



NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLF



30 ■ 3
2017

NAFs 59. Høstmøte 2017
Soria Moria, Oslo 24.-27. oktober 2017
Program, Sakspapirer og Abstrakt



Anafylaktisk reaksjon?

Tryptase **inngår i retningslinjer** for utredning av anafylaktiske reaksjoner ved anestesi, matallergi, venomallergi (veps & bie) og mastocytose.

Tryptase måles enkelt med en serumtest

Mastceller aktiveres under allergiske reaksjoner og frigjør inflammatoriske mediatorer, inkludert tryptase

- En forbigående økning av tryptase indikerer en anafylaktisk reaksjon
- Vedvarende, forhøyede nivåer av tryptase er en markør for mastocytose og andre hematologiske lidelser
- For bestemmelse av normalnivået (baseline) tas en ny prøve etter 24 – 48 timer

Mål tryptase!

For mer informasjon: tlf 21 67 32 80
NO.idd@thermofisher.com
thermoscientific.com/phadia



NAForum

Tidsskrift for Norsk anestesilogisk forening

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.

STYRETS SAMMENSETNING 2016-2018

Leder	Reidar Kvåle Haukeland universitetssykehus, Bergen leder@nafweb.no
Nestleder	Oddvar Kvalsvik Kirkenes Sykehus nestleder@nafweb.no Kontakt for Akuttutvalget
Kasserer	Skule Mo St Olavs Hospital, Trondheim kasserer@nafweb.no Kontakt mot Utvalg for Kvalitet og Pasientsikkerhet
Sekretær	Anniken Haavind Universitetssykehuset Nord Norge sekretar@nafweb.no Kontakt for Intensivutvalget
Høstmøtesekretær	Camilla Christin Bråthen Sykehuset Innlandet Divisjon Elverum-Hamar hostmote@nafweb.no Kontakt for Forsikringsutvalget
Medlemssekretær	Wenche Bakken Børke OUS Rikshospitalet medlem@nafweb.no
Styremedlem	Thomas Wilson Finnmarkssykehuset Hammarfest styremedlem@nafweb.no Kontakt for Smerteutvalget

Design/layout

Cox kommunikasjonsbyrå
www.cox.no

Annonser

Cox kommunikasjonsbyrå
www.cox.no

Forsidefoto

Foto: Jon Henrik Laake

NAForum på internett

www.nafweb.no

Materiellfrister

nr 4-17 12.november

INNHOOLD

NAForum, Vol 30; 2017, nr. 3

- 4** Lederen har ordet
Reidar Kvåle
- 7** Redaktøren har ordet
Anne Berit Guttormsen
- 8** NAF styrets hjørne
Camilla Christin Bråthen
- 10** Program lederseminar
- 11** ECMO møtet 2017
- 12** Velkommen til Høstmøtet
Leiv Arne Rosseland
- 14** Program Høstmøte 2017
- 19** Møter for interesseforeninger
- 20** Saksliste til Årsmøtet
- 22** Årsrapporter
- 40** Abstraktoversikt
- 43** Abstrakt



nafweb.no

NR 3 2017

Høstmøtenummeret



Reidar Kvåle

LEDEREN HAR ORDET

Ei verd full av gjennombrøt

Når media finn det bryet verd å referere til medisinsk forskning og nye behandlingar, ser det ut til at ordet «gjennombrudd» alltid må vere med. Eg har observert fenomenet i mange år, og det avtek ikkje. Vi blir rende i senk av medisinske gjennombrøt: «Norske forskere nære alzheimer-gjennombrudd», «Ny kreftbehandling - et gjennombrudd», «Gjennombrudd i MS-behandlingen», «Norsk gjennombrudd kan løse ME-gåten», «Gjennombrudd i svangerskapsforskning», «Medisinsk gjennombrudd kan utrydde forkjølelse» (sic!), «Gjennombrudd i diabetesforskningen», og så vidare – nærast i det uendelege.

Elles nøkterne forskarar/legar får seg kanskje ein liten rus, blir meir eller mindre frivilljuge med på halloien, og står fram på bilete med kvit frakk, briller på nasetippen og alvorleg blikk under desse overskriftene. Også når dei ofte veit med seg sjølve at det eigentleg berre er snakk om noko som kan få noko å seie for nokon av dei aktuelle pasientgruppene om ein god del år.

Også i vårt fag får «gjennombrøt» og nye, avanserte maskinar og behandlingar mykje merksemd, både på internasjonale og nasjonale kongressar og møte, og truleg i internundervisninga rundt omkring. Det er vel og bra, og høyrer framtida til – kanskje.

Men eg trur pasientane våre har vel så mykje å hente på at vi undersøker meir systematisk om vi i dag faktisk utgreier og behandlar dei i tråd med det som trass alt finst av god dokumentasjon og klår vitskapeleg evidens. Det høyrer notida til – utan tvil. Det er å håpe at vi i større grad blir opptekne av dette siste, og at det vert oppmoda til og løyvd meir pengar til forskning på dette feltet.

Hjarteleg velkomne til Oslo, til Soria Moria og til haustmøte i NAF!

Oktober 2017
Reidar Kvåle

Bli medlem i NAF

Innmelding skjer via **hjemmesiden til legeföreningen**. Under fanen "**medlem**", kan du hake av at du ønsker å være medlem i NAF. Evt kontakt **medlem@legeforeningen.no**, eller kontakt oss på **nafweb.no**.

Fullt betalende medlemmer (spesialister) er kr 8 570.
Medlemmer uten spesialistgodkjenning: kr 7 590.
Stipendiater i full stilling: kr 6 420.

For ytterligere informasjon se **medlem@legeforeningen.no**

ISSN 0802-5088





Fastflow H-1025

Fast Flow høyvolum væskevarmer

H-1025 væskevarmer fra Smiths Medical som brukes ved behov for rask infusjon av varme væsker som f.eks. ved store traumer, operasjoner med fare for stort blodtap ol.

- Kan gi opp til 1400 ml/min.
- 2 overtrykkskammer.
- Alarmerer både med lyd og lys ved:
 - for høy temperatur
 - feilplassert infusjonssett
 - for lite væske i reservoaret
- Gassventil sørger for å fjerne luft og mikrobobler som minsker frekvens av repriming.
- Flowrate fra 75ml/t -1400 ml/min.
- Dimensjoner: Totalhøyde 170 cm, B 51 cm, D 51 cm.
- Vekt: 27,7 kg.



Kontakt oss for mer informasjon:

Alere AS, Pb 93 Kjelsås, 0411 Oslo | **Telefon:** 24 05 68 00 | **Fax:** 24 05 67 80
e-post: kundeservice.no@alere.com | **Nettbutikk:** webshop.no.alere.com

alere.no



Anne Berit Guttormsen

REDAKTØREN HAR ORDET

“It is the supreme art of the teacher
to awaken joy in creative expression
and knowledge.”

Albert Einstein

Heisann

Da er det høst igjen - Høstmøtet står påny for døren. Denne gangen foregår møtet på Soria Moria. Det gleder jeg meg til. Mingling, treffe, gamle og nye kollegaer, få faglig påfyll, meld deg på!

Her er det sykkel-VM for alle penga - litt spennende da - selv om jeg har frykt for de trafikkale utfordringene.

AB

**Ta med NAForum nr 3 2017 til Oslo.
I år sparer vi naturen og trykker ikke opp ekstra
for Høstmøtet!**



Styrets hjørne, oktober 2017

Kjære kolleger!

Høsten er her. Bladene på trærne har begynt å bli gule. Blåbærbuskene er røde, i alle fall her i Innlandet. Høstmøtet nærmer seg. Detaljer gjenstår, men de store linjene er trukket opp av den lokale høstmøtekomitéen med Leiv Arne Rosseland i spissen.

Høstmøtet vårt blir arrangert fra 25. – 27. Oktober på Soria Moria hotell. Påmelding til både ledermøtet, høstmøtet og kveldsmøter skjer via link som du finner på NAFweb. Høstmøtet 2017 er godkjent av Legeforeningen med 18 tellende kurstimer. Husk å skrive under på daglig oppmøteliste om du ønsker deltakerbevis.

Ledermøtet arrangeres tirsdag 24. Oktober. På møtet legges det opp til gode diskusjoner og det har vært god respons på møtet etter at det ble startet opp i 2013.

Når det gjelder høstmøtet er det mye å friste med. Under LIS hjørnet gjennomgås 7-8 temaer i løpet av 90 minutter. ”Hvordan bli en superhelt på avdelingen” og ”Ta mor-

genmøtet med storm!” er bare to av mange spennende temaer som tas opp.

SimWars ble en stor suksess i Trondheim i fjor og videreføres. Det er en simuleringskonkurranse arrangert som en cup med en avgjørende finale. Utrolig spennende, lærerik og underholdene for både deltakere og publikum. Meld deg på som deltaker til SimWars via påmeldingslinken på NAFweb. Tilbakemeldingen og responsen sist var utrolig bra!

Utvalg for kvalitet og pasientsikkerhet har invitert Johan Bergstrøm og Jannicke Mellin-Olsen til å forelese. Bergstrøm tar opp hvorfor ting går galt og hvorfor de som regel ikke gjør det. Jannicke Mellin-Olsen setter pasientsikkerhet i et globalt perspektiv.

Forskningsutvalget har modernisert presentasjonen av ”frie foredrag” i år hvor presentasjonene av abstrakts går som en konkurranse med plenumsfinale torsdag.

Direkte etter pleunumsfinalen følger NAF sitt årsmøte og vi håper at flest mulig NAF medlemmer får dette med seg for festmidda-

gen. Under middagen kunngjøres æresprisen, forskningsprisen og abstraktpriser.

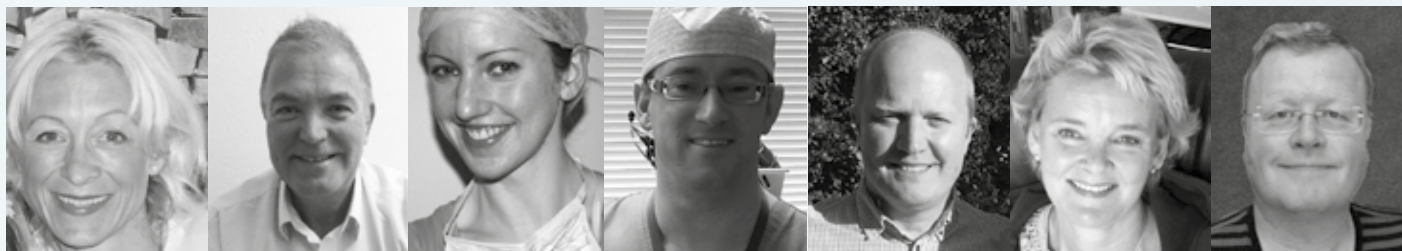
Onsdag kveld kl 20 arrangeres en pubquiz på Soria Moria hotell. Vi lover en underholdende quiz med mulighet til å hygge seg i kollegers nærvær. I tillegg blir det en konkurranse hos utstillerne hvor førstepremien er en iPad!

Interessegruppene i Nevro, Smerte og Pediatrisk Anestesi og Intensivmedisin (IPAI) holder kveldsmøter onsdag kl 18.30. Møtene er åpne for alle kollegaer.

Avslutningsvis vil jeg rose alle i den lokale høstmøtekomitéen og forskningsutvalget for den engasjerte og viktige jobben de gjør for alle oss andre. Håper på et uforglemmelig gjensyn med Soria Moria i høst og at du har anledning til å komme!

Velkommen!

*På vegne av styret,
Camilla Christin Bråthen,
Høstmøtesekretær*



**Ta med NAFForum nr 3 2017 til Oslo.
I år sparer vi naturen og trykker ikke opp ekstra for Høstmøtet!**

SIKKERHETSINFORMASJON
DEXDOR®:
(preparatomtale 26.05.2016)

Dexdor er beregnet for bruk i intensivavdeling og bruk i andre miljøer er ikke anbefalt. Alle pasienter bør ha kontinuerlig herteovervåking under infusjon av Dexdor. Respirasjon skal overvåkes hos ikke-intuberte pasienter på grunn av risiko for respirasjondepresjon og i noen tilfeller apné.

Referanser:

1. Riker RR, Shehabi Y, Bokesch PM, et al. Dexmedetomidine vs midazolam for sedation of critically ill patients: a randomized trial. JAMA. 2009;301:489–99.
2. Jakob SM, Ruokonen E, Grounds RM, et al. Dexmedetomidine vs midazolam or propofol for sedation during prolonged mechanical ventilation: two randomized controlled trials. JAMA. 2012;307:1151–60.
3. Dexdor preparatomtale 09.06.2016 pkt 5.1
4. Reade MC, Eastwood GM, Bellomo R, et al. Effect of Dexmedetomidine Added to Standard Care on Ventilator-Free Time in Patients With Agitated Delirium: A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2016; 315:1460–8.

For kritisk syke er balanse viktig



dexdor® gir rolige og samarbeidende pasienter.^{1,2}

- Forbedrer evnen til å kommunisere smerte^{3*}
- Gir færre deliriumrelaterte bivirkninger^{3,4**}
- Forkorter tiden til ekstubasjon³

*vs propofol og vs midazolam ** vs midazolam



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 for 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. **Spesielle pasientgrupper: Nedsatt leverfunksjon:** Brukes med forsiktighet. Redusert vedlikeholdsdose kan vurderes. **Nedsatt nyrefunksjon:** Ingen dosejustering. **Barn og ungdom:** Sikkerhet og effekt ikke fastslått i aldersgruppen 0–18 år, ingen doseringsanbefaling kan gis. **Tilberedning/Håndtering:** Fortynnes i 50 mg/ml glukoseoppløsning. Ringer-oppløsning, mannitoloppløsning eller 9 mg/ml natriumkloridoppløsning til enten 4 µg/ml eller 8 µg/ml, se pakningsvedlegg. Insiperes for partikler og misfarging før bruk. **Administrering:** Administreres kun som fortynt infusjonsvæske vha. kontrollert infusjonsapparat. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdstoffene. AV-blokk grad II eller III, dersom pasienten ikke har pacemaker. Ukontrollert hypotensjon. Akutte cerebrovaskulære tilstander. **Forsiktighetsregler: Overvåking:** 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 herteovervåking under infusjon. Respirasjon overvåkes hos ikke-intuberte pasienter pga. risiko for respirasjonsdepresjon og apné. **Generelt:** 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. Det er sett at enkelte kan vekkes og reagere på stimuli, likevel bør ikke dette alene anses som bevis for manglende effekt i fravær av andre kliniske tegn og symptomer. Bør ikke brukes som induksjonsmiddel for intubering eller sedasjon ved bruk av muskelrelakserende midler. **Hjerte:** Reduserer hjerterytme og blodtrykk ved sentral sympatikusdepennende 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 instabilitet. 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 alfa₁-reseptoragonister, og forbigående sinusarrest er rapportert. Forsiktighet må utvises ved eksisterende hypotensjon, hypovolem, 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. **Lever:** Forsiktighet skal utvises ved nedsatt leverfunksjon, siden overdreven dosering kan gi økt bivirkningsrisiko, oversedasjon eller forlenget effekt pga. redusert clearance. **Neurologisk:** Begrenset erfaring ved alvorlig neurologisk sykdom og etter nevrokirurgi, og forsiktighet bør utvises hvis dyp sedasjon er påkrevd. Deksmetomidin kan redusere cerebral blodstrøm og intrakranielt trykk, dette bør tas i betraktning ved valg av behandling. **Annet:** Alfa₁-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, uforklart feber bør behandlingen seponeres. **Interaksjoner:** For utfyllende informasjon om relevante interaksjoner, bruk interaksjonsanalyse. Samtidig bruk av anestetika, sedativer, hypnotika og opioider fører sannsynligvis til forsterkning av effekter, inkl. beroligende, bedøvende og kardiorespiratoriske 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 CYP2B6-metabolisme. Forsterkede hypotensive og bradykardieffekter bør vurderes ved bruk av andre legemidler som forårsaker slike effekter. **Graviditet, amning og fertilitet: Graviditet:** Ingen/begrensede data. Anbefales ikke under graviditet eller hos kvinner i fruktbar alder som ikke bruker prevensjon. **Amning:** Dyrestudier har vist utskillelse i melk. Risiko for spedbarn kan

ikke utelukkes. Det må tas en beslutning på om amming skal opphøre/ behandling avstås fra, basert på nytte-/risikovurdering. **Bivirkninger: Svært vanlige (≥1/10):** Hjerte/kar: Bradykardi, hypotensjon, hypertensjon. **Vanlige (≥1/100 til <1/10):** Gastrointestinale: Kvalme, oppkast, munntørhet. Hjerte/kar: Myokardiskemi/-infarkt, takykardi. Luftveier: Respirasjonsdepresjon. Psykiske: Agitasjon. Stoffskifte/ernæring: Hvirglykemi, hypoglykemi. Øvrige: Abstinenssyndrom, hypertemi. **Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100):** Gastrointestinale: Abdominal distensjon. Hjerte/kar: AV-blokk grad I, redusert minutvolum. Luftveier: Dyspné, apné. 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. **Egenskaper: Klassifisering:** Selektiv alfa₁-reseptoragonist. **Virkningsmekanisme:** Sympatolytisk effekt ved reduksjon av frisetting av noradrenalin i sympatiske nerveender. Sedative effekter mediert ved redusert aktivering av locus coeruleus. Analgetisk og anestetikum/analgetikum-sparende effekt. Kardiovaskulære effekter avhenger av dose. Ved lav infusjonshastighet dominerer sentrale effekter og gir reduksjon i hjertefrekvens 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 ved monoterapi. **Proteinbinding:** 94%, konstant fra 0,85–85 ng/ml. **Fordeling:** To-kompartiment distribusjonsmodell. Vd_{ss} ca. 1,16–2,16 liter/kg. **Halveringstid:** Gjennomsnittlig estimert terminal t_{1/2} ca. 1,9–2,5 timer, høyere hos nyfødte. Gjennomsnittlig estimert plasmaclearance 0,46–0,73 liter/time/kg, høyere hos barn. **Metabolisme:** I lever. **Utskillelse:** 95% via urin (<1% uendret), 4% via feces. **Oppbevaring og holdbarhet:** Ampuller/hetteglass oppbevares i ytteremballasjen for å beskytte mot lys. Etter fortykning er kjemisk og fysisk stabilitet vist i 24 timer ved 25°C. Bør brukes umiddelbart. Hvis ikke, er brukeren ansvarlig for oppbevaringstid og -forhold, som normalt bør være ≤24 timer ved 2–8°C, med mindre aseptiske forhold er ivarettatt. **Pakninger og priser:** 5 × 2 ml (amp.) kr 1216,50. 25 × 2 ml (amp.) kr 5910,00. 4 × 4 ml (hettegl.) kr 1920,50. 4 × 10 ml (hettegl.) kr 4736,60. Basert på preparatomtale godkjent: 26.05.2016.

Ledersamling for anestesileger

24. oktober 2017

SORIA MORIA HOTELL & KONFERANSESENTER



- 10.00-10.15: Velkommen, Presentasjon av deltakerne
- 10.15-11.30: Ledelse, lojalitet og tillit,
Siri Tau Ursin, SUS
- 11.30-11.45: Pause
- 11.45-13.15: Ny og bedre spesialistutdanning?
Ansgar Berg, Nasjonal koordinator for de regionale helseforetakene for implementering av ny spesialistutdanning.
Pål Morten Paulsen, anestesilege i reg. utdanningscenter Helse Vest
- 13.15-14.15: Lunch
- 14.15-15.15: Ledelse i OUS
Kristin Sem Thagaard OUS
- 15.15-15.30: Pause
- 15.30-16.30: Leveranseproblemer for legemidler.
Hvorfor? Hva kan vi gjøre med det?
Innledning ved Steinar Madsen, Legemiddelverket
- 16.30: Avslutning ved styret i NAF
- 19.00: Felles middag på Soria Moria (inkludert)



ECMO møte 2017

Legges i år til Norsk Anestesiologisk Forening sitt Høstmøte på Soria Moria i Oslo.
25. oktober kl 16.30 - 20.00. Sted: Baren.

Det er et årlig GRATIS, nasjonalt og tverrfaglig møte i høstmøteuken, arrangert av Thoraxkirurgisk avdeling, på Rikshospitalet. Vanligvis har det kommet 40 deltagere fra hele landet, i fjor ca 50.

I år foreslo anestesimiljøet å legge møtet til NAFs høstmøte siden det er arrangert i Oslo; og på den måten forhåpentligvis trekke til seg flere anestesileger enn tidligere fra hele landet.

Påmelding kan gå til gsorense@ous-hf.no.
Møteledere: Arnt Fiane og Andreas Espinoza

16.30 - 16.40

Velkommen

16.40 - 17.30

Hvert senter presenterer sin ECMO aktivitet med resultater
Haukeland, UNN, St.Olav, Feiring, OUS

17.30 - 17.50

Pause

17.50 - 18.05

Barn og prehospital hjertestans – bruk av ECMO
(v/ Anne Beate Solås/Thomas Knutsen)

18.05 - 18.25

ECMO-transport. Ansvarsforhold (v/ prehospital)

18.25 - 19.50

Diskusjon: Kriterier for å legge pas. på ECMO (alle)

19.50 - 20.00

Forskning. (v/ Knut Kvernebo)





Leiv Arne Rosseland

Velkommen til Høstmøtet

Høstmøtet 2017 arrangeres av Oslo Universitetssykehus

Årets høstmøte avholdes på Soria Moria. Lokal arrangementskomite har engasjerte medlemmer fra Akuttklinikken og Prehospital klinikk. Programmet dekker alle fire fagsøyler. Med vårt utgangspunkt som den største norske intensivhet er selvsagt intensivmedisin gitt stor plass.

Første plenumssesjon på onsdag er viet sepsis, med bidrag fra St Olavs og Haukeland. Ulike aspekter ved sepsis-relatert organsvikt blir berørt og Anders Perner fra Danmark kommer og snakker om væsketerapi ved sepsis, samt deler sine erfaringer med å bygge opp en imponerende intensivmedisinsk forskningsaktivitet.

