshastighet på 0,7 µg/kg/time som justeres trinnsvis innenfor 0,2-1,4 µg/kg/time, avhengig av respons, for å oppnå ønsket sedasjonsnivå. Lavere initial infusjonshastighet bør vurderes for svekkede pasienter. Etter dosejustering kan det ta opptil 1 time før nytt steady state sedasjonsnivå oppnås. Maks. dose 1,4 µg/kg/time må ikke overskrides. Dersom tilstrekkelig sedasjonsnivå ikke oppnås ved maks. dose, skal det byttes til alternativt sedativum. **Barn:** Begrenset erfaring, ingen doseringsanbefaling kan gis. **Spesielle pasientgrupper:** Nedsatt leverfunksjon: Brukes med forsiktighet. Redusert vedlikeholdsdose kan vurderes. Nedsatt nyrefunksjon: Ingen dosejustering. **Tilberedning:** Fortynnes i 50 mg/ml glukoseoppløsning, Ringer-oppløsning, mannitoloppløsning eller 9 mg/ml natriumkloridoppløsning til 4 µg/ml, se pakningsvedlegg. Inspiseres for partikler og misfarging før bruk. **Administrering:** Administreres kun som fortynnet infusjonsvæske vha. kontrollert infusjonsapparat. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for noen av innholdsstoffene. AV-blokk grad II eller III, dersom pasienten ikke har pacemaker. Ukontrollert hypotensjon. Akutte cerebrovaskulære tilstander. **Forsiktighetsregler:** Kun til bruk i sykehus. Beregnet for intensivavdeling, bruk i andre miljøer er ikke anbefalt. Skal kun administreres av helsepersonell som er trent i behandling av intensivpasienter. Kontinuerlig hjerterovervåking under infusjon. Respirasjon overvåkes hos ikke-intuberte pasienter. Bør ikke administreres som støt- eller bolusdose, beredskap for alternativt sedativum for umiddelbar behandling ved agitasjon eller under prosedyrer, spesielt i løpet av de første timene, bør være tilgjengelig. Bør ikke brukes som induksjonsmiddel for intubering eller sedasjon ved bruk av muskelrelakserende midler. Reduserer hjerterytme og blodtrykk ved sentral sympatikussedende effekt, men gir hypertensjon ved høyere konsentrasjoner. Vil ikke føre til dyp sedasjon, og er derfor ikke egnet ved behov for kontinuerlig dyp sedasjon eller ved alvorlig kardiovaskulær ustabilitet. Forsiktighet må utvises ved eksisterende bradykardi. Bradykardi krever vanligvis ikke behandling, men kan respondere på

antikolinergika eller dosereduksjon når nødvendig. Pasienter med god kondisjon og lav hvilepuls kan være sensitive for bradykardieffekter av alfa-2-reseptoragonister, og forbigående sinusarrest er rapportert. Forsiktighet må utvises ved eksisterende hypotensjon, hypovolemi, kronisk hypotensjon, alvorlig ventrikulær dysfunksjon og hos eldre. Hypotensjon krever normalt ikke behandling, men dosereduksjon, væske og/eller vasokonstriktorer kan være nødvendig. Forsiktighet bør utvises ved svekket perifer autonom aktivitet. Lokal vasokonstriksjon ved høyere konsentrasjoner kan være av større betydning ved iskemisk hjertesykdom eller alvorlig cerebrovaskulær sykdom, og slike pasienter bør overvåkes nøye. Dosereduksjon eller seponering bør vurderes ved utvikling av tegn til myokardiskemi eller cerebral iskemi. Forsiktighet bør utvises ved kombinasjon med andre virkestoffer som har sedative eller kardiovaskulære effekter. Forsiktighet må utvises ved nedsatt leverfunksjon. Redusert vedlikeholdsdose kan vurderes. Bør ikke brukes som eneste behandling ved status epilepticus. Begrenset erfaring ved alvorlig neurologisk sykdom og etter nevrokirurgi, og forsiktighet bør utvises hvis dyp sedasjon er påkrevd. Deksmetomidin kan redusere cerebral blodstrøm og intrakraniell trykk, dette bør tas i betraktning ved valg av behandling. Alfa-2-reseptoragonister er sjelden assosiert med abstinenssymptomer ved brå seponering etter langvarig bruk. Mulighet for abstinenssymptomer bør vurderes ved utvikling av agitasjon og hypertensjon kort tid etter seponering av deksmedetomidin. Ved vedvarende, uforklarlig feber bør behandlingen seponeres. **Interaksjoner:** Samtidig bruk av anestetika, sedativa, hypnotika og opioider fører sannsynligvis til forsterkning av effekter. Ved samtidig bruk kan dosereduksjon for deksmedetomidin, anestetikum, sedativum, hypnotikum eller opioid være nødvendig, pga. mulige farmakodynamiske interaksjoner. Interaksjonspotensiale mellom deksmedetomidin og substrater med hovedsakelig CYP 2B6-metabolisme. Forsterkede hypotensive og bradykardieffekter bør vurderes ved bruk av andre legemidler som forårsaker slike effekter. **Graviditet/Amning: Overgang i placenta:** Ukjent. Bør ikke brukes under graviditet hvis ikke strengt nødvendig. **Overgang i morsmelk:** Dyrestudier har vist utskillelse i melk. Risiko for spedbarn kan ikke utelukkes. Det må tas en beslutning på om amning skal opphøre eller behandling avstås fra, basert på nytte-/risikovurdering. **Bivirkninger:** Svært vanlige (≥1/10): Hjerne/kar: Bradykardi, hypotensjon, hypertensjon. Vanlige (≥1/100 til <1/10): Gastrointestinale: Kvalme, oppkast, munntørhet. Hjerne/kar: Myokardiskemi eller -infarkt,

takykardi. Psykiske: Agitasjon. Stoffskifte/ernæring: Hyperglykemi, hypoglykemi. Øvrige: Abstinenssyndrom, hypertermi. **Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100):** Gastrointestinale: Abdominal distensjon. Hjerne/kar: AV-blokk grad I, redusert minuttvolum. Luftveier: Dyspné. Psykiske: Hallusinasjoner. Stoffskifte/ernæring: Metabolsk acidose, hypoalbuminemi. Øvrige: Ineffektivt legemiddel, tørste. **Barn:** Ved intensivbehandling i opptil 24 timer hos barn >1 måned er det vist tilsvarende sikkerhetsprofil som hos voksne. Data for nyfødte er svært mangelfulle. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Overdosering kan gi bradykardi, hypotensjon, oversedasjon, søvnighet og hjertestans. Behandling: Infusjonen reduseres eller avbrytes. Kardiovaskulære effekter behandles som klinisk indisert. Se Giftinformasjonens anbefalinger N05C M18 side 118 d i Felleskatalogen 2013. **Egenskaper:** **Klassifisering:** Selektiv alfa-2-reseptoragonist. Virkningsmekanisme: Sympatolytisk effekt ved reduksjon av frisettning av noradrenalin i sympatiske nerveender. Sedative effekter medierte ved redusert aktivering av locus coeruleus. Analgetisk og anestetikum/analgetikumsparende effekt. Kardiovaskulære effekter avhenger av dose. Ved lav infusjonshastighet dominerer sentrale effekter og gir reduksjon i hjerterefleks og blodtrykk. Ved høye doser dominerer perifere vasokonstriktive effekter og gir økt systemisk vaskulær motstand og blodtrykk, bradykardi-effekten blir forsterket. Relativt liten depressiv effekt på respirasjon. **Proteinbinding:** 94%, konstant fra 0,85-85 ng/ml. **Halveringstid:** To-kompartiment distribusjonsmodell. Gjennomsnittlig estimert steady state distribusjonsvolum (V_{ss}) er ca. 1,16-2,16 liter/kg. **Fordeling:** Gjennomsnittlig estimert terminal halveringstid ($T_{1/2}$) er ca. 1,9-2,5 timer, høyere hos nyfødte. Gjennomsnittlig estimert plasmaclearance er 0,46-0,73 liter/time/kg, høyere hos barn. **Metabolisme:** I lever ved N-glukuronidering, N-metylering og cytokrom P-450-katalysert oksidering. **Utskillelse:** 95% i urin, 4% i feces, <1% av uendret legemiddel i urin. **Oppbevaring og holdbarhet:** Etter forfrysning er kjemisk og fysisk stabilitet vist i 24 timer ved 25°C. **Pakninger og priser:** 5 × 2 ml (amp.) kr 1101,20. 25 × 2 ml (amp.) kr 5366,30. 4 × 4 ml (hettegl.) kr 1741,00. 4 × 10 ml (hettegl.) kr 4300,00.

Mai 2013

Orion Pharma AS, P.O.Box 4366 Nydalen, 0402 Oslo, Telefon 40 00 42 10, www.orionpharma.no



”Beautiful people are not always good but good people are always beautiful.”

Vuttha Dam
Kambodsja, Guide i Siem Reap

For andre gang på en uke er jeg strandet på en flyplass pga værforholdene, grrrr. Stadig kullkasting av planlagte aktiviteter - ikke bra for mitt adrenalinnivå, ei heller for hjertet. Værfast i Trondheim denne gangen, et hakk bedre enn å overnatte i en «cabin» i København sammen med presidenten og kassereren i SSAI, hyggelig selskap, men du verden så irriterende, ikke komme hjem til Bergen i rett tid.

I dag er det stille null grader og himmelen er klar her i Trondheim.

I år har jeg forresten hatt min livs ferie – jeg har turnert i Kambodsja og Myanmar med Kina Reiser som operatør- Beint fram fantastisk. Tenk deg 17 personer i alderen 35 -70 år som ikke kjenner hverandre fra før – vi hang sammen som «erteris» – en helt ubeskrivelig god match – herlig! Spøk, fjas, alvor. Nye reisemål frister – Mongolia, Cuba, Kina – ingen vet – tidlig pensjonist?

NAF trer snart inn i et nytt år, nytt mannskap tar fatt. Håkon Trønnes, Trondheim blir ny leder. Ny nestleder blir Oddvar Kvalsvik fra Kirkenes. Eivinn Årdal Skjærseth (Trondheim) og Marit Bekkevold (Bergen) fortsetter som henholdsvis kasserer og medlemssekretær. Håkon Abrahamsen (SUS) rykker opp fra vara til høstmøtesekretær. Janne Jørstad Roshauw, som er LIS Bærum sykehus blir ny sekretær. Marius Tjessem (Ullevål) velges inn som varamedlem. Redaksjonen (he, he jeg) ønsker dere alle sammen lykke til.

Neste år er det valg til komiteene – engasjer deg – foreningsarbeid er spennende!

Dette nummeret av NAFForum er et «hummer og kanari nummer»- blanding av norsk og engelsk. Jeg er stolt over at Vicky Noble – kanon i ultralyddiagnostikk har skrevet en artikkel om ultralyd av lunge. Det er et par interessante SVK artikler som beskriver noe av det som kan gå galt. P verdier og konfidensintervall belyses på en kåserende måte . Forskningsetikk diskuteres også i to artikler.

Les og bli klokere – og skriv en artikkel til neste nummer er du snill! Målet mitt er f. eks at alle doktorgradssammendrag skal publiseres i NAFForum – jeg vet at denne gangen mangler i alle fall ett.

God Jul

AB

«Opportunity favours the prepared mind»

Anders Åneman

EDIC, FCICM. Senior staff specialist, Intensive Care Unit, Donation specialist/Medical, NSW OTDS, Conjoint A/Prof UNSW Liverpool Hospital, Elizabeth St, 2170 Liverpool, South Western Sydney Local Health District
email Anders.Aneman@sswahs.nsw.gov.au

Det skandinaviska utbildningsprogrammet i intensivvård (SSAI, Advanced Training Programme in Intensive Care Medicine) (1) har varit utomordentligt framgångsrikt inte minst därför att det erbjuder många möjligheter till social och professionell samvaro utöver de nationella gränserna. Kurserna som arrangeras av olika skandinaviska universitetskliniker erbjuder många tillfällen att ifrågasätta, ibland kanske försvara eller till och med omvärdera, men alltid debattera egna och andras kliniska rutiner och metoder. Samtidigt är det uppenbart att skandinavisk intensivvård har mer nationella likheter än olikheter. För att vidga de kliniska perspektiven ytterligare har utbildningsprogrammet sedan flera år innehållit en obligatorisk internationell klinisk vistelse.



Anders Åneman

Undertecknad har sedan flera år förmånen att arbeta vid Liverpool Hospital ICU, Sydney, Australien och har haft nöjet att träffa ett flertal skandinaviska kollegor för längre eller kortare perioder vid kliniken. En tilltagande globalisering av kollegiet - förutom Australien omfattande Sverige, Storbritannien, Kanada, Norge, Nederländerna, Brasilien, Italien, Indien, Sri Lanka, och Nya Zeeland - gav inspiration till den här texten med

förhoppningen att den skandinaviska kontingenten vid Liverpool ICU fortsätter att sätta sin stämpel på klinikens vardag.

Liverpool Hospital är ett utbildningssjukhus inom University of New South Wales och firar 2013 sitt 200-års jubileum. Sjukhuset är det största inom Sydney South Western Local Health District och erbjuder alla medicinska och kirurgiska specialiteter, förutom organtransplantation, med en väl etablerad traumaverksamhet. Den sydvästra delen av Sydney utmärks av en snabbt expanderande, multikulturell population.

Intensivvårdsavdelningen (2) har 29 sängplatser vilka fördelas mellan tre avdelningar blandade med både intensivvårdspatienter och patienter som läggs in för postoperativ vård eller utökad monitorering. Den numera internationellt etablerade kliniska modellen med Medical Emergency Team (MET) utvecklades av intensivvårdskliniken vid

Liverpool Hospital. Till avdelningen läggs årligen in närmare 2400 patienter och kliniken handlägger 1300 MET larm per år. Liverpool ICU deltar i ett flertal multicenter studier inom ramen för ANZICS Clinical Trials Group (3) men bedriver också flera egna projekt framför allt inom kardiopulmonär och cerebrovaskulär forskning.

Kliniken har ett aktivt samarbete och utbyte med flera sjukhus för klinisk utbildning inom intensivvård och har full ackreditering för att förbereda australiensisk specialistkompetens enligt College of Intensive Care Medicine (4).

En vardag vid Liverpool ICU erbjuder ett brett medicinskt och kirurgiskt kliniskt panorama med en variation diagnoser som man sällan ser i de skandinaviska länderna. Det kliniska arbetet har fortfarande många anglosaxiska drag med consultants i ledningen av en grupp fellows, senior registrars, registrars och residents. Klinisk utbildning prioriteras högt med undervisning såväl bedside, både i form av diskussion och förhör, men även genom tutorials, journal clubs och clinical reviews. Traumakliniken (5) arrangerar Trauma Grand Round varje torsdag morgon.

Att söka anställning som läkare i Australien är onekligen en byråkratisk process. Det är ett gott råd att påbörja arbetet ett år i förväg. De första stegen innebär att demonstrera kunnighet inom det engelska språket (6) och att verifiera skandinaviska examina (7). Därefter är det möjligt att ansöka genom den australiensiska registreringsmyndigheten för medicinska yrken (8) om tillåtelse att genomgå specialistutbildning vid australiensiskt sjukhus i upp till två år. Anställningsannonser för Liverpool ICU publiceras i juli med ansökan on-line under perioden juli till augusti. I september beslutas om vilka ansökanden som kommer att intervjuas för eventuell anställning och kort därefter skickas erbjudande om anställning ut till ansökanden som varit framgångsrika. Med ett erbjudande om anställning är det möjligt att ansöka om visum för vistelse upp till två år med sjukhuset som garant. Anställning kan erbjudas för ett minimum av sex månader men kliniken prioriterar ansökanden som kan arbeta en längre tid, allt mellan nio månader och två år. För de skandinaviska kollegor som arbetat upp till två år har kliniken aktivt hjälpt till med träning och stöd inför den australiensiska specialistexamen och det finns numera en fortfarande någorlunda exklusiv men växande grupp skandinaviska intensivister som kan titulera sig Fellow of the College of Intensive Care Medicine. Som läkare som deltar i SSAI's intensivvårdsutbildning erbjuds anställning som senior registrar, vilket ger en lön som motsvarar en nybliven specialist i skandinavien. Även om boendekostnaden i Sydney är hög har tidigare skandinaviska kollegor kunnat bekosta sin och eventuell familjs vistelse utifrån lönen som senior registrar. Arbetstiden är från 8 till 17 med kvällsjour fram till klockan 20 en eller två kvällar per vecka. Nattjour från klockan 20 till följande morgon läggs i form av fyra nätter under en enskild vecka. Anställningen innehåller fem veckors semester per år och



Liverpool Hospital

därutöver icke-klinisk tid som kan disponeras med viss flexibilitet.

Sydney är en fantastisk stad med en tydlig internationell prägel och det är svårt att inte hitta något nytt att prova på bland nöjen, mat, musik, sport eller friluftsliv varje vecka. Den australiensiska intensivvården har en väl etablerad plats bland de ledande i världen. Har du ett öppet sinne och är nyfiken att prova på arbetet som intensivvårdsläkare på andra sidan jordklotet är du varmt välkommen att ta kontakt med Liverpool ICU för att diskutera framtida möjligheter. Nedanstående länkar kan ge mer information och alla förfrågningar kring arbetsmöjligheter kan skickas per email till

Dr Monique Leijten, Staff Specialist Liverpool ICU,
Monique.Leijten@sswahs.nsw.gov.au

Jag hoppas att traditionen med skandinaviska kollegor vid Liverpool ICU fortsätter och ser fram mot att hälsa dig välkommen!

Mer information:

1. The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine. <http://ssai.info/education/training-programs/intensive-care.html>
2. Liverpool Hospital ICU. <http://www.swslhd.nsw.gov.au/liverpool/ICU/>
3. Australian and New Zealand Intensive Care Society. <http://www.anzics.com.au/clinical-trials-group>
4. College of Intensive Care Medicine. <http://www.cicm.org.au/>
5. Liverpool Trauma website. <http://www.swslhd.nsw.gov.au/liverpool/Trauma/>
6. International English Language Testing System. Academic Grade. http://www.ielts.org/test_takers_information.aspx
7. Australian Medical Council. Assessment and Examinations. <http://www.amc.org.au/index.php/ass/psv>
8. Medical Board of Australia. Specialist-in-training. <http://www.medicalboard.gov.au/Registration/International-Medical-Graduates/Specialist-Pathway.aspx>

Blødningsstopp med spesifikk behandling



Riastap er et humant fibrinogenkonsentrat for koagulasjonskontroll. Riastap er godkjent for behandling hos pasienter med medfødt fibrinogensvikt og blødningstendens.

Riastap er identisk med og har erstattet den tidligere lisenspreparatet Haemocomplettan P som har vært i klinisk bruk i mer enn 20 år.

Fibrinogenkonsentrasjonen i Riastap er standardisert for nøyaktig dosering. Dette gjør det mulig å gjenopprette pasientens fibrinogennivå til målnivå¹⁻³. Konsentrasjonen er dessuten betydelig høyere (20 mg/ml) enn i plasma, noe som gjør at en kan nå ønsket fibrinogennivå og betyr rask administrering.



Riastap 1 g, pulver til injeksjons-/infusjonsvæske, oppløsning. Humanfibrinogen. ATC-nr: B02BB0, reseptgruppe C. Indikasjoner: Behandling av blødning hos pasienter med medfødt hypo- eller afibrinogenemi med blødningstendens. Pakning: 1 stk hetteglass. Preparatomtale 18.04.2011. Pris NOK 4 766,90 (des 2013). Preparatomtale 18.04.2011. For fullstendig produktinformasjon se felleskatalogen, www.felleskatalogen.no

Referanser: 1. Kreuz W et al. Transfus Apher Sci 2005;32:239–46. 2. Manco-Johnson MJ et al. J Thromb Haemost 2009;7:2064–9. 3. Kreuz W et al. Transfus Apher Sci 2005;32:247–53.

Nordisk hovedkontor:
CSL Behring AB
Box 712
SE-182 17 Danderyd
Tel: +46 8 544 966 70
Fax: +46 8 622 68 38
Mail: info@cslbehring.se
www.cslbehring.se

Kontoradresse i Norge:
Postboks 80
NO-3166 TOLVSRØD
Tel: +47 941 99 939

Kjære kolleger

Vi er på full fart mot årets mest travle måned. Julen nærmer seg med stormskritt. Fokus er på advent, julegavehandel, julebakst, julekalender, husvask og så må vi vel ta med hygge?

Jeg husker godt julekaffe ved operasjonsavdelingen i Ålesund for noen år siden. Det var dekket langbord i operasjonsgangen, og julestemningen var til å ta og føle på. Tiden var knapp og programmet måtte overholdes, så vi stemte i første julesang like før siste pasient på operasjonsprogrammet ble trillet ut fra stuen. I dette lydbildet, som etter en narkose sikkert fortonet seg som englesang, gned pasienten seg i øynene og spurte om han hadde overlevd inngrepet.

Slutten av et år innebærer flere ting. Alle løse tråder knyttes, og vi sikter med ny giv og blanke ark på året som kommer. For meg som kasserer betyr det å purre på utestående reiseregninger, sørge for at vi har fått alle regningene som skal betales, se til at årets prisvinnere har fått pengene de har gjort seg velfortjent til, sørge for at vi har penger på bok også på den andre siden av nyttår og så videre.

For oss som styre, er fokus på videreføring av arbeidet som gjøres. Store deler av nåværende styre takker for seg til nyttår. Det har vært en flott gjeng å jobbe med. Linda har utmerket seg med sitt fokus på pasientsikkerhet, og hun har vært med å sette i gang prosesser som jeg er sikker på vi vil se resultater av i årene som kommer. Marie, styresekretær med stor S, stødig og flittig som få, og en arbeidskapasitet vi kommer til å savne. Søren har vært den erfarne i styret, tar de vanskeligste oppgaver på strak arm, og rykker nå opp i en skandinavisk divisjon for SSAI. Anita har vært lederen som har staket ut kursen og sørget for at vi har trukket i samme retning. Vi kommer til å savne dere!

De nye medlemmene av styret ønskes velkommen og vil like over nyttår ta fatt på sine oppgaver. Et slikt bytte av personer krever innsats både fra de som gir seg, og de som kommer til. Kontinuitet er viktig, og det sittende styret vil sørge for at det blir ivaretatt.

Vi ser frem mot et nytt år med nye muligheter, og håper NAFs medlemmer vil fortsette å komme med innspill til styret, enten via epost til styret@nafweb.no, eller ved å kontakte det enkelte styremedlem.

God jul og godt nytt år til dere alle!

På vegne av styret,

Med vennlig hilsen

Eivinn Årdal Skjærseth



Skjelettmetastaser? Husk strålebehandling!

Anke Willke

spesialist i anestesi, overlege på Palliativt Senter, Akershus Universitetssykehus
anke.willke@ahus.no



Anke Willke

Smerte, kvalme, obstipasjon, dårlig matlyst og vekttap...

En mann i 80-årene ble henvist til palliativt senter med invalidiserende smerter i magen, nakken og skuldre. Han hadde en kjent cancer coli sigmoidei, operert i 2011, med metastaser til lever, lunge og hjerne. I tillegg til cancersykdom i palliativ fase også moderat hypertensjon og hyperkolesterolemi. Cellegiftbehandlingen (FLIRI, FLOX, Vectibix) ble avsluttet på grunn av

sykdomsprogresjon under behandlingen. Pasienten ble fulgt opp av fastlegen. Til tross for økende doser Oxycontin og Oxynorm samt Dexametason hadde pasienten fremdeles økende smerter.

Pasienten ble innlagt på sykehuset pga smerter i abdomen og begge skuldre med mistanke om leverkapselspreng med referert smerte. Det var god kraft i hendene, men han strevde med å løfte armene. Pasienten var obstipert og defekasjonen var smertefull. I den siste tiden var han plaget med kvalme og brekninger som medførte minimalt inntak av mat og væske, samt vekttap. Siste CT for 4 måneder siden viste progredierende levermetastaser, lungemetastaser og en liten hjernemetastase.

CT viste utbredte skjelettmetastaser til C1/C2, C6/C7 med patologisk fraktur og medullakompresjon i C1/C2. Dexametason ble økt til 8 mg x 4, pasienten fikk nakkekrage og ø-hjelp strålebehandling mot C1-Th4. Tre uker etter strålebehandlingen ble pasienten mobilisert i stol og prekestol under god smertekontroll.

Smerte reduserer livskvalitet

De fleste pasienter med ikke-kurabel kreftsykdom trenger smertebehandling i løpet av sykdomsperioden. Smerte reduserer livskvaliteten betraktelig og er den kreftrelaterte plagen pasientene frykter mest. Mye tyder på at kvaliteten av den lindrende smertebehandlingen som gis til kreftpasienter i Norge, kan forbedres. Mer enn halvparten som dør av kreft har skjelettmetastaser. Smerter er det vanligste symptom ifm skjelettmetastaser.

Vår pasient var godt ivaretatt av fastlegen. Dessverre er ikke dette regelen. I Europa, inkludert Norge, er kreftsmarter langt ifra optimalt behandlet. Smertebehandling utgjør en vesentlig del av den palliative virksomheten, men palliasjon innebærer mer enn kun smertebehandling.

Symptomkartlegging

En gjennomsnittlig palliativ pasient har som regel flere symptomer samtidig, evt. andre ikke kreftrelaterte plager fra tidligere. Etter at kreftdiagnosen er stilt blir behandlingen ofte operasjon og/eller cellegiftbehandling og/eller strålebehandling eller evt. alle tre behandlingsformer i kombinasjon. Behandlingen medfører dessverre ikke sjelden symptomer som smerte, kvalme mm. Den typiske palliative pasienten er kompleks og det må også den palliative behandlingen være.

Helt sentralt står derfor god kartlegging av symptomene

Det internasjonalt brukte ESAS skjema (Edmonton Symptom Assessment Score) er et spørreskjema som omfatter ikke bare smerter, men også slapphet, kvalme, tungpust, munntørrehet, matlyst, angst og depresjon. Likevel finnes det enda flere symptomer som kan være svært plagsomme for palliative pasienter, som obstipasjon, diaré, kløe, nattesvette, hikke, delir mm.

Skjelettmetastaser

Smerter er en viktig grunn for å mistenke metastaser og er ofte tilstedet før neurologisk utfall oppstår og før metastasene kan påvises på røntgen. CT og MR er de vanligste diagnostiske instrumenter for å oppdage metastasene i skjelettet. Symptomer relatert til skjelettmetastaser ved siden av eller i tillegg til smerter er nedsatt bevegelighet, nedsatt benmargsfunksjon og frakturer. Hyperkalsemi og medullakompresjon opptrer akutt. Konsekvensen for pasienten blir alltid redusert livskvalitet.

De vanligste kreftformer er samtidig de vanligste med skjelettmetastaser. Halvparten av pasienter med brystkreft, prostatakreft eller lungekreft vil få skjelettmetastaser og 80% av skjelettmetastaser sitter i de store knoklene, som virvler, ribben, bekken, lårben eller overarmsben. Patofysiologisk differensieres mellom osteolytiske, dvs destruksjon av ben, eller osteoblastiske/osteosklerotiske metastaser, dvs ny dannelse av vev.

Osteolytiske lesjoner alene sees ofte ved myelomatose, lungekreft, thyroideakreft, nyrekreft og uterus/cervixkreft. Osteosklerotiske lesjoner er hyppigst ved prostatakreft, lungekreft, urinblærekreft og kreft i GI traktus. Ved brystkreft og prostatakreft sees ofte en kombinasjon av osteolytiske og osteosklerotiske metastaser. Metastaser med høy osteoklastaktivitet er de mest smertefulle og de med størst fare for frakturering. En del av virkningsmekanismen til bisfosfonater går ut på å dempe denne aktiviteten og dermed gir smertelindrende effekt.

Terapimuligheter

Smertebehandlingen ved skjelettmetastaser blir hos de fleste pasientene en kombinasjon av flere tiltak: medikamenter som opioidanalgetika, ikke-opioid analgetika, adjuvante analgetika, steroider, cytostatika, hormoner, bisfosfonater, intraspinale/epidurale analgetika, nevrolytiske blokader, kirurgisk behandling, ekstern strålebehandling og radiofarmaka.

Grunnleggende behandling omfatter opioider, NSAID's og/eller Paracetamol. De øvrige medikamenter gis som regel i tillegg til konvensjonelle analgetika. Palliativ strålebehandling skal man alltid tenke på parallelt med medikamentell behandling. Dette gjelder særlig til pasienter med skjelettmetastaser. Mer invasive metoder (intraspinale/epidurale analgetika, nevrolytiske blokader) kan være indisert når andre behandlinger ikke gir tilstrekkelig smertekontroll eller ved plagsomme bivirkninger.

Det er bred enighet om at patologiske frakturer trenger kirurgisk intervensjon. Hos pasienter med kort forventet levetid vil man velge osteosyntese eller rekonstruksjon som tillater umiddelbar belastning med hensyn på pasientens gjenværende levetid. Profylaktisk stabilisering av brudd er vanskelig å anbefale iht studier. Dette fordi adekvat stabilisering har relativ høy dødelighet og medfører redusert mobilitet over lang tid, noe den palliative pasienten ikke har. Metastaseres strålefølsomhet har betydning for rekkefølgen av stabilisering og strålebehandlingen. Primærtumorens biologi, metastaseres veksthastighet, pasientens klinisk tilstand og gjenværende levetid er like avgjørende som undersøkelses resultater fra røntgen, CT og/eller MR. Strålebehandling lindrer effektivt smerter hos 70 til 80%

av pasienter med skjelettmetastaser. Det er ingen forskjell i respons mellom enkeltfraksjonsregimer og multifraksjonerte regimer.

Smerte, kvalme, forvirring, depresjon.....

En kvinne i 70-årene ble henvist til palliativt senter pga smerter og forvirring og hadde 4 uker tidligere fått diagnosen lungekreft med metastaser til thorakal-columna og begge hofter. Hun hadde blitt akutt strålebehandlet mot thorakal columna pga truende tversmittlesjon.

Etter strålebehandlingen trengte hun økende doser med opioidanalgetika men ble likevel ikke tilfredsstillende smertelindret. Dette førte til innleggelse på sykehus med smerter, kvalme, tiltagende forvirring og depresjon.

Følgende spørsmål oppstod: Var pasienten overdosert pga raskt økende doser med opioider? Var hun i sjokkfase, da hun hadde fått diagnosen kun en måned tilbake? Kunne hun ha utviklet delir utløst av angst, anemi, dehydrering eller elektrolyttforstyrrelser?

Vi fant svar i blodprøvene som viste Ca^{+} på 3,3 mmol/l. Pasienten fikk væskebehandling og Zometa. Kort tid etter klarnet hun fullstendig opp og følte seg mindre depressiv. Opioiddoseringen ble justert og pasienten reiste hjem i mye bedre allmenntilstand.

Hyperkalsemi

Høy osteoklastaktivitet fører til osteolyse i knokler og ben som gir smerter og økt serumkalsium. Symptomer og tegn ved hyperkalsemi kan lett forveksles med progresjon av grunnsykdommen eller bivirkninger av behandlingen. Initialt dominerer gastrointestinale symptomer som kvalme, oppkast, obtipasjon. CNS-symptomer er vanlig med tretthet, muskelsvakhet, depresjon, forvirring, stupor eller koma. Pasienten kan i løpet av kort tid utvikle et klinisk bilde med terminalt preg. Ikke sjelden kan hyperkalsemi forveksles med en alvorlig opiatoverdosering.

Konklusjon

Ca. halvparten av kreftpasienter opplever plagsomme smerter. Ved langtkommen kreftsykdom angir 70-80% av pasientene behandlingsskrevende smerte, som kan være både nociseptiv og nevropatisk. Individuell tilnærming er nødvendig. Dette krever systematisk, nøyaktig og gjentatt diagnostikk. Det er viktig å bruke verktøy for diagnostikk av smerteintensitet, -karakter, -lokalisasjon, samt evaluering av behandlingseffekt, f.eks. ESAS. Årsaksrettet behandling bør alltid vurderes, også ved avansert sykdom. Behandlingsstrategi: medikamentell behandling med ikke-opioider som NSAIDs og Paracetamol, opioider i form av depot- og hurtigvirkende opiat, adjuvante medikamenter som antidepressiva, antiepileptika, lokalanestetika, NMDA-reseptor-antagonister, alfa2agonister, kortikosteroider, bisfosfonater, palliativ strålebehandling og kirurgi. Smerte forebygges ved adekvat medisinerings i form av kontinuerlig tilførsel av analgetika som holder grunnsmerter i sjakk, og adekvat opplegg for gjennombruddsmerter. Skjelettmetastaser? Husk strålebehandling!

