

Lovande forskningsforum på inslagen kurs med SFAI-UF vid rodret

av Jonas Åkeson, Malmö. jonas.akeson@med.lu.se

För sjunde året i rad sedan starten 2007 välkomnades forskningsintresserade unga anestesiologer och deras handledare till SFAI:s traditionella forskningsforum i början av februari. Från och med i år har SFAI:s delförening för undervisning och forskning (SFAI-UF) på moderföreningens uppdrag övertagit det formella ansvaret för arrangemanget, som denna gång utformades som ett heldagsmöte, förlagt till Universitetssjukhuset i Linköping. Dagen till ära hade tio spännande forskningsprojekt – som vanligt i olika grader av färdigställande – anmälts av ännu odisputerade läkare från i stort sett samtliga universitetsorter.

Tio minuter långa projektpresentationer följdes som vanligt av 15 – 20 minuter av öppna, engagerade och livliga diskussioner, modererade av föreläsare för delföreningens styrelse. För praktiska arrangemang på plats ansvarade *Christina Eintrei*, Linköping. Delföreningens styrelse var dessutom representerad av *Eddie Weitzberg*, Karolinska Solna, *Ola Winsö*, Umeå, och *Jonas Åkeson*, Malmö. Från centralstyrelsen deltog vice ordföranden *Michael Haney*, Umeå.

För lite, lagom eller för mycket vätska?

Sedan sekelskiftet har som bekant en lång rad handlingsalgoritmer, baserade

på invasiv hemodynamisk monitorering, tagits fram för optimerad vätsketillförsel under mer omfattande kirurgiska ingrepp. *Hans Bahlmann*, Linköping, presenterade en klinisk studie, där patienter som genomgår större bukkirurgi, randomiseras till peroperativ volyminimering med ledning av data från den ena eller den andra av två samtidigt använda tekniker för icke-invasiv hemodynamisk monitorering – esofagusdoppler och pletysmogramvariation. Patienterna i behandlingsarmarna jämförs med avseende på total volym tillförd vätska, vårdtid och postoperativa komplikationer.

Under diskussionen berördes svårigheter med dimensionering av studien



Jonas Åkeson, Christina Eintrei, Ola Winsö och Eddie Weitzberg från SFAI:s delförening för undervisning och forskning.

mot bakgrund av, att begreppet normovolemi är relativt och i det enskilda fallet bestäms av kardiella tryckvolymförhållanden. Även risk för potentiell inverkan på mätresultaten av varierande tidalvolymer och PEEP-nivåer lyftes fram.

Hur påverkas hjärtat under sepsis, och vad spelar det för roll?

Nedsatt hjärtfunktion bidrar till den höga mortaliteten vid svår sepsis och septisk chock. Just mortalitetsrisken vid septisk kardiomyopati försöker *Lina de Geer*, Linköping, med utgångspunkt från kardiella biomarkörer och ekokardiografiska funktionsvariabler, bedöma i en prospektiv klinisk observationsstudie.

Svårigheter med rekrytering av patienter dygnet runt och med att genomföra kompletta UKG-undersökningar framkom under diskussionen. Potentiell inverkan på UKG-resultaten av tillförda inotropa läkemedel och vasopressorer påtalades, liksom att individuella mätvärden bör blindas för berörd personal för att inte riskera att påverka behandlingsförloppet. Vidare föreslogs utvärdering även med hänsyn till möjliga skillnader mellan kvinnliga och manliga intensivvårdspatienter.

Kan demens ha samband med, att man blivit sövd?

Mer eller mindre övergående kognitiv funktionsnedsättning efter genomgången kirurgi under såväl generell som regional anestesi har oklar etiologi, är i svårare fall korrelerad till ökad dödlighet och drabbar även yngre patienter, men randomiserade kontrollerade longitudinella studier saknas. *Anna-Karin Strand*, Linköping, presenterade en epidemiologisk retrospektiv fall-kontrollstudie av möjliga samband mellan klinisk demensutveckling och tidigare genomgången kirurgi under generell eller regional anestesi, baserad på information från nationella demensregistret och befolkningsregistret för ett knappt tusental studie- och kontrollpatienter i Östergötland under den senaste 20-årsperioden.