Årets smerteprogram vil ha interesse for alle anesthesiologer med oppdatering på farmakologi, farmakogenetikk og interaksjoner. Dette presenteres av Tony Dickinson og Espen Molden, begge kjent for sine pedagogiske fremstillinger av et vanskelig tema.

Prehospital vil gjennom en serie korte innlegg drøfte nytteverdien av å trekke utstyr ut fra sykehusene og nærmere de kritisk syke pasientene.

Vi følger opp fjorårets suksess med SimWars. Som i Trondheim appellerer vi til konkurranselystne kolleger om å delta! Sesjoner med frie foredrag munner ut i en plenumsfinale som finner sted rett før NAF årsmøte torsdag kl 17.00.

Samme dag vil det også være en sesjon viet cerebral monitorering under anestesi. Arvi Yli-Hankala vil sammen med lokale krefter beskrive evidensbasert kunnskap. Der blir også en spennende diskusjon om hvilken plass regionalanestesi bør ha. Thomas Bentzen foreleser om "Langtidsblokkade" med eller uten kateter?

Du bør heller ikke gå glipp av sesjonen om pasientsikkerhet. Johan Bergstrøm er en meget god talsmann for dette kjerneområdet innen anesthesiologi. Jannicke Mellin-Olsen brenner for internasjonalt arbeid i dette feltet.

LIS-hjørnet blir nok raskt fulltegnet. Programmet spenner vidt og består av 16 korte innslag samt «rants» på aktuelle temaer.

Overraskelser på fredag:

Hva skjuler seg bak tittelen «Det ordene ikke forstår»? Og hva blir årets «hot topics»?

Innslaget med tittel «Det ordene ikke forstår» holdes av skuespilleren Henrik Mestad og kommer til å gi oss noen nyttige refleksjoner omkring temaet kommunikasjon.

Dette er årets mulighet for å treffe venner og kolleger fra hele Norge. Vi har lagt opp til gode pauser og god tid til utstillingsbesøk.

Meld dere på festmiddag med underholdning og prisutdeling!

Prioriter høstmøtet!

Høstmøte er godkjent av Legeforeningen (18 kurstimer frivillig kurs for spesialiteten, og dermed også mulighet for refusjon av utgifter fra Fond III).

*På vegne av
Lokal arrangementskomité
Leiv Arne Rosseland*



FOTO: HANS-PETTER FJELD (CC-BY-SA)

PROGRAM NAFs høstmøte 2017

Onsdag 25. oktober

Fra	Til	
08.30	10.00	Registrering
10.00	10.30	Sal 1 ÅPNING HØSTMØTET
10.30	12.00	Sal 1 Møteleder: Søren Pischke, Tuva Matheson Hegna HELSETILSYNETS RAPPORT FRA SYKEHUSENES SEPSISHÅNDTERING - Erik Solligård, St Olav/NTNU Prehospital håndtering av pasienter med mistenkt sepsis - Per Bredmose Ny sepsis-definisjon - Jon H. Laake Sepsis, tall fra Norsk Intensivregister (NIR) - Reidar Kvåle Hva gjør myndighetene for å bedre behandlingen av sepsispasienter? - Jon H. Laake
12.00	13.00	Lunsj
13.00	14.30	Sal 1 Møteleder: Marius Rehn, Per Bredmose PREHOSPITAL Pre-hosp GUCH – Har vi sovet i timen? Epidemiologi; Resuscitering; Transport - Guro Grindbeim Prehospital ECMO: Også i Norge? - Terje Strand Live tissue trening: Etisk akseptabelt og godt læringsutbytte - Halvard Stave Nytt akuttutstyr: Forbedring av pasientbehandling eller kompliserende og fordyrende? Derfor MÅ vi ha....: -Pre-hospital: Koagulasjonstester - Jostein Hagemo -POC Infrascanner - Eric Qvigstad -Pre-hospital: Videolaryngoskop - Thomas Kristiansen -Pre-hospital: Blodgass - Liv Berit Stenseth -Sjefens mening. - Hans Julius Heimdal



Fra	Til	
13.00	14.30	Sal Utsikten SMERTEMEDISIN Møteleder: Audun Stubhaug, Marlin Comelon Acute pain; An update in inflammation, pain physiology and pharmacology. - <i>Tony Dickinson</i> Smertemedisin fungerer ulikt hos ulike personer – betydning av interaksjoner og farmakogenetikk. - <i>Espen Molden</i>
13.00	14.30	Møterom 1 Møteleder: Harald Noddeland MEDISINSK SIMULERING – SIM WARS
14.30	15.00	Pause: Kaffe og frukt
15.00	16.30	Sal 1 og Sal Utsikten FRIE FOREDRAG
15.00	16.30	Møterom 1 Møteleder: Harald Noddeland MEDISINSK SIMULERING – SIM WARS
16.30	17.00	Pause
17.00	18.00	Sal 1 Møteleder: Michael Haney og Luis Romundstad ACTA-FORELESNING Anders Perner: Improving care through clinical research
18.30		Kveldssesjoner arrangert av interessegruppene
20.00		Pubquiz

PROGRAM NAFs høstmøte 2017

Torsdag 26. oktober

Fra	Til	
08.30	10.00	Sal 1 Møteleder: <i>Tor Inge Tønnessen, Karen Granheim</i> INTENSIVMEDISIN Fluid therapy in sepsis – from tradition to EBM - <i>Anders Perner</i> ARDS 50 år - <i>Jon Henrik Laake</i>
10.00	10.30	Pause
10.30	12.00	Sal 1 Møteleder: <i>Jon H. Laake, Trine Kåsine</i> ORGANSVIKT VED SEPSIS Ekstrapulmonal organsvikt - <i>Andreas Barratt-Due</i> Hematologisk svikt - <i>Søren Pischke</i> Septisk sjokk og laktat - <i>Tor Inge Tønnessen</i> Møterom 1 Møteleder: <i>Luis Romundstad, Marlin Comelon</i> ANESTESI Monitorering av hjernen – the state of mind Hvorfor skal vi passe på hjernen? - <i>Joban Ræder</i> EEG monitoring of unconsciousness: not just a number - <i>Arvi Yli-Hankala</i> Sirkulasjon og metabolisme: Nye monitoreringsmuligheter - <i>Lars Øivind Høisetb</i>
10.30	12.00	Sal Utsikten Møteleder: <i>Tuva Matheson Hegna, Per Bredmose</i> LIS-HJØRNET ✓ Husk trykktanken! - <i>Per Olav Berve</i> ✓ Barneanestesi på 10 min - <i>Anne Beate Solås</i> ✓ 2 min Mads Sabels «Rants» ✓ GUCH på lokalsykehus - <i>Guro Grindheim</i> ✓ 4 blokkader som dekker alt - <i>Karen Helene Sendstad</i> ✓ Do's and dont's ved leversvikt ✓ og hvem skal til RH? - <i>John Hausken</i> ✓ Sosiale medier i critical care - være med eller være "lost?" - <i>Sandra Viggers</i>
12.00	13.00	Lunsj



Fra	Til	
13.00	14.30	<p>Sal 1 Møteleder: Guttorm Brattbø og Harald Noddeland</p> <p>PASIENTSIKKERHET Trender og myter - <i>Joban Bergstrøm</i> Pasientsikkerhet i et globalt perspektiv - <i>Jannicke Mellin-Olsen</i></p>
13.00	14.30	<p>Sal Utsikten Møteleder: Tuva Matheson Hegna, Per Bredmose</p> <p>LIS-HJØRNEN</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hvordan bli en superhelt på avdelingen? - <i>Marlin Comelon</i> ✓ Ikke drikk metanol - intox for dummies - <i>Fridjof Heyerdahl</i> ✓ Transport - unngå fuck ups og hva ønsker luftambulansen - <i>Per Bredmose</i> ✓ 2 minutter Olav Berves «Rants» ✓ Resuscitering av gravide - <i>Tuva Matheson Hegna</i> ✓ Nevroanestesiens ABC - <i>Luis Romunstad</i> ✓ Hjelp -min pasient er hjertesyk! - <i>Andreas Espinoza</i> ✓ Ta morgenmøtet med storm! - <i>Sandra Viggers</i>
13.00	14.30	<p>Møterom 1 Møteleder: Joahn Ræder, Elin Bjørnå</p> <p>NERVEBLOKADER – STADIG BEDRE TEKNOLOGI OG KOMPETANSE: HVA NÅ?</p> <p>Pro: Mer bruk av blokader, mulighetene øker - <i>Axel Sauter</i> Con: Grunn til å stoppe opp og evaluere opp mot andre alternativer? - <i>Geir Niemi</i> Nye muligheter: “Langtidsblokkade” med eller uten kateter? - <i>Thomas Bendtzen</i></p>
14.30	15.00	Pause
15.00	16.00	<p>Sal 1 + Møterom 1</p> <p>FRIE FOREDRAG</p>
16.00	16.15	Pause
16.15	17.00	<p>Sal 1 Møteleder: Jostein Hagemo, Guro Grindheim</p> <p>PLENUMSFINALE FRIE FOREDRAG</p>
17.00	18.00	<p>Sal 1 NAF Årsmøte</p>
19.00		Festmiddag med prisutdeling

PROGRAM NAFs høstmøte 2017

Fredag 27. oktober

Fra	Til	
09.00	10.00	Sal 1 Møteleder: Jostein Hagemo OTTO MOLLESTADS MINNEFORELESNING Fra pasient til publikasjon - <i>Erik Waage Nielsen</i>
10.00	10.15	Pause
10.15	11.15	Sal 1 Møteleder: Tuva Matheson Hegna DET ORDENE IKKE FORSTÅR <i>skuespiller Henrik Mestad</i>
11.15	11.45	Pause
11.45	12.45	Sal 1 HOT TOPICS De viktigste faglige nyheter innen anesthesiologi
12.45	13.00	Avslutning

Norsk anesthesiologisk Høstmøte 2017

Soria Moria
Konferansesenter
25-27 oktober

Professor Anders Perner
Intensivmedisin og klinisk forskning

Skuespiller Henrik Mestad
Kommunikasjonsteknikk



Disse - og flere – kommer
Kommer du?



Norsk anesthesiologisk
forening
DEN NORSKE LEGEFORENING

Møter for interesseforeninger

Onsdag 25.10.17 kl 18.30 - 20.00

Smerte

Tony Dickenson, London:

Basic mechanisms involved in persistent post-surgical pain.

Per Hansson, OUS:

Akutt nevropatisk smerte. Prevalens, identifikasjon, behandling.

Marianne Myhre, OUS:

Perioperativ pregabalin. Effekt på smerte, opioidforbruk, hyperalgesia, kognitiv funksjon og bivirkninger.

IPAI (pediatrisk anestesi og intensivmedisin)

Intensivbehandling av barn. The Golden Hour.

Torleiv Haugen, anestesilege OUS Rikshospitalet

Døden som prognostisk faktor - kriterier og utkomme ved ECPR etter barnedrukning,

Magna Hansen, anestesilege UNN

Påført skade, hva skal man se etter, hvordan melde ? *Mia Myhre, barnelege OUS Ullevål*

Er narkose farlig for små barn? Nevrotoksisitet av anestesimidler? Andre faktorer?

Inger Marie Dage, anestesilege, OUS Ullevål

Nevroanestesi

Jens Otto Thoresen Mæhlen, fagansvarlig overlege nevroanestesi OUS HF,
Rikshospitalet: «Delayed cerebral ischemia»

Kjetil Hval, overlege nevroanestesi OUS HF, Ullevål:

«Nakkeskader og luftvei»

Anders Christian Feyling, overlege nevroanestesi OUS HF, Ullevål:

“Traumatic brain impact apnoea”

SAKSLISTE Årsmøtet 2017



Torsdag 26.oktober 2017

2017-01	Åpning av møtet ved leder Reidar Kvåle
2017-02	Godkjenning av innkalling og saksliste
2017-03	Valg av ordstyrer
2017-04	Valg av referent
2017-05	Valg av kontrollør
2017-06	Årsmeldinger <ol style="list-style-type: none">1. Årsmelding fra styret i NAF2. Årsmelding fra Anestesiutvalget (ANU)3. Årsmelding fra Intensivutvalget (IU)4. Årsmelding fra Akuttutvalget (AKU)5. Årsmelding fra Smerteutvalget (SU)6. Årsmelding fra Utvalg for pasientsikkerhet og kvalitet (UPK)7. Årsmelding fra Forskningsutvalget (FU)8. Årsmelding fra Spesialitetskomiteen9. Årsmelding fra SSAI10. Årsmelding fra UEMS11. Årsmelding fra NAFWeb12. Årsmelding fra NAFForum13. Årsmelding fra stiftelsen ”Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning”14. Årsmelding for NAF økonomi 2016
2017-07	Forslag til kontingent 2018
2017-08	Forslag til budsjett 2018
2017-09	Saker fra Styret <ol style="list-style-type: none">1. Vedtektsendring Instituttet2. Orientering om følgende saker:<ol style="list-style-type: none">a. NAF sin økonomi – Acta-abonnement, SSAI-medlemskapb. Norsk standard for anestesi engelsk versjonc. Nye medlemmer i komitear og utvald. Europeisk eksamen, EDAICe. Prehospitala naudprosedyrarf. Spesialiteten Akutt- og mottaksmedisin AMMg. NAFs metodebøker
2017-10	Valgkomiteens innstilling
2017-11	Eventuelt

Jeg reddet livet til kollegaen min i går.

Takk og lov for **hjerterstarteren**.

Hvert år får mer enn 2500 personer plutselig hjertestans. **Ni av ti dør.** Mange av disse kunne vært reddet hvis det bare hadde vært en hjerterstarter i nærheten.



garpcty

illustrasjonsfoto: shutterstock

KAMPANJEPRIS!
NÅ 9.990,-
Eks mva.
Leveres med bærevekke.

Norges beste tilbud på hjerterstarter!

- Passer alle typer bedrifter.
- Svært brukervennlig, med norsk tale.
- Robust og vedlikeholdsfri. Tåler fukt og støv.
- Den fremste teknologien innen defibrillering.
- CE og FDA godkjent.
- Markedets beste garanti på hele 10 år.

Bestill nå!
Tlf: 05003



Røde Kors Førstehjelp

Telefon: **05003** - www.rodekorsforstehjelp.no - E-post: post@rodekorsforstehjelp.no



6-1 Årsmelding Norsk Anestesiologisk forening

Vi har hatt hittil hatt tre styremøte i NAF 2017, og skal ha det fjerde i haustmøteveka. Styret har vunne fram i arbeidet med å få ein reduksjon i samla pris på medlemskap i SSAI og kollektivt ACTA-abonnement. På årsmøtet i SSAI i september 2017 vart det vedteke reduksjon i ACTA-abonnement. Sjå årsmelding for NAF økonomi.

Norsk standard for anestesi er omsett til engelsk i 2017. Siste revisjon er no ferdig. Den engelske versjonen vert før årsmøtet 2017 sendt til ACTA med førespurnad om publisering.

Den nye spesialiteten i mottaksmedisin, Akutt- og mottaksmedisin (AMM), vart vedteken mars 2017. NAF har engasjert seg tungt i prosessen og er nøgde med endeleg profil og at AMM byggjer på del 2 i indremedisin.

NAF-styret har samarbeidd med Spesialitetskomiteen om revisjon av læringsmål og læringsaktivitetar i den nye spesialitetsstrukturen. Arbeidet skal sluttførast i 2017. Sjå elles årsmelding frå Spesialitetskomiteen.

ESA (European Society of Anaesthesiology)/NASC (National Anaesthesiologists Societies Committee). Leiar, nestleiar og haustmøtesekretær deltok på ESA-kongressen i Geneve 3.-5. juni. NAF deltok her i «National Villages» med poster om perioperativ medisin. Haustmøtesekretær i NAF er no norsk representant i ESA Trainees Committee. Else-Marie Ringvold er NAF sin representant i Examinations Committee i EDIC-programmet (European Diploma in Anaesthesiology and Intensive Care).

NAKOS arrangerte etter oppmoding frå NAF eit seminar på Ullevål 3. november 2016 om prehospital, kirurgiske naudprosedyrar. «Nye metodene» i Helsedirektoratet har avslått å gjere ei nasjonal metodevurdering. NAF-styret tek dette til etterretning, og vil ut frå ei totalvurdering ikkje arbeide vidare med eit eventuelt nasjonalt rammeverk for prehospital naudkirurgi. Orienteringssak på årsmøtet.

NAF-styret har jobba med vedtekstendringar Institutt til fremme av anestesiologisk forskning. Orienteringssak/vedtakssak på årsmøtet.

Europeisk eksamen i anestesiologi. Styret i NAF har diskutert dette både internt og med Spesialistkomiteen. Orienteringssak på årsmøtet.

NAF metodebøker i intensivmedisin, anestesi, akuttmedisin og smertemedisin. Orienteringssak på årsmøtet.

NAF vidarefører støtta til LifeBox Foundation og har støtta auka kontingent til WFSA. Inntil vidare har også NAF i tråd med statuttane støtta regionale møte, men dette må framover vegast opp mot totaløkonomien vår.

Styret i NAF er uendra frå januar 2016:

Styremedlem Thomas Wilson, Hammerfest
Medlemssekretær Wenche Bakken Børke, Oslo
Haustmøtesekretær Camilla Christin Bråthen, Elverum
Sekretær Anniken Haavind, Tromsø
Kasserar Skule Mo, Trondheim
Nestleiar Oddvar Kvalsvik, Kirkenes
Leiar Reidar Kvåle, Bergen

10/9-17 På vegne av NAF-styret, Reidar Kvåle

6-2 Årsmelding Anestesiutvalget

Anestesiutvalget har bestått av Karina Hårvig, Erik Isern, Atle Ulvik, Torvind Næsheim og Gunnar Waage Skjeflo (leder).

Året har vært nokså rolig etter de foregående års arbeid med ny norsk standard for anestesi.

Utvalget har behandlet følgende saker:

- Kvalitetssikret tekst om yrket Anestesilege på utdanning.no og studievalg.no på forespørsel fra NAF styret.
- Bifalt (allerede etablert) arbeidsgruppe for nasjonal prosedyre for lårhalsbrudd.
- Kommet med høringssvar til nye læringsmål for anestesidelen og den generelle delen av spesialistutdanningen i Anestesiologi.
- I tillegg er vi i startfasen av å få i gang en redaksjonskomite for en nasjonal metodebok i anestesi.

*Gunnar Waage Skjeflo
For anestesiutvalget, Norsk anestesiologisk forening.*

6-3 Årsmelding Intensivutvalget

Eldar Søreide, Stavanger
12. september 2017

Intensivutvalget består av Eldar Søreide (Stavanger, leder), Hans Flaatten (Bergen), Pål Klepstad (Trondheim), Finn Andersen (Ålesund, fra oktober 2016) og Anniken Haavind (Tromsø).

Hovedsaken i 2016 var videre arbeid med de nye norske retningslinjene for organisering av intensivvirksomhet godkjent på NAF sitt Årsmøte i 2014. Prosessen har gått senere og vært mer komplisert enn forventet. Det ble derfor gitt en liten oppsummering av prosessen i fjorårets årsrapport.

På konsensusmøtet i januar 2016 deltok alle de involverte fagmedisinske foreningene samt OL og YLF.

Man ble enig om at diskusjonen kunne deles i to:

- 1) organiseringen av intensivvirksomheten i Norge
- 2) kompetansekrav for legespesialister innen intensivmedisin.

Man ble enig om å jobbe videre med begge deler, men først fokusere på pkt. 2. En forespørsel fra lederne av de involverte fagmedisinske foreningene ble sendt til Legeforeningen med tanke på å utrede et eget kompetanseområde i intensivmedisin hvor inngangsporten kunne være anesthesiologi, men også medisinske og kirurgiske spesialiteter. Forespørselen ble sendt i løpet av februar med svar til sommeren. Fra Legeforeningen var man klar på at utvikling av kompetanseområder burde vente til etter prosessen med læringsmål for de nye LIS løpene i alle spesialitetene var ferdig. Vi venter fremdeles på en mulighet til å diskutere kompetanseområder generelt og intensivmedisin spesielt med Helsedirektoratet.

Samtidig gjorde man fra Intensivutvalget i overgangen desember 2016 og januar 2017 et forsøk på å komme i dialog med de regionale fagdirektørene for å få støtte derfra til å igangsette et arbeid med nasjonale retningslinjer. Man oppfordret lokale ledere i intensivmiljøet til å sende likelydende brev til sine fagdirektører.

6-4 Årsmelding Akuttutvalget

Akuttutvalget har i 2016/2017 bestått av:

Svein Ove Vingsnes, Førde
Kathrine Nergaard Aas, Tromsø
Magnus Lauritzen, Ahus
Per Bredmose, OUS
Bård E Heradstveit, HUS (leder)

Akuttutvalget har ikke i perioden avholdt fysiske møter, men korrespondert pr epost. Utfordringen med stor geografisk spredning har gjort dette til en hensiktsmessig, om ikke optimal, arbeidsmetode. Arbeidsområdet er vidt, og dekker pasientens vei fra grøften frem til spesialistene på sykehus. Dette gjenspeiles i utvalgets gjennomførte og planlagte arbeid.

Utvalget har i perioden jobbet med:

Høringsuttalelse til ny spesialistutdanning.

Deltakelse til LAT HF's «Effektiviserings og forbedringsprosjekt» innen Ambulanseflytjenesten.

I kommende periode vil utvalget arbeide videre med:

Akuttberedskap ved norske sykehus – hvor god er den?

Plassering av LA-baser- er denne optimal?

Legebilene – behov og nytte. Trenger vi flere?

Akuttmedisinsk utdanning i LIS 2 & 3

Ny spesialitet i mottaksmedisin – Hvordan sikre et godt samvirke?

Bergen, 12/9/2017

På vegne av Akuttutvalget,

Bård E Heradstveit
leder

6-5 Årsmelding Smerteutvalget

Styrets kontaktperson i utvalget Thomas Wilson har hatt kontakt med medlemmene i utvalget, og det har ikke vært møter siste år – han skriver:

"Det er utnevnt et helt nytt smerteutvalg ved siste høstmøte.