Neuraxial analgesi for palliative pasienter

Arve Nordbø

Overlege Anestesiavdelingen/Smerteseksjonen, Radiumhospitalet Akuttklinikken OUS
Email: NORARV@ous-hf.no

70 - 90% av pasienter med avansert kreftsykdom har smerter (1). For 5 - 15% av disse pasientene oppnås ikke tilfredsstillende smertelindring med standard farmakologisk smertelindring alene. Intraktable smerter til tross for optimal systemisk smertelindring eller uholdbare bivirkninger som følge av denne, er de to viktigste indikasjonene for å velge neuraxial (intrathecal/ epidural) analgesi.



Arve Nordbø

Denne artikkelen baserer seg på et foredrag holdt på høstmøte 2013 i Norsk anesthesiologisk forening i en sesjon med tema smerte og palliasjon der ulike metoder for avansert smertelindring ved kreftsykdom ble tatt opp. Med neuraxial analgesi menes her bruk av intrathecal- eller epidural-kateter med administrering av medikamenter fra en pumpe oftest med PCA-funksjon.

Hva er evidens for effekt av neuraxial analgesi ved avansert kreftsykdom?

I 2010 kom EAPC (European Association for Palliative Care) med nye retningslinjer for bruk av opioider ved kreftsmerte, herunder også en systematisk gjennomgang av evidens for bruk av opioider ved neuraxial analgesi (2). Ved denne systematiske litteraturgjennomgangen fra 1982-2007 valgte de ut 44 artikler som undersøkte effekten av spinale opioider ved kreftsmerte, men bare 9 studier var randomisert og kontrollert (RCT) og kun 3 undersøkte effekten av kombinasjonen

opioider (vesentlig morfin) og lokalanestetika (vesentlig bupivacain). Studiene var dels små og svært heterogene i design og metode. Deres konklusjon var derfor at evidens for disse metodene ved kreftsmerte var av relativt lav grad, men at kombinasjonen av opioid og lokalanestetika hadde bedre effekt enn opioid alene. Det samme var tilfelle hvis en kombinerte opioid spinalt med klonidin eller ketamin (2).

En annen gruppe sammensatt av internasjonalt anerkjente eksperter på området har regelmessig gått gjennom evidens og klinisk erfaring for neuraxial analgesi både ved maligne og langvarige ikke-maligne smertetilstander og regelmessig publisert konsensusbaserte retningslinjer, sist oppdatert i 2012 (3).

I siste utgave av disse retningslinjene skilles det mellom om smertene har vesentlig neuropatisk eller nociceptivt utgangspunkt for hva som anbefales som første og andre-linjevalg av medikamenter i smertepumpen. For neuropatiske smerter anbefales som førstelinje kombinasjon av opioid og lokalanestetika (morfin og bupivacain) eller morfin eller ziconotide (selektiv N-type Ca-kanal-antagonist)

alene. For nociceptive smerter anbefales som førstelinje et opioid (morfin, hydromorphon eller fentanyl) eller ziconotide alene, men også her anbefales kombinasjonen opioid (morfin, hydromorphone eller fentanyl) pluss bupivacain som andre linje.

Intraktable kreftmerter er sjelden rent neuropatiske eller nociceptive. Smertemekanismene er ofte sammensatt med både elementer av nociceptive, neuropatiske og inflammatoriske komponenter, ischemi i tumor kan også bidra. De smertene som er vanskeligst å lindre har ofte utgangspunkt i skjelettmetastaser eller innvekst i periost, perifere nerver eller nerveplexus. Det er derfor ikke overraskende at studier gjort med opioid alene intratekalt eller epiduralt til pasienter med intraktable cancersmerter har vist marginalt bedre effekt enn standard farmakologisk smertebehandling (jmf EAPC guidelines (2)).

En annen systematisk oversiktsartikkel går gjennom hva som er evidens for bruk av intervensjonell smertebehandling ved cancersmerter, herunder neuraxiale metoder (4). Her mener forfatterne at en ved intraktable cancersmerter bør vurdere de invasive metodene tidligere, før pasientene blir utsatt for uttalte bivirkninger av høye doser opioider og adjuvante analgetika. De anbefaler også at epidural analgesi kun blir brukt i korte perioder eller som en prøveperiode for test av effekt. I alle andre situasjoner anbefales intratekal analgesi, helst med implantert port hvis en forventer varighet utover 3 måneder. De anbefaler også at opioid må kombineres med lokalanestetikum, særlig ved neuropatisk smertemekanisme. De konsensusbaserte retningslinjene gir også råd om anbefalte startdoser intratekalt og anbefalte maksimumsdoser av de ulike medikamentene (3,4).

Indikasjoner og praktisk gjennomføring. Hvordan gjør vi det i praksis?

Disse metodene egner seg best når den verste smerten er lokalisert til et begrenset område (noen dermatomer). Vanlige indikasjoner er cancer mamma, prostata eller luncancer med metastaser til columna, bekken eller innvekst i perifere nerver eller plexus. Andre vanlige indikasjoner kan være nyrecancer med metastaser eller pancreascancer som alternativ til plexus coeliakusblokade.

Som for andre blokade-teknikker er kanskje den viktigste effekten av neuraxial analgesi ved siden av bedre smertelindring at pasientene får et betydelig lavere opioidbehov og derav mindre mental påvirkning og andre uheldige langtidsbivirkninger av høye doser opioider.

Hvordan velge ut de riktige pasientene?

Som nevnt i innledningen er det to hovedindikasjoner for palliativ neuraxial analgesi; smerter som ikke lindres tilfredstillende av systemiske analgetika og uholdbare bivirkninger av disse. I tillegg kan neuraxial analgesi være veldig nyttige metoder for pasienter som har problemer med å gjennomføre nødvendig (og ofte smertelindrende) behandling som palliativ strålebehandling eller kjemoterapi, "som en bro" til den onkologiske behandlingen har effekt.

I denne prosessen er det viktig å samarbeide tett med henvisende lege/onkolog for å forstå sykdomsutbredelsen og forventet videre utvikling.

Det er viktig at en ikke glemmer å tenke på muligheten for palliativ strålebehandling, som oftest en engangsfraksjon (8 GY x 1).

Det er også nyttig å vurdere eller supplere med relevante radiologiske undersøkelser på forhånd og gå gjennom disse sammen med radiolog. Samarbeid med interesserte (intervensjons)radiologer er inspirerende, både som hjelp til å finne egnet nivå for innleggelse av kateter og praktisk hjelp under selve prosedyren for å kvalitetssikre at kateterspissen virkelig blir beliggende i det nivået vi ønsker. Både ved epiduralt og intratekalt kateter er det ønskelig med lokalisering av kateterspissen nær de segmenter som mottar de mest intense smerteimpulsene.

De vanlige kontraindikasjoner for neuraxial analgesi gjelder også for cancerpasienter og en bestiller alltid koagulasjonsprøver (trc, INR evt APTT) og infeksjonsprøver på forhånd. For pasienter med intraktable smerter som kan lindres av neuraxial analgesi og som har begrenset levetid, vil det likevel være riktig å gjøre en vurdering av nytte versus risiko for komplikasjoner og noen ganger måtte akseptere en noe høyere risiko.

Valg av metode - epidural eller intratekal?

Som nevnt tidligere anbefales nå fortrinnsvis bruk av intratekal kateter hvis dette er teknisk mulig og en forventer behov for denne typen smertelindring utover noen få uker eller opptil 3 måneder. Grunnene til dette er flere, særlig kan nevnes mer forutsigbar fordeling av legemidlene i spinalvæsken enn epiduralt, behov for ca 1/10 av dosene og herav sjeldnere behov for skifte av kassetter og at en eventuell infeksjon er lettere å behandle intratekalt enn en epidural infeksjon med abscess.

Som eksempel kan nevnes at vi på Seksjon for lindrende behandling på Ullevål ved gjennomgang av våre kateter-innleggelser i 2009 og 2012 fant at det i 2009 ble lagt 63 katetere hhv. 42 intratekalt og 21 epiduralt, mens i 2012 ble det lagt inn 55 katetere hvorav 50 intratekalt og 5 epiduralt.

Valg av medikamenter i smertepumpen - mulig å standardisere?

Som nevnt innledningsvis er førstelinje anbefaling kombinasjon av morfin og bupivacain, spesielt for pasienter med elementer av neuropatisk smerte og skjelettmetastaser. Retningslinjene angir også anbefalte startdoser og maksimaldoser intratekalt for hhv. opioider, lokalanestetika og andre medikamenter som for eksempel klonidin (3,4,5). Imidlertid vil en hos kreftpasienter med høye doser opioider og sterke smerter av og til måtte gå utover anbefalte retningslinjer både når det gjelder maksimaldoser og opptrappingshastighet.

En utfordring i den kliniske hverdag er at de fleste kolleger og avdelinger som bruker neuraxial analgesi ved cancersmerter selv har komponert en medikamentblanding til smertepumpen for hver ny pasient. Dette har ført til veldig mange "spesialblandinger" og ulikt tilbud til pasientene mellom sykehusene.

Det pågår nå et arbeid i Helse Sørøst ved samarbeid mellom

PENTOCUR, ET REGISTRERT LEGEMIDDEL TIL INTRAVENØS ANESTESI.



Nå lanseres **Pentocur** (tiopental) i hele Norden. Det betyr at tiopental igjen finnes tilgjengelig som registrert legemiddel til intravenøs anestesi i samtlige nordiske land.

ABCUR

Vi gjør nødvendige legemidler tilgjengelig

abcurno

Abcur leverer nødvendige legemidler i Norden. Legemidler som er etterspurt og som er av betydning. Vi er ansvarlig for utvikling og markedsføring av nødvendige legemidler.

Pentocur pulver til injeksjonsvæske 500 mg og 1000 mg: Hvert hetteglass inneholder: Tiopentalnatrium 500 mg, resp. 1000 mg, natriumkarbonat. Natriuminnhold: 2,2-2,4 mmol (51-56 mg), resp. 4,4-4,9 mmol (102-112 mg). **Indikasjoner:** Intravenøs anestesi. **Dosering:** Kun til intravenøs bruk. Skal kun administreres av helsepersonell som er opplært i anestesiologi. Normaldose hos voksne er 4-6 mg/kg kroppsvekt, men individuell respons varierer mye og fast dose finnes ikke. Legemidlet skal titreres mot pasientens behov ut ifra alder, kjønn, kroppsvekt og allmenntilstand. Dosen bør vanligvis reduseres og titreres forsiktig hos pasienter med svekket allmenntilstand. Yngre pasienter trenger relativt høye doser sammenlignet med middelaldrende og eldre personer. Behovet ved preoperativt er det samme hos begge kjønn. Voksne kvinner trenger mindre enn voksne menn. Dosen er vanligvis proporsjonal med kroppsvekt, og overvektige pasienter trenger høyere doser enn relativt yngre pasienter med samme kroppsvekt. Økte doser kan være nødvendig hos pasienter som misbruker alkohol eller narkotika. **Testdose:** En liten testdose på 25-75 mg (1-3 ml av en 2,5 % oppløsning) bør injiseres for å vurdere toleranse eller uvanlig følsomhet overfor tiopental, med opphold i minst 60 sekunder for å observere pasientens reaksjon. Ved uventet dyp anestesi eller ved respirasjonsdepresjon, skal følgende muligheter vurderes: Pasienten kan være uvanlig følsom overfor tiopental, oppløsningen kan være mer konsentrert enn antatt, pasienten kan ha fått for mye premedisinering. Medfører testdosen lokal eller regional smerte, skal ekstravasale eller intraarterielle administrering mistenkes. **Anestesi:** Moderat langsom induksjon kan vanligvis oppnås hos pasienter som veier 60-80 kg ved injeksjon av 50-75 mg tiopental med intervaller på 20-40 sekunder, avhengig av pasientens reaksjon. Når anestesi er etablert, kan ytterligere injeksjoner på 25-50 mg gis når pasienten beveger seg. Langsom injeksjon anbefales for å minimere respirasjonsdepresjon og muligheten for overdosering. Ønsket målsetting er å bruke den laveste dosen som er forenelig med gjennomføring av det kirurgiske inngrepet. Forbigående apné etter hver injeksjon er typisk, og ved økende dosering vises progressiv reduksjon i respirasjonsamplituden. Pulsen forblir normal eller øker litt og går deretter tilbake til normalen. Ved bruk av tiopental som eneste anestesimiddel, kan ønsket anestesydybde opprettholdes ved injeksjon av små gjentatte doser etter behov eller ved å bruke kontinuerlig intravenøs infusjon med en konsentrasjon på 0,2 % eller 0,4 %. Ved kontinuerlig infusjon kontrolleres anestesydybden ved justering av infusjonshastigheten. **Pediatrisk populasjon:** Dosene er anbefalt ved administrering hos frisk pediatrisk populasjon, og dosejustering kan være nødvendig avhengig av f.eks. samtidig sykdom, preanestesi. **Nyfødte:** I.v. 3-4 mg/kg deretter 1 mg/kg etter behov. **Spedbarn:** I.v. 5-8 mg/kg deretter 1 mg/kg etter behov. **Barn:** I.v. 5-6 mg/kg deretter 1 mg/kg etter behov. Doseringskategoriene som her er foreslått er kun retningsgivende for de nødvendige dosene. Endelig dose må individuelt tilpasses og titreres iht. effekt basert på alder, modenhet og allmenntilstand. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for noen av innholdsstoffene, obstruktiv lungesykdom, status asthmaticus, kjent porfyri. **Forsiktighetsregler:** Tiopental kan føre til avhengighet. En person kvalifisert i bruk av anestesimidler skal være tilgjengelig hele tiden under administrering av legemidlet. Utstyr for endotrakeal intubasjon, oksygen og gjenopplivningsutstyr skal være lett tilgjengelig. Forsiktighet må utvises hos pasienter med alvorlig hjerte-karsykdom, hypotensjon, sjokk, økt intrakranielt trykk, astma eller ved tilstander der den hypnotiske effekten kan være forlenget eller forsterket, slik som ved overdreven premedisinering, nedsatt endokrin aktivitet (hypofyse, skjoldkirtel, binyre, bukspyttkjertel), nedsatt lever- eller nyrefunksjon, økt blodurea, alvorlig anemi eller myasthenia gravis. Ved slike tilstander skal dosen justeres og administreringen skje langsomt. Forsiktighet må utvises ved potensielle luftveisproblemer, slik som tilstander som omfatter betennelse i munn, kjeve og svelg. Tiopentalkonsentrasjoner <2,0 % kan gi hemolyse. Unngå ekstravasasjon eller intraarteriell injeksjon. Ekstravasale injeksjoner kan føre til kjemisk vevsirritasjon som kan variere fra lett ømhet til venespasme, omfattende nekrose og vevsdød. De lokale irritasjonseffektene kan reduseres ved lokal injeksjon av 1 % lidokain for å lindre smerte og forbedre vasodilatasjon. Lokal anvendelse av varme kan også være med på å øke lokal sirkulasjon og fjerning av infiltratet. Området der injeksjonen av legemidlet skal settes bør palperes for påvisning av en underliggende pulserende blodår. Utslitt intrarteriell injeksjon kan forårsake arteriespasme og kraftig smerte langs artieren med hvitvinging av arm og fingre. Hensiktsmessig korreksjonstiltak bør igangsettes umiddelbart for å unngå mulig utvikling av koldbrann. Anbefalte fremgangsmåter for håndtering av denne komplikasjonen varierer med symptomenes alvorlighetsgrad, se preparatomalen. Pasienter skal ikke kjøres bil eller bruke maskiner i 24 timer etter administrering eller i den tidsperioden som den ansvarlige legen vurderer som nødvendig. Dette legemidlet inneholder natrium. Dette må tas i betraktning hos pasienter som står på en kontrollert natriumdiett. **Interaksjoner:** Tiopental påvirkes eller kan påvirkes av: Aminofyllin (tiopentalantagonisme), midazolam (synergi), opioidanalgetika (nedsatt følsomhet overfor smerte), probenecid (forlenget virketid for tiopental), sufentanil (reduserer behovet for barbiturater ved induksjon av anestesi), betablokkere og kalsiumantagonister (kan medføre blodtrykkssfall). Opioider forsterker den respirasjonsdepressive effekten. Effekten forsterkes av alkohol, hypnotika, anxiolytika, antipsykotika og antihistaminer. Samtidig bruk av barbiturater og benzodiazepiner, kloralhydrat eller sentralvirkende muskelavslappende legemidler kan forårsake additiv respirasjonsdepresjon. Valproat og MAO-hemmere hemmer metabolismen av syrederivater av barbiturater og gir risiko for forgiftning. Metoklopramid kan gi økt hypnotisk effekt av tiopental. Samtidig bruk av barbiturater og ketapin kan gi redusert konsentrasjon av ketapin i serum. Samtidig bruk av barbiturater og Hypericum perforatum kan gi CNS-depresjon. Barbiturater øker elimineringen av androgener, visse anti epileptika, felodipin, glukokortikoider, metronidazol, perorale antikoagulantia og østrogen ved enzyminduksjon. Barbiturater hemmer den hypoglykemiske effekten av perorale antidiabetika (sulfonylurinestoffer). Barbiturater reduserer effekten av teofyllin ved enzyminduksjon. **Graviditet og amming:** Tiopental krysser lett placentabarrieren. Skal ikke gis til gravide med mindre forventede fordeler klart oppveier risikoene. Skilles ut i morsmelk. Amming bør derfor avbrytes midlertidig (i minst 12 timer), og morsmelk produsert før induksjon av anestesi bør pumpes ut og kasseres. **Bivirkninger:** Vanlige (≥1/100 til <1/10): hjertearytmi, myokarddepresjon, hypotensjon, sømnløse, forsinket oppvåkning, respirasjonsdepresjon, bronkospasme, laryngospasme, hoste, snorking, skjelvinger. I sjeldne tilfeller er det sett anafylaktoid reaksjoner (urtikaria, bronkospasme, blodtrykkssfall og angioedem) og immun hemolytisk anemi med nyresvikt og paralyse av nervus radialis. Reaksjoner som kan være forårsaket av fortynningsvæskene, tilberedning- eller oppløsningsmetnikker eller av administrering av ferdiglaget oppløsning med tiopentalnatrium omfatter feber, venøs trombose eller flebitt på injeksjonsstedet, og hendelser etter ekstravasale injeksjoner. **Overdosering:** Kan oppstå ved for raske eller ved gjentatte injeksjoner. For raske injeksjoner kan etterfølges av et farlig blodtrykkssfall og sjokk. Åpne kan forekomme i forbindelse med for mange eller for raske injeksjoner. Laryngospasme, hoste og andre respirasjonsproblemer kan også oppstå, men dette kan også være et tegn på underdosering (refleksindusert). Ved mistenkt eller tydelig overdosering skal legemidlet seponeres. Frie luftveier bør sikres. Oksygenering, ventilering og sirkulasjon bør overvåkes og støttes ved behov. **Farmakologiske egenskaper:** Tiopental tilhører barbituratgruppen. Rask innsettende effekt, inducerer hypnose og anestesi, men ikke analgesi. Hypnose inntreffer etter 30-40 sekunder. Oppvåkning er innen 30 minutter etter tilstrekkelig induksjonsdose. Gjentatte injeksjoner gir forlenget anestesi pga. overgang til fettvev. Tiopental er ekstremt fettløselig og metaboliseres hovedsakelig i lever (kun 0,3 % utskilles uforandret i urinen), men utskilles langsomt fra fettdepoter. Halveringstiden for distribusjonsfasen etter én enkelt intravenøs dose er 2-4 timer, og halveringstiden for eliminasjonsfasen er 9-11 timer. **Tilberedning:** Innholdet i hetteglasset løses ved tilsetning av én av følgende tre oppløsningsvæsker: sterilt vann til injeksjonsvæsker, natriumklorid (9 mg/ml) infusjonsvæske eller 5 % dekstrose infusjonsvæske. Oppløsningen må ikke inneholde synlige utfelling. Oppløsninger av suksametionium, tubocurarin eller andre legemidler som har en sur pH skal ikke blandes med Pentocur pulver til injeksjonsvæske. **Oppbevaring og holdbarhet:** Tilberedt oppløsning bør anvendes innen 6 timer ved oppbevaring i romtemperatur eller innen 24 timer ved oppbevaring i kjøleskap (2-8 °C). Ferdige oppløsninger må ikke steriliseres med damp. **Pakninger:** 500 mg: Hetteglass: 10 x 1 stk. kr 566,16. 1000 mg: Hetteglass: 10 x 1 stk. kr 1132,23.

Sykehusapoteket OUS, Seksjon for lindrende behandling og noen samarbeidende avdelinger i regionen for å komme frem til en standard startblanding til bruk henholdsvis intratekalt og epiduralt ved cancersmerte. Blant annet blir stabilitet og holdbarhet av morfin og bupivacain i løsningen undersøkt med henblikk på å lage kassetter eller poser til smertepumper med holdbarhet på opptil 1 år. På den måten kan tilgjengelighet av disse blandningene bli bedre på døgnbasis og i helger slik det er med "Standard EDA-blanding" postoperativt.

Oppsummering og oppfølging videre

Ved optimal kombinasjon av opioid, lokalanestetikum og eventuelt tillegg av klonidin, eller andre adjuvante medikamenter, kan de fleste pasienter som ellers er oppegående beholde full gangfunksjon og kontroll over naturlige funksjoner selv med pågående neuraxial analgesi.

Dette krever tett oppfølging i startfasen og planlegging av videre oppfølging etter overføring til annen institusjon eller hjem med oppfølging og opplæring av blant andre hjemmetjenester. Pasientene må ha et sted og et telefonnummer å henvende seg til på døgnbasis hvis tekniske problemer eller andre komplikasjoner skulle oppstå etter utskrivelse.

Brukt til de riktige pasientene gir neuraxiale analgesi-metoder redusert opioidbehov, mindre tretthet/fatigue, bedre livskvalitet og muligens forlenget levetid (6,7).

Referanser:

1. Foley KM. Acute and chronic cancer pain syndromes. In Oxford textbook of Palliative Medicine 3rd ed. Oxford University Press, Oxford, United Kingdom, 2004, 298-316.
2. Kurita GP, Kaasa S, Sjögren P. Spinal opioids in adult patients with cancer pain: A systematic review: A European Palliative Care Research Collaborative (EPCRC) Opioid Guidelines Project. Palliat Med 2011 25:560-77
3. Deer TR, Prager J, Levy R, et al. Polyanalgesic Consensus Conference 2012: Recommendations for the Management of Pain by Intrathecal Drug Delivery: Report by an interdisciplinary Expert Panel. Neuromodulation 2012; 15: 436 - 466
4. Deer TR, Smith HS, Burton AW et al. Comprehensive Consensus Based Guidelines on Intrathecal Drug Delivery Systems in the Treatment of Pain Caused by Cancer Pain. Pain Physician 2011; 14: E283-E312
5. Vissers KCP, Besse K, Wagemans M et al. Pain in Patients with Cancer. (Evidence-based Interventional Pain Medicine According to Clinical Diagnosis). Pain Practice; 11; 5: 453-475

Faktarute 1

Intrathecal (IT) smertelindring:

1. Bupivacain 0,5 mg/ml + Morfin 0,25 mg/ml
Start med 0,3-0,6 ml/t, bolus 50% av timedose
Titrerere videre opp med min 6-8 timers intervall
2. Legger til Klonidin 2-5 ug/ml (obs hypotensjon)
3. Vurdere å legge til opioid nr 2, feks fentanyl 5-10 ug/ml eller sufentanyl 1-2 ug/ml
4. Skifte ut morfin med fentanyl, ved morfinintoleranse

NB. Kun til pasienter som bruker høye doser opioider over tid (ikke til opioidnaive). Vurder å redusere morfindose til eldre og pasienter med lav morfintoleranse eller skift ut morfin med fentanyl 5-10 ug/ml.

Faktarute 2

Bivirkninger ved langtids neuraxial analgesi:

Toleranse-utvikling opioider, tachyfylaksi lokalanestetika

Opioidindusert hyperalgesi (OIH)

Myoklonier ved høye IT opioid-doser

Fibrose (EDA) og katetertupp granulomer (IT)

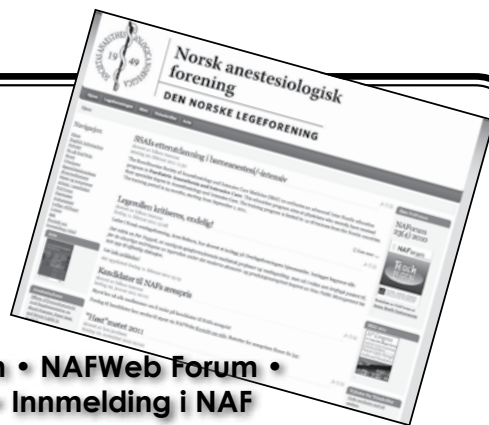
Undertrykkelse av hypothalamus-hypofyse aksen (hypogonadotrop hypogonadisme), påvirkning av seksual liv/funksjon.

6. Smith TJ, Staats PS, Deer TR et al. Randomized Clinical Trial of an Implantable Drug Delivery System Compared With Comprehensive Medical Management for Refractory Cancer Pain: Impact on Pain, Drug-Related Toxicity, and Survival. J Clin Oncol 2002; 20:4040-4049
7. Burton AW, Rajagopal A, Shah HN et al. Epidural and Intrathecal Analgesia Is Effective in Treating Refractory Cancer Pain. Pain Medicine 2004; 5: 239-247

NAFweb.no



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



On-line Continuing education in Intensive Care Medicine in a European perspective

The Patient Centred Acute Care Training Programme (PACT)

Benjamin Stage Storm

Overlege, Bodø

Email: benjamin.storm@gmail.com

In contrast to many other countries, Intensive care medicine is not recognized as a medical speciality in the Scandinavian countries, and hence no formal training apart from what is included in the 4 1/2 years basic anaesthesiology training exists.



Benjamin Stage Storm

As a part of my anaesthesiology training, I have completed two 6 months rotations in intensive care and undertaken 2 two week courses in adult and paediatric intensive care. With this foundation, you are expected to function as a consultant in intensive care medicine.

The field of intensive care is so diverse and specialized. The training included in the anaesthesiology specialization is in my opinion only a (too) brief introduction. It is of short duration and mainly with a focus on the practical tasks. In my opinion it is insufficient for one to safely practice independently in intensive care.

I recently completed my anaesthesiology training and am now working

as a consultant within intensive care and anaesthesiology. In my daily work, I often feel that I have theoretical knowledge gaps, that I need to fill.

Therefore, I signed up for the biannual two years coordinated Scandinavian training programme in Intensive Care Medicine organized by the Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine.

A requisite of this programme is completing the European Diploma of Intensive Care Medicine (EDIC) exam, arranged by the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM).

The syllabus of the EDIC is quite diverse, and since one is expected to acquire the knowledge by self-study, it can seem overwhelming.

Fortunately, the ESICM have constructed the “Patient Centred Acute Care Training Programme” (PACT), which is available online to all ESICM members.

In the PACT system, the ESICM Education committee has invited internationally recognized experienced clinicians to write a comprehensive text of a specific topic within intensive care medicine. To ensure a homogeneous layout and structure, the ESICM Education committee edits all modules.

The PACT modules are available on-line at www.esicm.org, either as PDF (only the recently released ones) or as an interactive text including live Pubmed links to all references, links to extracts of intensive care textbooks plus many “Question & Answers” and tasks throughout the text, designed to enhance reflection around the topic.

In total, there are 44 modules (and new ones are constantly being added), more or less representing an up-to date comprehensive “core curriculum” for the EDIC part I exam. As such, it is very useful when studying for the exam and equally useful as a quick brush-up of knowledge for the experienced doctor.

Each module can be completed in approximately 5-6 hours of uninterrupted reading/studying. The modules can be completed independently and in any order. When topics covered in other modules are mentioned, they are always accompanied with a hyperlink.

Each module covers an important topic relevant to intensive care medicine. The modules are very diverse – ranging from topics such as hemodynamic monitoring, sepsis or burns management to ethics, intensive care unit planning, management and communication skills. The modules are updated with the newest knowledge approximately every 5th year.

In addition to the “Question & Answers” and “Tasks” sections within the text, each module ends with a “Clinical scenario”/case, which incorporates all concepts covered in the module and sometimes also themes from other modules. During this interactive case presentation, the authors add a clinical dimension to the theoretical knowledge presented in the modules. The cases are very interactive, with many “Question and answers” – and hyperlinks back to the module, so you quickly can relate to the text. This works very well and is extremely useful.

To make the PACT programme even more useful for the EDIC candidate, each module ends with a multiple choice test in “EDIC style” – that is questions with the exact same structure and difficulty as the ones given in the EDIC part I exam (many of the questions are written by the same people, who writes the questions for the EDIC exam).

As an inexperienced and new member of the ESICM, I would consider the PACT the most useful part of my membership. The modules are well laid out, comprehensive and didactic on a very high level. However the

modules also have some annoying flaws, which should be corrected; for example there are several broken links to interactive “ESICM flash conferences” throughout the text. Only the new modules are available as PDF files, and the interactive versions are not suitable for tablet/phone reading – this is a major drawback, since the PACT modules would be perfect to study on a tablet on a long commute.

After spending hours working with the PACT modules on-line, I have also found out that the design with black text on a white background gives me an annoying headache. In order to cope with this, I have installed a browser plug-in called “Hacker vision”, which makes the contrasts more “eye friendly”. Hopefully the ESICM changes the colour palette in a future version – which will make studying even more enjoyable.

To summon up my impression of the PACT modules, I find them extremely useful – for inexperienced and experienced doctor with intensive care interests. For any one planning to sit the EDIC exam, it is an essential resource.

As a member of the Norwegian Anaesthesiologist Association or as a “doctor in training in intensive care”, the annual ESICM membership fee is only EUR110. In addition to the PACT, this also gives you full text access to the Journal of Intensive Care Medicine – delivered right to you email in-box. Also you get discount on registration for the important annually European intensive care conference.

I would definitely recommend all doctors with interest in intensive care medicine to spend the Euros and do the PACT’s.

In many countries, intensive care medicine is being recognized as a medical speciality with a dedicated training programme... In Norway this is not the case (yet), and the biannually SSAI Intensive Care training programme represents the best formal training for the young anaesthesiologist with interest in intensive care medicine. I think it is only a matter of time, before this – or a similar national – training programme becomes compulsory.

I will recommend all young intensivists with the need of building their skills and all experienced intensivist with the need of refreshing their skills, to sign up with ESICM and study the PACT modules...



Ultrasound detection of pneumothorax

Development of a porcine pneumothorax model to assess and teach lung ultrasound diagnostics



Nils Petter Oveland

Nils Petter Oveland

Department of Research and Development, Norwegian Air Ambulance Foundation, Droebak, Norway, and Department of Anesthesiology and Intensive Care, Stavanger University Hospital, Stavanger, Norway.
nils.petter.oveland@me.com

Disputas: Mandag 21. oktober 2013. Aulaen Stavanger Universitetssjukehus

Prøveforelesning: Oppgitt emne: "Hemodynamic monitoring and fluid resuscitation in patients with septic shock. State of the art."

Bedømmelseskommité: 1. opponent Vicki E Noble, Associate Professor, Harvard Medical School, Boston. 2. opponent Petter Aadahl, Professor, NTNU, Trondheim. 3. medlem av bedømmelseskommiteen Professor Anne Berit Guttormsen, Universitetet i Bergen

Veiledere: Professor Hans Morten Lossius, professor Eldar Søreide, professor Erik Sloth

Personalia: Nils Petter Oveland kommer fra Arendal. Han avla medisinsk embetseksamen ved Universitetet i Bergen i 2001. Etter turnus- og militærtjenesten har han arbeidet ved Anestesi- og Intensivavdelingen ved Stavanger Universitetssjukehus (SUS) der han deltar aktivt i driften av luftambulansetjenesten. I 2009 ble han forskningsstipendiat (50% stilling) hos Stiftelsen Norsk Luftambulanse (SNLA), samtidig som han har fortsatt i delt stilling ved SUS. I 2013 ble han spesialist i anesthesiologi. Forskningsprosjektet har vært et samarbeid mellom SNLA og Århus Universitet/Århus Universitetssykehus Skjeby i Danmark, der all datainnsamling ble utført.

Ultralyd for å diagnostisere punktert lunge etter skade

Ultralyd har vært en viktig del av medisinsk diagnostikk de siste 60 årene. I løpet av det siste ti-året har ultralydutstyret blitt mer kompakt, batteridrevet og følgelig mer mobilt (Figur 1). Det har gjort at leger kan ta med seg apparatene og undersøke pasientene der de er, som for eksempel på sengepost eller i akuttmottaket på sykehuset. Også utenfor sykehuset har ultralyd vist seg å være nyttig der støy og ulike værforhold gjør det vanskelig å undersøke pasientene. Vanlige undersøkelsesmetoder som røntgen og computer tomografi (CT) er heller ikke tilgjengelig i slike situasjoner.