Under diskussionen lyftes frågor om medgivande för inklusion, blindning av försöksledare/journalgranskare och principer för matchning av kontrollpatienter, i synnerhet med avseende på komorbiditet och missbruk (inkl rökning), fram, men även tänkbara arbetsmiljörelaterade hälsorisker för anestesiloger och övrig anestesipersonal i dessa avseenden berördes.

Vad betyder en durapunkt för en nybliven mamma?

Konsekvenser av accidentell durapunkt i samband med obstetrisk epiduralanestesi (EDA) har beskrivits i internationella studier, men större svenska studier saknas. *David Selldén*, Malmö, hade retrospektivt gått igenom samtliga fall med säkerställd eller misstänkt accidentell durapunkt i samband med EDA 1998 – 2011 på förlossningsavdelningen i Malmö. Av drygt 4 000 årligen förlösta kvinnor i Malmö får mellan 600 och 700 EDA. Incidensen av misstänkt eller säkerställd accidentell durapunkt visade sig vara i nivå med rapporter från andra länder och förenad med längre vårdtid. Vidare var postspinal huvudvärk vanligare efter normal än efter instrumentell förlossning. Kartläggning av möjliga långtidseffekter pågår.

Svårigheter med otillräcklig dokumentation, osäker kategorisering och stora mörkertal i retrospektiva studier berördes i diskussionen, men studiens omfattning imponerade. Mot bakgrund av pågående prospektiv utvärdering i Stockholm av alternativa behandlingar för accidentell durapunkt uttrycktes starka önskemål om ett nationellt nätverk för registrering och uppföljning av obstetrisk EDA.

Kan vi bättre förstå hur våra patienters vävnader har det?

Sedan mitten av 1990-talet har anestesiloger världen över varit hänvisade till tekniker för kontinuerlig mätning av vävnaders syresättning med nära-infraröd spektroskopi (NIRS). I ett samarbetsprojekt med Lunds tekniska högskola hade *Emilie Krite Svanberg*, Malmö (Lund), på friska frivilliga försökspersoner under standardiserade fysiologiska förutsättningar jämfört värden för syresättning i skelettmuskelvävnad, parallellt bestämda med dagens kontinuerliga teknik (CW-NIRS) och med en nyutvecklade tidsupplöst teknik (PTOFS). Förenklat bygger den nya tekniken på, att man – med kännedom om enskilda fotoners tid för att ta sig (med ljusets hastighet!) från en laserkälla på hudens utsida till en detektor vid sidan om – kan dra slutsatser om, hur lång sträcka de färdats i vävnaden, d v s vilket djup i den underliggande vävnaden som de aktuella mätvärdena representerar. Genom tidskompensation för faktiska skillnader i absorptionskoefficienter ger PTOFS rimligare absolutvärden med lägre interindividuell spridning än CW-NIRS.

Under diskussionen klargjordes, att



Emilie Krite Svanberg, Malmö, förordar tidsupplöst monitorering av vävnads-syresättning.

man även med den nya tekniken kan penetrera ben och mäta i underliggande vävnader (från i hjärnan). I sammanhanget diskuterades möjligheter att genom val av alternativa laservåglängder med andra absorptionsmaxima bestämma vävnaders vatteninnehåll, vilket skulle kunna möjliggöra kontinuerlig noninvasiv regional monitorering av traumatisk hjärnvullnad.



Ola Winsö modererar en av sessionerna.



Joakim Johansson, Linköping/Östersund, samt Eddie Weitzberg och Michael Haney.

Vad påverkar risk för lunginfektion efter olycksfall?

Pneumoni hos traumapatienter på IVA är vanligt, men vi vet inte, hur ofta detta förekommer i Sverige. *Olof Brattström*, Karolinska Solna, hade på 322 traumapatienter över femton års ålder med minst ett dygns intensivvård undersökt incidens av, samt riskfaktorer och agens för, pneumoni definierad enligt www.icuregswe.org/documents/guidelines. Kliniska tecken på svår skallskada (GCS <8) vid ankomst till akutmottagningen visade sig vara en oberoende riskfaktor för pneumoni efter trauma – med *S. aureus* och *Enterobacteriaceae* som vanligaste patogener.