Utvalget har det siste året vært involvert i vurderingen av smertedelen av den nye spesialitetsutdanningen i anesthesiologi, og samarbeidet i utvalget vil utvikles videre fremover."

6-6 Årsmelding Kvalitet- og pasientsikkerhetsutvalget

Utvalgets medlemmer:

Ewa Gawecka, Jannicke Mellin-Olsen, Sigurd Fasting, Hege Ersdal, Skule Mo (styret) og Guttorm Brattebø (leder).

Utvalget har ikke hatt fysiske møter siden forrige generalforsamling

Saksbehandling og øvrig kontakten har vært opprettholdt gjennom e-post og møter i annen sammenheng mellom medlemmer i utvalget. Grunnet ulike omstendigheter har det vist seg vanskelig å få samlet utvalget til fysiske møter, noe som må prioriteres fremover. Utvalget har vært delaktig i å finne foreleser som kan bidra med synspunkt på pasientsikkerhet til Høstmøtet.

Medlemmer i utvalget har også deltatt i ulike pasientsikkerhetsaktiviteter, både nasjonalt og internasjonalt. Både Jannicke Mellin-Olsen og Guttorm Brattebø er medlemmer i ESAs Patient Safety and Quality Committee.

Utvalget oppfordrer fortsatt kolleger til å slutte opp om ESAs pasientsikkerhetsaktiviteter, ikke minst oppfyllelse av Helsinki-deklarasjonen om pasientsikkerhet i anesthesiologi.

Andre saker

NAFs medlemmer er hjertelig velkomne til å komme med innspill til utvalget ved å kontakte lederen via guttorm.brattebo@helse-bergen.no

Bergen, 12. september 2017

Guttorm Brattebø



6-7 Årsmelding Forskningsutvalget

Medlemmer: Bjørg Elvevoll (HUS), Shirin K. Frisvold, (UNN), Guro Grindheim (OUS), Andreas Krüger (St. Olav) og Jostein S. Hagemo (leder) (OUS).

Møter: FU har hatt to møter det siste året.

Viktigste saker:

- FUs hovedformål er å fremme norsk anesthesiologisk forskning. Herunder ligger både å stimulere til at det drives forskning, og at forskningen formidles. En målsetting er at man skal kunne drive god anesthesiologisk forskning uavhengig av om man er en del av et større senter ved et universitetssykehus, eller en liten gruppe ved et lokalsykehus.
- Det siste året har vi jobbet aktivt med å profilere Høstmøtet som arena for forskningsformidling i anestesimiljøet. Etter flere år med en klart nedadgående trend i antall abstracts som submitteres til høstmøtet, har vi i år mottatt mer enn 30% flere enn gjennomsnittet av de tre foregående år. Abstractene har blitt nøye vurdert og diskutert i FU. Av hensyn til begrenset avsatt tid til frie foredrag på Høstmøtet, har vi i år sett oss nødt til å refusere et antall bidrag. Arbeider med spesielt god kvalitet er nominert til tre Abstractpriser som deles ut på Høstmøtet.
- FU vurderer også kandidater til Forskningsprisen. De nye statuttene for Forskningsprisen gjør det mulig for hvem som helst å nominere kandidater. FU har i år kommet fram til en enstemmig innstilling om å tildele prisen til en kandidat som er nominert av anestesikollegiet..
- FU vurderer også søknader til 2 stipender som deles ut av Stiftelsen Anesthesiologisk Forskning, hvert på 15.000,-. Søknadene (3 stk) til stipendet er nøye gjennomgått av utvalget, og en innstilling avgitt til Stiftelsens styre. Mottakere av stipend bekjentgjøres på Høstmøtet.

Målsetting kommende år:

- I det kommende året vil FU jobbe for å opprettholde interessen for anesthesiologisk forskning, og for å bevare Høstmøtet som et sentralt forum for dette. Vi inviterer dessuten kolleger til å fremme saker som omhandler vilkår for å drive forskning som anestesilege, og ønsker å bidra til å påvirke dette i positiv retning.

*Oslo, 08. september 2017,
På vegne av Forskningsutvalget
Jostein S. Hagemo, Leder*

6-8 Årsmelding Spesialitetskomiteen

Spesialitetskomiteens medlemmer: Leder: Kjersti Bergjord, Ålesund, Akademisk medlem: Øyvind Thomassen, HUS, Medlem: Karen Granheim, RH, Medlem: Tone Høivik, HUS, Ylf medlem: Torgeir Folkestad, HUS, Vara Ylf: Kine Workinn Isaksen, UNN, fra 01.08.16. Vara: Lasse Grønningseter, OUS

Generelt om spesialitetskomiteens arbeid.

Komiteen har hatt 4 arbeidsmøter og 2 samarbeidsmøter med Naf-styret. Samling for kurslederne ble utsatt til febr 2017. Komiteen deltok på Høstmøtet. Vi har gjennomført 9 avdelingsbesøk i 2016. 2 avdelinger har fått godkjenningsstatus som utdanningsavdeling. Sept. 2016 gjennomførte deler av komiteen en studietur til RH i København, for å se nærmere på den danske utdanningsmodellen. Et medlem har trukket seg fra komiteen. Vara har rykket opp som fast medlem.

Kontinuerlige arbeidsoppgaver

Alle utdanningsinstitusjonene har levert SERUS-rapport innen fristen. I 2016 behandlet vi 14 Spesialistsøknader. Komiteen vurderer fortløpende godkjenning av valgfrie kurs.

Komiteen har jobbet med utforming av nye læringsmål og læringsaktiviteter i forbindelse med ny spesialistutdanning. Vi har også vektlagt arbeid med å se på evalueringsmetoder av Lis. Komiteen har lagt vekt på å forankre læringsmålene i fagmiljøet.

Andre arbeidsoppgaver og videre arbeid

De nye spesialistreglene trer i kraft 01.09.17, (Del 1). Spesialitetskomiteen har arbeidet med utarbeiding av læringsmål. Dette har vært et omfattende arbeid. Vi har hatt et tett samarbeid med styret i Naf underveis i prosessen. Forslaget til nye spesialistregler har vært ute på høring. Komiteen arbeider nå med bearbeiding av høringssvarene.

*På vegne av spesialitetskomiteen
Kjersti Bergjord, Leder*

6-9 Årsmelding SSAI

SSAI er paraplyorganisasjon for alle de skandinaviske anesthesiologiforeningene. Alle NAF-medlemmer er SSAI-medlemmer. SSAI utgir det velrenommerede fagtidsskriftet *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, driver skandinaviske videreutdanningsprogrammer, jobber for utarbeidelse av felles nordiske retningslinjer gjennom Clinical Practice Committee, arrangerer kongress hvert annet år og drifter en nettside med mål om å være et knutepunkt for vår spesialitet i Skandinavia.

Styret, SSAI Board, har hatt to møter i 2017. Det første arrangerte jeg her i Oslo i januar og det andre var i Malmö nå rett forut for SSAI kongressen i september. Mye tid og krefter har også i år blitt brukt på å få skikkelig grep om økonomien og organiseringen av Acta Foundation. Knyttet opp mot dette også å få til en reduksjon i medlemskontingenten, noe som spesielt har vært spilt inn som et behov fra NAF. Videre jobber SSAI for å bli mer relevant for medlemmene året igjennom.

Under generalforsamlingen 8.9.17, ble professor Klaus Olkkola valgt til ny president.

SSAI kongressen:

En vel gjennomført kongress med temaet «Bridging Basic Science and Clinical Practice» ble avholdt i Malmö 6.-8. september 2017. Denne ble avholdt som en felleskongress sammen med SFAI, den svenske anestesiforeningen. Deltagerantallet var høyere enn vanlig, ca 1200 deltagere, og man hadde fått på plass et variet og godt program. Kongressen ser også i år ut til å generere økonomisk overskudd. 2019-kongressen skal arrangeres i København, og informasjon om denne ligger ute på ssai2019.com. I 2021 vil turen være kommet til Oslo.

Utdanning:

Under SSAI paraplyen drives det syv to-årige utdanningsprogrammer: Intensivmedisin, Barneanestesi og intensivmedisin, Smertebehandling, Prehospital- og akuttmedisin, Obstetrisk anestesi, Kardiorakal og vaskulær anestesi og intensivmedisin, Perioperativ medisin og organisering. Dette er en svært viktig del av SSAI sitt virke og bidrar både til å høyne faglig standard, samt å styrke nettverk landene imellom. Organiseringen av disse programmene varierer mye. Det samme gjør graden av tilknytning til SSAI gjennom SSAI Educational Committee (EdCom). Styret ser på hva SSAI sentralt kan bidra med til utdanningsprogrammene, og andre veien hva man bør kreve av programmene. Konkret utreder man nå å registrere SSAI med organisasjonsnummer slik at man kan tilby en mer smidig økonomihåndtering og hjelp for kursarrangørene. Som beskrevet i fjor, hadde man akutte problemer innen to av kursene. Dette er nå tatt hånd om. Innen Prehospital- og akuttmedisin vil man åpne for påmelding til nytt kurs mot slutten av 2017 (følg med på ssai.info), med mål om oppstart i april 2018. Intensivkurset er i gang igjen etter et års pause. Ser ut at søkermassen har tatt seg opp igjen etter innføring av kravet om EDIC 1 for å komme med.

Klinisk praksis:

The SSAI Clinical Practice Committee (CPC) har i 2017 publisert 3 guidelines og 2 «systematic reviews» i samarbeid med the Canadian Critical Care Society. Linker til disse finner dere på www.ssai.info. Det jobbes med flere. Etter god jobb gjennom flere år, trekker nå Jon H Laake seg fra CPC, og Morten H Møller tar over som leder.

Acta Anaesthesiologica Scandinavica:

Prof Michael Haney er Editor-in-chief. AAS trykker ca 200 artikler per år. Det utgjør ca 25% av innsendte. Det er behov for flere editorer, og kollegaer som tenker de kan ha mulighet til å bidra på dette området oppfordres til å melde seg. Man tar sikte på å skifte ut 3 i år og 3 også neste år. Man ønsker å øke kvinneandelen. Den økonomiske situasjonen er god. Avtalen med forlaget Wiley er reforhandlet i høst.

Acta Foundation:

Hovedoppgaven til fondet er å sikre finansiell trygget for tidsskriftet, dvs ha midler til 3 års drift uten inntekter. Fondets økonomi er separat fra SSAI, og den økonomiske situasjonen er god.

Økonomi:

Den økonomiske situasjonen er stabil og trygg selv om renteavkastningen selvfølgelig for tiden er liten. Både Acta Foundation og SSAI har nå bygget opp den kapitalen man trenger for økonomisk trygghet. Styret ser det derfor nå ikke som riktig å fortsette å bygge opp kapital, men heller gjøre endringer slik at medlemskontingenten kan reduseres. Til nå har de nasjonale medlemsorganisasjonene betalt kontingent til SSAI og abonnement for Acta til forlaget. Dette endres nå slik at de nasjonale organisasjonene kun betaler en kontingent til SSAI, som dog fortsatt inkluderer elektronisk tilgang til Acta. Totalsummen som nå skal betales er DKK 275. Dette svarer til en kostnadsreduksjon på ca 45%.

Ny visuell profil:

Ny visuell profil ble lansert under kongressen i september. Nettsiden er endret, og maler og beskrivelser av designelementene er lagt ut på nettsiden tilgjengelig for nedlasting. Acta sin visuelle profil er endret i tråd med SSAI sin, og tidsskriftet fremstår nå i blå prakt.

Web page:

Søren Pischke (web-redaktør) har gjort en stor jobb med å revitalisere og å fornye websiden. (www.ssai.info), og SSAI er nå også på Twitter (@ssai_info) og Facebook. Alle oppfordres til å sjekke ut dette og også registrere seg for å få nyhetsbrev.

Norske representanter i SSAI-styret:

Reidar Kvåle (leder av NAF), Gunnar Bentsen (valgt på NAF årsmøte 2015), Jon Henrik Laake (leder for Clinical Practice Committee) til september 2017 og Søren Pischke (web-redaktør).

Oslo 11.09.17

Gunnar Bentsen, (årsmøtevalgt representant SSAI)

6-10 Årsmelding UEMS

Section and Board of Anaesthesiology, Reanimation and Intensive Care UEMS (EUROPEAN UNION OF MEDICAL SPECIALISTS) - EBA

Norske representanter:

Guttorm Brattebø, Haukeland universitetssykehus, Helse Bergen HF
Jannicke Mellin-Olsen, Bærum sykehus, Vestre Viken HF

UEMS er den europeiske organisasjonen for legespesialister, og organisasjonen har stor betydning for medisinske aktiviteter i det ”offisielle Europa”, bl.a. fordi samarbeidet med EU er så tett. Mer informasjon finnes på www.uems.net. I det følgende brukes ”EBA” synonymt med anesthesiologiseksjonen i UEMS.

Innen vårt fagområde er det flere såkalte «stående» underutvalg:

- Education and Professional Development
- WWW - Workforce, Welfare and Working Conditions
- Patient Safety and Quality

Det er også noen arbeidsutvalg:

- Hospital Accreditation and Visitation i fellesskap med ESA
- Kirtisk akuttmedisin
- Intensivmedisin
- Smertebehandling

EBA arbeider tett med ESA, f.eks. når det gjelder retningslinjer. EBA-presidenten møter i ESA-styret uten stemmerett, og ESA-presidenten inviteres til EBA-møtene. EBA har ansvaret for å akkreditere møter og kurs som tellende på tvers i EU. De møtene og kongressene som godkjennes for å få CME/CPD-poeng av EBA, er automatisk også akkreditert i det amerikanske systemet, og vice versa. EDAIC-eksamen er forankret i ESA og i EBA/UEMS.

EBA har medlemmer i ESAs «Patient Safety and Quality Committee». Guttorm Brattebø er medlem her, og Jannicke Mellin-Olsen er med som representant fra ESA-styret.

En samarbeidsgruppe (der Jannicke Mellin-Olsen er medlem) mellom EBA, ESA og IFNA ser på samarbeidet mellom anesthesiologer og anestesisykepleiere i Europa. Det er stor skepsis til sykepleiere i flere europeiske land.

Videre gjøres sykehusbesøk og avdelingsvisitter i europeiske land for evt. å gi råd om forbedringer. Dette er særlig viktig for land i tidligere Øst-Europa, som strever med å få myndighetene til å forstå hvor viktig anesthesiologi er.

Viktige fokusområder nå er bl.a. oppfølgingen av

- Oppdatering av ny læreplan for spesialistutdanningen i Europa og EDAIC, inkl OLA – online assessment.
- Varighet og kvalitet på spesialistutdanning (mange land prøver å forkorte utdanningen).
- Akkreditering av utdanningsmøter og kongresser.
- Arbeide med videre- og etterutdanning i form av kursserier (CEEA), e-læring, mm.
- Anesthesiologiens plass i intensivmedisin og smertemedisin, inkl utvikle Common Training Framework i begge disse «søylene»
- Helsinkideklarasjonen for pasientsikkerhet i anesthesiologi og andre pasientsikkerhetstiltak.
- Personellspørsmål – migrasjon (både innenfor og utenfor Europa), sykepleiere, ansvarsforhold. Rollen til «anaesthesia assistants» er blitt beskrevet, men det er stor uenighet inad.
- Lobbyvirksomhet mot EU

11.09.2017

Jannicke Mellin-Olsen
Guttorm Brattebø

6-11 Årsmelding NAFWeb

NAFWeb er Norsk anesthesiologisk forenings (NAF) internettside. Siden inneholder nyheter, innlegg fra styret og noe annen informasjon som er nyttig for NAFs medlemmer. NAFWeb er plassert på webhotell hos one.com, som har vært stabilt og hvor det er rask respons på kundeservice. Webhotellet og norsk domenenavn (nafweb.no) er rimelig å leie.

Undertegnede overtok som NAFweb-redaktør i 2015.

NAFWeb er laget i WordPress, og fungerer som en enkel blogg. NAFWeb har nokså stabilt antallbrukere per år, de fleste som har besøkt siden er fra Norge.

NAFWeb hadde som mål å å forbedre sidene i løpet av fjoråret, men man har dessverre ikke fått til dette. Dersom noen vil delta i utformingen og forbedre websiden er det svært ønskelig. Alle innspill mottas med takk.

Trondheim, 10. september 2017,

Skule Mo, NAFWeb-redaktør – webmaster@nafweb.no

6-12 Årsmelding NAForum

NAForum er Norsk anesthesiologisk forenings (NAFs) organ for publisering på papir. Produksjonsansvarlig er Akuttjournalen Arena. NAForum distribueres gratis til medlemmene. Det er fortsatt et potensiale i forhold til å øke NAForum's annonseinntekter, men pengene sitter ikke løst hos annonsørene. Annonseinntektene har gått betydelig ned. Målet er i år som i fjor nullbalanse. Nullbalanse vil kreve ca 10s annonser pr. nummer av NAForum.

Både leder og redaktør er blitt kontaktet av aktører som ønsker å ta over trykking av NAForum. Manglende annonseinntekter er et problem. Fra NAForum nr 3 2017 har COX kommunikasjonsbyrå, Kong Christian Frederiks plass 3, 5006 Bergen overtatt setting og trykking av bladet i den hensikt å oppnå nullbalanse.

Opplaget for NAForum er ca 1500 eksemplarer og for de to numrene som har vært trykt i 2017 er produksjonskostnadene henholdsvis 42530 og 42120 kr. Brutto annonseinntekt for de to numrene har vært 38000 (4 sider) og 13600 (2 sider).

Bergen 190917

*Anne Berit Guttormsen
NAForum redaktør*



6-13 Årsmelding stiftelsen Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning

Stiftelsens styre sammensetning i 2016:

leder Reidar Kvåle (leder NAF),
styremedlem Skule Mo (kasserer NAF),
styremedlem Jostein Hagemo (leder FU)
- overtok formelt først etter at regnskap ble levert
- før dette Andreas Barratt-Due.

Stiftelsen har delt ut to stipender i 2016.
Regnskapet 2016 viser renteinntekter på 3 079 kr.

Regnskapet er revidert av
Nye Glommen Revisjon A/S.

Kostnadene til Instituttet er avgift til stiftelsestil-
synet på kr 1540, pliktig regnskapsføring kr 6250
og revisjon kr 2500.

Det utbetales ingen støtte til styret. I følge
stiftelsens vedtekter er det kun avkastningen som
skal brukes, og denne er nå så lav at det ikke er i
nærheten av å dekke kostnadene. NAF-styret har
dekket utgiftene til stiftelsen, inkludert prispens-
gene fra sine midler.

Også i 2017 vil det bli brukt av NAF sine midler
for å dekke forskningsstipend som deles ut etter
stiftelsens regler. Forskningsutvalget rangerer
anonymiserte søknadene etter fastsatte kriterier
og stiftelsens styre velger en eller to mottakere av
stipend fra denne listen.

På grunn av lave kapitalinntekter er det i dag ikke
mulig for stiftelsen å finansiere sitt formål med
renter, og heller ikke dekke utgiftene man har
med regnskap, revisjon og avgift. Det er gjort
en henvendelse til legeföreningen og senere til
Stiftelsestilsynet for å undersøke muligheten for
å tære på kapitalen. Vedtektene gir i dag ikke rom
for dette, styret i stiftelsen vil derfor be årsmøtet
om å godkjenne endringer i disse. Man vil så
søke om omdanning av stiftelsen. Avvikling av
stiftelsen er ikke en mulighet, da restmidlene da
etter nåværende vedtekter vil tilfalle staten, og det
etter loven ikke er mulig å tilbakeføre midler til
oppretteren av en stiftelse.

Stiftelsens styre vil ha et styremøte i forkant av
høstmøtet 2017 og presentere status for stiftelsen
på NAFs årsmøte. Forslag til vedtektsendring vil
bli framlagt som egen sak av NAF sitt styre.

Bergen / Trondheim / Oslo, 13. sep. 2017

Reidar Kvåle, Leder
Skule Mo, styremedlem
Jostein Hagemo, styremedlem

ÅRSREGNSKAP 2016

Institutt Til Fremme Av Anesthesiologisk Forskning
Org.nr. 997 182 855

RESULTAT

	2016	2015
DRIFTSINTEKTER OG DRIFTSKOSTNADER		
FINANSINTEKTER OG FINANSKOSTNADER		
Annen renteinntekt	3 079	7 568
RESULTAT AV FINANSPOSTER	3 079	7 568
RESULTAT FØR SKATTEKOSTNADER	3 079	7 568
ORDINÆRT RESULTAT	3 079	7 568
ÅRSRESULTAT	3 079	7 568
OVERFØRINGER		
Avsatt til annen egenkapital	3 079	7 568
SUM OVERFØRINGER	3 079	7 568

BALANSE

	2016	2015
EIENDELER		
OMLØPSMIDLER		
Bankinnskudd, kontanter o.l.	619 076	615 997
SUM OMLØPSMIDLER	619 076	615 997
SUM EIENDELER	619 076	615 997
EGENKAPITAL OG GJELD		
INNSKUTT EGENKAPITAL		
Grunnkapital	60 000	60 000
Annen innskutt egenkapital	548 219	548 219
SUM INNSKUTT EGENKAPITAL	608 219	608 219
ANNEN EGENKAPITAL		
Annen egenkapital	10 857	7 778
SUM ANNEN EGENKAPITAL	10 857	7 778
SUM EGENKAPITAL	619 076	615 997
SUM GJELD OG EGENKAPITAL	619 076	615 997

Trondheim, 20.04.2017
Styret i Institutt Til Fremme Av Anesthesiologisk Forskning


Reidar Kvåle
Styreleder


Andreas Barratt-Due
Styremedlem


Skule Mo
Styremedlem

6-14 Årsberetning Norsk Anestesiologisk Forening økonomi 2016

Norsk Anestesiologisk Forening (NAF) er en fagmedisinsk forening stiftet i 1949, under Den norske legeförening (Dnlf). Foreningen arbeider for å høyne norsk anestesiologisk standard, ivaretar medlemmers interesser, og fremmer samarbeid med internasjonale foreninger med samme formål. Foreningen er registrert i Enhetsregisteret i Brønnøysund.