Punkttert lunge (pneumothorax) er vanlig etter skade av brystkassen. Ved denne tilstanden kommer det luft inn i brysthulen mellom lungen og brystveggen, slik at lungen til slutt kollapser. Dette er farlig siden

den punkterte lungen vil fungere dårlig, samt at økt lufttrykk inne i brysthulen kan presse på hjertet og den motsatte "friske" lungen. Pasientene vil da kunne få sterk åndenød og til slutt hjertestans. Heldigvis er behandlingen enkel ved at en fører en nål eller et plastikkdren inn i brysthulen slik at luften rundt lungen kan slippes ut. Problemet er at punktert lunge kan være vanskelig å oppdage både ved klinisk undersøkelse og røntgenbilde av brystkassen.

I avhandlingen blir bruk av ultralyd for å diagnostisere punktert lunge sammenlignet med dagens vanlige metoder som røntgen og CT av brystkassen (Figur 2). Da strålefare ved gjentatte røntgenmålinger utelukket undersøkelser av "ekte" pasienter i studien, ble en eksperimentell grisemodell utviklet. Nøyaktigheten av ultralyd til å



Bærbar ultralyd i helikopteret. Foto: Svein G. Lunde Stavanger Universitetssjukehus

oppdage luft i brysthulen og til å følge utviklingen av punkterte lunger over tid ble testet ved dyrelaboratoriet til Århus Universitet i Danmark. Videre ble legestudenter ved Universitetet undervist i ultralyd av lungene for å se om dem uten tidligere erfaring kunne lære seg metoden.

Vi fant at ultralyd kan oppdage selv små mengder luft rundt lungen som ikke kan identifiseres på vanlig røntgenbilde av brystkassen. Ultralyd var nesten like nøyaktig som CT skanning av brystkassen, dagens gullstandard, for å vurdere mengden av luft inne brysthulen og til å oppdage endringer i størrelsen av punkterte lunger over tid. Legestudenter uten tidligere erfaring lærte seg raskt hvordan ultralyd kan brukes til å diagnostisere punktert lunge med meget høy nøyaktighet.

Konklusjon

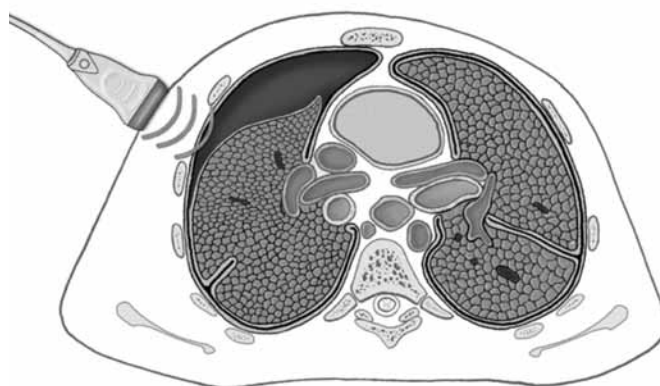
Ultralyd er en trygg, ikke-strålende og rask undersøkelse som kan gjentas ved pasientens side. Undersøkelsesteknikken kan enkelt læres og bør ses på som et naturlig tillegg til dagens kliniske undersøkelse av skadde pasienter. På bakgrunn av denne forskningen brukes i dag ultralyd som et "visuelt stetoskop" i luftambulansetjenesten i Norge.

Referanser

1. Oveland NP, Sloth E, Andersen G, Lossius HM. A porcine pneumothorax model for teaching ultrasound diagnostics. *Acad Emerg Med*. 2012; 19: 586-592.
2. Oveland NP, Søreide E, Lossius HM, Johannessen F, Wemmelund

KB, Aagaard R, Sloth E. The intrapleural volume threshold for ultrasound detection of pneumothoraces: an experimental study on porcine models. *Scand J of Trauma Resusc Emerg Med*. 2013 March 1. doi: 10.1186/1757-7241-21-11.

3. Oveland NP, Lossius HM, Wemmelund K, Stokkeland PJ, Knudsen L, Sloth E. Using thoracic ultrasonography to accurately assess pneumothorax progression during positive pressure ventilation: a comparison with CT scanning. *Chest*. 2013; 143: 415-422.
4. Oveland NP, Lossius HM, Aagaard R, Connolly J, Sloth E, Knudsen L. Animal laboratory training improves lung ultrasound proficiency and speed. *J of Emerg Med*. 2013 May 16. doi:pii: S0736-4679(13)00346-6. 10.1016/j.jemermed.2013.03.029



Ultralyd diagnostikk av pneumothorax. Illustrasjon: Kari M. Toverud (certified medical illustrator)

Fluid homeostasis during hypothermia and CPB in pigs

A: evaluation of a centrifugation method for isolation of interstitial fluid

B: studies on pharmacological interventions



Hege K Brekke

Hege K Brekke

Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssjukehus
hege.kristin.brekke@helse-bergen.no

Disputas: 14.november 2013, BBB, Universitetet i Bergen

Prøveforelesning: Oppgitt emne: «Farmakologiske aspekter ved terapeutisk hypotermi og konsekvenser for intensivmedisinsk behandling».

Bedømmelseskomité: 1. opponent Professor Lars J Bjertnæs, Universitetet i Tromsø, 2. opponent Professor Ulf Kongsgaard, Universitetet i Oslo. 3. medlem av bedømmelseskomiteen Professor Birgitta Åsjø, Universitetet i Bergen

Veileder: Professor Paul Husby, Universitetet i Bergen

Personalia: Hege Kristin Brekke (født 1972) er utdannet lege ved Universitetet i Bergen fra 1999. Hun er spesialist i anesthesiologi fra 2009 og arbeider i dag som overlege ved Kirurgisk Serviceklinikk, Seksjon for anestesi og intensivmedisin, Haukeland Universitetssjukehus. Hun har siden 2007 også vært tilknyttet Sirkulasjonsforskningsgruppen ved Klinisk Institutt (K1), UiB, hvorfra arbeidet utgår. Stillingen har vært delfinansiert (50 prosent) gjennom stipend fra Universitetet i Bergen fra 2009.

Nedkjøling (hypotermi) bidrar til å bevare organfunksjon og brukes daglig i en rekke sammenhenger, spesielt innenfor hjertekirurgi, hjertestans og hodeskader. Hypotermi kan imidlertid også ha uheldige effekter, idet tilstanden medfører tap av væske fra blodbanen til omliggende vev, med påfølgende ødemdannelse. Et slikt ødem vil kunne påvirke organfunksjon og bidra til organsvikt, ytterligere komplikasjoner og lengre hospitalisering til følge. Cand.med. Hege Brekke har studert ulike kjølestrategiers effekt på ødemdannelse, og hun har sett på mulige medikamentelle intervensjoner som kan bidra til å redusere væskelekkasje, spesielt under hjertekirurgi, og samtidig bruk av hjerte-lunge-maskin.

Arbeidet består av fem delstudier som har vært utført i en stordyrmodell ved Vivariet, Haukeland Universitetssjukehus, og er publisert i anerkjente internasjonale tidsskrifter. Funn fra enkelte av delarbeidene vil etter hvert danne grunnlaget for endringer i behandlingsrutiner, idet bruken av enkelte anestesimedikamenter fremhever seg som mer skånsomme enn andre når det gjelder mikrovaskulær væskelekkasje og ødemdannelse. I Norge utføres det nærmere 5000 hjerteoperasjoner ved bruk av hjerte-lunge-maskin årlig. Pasientpopulasjonen er i endring mot flere eldre og sykere pasienter. Forbedringer i håndteringsrutiner,

bedøvelsesmetoder og strategier for væskebehandling til denne pasientgruppen er viktige momenter i et forbedret helsetilbud.

Referanser:

1. Hammersborg SM, Brekke HK, Haugen O, Farstad M, Husby P Surface-cooling versus core-cooling: comparative studies of microvascular fluid- and protein-shifts in a porcine model. Resuscitation 2008; 79, 292-300
2. Brekke HK, Hammersborg SM, Nedrebø T, Husby P Does insulin impact cold-induced fluid- and protein- extravasation. Experiments in a porcine model. Perioperative medicine, 2013; submitted
3. Brekke HK, Oveland E, Kolmannskog O, Hammersborg SM, Wiig H, Husby P, Tenstad O, Nedrebø T: Isolation of interstitial fluid in skin during volume expansion: evaluation of a method in pigs Am J Physiol Heart Circ Physiol 2010; 299: H1546-H1553
4. Husby P, Brekke HK, Mongstad A, Farstad M, Haugen O, Kvalheim VL Does B2-adrenergic stimulation attenuate fluid extravasation during hypothermic cardiopulmonary bypass? An experimental study in pigs Perfusion 2012; 27(5) 426-434
5. Brekke HK, Hammersborg SM, Lundemoen S, Mongstad A, Kvalheim VL, Haugen O, Husby P Isoflurane in contrast to propofol promotes fluid extravasation during cardiopulmonary bypass (CPB) in pigs Anesthesiology 2013; volume 119(4), October 2013, p 861-870

‘Mother and child’ - Confidence intervals and P values

Egil Henrik Lehmann

email: egilhenrik@lehmann.no



Egil Henrik Lehmann

- I have a problem, and I think you are the man who can solve it! – The voice in my phone was soft and feminine, with a scent of the perfume ‘Mitsuoko’, which for me means trouble.

Had I been abducted into a crime story, playing the part of a grizzled private detective? ...Then, I recognized the voice. It was the young lady whom I had tried to instruct about determining sample sizes, a few months ago. –

- I have a problem, she repeated, but first, I have a complaint. You told me how to determine study size when I want to compare two averages. But what, if I want to compare two percentages?

- Thank you indeed: The dream of every teacher is to wake up curiosity! There are special tables for such cases, and you need not even be troubled with standard deviations. Isn't that nice? Such a table is given, for example, in ‘Armitage’s Bible’, the monumental brick titled ‘Statistical methods in Medical Research’.

- OK. Well. Back to the present problem. I am writing my thesis. It is full of mean values, like a thesis ought to be. I have spent a month performing Student’s ‘t’ tests. Lots of the resulting P values were ‘significant’. I felt exhilarated and ready for the dissertation. However, then somebody gave me a book. Its title is ‘Statistics with confidence’.

- Young lady, that is an excellent book, I know it well. A good choice.

- No doubt, but listen to this: I opened the book and found this sentence: ‘...the use of P values has detracted from more useful approaches...such as estimation and confidence intervals...’ And later on: ‘The excessive use of hypothesis testing...is an unsatisfactory way of assessing and presenting statistical findings from medical studies...’ - Please tell me, have I thrown away my time? My struggle with the pocket computer to calculate t’s and P’s, was it all in vain? There is just three months left of my scholarship! After a restless night, I got the idea of calling my oracle, which is YOU.

- Another good choice. And relax, you have not thrown away your time. Confidence intervals and P values may be called mother and child.

- Mother and child? This is really oracle talk. Are you intoxicated, like the Oracle at Delphi?

- In case, young lady, that would be by talking to a charming person like you. Now listen: A ‘P’ value (the way we use it) always stem from a confidence interval, even if you do not see the confidence interval when you are calculating. The P value tells where your result is located in relation to some (hopefully) correctly chosen confidence interval.

We could say the P is a summary, and to make a summary, information has to be left out. Your quotations from this excellent book just mean this: If you present P values alone, important information is left out. In your case, that information certainly is there, it is just hidden in your notes.

- What a relief. I hope I can decipher my notes. But you have to explain better this ‘mother and child’ comparison.

- OK. Suppose that you have an observation, a sample statistic. To connect a P value to the observation, you must have a statistical hypothesis H concerning that observation. You wish to test whether the observation is among the probable ones, if the hypothesis were true – ‘under H’, as we say for short. On this basis, you calculate a confidence interval for the case: An interval supposed to show the range of observations you COULD POSSIBLY get ‘under H’. From this comparison, you see how the observation is related to that interval, and hence, to the hypothesis H. This relation is expressed by the P value. – This is why I call the confidence interval the ‘mother’ of the P value!

An example: Say, you get a P value of 0.015. Then you need a confidence interval (two sided, symmetric) of $100 - (1.5 + 1.5)$ per cent, that is, 97 per cent, to include your result. Traditionally, this is a rather WIDE confidence interval. It tells that if we repeat the experiment 100 times, we would get a result as extreme as this in only three per cent of cases.

Now hang on: An unusually small P value tells that you would need an unusually wide confidence interval to include your result. When unusual things happen, we turn suspicious. Something about the basis could be is wrong and that ‘something’ could be the hypothesis H. – Hence, we conclude that the hypothesis could probably be wrong. I say ‘perhaps’, because there are no certainties involved. But this is how we must think about a ‘significant’ result.

- Is it really as complicated as this?

- Simpler words can be used: ‘Confidence’ is the keyword of the book we talked about, the P-value being understood as ‘the level of non-confidence’. However, I wanted to show the dualism between P values and confidence intervals. Once that is accepted, you also get a better idea about how to interpret the P value. I have seen queer explanations that sound fine but are wrong.

- OK. Next, what I have to know is this: When do I write down in my manuscript a P value and when, a confidence interval?

- In general, ALL numerical observations taken from samples should be presented together with a confidence interval. Chapters 1 and 2 in your book, ‘Statistics with confidence’ explains this very well. – You need not read all the remaining chapters, only two of them, chapters 3 and 4. These chapters explain how to find confidence intervals for averages and percentages, and that is all you need at present. Well, perhaps too, see below, Chapter 8. – The data necessary for these simple calculations you have already, in your notes.

With regard to the P values - they are useful mainly when you are comparing two numbers by a statistical test, such as the t test. Even

then, presenting the confidence interval of the difference is nice and prudent. – Did I hear you gasping?

- Thank you. If you heard me gasping, it is not because I am bored, but because of the exertion. They say that the brain uses 1/5 of the calories we eat, but my brain must be using at least twice this amount when I try to think. Perhaps, I should eat more. I am sorry. Continue please.

- Certainly, thinking keep people slim, a fact overlooked by the Ladies Journals. That is why Julius C. preferred to have fat persons around him. I am sorry too, but there will be more. Listen carefully. I want to finish this speech with a few most important points, points that are made far too seldom....

Please, young lady, never forget that confidence intervals and P-values are merely approximations. Often, rather rough approximations. The calculations, the formulas, the decimal points give a false impression of precision. For example: To adopt a limit at $P=0.05$, saying that higher values are Not Significant and lower values are Significant is just a very bad idea. There is no real difference between $P=0.04$ and $P=0.06$

The main reason for getting imprecise confidence intervals and imprecise P values is lack of realism in the model. For example: Calculation of confidence intervals for mean values by the ‘usual’ method is based on one important assumption: That the data stem from a normal distribution, or a ‘normal universe’, as we say. But real data are very seldom normally distributed. However, their distribution may roughly resemble a normal distribution, and then, that approximation is a fair one. Also, if samples are relatively large, say 30 or 40 or 50, that approximation can be a fair one.

But please remember the basal uncertainty we introduce when employing a mathematical model. A mathematical model can never be more than a rough picture of reality. You gain points for your thesis if you include a few lines about this problem. It has been said so very well: ‘We must not confuse the data with the abstractions we use to analyze them!’

- You scare me. My data are non-normal like the skyline of New York city. What can I do?

- Well: Small-sample data can look non-normal even if the assumed ‘universe’ is approximately normal. However, Chapter 8 in your book ‘Statistics with confidence’ explains how to compute confidence intervals without heeding the distribution underlying the sample data. Perhaps, in many cases one should use both methods and present both types of confidence intervals, so that the reader is free to choose.

- Chapter 8... One more chapter to read. Aren’t there other ways to get around the problem of small samples and non-normality?

- Well. This happens to be my 'hobby-horse'. Using computer simulation, more reliable confidence intervals for any sample data can be found. But please, do not tell this to an orthodox statistician. In their eyes, computer simulation is just an emergency exit for persons who do not understand mathematics. However, since you are so young, you may live to see computer simulation replace the t-test in a curriculum of medical statistics. If you want to see what simulation can do, I can mail you my Opus Magnum called...

- I am sorry, the baby is howling. Grandbaby, that is. Thank you! I'll call you back to-morrow.

She didn't. But if I'm not invited to the dissertation dinner, I'll be present at the dissertation and criticize her use of statistics.

Appendix

To preserve the elegant flow of the dialog, references were omitted. But here they are:

The article referred to in the introduction, concerning sample sizes: 'Power is knowledge - in experiments'. E. H. Lehmann. NAForum, 26-2, 2013, pages 42 - 43

Table of sample sizes for comparison of percentages: 'Statistical Methods in Medical Research', Fourth edition. P.Armitage - G.Berry -J.N.S. Matthews. Blackwell Science, Malden, Massachusetts, 2002. - A classic of statistics in medicine, if there ever was one. According to Armitage himself, the very last edition of this 'Bible'.

The book advocating confidence intervals instead of P values: 'Statistics with Confidence. Confidence intervals and statistical guidelines'. Edited by M. J. Garner and D. G. Altman. Published by the British Medical Journal, Tavistock Square, London' 1989. A more recent edition can be ordered from Amazon. This book has already been promoted to the rank of 'classic'.

The duality of hypothesis tests and confidence intervals has been treated formally e.g. in 'Mathematical Statistics and Data Analysis', Second edition, by J.A.Rice. Duxbury Press, Belmont, California. - Chapter 9.4, pages 306 - 308.- The quotation 'We must not confuse...' was taken from an introductory page of this work.

My Opus Magnum: 'Group sequential experiment plans A.M. Pocock: An adaptation for medicine, with power trials using computer simulation.' - This text is filed, or should I say buried, behind the homepage of the University of Bergen, Faculty of Medicine.

Publish your PhD Dissertation Abstract in

Acta Anaesthesiologica Scandinavica

Abstracts regarding recently approved Scandinavian doctoral or PhD theses in Anesthesiology and Intensive Care Medicine and related topics are continuously published in Acta Anaesthesiologica Scandinavica. This gives you an opportunity to increase the visibility of your work. Please submit the abstract using <http://mc.manuscriptcentral.com/aas>. The maximum word count should not exceed 600 words but one key illustration can be included. Finally, a list should be enclosed that presents published papers and unpublished manuscripts which the thesis is based on.

Other author instructions can be seen on [http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/\(ISSN\)1399-6576/homepage/ForAuthors.html](http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1399-6576/homepage/ForAuthors.html)



Sjelden komplikasjon til sentralvenøst kateter

Gjermund Berget Galleberg

LIS, Haukeland universitetssykehus

Email: gjermund.berget.galleberg@helse-bergen.no

Brannskadeavsnittet ved Haukeland får jevnlig pasienter med store skader som krever betydelig intensivbehandling og overvåking. Slik behandling er ikke uten risiko, og som anestesileger må vi være bevisste på muligheten for komplikasjoner ved de tiltakene vi gjør ovenfor pasientene. Følgende kasuistikk er et eksempel på en nokså sjelden komplikasjon som var en direkte konsekvens av vår behandling.



Dag 1

Tidligere frisk 50 år gammel kvinne på 80 kg blir funnet kl. 03.00 med store brannskader. Fraktes umiddelbart til Oslo Universitetssykehus (OUS) og blir her primært resuscitert. Etter kontakt med Brannskadeavsnittet (BSA) ved Haukeland blir det organisert overflytting samme dag og hun ankommer BSA kl. 14.00. Det gjøres mottakstill/vurdering på bad:

- Ca 65% dyp skade fra mamillenivå og caudalt. Uskadet hud på skuldre, hals og hode.
- Delvis eskariotomert på trunkus
- Intubert, sedert med Midazolam/Fentanyl under transporten.
- Ingen alvorlig inhalasjonsskade
- Sirkulasjon: Fått 16L krystalloider, pågående Noradrenalininfusjon (NA) på 0,3mcg/kg/min iv. Klinisk hypotensiv og oligurisk. Betydelig ødematøs.

Tilganger:

- 4-lumen SVK vena subclavia ve. side
- Rapid Infusion Catheter i hø. Cubita
- 18G PVK i ve. Cubita
- Betydelig væskekrepende i mottakstill, men NA reduseres etter hvert til 0,1mcg/kg/min. Diurese første time på BSA er 50ml. Etter mottakstill holdes pasienten sedert på respirator gjennom natten. Det anlegges PiCCO-kanyle i art.femoralis, men vakthavende anestesilege får ikke kalibrert systemet på tross av iherdige forsøk. Problemet er at det ikke registreres temperaturfall på den arterielle termistoren etter sentralvenøs injeksjon.

Dag 2

Nedskjæring på sentraloperasjon. Som ledd i anesthesiinnledningen får hun et 2-lumen high-flow kateter i vena jug. Int. dex. Ukomplisert prosedyre. Generell anestesi med Sevofluran vedlikehold, Fentanyl og Noradrenalininfusjon på 4-lumen SVK. Etter kirurgien forsøkes det igjen å kalibrere PiCCO-systemet. Fortsatt ingen respons ved injeksjon på 4-lumen SVK, men uproblematisk når injeksjonen settes



Rtg. thorax etter innleggelse av SVK.

på high-flow kateteret. Man aner at det er noe muffens med den venøse tilgangen og sjekker derfor rtg thorax tatt ved innkommst HUS.

Beskrivelse fra radiolog som følger: «Utviskede lateralsinuser som gir inntrykk av pleuravæske, små mengde. Normal hjerteskygge. Intubert med tuben liggende ca 4cm cranialt for karina. Nasogastrisk sonde med tuppen i ventrikkel. SVK fra venstre vena subclavia ligger ved konfluens av vena brachiocephalica sinister og vena cava superior.»

Da det kun var PiCCO-kalibreringen som ikke virket valgte man å beholde kateteret. Det fungerte jo fint med pressor og sedasjon, eller hva?

Vaktnotat samme kveld: «Plutselig tette luftveier med mye motstand. Intrinsic PEEP 21. Må bages. Ingen effekt av økt sedasjon. Relakseres med Norcuron → grei ventilasjon. Bestiller nytt rtg thorax og echo cor:»



Breddeforøket mediastinum.

Echo cor: Mye artefakter rundt perikard. Minimalt med perikardvæske. Man forsøker også for første gang å aspirere på de forskjellige lumen på kateteret. Det kommer 10ml blodtilblandet væske på distale lumen og grei aspirasjon av blod på resterende løp. Plan: Seponerer all behandling på 4-lumen SVK, lar kateteret ligge inntil videre

Dag 3

Pasienten går til røntgen etter kontrastinjeksjon på distale løp.

Endelig ble problemet visualisert! Man ser kontrastvæske liggende i



Rtg. thorax med kontrast i kateteret.

mediastinum, altså en perforasjon av vena cava superior. Samme dag pleuratappes pasienten for 1500ml blodtilblandet væske med Hb-verdi på ca. 3. Kateteret seponeres uten større blødning.

Diskusjon

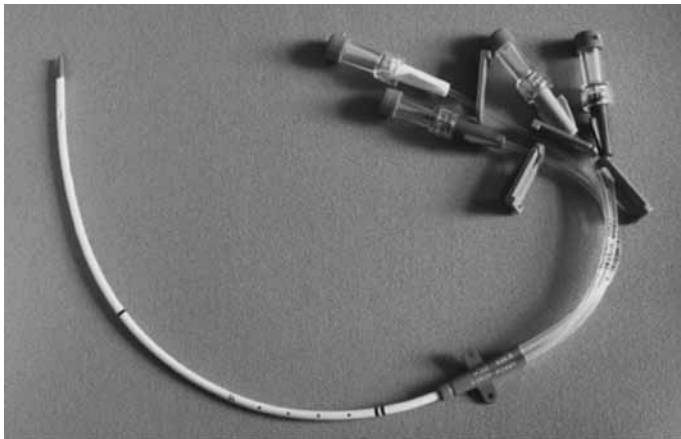
Som anestesileger har vi et nært forhold til sentralvenøse katetre og det er vårt ansvar å være bevisst de potensielle farer og komplikasjoner som kan følge med innleggelse og bruk av disse. Kasuistikken belyser en av de mer sjeldne komplikasjonene som av og til forekommer.

Undertegnede har i etterkant av hendelsen søkt i litteraturen angående perforasjon ved sentralvenøse katetre og følgende er en kort oppsummering:

- Sjelden komplikasjon (ikke angitt prevalens, kun rapporter av eldre dato i litteraturen (1))
- Vanligst ved ve.sidige katetre med kateterspissen i kurven mellom vena brachiocephalica og vena cava superior. Enkelte kilder anbefaler mot bruken av venstresidige katetre generelt grunnet økt risiko for chylothorax og ugunstig vinkel mellom kateterspiss og årevegg.
- Vanligst i løpet av første uke etter innleggelse
- Dyspne, brystmerter og hoste er vanlige kliniske tegn
- Røntgenologisk sees breddeforøket mediastinum og/eller pleura-

væske unilat/bilat.

- Behandlingen består i å fjerne kateteret (liten risiko for blødning) og drenere pleuravæsken dersom lungefunksjonen er påvirket.



Figur 1: De distale portene på et 8.5F 4-lumen SVK har 2cm avstand. Det betyr at enkelte lumen kan ligge intravasalt selv om kateterspissen har perforert.

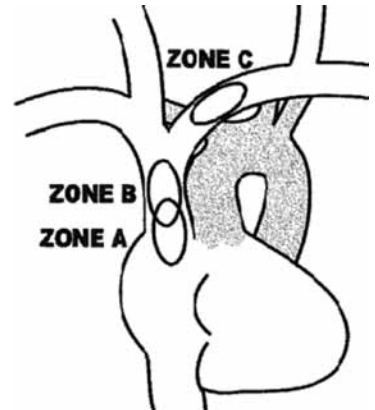
Hvor skal spissen egentlig ligge da?

Å kunne måle opp på forhånd ved hjelp av overflateanatomiske referansepunkter hadde vært ønskelig, men dessverre vil dette i beste fall bare være en guide til omtrentlig kateterlengde ved rett posisjon. Bruken av elektrokardiografi via mandrengen vil bare kunne fortelle oss om spissen er i høyre atrium, men ikke hvor i venesystemet kateterspissen befinner seg. Ultralyd er et godt verktøy for å lokalisere venen initialt, men gir sjelden gode bilder av kateterspissens posisjon og retning. Vi må derfor fortsatt i de aller fleste tilfeller fortsatt ha røntgen thorax for å visualisere posisjon og vinkel mot venevegg.

I de lokale retningslinjene (2) og i veiledning fra kateterprodusenter (3-4) blir man anbefalt å plassere spissen ikke under avgangen til høyre hovedbronkus eller karina. Røntgenologisk sammenfaller høyre hovedbronkus med midtre del av superior vena cava (SVC). Den perikardiale refleksjonens øvre begrensning er ved nedre 1/3 av SVC på lateralsiden og så høyt som midtpunktet av SVC på medialsiden. Schuster et al. (5) viste i en kadaverstudie at karina lå kranielt for perikards omslagsfold ved samtlige 34 disseksjoner. Skade på SVC nedenfor perikards omslagsfold gir en mulighet for hjertetamponade. (6). Det er likevel problematisk å følge denne anbefalingen uten å vurdere posisjonen nærmere, da en spesielt for venstresidige katetre vil godta en ikke ubetydelig risiko for SVC-perforasjon (7) og trombotiske komplikasjoner (8).

Fletcher og Bodenham (9) beskriver utfordringen med kateterspissens posisjon i en editorial i BJA i 2000. Deres anbefalinger er kanskje verdt å tenke over neste gang du setter deg ned for å se på røntgenbildet etter en SVK-innleggelse. Her er deres forslag oppsummert (figur 2):

- Zone A (nedre SVC/ øvre del av hø. atrium). Adekvat posisjon fra alle innstikkspunkter i hals/thorax. Spissen bør ikke møte venevegg/endokard tangentielt eller passere trikuspidalklaff.
- Zone B (øvre SVC). Adekvat posisjon for katetre med innstikk i høyre vena jugularis.
- Zone C (midtpunkt venstre vena brachiocephalica). Adekvat posisjon for ve.si-dige innstikk.



Figur 2. Posisjon for SVK

Det finnes altså potensielle komplikasjoner ved alle kateterspissposisjoner, og det er ikke god evidens for å si at en posisjon er riktig for alle pasienter. Det er derfor anestesilegen sitt ansvar å vurdere de individuelle forholdene i hver enkelt pasient slik at risikoen for komplikasjoner totalt sett blir lavest mulig.

Kunne perforasjonen blitt oppdaget tidligere?

Forløpet i kasuistikken er nokså typisk for SVK-perforasjoner. På tross av at det var flere indikasjoner underveis på at noe var galt gikk det mer enn ett døgn før komplikasjonen ble erkjent. Manglende termodilusjonskurve kan ha mange årsaker, men ekstravasal injeksjon via den distale porten var nok forklaringen i dette tilfellet. Undertegnede burde også ha reagert på det initiale rtg-bildet som tydelig viser uegnet posisjon og vinkel. Det er fristende å si at det er lett å gå glipp av denne komplikasjonen siden det skjer så sjeldent. Men i min mening er det en del av hverdagen til anestesilegen å være årvåken for sjeldne, men potensielt livstruende komplikasjoner.

Kasuistikken er gjengitt etter samtykke fra pasienten.

Referanser

1. Dailey RH. Late vascular perforations by CVP catheter tips. J Emerg Med 1988; 6: 137-40.
2. Metodebok SOP, HUS.
3. McGee WT et al.: Quick guide to cardiopulmonary care, 2nd edition. Edwards Lifesciences.
4. Multi-lumen sentralvenøst kateter [Pakningsvedlegg] Reading, Pennsylvania: Arrow International, 1998.
5. Schuster M et al. The carina as a landmark in central venous catheter placement. Br J Anaesth 2000; 85: 191-3.
6. Collier PE et al. Cardiac tamponade from central venous catheters. Am J Surg 1998; 176: 212-4.
7. Duntley P et al. Vascular erosion by central venous catheters. Chest 1992; 101: 1633-8.
8. Timsit JF et al. Central vein catheter-related thrombosis in intensive care patients: incidence, risk factors and relationship with catheter-related sepsis. Chest 1998; 114: 207-13.
9. Fletcher SJ, Bodenham AR. Safe placement of central venous catheters: where should the tip of the catheter lie? Br J Anaesth 2000; 96: 335.

Qualität durch Wissenschaft - frister den tyske anestesilegekongressen?

Jannicke Mellin - Olsen

Overlege Vestre Viken, Bærum sykehus
Email: mellinolsen@gmail.com

For norske anestesileger bør NAF's høstmøte være årets høydepunkt. Mange av oss reiser også til andre møter, som SSAI, Euroanaesthesia og ASA-kongressen.



Jannicke Mellin - Olsen

I april fikk jeg tildelt «korresponderende medlemskap» i den tyske anestesilegeforeningen, og dermed oppdaget jeg «Deutscher Anästhesiekongress», som ble arrangert i Nürnberg. Det ble en positiv overraskelse. Jeg begynte å undres over hvorfor det ikke er flere norske kolleger som reiser dit. Mange har studert i Tyskland, og i tillegg arbeider jo mange tyske kolleger i Norge. I 2012 var det 3929 deltakere – av dem 463 utlendinger.

Det faglige programmet var imponerende og favnet alt fra smal til bred vitenskap og andre tema som arbeidsforhold, etikk og praktiske workshops – til sammen 197 valgmuligheter i flere enn 20 parallellsesjoner. Også for meg som ikke har lært tysk etter gymnasen, var det enkelt både å følge med og delta i diskusjonene. Utstillingen er megastor, og mange av produktene er mer relevante for min daglige praksis enn for eksempel det jeg har sett på ASA-møtene.

Jo, det var friskt å høre krystalloid-kolloid-debatt, rett derfra til en oppdatering av kognitiv dysfunksjon etter anestesi. Det er spennende å se videoer som demonstrerer mikrosirkulasjon ved sepsis og å få gode

råd om anestesi til palliasjonspasienter. Men høydepunktet for meg var sesjonen om kommunikasjon.