Under diskussionen påtalades miss-

bruksproblematik som möjlig confounding factor och tidig aspiration som riskfaktor i sammanhanget. Möjlighet till nationell samverkan med andra epidemiologiska centra diskuterades liksom svårighet att initialt diagnostiskt särskilja pneumoni från traumatisk SIRS.

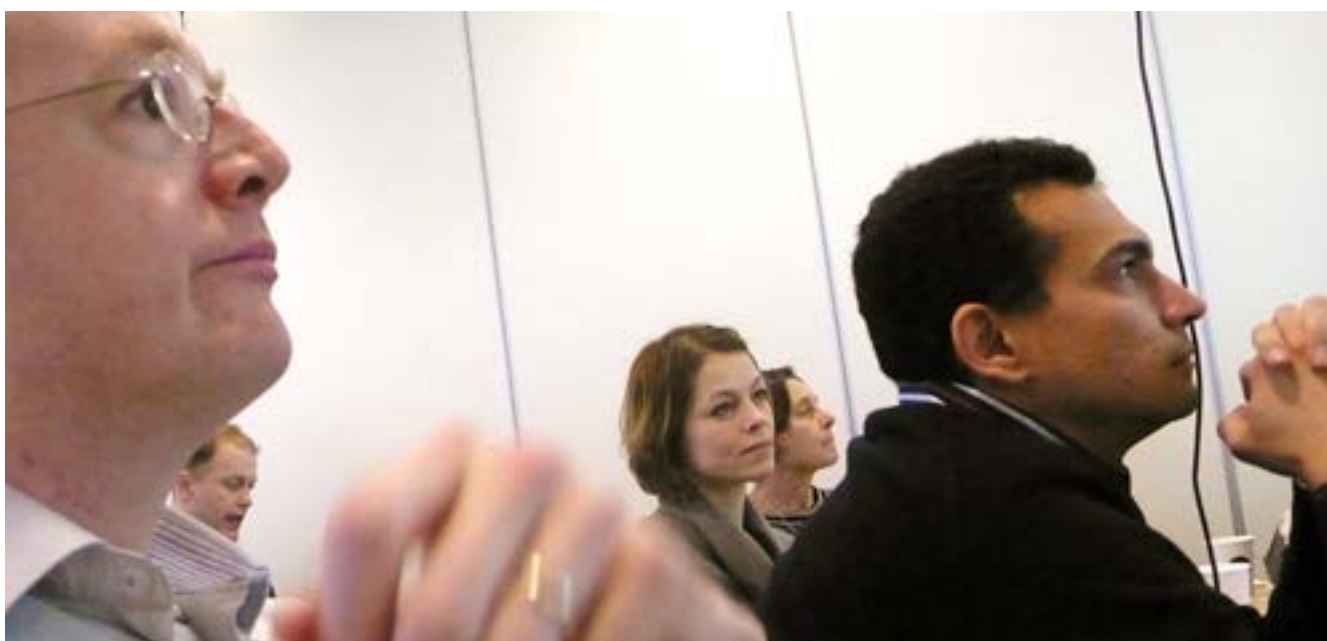
Avslutningsvis diskuterades den förebyggande betydelsen av tidigt adekvat luftvägsomhändertagande inkluderande optimalt val av tub.

Hur väl fungerar olika ventilations-tekniker vid luftvägsproblem?

Robert Sütterlin, Uppsala, hade i en experimentell modell jämfört två alternativa tekniker för jetventilation med varierande grad av luftvägshinder på gris. Över-

lagrad högfrekvent jetventilation gav bättre tidalvolym, oxygenering och koldioxidelimination än konventionell högfrekvent teknik. Även vid höggradig obstruktion förblev gasutbytet med överlagrad jetventilationsteknik acceptabelt, medan grav hypoxi och hyperkapni utvecklades under jetventilation med vanlig högfrekvent teknik.

Fördelar med att jämföra ventilations-tekniker vid svårare respektive lättare grader av luftvägsobstruktion i slumpvis ordningsföljd framhölls i diskussionen liksom värdet av verifierad fysiologisk stabilitet över tid. Vidare påpekades, att grisar som försöksdjur av fysiologiska skäl i första hand bör studeras i sidoläge.