Foreningen har fortsatt en økning i antall medlemmer, og hadde 1407 medlemmer i januar 2017, mot 1364 året før.

Foreningen har fortsatt seks underutvalg, disse er viktige for foreningen. Styret ønsker å kontinuere og stimulere til at det gode arbeidet her fortsetter.

NAForum har som tidligere godt innhold og blir lest. Bladet profilerer NAF på en meget god måte. Annonseinntektene var noe høyere i 2016 enn året før, men utgifter til porto og trykking økte. Driften holdt seg innenfor budsjett, man vil forsøke å bedre resultatet i det kommende år, og har planlagt skifte av leverandør av trykking og annonsesalg.

Høstmøtet 2016 ble arrangert i Trondheim. Arrangementet var svært vellykket, og hadde et variert og godt faglig og sosialt innhold. Totalt gikk arrangementet med et overskudd på ca 90 000 kr.

NAF har kollektive medlemskap i SSAI, WFSA, WFSICCM og ESA, og kollektivt abonnement på Acta Anaesthesiologica Scandinavica (Acta) i elektronisk versjon. Foreningen har de siste årene støttet Lifebox foundation økonomisk. Internasjonalt arbeid er en viktig del av NAF sin virksomhet.

Foreningens hadde i 2016 et regnskapsresultat på rundt minus 90 000 kroner. Dette tapet er mer enn 340 000 kr bedre enn budsjettet. Årsaken til endringen er hovedsakelig å finne i en heldigere valutakurs, med ca 100 000 kr mindre i utgifter på Acta-kontingenten enn budsjettet, samt lav aktivitet i flere utvalg, med derav lave utgifter. I tillegg tilkom et overskudd på Høstmøte ut over budsjett. Det kollektive abonnementet på Acta er fortsatt vår klart dominerende utgift, og står for omtrent 50% av alle utgifter. Lave renter gir fortsatt minimale finansinntekter. I forhold til regnskap for 2015 ser man en klar bedring.

NAF-styret fikk godkjenning fra årsmøtet 2016 til å forhandle med SSAI/ACTA Foundation om en redusert kontingent, alternativt arbeide for å si opp det kollektive abonnementet på ACTA. Kasserer og leder i NAF sendte et brev til SSAI Board, og hadde møte med SSAI Board om dette i Oslo januar 2017. SSAI Board og Acta Foundation har arbeidet videre med dette og vært i forhandlinger med Wiley's. På årsmøtet i SSAI i september 2017 ble det så vedtatt en reduksjon i ACTA-abonnement. Målet er nå å konsolidere, ikke øke, kapitalen i SSAI/ACTA Foundation. Dette vil redusere denne utgiften betydelig for alle nordiske foreninger, og vil med stor sannsynlighet gi ytterligere bedring i NAF-regnskapet for 2018. Budsjettet for 2018 er utarbeidet på grunnlag av faktiske utgifter. Det er nå lagt til et overskudd fra Høstmøtet i budsjettet, og redusert utgift for Acta. Budsjettet for 2018 vil ikke lenger ha et underskudd.

Styret ønsker å opprettholde eksisterende medlemsfordeler og ønsker økt aktivitet i underutvalgene. Med en reduksjon i kostnad for Acta vil økonomien bedres, og man vil kunne klare dette. Legeföreningen innkrever en kontingent fra medlemmene, i tillegg kan årsmøtet vedta en "årsmøtefastsatt kontingent" til fagmedisinsk foreninger – dette har tidligere blitt kalt tilleggskontingent i NAF. Legeföreningen opplyser at underforeninger tar mellom 100 og 700 kr i slik kontingent, NAF har altså ikke tatt svært høy kontingent. For å unngå underskudd ønsker vi inntil videre å opprettholde denne kontingenten.

Med bakgrunn i dette foreslår styret derfor at årsmøtet 2017 vedtar å opprettholde en årsmøtefastsatt kontingent på 250 kr per medlem også i 2018.

Kasserer vil gjennomgå regnskap for 2016, redegjøre for foreningens økonomi og fremlegge budsjettforslag for 2018 under årsmøtet i oktober 2017.

*Trondheim, 10. september 2017,
Skule Mo, Kasserer,
Norsk Anestesiologisk Forening*

Budsjett 2016

Regnskap 2016

Inntekter

Kontingent fra Legeforeningen	kr 800 000	kr 743 037
Ekstrakontingent 200 NOK/medlem	kr 184 600	kr 243 598
Renter	kr -	kr 5 582
Høstmøte	kr -	kr 94 803
	kr -	kr -
	kr 984 600	kr 1 087 020

Utgifter

Administrasjon	kr 90 000	kr 57 956
- regnskapsfører	kr 30 000	kr 47 866
- Revisjon	kr 30 000	kr 8 750
- Kontorkostnader	kr 30 000	kr 1 340
Styre	kr 100 000	kr 132 578
Anestesiutvalg	kr 15 000	kr 40 698
Intensivutvalg	kr 15 000	kr 4 366
Forskningsutvalg	kr 15 000	kr -
Smerteutvalg	kr 15 000	kr -
Akuttutvalg	kr 15 000	kr -
Kvalitetsutvalg	kr 15 000	kr -
Prosjekter	kr 65 000	kr 15 000
Internasjonalt arbeid	kr 110 000	kr 87 952
- Kontingenter int. Foreninger	kr 30 000	kr 58 621
- int. Støtte	kr 20 000	kr 20 000
- int. deltakelse NAF	kr 50 000	kr 9 331
- UEMS møte	kr 10 000	kr -
SSAI	kr 700 000	kr 598 375
- AAS abonnement	kr 600 000	kr 488 237
- SSAI kontingent	kr 100 000	kr 110 139
Representasjon	kr 2 000	kr 1 039
Vårmøte	kr 40 000	kr 25 000
Høstmøte (inkl. traumesymposium)	kr 25 000	kr 34 134
Stiftelsen for anestesiologisk forskning	kr 30 000	kr 7 211
NAF profilering	kr 155 000	kr 148 555
- NAFforum	kr 150 000	kr 147 816
- NAFweb	kr 5 000	kr 739
		kr 15 000
Sum utgifter	kr 1 407 000	kr 1 167 864
Resultat	-kr 422 400	-kr 80 844

Aktivitetsregnskap

Norsk Anestesiologisk Forening

Anskaffede midler	Note	2016	2015
Medlemsinntekter	4, 11	986 636	964 975
Tilskudd	4, 11	3 092	12 285
Sum anskaffede midler		989 728	977 260
Aktivitet som oppfyller formålet			
Kursinntekter	5, 11	1 075 000	1 031 800
Sum aktivitet som oppfyller formålet		1 075 000	1 031 800
Aktivitet som skaper inntekter			
Annonser	5, 11	89 600	87 100
Sum aktiviteter som skaper inntekter		89 600	87 100
Finansinntekter	2, 11	5 582	34 709
Sum anskaffede midler		2 159 910	2 130 868
Forbrukte midler			
Kostnader til formålet			
Produksjonskostnader tidsskrift	11	238 166	230 920
Kurs og konferanser	11	1 007 197	962 714
Internasjonalt arbeid	11	191 724	231 048
Faglig arbeid	11	731 136	1 019 170
Sum kostnader til formålet	2, 3, 7	2 168 222	2 443 852
Administrasjonskostnader	2, 3, 7, 11	79 827	66 217
Sum forbrukte midler	2	2 248 049	2 510 068
Årets aktivitetsresultat		-88 140	-379 200
Overføringer til formålskapital (egenkapitalen)			
Avsatt til/fra fri formålskapital		-88 140	-379 200
Sum overføringer	6	-88 140	-379 200

Balanse

Norsk Anestesiologisk Forening

Eiendeler	Note	2016	2015
Omløpsmidler			
Fordringer			
Kundefordringer		94 803	69 006
Andre kortsiktige fordringer	9	3 092	11 474
Sum fordringer		97 895	80 480
Bankinnskudd, kontanter o.l.	8	1 305 698	1 466 337
Sum omløpsmidler		1 403 593	1 546 817
Sum eiendeler		1 403 593	1 546 817
Formålskapital og gjeld			
Formålskapital			
Fri formålskapital	6	1 376 796	1 464 936
Sum opptjent formålskapital		1 376 796	1 464 936
Gjeld			
Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld		18 076	40 790
Skyldig offentlige avgifter		3 076	3 425
Annen kortsiktig gjeld	10	5 645	37 666
Sum kortsiktig gjeld		26 797	81 881
Sum formålskapital og gjeld		1 403 593	1 546 817

Oslo

Styret i Norsk Anestesiologisk Forening

Reidar Kvåle
styreleder

Oddvar Kvalsvik
nestleder

Anniken Haavind
sekretær

Skule Mo
kasserer

Camilla Bråthen
Høstmøtesekretær

Wenche Bakken Børke
Medlemssekretær

Thomas Wilson
styremedlem

Registrert revisjonsselskap
NYE GLOMMEN REVISJON AS
Revisormr. 995 801 353

Til Styret i
Norsk Anestesiologisk Forening

REVISORS BERETNING

Uttalelse om årsregnskapet

Vi har revidert årsregnskapet for Norsk Anestesiologisk Forening, som består av balanse per 31. desember 2016, resultatregnskap som viser et underskudd på kr 88 140,-, for regnskapsåret avsluttet per denne datoen, og en beskrivelse av vesentlige anvendte regnskapsprinsipper og andre noteopplysninger.

Styret og daglig leders ansvar for årsregnskapet

Styret og daglig leder er ansvarlig for å utarbeide årsregnskapet og for at det gir et rettviseende bilde i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge, og for slik intern kontroll som styret og daglig leder finner nødvendig for å muliggjøre utarbeidelsen av et årsregnskap som ikke inneholder vesentlig feilinformasjon, verken som følge av misligheter eller feil.

Revisors oppgaver og plikter

Vår oppgave er å gi uttrykk for en mening om dette årsregnskapet på bakgrunn av vår revisjon. Vi har gjennomført revisjonen i samsvar med lov, forskrift og god revisjonsskikk i Norge, herunder International Standards on Auditing. Revisjonsstandardene krever at vi etterlever etiske krav og planlegger og gjennomfører revisjonen for å oppnå betryggende sikkerhet for at årsregnskapet ikke inneholder vesentlig feilinformasjon.

En revisjon innebærer utførelse av handlinger for å innhente revisjonsbevis for beløpene og opplysningene i årsregnskapet. De valgte handlingene avhenger av revisors skjønn, herunder vurderingen av risikoene for at årsregnskapet inneholder vesentlig feilinformasjon, enten det skyldes misligheter eller feil. Ved en slik risikovurdering tar revisor hensyn til den interne kontrollen som er relevant for stiftelsens utarbeidelse av et årsregnskap som gir et rettviseende bilde. Formålet er å utforme revisjonshandlinger som er hensiktsmessige etter omstendighetene, men ikke for å gi uttrykk for en mening om effektiviteten av stiftelsens interne kontroll. En revisjon omfatter også en vurdering av om de anvendte regnskapsprinsippene er hensiktsmessige og om regnskapsestimaterne utarbeidet av ledelsen er rimelige, samt en vurdering av den samlede presentasjonen av årsregnskapet.

Etter vår oppfatning er innhentet revisjonsbevis tilstrekkelig og hensiktsmessig som grunnlag for vår konklusjon.

Konklusjon

Etter vår mening er årsregnskapet avgitt i samsvar med lov og forskrifter og gir et rettviseende bilde av den finansielle stillingen til Norsk Anestesiologisk Forening per 31. desember 2016 og av resultater for regnskapsåret som ble avsluttet per denne datoen i samsvar med regnskapslovens regler og god regnskapsskikk i Norge.

Uttalelse om øvrige forhold*Konklusjon om årsberetningen*

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, mener vi at opplysningene i årsberetningen om årsregnskapet, forutsetningen om fortsatt drift og forslaget til dekning av underskuddet er konsistente med årsregnskapet og er i samsvar med lov og forskrifter.


Konklusjon om registrering og dokumentasjon

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendig i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000 «Attestasjonsoppdrag som ikke er revisjon eller begrenset revisjon av historisk finansiell informasjon», mener vi at ledelsen har oppfylt sin plikt til å sørge for ordentlig og oversiktlig registrering og dokumentasjon av foreningens regnskapsopplysninger i samsvar med lov og god bokføringsskikk i Norge,

Konklusjon om forvaltning

Basert på vår revisjon av årsregnskapet som beskrevet ovenfor, og kontrollhandlinger vi har funnet nødvendige i henhold til internasjonal standard for attestasjonsoppdrag (ISAE) 3000, mener vi foreningen er forvaltet i samsvar med lov, foreningens formål og vedtektene for øvrig.

Moss, 25.05.2017



Tom Sverre Bang
Registrert revisor

8 Forslag til Kontingent 2018

Viser til kasserers gjennomgang av økonomi og budsjett – Styret foreslår en Årsmøtefastsatt kontingent på 250 kr per medlem.
Forslag til vedtak: Årsmøtet fastsetter kontingent på 250 kr per medlem for 2018

9 Forslag til budsjett 2018

Det foreslås et budsjett med betydelig bedret balanse. Årsaken til endringen er som anført i kasserers gjennomgang av økonomien.

Inntekter	2017	2018
Kontingent fra Legeforeningen	kr 800 000	kr 800 000
Årsmøtefastsatt kontingent	kr 250 000	kr 245 000
Overskudd Høstmøte		kr 50 000
Sum inntekter	kr 1 050 000	kr 1 095 000
Utgifter	2017	2018
Administrasjon		
- regnskapsfører	kr 30 000	kr 30 000
- Revisjon	kr 20 000	kr 10 000
- Kontorkostnader	kr 30 000	kr 15 000
Styre	kr 100 000	kr 120 000
Anestesiutvalg	kr 15 000	kr 15 000
Intensivutvalg	kr 15 000	kr 15 000
Forskningsutvalg	kr 15 000	kr 15 000
Smerteutvalg	kr 15 000	kr 15 000
Akuttutvalg	kr 15 000	kr 15 000
Kvalitetsutvalg	kr 15 000	kr 15 000
Prosjekter og div støtte	kr 50 000	kr 30 000
Internasjonalt arbeid		
- Kontingenter int. Foreninger	kr 50 000	kr 60 000
- int. Støtte	kr 20 000	kr 20 000
- int. deltakelse NAF	kr 55 000	kr 55 000
- UEMS møte	kr 10 000	kr 10 000
SSAI		
- AAS abonnement	kr 650 000	kr 300 000
- SSAI kontingent	kr 115 000	kr 115 000
Representasjon	kr 2 000	kr 2 000
Vårmøte	kr 20 000	kr 20 000
Høstmøte	kr 25 000	kr 25 000
Stiftelsen for anesthesiologisk forskning	kr 30 000	kr 30 000
NAF profilering		
- NAForum	kr 150 000	kr 150 000
- NAFweb	kr 5 000	kr 5 000
Ærespris	kr 20 000	
Sum utgifter	kr 1 472 000	kr 1 087 000
Resultat	-kr 422 000	kr 8 000

9-1 Endring av vedtekter/omdanning av stiftelsen Institutt til fremme av anesthesiologisk forskning

Som årsmøtet er informert om i årsmeldingen til Instituttet er det ikke økonomi til å drive stiftelsen etter formålet. Det har ikke vært mulig for styret å fastslå hvorfor stiftelsen ble opprettet, men man antar at det var for å kunne disponere midler som tidligere var mottatt fra flere hold til forskningsformål.

Tidligere har avkastningen på midlene sannsynligvis dekket priser og utgifter, men med det nåværende rentenivået er dette ikke tilfelle.

Styret i stiftelsen støttet av styret i NAF ønsker derfor å endre stiftelsens vedtekter, slik at det blir anledning til, om nødvendig, å bruke av egenkapitalen ut over grunnkapitalen for fortsatt å kunne dele ut stipender og dekke stiftelsens utgifter.

9-2 Orienteringssaker fra styret

a. NAF sin økonomi – Acta-abonnement, SSAI-medlemskap.

Etter at samla utgifter til SSAI/ACTA utgjorde ein jamt veksande del av NAF sitt budsjett, og NAF samstundes hadde store underskot, tok styret i NAF ved kasserar Skule Mo dette opp på årsmøtet i 2016. NAF fekk då godkjenning frå årsmøtet til å forhandle med SSAI/ACTA Foundation om ein redusert kontingent, alternativt arbeide for å seie opp det kollektive abonnemenetet på ACTA. Kasserar og leiar i NAF sende eit brev til SSAI Board, og hadde møte med SSAI Board om dette i Oslo januar 2017. SSAI Board og Acta Foundation har arbeidd vidare med dette og vore i forhandlingar med både revisor Deloitte og publisher Wiley's. På årsmøtet i SSAI i september 2017 vart det etter forslag frå SSAI Board vedteke reduksjon i ACTA-abonnement, slik at samla SSAI-kontingent og ACTA-abonnement frå 2018 skal utgjere 275 DKK.

b. Norsk standard for anestesi engelsk versjon.

Norsk standard for anestesi vart godkjend av ALNSF i september 2016 og av årsmøtet i NAF i oktober 2016. På oppmoding frå presidenten i WfSA har styret i NAF i lag med ALNSF brukt profesjonell hjelp (Språverkstaden AS) og fått omsett standarden til engelsk i 2017. Siste revisjon er no ferdig. Den engelske versjonen vert for årsmøtet 2017 sendt til ACTA med førespurnad om publisering.

c. Orienteringssak. Nye medlemmer i komitear og utval.

Nytt medlem valgkomiteen i NAF: Trine Kåsine OUS

Nytt medlem i utvalg for pasientsikkerhet og kvalitet: Hege Ersdal, SUS

Nytt medlem i SSAI Educational Committee: Guro Grindheim, OUS, vara: Andreas Espinoza, OUS

Nytt medlem i SSAI Research Committee: Erik Solligård, NTNU, vara: Eirik Sjøteland, HUS

d. Orienteringssak. Europeisk eksamen, EDAIC.

Europeisk eksamen i anesthesiologi. Styret i NAF har diskutert dette både internt og med Spesialistkomiteen.

ESA sin EDAIC er den einaste reelle spesialisteksamen for oss. Styret i NAF vil foreslå for Spesialistkomiteen at ein saman arbeider for i fyrste omgang å innføre ei ordning der spesialistkandidatar må avleggje ein såkalla OLA (Online assessment), som er ein «uforpliktande prøveeksamen».

e. Orienteringssak. Prehospitale naudprosedyrar.

NAF fekk i 2016 innspel og høyringsnotat vedrørende prehospitale, kirurgisk naudprosedyrar, og laga eit samla notat. NAKOS arrangerte så etter oppmoding frå NAF eit seminar/symposium med dette som tema på Ullevål 3. november 2016. Der kom det fram at i alle fall deler av det prehospitale miljøet er klårt tilhengjarar av å etablere prehospital naudkirurgi (i praksis såkalla «clam shell»-torakotomi) som ein prosedyre som skal kunne utførast på indikasjon. Nasjonal kompetansetjeneste for traumatologi (NKT) og representantar for dei regionale traumesentra (torakskirurgar og traumekirurgar ved Ullevål og Haukeland) var like klårt negative til at ein skulle bruke ressursar på å etablere eit slikt tilbod. Etter seminaret sende NAF, saman med NAKOS og NKT, ein søknad til Folkehelseinstituttet/Kunnskapsenteret om å få gjort ei nasjonal metodevurdering.

'Nye metoder' i Helsedirektoratet svara i denne e-posten til NAF 28.09.17:

"Sak 108-17 ID2016_094_Prehospital nødtorakotomi ved traumatisk hjertestans: systematisk litteratursøk med sortering. Oppfølging av sak 3-17 hvor Bestillerforum RHF (23.01.2017) ba Folkehelseinstituttet om å gjøre en kartlegging av hvilken type forskning som ligger til grunn for denne metoden, for så å komme tilbake til Bestillerforum RHF. Bestillerforum RHF drøftet kartlegging fra Folkehelseinstituttet. Den kartlegging som nå foreligger peker på at kunnskapsgrunnlaget til metoden ser ut til å være begrenset. En metodevurdering av metoden ville med stor sannsynlighet ikke kunne tilføre ytterligere innsikter. Behovet for en slik metode på landsbasis i Norge vurderes også som marginalt. På denne bakgrunn vil Bestillerforum RHF ikke prioritere metoden for en nasjonal metodevurdering. Fagdirektørene vurderer behov for eventuell annen oppfølging av bruken av metoden i RHF-strukturen.

Beslutning: Det gis ikke oppdrag om en nasjonal metodevurdering."

NAF-styret tek dette til etterretning, og vil ikkje ta vidare initiativ i denne saka. Det tyder at vi ut frå ei totalvurdering ikkje ser det som ei prioritert oppgåve å arbeide vidare med eit eventuelt nasjonalt rammeverk for prehospital naudkirurgi. Prehospitale tenester og regionale traumesentra/regionalt traumenettverk bør etter vårt syn stå fritt til å samarbeide om dette, om ein skulle finne det formålstenleg.

9-2 Orienteringssaker fra styret (forts.)

f. Orienteringssak. Spesialiteten Akutt- og mottaksmedisin AMM.

NAF-leiar har delteke i fleire møte i Legeforeningen om ny spesialitet i akuttmottak, og NAF leverte eit høyringssvar til Helsedirektoratet som også DnLF slutta seg til og brukte deler av i sitt overordna høyringssvar. Etter mykje strid og diskusjon, vart spesialiteten endeleg vedteken i mars 2017 (<https://helsedirektoratet.no/autorisasjon-utdanning-og-godkjenning/spesialistgodkjenning/lege/akutt-og-mottaksmedisin>). Spesialiteten heiter Akutt- og mottaksmedisin (AMM) og byggjer på del 2 i indremedisin. Det er bestemt at den nye spesialiteten "ikke skal interferere med etablerte akuttkjeder", og ikkje erstatte anesthesiologar ved t.d. traumemottak og avansert luftvegshandtering. NAF er såleis nøgde med at den nye spesialiteten ikkje får ein profil som på slike felt etter vårt syn kunne truge pasienttryggleiken. Representantar som kjenner prosessen godt er plukka ut frå NAF til å sitje i eit interimstyre oppnemnd av Helsedirektoratet.

g. Orienteringssak. NAFs metodebøker.