Roland Francis, Berlin, kunne vise hvordan vi «ødelegger» for pasienten ved ordvalget vårt, og han hadde mange gode tips til hvordan vi kan gi en positiv forventning. Ernil Hansen, Regensburg, tok kaken, der han viste lysbilder av taklampene som rullet forbi ovenfra, sett fra pasientsengen idet han ble kjørt inn på operasjonsstua. En så enkel sak som å heve hodeenden, slik at pasienten ser fremover, gjør en stor forskjell. Vi så bilder av hvordan masken ser ut når den kommer rett ovenfra versus fra siden. Skrekken var nevrokirurgen som stod med mikroskopbriller i kamuflasjemønstrert røntgenfrakk, klar med kniven. En stakkars Parkinson-pasient lå våken under kirurgi med sugeslangen forbi øreregionen – «slafs, slufs», sa det hver gang det ble sugd. Ikke akkurat beroligende. Han viste hvordan vi induserer nocebo-effekter i kliniske studier, f.eks. hvordan flere pasienter i placebogruppen rapporterer seksuell dysfunksjon etter å ha fått informasjon om at det kan forekomme ved aktivt medikament. I en pasienthistorie fikk en pasient alvorlig hypotensjon etter å ha tatt placebotabletter i suicidal hensikt.

Men dette er bare smakebiter. I 2014 er det nye muligheter, og jeg anbefaler en tur til kongressen i Leipzig 8 - 12. mai, se www.dac2014.de

Pulmonary Ultrasound Examination for Edema, Effusion, and Thromboembolism

John J Eicken MD, Michael Billington MD, Vicki E Noble MD*

*corresponding author:

Vicki E Noble

Zero Emerson #3B, 55 Fruit St. Boston MA 02114 617-726-5655

Vnoble@partners.org



Vicki E Noble



Michael Billington



John J Eicken

Pulmonary Edema

Introduction

Pulmonary edema is the phenomenon of fluid accumulation in the airspaces and parenchyma of the lung causing impairment of alveolar exchange capacity, ultimately leading to respiratory distress. For the past two decades, ultrasound (US) has been recognized as an important diagnostic tool for promptly and accurately recognizing pulmonary edema (1, 2) because the interstitial and alveolar congestion present in pulmonary edema have direct, easily measurable ultrasonographic correlates. These correlates are known as “B-lines”.

Typically, the lung is a poor transmitter of sound waves. When sound enters aerated lung parenchyma it is scattered in all directions and little energy is reflected back to the transducer causing horizontal hyperintense lines seen at regular intervals below the pleura. These “A-lines” are reverberation artifacts caused by reflection between the

skin and the pleural line and their presence indicates aerated lung parenchyma and alveoli (*see Figure 1*). The loss of A-lines suggests underlying increased density of lung from either interstitial fluid accumulation or consolidation (3). B-lines are vertical hyperintense lines extending undiminished from the pleural line and which move with pleural sliding like spotlights. They are believed to be caused by the resonance phenomena of sound traveling through air-filled alveoli and edematous interlobular septa (4) (*see Figure 2*). As extravascular lung water increases in the lungs, these lines become brighter, more numerous, and ultimately coalesce (1).

Notably, these artifacts do not always apply specifically to pulmonary edema; rather they apply in varying degrees and based on clinical setting to any state of parenchymal thickening in the lung, including pulmonary fibrosis, pneumonia, hemorrhage, etc. (5). Typically focal processes like pneumonia, contusion, atelectasis, and malignancy will be unilateral and therefore may be differentiated from more diffuse entities such as pulmonary edema. However, diffuse lung processes like acute respiratory distress syndrome (ARDS) and pulmonary fibrosis are not well differentiated by B-lines alone. While additional findings such as subpleural fluid collections and irregular pleural lines can help to distinguish pulmonary edema (thin regular pleural line) from an inflammatory process like ARDS or fibrosis (subpleural fluid, irregular “lumpy bumpy” pleural lines), it is essential to appreciate the clinical context of the patient when performing and interpreting lung ultrasound for pulmonary edema (4).



Figure 1. A lines - horizontal reverberation artifact caused by sound reflecting between the skin and pleura.



Figure 2. B lines - vertical artifact caused by increased extravascular lung water.

Image Acquisition

There are several methods of scanning the lungs for signs of pulmonary edema that have been previously well described (3, 6-8). The indications for which scanning protocol is used are dependent on the urgency of the evaluation and in which clinical setting the exam is being performed. A 2-point positive approach can be used as a quick screen in the acutely dyspneic patient. Using a curvilinear or phased-array 2-5 MHz transducer on a supine or upright patient, the ultrasound should be placed between the 3rd and 4th rib spaces in the mid-axillary line with the depth set to 18 cm. The probe marker should be towards the head, such that a longitudinal view is obtained. The presence of three or more B-lines is considered positive and a bilateral screen is suggestive of pulmonary edema in the acutely dyspneic patient (7). A more complete lung evaluation suggested for emergency department patients that are not in extremis uses eight quadrants as shown (Figure 3). In this scanning protocol, three or more B-lines makes a quadrant positive and two quadrants per side must be positive to suggest pulmonary edema (8). As even more complete evaluation uses 28 zones and has been used mostly to evaluate stable patients with congestive heart failure or as a research tool to more completely evaluate lung parenchyma (9). This more complete scanning protocol has been shown to correlate with wedge pressure (i.e. more B-lines correlates with higher wedge pressure) (8, 9) as well as to have prognostic significance (i.e. more B-lines correlates with higher 30-day mortality) (10).

Use in Clinical Setting

A number of studies have looked at the clinical efficacy of using lung ultrasound to diagnose and monitor pulmonary edema in an acute setting. The overall theme of much of the data is that lung ultrasound to evaluate for pulmonary edema in the appropriate context obviates the need for additional specialized laboratory or radiographic testing.

In a global health setting, laboratory tests or radiography are often unavailable, and when they are available require time and money to perform, making it difficult to obtain prompt results. N-terminus brain natriuretic peptide (NT-BNP) is an accepted marker of atrial stretching reflecting increased left atrial pressures and multiple studies have noted its correlation with increased extravascular lung water (2,10,11). However, a positive B-line lung US exam using the Volpicelli

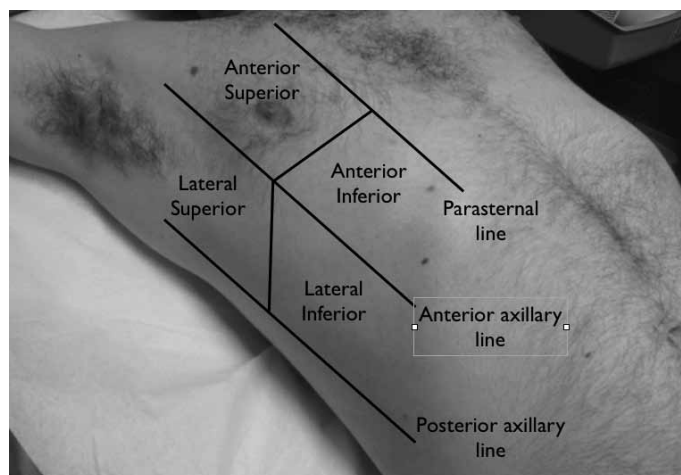


Figure 3. The Eight zones used to do a quick emergency department evaluation of the lung using ultrasound.

eight zone technique was found to have a higher likelihood ratio for acute congestive heart failure (CHF) over BNP (LR 3.9 vs. LR 2.3) suggesting a higher sensitivity when compared to the lab result alone (2). This relationship has been even more firmly established by the study showing the correlation between pulmonary wedge pressure and presence of B-lines ($r = 0.48$; $p < 0.01$) as mentioned above (9).

In a standard pulmonary edema evaluation, chest radiography is routinely ordered to document extravascular fluid. However, several studies have shown US to be similarly sensitive (85% US vs. 93% CXR) (6) in diagnosing pulmonary edema compared standard chest radiography, with more recent data suggesting the sensitivity and specificity of lung US is superior to chest radiography (US 99% vs. CXR 97% sensitivity; US 61% vs. CXR 32% specificity) (12). Indeed, several studies have shown that lung US is an excellent method of more quickly and more accurately differentiating pulmonary edema in the setting of CHF exacerbation from the complications of COPD (13-15).

In addition to the diagnostic advantage lung US provides, it has also been shown to be useful in monitoring the efficacy of interventions to treat pulmonary edema. This is an advantage over chest radiography as the lag between symptoms and radiographic correlates of extravascular lung water is known to be 24-48 hours. Several studies have demonstrated this superiority by observing the resolution of B-lines during hemodialysis (16) or after administration of continuous positive airway pressure (CPAP) (17) (Figure 4). This data shows that frequent reassessment with lung US can provide real-time feedback about the efficacy of interventions.

More recent studies combine cardiac and lung ultrasound to produce composite markers of volume status and cardiac function (18). This data is emerging and is yet of unclear clinical utility.

Future research in lung US evaluation for pulmonary edema aims to find ways to better differentiate pulmonary edema from ARDS (4) and other processes causing interstitial alveolar syndrome to help even more precisely diagnose lung disease states.

In conclusion, lung ultrasound in the evaluation of pulmonary edema has been found to be as good or superior to traditional evaluations with chest radiography and equivalent to testing for elevated BNP. Additionally there is evidence to support its use in monitoring the efficacy of interventions used to treat pulmonary edema and individual patient responses to treatment. The role of lung US in conjunction with cardiac US for discriminating different types of interstitial alveolar syndrome are current active areas of research.

Artifacts and Pitfalls

- In an upright or slightly upright patient, superior lung fields may have no B-lines and be falsely reassuring as fluid accumulates preferentially to more dependent areas first.
- Post processing computations of some ultrasound machines may degrade or erase artifacts (B-lines); these post-processing algorithms may need to be turned off in order to make the best use

of lung US.

- Pneumonia, interstitial fibrosis, ARDS, and atelectasis can all evoke B-lines. The patient's clinical context should still be taken into consideration when interpreting these artifacts. Numerous areas of the lung should also be sampled to differentiate a diffuse process (pulmonary edema) from a more focal process (pneumonia).
- B-lines in the dependent areas of a supine patient should also be evaluated with caution. Even healthy subjects may have posterior lateral lung fields with three or more B-lines if they have been supine for an extended period of time.

Pleural Effusion

Introduction

A pleural effusion is a collection of fluid in the potential space between the parietal and visceral pleura of the thoracic cavity. The clinical significance of a pleural effusion can range from minimal to immediately life-threatening depending on the size of the pleural effusion, the co-morbidities of the patient, and the physiologic reserve of the patient. Pleural effusions are also classified as either a transudate or exudate depending on the etiology and composition of the fluid.

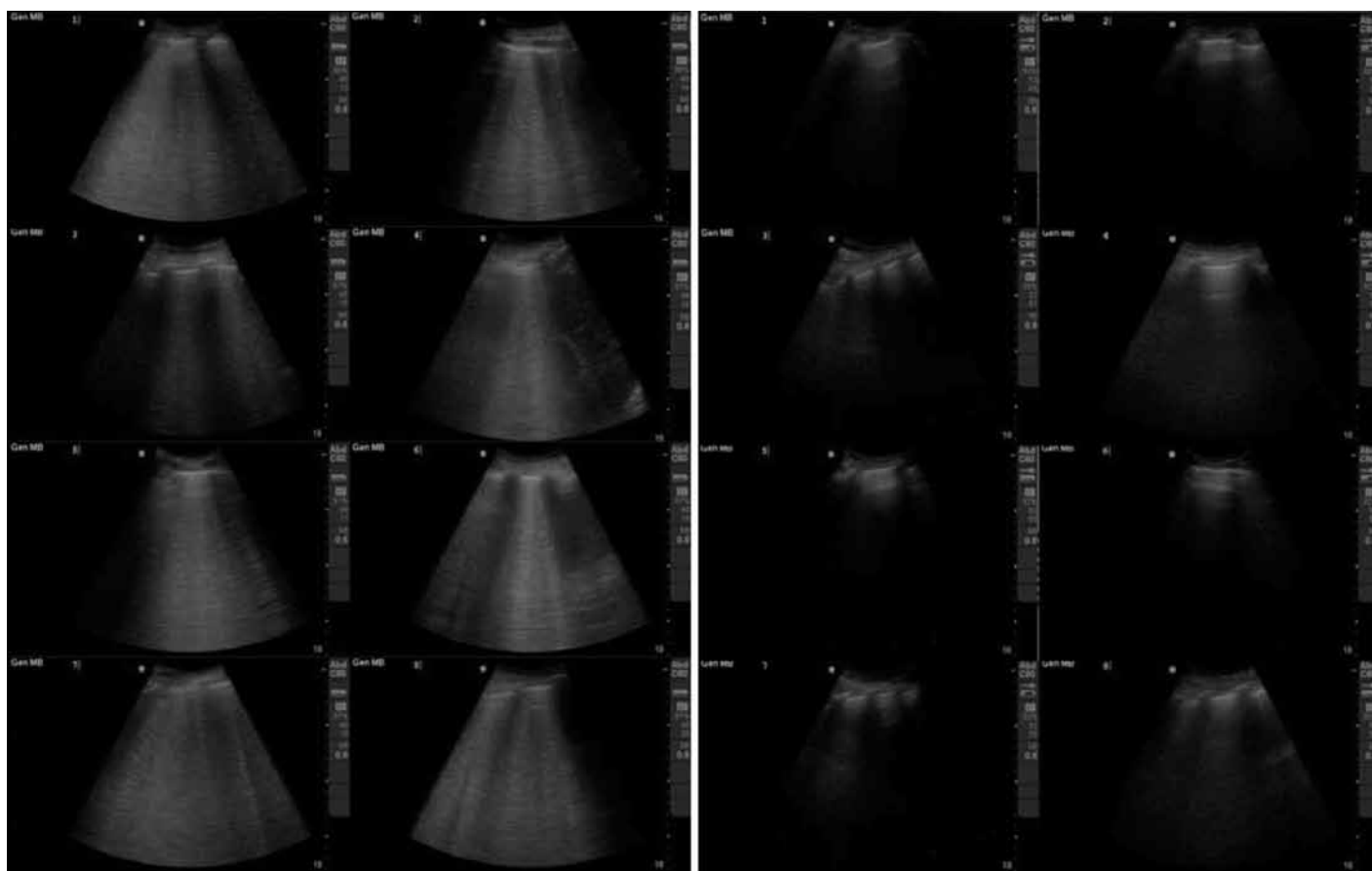


Figure 4. Real time resolution of the positive scan on the left to the negative scan on the right. The B-lines resolved in minutes with just the administration of continuous positive pressure ventilation (CPAP).



Figure 5. Probe position when evaluating for pleural effusion.

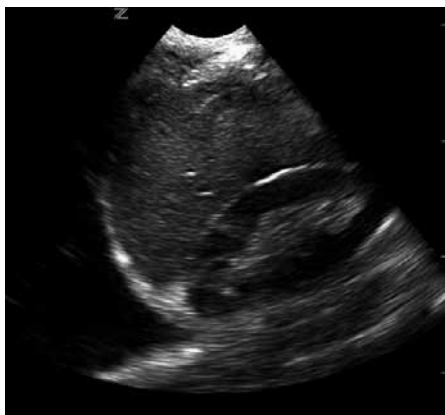


Figure 6. Pleural effusion with anechoic space above the diaphragm.

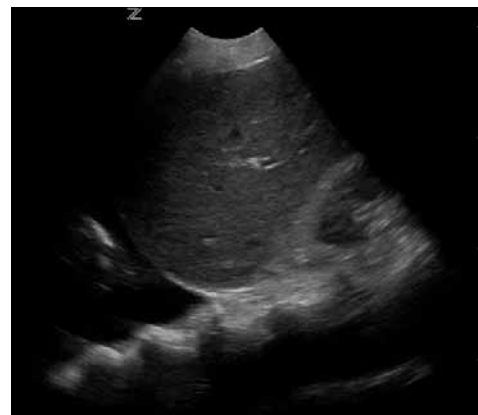


Figure 7. Spine sign with visible effusion. In addition, you can see the tip of the atelectatic lung floating in the pleural effusion.

Transudative pleural effusions are most often caused by heart failure, atelectasis, or translocation of ascitic fluid across the diaphragm. Exudative pleural effusions can be caused by many different etiologies but are commonly related to a malignancy, infection, or an inflammatory process. Pleural fluid analysis focusing on cell count, pH, protein, lactate dehydrogenase (LDH), gram stain, culture, and glucose is the foundation for classifying a transudate versus an exudate (19,20). Traditionally physical exam findings and chest radiography have been used to identify the presence of pleural effusions. Additional details about a pleural effusion can be obtained through the use of computed tomography (CT) scan; however, this is costly and exposes the patient to ionizing radiation. Lung US has been increasingly used to locate, quantify, and aid in the drainage of pleural effusions given the advantages of portability, expedience, and absence of ionizing radiation that US affords. Additionally, lung US has been found to have a higher sensitivity and specificity when compared to chest radiography for the identification of pleural effusions, especially in supine patients (sensitivity 93%, specificity 96%) (21), has comparable sensitivity for the detection of small pleural effusions (positive predictive value 92%) compared to lateral decubitus chest plain radiographs (22), is superior to plain radiographs in quantifying pleural effusions (23), and non-radiology physicians have been shown to be accurate in identifying the presence or absence of a pleural effusion with the use of US (24,25).

Image Acquisition

A curvilinear probe with low frequency 3.5-5.0 MHz (which provides images at a greater depth compared to a linear probe with high frequency) should be used when evaluating for or examining a pleural effusion to ensure lung tissues and solid organs are identified. Given that pleural effusions are collections of fluid, they are subject to gravity and will be present in the pleural space between the parietal pleura abutting the diaphragm and the visceral pleura of the inferior lung tissue when a patient is semi-recumbent.

With the patient laying supine, the probe should be placed parallel to the exam table (i.e.- horizontal) in the mid- to posterior axillary line on either the right or left side of the patient (*Figure 5*). Small fanning and rotary adjustments of the probe should be performed to optimize visualization of the hyperechoic curvilinear diaphragm and decrease the amount of rib shadowing. Once the diaphragm has been clearly identified one should look superior to the diaphragm for the presence of a pleural effusion which can appear as either an anechoic or hypoechoic region that may or may not contain loculations and septations (*Figure 6*). Additional lung US signs suggestive of the presence of a pleural effusion include the presence of a “spine sign” which is the visibility of the thoracic spine above the diaphragm (25) (*Figure 7*). The thoracic spine is seen here because the sound from the ultrasound is transmitted through the echolucent fluid and the thoracic spine can thus be visualized. Oftentimes hyperechoic lung parenchyma can be seen floating within the anechoic effusion due to compression atelectasis giving the appearance of a “waving hand” (*Figure 7*) (26). The presence of multiple gyrating echogenicities with the appearance of “snow flurries” should raise suspicion for a possible hemothorax. In a patient without a pleural effusion one should expect to visualize the normal presence of “mirroring artifact” of the liver or spleen superior to the diaphragm. Moreover, in a well-aerated lung, the air acts as a barrier to the sound and so the spine shadows stop at the diaphragm and are covered up with each inspiration as the diaphragm moves caudally (*Figure 8*).

If the pleural effusion is large or if a thoracentesis will be performed, US can also be used to guide the procedure and indeed there is evidence that there are fewer complications with thoracentesis when US is used (26-29). A spontaneously breathing patient should be placed in an upright-seated position with the probe placed in the mid-scapular line to assess for an anechoic or hypoechoic region (indicative of a pocket of fluid), separating the visceral and parietal pleura which may be accessible by a needle during a thoracentesis. It is important to



Figure 8. Normal examination - no pleural fluid is present. In addition, you can see here that the diaphragm and the spine meet at a point with the aerated lung blocking visibility of the thoracic spine.

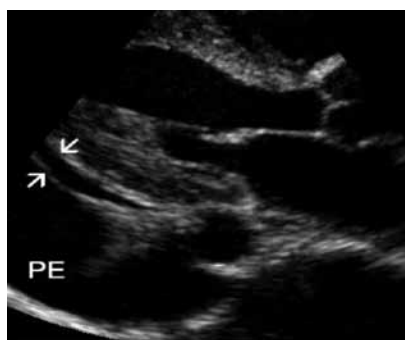


Figure 9. Pericardial vs. Pleural effusions in the parasternal long axis view of the heart.

visualize the pocket during a respiratory cycle to ensure the diaphragm is visualized in both an inspiratory and expiratory phase so that the needle is inserted above the maximal diaphragmatic height. The needle should also be inserted to a depth less than the distance from the skin to the visceral pleura (as this can be seen on ultrasound).

The time required to obtain the necessary US images to assess for a pleural effusion should not be a limiting factor in performing a lung US as this examination has been found to take less than three minutes to complete (30).

It is important to note that the presence of a large pleural effusion can be incidentally discovered while performing a cardiac US, specifically in the parasternal long view. If fluid is present posterior to the descending thoracic aorta (rather than anterior which would be indicative of a pericardial effusion) then a complete lung US should be performed to further assess the pleural effusion (*Figure 9*).

Use in Clinical Setting

Lung US is an effective clinical tool to evaluate for the presence of a pleural effusion (discussed above), to aid in classification of the effusion, and to assist in performing a successful and safe thoracentesis should one be indicated. In the supine patient it is difficult to tell on chest radiography between consolidation and an effusion as both will appear to be white opacities. On lung US, however, this distinction is quite easy and can be done at the bedside.

When attempting to characterize the effusion a sample of pleural fluid is the “gold standard” to diagnose a transudate versus an exudate. However, certain appearances of pleural effusions on lung US can help distinguish these two categorizations. The presence of an anechoic, or black, region superior to the diaphragm is indicative of a pleural effusion. An anechoic appearance can be seen in both transudates and exudates and therefore this sonographic description of the fluid is not diagnostic. However, the presence of complex septated or echogenic fluid is suggestive of an exudate (31).

Thoracentesis has been demonstrated to be safer when done under US guidance. The optimal location to perform a thoracentesis is where the largest region of fluid is present while affording the least risk of puncturing a solid organ, lung tissue, or a neurovascular bundle. Using US guidance to select a puncture site for thoracentesis has been shown to be more effective than using the physical exam and decreases the risk of organ puncture (32). Using US dynamically while performing a thoracentesis significantly increases the likelihood of successful pleural fluid aspiration and is favorable versus using US to mark an “X” on the skin followed by blind insertion (28,32,33). Additionally, implementing US guidance while performing a thoracentesis has been shown to reduce the rate of iatrogenic pneumothorax, hemorrhage, and hospital costs (27,28,34). Lung US also

affords the user to identify any possible adhesions or loculations within the pleural effusion (26) which may influence the technical difficulty and increase of the risk of procedural complications associated with performing a thoracentesis.

Lung US has been shown to be accurate in estimating the volume of a pleural effusion (35). Quantifying the volume of a pleural effusion can be achieved by placing the patient in a supine position, elevating the trunk to 15°, measuring the distance between the parietal and visceral pleura in the posterior axillary line in millimeters, and then multiplying this distance by 20 to obtain an estimated effusion volume in milliliters (33-35). More complicated equations using a multiplanar approach have also been shown to be accurate in measuring pleural effusion volume as well (36,37). Following completion of a thoracentesis US can be used to quantify any remaining pleural effusion in the same manner in which the pleural effusion was measured prior to the thoracentesis.

Finally, the use of lung US in the intensive care unit (ICU) setting for evaluation of pleural effusions has been shown to significantly decrease the number of chest plain radiographs and CT scans obtained. (34). Given the lack of radiation and ability to implement at the bedside the lung US examination can be performed repeatedly to assess for changes in pleural effusions without concern for cumulative radiation exposure.

Artifacts and Pitfalls

- Failure to appreciate that the diaphragm and solid organs are dynamic structures that change position during inspiration and expiration when determining the puncture site for a thoracentesis.
- Failure to appreciate that minor changes in patient position can drastically impact the location and volume of a pleural effusion in a certain area of the pleural cavity.
- Failure to assess for and identify septated loculations and/or pulmonary adhesions which increase the risk for procedural complications during a thoracentesis.

- Certain patient characteristics and clinical scenarios can make image acquisition of a pleural effusions using lung US more difficult. Subcutaneous emphysema can make lung ultrasound less accurate as the air in the subcutaneous tissues will scatter sound and thus prevent a full evaluation of the thoracic cavity. In addition, an obese habitus or the presence of any non-removable tubes, lines, drains, bandages, or equipment overlying the chest surface will prevent good ultrasound images of the thoracic cavity. In these cases when good images are not obtainable, traditional radiologic evaluation is preferred

Thromboembolism

Introduction

Thrombosis of the pulmonary vasculature or pulmonary embolism (PE) is one of the more challenging diagnoses to make as patients can have myriad presentations from mild pleurisy to cardiogenic shock and cardiac arrest (38). The size of the PE, the location within the pulmonary vasculature, and the co-morbidities of the patient can influence the signs and symptoms that a patient may experience.

Traditionally the diagnosis of PE has been made with advanced radiology studies that require time, hemodynamic stability, transport to a radiology suite, intravenous contrast material, and exposure to ionizing radiation (39). While the use of computed tomography (CT) pulmonary angiography remains the preferred radiologic study for the diagnosis of PE (40,41) the lung, cardiac, and venous US findings in patients with PE can aid in clinical decision-making – especially in patients who are hemodynamically unstable or in whom CT is contra-indicated. US enables medical providers to rapidly obtain evidence that supports the diagnosis of PE and refutes other possible diagnoses which subsequently facilitates initiation of early therapeutic measures including thrombolysis, anticoagulation, and specialty care consultation which is especially important in patients who present with hemodynamic instability and are unable to tolerate transport to a radiology suite (42,43).

Image Acquisition

The US evaluation for PE involves a combination of three US examinations: cardiac, venous, and pulmonary examinations. This multiorgan system approach has been shown to be more sensitive in the diagnosis of PE

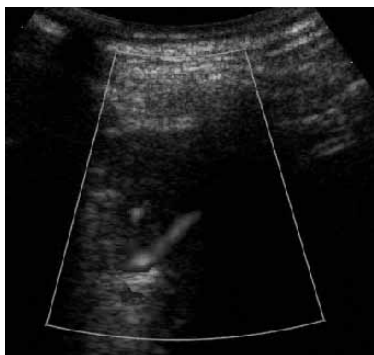


Figure 10. Pulmonary infarct.

compared to a single organ system evaluation and may reduce use of unnecessary CT angiography (44). Cardiac US signs of PE include a dilated RV, intraventricular septal bowing, right ventricular free wall hypokinesis with normal contractions at the apex (McConnell's sign), inferior vena cava dilatation without inspiratory collapse, and

thrombus in transit (44 - 46). Extremity US signs include evidence of a deep vein thrombosis (DVT) which confirms the presence of potential embolic thrombus (47). While the cardiac and extremity US examinations are most commonly used to assess for direct and indirect signs of a PE, the lung US exam provides the clinician with the opportunity to obtain additional clinical information during the evaluation of a patient with a suspected PE. A full discussion of the cardiac and venous ultrasound applications is beyond the scope of this text – here the focus will be exclusively on the lung US examination and how it relates to the diagnosis of PE.

Both linear high-frequency (4-8MHz) and curvilinear or convex (3.5-5 MHz) US probes can be used during the lung exam to assess for signs of PE (48). The linear probe offers a higher quality image while sacrificing the ability to obtain images in the deeper tissues whereas the curvilinear probe allows one to obtain images located deeper in the tissues while sacrificing image detail. Patient factors such as body habitus helps determine the appropriate US probe to utilize. A complete exam requires evaluation of both the anterior and posterior chest. The anterior chest can be evaluated with the patient in the supine position while the posterior chest can be examined with the patient in the left and right lateral decubitus positions or while sitting upright. If the patient is experiencing chest discomfort then the exam should begin in that region of the chest followed by systematic placement of the probe in an oblique fashion in each intercostal space to best visualize the lung parenchyma in each of the following anatomical vertical landmark lines: midclavicular, anterior axillary, midaxillary, posterior axillary, midscapular, and paravertebral (49).

The goal of lung US in the evaluation of PE is the detection of pulmonary infarcts that are a result of pulmonary artery vascular occlusion. These infarcts appear as pleural based, homogenous, hypoechoic consolidations that are wedge-shaped (triangular) or round and can have either blurry edges or they can be well demarcated (*Figure 10*) (48). Lesions less than 5 mm in size are difficult to differentiate from pulmonary nodules and scars. Identification of two of these classic appearing consolidations confirms the diagnosis of PE (50,51). A hyperechoic signal in the center of infarcted lung parenchyma may be visible in older infarcts and is representative of a bronchiole (5,51). Other lung US signs that may be visualized in the presence of a PE include absence of pulmonary arterial flow within the infarcted region when doppler US is applied to the consolidation, fluid collections (pleural effusions) adjacent to a pleural infarction, and evidence of a congested thromboembolic vessel which may be referred to as a “vascular sign” (48,49,52).

The US appearance of PE can be differentiated from pneumonia in that a pneumonia typically appears as a heterogeneous hypoechoic region with variable shape, irregular borders, and can contain multiple echogenic foci which represent air bronchograms (*Figure 11*) whereas a PE appears as a homogenous, triangular or round, hypoechoic region (49).

Image acquisition may be limited or difficult to obtain in situations

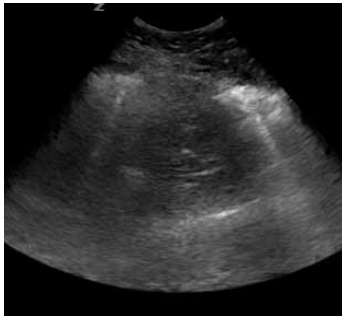


Figure 11. Consolidation representing pneumonia in the middle of the image. The consolidation is surrounded by interstitial fluid represented by B-lines and an irregular pleural line.

where the lesion of interest is not peripherally located in the pleura, there is air in the pleural space (pneumothorax), there is subcutaneous emphysema in the tissue overlying the pleural space, or if the lesion of interest is located behind a bony structure such as a rib (49).

Use in Clinical Setting

It is crucial that providers appreciate that a negative lung US cannot be used to rule out the presence of a PE. Rather

it should be used as a tool that can be utilized at the bedside in an efficient, non-invasive, and cost-effective manner without the use of radiation to provide the clinician with additional information that may influence and expedite clinical decision making including the decision to administer thrombolytic or anticoagulant therapy. The utilization of lung US is particularly valuable in resource-limited settings where CT pulmonary angiography is not readily available and in clinical scenarios where the patient is unable to undergo pulmonary angiography due to hemodynamic instability.

Prospective studies in the clinical setting have shown lung US to be an accurate and effective tool when used correctly in the evaluation for PE. These studies focused on patients suspected of having a PE and revealed the sensitivity, specificity, positive predictive value, negative predictive value, and diagnostic accuracy of lung US in the evaluation of PE to range from 74-90%, 60-95%, 77-95%, 72-80%, and 78-84%, respectively (48,51,53). A systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of lung US for PE revealed a sensitivity of 87% and specificity of 82% (54).

Incorporation of lung US into the armamentarium of diagnostic tools for evaluation of PE has minimal risk to the patient and has the potential benefit to quickly detect the presence of a PE, thus expediting treatment.

Artifacts and Pitfalls

- Failing to consider the use of bedside lung US in a patient suspected of having a PE.
- Using a negative lung US to “rule out” PE in a patient.
- Failing to include a lung US exam in addition to cardiac and extremity US examinations during the bedside US evaluation for PE and thus losing the added specificity of the composite ultrasound findings.
- To date, lung US has not been used to help make the decision to administer thrombolysis – this risk analysis mostly uses cardiac signs of RV strain and markers like troponin and BNP that indicate myocardial stretch and damage. However, by demonstrating a pulmonary infarct perhaps a graded system using US to assess the

size of the infarct could be incorporated into the risk benefit analysis of thrombolysis.