Hur påverkar övertrycksventilation högerkammarmfunktionen?

Arnoldo Santos, Uppsala, presenterade detaljerade planer för omfattande studier av lungfunktionsoptimering vid ARDS. I en experimentell modell på gris planeras att försöka klarlägga inverkan av förändringar i funktionell residualkapacitet, dead space och shuntning på hjärtats högerkammarmfunktion i termer av tryckvolymförhållanden i system- och lungkretsloppen.

Under diskussionen framhölls de betydande svårigheter, som är förknippade med att monitorera och över tid följa upp högerkammarmfunktionen hos svårt påverkade patienter. Diskussionen berörde även, hur man på bästa sätt experimentellt framkallar ARDS på gris.

Karotiskroppen – hur funkar den?

Karotiskroppen styr det respiratoriska svaret på hypoxi via cellulär flödesreglering av kalium- och kalciumjoner. *Jessica Kåhlin*, Karolinska Solna, presenterade nya forskningsrön om dess betydelse för andningsregleringen. Genetiska uttryck av nyckelgener för syrgassensing och -signalering har påvisats i mänskliga karotiskroppar, och nu planeras funktionella studier av ATP- och acetylkolinfrisättning från karotiskroppar på människa och djur in vitro – såväl under basala förhållanden som under exponering för propofol respektive sevofluran.

I diskussionen rekommenderades cross-overmetodik för att förebygga ordnings- och periodeffekter vid sekventiell exponering för propofol respektive sevofluran, liksom testning av hypoxiskt

ventilatoriskt svar in vivo efter selektiv hämning av karotiskroppen. Metoder för induktion av hyperoxi diskuterades. Avslutningsvis diskuterades även, hur man i förväg verifierar cellulär viabilitet för såväl human- som djurpreparat, i synnerhet inför eventuell användning av humanpreparat i samband med organdonation.

Varför läcker kapillärerna vid brännskada?

Övergående leukocytos har i en pilotstudie noterats efter akuta brännskador. I en uppföljande prospektiv explorativ kohortstudie på svårt brännskadade patienter hade *Joakim Johansson*, Linköping/Östersund – genom bestämning av bl a extravaskulärt lungvatten och intratorakal blodvolym med arteriell pulskonturanalys – studerat extravasering av vätska i lungorna under de tre första dygnet. Fynd av ökad vaskulär permeabilitet i lungorna och minskat antal leukocyter i perifert blod under första dygnet föreslogs kunna ha samband med, att adhesion av granulocyter till endotel i lungkapillärerna ökar kapillärläckaget genom att framkalla gap junctions mellan endotelcellerna.

Under diskussionen berördes möjliga förklaringar till, att patienterna i studien hade mer omfattande och kirurgikrävande skador än i pilotundersökningen. Även alternativa förklaringar till samvariationen mellan minskningen i leukocytantal och kapillärläckaget diskuterades, liksom den kausala betydelsen av gap junctions i sammanhanget.



Jessica Kåhlin, Solna, belönad för bästa projektpresentation.

Jessica Kåhlin prisad

Sedan samtliga forskningsprojekt presenterats, sammanträdde närvarande akademiska företrädare för att, som traditionen bjuder, utse årets pristagare bland presentatörerna. För forumets *bästa presentation* belönades *Jessica Kåhlin*, Karolinska Solna. Därmed får hon nu även presentera sitt forskningsprojekt i samband med SFAI-veckan 2013 i Åre i september.

Även forskningspresentationerna av *Emilie Krite Svanberg*, Malmö, och *Anna-Karin Strand*, Linköping, uppmärksammades i sammanhanget.

SFAI:s forskningsforum 2014

Vid delföreningens styrelsemöte i Linköping under kvällen beslutades, att även 2014 års forskningsforum förläggs till Linköping, som bedöms ha ett strategiskt fördelaktigt geografiskt läge. Preliminärt utformas SFAI:s forskningsforum 6 – 7 februari 2014 åter som ett lunch-till-lunchmöte med gemensam middag och informellt samkväm under kvällen.

Mer information följer via hemsidan och i SFAI-tidningen.