NAF-styret har sendt ei oppmoding til dei fire underutvala om å knyte til seg eit representativt nettverk av kollegaer og samle, redigere og lage oppdaterte nasjonale metodar og prosedyreskildringar for sentrale emne innan kvar av dei fire søylene i faget vårt. NAF ynskjer å forankre dette arbeidet breidt, med representasjon frå små og store sjukehus i alle helseforetak. Det er ein fordel om ein frå starten av satsar på redigerbar, elektronisk versjon og app-versjon. Evidensgrunnlaget vil sjølvsagt variere med kva som er gjort av forskning og arbeid med retningsliner etc. både nasjonalt og internasjonalt. Dette bør det gjerast greie for for dei einskilde "kapitla". Der det er utarbeidd retningsliner med tung evidens/Grade-metodologi, bør dette sjølvsagt leggjast til grunn.

10 Valgkomiteens innstilling

Innstilling frå valgkomiteen i NAF til haustmøtet i NAF 2017

Styret i NAF ved Haustmøtet 2017:

Styremedlem Thomas Wilson, Universitetssykehuset i Nord-Norge	tar attval
Haustmøtesekretær Camilla Christin Bråthen, Sykehuset innlandet	tar attval
Sekretær Anniken Haavind, Universitetssykehuset i Nord-Norge	tar attval
Kasserar Skule Mo, St. Olavs hospital	tar attval

Medlemssekretær Wenche Bakken Børke, Oslo universitetssykehus	tar ikkje attval
Nestleiar Oddvar Kvalsvik, Finnmarkssykehuset	tar ikkje attval
Leiar Reidar Kvåle, Haukeland universitetssykehus	tar ikkje attval

Innstilling frå valgkomiteen:

Ny leiar i NAF: Siri Tau-Ursin, Stavanger universitetssjukehus

Nye styremedlemmer i NAF:

Anne Karin Rime, Sykehuset Østfold
Jon Henrik Laake, Oslo universitetssykehus

Valgkomiteen innstiller dessutan som nytt medlem i Utvalg for pasientsikkerhet og kvalitet (her har det vore eitt medlem for lite): Hege Ersdal, Stavanger universitetssjukehus

Valgkomiteen i NAF

Leiar Jon Henrik Laake, Oslo universitetssykehus, trer ut av dette vervet på Haustmøtet 2017
Kristian Strand, Stavanger universitetssjukehus, held fram
Eirik Søfteland, Haukeland universitetssykehus, held fram

Styret i NAF innstiller som nytt medlem valgkomiteen i NAF: Trine Kåsine Oslo universitetssykehus

Styret i NAF innstiller desse som NAF sine representantar i SSAI-komitear:

Nytt medlem i SSAI Educational Committee: Guro Grindheim – Oslo universitetssykehus
(vara: Andreas Espinoza – Oslo universitetssykehus)

Nytt medlem i SSAI Research Committee: Erik Solligård – NTNU
(vara: Eirik Søfteland, Haukeland universitetssykehus)

Om du
vil annonsere i

NAForum

KONTAKT:
E-post: ole@cox.no



Abstraktoversikt 1 – 20

Onsdag 15.00-16.30: *Akuttmedisin*

NR	FORFATTER	INSTITUSJON	TITTEL
1	Kristiansen	OUS, Rikshospitalet	Langvarig resuscitering etter intox og hypotermi
2	Kristiansen	OUS, Rikshospitalet	Ti år med ECPR til barn med OHCA ved rikshospitalet - insidens, indikasjoner og utfall
3	Skulberg	NTNU,OUS, Ullevål, OUS, LA-avdelingen	Dosering av nalokson prehospitalt i Oslo 2014 og 2015
4	Reid	St. Olav	Tverretattlig samhandling i legebemannet luftambulansetjeneste
5	Samdal	SNLA	Underhengende evakuering med ambulanshelikopter i forbindelse med redningstekniske aksjoner i Helse Sørøst
6	Haugland	SNLA/St.Olav/NTNU	Kvalitetsmåling i legebemannede utrykningstjenester: En systematisk litteraturgjennomgang
7	Andresen	Vestre Viken, Drammen, SNLA	Legeambulansetjeneste i Drammen – innføring av en ny ressurs og operasjonelle erfaringer etter 18 måneders drift
8	Tønsager	SNLA, SUS, UiS	Kan luftambulansetjenester skåre ASA pre-hospitalt?
9	Andersen	NTNU, St. Olav	Improper monitoring and deviations from physiologic treatment goals in unconscious patients with brain injury in the early phases of emergency care
10	Kristiansen	Nordlandssykehuset, Bodø	Fatalt fettembolis syndrom etter brudd i tre rørrørknokler

Onsdag 15.00-16.30: *Anestesi*

NR	FORFATTER	INSTITUSJON	TITTEL
11	Grymyr	OUS Rikshospitalet, Intervensjonsenteret, UiO	Detection of intraoperative myocardial dysfunction by accelerometer during aortic valve replacement
12	Secerbegovic	OUS, Rikshospitalet, Intervensjonsenteret	Blood pressure estimation using video based photoplethysmography
13	Neteland	Bærum Sykehus	Muskelrelaksering med rocuronium etter tidligere reversering med sugammadex
14	Urving	Nordlandssykehuset, Bodø	Subutexbruk og anestesi - en utfordring
15	Høiseth	OUS, Ullevål, UiO	Cerebral oksymetri og blodstrøm i precerebrale arterier ved eksperimentell hypovolemi
16	Ulvik	Haukeland	Aorto-radial trykkgradient – en hemodynamisk luring
17	Hauvik	Nordlandssykehuset, Bodø	Akutt øvre luftveisobstruksjon. Flere årsaker
18	von Tangen	OUS, Rikshospitalet	Hjertestans under nyretransplantasjon
19	Kuklin	AHUS	Effects of morphine or ketamine in rats with asphyxial cardiac arrest: the results of pilot study
20	Baksaas-Aasen	OUS, Ullevål	Data-driven rotem and teg algorithms for the management of trauma haemorrhage

Abstraktoversikt 21– 36

Torsdag 15.00-16.00: *Intensiv*

NR	FORFATTER	INSTITUSJON	TITTEL
21	Flaatten	Haukeland	Attitudes of physicians towards the care of critically ill elderly patients - a european survey
22	Tangen	UiB, Haukeland	Bruk av sedasjon og analgesi hos intensivpasienter. Endringer i en intensivavdeling fra 2010 til 2015
23	Ræder	OUS, Ullevål	Trådløs overvåking med pulsoksymetri på post-operative sengepost pasienter: økt trygghet og tilfredshet
24	Høyforsslett	UiT, UNN	Væskebehandling av nevrontensivpasienter
25	Ervik	UiT, UNN	Styrker og svakheter ved comparative effectiveness research – en vurdering av forskningsmetoden brukt i Center-TBI studien
26	Andersen	AHUS	Ervervet hemofili A:
27	Haidl	AHUS	Post-operativt neurologisk utfall hos pasient med epidural
28	Hødnebo	OUS, Rikshospitalet	Tidlig deteksjon av peritonitt etter abdominalkirurgi med intraperitoneal mikrodialyse i en grisemodell

Torsdag 15.00-16.00: *Regionalanestesi /Obstetrikk*

NR	FORFATTER	INSTITUSJON	TITTEL
29	Krogh	OUS, Rikshospitalet	Analgetisk effeekt av quadratus lumborum (QL) blokk etter keisersnitt
30	Kuklin	AHUS	Ultrasound guided costoclavicular approach to infraclavicular brachial plexus block in an 84 year old multi morbid woman for radius and ulnar fracture surgery: a case report
31	Kjørsvik	AHUS	Abducens parese etter durapunksjon ved EDA hos obstetriske pasienter
32	Jenssen	St. Olav/Orkdal	Erector spinae plane blokkade
33	Berg	UNN, UiT	Implementation of a LIA protocol for postoperative analgesia in total knee replacement arthroplasty
34	Iversen	UNN, Harstad	Eklampsi og hjertestans
35	Erango	UiO, OUS, Rikshospitalet	Kan 3 minutters ryggleie predikere spinalindusert blodtrykksfall under keisersnitt? En observasjonell studie
36	Kuhn	Bærum Sykehus	Haemodynamic changes during labour: continuous minimally invasive monitoring in 20 healthy parturients

Abstraktoversikt 37 – 42

Torsdag 16.15-17.00 *Plenumsfinale Åpen klasse*

NR	FORFATTER	INSTITUSJON	TITTEL
37	Nøstdahl	SiT, Skien	Postoperativ fatigue etter propofolbasert versus desfluranebasert generell anestesi: generell forekomst, og betydning av anestesimetode
38	Bredmose	OUS, LA-avdelingen	”Live tissue training” på livreddende prosedyrer for prehospitalt team
39	Lorentzen	OUS, Rikshospitalet	Ureaplasma-infeksjon som årsak til høy ammoniakk og encefalopati hos organtransplanterte pasienter
40	Skytjoti	UiO	Respiratory pump maintains cardiac stroke volume during hypovolemia in young healthy volunteers
41	Uleberg	St. Olav, SNLA	Bruk av «Big Data» og mortalitet i validering av hastegrader i norsk indeks for medisinsk nødhjelp – er det mulig?
42	Kuklin	AHUS	Influence of post-operative efficacy safety score (ESS) recording and application of a “call-out algorithm” on length of hospital stay: results of a two-centre prospective randomized trial



1. LANGVARIG RESUSCITERING ETTER INTOX OG HYPOTERMI

T. Kristiansen¹, L. Jacobsen², P. Bredemose^{1,3}, J.H. Laake¹

¹ Akuttlinikken, Rikshospitalet, Oslo Universitetssykehus HF

² Luftambulansetjenesten, Arendal, Sørlandet Sykehus HF

³ Luftambulansesavdelingen, Lørenskog, Oslo Universitetssykehus HF

Korrespondanse: thomaskersn@gmail.com

Introduksjon: I siste ERC retningslinjer gientas budskapet «ingen pasient er død, før pasienten er varm og død» [1]. Godt neurologisk utkomme er rapportert etter resuscitering i opp til syv timer og hypotermi ned til 13,7 grader. Vår kunnskap om patofysiologi og prognose i forbindelse med resuscitering under hypotermi er i hovedsak basert på et begrenset antall kasuistikker, og mortaliteten forblir høy. Optimalisering av beslutningstaking, behandling og utfall for hypotermie pasienter, vil trolig fortsatt baseres på en kontinuerlig rapportering og analyse av kasuistikker.

Kasuistikk: En tidligere frisk kvinne i slutten av 20-årene finnes livløs i hjemmet av pårørende. Hun ligger under et åpent vindu og det er 6°C ute. Omstendigheter gir mistanke om inntak av amitriptylin 2000mg, samt ukjent mengde alkohol og zopiklon.

Tidsforløp:

0055: BHLR startes og 113 ringes.
0103: Første ambulans ankommer. AHLR. Ingen palpable pulser. Bredkomplekset bradykardi på EKG (25/min).
0140: Luftambulans (LA) ankommer. Intuberes uten medikamenter. Ultralyd viser et sakte kontraherende hjerte.
0145: LUCAS 2® hjertekompresjonssystem startes.
0210: Biltransport med LA-legefølge til lokalsykehus. EtCO₂: 1,6.
0235: Ankomst lokalsykehus. Temperatur 22°C. ABG: pO₂ 10,3; pCO₂ 5,0; pH 7,33; K⁺ 2,7 og laktat 1,2. Arteriekanyelkurve bekrefter fravær av puls uten LUCAS kompresjoner.
0400: Helikoptertransport til Rikshospitalet for ECLS behandling. Kontinuerlig LUCAS kompresjoner under transport gir sBT 90 og MAP 55. EtCO₂: 1,1-1,4.
0620: Ankomst Rikshospitalet etter flytur i motvind og mellomlanding for drivstoff.
0625: ROSC; spontan puls 30/min med sBT 70. ABG: pO₂ 5,4; pCO₂ 7,3; pH 7,18; K⁺ 4,8 og Laktat 2,5. Temperatur 23,2°C.
1. dogn: Pasienten varmes gradvis (≤ +6°C/time) og holdes på 36°C ett dogn. Hun er uttalt væske- og pressorkrevende: får 29 L isotone væsker og noradrenalin (ca. 0,2µg/kg/min) det første dognet.
3. dogn: Pasienten vekkes. Følger instruksjoner og gjør målrettede bevegelser med alle ekstremiteter.
5. dogn: ARDS utvikling, PaO₂/FiO₂ 14 kPa.
5-12. dogn: Redusert O₂ behov. Pneumonibehandling, Trachostomeres, sedasjonslette og adekvat kontakt.
13. dogn: Overført til intensivavdeling ved lokalsykehus.
3 uker: Overføres til videre psykiatrisk behandling.
8 uker: Skrives ut fra sykehus.
8 måneder: Tar universitetseksamen som del av tilleggsutdanning.
10 måneder: Tilbake i jobb.

Diskusjon: Pasienten fikk hjertekompresjoner i 5,5 timer, hovedsakelig med mekanisk hjertekompresjonssystem. Prehospital ultralyd viste en fortsatt svak hjertekontraksjon, mens invasiv blodtrykkmåling bekreftet fravær av egensirkulasjon. Arteriekanylen viser også god pulskurve som følge av hjertekompresjoner. Under transport ventileres pasienten manuelt. Til tross for gode kompresjoner og en tilnærmet normal CO₂ på arteriell blodgass, oppnås ikke EtCO₂ >1,6 kPa. Pasienten oppfyller kriterier for invasiv oppvarming (ECLS). Flere faktorer gjør at det tar tid før ECLS er tilgjengelig, og pasienten får etterhvert ROSC. Den akutte intensivbehandling er preget av ekstravasering av væske og påfølgende respirasjonssvikt. Men indikasjoner på et godt neurologisk utfall ses allerede dag 3, og blir i høyeste grad bekreftet av pasienten etter utskrivelse. Kasuistikken understøtter budskapet fra ERC retningslinjer.

1. Trunblar A, Deakin CD, Soar J, Khalifa GE, Alfonso A, Bierens JJ, Brattebo G, Brugger H, Dunning J, Hunyadi-Anticevic S et al: *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. Resuscitation 2015, 95:148-201.*

2. TI ÅR MED ECPR TIL BARN MED OHCA VED RIKSHOSPITALET - INSIDENS, INDIKASJONER OG UTFALL

T. Kristiansen¹, G. Sørensen², T. Hoel², A.B. Solås¹

¹ Akuttlinikken, Rikshospitalet, Oslo Universitetssykehus HF

² Hjerte-, Lunge- og Karvlinikken, Rikshospitalet, Oslo Universitetssykehus HF

Korrespondanse: thomaskersn@gmail.com

Bakgrunn: ECPR - resuscitering med extracorporeal life support (ECMO/hjerte og lunge maskin) kan være indisert for barn med sirkulasjonsstans utenfor sykehus (OHCA) der man antar at årsak er reversibel og at man har et håp om et godt neurologisk utfall. Rikshospitalet har en regional funksjon for ECPR til barn med hypotermi og sirkulasjonsstans. Formålet med studiet er å beskrive insidens, indikasjoner og utfall for ECPR for barn ved Rikshospitalet.

Materiale og metode: Studiet er en retrospektiv og deskriptiv gjennomgang av alle pasienter <18 år innlagt ved Rikshospitalet under pågående HLR med påfølgende ECPR behandling, i perioden 01.01.2007-30.06.2017. Studiet har PVO-tilråding, saksnr.: 2017/10176.

Resultat: I studieperioden på 10,5 år ble 13 pasienter med OHCA tilbudt ECPR behandling under pågående HLR. Median alder var 4 år (IQR 2 - 12 år). Åtte (62%) av pasientene ble innlagt som følge av drukning eller aksidentell hypotermi, øvrige var hjertestans som følge av kardial årsak (n=2), akutt interkurrent sykdom (n=2) og ukjent årsak (n=1). Blant de aksidentelt hypotermie pasienter var median kroppstemperatur 25,5°C, og laveste registrerte temperatur var 18,6°C. Median prehospitaltid var 100 min (IQR 78 - 127) og median tid fra pasientene ble observert/funnet livløs til etablert ECMO var 131 min (IQR 110 - 150). Alle pasientene har blitt behandlet med VA-ECMO med kanylering via sternotomi (n=3), lyske (n=4) eller halskar (n=6). Ni pasienter ble behandlet med ECMO mindre enn ett dogn, to pasienter ble ECMO-behandlet i to dogn, og to pasienter ble behandlet hhv. fem og syv dogn. For seks (46%) av pasientene ble behandling trukket tilbake i.l.a. første dogn som følge av påvist opphørt hjernesirkulasjon (n=3) eller annen manglende respons på behandling med uttalt flerorgansvikt. Fire (31%) av pasientene overlevde den akutte resusciteringsfasen (median overlevelse 28 dager), men behandling ble senere trukket tilbake som følge av dårlig neurologisk utfall og/eller flerorgansvikt. Tre (23%) av pasientene overlevde til utskrivelse, blant disse var det to aksidentelle hypotermiepasienter og en hjertestans som følge av kardial årsak. Alle overlevende har et godt og/eller tilnærmet normalt funksjonsnivå.

Konklusjon: ECPR etter hjertestans utenfor sykehus er et behandlingsalternativ med høy mortalitet og morbiditet. Blant voksne er nylig 27,6% overlevelse rapportert fra et globalt register [1], tilsvarende tall for barn er ikke kjent. I vårt materiale er overlevelse 23%, og det er ingen langtidsoverlevende med dårlig neurologisk utfall. Det eksisterer ingen prospektive ECPR-studier. Med unntak av aksidentell hypotermi, finnes det heller ikke klare seleksjon- og inklusjonskriterier for ECPR til barn. Men ECPR kan vurderes hos enkelte pasienter med antatt reversibel årsak til hjertestans, etter god HLR og hvor ECMO (evt. hjerte og lunge maskin) behandling er raskt tilgjengelig [2].

1. Haas NL, Coute RA, Hsu CH, Cranford JA, Neumar RW: *Descriptive analysis of extracorporeal cardiopulmonary resuscitation following out-of-hospital cardiac arrest-An ELSO registry study. Resuscitation 2017, 119:56-62.*
2. Conrad SA, Rycus PT: *Extracorporeal membrane oxygenation for refractory cardiac arrest. Ann Card Anaesth 2017, 20(Supplement):S4-S10.*

3. DOSERING AV NALOKSON PREHOSPITALT I OSLO 2014 OG 2015

A. Skulberg^{1,2}, F. Heyerdahl³, O. Dale¹, T. Clausen³ AC Braarud⁴

¹ Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU.

² Legeambulansen 119, Luftambulanseavdelingen, Prehospital klinikk, OUS

³ Senter for Rus og Avhengighetsforskning, UiO

⁴ Ambulanseavdelingen, Prehospital klinikk, OUS

Korrespondanse: arne.skulberg@ntnu.no

Innledning: I Norge dør det 260 mennesker årlig av opioidoverdose, 60 av disse i Oslo. Det finnes ikke eksakte tall på hvor mange som er behandlet for opioidoverdose prehospitalt i Norge. De lokale retningslinjene for prehospital behandling i Oslo er startdose 0.4 mg (< 70kg) alternativt 0.8 mg (>70 kg) nalokson intramuskulært (IM) fulgt av 0.4 mg intravenøst (IV) og videre langsom titrering til effekt med maksimaldose 2,0 mg.

Materiale og metoder: REK-godkjent prosjektet med inklusjonskriterie nalokson administrert prehospitalt og alder over 18 år. Papirjournaler ble innhentet manuelt ved Sentrum Ambulansestasjon i Oslo i perioden 1. januar 2015 til 31. desember 2015.

Resultater: Totalt 1054 behandlinger av 465 personer, 20% kvinner, gjennomsnittsalder 37,9 år (95% konfidensintervall 37.1-38.7). 332 (31%) fikk 0.4 mg nalokson IV eller IM som første dose, av disse trengte 40 (12%) ytterligere nalokson. 615 (58%) fikk 0.8 mg nalokson IV eller IM som første dose, av disse trengte 75 (12%) ytterligere nalokson. De resterende 107 (10%) fikk nalokson i andre doser mellom 0.1 og 3.0 mg, men kun 8 (7.4%) trengte mer enn en dose. 89% fikk bare IM nalokson. Kun 8.4 % fikk den anbefalte førstedosen som kombinasjon av IV og IM. Odds ratio for å administrere IV nalokson var 2.3 (95% konfidensintervall 1.75-3.20) til pasienter med GCS =3/15 sammenliknet med GCS >3/15. 22 (2%) pasienter hadde fått behandling av legfolk med intranasal Prenoxad (nalokson 1 mg/ml). 16 (72 %) av disse trengte ytterligere naloksonbehandling (utover intranasal Prenoxad), i gjennomsnitt 0.77 mg. 9.2 % ble innlagt på sykehus etter behandling med prehospital nalokson.

Konklusjon: Ambulansepersonell i Oslo opplever hyppige opioidoverdoser, og doserer nalokson basert på kliniske funn. Startdoser på enten 0.4 eller 0.8 mg med tilleggsdose i 12% av tilfellene gir tilstrekkelig reversering i minst 90 % av overdosetilfellene. Den anbefalte doseringen med kombinasjon av IM og IV dosering er mindre vanlig enn IM alene, med påfølgende tilleggsdoser ved behov. IM dosering med påfølgende behovsdosering vil kunne gi mer skånsom oppvåkning enn ved IV administrering i tillegg til IM dose. GCS på 3/15 mer enn doubler sjansen for IV administrasjon. I flere kommuner får rusbrukere og andre førstehjelpstrening og utdeling av nalokson 1 mg/ml + Mucosal Atomization Device (MAD) for legmann-administrering ved overdose. I vårt materiale trengte 72 % av disse ytterlige nalokson.