References

- (1) Lichtenstein D, Meziere G, Biderman P, Gepner A, Barre O. The comet-tail artifact. An ultrasound sign of alveolar-interstitial syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1997 Nov;156(5):1640-1646.
- (2) Liteplo AS, Marill KA, Villen T, Miller RM, Murray AF, Croft PE, et al. Emergency thoracic ultrasound in the differentiation of the etiology of shortness of breath (ETUDES): sonographic B-lines and N-terminal pro-brain-type natriuretic peptide in diagnosing congestive heart failure. *Acad Emerg Med* 2009 Mar;16(3):201-210.
- (3) Lichtenstein D. General ultrasound in the critically ill. Berlin ; New York: Springer; 2005.
- (4) Copetti R, Soldati G, Copetti P. Chest sonography: a useful tool to differentiate acute cardiogenic pulmonary edema from acute respiratory distress syndrome. *Cardiovasc Ultrasound* 2008 Apr 29;6:16-7120-6-16.
- (5) Smargiassi A, Inchingolo R, Soldati G, Copetti R, Marchetti G, Zanforlin A, et al. The role of chest ultrasonography in the management of respiratory diseases: document II. *Multidiscip Respir Med* 2013 Aug 9;8(1):55-6958-8-55.
- (6) Volpicelli G, Mussa A, Garofalo G, Cardinale L, Casoli G, Perotto F, et al. Bedside lung ultrasound in the assessment of alveolar-interstitial syndrome. *Am J Emerg Med* 2006 Oct;24(6):689-696.
- (7) Lichtenstein DA, Meziere GA. Relevance of lung ultrasound in the diagnosis of acute respiratory failure: the BLUE protocol. *Chest* 2008 Jul;134(1):117-125.
- (8) Agricola E, Bove T, Oppizzi M, Marino G, Zangrillo A, Margonato A, et al. “Ultrasound comet-tail images”: a marker of pulmonary edema: a comparative study with wedge pressure and extravascular lung water. *Chest* 2005 May;127(5):1690-1695.
- (9) Volpicelli G, Caramello V, Cardinale L, Mussa A, Bar F, Francisco MF. Bedside ultrasound of the lung for the monitoring of acute decompensated heart failure. *Am J Emerg Med* 2008 Jun;26(5):585-591.
- (10) Frassi F, Gargani L, Tesorio P, Raciti M, Mottola G, Picano E. Prognostic value of extravascular lung water assessed with ultrasound lung comets by chest sonography in patients with dyspnea and/or chest pain. *J Card Fail.* 2007 Dec;13(10):830-5.
- (11) Davis M, Espiner E, Richards G, Billings J, Town I, Neill A, et al. Plasma brain natriuretic peptide in assessment of acute dyspnoea. *Lancet* 1994 Feb 19;343(8895):440-444.
- (12) Martindale JL, Noble VE, Liteplo A. Diagnosing pulmonary edema: lung ultrasound versus chest radiography. *Eur J Emerg Med* 2013 Oct;20(5):356-360.
- (13) Cardinale L, Volpicelli G, Binello F, Garofalo G, Priola SM, Veltri A, et al. Clinical application of lung ultrasound in patients with acute dyspnea: differential diagnosis between cardiogenic and pulmonary causes. *Radiol Med* 2009 Oct;114(7):1053-1064.
- (14) Lichtenstein D, Meziere G. A lung ultrasound sign allowing bedside distinction between pulmonary edema and COPD: the comet-tail artifact. *Intensive Care Med* 1998 Dec;24(12):1331-1334.
- (15) Silva S, Biendel C, Ruiz J, Olivier M, Bataille B, Geeraerts T, et al. Usefulness of cardiothoracic chest ultrasound in the management of acute respiratory failure in critical care practice. *Chest* 2013 Sep;144(3):859-865.
- (16) Noble VE, Murray AF, Capp R, Sylvia-Reardon MH, Steele DJ, Liteplo A. Ultrasound assessment for extravascular lung water in patients undergoing hemodialysis. Time course for resolution. *Chest* 2009 Jun;135(6):1433-1439.
- (17) Liteplo AS, Murray AF, Kimberly HH, Noble VE. Real-time resolution of sonographic B-lines in a patient with pulmonary edema on continuous positive airway pressure. *Am J Emerg Med* 2010 May;28(4):541.e5-541.e8.
- (18) Anderson KL, Jenq KY, Fields JM, Panebianco NL, Dean AJ. Diagnosing heart failure among acutely dyspneic patients with cardiac, inferior vena cava, and lung ultrasonography. *Am J Emerg*

- Med 2013 Aug;31(8):1208-1214.
- (19) Hooper C, Lee YC, Maskell N, BTS Pleural Guideline Group. Investigation of a unilateral pleural effusion in adults: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010 Aug;65 Suppl 2:ii4-17.
 - (20) Light RW. Clinical practice. Pleural effusion. *N Engl J Med* 2002 Jun 20;346(25):1971-1977.
 - (21) Grimberg A, Shigueoka DC, Atallah AN, Ajzen S, Iared W. Diagnostic accuracy of sonography for pleural effusion: systematic review. *Sao Paulo Med J* 2010;128(2):90-95.
 - (22) Kocijancic I, Vidmar K, Ivanovi-Herceg Z. Chest sonography versus lateral decubitus radiography in the diagnosis of small pleural effusions. *J Clin Ultrasound* 2003 Feb;31(2):69-74.
 - (23) Eibenberger KL, Dock WI, Ammann ME, Dorffner R, Hormann MF, Grabenwoger F. Quantification of pleural effusions: sonography versus radiography. *Radiology* 1994 Jun;191(3):681-684.
 - (24) Rahman NM, Singanayagam A, Davies HE, Wrightson JM, Mishra EK, Lee YC, et al. Diagnostic accuracy, safety and utilisation of respiratory physician-delivered thoracic ultrasound. *Thorax* 2010 May;65(5):449-453.
 - (25) Rozycki GS, Pennington SD, Feliciano DV. Surgeon-performed ultrasound in the critical care setting: its use as an extension of the physical examination to detect pleural effusion. *J Trauma* 2001 Apr;50(4):636-642.
 - (26) Tirado A, Wu T, Noble VE, Huang C, Lewiss RE, Martin JA, et al. Ultrasound-guided procedures in the emergency department-diagnostic and therapeutic asset. *Emerg Med Clin North Am* 2013 Feb;31(1):117-149.
 - (27) Reissig A, Copetti R, Kroegel C. Current role of emergency ultrasound of the chest. *Crit Care Med* 2011 Apr;39(4):839-845.
 - (28) Duncan DR, Morgenthaler TI, Ryu JH, Daniels CE. Reducing iatrogenic risk in thoracentesis: establishing best practice via experiential training in a zero-risk environment. *Chest* 2009 May;135(5):1315-1320.
 - (29) Patel PA, Ernst FR, Gunnarsson CL. Ultrasonography guidance reduces complications and costs associated with thoracentesis procedures. *J Clin Ultrasound* 2012 Mar-Apr;40(3):135-141.
 - (30) Tayal VS, Nicks BA, Norton HJ. Emergency ultrasound evaluation of symptomatic nontraumatic pleural effusions. *Am J Emerg Med* 2006 Nov;24(7):782-786.
 - (31) Yang PC, Luh KT, Chang DB, Wu HD, Yu CJ, Kuo SH. Value of sonography in determining the nature of pleural effusion: analysis of 320 cases. *AJR Am J Roentgenol* 1992 Jul;159(1):29-33.
 - (32) Diacon AH, Brutsche MH, Soler M. Accuracy of pleural puncture sites: a prospective comparison of clinical examination with ultrasound. *Chest* 2003 Feb;123(2):436-441.
 - (33) Havelock T, Teoh R, Laws D, Gleeson F, BTS Pleural Disease Guideline Group. Pleural procedures and thoracic ultrasound: British Thoracic Society Pleural Disease Guideline 2010. *Thorax* 2010 Aug;65 Suppl 2:ii61-76.
 - (34) Peris A, Tutino L, Zagli G, Batacchi S, Cianchi G, Spina R, et al. The use of point-of-care bedside lung ultrasound significantly reduces the number of radiographs and computed tomography scans in critically ill patients. *Anesth Analg* 2010 Sep;111(3):687-692.
 - (35) Vignon P, Chastagner C, Berkane V, Chardac E, Francois B, Normand S, et al. Quantitative assessment of pleural effusion in critically ill patients by means of ultrasonography. *Crit Care Med* 2005 Aug;33(8):1757-1763.
 - (36) Balil M, Plasil P, Waldauf P, Pazout J, Fric M, Otahal M, et al. Ultrasound estimation of volume of pleural fluid in mechanically ventilated patients. *Intensive Care Med* 2006 Feb;32(2):318-321.
 - (37) Remerand F, Dellamonica J, Mao Z, Ferrari F, Bouhemad B, Jianxin Y, et al. Multiphase ultrasound approach to quantify pleural effusion at the bedside. *Intensive Care Med* 2010 Apr;36(4):656-664.
 - (38) Goldhaber SZ. Pulmonary embolism. *Lancet* 2004 Apr 17;363(9417):1295-1305.
 - (39) Huppmann MV, Johnson WB, Javitt MC. Radiation risks from exposure to chest computed tomography. *Semin Ultrasound CT MR* 2010 Feb;31(1):14-28.
 - (40) Pena E, Dennie C. Acute and chronic pulmonary embolism: an in-depth review for radiologists through the use of frequently asked questions. *Semin Ultrasound CT MR* 2012 Dec;33(6):500-521.
 - (41) Lake DR, Kavanagh JJ, Ravenel JG, Schoepf UJ, Costello P. Computed tomography and pulmonary embolus: a review. *Semin Ultrasound CT MR* 2005 Oct;26(5):270-280.
 - (42) Borloz MP, Frohna WJ, Phillips CA, Antonis MS. Emergency department focused bedside echocardiography in massive pulmonary embolism. *J Emerg Med* 2011 Dec;41(6):658-660.
 - (43) Chung-Esaki H, Knight R, Noble J, Wang R, Coralic Z. Detection of Acute Pulmonary Embolism by Bedside Ultrasound in a Patient Presenting in PEA Arrest: A Case Report. *Case Rep Emerg Med* 2012;2012:794019.
 - (44) Nazerian P, Vanni S, Volpicelli G, Gigli C, Zanobetti M, Bartolucci M, et al. Accuracy of point-of-care multiorgan ultrasonography for the diagnosis of pulmonary embolism. *Chest* 2013 Oct 3.
 - (45) Goldhaber SZ. Echocardiography in the management of pulmonary embolism. *Ann Intern Med* 2002 May 7;136(9):691-700.
 - (46) Hou X, Liu W, Zhang Z, Li Z. Free-floating right atrial thrombus with acute pulmonary embolism. *Thorax* 2009 Aug;64(8):736.
 - (47) Elias A, Colombier D, Victor G, Elias M, Arnaud C, Juchet H, et al. Diagnostic performance of complete lower limb venous ultrasound in patients with clinically suspected acute pulmonary embolism. *Thromb Haemost* 2004 Jan;91(1):187-195.
 - (48) Reissig A, Kroegel C. Transthoracic ultrasound of lung and pleura in the diagnosis of pulmonary embolism: a novel non-invasive bedside approach. *Respiration* 2003 Sep-Oct;70(5):441-452.
 - (49) Comert SS, Caglayan B, Akturk U, Fidan A, Kiral N, Parmaksiz E, et al. The role of thoracic ultrasonography in the diagnosis of pulmonary embolism. *Ann Thorac Med* 2013 Apr;8(2):99-104.
 - (50) Reissig A, Copetti R, Kroegel C. Current role of emergency ultrasound of the chest. *Crit Care Med* 2011 Apr;39(4):839-845.
 - (51) Mathis G, Blank W, Reissig A, Lechleitner P, Reuss J, Schuler A, et al. Thoracic ultrasound for diagnosing pulmonary embolism: a prospective multicenter study of 352 patients. *Chest* 2005 Sep;128(3):1531-1538.
 - (52) Mathis G, Dirschmid K. Pulmonary infarction: sonographic appearance with pathologic correlation. *Eur J Radiol* 1993 Nov;17(3):170-174.
 - (53) Porcel JM, Light RW. Pleural effusions due to pulmonary embolism. *Curr Opin Pulm Med* 2008 Jul;14(4):337-342.
 - (54) Reissig A, Heyne JP, Kroegel C. Sonography of lung and pleura in pulmonary embolism: sonomorphologic characterization and comparison with spiral CT scanning. *Chest* 2001 Dec;120(6):1977-1983.
 - (55) Squizzato A, Rancan E, Dentali F, Bonzini M, Guasti L, Steidl L, et al. Diagnostic accuracy of lung ultrasound for pulmonary embolism: a systematic review and meta-analysis. *J Thromb Haemost* 2013 Jul;11(7):1269-1278.

Kongsberg Satisfaction Score

- et verktøy for bedre postoperativ overvåkning og behandling

Erlend Johan Skraastad, Lars J. Bjertnæs, Johan Ræder, Vladimir Kuklin

Erlend Johan Skraastad, Anestesiavdelingen Kongsberg sykehus.

Lars J. Bjertnæs, Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet Universitetet i Tromsø.

Johan Ræder, Anestesiavdelingen Ullevål sykehus, OUS HF.

Vladimir Kuklin, Anestesiavdelingen Kongsberg sykehus.

email: erlend.skraastad@vestreviken.no

Det finnes skåringsverktøy for å vurdere pasientens postoperative tilstand med overordnede mål å fastslå om pasienten oppfyller et sett med kriterier for utskriving til sengepost. Kongsberg Satisfaction Score (KSS) er et dynamisk verktøy for å evaluere pasientens tilstand i postoperativ fase.

Sammendrag

Bakgrunn

Postoperativ smertebehandling kan forbedres. Vi har foreslått et nytt skåringsverktøy, basert på observasjon av et sett utvalgte parametere, for å finne balansen mellom god smertebehandling og medikamentelle bivirkninger. Her rapporteres resultatene av en prospektiv pilotstudie som evaluerte nytten av skåringsverktøyet, Kongsberg Satisfaction Score (KSS), i postoperativ smertebehandling.

Materiale og metode

KSS er utviklet som et empirisk verktøy, hvor smerte i ro, smerte ved bevegelse, kvalme, mental status og generell fysisk tilstand inngår. 191 inneliggende operasjonspasienter ble vurdert de første åtte timene postoperativt. Tilbakemeldinger og kliniske observasjoner ble gitt vektete numeriske verdier og summert til en skår på maksimalt 25. Maksimalverdien er uttrykk for en våken og stabil pasient, som ikke har smerter, kvalme eller annet ubehag.

Resultater

KSS var gjennomsnittlig under 20 første time etter operasjonen, og steg deretter til mellom 20 og 25. Signifikant lavere skår ble funnet etter hofteproteseoperasjoner utført i generell anestesi sammenlignet med spinalanestesi. Pasienter hadde lavere KSS og mobiliseringsgrad etter vaginal hysterektomi sammenlignet med andre inngrep. Studien avdekket både utilstrekkelig smertelindring og overdosering av opiater.

Fortolkning

Etter vår oppfatning gjenspeiler KSS pasientens postoperative tilstand. Skåringsverktøyet kan bidra til økt pasientsikkerhet og forbedret kvalitet av postoperativ overvåkning og smertebehandling for både enkeltpasienter og pasientgrupper.

Smertebehandling er ofte en balansegang mellom god smertelindring og medikamentbivirkninger. En meta-analyse som inkluderte nesten 100 000 pasienter viste at 25% av pasientene som fikk smertebehandling led av kvalme, 20% kastet opp og mer enn 24% fikk komplikasjoner pga. overdreven grad av sedering. Kløe var uttalt hos 15% av pasientene og 23% trengte kateterisering grunnet urinretensjon (6).

I Norge er postoperativ smertebehandling i stor grad multimodal og administreres i faste ordinasjoner: paracetamol, NSAIDs, steroider, opioider, lokalanestesi i såret, nerveblokader og regionalanestesi. Behovsmedisinering utover dette er i hovedsak basert på injeksjon, eller peroral administrering, av opioider (3). Mange faktorer kan bidra til mangelfull postoperativ smertebehandling, men oppfølging av pasientene og kontinuerlig kvalitetsforbedring er vanskelig å gjennomføre uten adekvat dokumentasjon og tilgang til pasientdata for analyse. I dag vurderes og dokumenteres pasientens generelle tilstand, smerte, kvalme og bivirkninger av medikamenter oftest hver for seg, uten at man får en samlet oversikt. Dette kan skape frustrasjon og utrygghet både hos pasienter og helsepersonell. Mangelfull smertelindring gir misfornøyde pasienter, mens overdreven behandling med smertestillende medisiner øker risikoen for bivirkninger og reduserer pasientsikkerheten (7-9).

Internasjonalt er det utviklet skåringsverktøy for å vurdere pasientens tilstand postoperativt (10-12), men disse har som det overordnede mål å fastslå om pasienten oppfyller et sett med kriterier for utskrivning til sengepost, og gir i mindre grad en samlet vurdering av pasientens totale situasjon.

Målet med KSS er todelt: Først ønsker vi å etablere et postoperativt overvåkingsverktøy for kontinuerlig analyse av virkninger - og bivirkninger av anestesi og smertelindring for den enkelte pasient. Dernest ønsker vi å bruke verktøyet til å analysere tidlig postoperativt forløp og velbefinnende hos pasientgrupper som har gjennomgått forskjellige typer anestesi og kirurgi.

Metode og materiale

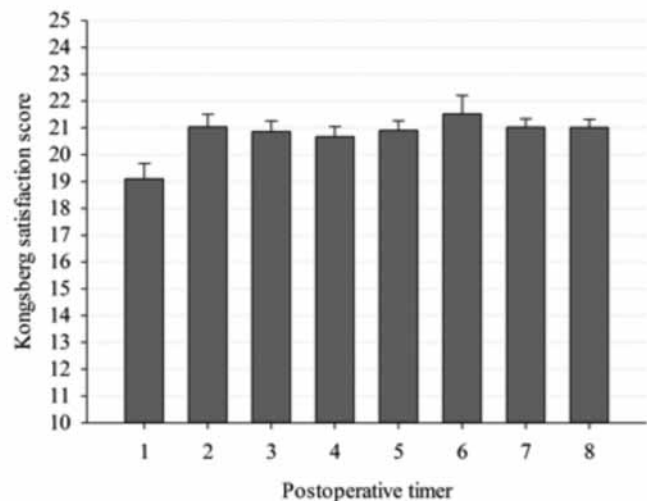
Utvikling av KSS

KSS ble utviklet på grunnlag av litteratursøk, innspill fra kolleger nasjonalt og internasjonalt, samt en empirisk sammenfatning av egne erfaringer (Kuklin V. "Kongsberg Satisfaction Score" presentasjon på International Anesthesia Research Society Annual Meeting, San Diego 2013).

Vi tok utgangspunkt i skåring av smerte i hvile og ved bevegelse ved hjelp av en 11-sifret numerisk skala (VAS, 0-10). Videre tok vi med kjente ettervirkninger av anestesi og bivirkninger av opioider, som er den mest benyttede gruppen av behovsmedikamenter mot postoperative smerter. Vi tilla hver enkelt faktor en vektning som skulle sikre at smerter og ubehag ville bli registrert og at alvorlige bivirkninger ville bli fanget opp. For å oppdage alvorlige respirasjons- og sirkulasjonsforstyrrelser innlemmet vi også grenseverdier for vitale parametere (13).

Pasientens utsagn og vitale parametere ble gitt numeriske verdier fra 0 til 15 og summert til en poengsum for hver time. Pasientansvarlige sykepleier registrerte laveste verdi i løpet av timen. KSS ble bestemt ut fra formelen 25 minus poengsum. Dette innebærer at høy skår er forenlig med et godt resultat. Skåringsystemet har en skalering som skal sikre at behandlingstrengende pasienter fanges opp, samtidig som det skal være detaljert nok til å gjenspeile forandringer ved

Figur 1 Gjennomsnittlig Kongsberg Satisfaction Score (±SD) for hele studiepopulasjonen (n=191)



Mental status		Poeng
1.	Våken og klar	0
2.	Våken, men påvirket. Vanskelig å kommunisere med pasienten.	5
3.	Akutt forvirret, motorisk urolig, hallusinert, euforisk	10
4.	Ikke kontaktbar	15
Postoperativ kvalme og oppkast		
5.	Ingen kvalme eller oppkast	0
6.	Postoperativ kvalme	5
7.	Postoperativ kvalme og oppkast	10
Smerte i ro		
8.	Ingen smerter	0
9.	Litt smerter (VAS 1-3)	1-3
10.	Moderate smerter (VAS 4-6)	4-6
11.	Sterke smerter (VAS 7-10)	7-10
Smerte ved bevegelse		
12.	Ingen smerter	0
13.	Litt smerter (VAS 1-3)	1-3
14.	Moderate smerter (VAS 4-6)	4-6
15.	Sterke smerter (VAS 7-10)	7-10
Generell tilstand		
16.	Ingen anmerkninger	0
17.	Noe ubehag (litt svimmelhet, litt kløe, uklart syn, treg vannlating)	5
18.	Sterkt ubehag (uttalt svimmelhet, uttalt kløe, uro, urinretensjon, varme-/kuldefølelse, kaldsvette)	10
19.	Akutt sirkulasjonsforstyrrelse (systolisk blodtrykk ≤80mmHg, hjerterefrekvens ≤40/min eller >129/min)	15
20.	Akutt respirasjonsforstyrrelse (pustebesvær/dyspnø, respirasjonsfrekvens ≤8/min eller >29/min, lange pustepauser, overfladisk respirasjon)	15
Poengsum		
KSS = (25 – poengsum)		
(NB: KSS kan bli under null)		

Tabell 1 Kongsberg Satisfaction Score. Oversikt over kriterier og vektning de tillegges (poeng).

hjelp av en trendutvikling for pasientforløpet. Tabell 2 viser vårt forslag til tolking av KSS. Vi laget også et skjema for dokumentasjon av smerte- og kvalmebehandling, samt mobiliseringsgrad. Graden av mobilisering fikk skår fra 0 til 3, hvor 0 betyr ingen mobilisering og 3 full mobilisering til stående stilling (tabell 3). Den endelige vektningen av de forskjellige skåringsalternativer ble gjort empirisk etter testing på en rekke pasienter ved forskjellige norske sykehus.

Tabell 2 Tolkning av KSS

20-25	Fornøyd
15-19	Middels fornøyd
10-14	Misfornøyd
5-9	Meget misfornøyd
< 5	Ikke akseptabelt

NB! Ring vakthavende anestesilege hvis KSS<15.

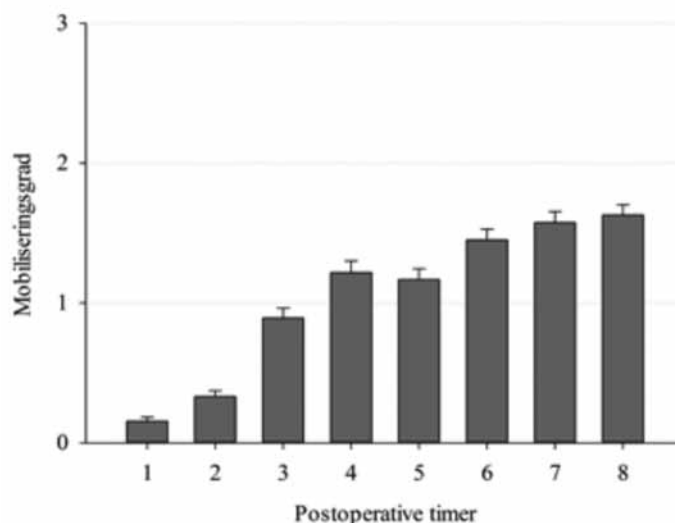
Tabell 3 Registreringsskjema for KSS, smerte/kvalmestillende behandling og mobiliseringsgrad

Pasient NPR-nummer:								
ASA klassifikasjon:		I	II	III	IV	V		
Kirurgisk inngrep:								
Anestesi:								
Tid start og slutt anestesi:				Mann:		Kvinne:	Alder:	
Avdeling:				Vekt:		Høyde:		
Anestesilege calling:								
KSS	1. time	2. time	3. time	4. time	5. time	6. time	7. time	8. time
25								
24								
23								
22								
21								
20								
19								
18								
17								
16								
15								
14								
13								
12								
11								
10								
9								
8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
0								

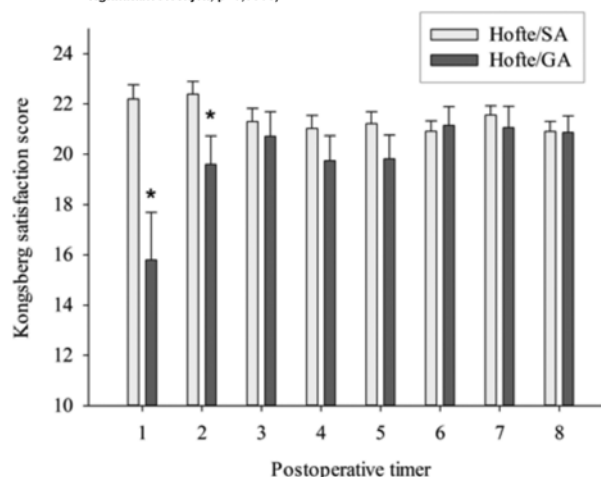
Klinisk evaluering

Vår prospektive observasjonsstudie ble vurdert av regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK Sør-Øst) til å være et kvalitetssikringsprosjekt, unntatt fra kravet om informert samtykke. Personvernombudet for forskning og kvalitetssikring godkjente studien som en intern kvalitetssikring av behandling. Studien ble gjennomført fra 1.juni 2012 til 1.februar 2013 ved Kongsberg sykehus. Inklusjonskriterier var: Alle pasienter som fortløpende ble innlagt for å gjennomgå kirurgi, og som kunne forvente å tilbringe mer enn åtte timer i sykehuset for postoperativ observasjon og behandling. Eksklusjonskriterier var: Pasienter under 18 år, nedsatt mulighet til kommunikasjon grunnet psykiatrisk sykdom, språkvansker, demens, eller at pasienten nektet å kommunisere med helsepersonellet. Det ble etablert en database hvor den enkelte pasient var aidentifisert og tildelt et NPR-nummer (Norsk pasientregister). Dette nummer kan bare identifiseres via det elektroniske pasientjournalssystemet DIPS. Alle data ble registrert på et standardisert skjema i papirform. Registrering ble gjort hver time de første 8 timene etter operasjonen.

Figur 2 Gjennomsnittlig mobiliseringsgrad(±SD) alle inkluderte pasienter(n=191)



Figur 3 Gjennomsnittlig Kongsberg Satisfaction Score(±SD) for hofteprotesererte pasienter, som fikk spinalanestesi(SA) + sedasjon(n=82) versus pasienter under «target»-kontrollert infusjon av propofol og remifentanyl(GA)+larynxmaske(n=32). (*=statistisk signifikant forskjell, p=0,0006)



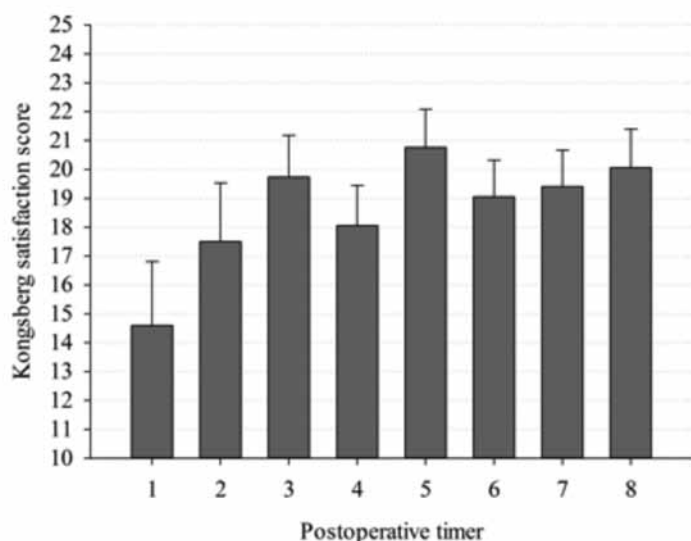
Statistisk analyse

For den første valideringsstudien av KSS fantes det ikke data til å gjøre beregninger av utvalgsstørrelse eller statistisk styrke i forkant. Alle innsamlede data ble registrert i Microsoft®Excel® for PC, versjon 12.0. Pasientenes preoperative helsetilstand ble klassifisert etter klassifiseringssystemet til American Society of Anesthesiology (ASA) - og gruppert etter type kirurgi og anestesiemetode. Resultatene ble gitt som tall og prosentandeler for grupper, og med gjennomsnitt ± standardavvik (SD) for alder, høyde og vekt. Forskjeller i gjennomsnittlig KSS mellom grupper ble gjort ved sammenligning av gjennomsnitt (t-test) med MedCalc® versjon 7.2 for Windows XP.

Resultater

Vi inkluderte 191 pasienter. Pasientene ble gruppert etter type kirurgi

Figur 4 Gjennomsnittlig Kongsberg Satisfaction Score($\pm$ SD) hos pasienter operert med vaginal hysterectomi(n=23)



og anestesimetode. En oversikt over pasientmaterialet er presentert i tabell 4

Både akutte - og elektive operasjonspasienter ble inkludert. 57 pasienter (31%) var normalvektige med BMI (18,5-24,9) og 129 pasienter (69%) overvektige vurdert ut fra en BMI>24,9.

Ingen av pasientene utviklet livstruende medikamentbivirkninger i løpet av observasjonsperioden. Tretti pasienter med potensielt alvorlige bivirkninger ble registrert med KSS under 15. Av 64 pasienter som hadde KSS under 15 i løpet av de første åtte timene, hadde 89% behov for ytterligere tiltak enn bare observasjon.

Av alle inkluderte pasienter hadde 30% behov for å bli vurdert av anestesilege (KSS<15) i løpet av de første tre timer postoperativt (Tabell 5). I dette tidsrommet ble pasientene vanligvis overvåket på postoperativ afdeling. Videre hadde 13% av pasientene behov for å bli vurdert av anestesilege i 6.-8. time postoperativt da de fleste var overført til sengepost. Vi fant også at 25% av pasientene hadde sterke smerter (VAS $\geq$ 5) i løpet av første time etter inngrepet. Andelen av pasienter med sterke smerter ble gradvis redusert til 3,6% i observasjonsperioden.

Gjennomsnittlig KSS var over 20 og gjennomsnittlig mobiliseringsgrad var nærmere 2 (mobilisering til stol) størstedelen av tiden i de første åtte timer postoperativt (Figur 1 og 2).

Pasienter som hadde gjennomgått hofteproteseoperasjon i spinalanestesi + sedasjon med propofol/midazolam, hadde høyere KSS i de første to timer postoperativt sammenlignet med pasienter med samme inngrep som hadde fått "target"-kontrollert infusjon av propofol og remifentanyl + larynxmaske (Figur 3).

Antall pasienter	191 (100%)
Gjennomsnittlig alder, år ($\pm$ SD)	64 $\pm$ 16
Kvinne/Mann	141(73%)/50(27%)
Gjennomsnittlig BMI kg/m ² ($\pm$ SD)	27,9 $\pm$ 5,2
ASA I	31(16,2%)
ASA II	137(71,7%)
ASA III	23(12,0%)
Type av kirurgi	
Hofteprotese	119(62,3%)
Vaginal/åpen hysterectomi	23(12,0%)/2(1,1%)
Laparoskopisk kirurgi	21(11,0%)
Mindre kirurgiske inngrep	17(8,9%)
Kneoperasjoner	9(4,7%)
Type av anestesi	
Spinalanestesi(SA) +sedasjon(sed)	99(51,8%)
"Target"-kontrollert* infusjon (TCI) av propofol og remifentanyl +larynxmaske (LM)	53(27,7%)
"Target"-kontrollert infusjon (TCI) av propofol og remifentanyl +intubasjon (int) av trachea	25(13,1%)
TCI+LM+epidural anestesi (EDA)/ TCI+LM+spinal anestesi (SA)	2(1,0%)/3(1,6%)
TCI+int+EDA	1(0,5%)
Sevofluran +fentanyl	8(4,2%)

Tabell 4 Antall pasienter, demografiske karakteristika - og fordeling på type kirurgi - og anestesi. Prosentvis andeler av studiepopulasjonen i parentes.

Postoperative timer		1	2	3	4	5	6	7	8
KSS<15	n	57	35	35	29	24	25	17	14
	%	29,8	18,3	18,3	15,1	12,5	13,1	8,9	7,3
VAS $\geq$ 5	n	49	26	21	18	14	17	10	7
	%	25,6	13,1	10,1	9,4	7,3	8,9	5,2	3,6

Tabell 5 Antall pasienter som hadde episoder med KSS<15 og VAS $\geq$ 5 i de første åtte postoperative timer. Totalt antall pasienter = 191.

Hos pasienter som gjennomgikk vaginal hysterectomi fant vi en gjennomsnittlig KSS under 20 i de første 4 timer postoperativt (Figur 4) kombinert med en relativt lav mobiliseringsgrad (Figur 5). Hovedproblemet for disse pasientene var kvalme og oppkast, i tillegg til smerter både i ro og ved bevegelse.

Et eksempel på analyse av VAS og KSS

En kvinne i 70-årene fikk sterke postoperative smerter etter et laparoskopisk gynekologisk inngrep. En pasientkontrollert smertepumpe med kontinuerlig intravenøs infusjon av morfin ble startet etter to timer (Figur 6). Pasienten fikk økning i KSS til over 20 i løpet av de første 4 timer (Figur 7), og ble smertefri 6 timer etter operasjonen (Figur 6). Deretter sank KSS grunnet kvalme og oppkast (Figur 7). Hun fikk kvalmestillende medisiner, men ingen seponerte den pågående morfininfusjonen. Vakhavende anestesilege ble ikke kontaktet til tross for at KSS var under varslingsgrensen (<15).

Diskusjon

Denne observasjonsstudien viser at postoperativ smertebehandling ved sykehuset generelt er tilfredsstillende, men mange hadde sterke smerter rett etter ankomst fra operasjonsstuen. Studien avdekket enkeltpasienter - og grupper av pasienter, sortert etter type kirurgi/anestesi - med liten pasienttilfredshet og lav mobiliseringsgrad etter operasjonen.

Det er et klart forbedringspotensial, spesielt for pasienter som har fått utført hysterektomi. For pasienter som har gjennomgått hofteproteseoperasjon er KSS høy, uansett anestesimetode, men likevel er initial skår signifikant bedre hos dem som fikk spinalanestesi enn hos dem som fikk narkose. Dette sammenfaller med resultatene av lignende studier av ortopedisk kirurgi (15). I dag benyttes VAS for å vurdere postoperative smerter, men registrering og dokumentasjon er ofte både uregelmessig og mangelfull (3). Registrering av smerte, medikamentbivirkninger og postoperativ mobilisering, ved hjelp av KSS, synes derfor å være nyttig for fortløpende evaluering av postoperativ smertebehandling.

Resultatene indikerer at smerte var hovedproblemet i det tidlige postoperative forløpet i denne pasientpopulasjonen (Tabell 5). Poengvektingen i skjemaet synes å fange opp dette. En grense på KSS<15 for tilkalling av anestesilege synes å være adekvat, ut fra de registrerte behov for tiltak hos pasientene. I studien ble inhalasjonsanestesi benyttet bare hos 4,2 % av pasientene. Dette kan være en årsak til lite postoperativ kvalme.

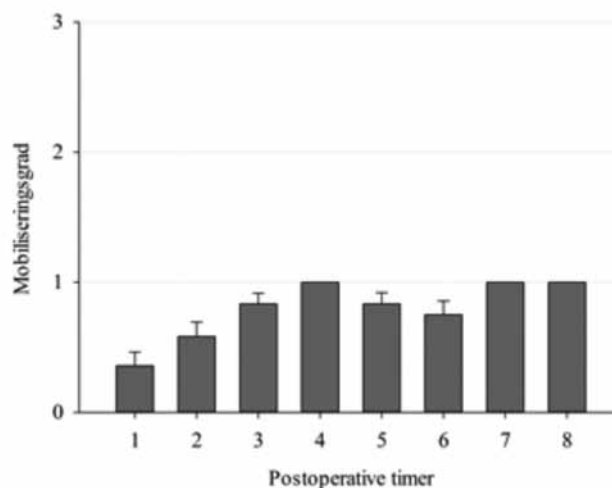
Studien styrkes ved at vi selv i en begrenset populasjon fant grupper av pasienter som skiller seg signifikant ut med lav KSS (figur 4), og at vi fant enkeltpasienter som trengte ekstra oppfølging. Videre er det en styrke at KSS korrelerte med graden av mobilisering av pasientene, som uttrykk for at totalsituasjonen avspeiles gjennom skåren.

Pasientpopulasjonen i denne studien er preget av at sykehuset er et lokalsykehus uten stor og omfattende kirurgi. Dette er en klar svakhet ved studien. Eksklusjonskriteriene i studien er videre for strenge til at vi kan si noe om skåringsverktøyets begrensninger hos barn, ungdom og pasienter med kognitiv svikt. Vurderingsperioden på åtte timer kan sies å være for kort til å fange opp en del av de endringene og påkjenningene som pasientene utsettes for etter en operasjon. Ved å utvide vurderingsperioden vil man kunne få et bedre inntrykk av kvaliteten på behandlingen.

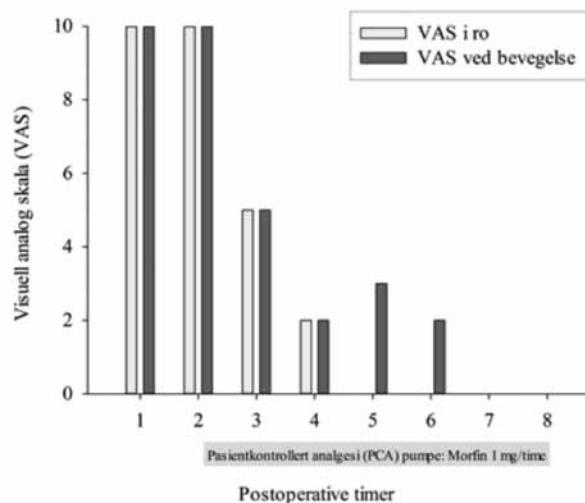
I tilfellet til den 79 år gamle kvinnen, burde anestesilege ha vært tilkalt for å forandre smertebehandlingen. De plager hun gjennomgikk ble oppdaget først under en retrospektiv analyse av KSS skjemaet. Vi tror at pasientene får bedre smertelindring, og at bivirkninger blir lettere fanget opp, med et skåringssystem som alarmerer sykepleiere og leger når pasientene ikke får god nok postoperativ behandling. Vi forventer at den økte årvåkenheten som skåringssystemet bidrar til, vil optimalisere forløpet, forkorte liggetiden og redusere komplikasjonshyppigheten for pasientene. I dette ligger det ikke bare en gevinst for den enkelte pasient, men også en potensiell økonomisk gevinst for sykehuset.

Studien avslører behovet for en prospektiv multisenterstudie, som inkluderer et stort antall operasjonspasienter med ulike typer kirurgiske inngrep og anestesimetoder for ytterligere å validere nytten av KSS som et verktøy for postoperativ overvåking og behandling.

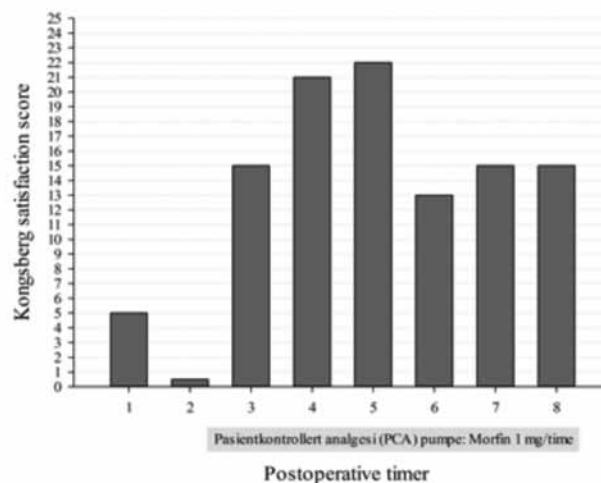
Figur 5 Gjennomsnittlig mobiliseringsgrad(±SD) hos pasienter etter vaginal hysterektomi(n=23)



Figur 6 Visual analog skala(VAS) for smerte i ro og ved bevegelse etter laparoskopisk gynekologisk inngrep hos en kvinne i 70-årene



Figur 7 Kongsberg Satisfaction Score etter laparoskopisk gynekologisk inngrep hos en kvinne i 70-årene.



Minibiografier

Erlend Johan Skraastad (f. 1975) er spesialist i anesthesiologi og overlege ved Kongsberg sykehus, Vestre Viken HF.

Lars J. Bjertnæs [f. 1941] er spesialist i anesthesiologi og professor emeritus tilknyttet Akuttmedisinsk-anestesiologisk forskningsgruppe ved Avdeling for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø.

Johan Ræder (f. 1954) er spesialist i anesthesiologi, fagansvarlig overlege og professor II ved avd. for anesthesiologi, Oslo Universitetssykehus, Ullevål.

Vladimir Kuklin (f. 1965) er spesialist i anesthesiologi og overlege ved Kongsberg sykehus, Vestre Viken HF. Han har doktorgrad fra Universitetet i Tromsø på studier av endotoksin- og sepsisindusert lungeskade.

Referanser:

1. Liu SS, Wu CL. Effect of postoperative analgesia on major postoperative complications: a systematic update of the evidence. *Anesth Analg* 2007 Mar; 104(3): 689-702.
2. Breivik H, Bjørne K, Reiten JO et al. Smerteutvalget roper varsko. *NAForum* 2012; nr. 2: 20-22. www.nafweb.no/index.php?option=com_jdownloads&Itemid=25&view=finish&cid=50&catid=1&m=0.
3. Fredheim OMS, Kvarstein G, Undall E et al. Postoperativ smerte hos pasienter innlagt i norske sykehus. *Tidsskr Nor Legeforen* 2011; 131: 1763-7.
4. Johansen A, Romundstad L, Nielsen CS et al. Persistent postsurgical pain in a general population: prevalence and predictors in the Tromsø study. *Pain*. 2012 Jul;153 (7):1390-6. doi: 10.1016/j.pain.2012.02.018. Epub 2012 Mar 24.
5. Sommer M, de Rijke JM, van Kleef M et al. The prevalence of postoperative pain in a sample of 1490 surgical inpatients. *Eur J Anaesthesiol* 2008; 25: 267-74.
6. Dolin SJ, Cashman JN. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritus, and urinary retention. Evidence from published data. *Br J Anaesth*. 2005 Nov;95(5):584-91. Epub 2005 Sep 16.
7. Saltbones I. Benjamin (22) døde etter å ha brukket benet. *VG* 09.04.10, endret 02.06.10 www.vg.no/nyheter/innenriks/artikkel.php?artid=596093 (13.4.2013).
8. Fikk for sterke medisiner - Davoud Rasti (23) døde. *Nettavisen* 24.10.2011 www.nettavisen.no/nyheter/article3257721.ece (13.4.2013).
9. Helljesen V, Krogstad I. Var døden nær på akuttmottaket. *NRK* 11.5.2011. www.nrk.no/nyheter/norge/1.7629090 (13.4.2013).
10. Aldrete JA, Kroulik D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg*. 1970 Nov-Dec; 49(6):924-934.
11. Aldrete JA. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth* 1995; 7:89-91.
12. White PF, Song D. New criteria for fast-tracking after outpatient anesthesia: a comparison with the modified Aldrete's scoring system. *Anesth Analg* 1999; 88:1069-72.
13. Gardner-Thorpe J, Love N, Wrightson J et al. The Value of Modified Early Warning Score (MEWS) in Surgical In-Patients: A Prospective Observational Study. *Ann R Coll Surg Engl*. 2006 October; 88(6): 571-575. doi: 10.1308/003588406X130615.
14. Gonano C, Leitgeb U, Sitzwohl C et al. Spinal Versus General Anesthesia for Orthopedic Surgery: Anesthesia Drug and Supply Costs *Anesth Analg* February 1. 2006 102:524-529; doi:10.1213/01.ane.0000194292.81614.c6.



Bildet er fra biblioteket på Haydom Sykehus i Tanzania

Water, water ev'rywhere

Om risikoen ved protraheret, målrettet væsketerapi af kritisk syge

Preben G. Berthelsen

MIA, Director DVAH
p.g.berthelsen@dadlnet.dk

"It drives you mad, water, water ev'rywhere
Not a drop to drink
So tell me now
Oh, what else can a poor fellow do
But sit right down and think"



Preben G. Berthelsen

Da Tommy Steele i 1957 skrev og sang hittet "Water, water ev'rywhere" tænkte han ikke på et hyppigt resultat af dage varende intensiv væskebehandling af kritisk syge. At det ofte ender med vand - om ikke overalt - så i hvert fald i interstitiet er nu velkendt. Også at tilstanden har en dårlig prognose. Det er derfor et godt forslag to "sit right down and think".

Jeg tror at tre forhold betyder at der er en betydelig risiko for at kritisk syge patienter bliver ødematøse. Væskebehandlingen startes for sent, vedligeholdes på et for højt niveau for længe og baserer sig på en utidssvarende fysiologisk teori.

Denne artikel handler ikke om den rettidige akutte resuscitative væskebehandling af den kritisk syge patient. Hvis den fornødne omhu udvises i optakten til kritisk sygdom så vil det være en altafgørende faktor i at forbedre prognosen. I den akutte fase (første 6 timer) er rigelig væskeindgift (+relevante antibiotika) af den største betydning

for patientens overlevelse. Men i dagene derpå, især når den primære indsats har været for apatisk, er risikoen stor for udbredt endothel/glycocalyxskade med interstitiel og intracellulær overhydrering til følge.

You don't have to swell to get well

Det er kommet på mode at væsketerapi af kritisk syge vejledes af fluid responsiveness tests. (Om at vurdere behovet for væske. NAForum 2011;24(3):30-33). Ved disse tests undersøges hjertets reaktion på et øget venøst tilbageløb enten ved en væskebolus eller en autotransfusion (benløft). Resultaterne angives f. ex. som PPV (pulse pressure variation), SVV (stroke volume variation), SPV (systolic pressure variation) eller lign. afhængigt af hvilken metode der er anvendt til at måle hjertets Frank-Starling reaktion. Testene giver et øjebliksbillede af den hæmodynamiske situation. Hos den kritisk syge med SIRS og kapillær-lækage af vand og proteiner giver et sådant øjebliksbillede netop kun et øjebliks indsigts i en løbende proces. En time senere vil fornyet testning afsløre at effekten af væskeindgift ved SIRS sandsynligvis er kortvarig. Til gengæld er den tiltagende interstitielle overhydrering langvarig og livstruende. (Boyd et al. Fluid resuscitation in septic

shock: A positive fluid balance and elevated central venous pressure are associated with increased mortality. Crit Care Med 2011;39:259-65. + mange, mange flere andre observationelle opgørelser).

Bare fordi man kan øge hjertefunktionen er det jo ikke sikkert at man skal. Det er et problem at vi ikke ved hvor på Frank-Starling kurven det er mest hensigtsmæssigt at befinde sig. Undersøgelser fra 1980-90'erne viste i hvert fald at det ikke er en fordel at være på toppen. Måske skulle man sigte efter den hæmodynamiske tilstand hvor laktat clearance netop er normal.

"Say WHEN, Man!!"

Hvornår er nok, nok? Der er indenfor det sidste år publiceret mere end 200 artikler om fluid responsiveness tests, men ikke en eneste om hvornår det er på tide at standse den vedvarende ekstra væskeindgift som testene "anbefaler".

Måltrettet væskebehandling af kritisk syge er en smuk ide – Sirenerne sang lokkende og forførende. Men "However beautiful the strategy, you should occasionally look at the results" (Winston Churchill). Og de er ikke prangende. Det er aldrig vist at væskebehandling styret af fluid responsiveness tests (udover den første resuscitation) er forbundet med lavere mortalitet/morbiditet end gængs terapi vejledt af gamle kliniske parametre som BT, puls og diureser. Om fluid responsiveness styret behandling er effektiv, efter afslutningen af den akutte sygdoms fase, burde være let at afgøre. I hvert fald har gængs væskebehandling resulteret i alt for mange overhydrerede patienter med alt for høj mortalitet. Så der er god mulighed for forbedring.

Indtil det bevises at fluid responsiveness testning bedre behandlingen af kritisk syge med SIRS er det betimeligt kun at erstatte dokumenterede væsketab således at antallet af overhydrerings associerede dødsfald formindskes. Altså anvende "permissiv hypovolæmi" i analogi med permissiv hypercapni ved ARDS. Øget behov for kredsløbsstimulering er nok bivirkningen, men overhydrering og noradrenalin er ikke som Skylla og Karybdis. (Arlati et al. Decreased fluid volume to reduce organ damage. A new approach to burn shock resuscitation? Resuscitation 2007;72:371-8. Myburgh & Mythen. Resuscitation Fluids. NEJM 2013;369:1243-50)

Starling's parakapillære kredsløb, SAFE, 6S og CHEST

I årtier har det været god latin at erstatte blod- eller plasmatab med 3-4 gange så meget isotont saltvand eller Ringer acetat/laktat. Baggrunden for denne praksis har været Ernest Henry Starlings mere en 100 år gamle teori om kapillærfunktionen (On the Absorption of Fluids from the Connective Tissue Spaces. J Physiol 1896;19:312-26). Ifølge Starlings model fordeler isotone krystalloide væsker sig i blodbanen og i det interstitielle rum således at kun 25-30% forbliver i blodbanen. Tre større, aktuelle, dobbelt-blindede undersøgelser – SAFE, 6S, CHEST - af væskebehandlingen af kritisk syge har vist at virkelighed og teori ikke stemmer overens. I klinisk praksis skal der kun anvendes 30% mere af de tynde væsker end af albumin og HAES.

I Starlings teori bestemmes væskefordelingen mellem blodbanen og interstitiet af de hydrostatiske gradienter og de kolloidosmotiske kræfter. I den arterielle ende af kapillæret filtreres væske fra blodet til interstitiet og i den venøse ende re-absorberes det meste til blodbanen. To forhold betyder at dette ikke er helt dækkende for begivenhederne.

1. Indersiden af kapillærene er dækket af glycocalyxlaget. Det var ukendt på Starlings tid. Det er derfor nu nødvendigt at modificere den klassiske ligning. Det er blevet klart at det er forskellen i kolloidosmotisk tryk i plasma og den osmotiske effekt af den uhyre ringe proteinkoncentration som findes mellem endothelcellerne og glycocalyxlaget som skal indgå som sidste led i ligningen og ikke interstitiets kolloidosmotiske effekt. Resultatet er at der ved normalt vasculært tryk kun filtreres en ganske ringe mængde væske ud af kapillæret. Tynde væsker bliver altså helt overvejende i karbanen når blot det hydrostatiske tryk er lavt til normalt. (Levick & Michel. Microvascular fluid exchange and the revised Starling principle. Cardiovasc Research 2010;87:198-210). Hvis det intravasculære tryk imidlertid øges ud over det normale – som f. ex ved en væskebolus - så stiger filtrationen af væske ud i interstitiet proportionalt med den vasculære trykstigning.

2. Infunderet væske påvirker ikke alle organer på samme måde. I organer, som kun i begrænset omfang kan ændre volume, som f. ex. lever, nyre og hjerne (stramme bindevævskapsler og ossøse forhindringer) er der kun mulighed for en ringe øgning af den interstitielle væskemængde, mens der i muskler, lunger og mave-tarm er mulighed for en betydelig øgning af det interstitielle vandindhold. Det betyder at fordelingsvolumnet kun er $\approx$ 6-8 liter og ikke de 15 liter vi normalt regner med. Derfor er infusion af isotone saltopløsninger mere effektive end man skulle forvente ud fra forestillingen om at alle kapillærer/organer reagerer ens på væskeinfusioner. (Woodcock & Woodcock. Revised Starling equation and the glycocalyx model of transvascular fluid exchange: an improved paradigm for prescribing intravenous fluid therapy. Brit J Anaesth 2012;108:384-94. Hahn RG. Volume kinetics for infusion fluids. Anesthesiology 2010;113:470-81)

Mon ikke vores velindlærte fordom - 1:3-4 liter reglen - har bidraget til den overhydreringsepidemi som hærger mange kollegers intensiv afdelinger.

Postscriptum

I the Enchantress of Florence skrev Rushdie:

"Without water, we are nothing. Even an emperor, denied water, would swiftly turn to dust. Water is the real monarch and we are all its slaves"

Men han glemte et nota bene: Altid - altid med måde.

Referat årsmøte 2013

Møte nr.: 2013/05

EMNE: Årsmøte Norsk anesthesiologisk forening
 MØTETIDSPUNKT: Torsdag 24.10.13, kl 16-17:30
 MØTESTED: Thon Arena, Lillestrøm
 REFERENT: Marie Rønning, sekretær



Til stede fra styret: Linda Over Jonkman (LOJ), nestleder og medlem. Eivinn Årdal Skjærseth (EÅS), kasserer. Håkon Abrahamsen (HA), varamedlem (stedfortreder for leder Anita With Vårøy). Søren Erik Pischke (SP), høstmøtesekretær. Marit Bekkevold (MB), medlemssekretær. Marie Rønning (MR), sekretær. Ikke til stede fra styret: Anita With Vårøy (AWV), leder. Til stede i øvrig: Håkon Trønnes (HT), NAFWeb-redaktør. Anne Berit Guttormsen (ABG), NAFForum-redaktør. I øvrig 43 oppmøtte NAF-medlemmer; det beste oppmøtet på flere år!!

Saker ref. fra saksliste. Saksnr.: =år, møtenr og sak fra agenda. Saksliste: (I=Informasjonssak, D=Diskusjonssak, B= Beslutningssak)

Saksnr		Ansvarlig	I-D-B
2013/05-01	Åpning, ved høstmøtesekretær Søren Pischke, stedfortreder for leder Anita With Vårøy.	SP	I
2013/05-02	Godkjenning av innkalling og saksliste. Innkalling og saksliste godkjennes ved akklamasjon. Innspill fra Birgitte Sterud ang eventuelt-sak innspilt fra spesialitetskomiteen. Se eventuelt.	Alle	B
2013/05-03	Valg av ordstyrer. Styret foreslår Anne Berit Guttormsen. Vedtatt ved akklamasjon.	Alle	B
2013/05-04	Valg av referent. Styret foreslår Marie Rønning, NAF-sekretær. Vedtatt ved akklamasjon.	Alle	B
2013/05-05	Valg av kontrollører. Styret foreslår Guttorm Brattebø og Harald Breivik. Vedtatt ved akklamasjon,	Alle	B
2013/05-06-1	Årsmelding fra styret i NAF. Presentert av Linda Over Jonkman, nestleder, stedfortreder for leder Anita With Vårøy. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Ingen innvendinger fra forsamlingen. Årsmeldingen tas til etterretning.	LOJ/Alle	I/B
2013/05-06-2	Årsmelding fra Anestesiutvalget (ANU). Ingen oppmøtte medlemmer fra Anestesiutvalget. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Årsmeldingen tas til etterretning.	Alle	I/B
2013/05-06-3	Årsmelding fra Intensivutvalget (IU). Ingen oppmøtte medlemmer fra Intensivutvalget. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Årsmeldingen tas til etterretning.	Alle	I/B
2013/05-06-4	Årsmelding fra Akuttutvalget (AKU). Ingen oppmøtte medlemmer fra Akuttutvalget. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Årsmeldingen tas til etterretning.	Alle	I/B
2013/05-06-5	Årsmelding fra Smerteutvalget (SU). Presentert av Harald Breivik. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Årsmeldingen tas til etterretning.	SU/Alle	I/B
2013/05-06-6	Årsmelding fra Utvalg for pasientsikkerhet og kvalitet (UPK). Presentert av Guttorm Brattebø. Årsmeldingen tas til etterretning. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum.	UPK/alle	I/B

2013/05-06-7	Årsmelding fra Forskningsutvalget (FU). Presentert av Eldrid Langesæter. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAForum. Årsmeldingen tas til etterretning. Innspill fra Lasse Grønningseter vedr forestående/planlagt omlegging av spesialistutdanningen og bekymring rundt at forskningstjeneste vurderes fjernet fra tellende tid til spesialiteten. NAF-styret skal fortsette sitt arbeide med dette, og skal gjøre sitt beste for at dagens ordning ikke endres på dette området.	FU/alle	I/B
2013/05-07	Saker fra styret: 1. IPAI –første møte (satellitmøte) under høstmøtet, i går. Møtet var meget vellykket, med mange oppmøtte. Styret ber om å få opprettholde årlig støtte til dette tiltaket. Styret får fullmakt fra de oppmøtte i forsamlingen til å sette av 10.000 NOK til støtte til dette formålet på budsjettet. 2. Kompetanse i traumatologi (KIT), ny stiftelse: Styret ønsker å støtte KIT. Avtaleverk rundt ATLS og NKT-T. For opprettelse av denne stiftelsen vedtas en støtte på 25.000 kr fra NAF.	Styret/alle	I/D/B
2013/05-08	Årsmelding –Stiftelsen “institutt for fremme av anesthesiologisk forskning.” Presentert av styremedlem i stiftelsen, og høstmøtesekretær, Søren Pischke (SP). Avkastning i 2013 i samme størrelse som i 2012. Mange søkere=behov og nytte av stipend. Forslag fra styret: 3 stipend a 15.000 kr NOK i 2014. Forslaget vedtas ved akklamasjon. Se også sak 2013/05-11.	SP/alle	I/D/B
2013/05-09	Årsmelding –NAF økonomi 2012 og forslag til budsjett 2014. Presentert av kasserer Eivinn Årdal Skjærseth (EÅS). #Regnskap 2012 sluttført og revidert av revisorfirma Ernst&Young. NAF har god økonomi og bruker mindre penger enn vi budsjetterer med. De siste årene har vi sett oss nødt til å be om ekstrakontingent fra våre spesialister. Støtten fra DnLf er relativt statisk, mens våre utgifter øker med økende antall medlemmer. #Budsjett 2014 Stabil økning i medlemsmasse, økte utgifter ifm dette. To nye utgiftsposter (jfr sak 2013/05-07): IPAI og KIT. Vi budsjetterer med den foreslåtte reduksjonen i ekstrakontingent (fra 250 NOK til 150 NOK) for spesialistene. Vi øker budsjettpost for underutvalgene fra 12.000 til 15.000 kr/år., fordi styret ønsker enda mer aktivitet i utvalgene, og at de skal ha mulighet til å treffes oftere. Budsjettert underskudd er på ca 300.000 kr. Økonomirapporten kan leses i sin helhet i NAForum. Kommentar/spørsmål fra Kjetil Karlsen, vedr størrelsen på budsjettert underskudd og revisjonsplikt på vårt regnskap, begge spørsmål besvart av kasserer. I øvrig ingen innvendinger til regnskap og budsjett, men se punktet under:	EÅS/alle	I/B
2013/05-10	Forslag til kontingent 2014: Styret foreslår redusert ekstrakontingent, sammenholdt med i fjor. Vi foreslår ekstrakontingent til 150 kr per spesialist. Forslag fra Guttorm Brattebø: beholde opprinnelig budsjett, men sløyfe ekstrakontingent. Derfor avstemning rundt motforslaget vedr ekstrakontingent: Fem stemmer imot ekstrakontingent. 36 stemmer for ekstrakontingent. Ekstrakontingent på 150 kr/spesialist er dermed vedtatt for 2014.	EÅS/Alle	B
2013/05-11	Valgkomiteens innstilling. Presentert av valgkomitemedlem Torben Wisborg. Presentasjon av regelverket i forkant av opplesning av innstillingen. Medlemmer til styret: Leder: Håkon Trønnes, overlege St.Olavs hospital. Valgt. Kasserer: Eivinn Årdal Skjærseth., overlege, St.Olavs hospital. Valgt. Nestleder og medlem: Oddvar Kvalsvik, overlege Kirkenes. Valgt. Sekretær: Janne Jørstad Roshauw, LIS Bærum sykehus. Valgt. Høstmøtesekr.: Håkon Abrahamsen, overlege SUS Stavanger. Valgt. Medlemssekretær: Marit Bekkevold, LIS Haukeland universitetssjukehus Bergen. Valgt. Vara: Marius Tjessem, overlege Ullevål. Valgt.		

Representant til SSAI: Søren Pischke, OUS Rikshospitlet. Valgt.

Representant til UEMS: Guttorm Brattebø (gjenvalg), Haukeland universitetssykehus Bergen. Valgt.

(Eventuelt-sak (se 2013/05-17) tatt opp her i rekkefølgen pga relevans for innstilling av ny spesialitetskomite)

Forslag til representanter til Spesialitetskomiteen:

Opprinnelig forslag fra valgkomiteen i NAF:

Alf Kristoffer Ødegaard, AHUS, Oslo (vara)
Birgitte Sterud, Sykehuset i Østfold (gjenvalg)
Espen Lindholm, Tønsberg
Kathrine Finnsnes, Stavanger (vara) (gjenvalg)
Lasse Grønningseter, Forsker OUS (gjenvalg)
Øyvind Thomassen HUS, Bergen (akademisk medlem)
Ylf – foreslåes av YLF
Ylf (vara) – foreslås av YLF

Under møtet stiller NAF styret alternativ liste:

1. Lasse Grønningseter, OUS, Oslo (leder)
 2. Alf Kristoffer Ødegaard, AHUS, Oslo (medlem)
 3. Kjersti Bergjord, Ålesund (vara)
 4. Espen Lindholm, SiV, Tønsberg (medlem)
 5. Øyvind Thomassen, HUS, Bergen (akademisk medlem)
 6. Kathrine Finnsnes, SUS, Stavanger (vara)
- YLF foreslår selv for Legeforeningen sine kandidater.

Kandidat 1-3 velges for 2 år.

Kandidat 4-6 velges for 4 år.

YLF foreslår selv for Legeforeningen hvilke kandidater de vil ha med.

Det er totalt 51 oppmøtte NAF-medlemmer i salen. Kontrollørene (Guttorm Brattebø og Harald Breivik) teller stemmene:

3 blanke/13 for opprinnelig liste/35 for alternativ liste.

Alternativ liste velges altså av 35/51 oppmøtte som stemte ved valget.

Vi mangler et medlem til Intensivutvalget (IU):

Ingen av de oppmøtte medlemmene melder seg på oppfordring. Årsmøtet gir Intensivutvalget myndighet til å velge ytterligere ett medlem til utvalget.

Stiftelsen til fremme for anesthesiologisk forskning (SFAF):

Håkon Trønnes og Eivinn Årdal Skjærseth velges som nye styremedlemmer.

Vedtatt ved akklamasjon.

Årsmelding fra NAFWeb. Presentert av NAFweb-redaktør Håkon Trønnes. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Tas til etterretning.

HT/alle

I/B

Årsmelding fra NAFForum. Presentert av NAFForum-redaktør Anne Berit Guttormsen. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAFForum. Tas til etterretning.

ABG/alle

I/B

2013/05-12

2013/05-13

2013/05-14	Årsmelding fra Spesialitetskomiteen. Årsmeldingen kan leses i sin helhet i NAForum, Tas til etterretning.	Alle	I/B
2013/05-15	Årsmelding fra SSAI. Tas til etterretning.	Alle	I/B
2013/05-16	Årsmelding fra UEMS. Tas til etterretning.	Alle	I/B
2013/05-17	Eventuelt (sak meldt inn etter tidsfristen for årsmøtet, men ansett for viktig for valget og derfor publisert på NAFweb under styremøtet 21.10.13 og tas med som sak under møtet): Spesialitetskomiteen mener det er nødvendig at NAF etablerer en ordning som sikrer kontinuitet i spes.komiteen, ved at halvparten av de som velges i år kun velges for to år, resten for fire år. Deretter fortsetter man å velge medlemmer til komiteen for fire år av gangen, mens det da altså da er valg hvert andre år og kun på de som har sittet en hel periode. Forslaget støttes i årsmøtet, og er dermed vedtatt. Lillestrøm, 24.10.13/Bodø 28.10.13 Marie Rønning, sekretær (sign.) Referatet er gjennomlest og godkjent av alle styrets medlemmer i etterkant av årsmøtet., Referatet er endelig godkjent 28.10.13/23.11.13.	Alle	B



Klart vi kan!

Kongress & Kultur AS er en profesjonell kongressarrangør (PCO). Vi har kompetanse og erfaring i rådgivning, teknisk tilrettelegging og gjennomføring av **kongresser, kulturarrangement** og **events**, i samarbeid med nasjonale og internasjonale oppdragsgivere.

Vi avlaster deg for alt det praktiske og du kan konsentrere deg om det faglige programmet.

Sammen skaper vi opplevelsesrike og hyggelige arrangementer.

Kongress & Kultur AS – fast samarbeidspartner for NAF!

Kongress & Kultur 

www.kongress.no eller 55 55 36 55

© Kommunikasjon | Saggren Foto: think stock

”Sabattical” i Hong Kong

Hans Flaatten

Haukeland Universitetssykehus, Bergen
Email: hans.flatten@kir.uib.no

De fleste som tar ut forskningstermin velger nok Europa eller ”Vesterled”, så her er en beretning fra en som dro motsatt vei høsten 2013, til ”Far East”, nærmere bestemt Hong Kong.



Hans Flaatten

Nå var heller ikke mitt primære mål å arbeide med mine forskningsprosjekt, men å fordype meg i ”education and training” sammen med intensivleger ved The Chinese University of Hong Kong (CUHK). Jeg har i flere år samarbeidet med denne gruppen i utvikling av ”post-graduate training courses” innen intensivmedisin og ”graduate training” i

akuttmedisin for medisin studenter. Universitetene i Hong Kong er i hard konkurranse med hverandre og med Singapore/Japan med tanke på rangering som beste universitet i Asia. I 2012 kom CUHK på 124 plass i Times World University ranking hvor UiB var rangert på 201-225 plass (for de som er opptatt av dette).

Min arbeidstid er 50% akademisk og 50% klinisk noe jeg hadde ønsket, da det absolutt er av interesse å få ”hands-on” følelse med hvordan intensivmedisin praktiseres andre steder. Klinisk arbeide er på intensivavdelingen ved Prince of Wales Hospital i Sha Tin, et 1600 sengers Universitetssykehus under CUHK, og med en intensivenhet med 30 plasser.