4. TVERRETATLIG SAMHANDLING I LEGBEMANNET LUFTAMBULANSE TJENESTE

B.O. Reid¹, M. Rehn^{2,3,4}, O. Uleberg^{1,2}, L.E. Næss-Pleym¹, A. J. Krüger^{1,2}

¹ Akuttmedisinsk Fagavdeling, St. Olavs hospital, Trondheim

² Avdeling for forskning og utvikling, Stiftelsen Norsk Luftambulans, Drøbak

³ Akuttdivisjonen, Avdeling for anestesiolegi, Oslo Universitetssykehus, Oslo

⁴ Helsevitenskapelig fakultet, Universitetet i Stavanger, Stavanger

Korrespondanse: bjorn.ole.reid@stolav.no

Innledning: Bakkebasert ambulanse utgjør ryggraden i den prehospitalt nødresponser. Håndtering av pasient på hendelsesstedet er ofte tverretattlig, i samarbeid med brannvesen og politi som varsles ved ulykker for å bistå med redning eller andre oppgaver. I tillegg kan nødetater ha en førstehjelps-rolle (first responder) i påvente av ambulanse. Trening og utrusting av disse i bruken av halvautomatisk defibrillator (AED) er vist å redde liv [1]. Denne kjeden kan også suppleres med legebemannet luftambulans. Den akuttmedisinske kjeden impliserer tett samhandling og samarbeid mellom etater, inkludert legevakt. I denne studien ønsker vi å beskrive samhandlingen mellom luftambulans og andre nødetater.

Materiale og metoder: Retrospektiv, observasjonsstudie av primære, prehospitalt oppdrag gjennomført ved én norsk luftambulansbase i tidsperioden 2006-2015. Deskriptive statistiske metoder, Student's t-test og Kji-kvadrat test er anvendt. Regional Etisk komite, Midt Norge, godkjenning (2017:852).

Resultater: Det var 8811 oppdrag i perioden. Traume utgjorde 35% og hjertestans 14% av oppdragene. Gjennomsnittlig National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) skår var 4.19 (95% konfidensintervall(KI) 4.16-4.22) [2]. Helikopter ble brukt i 69% og akuttlegebil i 31% av oppdragene. Luftambulans samhandlet henholdsvis i 90% med ambulanse, legevakt 32%, politi 11% og brann 12% av oppdragene. Brannvesenet økte deltakelsen på hjertestans fra 5% til 15% (p< 0.001). Videre var legevakt mindre tilgjengelig på oppdrag hvor helikopter rykket ut, med en nedgang fra 53% til 28% (p< 0.001). Studien viste at ved 6 % av luftambulansoppdragene oppsto ingen kontakt med andre etater. I denne subgruppen var 96% løst med helikopter, hvorav 67% var beskrevet å være på uveisomt hendelsessted. Gjennomsnittlig NACA skår var 3.07 (95% KI 2.97-3.17) sammenliknet med 4.25 (95% KI 4.22-4.29) hos pasienter hvor samarbeid fant sted, p< 0.01.

Konklusjon: Legebemannet luftambulans samvirker i utstrakt grad med andre nødetater på hendelsesstedet. Det er fallende grad av samarbeid på hendelsessted med legevakt, mens det er økende samarbeid med brannvesenet som «first responder» ved hjertestans.

1. Nordberg P, Hollenberg J, Rosenqvist M, et al. The implementation of a dual dispatch system in out-of-hospital cardiac arrest is associated with improved short and long term survival. *European heart journal Acute cardiovascular care*. 2014;3:293-303.
2. Raatinen L, Liisanan J, Tommila M, et al. Evaluating helicopter emergency medical missions: a reliability study of the HEMS benefit and NACA scores. *Acta anaesthesiologica Scandinavica*. 2017.

5. UNDERHENGENDE EVAKUERING MED AMBULANSEHELIKOPTER I FORBINDELSE MED REDNINGSTEKNISKE AKSJONER I HELSE SØRØST.

M. Samdal¹, H Haugland², Cato Fjeldet³, Marius Rebn¹, Mårten Sandberg⁴.

¹ Forskningsavdelingen, Stiftelsen Norsk Luftambulans / Oslo universitetssykehus, Akuttklinikken, avd. for anestesiolegi.

² Forskningsavdelingen, Stiftelsen Norsk Luftambulans / St. Olavs Hospital, Universitetssykehuset i Trondheim, avd. for anestesiolegi og intensivmedisin.

³ Norsk Luftambulans AS.

⁴ Universitet i Oslo / Oslo universitetssykehus, Prehospital klinikk, Luftambulansavdelingen.

Korrespondanse: martin.samdal@norskluftambulans.no

Innledning: I forbindelse med redningstekniske aksjoner i dagslys kan legebemannede ambulanshelikoptre evakuere syke og/eller skadde pasienter underhengende i fast tau, i motsetning til redningshelikoptrene som bruker vinsj. Vi ønsket å studere de epidemiologiske, operasjonelle og medisinske aspektene ved underhengende oppdrag utført i Helse Sør-øst, samt undersøke hvilke kvalitetsdimensjoner som er karakteristisk for virksomheten.

Materiale og metode: Vi studerte alle underhengende oppdrag utført av ambulanshelikoptertjenesten på Lørenskog, Ål og i Arendal i tidsrommet 1. januar 2013 til 31. desember 2015. For å vurdere nytten av virksomheten brukte vi indikatorer som er spesifikt utviklet for å evaluere kvaliteten av legebemannet utrykningstjeneste.

Resultater: 59 oppdrag, som involverte 60 pasienter, ble inkludert. Median (kvartiler) pasientalder var 43 (27-55) år. Median takeoff tid for helikopteret var 9 (5-13) minutter. 48 pasienter hadde traumerelaterte diagnoser. Hoveddiagnosen var skade i underkremittene som ble funnet hos 32 pasienter. Ti pasienter led av medisinske tilstander. Gjennomsnittlig (95% konfidensintervall) National Advisory Committee for Aeronautics (NACA) score var 3,34 (2,99-3,69). Potensielt livstruende skader (NACA-score: 4-6) ble rapportert hos 15 pasienter. Vanligste tiltak var etablering av intravenøs tilgang (19 pasienter), analgesi (17) og oksygenbehandling (14). Fire pasienter ble vellykket intubert, og det ble utført en torakostomi. Avansert prehospital behandling ble gitt til 23 pasienter, og 16 oppdrag resulterte i en estimert tidsgevinst på minst 30 minutter for tidskritiske hendelser.

Konklusjoner: Underhengende oppdrag utføres sjelden av luftambulansetjenesten, men er like fullt et viktig supplement til den eksisterende søk- og redningstjenesten. Virksomheten er trygg, tilgjengelig og uhildet. Størst nytte er pasientevakuering og opprettholdelse av beredskap, fremfor rask transport av lege til pasient på skadested eller rask transport av pasient til sykehus. Optimal ressursbruk av ambulanshelikoptrene og redningshelikoptrene er uklart, spesielt i forbindelse med tidskritiske hendelser. Lite er rapportert i litteraturen når det gjelder tidsbruk for henholdsvis underhengende evakuering med fast tau og evakuering med vinsj. Dette bør være gjenstand for fremtidige studier.

6. KVALITETSMÅLING I LEGEBEMANNEDE UTRYKNINGSTJENESTER: EN SYSTEMATISK LITTERATURGJENNOMGANG

H. Haugland^{1,2,3}, O. Uleberg^{1,2,3}, P. Klepstad^{3,4}, A. Krüger^{1,2,3}, M. Rebn^{1,5,6}

¹ Stiftelsen Norsk Luftambulans, Forskningsavdelingen.

² Klinikk for akutt- og mottaksmedisin, St. Olavs Hospital, Trondheim.

³ Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU, Trondheim.

⁴ Klinikk for anestesi og intensivmedisin, St. Olavs Hospital, Trondheim.

⁵ Helsevitenskapelig fakultet, Universitetet i Stavanger.

⁶ Oslo universitetssykehus, Akuttklinikken, avd. for anestesiolegi.

Korrespondanse: helge.haugland@norskluftambulans.no

Innledning: Kvalitetsmåling er en forutsetning for å drive systematisk kvalitetsforbedring i legebemannede utrykningstjenester. Kvalitetsmåling av helsetjenester bør omfatte de seks kvalitetsdimensjonene som er foreslått av Institute of Medicine, og som kjennetegner helsetjenester av høy kvalitet: sikkerhet, brukerorientering, tilgjengelighet, likeverdighet, god ressursutnyttelse og vitenskapsbasert praksis[1]. Vi ønsket å gjøre en systematisk litteraturgjennomgang for å identifisere, beskrive og vurdere studier som har målt kvalitet i legebemannede utrykningstjenester.

Materiale og metode: Vi gjorde et litteratursøk etter studier som ved hjelp av én eller flere kvalitetsindikatorer måler kvalitet i legebemannede utrykningstjenester. Det ble søkt i databasene PubMed, Embase og Scopus.

Resultater: Litteratursøket identifiserte 4699 artikler, hvor 4543 ble ekskludert basert på tittel og abstrakt. Ytterligere 129 artikler ble ekskludert etter fullstendig gjennomlesning. De gjenværende 27 artikler ble inkludert i den videre analysen. I disse artiklene fantes det ingen felles oppfatning av hvilke kvalitetsindikatorer man skal bruke. Femten av artiklene brukte kun én kvalitetsindikator. De mest brukte kvalitetsindikatorerne for oppdrag utført av legebemannede utrykningstjenester, var responstid (26 %), frekvens av uønskede hendelser (26 %), om det ble utført avanserte medisinske intervensjoner (30 %), samt om utført behandling var i henhold til retningslinjer (41 %).

Konklusjoner: Den systematiske litteraturgjennomgangen viste en manglende felles oppfatning av hvilke kvalitetsindikatorer som skal brukes i legebemannede utrykningstjenester. Den viste dessuten at litteraturen domineres av artikler som kun bruker én kvalitetsindikator, noe som øker risikoen for at kvalitetsmålingen blir for smal til å kunne si noe om den totale kvaliteten i en tjeneste. For å sikre en kvalitetsmåling som er tilstrekkelig bred, bør derfor fremtidig kvalitetsmåling i legebemannede utrykningstjenester baseres på en samling med flere kvalitetsindikatorer. En slik samling av godt definerte kvalitetsindikatorer vil også gjøre det mulig å sammenligne resultater fra forskjellige tjenester. På denne bakgrunnen har vi ved hjelp av et internasjonalt ekspertpanel nylig utviklet en slik samling av kvalitetsindikatorer for legebemannede utrykningstjenester[2].

1. Institute of Medicine. *Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the Twenty-first Century*. Washington: National Academies Press; 2001.

2. Haugland H, Rebn M, Klepstad P, Krüger A, EQUIPE collaboration group. *Developing quality indicators for physician-staffed emergency medical services: a consensus process*. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2017;25:14.

7. LEGEAMBULANSE I DRAMMEN – INNFØRING AV EN NY RESSURS OG OPERASJONELLE ERFARINGER ETTER 18 MÅNEDERS DRIFT

Å. E. Andresen^{1,2}, T. Kristiansen^{1,3}

¹ Prehospital klinikk, Luftambulansesavdelingen, Vestre Viken HF, 3004 Drammen, Norge

² Forsknings- og utviklingsavdelingen, Stiftelsen Norsk Luftambulans, 1441 Drøbak, Norge

³ Akuttlinikken, Rikshospitalet, Oslo Universitetssykehus HF, 0372 Oslo, Norge

Korrespondanse e-mail: ake.erling.andresen@norskluftambulans.no

Innledning & Hypotese: Drammensregionen utgjør Norges femte største urbane bosetning, med 165.000 innbyggere innenfor et område på 411 km². Hele regionen nås innen 15 minutter utrykningskjøring. Ambulanstjenesten utgjør grunnpilaren i det prehospitalt systemet, men på utvalgte oppdrag vil det være behov for mer avanserte medisinske tiltak. Krüger viste i sin studie fra 2013 at et behov for legeressurs til kritisk sykdom og skade skjer med en insidens på 25-30 / 10 000 / år. Dette tilsvarer 650- 800 hendelser i vår region. Anestesiavdelingen ved Drammen sykehus har i flere tiår tilbudt utrykning med leger i spesialisering ved spesielt kritiske hendelser. Vi har tidligere vist at denne ordningen førte til mer enn 100 oppdrag i 2014. Dette har vært medvirkende til innføringen av en dedikert anestesilegebemannet bilambulans i regionen. Formålet med dette studiet er å presentere en modell for leveranse av avansert akuttmedisinsk behandling i tettbebygd strøk, basert på tjenestens virksomhetsdata fra de 18 første måneder.

Metode: Etter en pilotfase høsten 2015, startet prosjektet "Legeambulans 626" i februar 2016. Dette er en bærebil bemannet med to ambulansarbeidere og en anestesilege, flere med lang prehospital bakgrunn. Et minimumskravet har vært to års anestesierfaring. I tillegg har alle leger gjennomgått et strukturert utseksjonsprogram. Bilen er satt opp med standard prehospitalt utstyr etter mønster fra LAT; herunder respirator, medikamenter og sprøytepumper. 626 er i beredskap ukedager fra 08-16. Virksomhetsdata lagres i godkjent prosjektdatabase, PVO ref 16-001117. Resultat er hentet fra prosjektdatabasen.

Resultater: Hittil i prosjektperioden er det gjennomført totalt 665 oppdrag 88 % dreier seg om primæroppdrag med varierende grad av alvorlighet, median NACA-score = 3. 38 % av pasientene hadde NACA-score 4 eller høyere. 17 % av oppdragene er traumerelatert. 3 % er hjertestans (n=19). Andelen intensivtransporter er 12%. Blant disse er akutte overføringer til høyere behandlingsnivå, og i tillegg løses majoriteten av intensiv-tilbakeføringer fra Oslo til Drammen av 626. Flere oppdrag er løst i samarbeid med LA (n=16), herunder spesielt krevende sekundæroppdrag. Geografisk strekker oppdragene seg over 13 kommuner. Legeambulansen har vært første spesialressurs ved traumer og ROSC etter hjertestans helt opp til Flesberg kommune (60 km). Dette med bakgrunn i dårlig flyvær.

Konklusjon: Legeambulans 626 tilbyr anestesikompetanse til et stort antall pasienter, og det løses primæroppdrag med avanserte tiltak tidligere og sikrere enn det man tidligere kunne tilby. I regionen er Legeambulansen en tilleggsressurs til LA Lørenskog og samarbeid mellom tjenestene skjer relativt hyppig; ofte er legeambulansen først fremme på primæroppdrag og i tillegg har legeambulansen avlastet LA tjenesten med et stort antall sekundæroppdrag. Intensivtransporter utgjør en stor andel av virksomheten. Ved dårlig flyvær kan 626 være første ressurs i områder langt unna Drammen sykehus.

1. Krüger et al. Pre-hospital critical care by anaesthesiologist-staffed pre-hospital services in Scandinavia : a prospective population-based study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013, 57, 1175-1185

2. Kristiansen, Andresen. Prehospitalt oppdrag utført av LIS-leger i Drammen -avdekker en uformell ordning et udekket behov i regionen? Abstract, NAF Høstmøte 2015.

8. KAN LUFTAMBULANSELEGER SKÅRE ASA PRE-HOSPITALT?

K. Tønsager^{1,2,3}, M. Rebn^{1,3,4}, A. J. Krüger^{1,5,6}, J. Røislien^{1,3}, K. G. Ringdal^{4,7,8}

¹ Avdeling for forskning og utvikling, Stiftelsen Norsk Luftambulans, Drøbak

² Anestesiavdelingen, Stavanger Universitetssykehus, Stavanger

³ Helsevitenskapelig fakultet, Universitetet i Stavanger, Stavanger

⁴ Akuttlinikken, Avdeling for anesthesiologi, Oslo Universitetssykehus HF, Oslo

⁵ Klinikk for akutt- og mottaksmedisin, St. Olavs Hospital, Trondheim

⁶ Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU, Trondheim

⁷ Anestesiologisk Avdeling, Sykehuset i Vestfold HF, Tønsberg

⁸ Nasjonalt Traumeregister, Oslo Universitetssykehus HF, Oslo

Korrespondanse: K. Tønsager, kristin.tonsager@smla.no

Innledning: ASA (American Society of Anesthesiologists) Physical Status skår er velkjent blant anesthesiologer og brukes til å klassifisere pasienters pre-operative fysiske tilstand før anestesi. ASA kan også brukes til å klassifisere traumepasientens komorbiditet før akutt alvorlig skade [1]. Komorbiditet forut for traume eller akutt sykdom kan påvirke utfall [1, 2]. For bedre å kunne vurdere en tilstands alvorlighetsgrad, og dermed gi pre-hospital beslutningsstøtte, trenger vi en måte å vurdere og klassifisere komorbiditet på. Det hevdes at nøyaktig ASA-verdi ikke kan skåres pre-hospitalt [3]. Dette har medført at komorbiditet pre-hospitalt angis i en dikotomisert form; ASA = 1 (frisk) og ASA \square 1 (noen grad av komorbiditet). Vi ønsket å undersøke om luftambulansleger kan skåre en nøyaktig ASA-verdi ved å benytte hele skalaen for bedre å vurdere den pre-hospitalt pasientens komorbiditet.

Materiale og metode: Luftambulansleger i Stavanger skåret ASA på alle sine pasienter i en periode på tre måneder i 2016. De brukte alle informasjonskilder tilgjengelig pre-hospitalt. Deretter skåret tre in-hospitalt anestesileger ASA på de samme pasientene. Gruppene var blindet for hverandre og in-hospitalt leger hadde tilgang til all informasjon i pasientens journal. Vi brukte vektet kappastatistikk (\square w) for å sammenligne samsvar mellom pre- og in-hospitalt leger. Videre undersøkte vi samsvar in-hospitalt leger seg i mellom. \square w indikerer graden av enighet etter å ha korrigert for tilfeldighet. \square w \square 0,10: ingen enighet, 0,11-0,40: lite enighet, 0,41-0,60: moderat enighet, 0,61-0,80: god enighet og 0,80 -1,0: betydelig enighet. Prosjektet har etisk godkjenning fra REK vest (REK 2016/556).

Resultater: 160 pasienter ble ASA-skåret av 8 leger i perioden. I 101 (63%) av tilfellene kunne pasienten selv oppgi nødvendig informasjon for å skåre ASA. Andre kilder til informasjon for å skåre ASA pre-hospitalt var pårørende 22 (14%), lege 20 (13%), ambulansarbeider 22 (14%), sykepleier 6 (4%) og andre 10 (6%). I 6 tilfeller (4%) kunne ikke ASA skåres. I samtlige tilfeller hvor ASA ikke kunne skåres pre-hospitalt var pasienten bevisstløs og ingen kjente pasientens tidligere sykehistorie. \square w blant in-hospitalt leger vurdert mot hverandre var henholdsvis 0,76 (95% KI 0,67-0,84), 0,78 (95% KI 0,71-0,85) og 0,79 (95% KI 0,71-0,87) som indikerer god enighet. \square w mellom hver enkelt pre- og in-hospitalt lege var for 3/24 i kategorien 0,81-1,0 (betydelig enighet), for 15/24: 0,61-0,80 (god enighet) og for 6/24: 0,41-0,60 (moderat enighet). En pre-hospitalt lege var bare moderat enig med alle de in-hospitalt legene (\square w range 0,47-0,60).

Konklusjon: Luftambulansleger i Stavanger kan, ved å bruke hele ASA-skalaen, skåre en tilfredsstillende ASA pre-hospitalt. Noen bevisstløse pasienter uten pårørende til stede lar seg ikke skåre utenfor sykehus.

1. Ringdal, K.G., et al., Classification of comorbidity in trauma: the reliability of pre-injury ASA physical status classification. *Injury*, 2013. 44(1): p. 29-35.

2. Skaga, N.O., et al., Pre-injury ASA physical status classification is an independent predictor of mortality after trauma. *J Trauma*, 2007. 63(5): p. 972-8.

3. Krüger, A.J., et al., A consensus-based template for documenting and reporting in physician-staffed pre-hospital services. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*, 2011. 19: p. 71.

9. IMPROPER MONITORING AND DEVIATIONS FROM PHYSIOLOGIC TREATMENT GOALS IN UNCONSCIOUS PATIENTS WITH BRAIN INJURY IN THE EARLY PHASES OF EMERGENCY CARE

S. Kojen Andersen¹, R. Hustveit¹, E. Frøland¹, O. Uleberg, MD^{3,4}, A. Krüger, MD PhD^{1,3,4}, P. Klepstad, MD PhD^{1,2,4}, T. Nordseth, MD PhD^{1,2}

¹ Dept. of Circulation and Medical Imaging, Faculty of Medicine, Norwegian University of Science and Technology. NO-7491 Trondheim, Norway

² Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, St. Olav University Hospital. NO-7006 Trondheim, Norway

³ Department of Emergency medicine and Pre-hospital Services, St. Olav University Hospital. NO-7006 Trondheim, Norway

⁴ Norwegian Air Ambulance Foundation, NO-1441 Drøbak, Norway

Korrespondanse: andreas.kruger@ntnu.no

Introduction: Traumatic brain injury (TBI), out-of-hospital cardiac arrest (OHCA) and intracerebral- and subarachnoid haemorrhage (ICH/SAH) are acute conditions that may impair brain circulation and oxygenation. Physiological variables such as blood pressure, oxygen saturation and end tidal CO₂-levels need to be well regulated to prevent complications that may cause secondary brain injury. Adequate physiological monitoring in the pre-hospital and early hospital phase is demanding. The aim of this study was to observe the extent of physiological deviations and the degree of monitoring in patients with acute brain damage or -illness in the early phases of emergency care.

Method and materials: Patients with ICH/SAH, OHCA and severe TBI treated by the Physician-staffed Emergency Medical Service (P-EMS) and admitted to St Olav's Hospital between September and December 2016 were included. The patients' physiological variables were monitored from the site of injury/illness until the first three hours in the intensive care unit (ICU). Physiological deviations were defined as deviations from predefined target values. Each patient and its physiological course are descriptively presented.