Klinisk arbeide ble den største utfordringen før vi dro. Å skaffe midlertidig godkjenning som lege i Hong Kong var en langdryg og detaljert prosess. Kvalifikasjoner var det minste problemet, men attester for at jeg ikke hadde vært dømt for ”medical malpractice” var verre. Det holdt ikke med utskrifter fra Politi, fylkeslege mm, dette skulle gå helt tilbake til 1977 da jeg var i ”turnus” og hvor det knapt var noen slik registrering i Norge. Til slutt aksepterte de en attest fra Norsk Register for Helsepersonell, som utsteder en attest: ”Certificate of Current Professional Status”, og som ble sendt direkte til Helsemyndigheter i Hong Kong. Hvis noen på et tidligere tidspunkt hadde fortalt at dette eksisterte, ville det spart meg for mye frustrasjon! Til slutt var det alle Notarius Publicus godkjente attester av dokumenter fra eksamener til giftemål og fødselsattester, med godkjent engelsk/kantonesisk oversettelse. Jeg gjorde således mange erfaringer om hva som ikke fungerte etterhvert. Prosessen tok da også ca. 8 måneder. Hvis noen skal jobbe i Hong Kong, bare ta kontakt om detaljer!

En av mine hovedinteresser de siste år har vært utdanning, så vel på spesialistnivå som for medisinske studenter. Ved CUHK har gruppen jeg



Beaches



Midt i Hong Kong



Beside Echocardiography



Hong Kong Skyline

har samarbeidet med kommet langt i å tilrettelegge det de kaller ”blended learning”, på norsk blandet eller variert læring, for medisinske studenter. Med dette inkluderer de web-basert læring og undervisning og trening i smågrupper. I mindre og mindre grad brukes formelle forelesninger slik vi er vant med i Bergen. Forelesningene foreligger elektronisk på web-ressursen slik at studentene kan se gjennom disse når det passer, til dette bruker de programmet Camtasia, som også er tilgjengelig i Norge (via Universitetssamarbeidet). På web er også lenker til andre ressurser som artikler, videoer, billedsamlinger, Quiz (MCQ) e.l. som det er krav om at studentene skal ha gjennomgått før gruppeundervisning. All aktivitet på web logges med dato og tid, slik at lærere kan følge med at de gjør ”leksene”. Kun de som har brukt tid og besvart oppgaver tilfredsstillende får delta i påfølgende gruppeundervisning, som blir det personlige møtested med lærere. Slik sett kan ”face to face” undervisning bli mer problem- og ferdighetsbasert, og ikke dosering av teori.

Vi holder på med et liknende prosjekt i akuttmedisin ved UiB, gjennomgående for hele studiet fra 1-6 år. En forutsetning for å drive

slik undervisning er gode IKT system som er noe mer enn en plattform for nedlasting av stoff (”e-delivery”). Dessverre ser det ut til at universitetenes nye e-læringssystem heller blir en variant av ”e-delivery” enn en virkelig e-lærings plattform. Ved CUHK brukes Moodle (www.moodle.org), noe jeg gjerne skulle sett brukt hjemme også.

Forøvrig er det å bo i Hong Kong en stor opplevelse i seg selv. Engelsk er ett av tre offisielle språk, sammen med Kantonisk og Mandarin. De fleste (unntatt drosjesjåfører) forstår godt engelsk, og på Sykehuset/Universitetet er engelsk arbeidsspråket som også brukes i pasient-dokumentasjon. Sykepleierne snakker godt engelsk, og oversetter smilende når jeg kommuniserer med pasienter. Intensivmedisin er seg lik over hele verden (i alle fall der de har tilgang på gode helse-ressurser), så det var lett å kjenne seg igjen. Selvsagt er organiseringen annerledes, spesielt i Hong Kong. Det er lange dager (08-18) og overlegene (consultants) går bakvakt en uke i strekk. Ved sykehuset jeg jobber er intensivavdelingen en del av Anestesiavdelingen, mye likt det vi er vant med i Norge, og med en egen gruppe leger som bare driver med dette. Intensivmedisin er en egen sub-

spesialitet som bygger på anestesi eller annen fullført relevant spesialitet. De har 2 års trening, og avlegger så en lokal (HK) eksamen, og mange tar også ANZIC eksamen (Australia/New Zealand).

Det er mye arvegods etter den engelske perioden, og mange personer fra Europa/Amerika/Australia bor her fast. Bortsett fra boligpriser som får selv Aker brygge til å virke billig, er det rimelig å leve her. Men en sentral 2-roms leilighet koster fort fra 25-30.000 NKr/mnd. i husleie! Spesielt er jeg imponert over det høyeffektive Metrosystemet som koster 4-5 kroner for en tur. Det er derfor lite behov for bil; buss og ferge transporterer en greit til mer avsidesliggende områder, som er en av Hong Kongs store overraskelser.

De fleste har sikkert oppfatning av Hong Kong som en storby, og det er den. Den er verdens 4. mest befolkede by (befolkning/km²). De fleste har sett bilder fra HK havn med den kjente HK skyline. Men faktisk er over 50% av Hong Kong bevart som nasjonalpark, med mye urørt natur. Hong Kongs høyeste "fjell" rager ca. 950 moh, og flere andre er fra 7-900 moh. Det finnes utallige turstier (trails), og de tre mest kjente er MacLehouse trail (140 km), Wilson trail (100 km) og HK trail (80 km). Disse kan gås etappevis (eller samlet for den riktige spreke) og gir fantastisk opplevelse av HK topografi og dyreliv. Hong Kong har også en lang kystlinje, med mange øyer og halvøyer. Her finnes flotte strender, og på de mer avsidesliggende er vannet av god kvalitet. Ofte må man gå litt for å komme dit, men det er verdt strevet. Strendene kunne være fra hvilken som helst sydhavsøy. Bildet vedlagt lyver ikke, det er faktisk så bra!

Hva med klima her? Det er subtropisk med høy luftfuktighet og temperatur opp til 33 grader i juli og august. Da er det varmt å gå mer enn et par timer på tur for en nordmann (og selv det var i overkant). Det regner også så det rekker i denne perioden, bøtter ned, hvor en blir våt uansett regneskyttelse eller ikke! Ut over høsten faller temperaturen, og vi merker tydelig at det ikke lenger er varmere ute enn inne i boligen. Alle sier oktober-desember er den beste klimamessig, og denne uken dette skrives ser vi for første gang temperaturer < 20 grader om morgenen (da varsler de kaldt vær her!)

Skal familien være med er det viktig at de har sin egen agenda, så vår 12 år gamle datter startet i grade 7 på en internasjonal privat skole, og min bedre halvdel, Jone, har startet et samarbeide med forskere på Dep. of Gynaecology, CUHK. Så ukedagene går fort med rutiner på hver vår kant, og helgene benyttes til å utforske området.

Ellers er vi jo i (eller svært nær) verdens største land, Kina, og vi har brukt litt fritid til å oppleve dette veldige landet. På godt og vondt vil Kina nok spille en større og større internasjonal rolle, og kunnskap om landet kan være godt å ha med seg. Spesielt en tur til Shangri-La i Yunnan provinsen (vest i Kina) ble topp-punktet fra reisene våre.

Så Hong Kong kan anbefales som en flott by for sabattical, også for oss fra Norge!

Tverrfaglig kurs i brannskadebehandling

Kursnr.: L-28202

5-6. mars 2014

Les mer på legeforeningen.no:

<http://legeforeningen.no/community/kurskatalogen/event/?eventid=3566>



UniPerc percutan tracheostomi sett med tracheostomikanyle

UniPerc percutan tracheostomi sett som utføres med dilatasjonsteknikk. Prosedyren er mindre invasiv enn ved tradisjonell tracheostomi. Prosedyren er basert på seldinger guidewire teknikk. Alle komponenter som trengs for å utføre prosedyren finnes i settet. Settet er spesielt beregnet til overvektige pasienter og pasienter med ødem i glottisområdet. Settet fås med tracheostomikanyle i str 7, 8 eller 9 mm ID.

Settet inneholder:

- Skalpell
- 14G nål
- Dilatasjonstang
- 10 ml sprøyte
- Guidewire 14FR
- Liten dilator med 10 mm markering
- Innførings kateter
- Pre-lubriert singel dilator
- UniPerc tracheostomikanyle m/Soft Seal Cuff
- Introducer
- 2 stk innerkanyler
- Tracheostomibånd
- Gel
- 10 x 10 cm kompresser
- Wedge
- Rengjøringsbørste



Kontakt oss for mer informasjon: Alere AS, Pb 93 Kjelsås, 0411 Oslo

Telefon: 24 05 66 20 | **Fax:** 24 05 67 80 | **e-post:** kundeservice.no@alere.com

alere.no

Avoiding rejection for ‘ethical issues’

Steve Yentis

Editor-in-Chief, Anaesthesia
Editor-in-chief@aagbi.org
www.anaesthesia-journal.org

Journals sometimes reject manuscripts because of concerns over their ethical aspects, irrespective of their scientific or other merits. This may be frustrating for the authors whose work has been rejected, especially if they have gone to the trouble of trying to follow the local guidance. There are a number of things that investigators can do, though, to reduce the chance of this happening, and I summarise these below. I hope that readers will find them useful.



Steve Yentis

1. Design an ethical study

It might seem strange to start with this, especially since the second item is about getting ethical approval; surely a study can only be approved if it's ethical? Well, yes – and no. One of the difficulties that investigators, journals and regulators have is that what is considered to be ‘ethical’ varies between countries, between ethics committees within the same country, and even between members

of the same ethics committee, let alone between journals, their reviewers and their editors. Regulatory bodies have struggled with this for years; in the UK, for example, the National Research Ethics Service (NRES) spent a lot of time and effort trying to coordinate the mechanism and standard of ethical review by its committees. Despite this, standards do still vary (as I know from personal experience). And NRES was rewarded for its efforts by being reorganised into a new body, the Health Research Authority; we shall see what difference that might make. Cultures and attitudes differ around the world, and so ethical decisions are bound to differ too.

There's not a lot that investigators can do about where they're based, or the ethics committee(s) to which they can apply, but they can try to pre-empt the objections that might come up when they submit their manuscript to a journal. The most common ones that we deal with at Anaesthesia relate to control groups. For example, patients in the treatment group may be given a new analgesic or antiemetic, but the poor patients in the control group are often given very little (or in the worst cases, they're given nothing at all). This may result in a difference between the groups large enough to produce a statistically significant result, but it's not acceptable practice to define a group at risk of a complication, for example, and then to deny half of the patients in a study from any preventative treatment when it would be normal clinical practice to give them something. Often, in studies of analgesics, patients in both groups may be denied the routine supplementary analgesics that would otherwise be given, such as NSAIDs and paracetamol.

So my advice to anyone designing a study is to think about whether their ‘standard’ treatment group is indeed standard, or whether an outsider who knows about anaesthesia (unlike some ethics committees in which there may not be an anaesthetist) might possibly consider it unacceptable.

2. Get ethical approval

This sounds so obvious it's hardly worth saying – except that occasionally, we receive manuscripts about studies that apparently haven't gone anywhere near an ethics committee. Even with regional variation, it's pretty clear – or should be – that a randomised trial must always be approved beforehand, and failure to obtain this may even result in the investigators' bosses being alerted. A problem in the UK is that it's not possible to apply for ethical approval for certain types of project: audit; service evaluation; and surveys. This would be fine except that first, these may still have serious ethical implications, and second, it's not always obvious what to call a particular type of project. Rather than waste time arguing over whether something should be called research or audit, it would be much more sensible if the focus was on what is actually being done. Instead, we have this 'is it, isn't it' debate at regular intervals, which is all very tiresome. I don't know whether the regulations in Norway are as silly as those in the UK – I hope not – but it's sometime surprising how little investigators know about their local regulations and requirements when asked. The best advice I can give, therefore, is to know what the rules are where you work and if in doubt, ask the ethics committee.

3. Go a little further

Sometimes – in the UK at least – the ethics committee will decide that formal review is not necessary (or possible), or that consent is not required from patients. Investigators usually like this as it makes their life a little easier. However, they may find that when they submit the manuscript, the journal disagrees (see below). This is often the case with surveys, especially of staff members, where the ethical issues may be considered relatively minor. However, there are still potential issues around coercion and/or confidentiality, so I would argue that a manuscript that says 'The ethics committee advised that formal review and consent from subjects were not necessary' is not as strong

as one that says 'The ethics committee advised that formal review and consent from subjects were not necessary; however, we provided a written information sheet to all participants, reassuring them that they were free to decline/withdraw at any time and that the results would remain confidential, and only recruited them when they gave their express consent'. So sometimes, going a little further than you're strictly required to can work in your favour in the long run.

4. Ask the editor first

I occasionally receive emails from investigators, asking whether they should get permission from anyone or seek consent etc, before starting a project (and occasionally – bizarrely – after they've finished it). I'm always very happy to answer these – it's much easier to have this discussion before submission than after – but the ideal time to ask is before starting the study, not when one has all the results.

5. Remember that the journal has the final say

Why is it worth thinking about all this? It's because in the end, it's the journal (actually the Editor-in-Chief) that makes the final decision about whether a manuscript should be accepted or not. So even if you have got ethical approval, he or she may still turn down your masterpiece for ethical reasons, and there's not a lot you can do, except appeal. At Anaesthesia, for example, we pride ourselves for a number of reasons: we're fast to respond, usually; we try to be very friendly; we're widely read; and we take a strong moral stance when it comes to research and publication ethics. So it's worth your while, I would suggest, noting all the above before sending us your work. Which I hope you will, of course.

1st SCANDINAVIAN INTENSIVIST MEETING Helsinki, June 11 - 13, 2014

Theme: Post-resuscitation care
Short lectures, lot of discussion, low cost, join us!
<http://www.sim2014.com/>



Fast Track Orthopaedic Surgery or “Enhanced Recovery” in those over 80

Richard Griffiths

MD FRCA

Email: wothorperg@btopenworld.com

There can be no doubt that Scandinavia has seen many innovations over the years and perhaps one of the most successful exports has been “Fast Track” surgery from Denmark. This “multimodal” approach to the perioperative period has questioned much of the perceived surgical and anaesthetic wisdom. In some types of surgery, like cholecystectomy length of stay has reduced from over a week to less than 24 hours in a very short time period.



Richard Griffiths

Another remarkable medical advance, since the late 1960's has been the advent of lower limb joint arthroplasties, for both hips and knees. These operations have transformed the lives of patients with advanced osteoarthritis and have been one of the most cost effective medical interventions ever introduced.

It is not uncommon for knee arthroplasties to be discharged after 48 hours, usually using regional anaesthesia combined with local infiltration for early post-operative analgesia (1). This study is one of many which all have similar patient characteristics. The average age is mid to late 60's, the body mass indexes (BMI) are mid to late 20's and almost all of the patients are ASA 1 and 2. I hope that most of you can already start to see a problem. These patients are not those encountered in most National Health Service Hospitals, where the average age is in the mid to late 70's, the average BMI is low to mid 30's and most of the patients

are ASA 3 at best. I know that the Swedes started national registries, but England & Wales has had a Joint Registry for the past 10 years. Examining this on line, almost 50% of primary hip arthroplasties are in women over 75, with 40% of men being over 75.

The United Kingdom (U.K), is currently the “fat man” of Europe. As a country, we tend to follow trends in the United States of America, quite closely. A recent report from the Office of National Statistics (ONS) (2), showed that only one third of U.K. adults now have a normal BMI, with 25% of men and women now classed as obese. So how does the research on “fast track” apply to those who are less fit, older and fatter? The answer for those who are old is unknown. There is a scarcity of good quality research performed in those over 80. This was eloquently argued in an editorial in *Anaesthesia*, by one of my colleagues, Stuart White (3). Note the title of his editorial, it includes the heading, “very elderly”. Perhaps it is worth noting, at this point, that the fastest growing section of the population in the U.K., and I suspect Norway, is those over 85. There are now 500,000 people over 90 in England &

Wales, a number that has trebled in the time that I have been a medical practitioner, thirty years.

Finally the last aspect that constitutes “external validity”, or the ability to translate research into “normal: populations is the fitness of the subjects. Most of the “fast track” orthopaedic studies include patients who are ASA 1 and 2, basically fit active individuals, without systemic disease. It is rare in the U.K., in a NHS hospital to encounter an ASA 1 patient for a joint replacement. Most of the fit patients are syphoned off into the independent sector, where they can be “fast tracked”.

I believe that “fast track” perioperative medicine is a good package of

care for the right patient. There is a paucity of research on those over 80, from both the pharmaceutical companies and surgical departments. The population is ageing, and at quite an alarming rate. It is essential that the correct patients are chosen for “enhanced recovery” and that more studies are conducted in those who are older, fatter and less fit.

References

1. Andersen LO, Gaarn-Larsen L, Kristensen BB, Husted H, Otte KS, Kehlet H. Analgesic efficacy of local anaesthetic in knee arthroplasty: volume v concentration. *Anaesthesia* 2010;65;984-990.
2. Office for National Statistics. <http://www.ons.gov.uk/ons/index.html>
3. White SM. Including the very elderly in clinical trials. *Anaesthesia* 2010;65(8);778-80.

Tverrfaglig kurs i brannskadebehandling

Kursnr.: L-28202

5-6. mars 2014

Les mer på legeforeningen.no:

<http://legeforeningen.no/community/kurskatalogen/event/?eventid=3566>

Prisene på Høstmøtet

Æresmedlem

Prof. Dr. med. P.A. Steen - OUS, Ullevål

Ærespris

Prof. Dr. med. Hans Flaatten - Haukeland

Stipend fra stiftelsen (15.000 NOK/mottaker)

- Marlin Comelon - OUS, Ullevål: *"Kan opioid induert hyperalgesi unngås ved nedtrapping kontra akutt seponering av remifentanyl?"*
- Gerrit Hendrik dePater - Haukeland: *"Anafylaksi og andre straksallergiske reaksjoner under anestesi i Norge"*

Abstractpriser (5000 NOK/mottaker)

- Leif Arne Rosseland - OUS, Rikshospitalet: *"Changes in blood pressure and cardiac output during cesarean delivery"*
- Espen Lindholm - Sykehuset i Vestfold: *"A prospective randomized controlled trial comparing echocardiographic changes with fentanyl/sevoflurane vs propofol/remifentanyl anaesthesia in major vascular surgery"*
- Ole-Erik Ulvin - Nordlandssykehuset Bodø: *"En tube til besvær"*

Kvalitetssikring eller Forskning?

Sven Erik Gisvold

Professor i Anestesiologi
Leder i REK Midt-Norge
email: sven.e.gisvold@ntnu.no

De regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskning (REKene) forvalter helseforskningsloven (Hfl). Det betyr at all forskning på mennesker, biologisk materiale eller helseopplysninger (for eksempel gransking av journaler) må godkjennes av REK før (!) prosjektet igangsettes. Loven sier videre at det skal handle om forskning som med vitenskapelig metodikk søker ny kunnskap om medisin og helse og at komiteene skal bidra til å fremme god forskning. I dette ligger implisitt at dårlig forskning er uetisk forskning og kan avvises av REK på dette grunnlag.



Sven Erik Gisvold

Dessverre er det slik at loven har mange gråsoner og mange muligheter for tolkninger. Mange har erfart at ulike REKer tolker loven forskjellig, noe som skaper irritasjon og forvirring i forskermiljøene. En slik gråsoner er skillet mellom Forskning og Kvalitetssikring (KS). Skillet er viktig, fordi KS prosjekter i følge loven ikke er fremleggingspliktig for REK og kan gjennomføres uten full etisk vurdering. Det er imidlertid imperativ å

huske at det er REK som avgjør om et prosjekt er KS eller forskning, eller om vi ser på det som annen type forskning (ikke medisinsk forskning). Man må derfor alltid på forhånd sende inn skjemaet "Fremleggingsvurdering" (som finnes på våre nettsider) hvor man gir et kort resyme av prosjektplanen. Man får da et hurtig svar fra REK om det er KS eller om full søknad og REK-behandling er påkrevet (1). I brevet fra REK vil framgå at vi har sett på prosjektplanen og at det eventuelt ikke er fremleggingspliktig. Vi vil også påpeke at det har karakter av å være KS og at det kan gjennomføres og eventuelt publiseres uten nærmere etisk vurdering. Et slikt brev kan man også få på engelsk. Det vil vanligvis tilfredsstille tidsskriftene, som i økende grad er MEGET strenge når det gjelder formalia vedr etisk vurdering og ofte forlanger

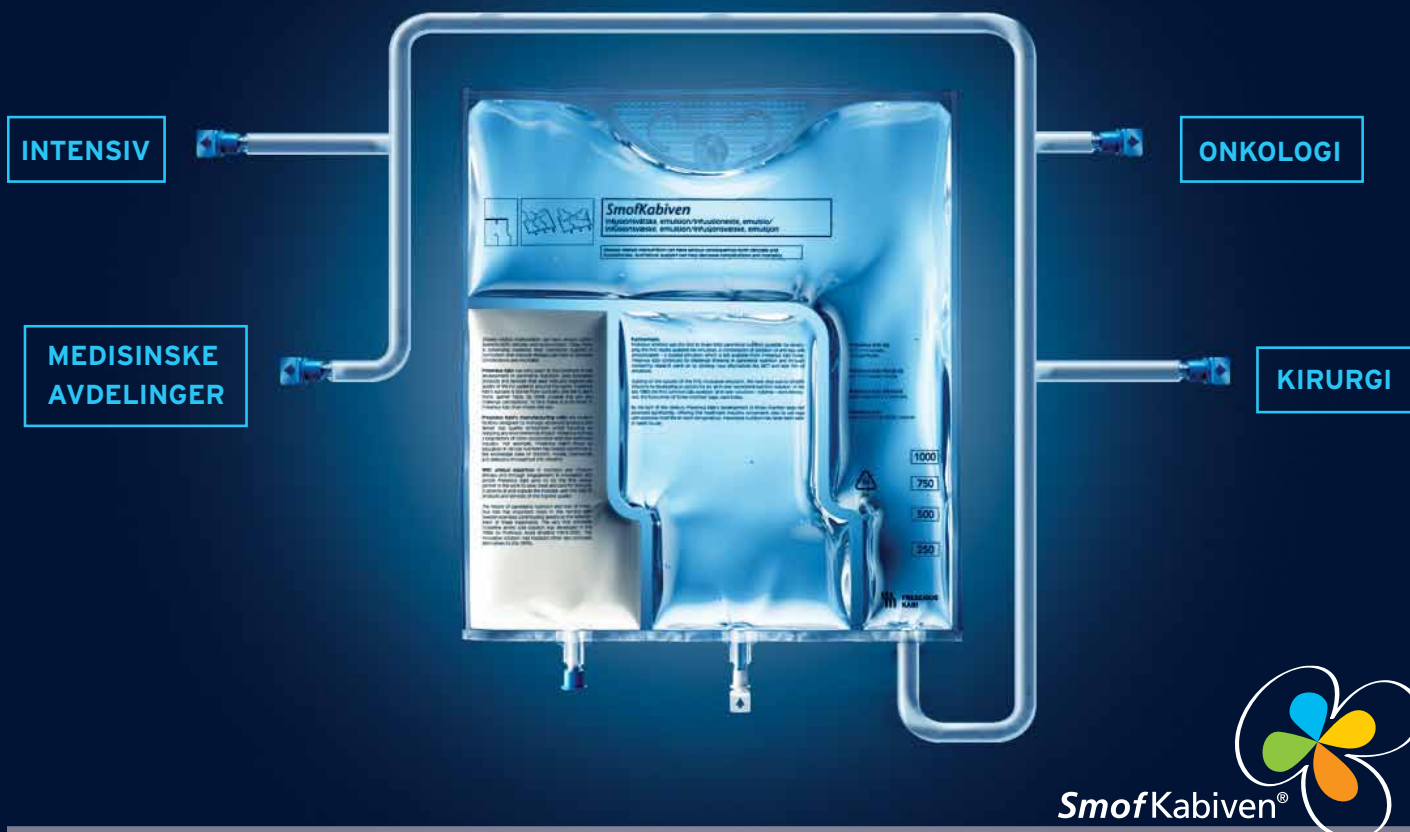
kopier av godkjenningssapirer. Det man skal huske i tillegg er at man skal melde prosjektet til personvernombudet ved sykehuset. Ombudet har som mandat å påse at data om mennesker lagres forsvarlig, men har intet med å vurdere selve prosjektet. Det lønner seg å ha med et kort brev fra avdelingssjefen når man melder prosjektet. Der holder at han/hun skriver at dette er et Kvalitetssikringsprosjekt som avdelingen ønsker skal gjennomføres.

Hva er Kvalitetssikring? Hvordan definerer man så KS?

Det typiske KS prosjekt er et retrospektivt prosjekt der man gjennomgår noe som har blitt gjort ved en avdeling eller et sykehus. Eksempelvis kan man gå gjennom alle som ble operert for Fractura Colli Femoris i fjor for å se hvor lang tid det gikk fra skade til operasjon og hvor mange som overlevde 30 dager. Det typiske spørsmål er – Hvordan gikk det i forhold til de rutiner og kvalitetsmål man streber etter? Normalt er det ved et slikt prosjekt ingen nye intervensjoner eller pasientkontakt. Men en enkel kontakt hvor man f.eks spør enkle spørsmål om funksjon og smerter kan allikevel være forenlig med at det er et KS prosjekt.

Et annet sentralt spørsmål som loven berører er om resultatet av undersøkelsen antas å ha vesentlig interesse også ut over det sykehus hvor undersøkelsen gjøres. Hvis forskerne selv mener at resultatene kan ha betydelig allmenn

SmofKabiven® gir klinisk fleksibilitet



SmofKabiven, SmofKabiven Elektrolyttfri, SmofKabiven Perifer
Parenteral ernæring i trekammerpose ATC-nr.: B05B A10

INFUSJONSVÆSKE, emulsjon: SmofKabiven: SmofKabiven 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyre-oppløsning med elektrolytter, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon. 1000 ml inneholder: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, rensed olivenolje 9,5 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 5,7 g, glukose 127 g, alanin 7,1 g, arginin 6,1 g, glysin 5,6 g, histidin 1,5 g, isoleucin 2,5 g, leucin 3,8 g, lysin 3,4 g, metionin 2,2 g, fenylalanin 2,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 2,2 g, tryptofan 1 g, tyrosin 0,2 g, valin 3,1 g, kalsiumklorid 0,28 g, natriumglyserofosfat 2,1 g, magnesiumsulfat 0,61 g, kaliumklorid 2,3 g, natriumacetat 1,7 g, sink sulfat 6,6 mg, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, salt-syre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneholder: Aminosyrer 51 g, nitrogen 8 g, fett 38 g, glukose 127 g, Elektrolytter: Na⁺ 41 mmol, K⁺ 30 mmol, Mg²⁺ 5,1 mmol, Ca²⁺ 2,5 mmol, fosfat 13 mmol, sink 0,04 mmol, sulfat 5,1 mmol, klorid 36 mmol, acetat 106 mmol. Osmolalitet: Ca. 1800 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 1100 kcal (4,6 MJ), ikke-protein ca. 900 kcal (3,8 MJ).

INFUSJONSVÆSKE, emulsjon: SmofKabiven Elektrolyttfri: SmofKabiven Elektrolyttfri 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyre-oppløsning, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon. 1000 ml inneholder: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, rensed olivenolje 9,5 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 5,7 g, glukose 127 g, alanin 7,1 g, arginin 6,1 g, glysin 5,6 g, histidin 1,5 g, isoleucin 2,5 g, leucin 3,8 g, lysin 3,4 g, metionin 2,2 g, fenylalanin 2,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 2,2 g, tryptofan 1 g, tyrosin 0,2 g, valin 3,1 g, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, salt-syre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneholder: Aminosyrer 51 g, nitrogen 8 g, fett 38 g, glukose 127 g, Osmolalitet: Ca. 1600 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 1100 kcal (4,6 MJ), ikke-protein ca. 900 kcal (3,8 MJ).

INFUSJONSVÆSKE, emulsjon: SmofKabiven Perifer: SmofKabiven Perifer 1000 ml består av en blanding av 315 ml aminosyre-oppløsning med elektrolytter, 544 ml Glukose 13% og 141 ml fettemulsjon. 1000 ml inneholder: Renset soyabønneolje 8,5 g, triglyserider av middels kjedelengde 8,5 g, rensed olivenolje 7 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 4,2 g, glukose 71 g, alanin 4,4 g, arginin 3,8 g, glysin 3,5 g, histidin 0,93 g, isoleucin 1,6 g, leucin 2,3 g, lysin 2,1 g, metionin 1,3 g, fenylalanin 1,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 1,4 g, tryptofan 0,63 g, tyrosin 0,12 g, valin 2 g, kalsiumklorid 0,18 g, natriumglyserofosfat 1,3 g, magnesiumsulfat 0,38 g, kaliumklorid 1,4 g, natriumacetat 1,1 g, sink sulfat 4 mg, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneholder: Aminosyrer 32 g, nitrogen 5,1 g, fett 28 g, glukose 71 g, Elektrolytter: Na⁺ 25 mmol, K⁺ 19 mmol, Mg²⁺ 3,2 mmol, Ca²⁺ 1,6 mmol, fosfat 8,2 mmol, sink 0,02 mmol, sulfat 3,2 mmol, klorid 22 mmol, acetat 66 mmol. Osmolalitet: Ca. 950 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 700 kcal (2,9 MJ), ikke-protein ca. 600 kcal (2,5 MJ).

Indikasjoner: Parenteral ernæring til voksne pasienter når oral eller enteral ernæring er umulig, utilstrekkelig eller kontraindisert. **Dosering:** Pasientens evne til å eliminere fett, metabolisere nitrogen og glukose samt pasientens ernæringsbehov bør styre dosering og infusjonshastighet. Doseringen bør tilpasses individuelt og posetørrelse velges ut fra pasientens kliniske tilstand og kroppsvekt. For å gi fullstendig parenteral ernæring, må sporelementer, vitaminer og ev. ekstra elektrolytter tilsettes. Anbefales ikke til bruk hos barn. Anbefalt infusjonstid er 14-24 timer. SmofKabiven, SmofKabiven Elektrolyttfri: Gis som infusjon i sentral vene. 13-31 ml SmofKabiven eller SmofKabiven Elektrolyttfri/kg kroppsvekt/døgn tilsv. 0,10-0,25 g nitrogen/kg kroppsvekt/døgn (0,6-1,6 g aminosyrer/kg/kroppsvekt/døgn) vil dekke de fleste pasienters behov. Anbefalt maks. døgndose er 35 ml/kg kroppsvekt/døgn. Infusjonshastigheten bør ikke overstige 2 ml/kg kroppsvekt/time. SmofKabiven Perifer: Gis som infusjon i perifer eller sentral vene. 20-40 ml SmofKabiven Perifer/kg kroppsvekt/døgn tilsv. 0,10-0,20 g nitrogen/kg kroppsvekt/døgn (0,6-1,3 g aminosyrer/kg/kroppsvekt/døgn) vil dekke de fleste pasienters behov. Anbefalt maks. døgndose er 40 ml/kg kroppsvekt/døgn. Infusjonshastigheten bør ikke overstige 3 ml/kg kroppsvekt/time. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for protein fra fisk, egg, soya eller peanøtter eller noen av de andre komponentene. Alvorlig hyperlipidemi. Alvorlig leversvikt. Alvorlige koagulasjonsforstyrrelser. Medfødte forstyrrelser i aminosyremetabolismen. Alvorlig nyresvikt når hemofiltrasjon eller dialyse ikke er tilgjengelig. Akutt sjokk. Ukompensert hyperglykemi. Patologisk forhøyet serumnivå av en av elektrolyttene i oppløsningen. Generelle kontraindikasjoner mot infusionsbehandling: Akutt lungeødem, overhydrering og dekompensert hjertesvikt. Hemofagocytisk syndrom. Ustabile tilstander (f.eks. alvorlige posttraumatiske tilstander, dårlig kontrollert diabetes mellitus, akutt hjerteinfarkt, slag, emboli, metabolsk acidose, alvorlig sepsis, hypoton dehydrering og hyperosmolart komat). **Forsiktighetsregler:** For å unngå risiko ved høy infusjonshastighet, anbefales kontinuerlig og godt kontrollert infusjon, om mulig ved bruk av infusjonspumpe. Pga. økt infeksjonsrisiko ved infusjon i sentral og i perifer (SmofKabiven Perifer) vene, må strenge retningslinjer for aseptikk følges. Dette for å unngå kontaminasjon ved innleggelse og bruk av kateteter.