Results: 13 patients were included in the study, of which 38% survived. The most frequent condition was OHCA. The mean time without any monitoring of physiological variables was 9 minutes (range 0-29 min.). The proportion of five-minute periods without any monitoring in the prehospital phase was 29%, 47% and 56% for oxygen saturation, end-tidal CO₂ and systolic blood pressure, respectively. For the Emergency Department these proportions were 57%, 71% and 56%, respectively. Oxygen saturation was the physiological variable with the most deviations from the target value (mean 2.4, range 1-10), and was the most monitored value in the pre-hospital phase.

Conclusion: The patients in the study experienced frequent deviations in blood pressure, oxygen saturation and end tidal CO₂-levels, both in the pre- and in-hospital phase. Physiological monitoring was often late initiated, and there was a considerable amount of missing observations in the period from site of injury to admittance to the ICU. With optimal efforts, a complete physiological profile of critically ill and injured patients can be achieved from first contact in the field to end of intensive care. Such data profiles are promising as a tool for directed quality improvement efforts in prehospital critical care.

10. FATALT FETTEMBOLISYNDROM ETTER BRUDD I TRE RØRKNOKLER

S. Kristiansen¹, M. R. Madsen¹, E.W. Nielsen^{1,2}

¹ Akuttmedisinsk klinikk, Nordlandsykehuset, Bodø

² Nord Universitet og Universitetene i Tromsø og Oslo

Korrespondanse: steinarkristiansen@gmail.com

Introduksjon: Fettebolier oppstår hyppig hos traumepasienter ved brudd i bekken eller lange rørknokler, men også ved flere andre tilstander 1-3. Noen utvikler fettebolis syndrom med manifestasjon til lunge, hud, hjerte og/eller hjerne2..

Sykehistorie: En 19 år gammel mann kolliderte med lastebil i 70 km/t. Han var klar og orientert under traumemottak. CT viste normal caput men små kontusjonsforandringer i venstre lunge. Etter åpen reposisjon av brudd i høyre tibia og lukket reposisjon av brudd i venstre tibia og femur ble bruddene eksternt fiksert. Fire timer postoperativt tilkom økende oksygenbehov. Han ble cerebralt uklar. Etter intubasjon viste RTH «hvite lunger». Ny CT-caput var normal og CT thorax viste ARDS. Respirasjonssvikten økte med skummende lyserødt ekspektorat på tuben. Ekkokardiografi viste nedsatt kontraktilitet av både venstre og høyre ventrikel som ble tolket som kontusjonsskade. Troponin-I var 6842 ng/mL. Det ble startet infusjon med noradrenalin og dobutamin.

15 timer postoperativt hadde pasienten helt uventet lysstive dilaterte pupiller. CT-angiografi viste opphørt cerebral sirkulasjon. Petekkier ble ikke sett etter. Organ-donasjon ble ønsket. Transplantasjonsteamet fant makroskopiske infarkter i hjertet og tett foramen ovale. Rettsmedisinsk obduksjon viste ved histopatologisk spesialfarging utbredte fettebolier til lunge og fettebolis syndrom som sannsynlig dødsårsak.

Diskusjon: Fettebolis syndrom gir respirasjonssvikt, petekkier, bevissthetsforstyrrelser og blodtrykksfall 1-3. Syndromet ses oftest etter frakturer i bekken eller lange rørknokler, etter ortopedisk kirurgi men også ved fettstugging. Insidensen varierer mellom 4 og 11%². Postmortal hadde 88% av traumepasienter fettebolier i lungekretsløpet¹. Fettebolier gir også hjerteinfarkt. UpToDate angir at 44% av unge menn med brudd i bekken eller lange rørknokler etter høyenergitraume har nevrologiske symptomer på grunn av cerebral fettebolisering. Under ortopedisk kirurgi kan fettebolier visualiseres med transosofageal ekkokardiografi. CT-caput er ofte normal, mens MR med T2-vektning viser hyperintense lesjoner i «stjernemønster». Cerebrale fettebolier gir et inflammatorisk hjerneødem. Intrakraniell trykkmåling og dekompressjon har reddet noen, men ved alvorlig fettebolis syndrom dør 5-15%. Transplanterte organer fra avdøde med fettebolis syndrom kan ha forkortet levetid. Både luft- og fettebolier kan passere fra det lille kretsløp til venstre ventrikel og ut i systemisk sirkulasjon uten åpent foramen ovale, som hos vår pasient. Det siste året påviste vi også to tilfeller av ikke-fatal fettebolis syndrom.

Konklusjon: Fettebolisering hos traumepasienter er vanlig, men nevrologiske symptomer er sjeldne. Unge med brudd i store rørknokler er spesielt utsatt. "Fritt bevissthetsintervall" og begynnende lungesvikt er imidlertid et kraftig varsku. Når fettebolier nær venstre ventrikel, kan embolisering og påfølgende inflammasjon gi hjerteinfarkt og hjerneødem. Krevs intubasjon og sedering bør nevrokirurgisk overvåking vurderes. Bare MR-caput finner fettebolier.

1. Evert Austin Eriksson, MD, Daniela C. Pellegrini, BSN, Wayne E. Vanderkolk, MD, Christian T. Minshall, MD, PhD, Samir M. Fakhry, MD, and Stephen D. Coble, MD. Incidence of Pulmonary Fat Embolism at Autopsy: An Undiagnosed Epidemic. *J Trauma*. 2011 Aug;71(2):312-5.
2. Richard Aggarwal, Sugata Pal, Kapil Dev Soni, and Shivanand Gamangatti. Massive cerebral fat embolism leading to brain death: A rare presentation *Indian J Crit Care Med*. 2015 Nov; 19(11): 687-689.
3. Parisi DM, Koval K, Egol K. Fat embolism syndrome. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2002;31:507-12.

11. DETECTION OF INTRAOPERATIVE MYOCARDIAL DYSFUNCTION BY ACCELEROMETER DURING AORTIC VALVE REPLACEMENT

O.H. Grymyr^{1,2,3}, J.O. Beitnes⁴, J. Eidet^{1,3}, S. Tølløfsrud⁵, A. Fiane⁵, H. Skulstad⁴, E. Fosse^{1,2}, P.S. Halvorsen^{1,3}

¹ The Intervention Centre, Oslo University Hospital, Oslo, Norway.

² Faculty of Medicine, Institute of Clinical Medicine, University of Oslo, Oslo, Norway. ³ Department of Anaesthesiology, Oslo University Hospital, Oslo, Norway.

⁴ Department of Cardiology, Oslo University Hospital, Oslo, Norway.

⁵ Department of Cardiothoracic Surgery, Oslo University Hospital, Oslo, Norway.

Korrespondanse: olejohannes@gmail.com

Introduction: Myocardial dysfunction may occur during weaning from cardiopulmonary bypass (CPB). Epicardial accelerometers have been shown to be useful in continuous monitoring of myocardial ischaemia during beating-heart surgery. We aimed to investigate whether an accelerometer can detect myocardial dysfunction during weaning from CPB.

Methods: In 23 patients undergoing isolated aortic valve replacement (AVR), a three-axis accelerometer was attached to the left ventricle and 3D velocity was calculated from the signals. Peak early systolic velocity (V_{sys}) and velocity at aortic valve closure (V_{avc}) were measured. Measurements were undertaken during normothermia with 50% bypass flow and atrial pacing (90 beats/min) before aortic cross-clamping and after cross-clamp removal. Myocardial dysfunction was defined as $V_{sys} < V_{avc}$, and patients were classified as having normal function or dysfunction. Left ventricular (LV) stroke work via pulmonary artery catheter and systolic velocity by echocardiography were compared between groups and used as reference methods.

Results: The accelerometer identified a substantial proportion of patients with myocardial dysfunction during weaning from CPB, 56% of patients compared with 11% before aortic cross-clamping. Patients classified with normal myocardial function during weaning significantly improved their LV stroke work and systolic velocity by echocardiography in response to AVR, whereas those classified with dysfunction did not. Accelerometer classification of normal function predicted an increase in echocardiographic systolic velocity [$r = 0.63$, regression coefficient 1.98, 95% CI (0.57, 3.40) ($P < 0.01$)].

Conclusions: The accelerometer detected myocardial dysfunction during weaning from CPB in accordance with measures obtained by echocardiography and pulmonary artery catheter

12. BLOOD PRESSURE ESTIMATION USING VIDEO BASED PHOTOPLETHYSMOGRAPHY

A. Secerbegovic¹, J. Bergsland², P.S. Halvorsen^{2,3}, N. Suljanovic¹, I. Balansingbam²

¹ Faculty of Electrical Engineering, University of Tuzla, Bosnia Herzegovina.

² The Intervention Centre, Oslo University Hospital, Norway.

³ The Department of Anaesthesiology, Oslo University Hospital, Norway

Korrespondanse: sthalvor@ous-hf.no

Introduction: Remote sensing of vital physiological signs allows for unobtrusive, non-restrictive and non-contact assessment of individual's health. By using imaging photoplethysmography obtained by video recording of patient's face and hands, health parameters such as heart rate, respiration rate, blood oxygenation saturation and pulse rate variability have already been investigated. In this paper, we have utilized non-contact photoplethysmography signal for estimation of blood pressure. **Methods:** Two methods were tested: first one was based on pulse transit time parameter that additionally uses ECG signal, while the second method was based on 2-element Windkessel model from where systemic vascular resistance and arterial compliance constants are calculated and used in blood pressure estimation. Synchronous measurements of non-contact photoplethysmography, 12-channel ECG and invasive blood pressure were performed on three subjects.

Results: Our results demonstrate that pulse transit time method can be equally efficient with non-contact photoplethysmography signal, with error mean and standard deviation of 8.1 ± 4.2 and 3.7 ± 2.3 mmHg for systolic and diastolic pressure, respectively. Photoplethysmography-based method based on 2-element Windkessel model showed higher error rates, but greater correlation between measured and estimated values.

Conclusion: This model can be further analyzed and improved by introducing correction factor, in order to provide better estimation when cardiovascular parameters change, which is one of the main drawbacks of methods based on pulse transit time.

13. MUSKELRELAKSERING MED ROCURONIUM ETTER TIDLIGERE REVERSERING MED SUGAMMADEX

N. Neteland, L. Mathisen, E. Andersson, U. Spreng

Anestesiavdelingen Bærum sykehus

Korrespondanse: NinaCarlsen.Neteland@vestreviken.no

Introduksjon: Gjentatt musklerelaksering med rocuronium umiddelbart etter reversering med sugammadex er ikke anbefalt, men er mulig med god monitorering og riktig primær dosering av sugammadex. Her beskrives hvordan en pasient som reopereres på vital indikasjon med mistanke om rektumperforasjon, ukomplisert relakseres med gjentatt administrering av rocuronium etter tidligere reversering med sugammadex.

Sykehistorie: 91 år gammel kvinne på 50 kg, (kjent hypertensjon, hjerteinfarkt -1990, refluksosofagitt, diabetes II, hofteprotese operert) ca 1 ukes sykehistorie med kraftige smerter i endetarmen ved bevegelse og frisk rektalblødning. Opereres på vital indikasjon etter CT som viser en mistenkt rektumperforasjon. Etter avsluttet operasjon ser man på preparatet at hele stapler linjen mangler distalt. Man gjør en rektal undersøkelse og kjenner at rektumstumpen står helt åpen og man bestemmer seg for å åpne pasienten igjen. Da er anestesen på vei til og avsluttes og man har reversert rocuronium, fra train-of four (TOF) på T4, med 1mg/kg sugammadex og har TOF=100 %. Pasienten er ikke ekstubert men operatøren ønsker på ny full relaksering. 10 minutter etter reverseringen av rocuronium med sugammadex, relakseres pasienten på nytt med rocuronium 0,4mg/kg og man oppnår TOF=0 innen 10 minutter, Reoperasjonen avsluttes etter ca 1 time og pasienten reverseres ukomplisert TOF=0, (30 minutter for avsluttet operasjon) med 1mg/kg sugammadex.

Diskusjon: Dosering av sugammadex for reversering av steroide muskelrelaksantia er i følge felleskatalogteksten 2-16 mg/kg avhengig av dose muskelrelaksantia og tidspunkt. I klinisk praksis, hvor en reverseringstid på 10 minutter er akseptabel, er det mulig å titrere sugammadex til ønsket reverseringseffekt ved bruk av neuro-muskulær monitorering med langt lavere, «off label» doseringsmengder, slik det er beskrevet i Norsk Legemiddelhandbok. I felleskatalogen gis en noe forvirrende forklaring på hvordan gjentatt administrering av rocuronium, etter reversering med sugammadex kan foregå med hensyn til dosering og ventetid. Vår pasient illustrerer godt at en med god monitorering og riktig dosering av rocuronium og sugammadex basert på TOF verdier kan administrere sugammadex i lavere doser enn anbefalt og dermed unngå problemer med valg av muskelrelaksantia dersom en ny anestesi er indisert. Dosering av sugammadex basert på NMT monitorering vil muliggjøre administrasjon av sugammadex i mer korrekte doser slik at mengden av fritt sirkulerende ubundne sugammadex molekyler minimaliseres. En slik praksis vil gjøre reversering med sugammadex billigere, samtidig som det girt mulighet for ny relaksering med ikke-depolariserende steroide muskelrelaksantia i samme forløp.

14. SUBUTEXBRUK OG ANESTESI - EN UTFORDRING

S.H. Urving¹, E.W. Nielsen^{1,2}

¹ Akuttmedisinske klinikk, Nordlandssykehuset, Bodo

² Nord Universitet og Universitetene i Tromsø og Oslo

Korrespondanse; sburving@gmail.com

Introduksjon: Pasienter som får legemiddelassistert rehabilitering (LAR) og pasienter med kroniske smerter som behandles med Subutex[®] (buprenorfin) er vanskelig å anestesere med "normaldoserte" konvensjonelle anestesimidler. Men det er skrevet lite om hvor krevende anestesen kan være, og vi hadde ingen erfaring for vi fikk denne pasienten til planlagt neseseptumplastikk på vår dagkirurgiske avdeling.

Sykehistorie: Pasienten var en 39 år gammel mann, tidligere opiatmisbruker og siste 5.5 år uten misbruk. Han fikk LAR med buprenorfin 12 mg daglig. Han hadde ikke tatt buprenorfin operasjonsdagen. Det var planlagt målkontrollert infusjon (TCI) med propofol/remifentanil samt mivacurium. Som premedikasjon ble det gitt paracetamol 1.5 g og diklofenak 100 mg. Det var ikke mulig å oppnå tilstrekkelig anestesydybde bedømt ved høy puls og høyt blodtrykk til tross for høye TCI-doser og tillegg av inhalasjonsanestesi med 15% desfluran. Effekttidmålkonentrasjon (Ce) av remifentanil var 20 ng/ml og 10 µg/ml (C_{pt}) for propofol. Først etter i.v. ketamin 70 mg var det en viss reduksjon i puls og blodtrykk.

Operasjonstiden var 38 min. Det var forlenget oppvåkning, men etter 1 time gikk han rastløst rundt i gangene utenfor postoperativ avdeling.

Diskusjon: Buprenorfin er et opiat med moderat virkning. Den kan betraktes som en partiell agonist/antagonist som bindes til µ- og κ-reseptorer (1). Receptorbindingen er imidlertid mye sterkere enn for både andre opioider og for naloxon. Buprenorfin har lang halveringstid. Den blokkerer derfor virkningen av andre opioider, selv om disse gis i høye doser. Ketamintilskudd, 1-2 mg/kg, gav anestesieffekt hos vår pasient, og andre rapporter sier det samme (2). Ketamin blokkerer NMDA-reseptoren. Vi kan ikke forklare den utilstrekkelige effekten av en stor desflurandose. Andre rapporter anbefaler at buprenorfin byttes med annen LAR, for eksempel metadon, cirka 1 uke preoperativt, og tillegg av regional- og lokalanestesi (3). Metadon blokkerer ikke opiatreseptorene på samme måte. Bruken av muskelblokkere til pasienter som ikke kan anesteseres dypt nok er også svært problematisk.

Konklusjon: Buprenorfinbrukere kan i praksis vanskelig anesteseres med konvensjonelle metoder. Ketamin bør gis tidlig og lokal/regioanestesi når mulig. Kura-restoffer kan i verste fall føre til awareness uten tilstrekkelig sensorisk blokkade. Buprenorfin bør vurderes byttet med metadon 1 uke før elektive kirurgiske inngrep som krever generell anestesi.

1. Vadivelu N, Mitra S, Kaye AD et al. Perioperative analgesia and challenges in the drug-addicted and drug-dependent patient. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 2014; 28: 91–101.
2. Khelemsky Y, Schauer J, Loo N. Effect of buprenorphine on total intravenous anesthetic requirements during spine surgery. *Pain Physician* 2015; 18: E261–264.
3. Bryson EO. The perioperative management of patients maintained on medications used to manage opioid addiction. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014; 27: 359–64.

15. CEREBRAL OKSYMETRI OG BLODSTRØM I PRECEREBRALE ARTERIER VED EKSPERIMENTELL HYPOVOLEMI

L.Ø. Høiseth^{1,2}, I.E. Hoff¹, O.A. Hagen¹, K.A. Kirkebøen^{1,3}, S.A. Landsverk¹, J. Hisdal²

¹ Afd. for anestesiologi, Oslo Universitetssykehus

² Sirkulasjonsfysiologisk seksjon, Oslo Universitetssykehus

³ Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo

Korrespondanse: lars.oivind.hoiseth@hotmail.com

Innledning: Cerebral blodstrøm antas autoregulert innen et vidt område av middelblodtrykk (MAP) og reduseres ikke vesentlig for ved uttalt hypotensjon. Vi har tidligere vist reduserte cerebral oksymetri (ScO₂)-verdier med nær-infrarød spektroskopi (NIRS) ved eksperimentell hypovolemi i «lower body negative pressure» (LBNP)-modellen. I LBNP-modellen suges blod ned i underkroppen. Det er antatt at LBNP på 30-50 mmHg gir sentral hypovolemi tilsvarende 500-1000 ml blødning. Det er hevdet at autoregulering av cerebral blodstrøm ikke bare styres av MAP, men også hjerteminuttvolum (CO). Om oksygenmetning i ekstrakranielt vev (skalp) eventuelt forurenses signalet fra hjernevev ved NIRS er usikkert. Hensikten med denne studien var å studere sammenhengen mellom MAP, CO, ScO₂ og blodstrøm i precerebrale kar (aa. carotis interna, externa og vertebralis) ved sentral hypovolemi i LBNP-modellen.

Materiale og metode: 20 friske forsøkspersoner ble studert ved økende LBNP (0, 20, 40, 60 og 80 mmHg). På hvert nivå målte man MAP, CO, ScO₂ og blodstrøm i precerebrale kar (ultralyd Doppler). Hvert LBNP-nivå er sammenliknet med normovolemi (LBNP 0 mmHg) i en blandet regresjonsmodell med subjekt som tilfeldig effekt ved å angi (dummy) variable til hvert LBNP-nivå og sammenhenger mellom kontinuerlige variable i en lineær blandet regresjonsmodell. P < 0,05 ansett som statistisk signifikant. Resultater er gjennomsnitt (SEM).

Resultater: MAP endret seg ikke signifikant fra normovolemi til noe LBNP-nivå. CO var redusert på alle LBNP-nivåer fra 4,9(0,5) ved normovolemi til 3,0(0,5)/min ved LBNP 80 mmHg. ScO₂ var redusert på alle LBNP-nivåer fra 79(3) ved normovolemi til 74(4)% ved LBNP 80 mmHg. Blodstrøm i aa. carotis interna og externa var begge redusert fra normovolemi ved LBNP 40, 60 og 80 mmHg fra henholdsvis 478(32) og 224(36) ml/min ved normovolemi til 402(70) og 168(40) ml/min ved LBNP 80 mmHg. Blodstrøm i a. vertebralis var ikke signifikant endret fra normovolemi til noe LBNP-nivå. Det var ingen lineær sammenheng mellom endringer innen forsøkspersoner i MAP eller blodstrøm i a. vertebralis og ScO₂ (P-verdier henholdsvis 0,20 og 0,42). Det var sammenhenger mellom endringer i CO og blodstrøm i aa. carotis interna og externa og ScO₂ (alle P < 0,001).

Konklusjon: Ved eksperimentell hypovolemi hos friske forsøkspersoner var endringer i ScO₂ assosiert med endringer i CO og blodstrøm i a. carotis interna, men også i a. carotis externa. Resultatene indikerer at ScO₂ reflekterer en relevant endring i cerebral blodstrøm. Ekstrakraniell kontaminering kan ikke utelukkes.

1. *Crit Care Med.* 2015; 43(4):747-56
2. *J Appl Physiol.* 2004; 96(4):1249-61
3. *Anesthesiology.* 2015; 123(5):1198-208

16. AORTO-RADIAL TRYKKGRADIENT – EN HEMODYNAMISK LURING

A. Ulvik

Kirurgisk Serviceklinikk, Haukeland Universitetssykehus, 5021 Bergen

Korrespondanse: atle.ulvik@helse-bergen.no

Introduksjon: Invasiv blodtrykksmåling er viktig for vurdering av væske- og vasopressorbehov i forbindelse med store operasjoner. Kasuistikken illustrerer at blodtrykk målt i a. radialis i visse tilfeller kan være betydelig lavere enn aortatrykket (aorto-radial trykkgradient). Dette kan medføre at pasienten overbehandles med væske og vasopressor.

Sykehistorie: En 60 år gammel mann (100 kg, 185 cm) med tidligere hjerteinfarkt ble operert for ca. vesicae med cystektomi og blæresubstitutt. Blodprøver preoperativt viste Hb 15,7, kreatinin 79, Na 138 og K 4,3. Under operasjonen fikk han 8 l krystalloider. Operasjonstiden var 7 timer og blodtap 1 l. Postoperativt ble han oppfattet som volum- og vasopressorkrevende slik at han gjennom natten fikk ytterligere 3,5 l krystalloider, 2 plasma og i tillegg noradrenalininfusjon 0,13 µg/kg/min. Om morgenen var blodtrykket i a. radialis 75/45. Han hadde sinusrytme 80/min, var våken, cerebralt adekvat, smertefri, afebril og tørst. Huden var tørr og varm perifert, og han var lett ødematos i ansikt og hender. Timediurese gjennom natten hadde vært over 0,5 ml/kg. Blodprøver viste Hb 7,4, kreatinin 112, Na 133, K 4,3. På mistanke om aorto-radial trykkgradient ble det lagt inn PICCO-kateter i a. femoralis. Dette viste blodtrykk 118/49. Basert på blodtrykk i a. femoralis ble noradrenalin seponert i løpet av to timer. Væskebehandling det påfølgende døgnet var 2 SAG og 2 plasma, i tillegg drakk han 800 ml.