Særskilt klinisk overvåking er nødvendig ved oppstart. Hvis noe unormalt skjer, må infusjonen avbrytes. Evnen til å eliminere fett er individuell og bør derfor overvåkes. Serumkonsentrasjonen av triglyserider bør ikke overstige 4 mmol/liter under infusjonen. Bør brukes med forsiktighet i tilfeller der fettmetabolismen kan være påvirket, som ved nyresvikt, diabetes mellitus, pankreatitt, nedsatt leverfunksjon, hypotyreose og sepsis. Preparatene inneholder soyabønneolje, fiskeolje og eggfosfolipider, som en sjelden gang kan forårsake allergiske reaksjoner. Kryss-allergiske reaksjoner er observert mellom soyabønne og peanøtt. Serumglukose, elektrolytter, osmolalitet, væskebalanse, syre-basestatus og leverfunksjonstester bør kontrolleres regelmessig. Blod- og koagulasjonsverdier bør overvåkes når fett tilføres over en lengre periode. SmofKabiven og SmofKabiven Perifer: Forstyrrelser i elektrolytt- eller væskebalansen (f.eks. unormalt høyt eller lavt elektrolyttnivå) bør korrigeres før infusjonsstart. Bør gis med forsiktighet til pasienter med tendens til elektrolyttretensjon. Hos pasienter med nyresvikt bør fosfat- og kaliumtilførsel kontrolleres nøye for å unngå hyperfosfatemi og hyperkalemi. SmofKabiven Elektrolyttfri: Preparatet inneholder lite elektrolytter og er beregnet til pasienter med spesielle og/eller begrensede elektrolyttbehov. Natrium, kalium, kalsium, magnesium og tillegg av fosfat bør tilsettes basert på pasientens kliniske tilstand og regelmessige målinger av serumnivåer. Ved nyresvikt bør fosfatinntaket følges nøye for å unngå hyperfosfatemi. Mengden av individuelt tilsatte elektrolytter bør styres av pasientens kliniske tilstand og ved regelmessige målinger av serumnivåer. Parenteral ernæring skal gis med forsiktighet ved laktasidose, utilstrekkelig cellulær oksygentilførsel og forhøyet serumosmolalitet. Et hvort tegn på anafylaktisk reaksjon bør umiddelbart føre til at infusjonen avbrytes. Fettinnholdet i preparatene kan påvirke visse laboratorieprøver (f.eks. bilirubin, laktatdehydrogenase, oksygenmetning og Hb) hvis blodprøven tas før fett er eliminert fra blodbanen. Hos de fleste pasienter er fett eliminert etter et fettfritt intervall på 5-6 timer. I.v. infusjon av aminosyrer skal være til økt urinutskillelse av sporelementer, særlig kobber og sink. Det bør tas hensyn til dette ved dosering av sporelementer, særlig ved langvarig i.v. ernæring. Det må tas hensyn til sinkmengden i SmofKabiven og SmofKabiven Perifer. Hos underernærte pasienter kan oppstart av parenteral ernæring utløse raske væskeeffekter. Dette kan medføre lungeødem, hjertesvikt og nedsatt serum-konsentrasjon av kalium, fosfor, magnesium og vannløselige vitaminer. Forandringerne kan inntre i løpet av 24-48 timer. Forsiktig og langsom oppstart anbefales derfor til denne pasientgruppen, i tillegg til grundig overvåking og justering av tilført væske, elektrolytter, mineraler og vitaminer. Pga. risiko for pseudoagglutinerer bør preparatene ikke gis samtidig med blod i samme infusjonssett. Ved hyperglykemi kan tilførsel av eksogent insulin være nødvendig. Pga. aminosyresammensetningen er preparatene ikke egnet til bruk hos nyfødte eller barn < 2 år. Det finnes ingen erfaring med bruk av preparatene til barn (2-11 år). **Interaksjoner:** Heparin i kliniske doser gir en forbigående frigjøring av lipoproteinlipase til sirkulasjonen. Dette kan initialt resultere i økt lipolase i plasma, fulgt av en forbigående reduksjon i eliminasjonen av triglyserider. **Graviditet/Amming:** Ingen kliniske data er tilgjengelig ved bruk under graviditet og amming. Nytte/risiko skal vurderes før preparatet gis til gravide eller ammende. **Bivirkninger:** Vanlige (≥1/100 til <1/10): Øvrige: Svak økning i kroppstemperatur. SmofKabiven Perifer: Tromboflebitt. Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100): Gastrointestinale: Manglende appetitt, kvalme, oppkast. Lever/galle: Økning av leverenzymer i plasma. Øvrige: Frostfølelse, svimmelhet, hodepine. Sjeldne (≥1/10 000 til <1/1000): Høytryk: Kar: Takykardi, hypotensjon, hypertensjon. Luftveier: Dyspné. Øvrige: Overfølsomhetsreaksjoner (f.eks. anafylaktiske eller anafylaktoide reaksjoner, utslett, urticaria, rødming, hodepine), varme- eller kuldefølelse, blekkhet, cyanose, smerter i nakke, rygg, ben, bryst og korsrygg. Skulle disse bivirkningene oppstå, bør infusjonen stoppes eller, om nødvendig, fortsettes med redusert dose. Redusert evne til å eliminere triglyserider kan føre til «fat overload»-syndrom. Syndromet kan forekomme ved alvorlig hypertriglyseridemi, selv ved anbefalt infusjonshastighet, og ved plutselig endring av pasientens kliniske tilstand, som redusert nyrefunksjon eller infeksjon. «Fat overload»-syndromet kjennetegnes ved hyperlipidemi, feber, fettfiltrasjon, hepatomegali med eller uten ikterus, splenomegali, anemi, leukopeni, trombocytopeni, koagulasjonsforstyrrelser, hemolyse og retikulocytose, unormale leverfunksjonsprøver og koma. Symptomene er vanligvis reversible hvis infusjonen avbrytes. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: «Fat overload»-syndrom. Kvalme, oppkast, skjelving og svettning er observert ved overskridelse av anbefalt infusjonshastighet for aminosyrer. Overdosering kan føre til overhydrering, elektrolyttforstyrrelser, hyperglykemi og hyperosmolalitet. Behandling: Infusjonshastigheten reduseres eller infusjonen avbrytes. I sjeldne alvorlige tilfeller kan det være nødvendig med hemodialyse, hemofiltrasjon eller hemodiafiltrasjon. **Egenskaper:** Klassifisering: Ernæringspreparater med aminosyrer, fett, karbohydrater og elektrolytter for i.v. ernæring. **Andre opplysninger:** Før infusjon brytes forseglingene mellom de 3 kamrene, og innholdet blandes. Se bruksanvisning. **Blandbarhet:** Tilsetningen skal gjøres aseptisk og umiddelbart før infusjonen påbegynnes. Tilsetninger må kun foretas når det foreligger dokumentert kompatibilitet. For informasjon om kompatiblene tilsetninger kontaktes Fresenius Kabi. **Pakninger:** SmofKabiven: 4 x 986 ml (trekammerpose, 1100 kcal). 4 x 1477 ml (trekammerpose, 1600 kcal). 4 x 1970 ml (trekammerpose, 2200 kcal). 3 x 2463 ml (trekammerpose, 2700 kcal). SmofKabiven Elektrolyttfri: 4 x 986 ml (trekammerpose, 1100 kcal). 4 x 1477 ml (trekammerpose, 1600 kcal). SmofKabiven Perifer: 4 x 1205 ml (trekammerpose, 800 kcal). 4 x 1448 ml (trekammerpose, 1000 kcal). 4 x 1904 ml (trekammerpose, 1300 kcal).

interesse og hvor undersøkelsen for øvrig har et visst omfang og kvalitet, så åpner loven for at man karakteriserer dette som forskning og at det derfor kreves full søknad og full ordinær REK-behandling. Her er det viktig hvordan søkerne selv formulerer seg når de søker.

Det er her et betydelig rom for skjønn og uenighet. I REK-systemet arbeider vi med å harmonisere vår praksis, men meningene mellom REKene er delte. Jeg må forsvare oss med at det er loven som har skapt denne gråsonen, det er ikke noe REKene har funnet på for å irritere forskermiljøene. Min personlige oppfatning er at vi bør ta et flertall slike undersøkelser på vårt bord og karakterisere dem som forskning. Dette ville ha skapt mer ro i forskermiljøene og forhindre konflikter i forhold til både tidsskrifter og akademiske miljøer. Men her er meningene delte.

Krav om Samtykke?

Hovedregelen ved all forskning er at samtykkekravet håndheves strengt. Imidlertid, dersom et retrospektivt prosjekt stemples som KS kan man gjennomføre prosjektet og all tilhørende granskning av sykehus-journaler uten å innhente samtykke – bare personvernombudet er tilfreds med hvordan data oppbevares. Dette synes naturlig og riktig fordi det er i samfunnets interesse at det gjøres KS undersøkelser - at vi etterundersøker kvaliteten på det vi gjør. Hvordan gikk det? Hvordan er kvaliteten på det vi holder på med?

Men – dersom det dreier seg om forskning er saken en annen. Da håndheves samtykkekravet strengt: Vi har regelmessig situasjoner hvor vi er i tvil – er dette KS eller Forskning? Lander vi på KS er det full adgang til journalgjennomgang uten samtykke. Lander vi på Forskning er vi plutselig meget bekymret for muligheten for integritetskrenkelse og forlanger samtykke fra alle. Jeg tar regelmessig opp dette paradokset på våre møter både lokalt og nasjonalt. Det finnes en § 35 i helseforskningsloven som man kan vise til hvis man vil gjennomføre et retrospektivt forskningsprosjekt uten å innhente samtykke fra pasientene. § 35 gir adgang til forskning på helseopplysninger UTEN å innhente samtykke under visse forutsetninger:

1. Prosjektet skal ha betydelig samfunnsinteresse (her får man argumentere)
2. Det skal være minimal fare for integritetskrenkelse

I tillegg vil REK ofte vurdere om det er vanskelig å innhente samtykke (mange er døde, demente, har flyttet osv). Et siste viktig argument kan være at det vil være vitenskapelig svært uheldig og kanskje lede til gale konklusjoner, dersom man ikke får med hele materialet.

Dette betyr at hvis man skal gjennomføre et retrospektivt prosjekt som sees på som forskning og man ønsker fritak fra samtykkekravet, så les § 35 nøye og argumenter godt. Min personlige oppfatning er at REKene for sjelden innvilger fritak etter §35. Men dette blir som en hvilken som helst annen domstol. Dommerne er satt til å forvalte det samme lovverket, men tolker og dømmer allikevel ulikt. Slik er det også i REK-systemet. Men, vi jobber som sagt kontinuerlig med å harmonisere oss.

Det er ellers viktig å vite at dersom man er misfornøyd med et REK-vedtak kan man klage på vedtaket og dersom REK fastholder sitt syn kan man få spørsmålet behandlet i NEM, den nasjonale komiteen som er ankeorgan. Det skjer regelmessig at klagere får medhold.

REK er ikke en ren vitenskapskomite

REKene er oppnevnt for å være samfunnets øyne og ører inn i den medisinske forskningen. Hensikten er å sørge for at forskning på mennesker foregår forsvarlig og at mennesker ikke utsettes for uakseptabel risiko og overgrep. Vi er derfor bredt sammensatt. I vår komite er det 2 leger og for øvrig representanter fra filosofi, sykepleie, jus, psykologi, sykehuseier og fagforeninger + legrepresentant. Vi er mao ikke primært en komite som bedømmer den vitenskapelige kvalitet. Dette skal normalt være ivarettatt av avdeling/institutt hvor søkeren holder til. Men vi ser selvsagt også på dette. Vi stiller ofte spørsmål vedrørende vitenskapelig kvalitet og ber om utdypende svar fra forskerne. Oftest dreier det seg om uklare forskningsspørsmål og usikkerhet om de valgte metoder gjør det mulig å besvare de spørsmål som stilles. Vi forkaster av og til søknader pga åpenbar mangel på vitenskapelig kvalitet.

Ta kontakt på forhånd - spør!

Et godt råd: Dersom dere er i tvil om noe, ta kontakt med REK og spør. Ring gjerne, vi er der for å hjelpe. Er dere usikre på om prosjektet krever REK-behandling, så fyll ut skjemaet om Fremleggingsvurdering som finnes på vår hjemmeside. Dere får hurtig svar. Sett ikke i gang med et prosjekt før det er behandlet/godkjent. Da kan dere komme ille ut!

Helt til slutt, etiske komiteer består av mennesker som ofte vurderer ting ulikt. Dette gjelder komiteer i ulike land og også innad i et land (2). Dette betyr at den endelige avgjørelsen tas av det enkelte tidsskrift som har en selvstendig plikt til å gjøre sin egen etiske vurdering. Selv har jeg flere ganger avvist prosjekter på etisk grunnlag selv om det har vært godkjent av en lokal etisk komite. Derfor – hvis dere vet at dere kanskje er på tynn is – diskuter på forhånd.

Referanser

1. Lekven J, Gisvold SE, Hardang J. Hvilke prosjekter skal legges fram for regional etisk komite? Tidsskr Nor Legeforen 2012;132(21):3266-7
2. Gisvold SE. Challenges in scientific publishing - reflections after 14 years as Editor in Chief. Acta Anaesthesiol Scand 2007;51:975-8

Hvordan kontakte REK ?

Oppsøk våre hjemmesider : <https://helseforskning.etikkom.no>
Opprett en bruker – brukernavn og passord , følg enkel instruks
Oppsøk fanen for Skjemaer

Finn riktig skjema og sjekk søknadsfrister

Ved tvil – ring din lokale REK, tlf nummer på hjemmesiden.
Søk alltid på forhånd!

På vei til Funchal, Madeira i desember 2012 treffer jeg Trond, på flyet. Jeg registrerer at begge beina er amputert midt på låret. Skal han til Madeira tenker jeg, ei øy som ikke akkurat er flat, uten bein. Vi kommer i snakk, jeg nevner NAForum , vi du skrive, han tenker.....

AB



Motlys på Killingen

Uker i limbo

Trond Kanstad

Pasient
email tro-kan@online.no

Egg

«Skal det være egg - 500 egg? Ikke det, nei. Kanskje 200,- eller 50? Det er prima egg. Utsorterte, men kontrollerte.»

Hva skal jeg med egg? Han har jo hvit frakk på. Hvor har han funnet den? Hvilket hull i gjerdet har han krøpet gjennom?

«Du skjønner,» sier han, «avdelingen må spare, men trenger egg. Derfor tilbyr jeg billige, men prima egg. De er bare vraket på grunn av utseendet.»

Da ligger jeg tynt an. Hvis det er utseendet som teller. Så meg i speilet i går. Ekstravakt med egg. Hjelp meg ut.

Ombord

En nydelig, tidlig vårmorgen. Disen blir fluoriserende i morgensolen. Mye lys. Jeg trenger solbrillene. Masse is igjen i sjøen, men den begynner å bli råtten. Det er bare Lasse og bikkjene som går over nå. Han er den siste som går over fra øya til fast land. Han er for lat til å gå rundt. Han kjenner isen godt. En kaffe og røyk til før turen går til Bergen. Sånn kan man ta feil. Det ble det siste på noen uker.

Over vidda

Scootertur fra Karasjok til Alta. Fyrtirakkern, det er kaldt. Dama

sitter i midten, eksmannen kjører. Han er god til det. Jeg sitter bak. Provianten er tørket reinsdyrkjøtt, mackøl og vodka. Nok av det. Motorduren gjør en vettug samtale umulig. Alle klærne umuliggjør en god kroppskontakt. Visste det kom til å bli kaldt, og jeg er vant til å fryse på beina, men dette tar kaka. Hiver innpå litt vodka.

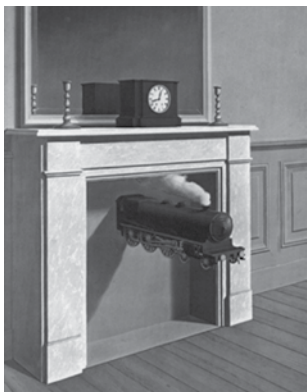
Turen til Isle of Whight

Sykehuset er fullt. Det ligger folk over alt. Jeg flys til Stockholm, hvor man har leid et sykehuskip. Det er kaldt rundt Østersjøen. Det fyres hardt i Baltikum, brunkull. Det lukter pyton og er uheldig for miljøet. Den klinkbygdte båten, fra rundt en eller annen verdenskrig, drar seg rundt sørkysten av Sverige.

Vi er i Nordsjøen og seiler mot Den engelske kanal. Personalet hadde fest i natt, hard musikk, doper seg gjør de òg. Spiller electronica. Jeg sitter fast. Lukten av brunkull er borte. Det er ikke så kaldt, men fortsatt iskaldt på beina. Vi er vel inne i Den engelske kanal nå. Båten er rolig i sjøen.

Isle of Whight! Stopp, slipp meg av! Jeg skal besøke en gammel venn. Det hjelper, jeg blir rodd i land.

Andy er bortreist, kåken leid ut. Jeg får låne et rom i underetasjen. Fuktige tepper på gulvet. Mugg og skolopendre. En fyllick sitter litt oppe i trappa. Han kan slå på landskampen jeg gjerne vil se. Han er for rusa til å få på TVen. Jeg er fucking stuck.



Rene Magrittes maleri av tog ut av peisen («La Durée poignardée»).

Når pixlene blir borte

Som i et flerdimensjonalt kjegleformet sug. Et mildt sug som gjør følelsen nesten kvalmende behagelig. Det blir gradvis færre pixler. Tvilen melder seg. Hvor bærer dette hen? Ønsker jeg dette? Jeg klarer med en kraftanstrengelse å bremse bevegelsen, og gradvis stopper den opp. Det ser veldig svart ut.

«Hallo, er du der, Far? Bjarte?»
Navn på kjente, nære, nylig avdøde blir ropt innover. Lyden blir borte idet den forlater leppene. Ingen

respons. Ikke nå. Jeg vil tilbake. Avstanden blir større til der hvor alle pixlene blir borte. Får pustet ut fra suget i en bakevje.

Sånn går nu dagen

Dagene minner litt om livet i en dykkerklokke. Utenfor er det svart. Utenfor der igjen, bakenfor, er det enda svartere.

Det er som når du ligger på bunnen av vannet og ser opp - et klart, rundt felt. Resten er blåsvart. Hvor er armene blitt av? Det gjør vondt over det meste. Det er stappet noe inn i halsen min. Det er noe skrekkelig galt med beina også. Dette orker jeg ikke lenger. Det er for kjipt. Hvor var utgangen, det hullet?

I sirkelen i overflaten skimter jeg den vakre, lyse damen. «Kom igjen Trond. Ikke gi opp nå!» «Ok da, jeg kan ta en runde til.»

Det brummer i hullet i halsen. Plutselig blir det lyst. Hvor er solbrillene! Ned igjen. Sånn går nu dagene.

På Volvat

«Gå hjem og slapp av, så er du fin igjen i morgen.» Ingen spor av streptokokker. Jeg som trodde jeg skulle dø i går natt. Noe av det verste jeg har opplevd. Mye bedre i dag. Fint å få sjekka det. Hyggelig lege. Da drar jeg til Bergen i morgen likevel.

Over isen

Det var jammen bra at Lasse var i nærheten. Redningsmannskapene turte ikke å gå tilbake over den råtne isen med meg på slep. Da måtte de ha gått rundt den lange veien. Jeg sa jo at de burde komme i helikopter. Vi rakk akkurat frem.

Melding fra NAV

Uførepensjon fra folketrygden - melding om avslag, utdrag. «Det er ikke godtgjort på dette tidspunkt at din arbeidsevne/funksjonsevne er varig nedsatt med minst halvparten til et hvert arbeid på grunn av sykdom. Vi kan derfor ikke, på det nåværende tidspunkt, si at det foreligger varig



Etter operasjonen.

funksjonstap som følge av sykdom. Du fyller på den bakgrunn ikke vilkåret og kravet ditt avslås etter folketrygdloven §§ 12-5, 12-6 og 12-7.»

Epilog

Nå vet jeg hvordan det føles når en taustump faller til dørken.

Realismen kommer i mange varianter.

Blæra mi har mye større kapasitet enn tidligere.

Rullestol er et ok fremkomstmiddel.

Tilfeldigheter og flaks styrer mye i livet.

Post traumatisk vekst (PTV) er lite verdsatt i systemet.

Tålmodighet er en dyd.

FAKTA

Forfatteren var 57 år gammel da en infeksjon med streptokokk type 10A sendte ham i dørken på båten hans. Første kveld ble han lagt i koma. Flere ganger var situasjonen livstruende.

Da han kom ut av koma etter nærmere seks uker, var begge beina amputert over knærne etter nekrotiserende fascieit, to av fingrene på venstre hånd var ødelagt.

De klikket mot sengehesten. Muskulaturen betydelig redusert. Hørselen på venstre øre var borte og erstattet med tinitus.

Fordøyelsen var ødelagt.

Så startet deliriet rundt i systemet.

Nyhet!

Noradrenalin Abcur

Eneste noradrenalinpreparat
med markedsføringstillatelse i Norge*



Uten konserveringsmidler

- 1 mg/ ml glassampuller
- 10x 5 ml
- 10x10 ml

* www.felleskatalogen.no (mai 2013)

MT innhaver: Abcur AB

Lokal representant: A/S Den norske Eterfabrikk, Postboks 10 Bøler, 0620 Oslo.



Noradrenalin Abcur Adrenergikum. ATC-nr.: C01C A03

KONSENTRAT TIL INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 1 mg/ml: 1 ml inneh.: Noradrenalin tartrat tilsv. noradrenalin 1 mg, natriumklorid (0,14 mmol (3,2 mg) natrium pr. ml), vann til injeksjonsvæsker.

Indikasjoner: Kortvarig behandling av akutt hypotensjon, slik som ved sepsis sjokk. **Dosering:** Pasienten bør overvåkes nøye under hele behandlingen. Blodtrykket bør overvåkes og infusjonshastigheten justeres iht. ønsket blodtrykk. **Voksne:** Oppstart: Vanligvis mellom 0,05-0,15 µg/kg/minutt. Dosetitrering: I trinn på 0,05-0,1 µg/kg/minutt inntil riktig blodtrykk oppnås (vanlig middels arterielt blodtrykk >75-80 mm Hg). Dosen bør justeres iht. observert pressoreffekt. Stor individuell variasjon. Maks. anbefalt dose er 2,5 µg/kg/minutt.

Doseringsstabell: Rekonstituert oppløsning av Noradrenalin 40 µg/ml.

Infusjonshastighet (ml/time)		40 kg	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg	110 kg	120 kg
Kroppsvekt /										
Dose										
0,05 µg/kg/min	3	3,8	4,5	5,3	6	6,8	7,5	8,3	9	
0,10 µg/kg/min	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	16,5	18	
0,15 µg/kg/min	9	11,3	13,5	15,8	18	20,3	22,5	24,8	27	
0,20 µg/kg/min	12	15	18	21	24	27	30	33	36	
0,25 µg/kg/min	15	18,8	22,5	26,3	30	33,8	37,5	41,3	45	
0,30 µg/kg/min	18	22,5	27	31,5	36	40,5	45	49,5	54	
0,35 µg/kg/min	21	26,3	31,5	36,8	42	47,3	52,5	57,8	63	
0,40 µg/kg/min	24	30	36	42	48	54	60	66	72	
0,45 µg/kg/min	27	33,8	40,5	47,3	54	60,8	67,5	74,3	81	
0,50 µg/kg/min	30	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	

Avslutning av behandling: Infusjonen bør reduseres gradvis, da brå avslutning kan føre til akutt hypotensjon. **Spesielle pasientgrupper:** Nedsatt lever- og nyrefunksjon: Ingen erfaring. **Barn og ungdom:** Sikkerhet og effekt er ikke fastslått. **Eldre:** Kan være spesielt sensitive for noradrenalin. **Tilberedning:** 4 ml konsentrat til infusjonsvæske (1 mg/ml) fortynnes med 96 ml glukose 50 mg/ml til en konsentrasjon på 40 µg/ml. **Administrering:** Fortynnes før bruk og gis som i.v. infusjon via sentralt venekateter med kontrollert hastighet ved bruk av sprøtepumpe/infusjonspumpe. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for noen av innholdsstoffene. **Forsiktighetsregler:** Brukes kun i sammenheng med egnet blodvolumerstatning. Gis med forsiktighet til pasienter som behandles med MAO-hemmer eller innen 14 dager etter behandling med MAO-hemmer, og til pasienter som behandles med trisykliske antidepressiver (TCA), da forlenget hypertensjon kan

forekomme. Forsiktighet bør utvises ved koronar, mesentrisk eller perifer vaskulær trombose, da noradrenalin kan forverre iskemi og forstørre infarktområdet. Forsiktighet bør også utvises hos hypotensive pasienter etter infarkt, hos pasienter med angina, spesielt Prinzmetals angina, og hos pasienter med diabetes, hypertensjon eller hypertyreose. Bør bare gis av helsepersonell som er velkjent med bruken. Paravenøs infusjon kan gi lokal vevsnekrose og bør unngås. Infusjonsstedet bør derfor overvåkes hyppig og regelmessig. Inneholder natrium, noe som må tas i betraktning ved natriumkontrollert diett. **Interaksjoner:** Bør gis med forsiktighet til pasienter som behandles med MAO-hemmer eller innen 14 dager etter behandling med MAO-hemmer, og til pasienter som behandles med TCA, pga. risiko for alvorlig, forlenget hypertensjon. Bruk av noradrenalin med syklopropan, halotan, kloroform, enfluran eller andre inhalasjonsanestetika kan gi alvorlig arytmi. Pga. økt risiko for ventrikelfibrillering bør noradrenalin brukes med forsiktighet hos pasienter som får disse eller andre hjertesensibiliserende midler, og hos pasienter som viser tegn på hypoksi eller hyperkapni. Effekten av noradrenalin kan forsterkes av guanitidin, resperpin, metyldopa eller TCA. Samtidig behandling med maprotilin og digoksin kan kreve dosejustering. **Graviditet:** Kan redusere placentaperfusjon og gi fosterbradykardi. Kan også gi kontraktileffekt på livmoren og føre til føtal asfyksi sent i svangerskapet. Risikoen for fosteret bør tas med i vurderingen mot mulig nytte for moren. **Amning:** Overgang i morsmelk er ukjent. **Bivirkninger:** **Hjerte/kar:** Hypertensjon, reflektorisk bradykardi, ventrikulær arytmi, perifer iskemi med påfølgende gangren. Nedsatt plasmavolum ved langvarig admin. **Hud:** Vevsirriterende, må fortynnes før bruk. Ekstravasale injeksjoner kan gi nekrose i hud og omkringliggende vev. **Luftveier:** Dyspné. **Nevrologiske:** Hodepine. **Psykiske:** Angst. **Øvrige:** Toleranse kan forekomme ved langvarig bruk. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: Alvorlig hypertensjon, refleksbradykardi, uttalt økning i perifer motstand og nedsatt slagvolum, som kan følges av voldsom og plutselig hodepine, fotofobi, retrosternal smerte, blekhet, intens svetting og oppkast. Se Giftinformasjonens anbefalinger. **Egenskaper:** **Klassifisering:** Alfa- og betastimulerende middel. **Virkningsmekanisme:** Gir sterk stimulering av alfa-reseptorene i blodårene, og gir karkonstriksjon. Har effekt på beta1-reseptorer i hjertet som fører til positiv inotrop og initialt positiv kronotrop effekt. Blodtrykksøkningen kan gi reflektorisk nedsatt hjerterytme. Vasokonstriksjon kan føre til nedsatt blodgjennomstrømning i nyre, lever, hud og glatt muskulatur. Lokal konstriksjon av årene kan gi hemostase og/eller nekrose. Blodtrykksøkende effekt forsvinner 1-2 minutter etter avsluttet infusjon. Utvikling av toleranse kan forekomme. **Utskillelse:** Opptil 16% av en i.v. dose utskilles uforandret i urinen som metylerte og deaminerte metabolitter i frie og konjugerte former. **Pakninger og priser (april 2013):** Noradrenalin, konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning 1 mg/ ml, 10 x 5 ml (glassamp) kr. 1210, 10 og 10 x 10 ml (glassamp) kr. 2385,20. **Sist endret: 17.04.2013.**

SVK innleggelse med bismak - ny bekreftelse på Murphys lov

Per Anders Hunderi

Overlege, Haukeland Universitetssykehus
email: per.anders.hunderi@helse-bergen.no



Per Anders Hunderi

Pasient med sentralvenøst kateter innlagt i h. v. subclavia. Bytte av kateter nødvendig da begge løp er helt tette og ikke lar seg åpne. Henvisende avdeling tilbyr seg å fjerne det gamle kateteret selv. Undertegnede aksepterer tilbudet og legger inn nytt kateter mellom en rekke andre gjøremål helt på slutten av dagen.

Legger etter steril vask en stor Tegaderm over gammelt kateter. Ingen infeksjonstegn her.

Relativt lateralt primært innstikk gir god plass til nytt, medialt innstikk i h. vena subclavia. Helt uproblematisk prosedyre. God flow i begge løp. Rtg. thorax viser nytt kateter i fin posisjon – bekreftet av radiolog. Morgen etter rapporterer henvisende avdeling at gammel SVK «sitter fast». Med sterk, feilaktig mistanke om at postpersonalet ikke har forsøkt å fjerne kateteret med den nødvendige beslutsomhet, tilser jeg pasienten straks. Raskt innser jeg at mine kolleger på stedet har gjort hva de kunne. Kateteret sitter faktisk «helt fast». Jeg gir opp – heldigvis uten å ha tatt spenntak i pasientens seng. Neste trinn er selvsagt videre undersøkelse i gjennomlysning. Forklaringen på elendigheten åpner seg da umiddelbart. Når jeg på ny trekker i det gamle kateteret følger det nye rykkvis med. Jeg har altså klart det kunststykke å legge nytt kateter tvers gjennom det gamle og dermed låse dette helt fast i pasienten fra innsiden.

Ikke uten en viss bekymring trekker jeg først det nye SVK ut igjen. Deretter lar det gamle kateteret seg heldigvis trekke ut i kun ett stykke. Ved nærmere undersøkelse består perforeringen bare i en spalte. Faren for å kutte kateteret helt over var i dette tilfellet derfor liten tross noen

gode drag i kateteret initialt.

Ved nøyere granskning av pasienten rtg. thorax (se bildet) kan det i etterpåklokskapens lys se ut til at det nye kateteret smalner ørlite av rett før det krysser gammelt kateter.

Pasienten fikk avslutningsvis nok et SVK i h. v. subclavia. Han tok det hele med stoisk ro og mente at han alle gode ting er tre..

Lærdom: Hastverk er lastverk

Bruk aldri makt på slanger som går inn i pasienter og ikke vil ut igjen. Fjern som hovedregel gammelt SVK før nytt legges inn på samme side – også når infeksjon ikke er mistenkt.



VEDTEKTER FOR NORSK ANESTESIOLOGISK FORENING (NAF)

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

§1 Foreningens navn

Foreningens navn er Norsk anesthesiologisk forening (forkortes NAF)

§2 Forholdet til den norske lægeforening

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

§3 Formål og oppgaver

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

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

§4 Medlemskap

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

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

Øvrige bestemmelser om medlemskap

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

§5 Foreningens organer

Foreningens organer er:

Årsmøtet

Styret

Valgkomite

Foreningens til enhver tid eksisterende underutvalg

Styret settes sammen av leder, sekretær, hostmøtesekretær, medlemssekretær, kasserer og et styremedlem. Minst ett medlem skal ved valget være medlem av Yngre legers forening.

NAForum- og NAFwebredaktør innkalles til styremøtene, men har ikke stemmerett. Begge kjønn skal være representert. Det skal tilstribes representasjon i styret fra ulike typer sykehus og de fleste helseregioner. Årsmøtet skal velge alle medlemmer separat. Styrets funksjonstid er på to år fra første årsskifte etter valget. Et medlem kan sitte i styret maksimalt seks år sammenhengende.

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

§6 Årsmøtet

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

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

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

§7 Ekstraordinært årsmøte

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

§8 Valgkomite

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

§9 Kontingent

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

§10 Utvalg

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

§11 Kommunikasjon med medlemmene

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

Skandinavisk Akuttmedisin 2014



Foto: Liv K. Norland

18.-19. mars 2014 Clarion Hotel Oslo Airport, Gardermoen

Beredskap, terror, kriser og samvirke på skadested

Et samlingspunkt for akuttmedisinsk personell i Skandinavia

**Konferansen presenterer oppdatert kunnskap og spennende
nyheter fra hele det akuttmedisinske fagområdet:**

- Hva har vi lært etter 22. juli 2011? • Opptøyer • Tunellulykker • Nordisk redningssamarbeid • Operativ psykologi • Organisering av skadested • Terrorisme med biologisk og kjemisk agens • Hjertestans • ... og mye mer!

Stor utstilling av akuttmedisinsk utstyr

For påmelding og oppdatert program, følg med på **akuttmedisin2014.org**