Diskusjon: Ved aorto-radial trykkgradient gir blodtrykk målt i a. femoralis et bedre estimat av aortatrykket, som altså er organenes reelle perfusjonstrykk. Aorto-radial trykkgradient er særlig beskrevet i forbindelse med hjerteoperasjoner og ved septisk sjokk, men kan også forekomme ved store operasjoner, hypovolemi, vasokonstriksjon, vasopressorbruk og hypotermi. Årsaken til fenomenet er uavklart, men kan skyldes armenes rolle i termoreguleringen med lange og tynne arterier, stor kar-hud overflate i forhold til blodvolum, proksimal shunting og arteriovenøse shunter i hendene. Hos vår pasient gjorde blodtrykksmålingen i a. femoralis at vasopressor kunne seponeres og væsketilførselen begrenses.

Konklusjon: Blodtrykk målt i a. radialis kan i visse tilfeller være betydelig lavere enn aortatrykket, som er organenes reelle perfusjonstrykk. Dette kan medføre overbehandling med væske og vasopressor. Ved uforklarlig lavt blodtrykk i forbindelse med store operasjoner eller sepsis bør man tenke på muligheten for aorto-radial trykkgradient og måle blodtrykk i a. femoralis.

17. AKUTT ØVRE LUFTVEISOBSTRUKSJON. FLERE ÅRSAKER.

L. E. Hauvik¹, E. W. Nielsen^{1,2}, G. W. Skjeflo^{1,3}

¹ Akuttmedisinsk avdeling, Nordlandssykehuset Bodø, Norge.

² Nord Universitet, Universitetet i Tromsø og Universitetet i Oslo.

³ NTNU Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet,

Institutt for Sirkulasjon og Bildediagnostikk.

Korrespondanse: l.hauvik@gmail.com

Introduksjon: Angioødem er en hevelse i subkutant eller submukosalt vev som følge av plasmalekkasje. Tilstanden kan være både akutt og kronisk. Histamin og bradykinin er de mest kjente mediatorer. Angioødem inndeles ofte i mastcellemediert- (allergi og intoleranse) og bradykininmediert (arvelig, ervervet og medikamenttøst) angioødem. I motsetning til mastcellemediert angioødem, responderer ikke bradykininmediert angioødem på antihistaminer og steroider, og har dårlig respons på adrenalin. Bradykininmediert angioødem behandles med bradykinin reseptorantagonist (icatibant)¹.

Sykehistorie: En mann i 50-årene kontaktet legevakten i Lofoten etter ett døgn med feber og smerter i halsen. Allmentilstanden var redusert. På kort tid utviklet han svelgeproblemer, pustevansker og inspiratorisk stridor. Han satt foroverbøyd og siklet. Respirasjonen ble oppfattet som truet. Det ble mistenkt epiglottitt med differensialdiagnose angioødem. Det ble gitt adrenalin på forstøver og iv. hydrokortison, icatibant og glykopyrtroniumbromid uten sikker effekt. Pasienten ble hurtig transportert til sykehus med redningshelikopter. Under transport var pasienten selvpustende med oksygen på maske, men han satt oppreist, framoverbøyd og siklet. På operasjonssalen ble han intubert med nasaltube ved hjelp av fiberoptisk skop og deretter sedert. Ved laryngoskopi så man betydelig ødem i epiglottis og supraglottiske strukturer med marginal luftveispasasje. Samme døgn tilkom det et konfluerende erytem fortil på collum som spredte seg presternalt og opp mot høyre øre. Etter google-søk ga kombinasjonen av pasientens infeksjon og laboratoriefunn av svært forhøyet fosfat mistanke om underliggende myelomatose. Dette ble bekreftet, og han ble vellykket behandlet for myelomatose senere. Det ble påvist B-hemolytisk gruppe G streptokokker (GGS) i blodkulturer som årsak til infeksjon.

Diskusjon: Angioødem i øvre luftveier er en livstruende situasjon som krever sikring av luftveien. Den medikamentelle behandlingen avhenger av om man mistenker at mastceller- eller bradykinin er involvert. Hos vår pasient skyldtes ikke angioødemet noen av disse, og spesifikk behandling var uten virkning. Vår pasient illustrer at lokale infeksjoner også kan gi angioødem. GGS er en del av normalfloraen i øvre luftveier, men av de som utvikler bakteriem i har mange en underliggende sykdom, deriblant malignitet. Ved infeksjonsutløst angioødem må luftveien sikres og infeksjonen behandles.

1. Moellman JJ, Bernstein JA, Lindsell C. A consensus parameter for the evaluation and management of angioedema in the emergency department. *Acad Emerg Med.* 2014 April; 21(4):469-484.

18. HJERTESTANS UNDER NYRETRANSPLANTASJON

M. von Tangen^{1,2}, P. P. Bredmose^{1,2}, H. Haugaa^{1,3}

¹ Anestesi- og intensivklinikk, Oslo Universitetssykehus - Rikshospitalet, Oslo

² Prehospital avdeling, Oslo Universitetssykehus

³ Lovisenberg Diakonale Høgskole

Korrespondanse: margretbe.vt@gmail.com

Introduksjon: Pasienter som nyretransplanteres utredes kardiologisk med EKG, arbeids-EKG, ekkokardiografi og myokardscintigrafi eller angiografi helst i løpet av det siste året før kirurgi. Myokardscintigrafi utføres hos pasienter som er over 40 år, mens angiografi gjøres på pasienter med enten kjent koronarsykdom eller diabetes.

Sykehistorie: En 58 år gammel mann var henvist til bilateral nefrektomi pga familiær cystenyresykdom. Arbeids-EKG, myokardscintigrafi og ekkokardiografi gjort seks måneder i forkant var normale. Perioperativt var det behov for økende mengde vasopressor (noradrenalin 0,2 µg/kg/min). Etter fire timers kirurgi fikk pasienten enkelte ventrikulære ekstrasystoler, som utviklet seg til ventrikkeltachykardi (VT) som raskt progredierte til ventrikkelflimmer (VF). Det ble gitt totalt 13 DC støt, og amiodaron, magnesiumsulfat samt metoprolol ble administrert før pasienten fikk ROSC. Umiddelbar angiografi viste en 3,5 cm lang subtotal RCA stenose. Det ble gjort PCI og gitt dalteparin, acetylsalisylsyre og clopidogrel til tross for nylig stor kirurgi og nylagt epidural. Pasienten ble ekstubert samme ettermiddag og ga adekvat kontakt for ekstubasjon. Tre uker senere var han mobilisert og mentalt adekvat.

Diskusjon: Kritisk nyresyke pasienter kan være svært utfordrende. Vår pasient hadde alvorlig hjertesykdom som ikke var blitt avdekket til tross for adekvat preoperativ utredning i hht. våre prosedyrer. Asymptomatiske, alvorlige kardiovaskulære lidelser kan manifestere seg med overraskelser peroperativt.

To studier (1, 2) publisert i 2016 på pasienter som skal til nyre-transplantasjon, viser at stress test og "vanlige" riskofaktorer for hjertesykdom er dårlige indikatorer på signifikant koronarsykdom, og at preoperativ revaskulasering kan være fordelaktig hos disse pasientene.

Algoritmer, inkludert AHLR-algoritmen er bra, men må tilpasses situasjonen: Vi fullførte aldri sløyfene før rytmesjekk da 1-2 DC støt var det han trengte for å få ROSC. Bruk av arteriekran og endetid CO2 hjalp oss raskt å detektere VF/ROSC, og vi kunne bruke minimal tid på pulssjekk. Derfor ble det aldri gitt adrenalin under resusciteringen, kun amiodaron.

Umiddelbar vekking og rask ekstubasjon muliggjorde kontinuerlig observasjon med henblikk på eventuell utvikling av epiduralt hematom etter full antikoagulasjon. Alvorlig koronarsykdom kan manifestere seg under kirurgi til tross for normale preoperative undersøkelser, og det må sikres adekvat beredskap for å kunne håndtere hendelser som beskrevet.

1. Lindley EM et al. Cardiovascular risk assessment and management in pre renal transplantation candidates. *Am J Cardiol* 2016 Jan 1; 117(1): 146-50.

2. Mann DM et al. Role of coronary angiography in the assessment of cardiovascular risk in kidney transplant candidates. *Am J Cardiol* 2016 Sept 1; 118(5): 679-683

19. EFFECTS OF MORPHINE OR KETAMINE IN RATS WITH ASPHYXIAL CARDIAC ARREST: THE RESULTS OF PILOT STUDY

V. Kuklin¹, T. Kondratyev², M. Konkayeva³, N. Akbatov³, M. Soversbaev⁴, A. Konkaev³, T. Tveita², V. Dabl^{1,5}.

¹ Akershus university hospital, Lørenskog, Norway.

² Anaesthesia and Critical Care Research Group, University of Tromsø, Tromsø, Norway.

³ Astana Medical University, Astana, The Republic of Kazakhstan.

⁴ University Hospital of Northern Norway, Tromsø, Norway.

⁵ University of Oslo, Oslo, Norway.

Korrespondanse: vkuklin@me.com

Introduction: Experimental studies demonstrate that opioids can preserve cellular status during acute hypoxia in many organs and tissues including: intestine, skeletal muscle, myocardium and brain [1]. In acute hypoxia conditions, Morphine has shown significant neuroprotective effect with a consequent increase in mice and rat survival [2,3]. Meanwhile, it has been also found that high doses of Morphine might inhibit NMDA receptors. Today it is well known that inhibiting of NMDA receptor by Ketamine reduces neuronal apoptosis, attenuates the systemic inflammatory response to tissue injury, and also maintains cerebral perfusion pressure as a result of sympathetic nervous system activation. However, to our knowledge nobody has tested the effects of Morphine or Ketamine in rats with acute hypoxia due to cardiac arrest. Thus, the aim of our pilot study was to elucidate effects of pre-treatment with Morphine or Ketamine on hemodynamics, acid-base status and early survival in rats after asphyxia cardiac arrest.

Methods: After instrumentation under anesthesia with Thiopental sodium (60 mg/kg, i.p.), Wistar rats (n=21) weighing between 350–400 g were randomly assigned to three groups where: 1. Morphine 5 mg/kg iv (n=7) was given 10 min before ACA; 2. Ketamine 40 mg/kg iv (n=7) was given 10 min before ACA; 3. Control (n=7), the same amount of NaCl 0,9% iv was given 10 min before ACA. The rats were asphyxiated by corking the tracheostomy tube at the end of expiration for 5 min. Resuscitation was initiated by an injection of epinephrine (0.02 mg/kg, iv), followed by manual thoracic compressions (180 compressions/min) and mechanical ventilation (21% O₂, 80 breaths/min). Invasive mean arterial pressure (MAP) was recorded at the baseline (BL), injections (Inj), every 1 min during ACA (As) and every 5 min post-resuscitation (PR) period. Blood gas samples were taken at the BL and 10 min at the PR period. Early survival was determined at the 20 min after ACA.

Results: No differences in MAP between the rats was found at the BL period. On the one hand, iv injection of Ketamine significantly reduced MAP before ACA when compared to the Morphine and Control groups. On the other hand, the rats pre-treated with Ketamine had significantly higher MAP during PR period and had significantly lower production of lactate when compared to the rats treated with Morphine or only NaCl 0,9%. Six of the seven rats survived at the 20 min after ACA in the Ketamine group while four of the seven and two of the seven rats survived in the Morphine and Control groups respectively (P=0,122)

Conclusion: Pre-treatment with Ketamine attenuated disturbances in hemodynamics and acid-base status after ACA, but it did not improve early survival when compared to the rats pre-treated by Morphine or only NaCl 0,9%.

1. Zhang J, Gibney GT, Zhao P, Xia Y. Neuroprotective role of delta-opioid receptors in cortical neurons. *Am J Physiol Cell Physiol* 2002;282:C1225-34.

2. Endoh H, Tago K, Yamakura T, Sato K, Watanabe I, Fukuda S, et al. Effects of naloxone and morphine on acute hypoxic survival in mice. *Crit Care Med* 1999;27:1929-33.

3. Endoh H, Honda T, Obashi S, Shimoji K. Naloxone improves arterial blood pressure and hypoxic ventilatory depression, but not survival, of rats during acute hypoxia. *Crit Care Med* 2001;29:623-7.

20. DATA-DRIVEN ROTEM AND TEG ALGORITHMS FOR THE MANAGEMENT OF TRAUMA HAEMORRHAGE

K. Baksaas-Aasen¹, S. van Dieren², K. Balvers², N. P. Juffermans², P.A. Næss¹, C. Rourke², S. Eaglestone², S.R. Ostrowski², J. Stensballe², S. Stanworth², M. Maegele², J. C. Goslings², P. I. Johansson², K. Brobø², C. Gaarder¹ and the TACTIC/INTRN collaborators*

¹. Department of traumatology, Oslo University Hospital, Oslo, Norway

². TACTIC/INTRN Collaboration group

Korrespondanse: kbaase@online.no

Background: Trauma induced coagulopathy (TIC) may exacerbate bleeding and is associated with high morbidity and mortality. Current resuscitation strategies are often non-specific and do not correct this coagulopathy. We aimed to develop pragmatic data-driven algorithms for management of TIC during trauma haemorrhage for viscoelastic haemostatic assays (VHAs).

Materials and Methods: Admission data from conventional coagulation tests (CCT), rotational thrombelastometry (ROTEM) and thrombelastography (TEG) were collected prospectively at 6 European trauma centres during 2008-2013. To identify significant VHA parameters for the detection of TIC (defined as INR >1.2), hypofibrinogenaemia (< 2.0g/L) and thrombocytopenia (< 100 x10⁹/L), univariate regression models were constructed and area under the curves (AUCs) were calculated.

Results: 2287 adult trauma patients (ROTEM in 2019 and TEG in 968) were enrolled. FIBTEM clot amplitude at 5 minutes (CA5) had the largest AUC and 10mm was found to detect hypofibrinogenaemia with 70% sensitivity. The corresponding value for Functional Fibrinogen (FF) TEG Maximum Amplitude (MA) was 19mm. Thrombocytopenia was detected with 74% sensitivity using the calculated threshold EXTEM-FIBTEM CA5 30mm, corresponding rTEG-FF TEG MA was 46mm. TIC was identified by EXTEM CA5 41mm with 73% sensitivity, rTEG MA 64mm with 80% sensitivity. For hyperfibrinolysis, the relationship between viscoelastic lysis parameters and clinical outcomes resulted in threshold values of 85% for EXTEM Li30 and 10% for rTEG Ly30.

Based on these analyses we constructed algorithms for ROTEM, TEG and CCTs to be used in addition to baseline ratio driven transfusion and tranexamic acid (TXA).

Conclusion: A systematic approach to define threshold parameters for ROTEM and TEG has been described. These parameters were incorporated into algorithms to support data-driven adjustments of resuscitation with available therapeutics, in order to optimize damage control resuscitation practice.

21. ATTITUDES OF PHYSICIANS TOWARDS THE CARE OF CRITICALLY ILL ELDERLY PATIENTS - A EUROPEAN SURVEY.

H. Flaatten¹, D. deLange², B. Guidet³ on behalf of the VIP1 study

¹. University of Bergen and Haukeland University Hospital,

². Sorbonne University and Hopital Saint-Antoine, Paris,

³. University Medical Center, Utrecht NL

Korrespondanse: hans flaatten@kir.uib.no

The very old ICU patients is one of the fastest growing ICU cohorts. There exist controversies regarding triage, admission and discharge of the very old intensive care patients (VIP) ≥ 80 years (1). We used the ICU network from a recent European study of VIP to collect opinions of experienced ICU physicians in Europe in these questions (www.VIP1study.com).

Methods: An online questionnaire with 12 statements about triage, admission, treatment and discharge of VIP was administered online to ICU physician coordinators of 311 participating ICUs. Each statement could be answered using a 5 point Lickert scale.

Results: 162 answers were received (52% response rate), from 20 European countries. There were important disagreements between the ICU's. Disagreement (%) were found on: There is a clear evidence that ICU admission is beneficial (37%); seeking relative's opinion is mandatory (17%), written triage guidelines must be available (20%); level of care could be reduced (25%); consultation should be sought during admission (34%) (Table 1). There were also differences between European regions (North, South, East, West, Central).

Table 1: Examples from three statements.

There is clear evidence that ICU admission is beneficial for elderly ICU patients at a group level.	Strongly agree	18	11%
	Agree	84	52%
	Disagree	54	34%
	Strongly disagree	5	3%
In particular in the elderly patients, less is more with regards to common ICU procedures with exception of early mobilization and training activities	Strongly agree	24	15%
	Agree	97	60%
	Disagree	38	24%
	Strongly disagree	2	1%
The consultation of a geriatrician should be sought whenever possible	Strongly agree	28	18%
	Agree	76	48%
	Disagree	49	31%
	Strongly disagree	4	3%

Conclusion: There are important differences in the attitude of European intensivists within the VIP1 network with regards to admission, triage and treatment policies of the VIP. This emphasize the lack of consensus and poor level of evidence for most of the statements, and the need for future intervention studies in this field.

1. Flaatten H, Lange DW, Artigas A, Bin D, Moreno R, Christensen S, et al. The status of intensive care medicine research and a future agenda for very old patients in the ICU. *Intensive Care Med.* 2017 Feb 25;:1–10.

22. BRUK AV SEDASJON OG ANALGESI HOS INTENSIVPASIENTER. ENDRINGER I EN INTENSIVAVDELING FRA 2010 TIL 2015

H. Tangen¹, H. Wessel¹, H. Flaatten^{1,2},

¹ Medisinsk fakultet, UiB

² KSK Haukeland Universitetssjukehus, 5021 Bergen

Korrespondanse: hans.flatten@kir.uib.no

Sedasjon og smertelindring er viktig for intensivpasienter. Imidlertid er varighet og valg av midler av stor betydning, og spesielt midazolam har vært i søkelyset mtp bivirkninger som økt forekomst av delir (1), og økt liggetid på intensiv (2). Avdelingen har siden 2010 aktivt forsøkt å vri bruken av sedasjon mot andre midler, først og fremst propofol og dexmedetomidin. Dette er gjort med endring av metodebøker samt diskusjoner internt på avdelingen, uten at det er lagt inn noe forbud mot bruk av midazolam. Denne studien ønsker å belyse om en slik endring har funnet sted, og om det finnes målbare effekter av en eventuell endring.

Metode: Årene 2010 og 2015 ble valgt som markører, og vi trakk et tilfeldig utvalg av 100 respirator pasienter (≥ 24 t MV) fra hver årgang som ble analysert. Fra avdelingens elektroniske informasjonssystem (ICIP) ble data om bruk av sedativa og analgetika registrert, både som total dose, antall døgn og gjennomsnittlige døgnoser. Pasienter som fikk epidural smertelindring ble også registrert. Fra ICIP fikk vi også kjønn, alder og antall liggedøgn på pasientene. Bruk av sedativa og analgetika (% av alle) ble så sammenliknet for de to år. Som effektmål ble median antall liggedøgn brukt.

Resultat: Antall pasienter som ble respiratorbehandlet ≥ 24 t var i 2010 og 2015 hhv 198 og 247. 100 pasienter fra hvert år inngå i analysen. Median alder var hhv 63 og 60,5 år (2010 vs 2015). Median (p25/75) liggetid i 2010 var 8,0 døgn (4,8-12,7) og i 2015 6,10 døgn (3,9-11,4). Tabell 1 viser antall pasienter og tabell 2 døgnoser med fem ulike medikamentene.

Tabell 1

Antall (%)	Midazolam ¹	Propofol ²	Dexmedetomidin ¹	Alfentanyl ³	Morfin ¹
2010	57 (57%)	64 (64%)	0	78 (78%)	28 (28%)
2015	30 (30%)	82 (82%)	37 (37%)	76 (76%)	8 (8%)

1 p<0,001 2 p=0,006 3 p=0,303

Tabell 2

Døgn	Midazolam	Propofol	Dexmedetomidin	Alfentanyl	Morfin
2010	217	154	0	344	96
2015	115	224	73	309	15

Konklusjon: Avdelingens bruk av midazolam i har blitt redusert signifikant over disse fem år. Til gjengjeld er bruk av dexmedetomidin økt. Bruk av propofol har økt og alfentanyl er uendret. Også bruk av morfin er redusert. Endringen er assosiert med kortere liggetid på intensiv.

1. *Benzodiazepine versus nonbenzodiazepine-based sedation for mechanically ventilated, critically ill adults: a systematic review and meta-analysis of randomized trials.* Fraser GL et al ICM 2013; 41: S30-8.
2. *A systematic review of risk factors for Delirium in the ICU.* Zaal I et al, CCM 2015; 43: 40-7.

23. TRÅDLØS OVERVÅKING MED PULSOKSYMETRI PÅ POST-OPERATIVE SENGEPOST PASIENTER: ØKT TRYGGHET OG TILFREDSHET.

J Ræder¹, Stavseth M², Ekkoldt C²

¹ Avd. for Anestesiologi, OUS, Ullevål

² Ortopedisk klinikk, OUS, Ullevål

Korrespondanse: joban.rader@medisin.uio.no

Innledning: Smertebehandling på sengepost etter stor kirurgiske inngrep er mangelfull, det er både vist at mange pasienter har mye vondt mens enkelte, veldig få, pasienter overdoseres med opioider og får respirasjonsstans. Formålet med denne studien var å se om trådløs elektronisk overvåking av slike pasienter kunne bedre trygghet og kvalitet i smertebehandlingen på sengepost.

Materiale og Metoder: Et utvalg av 105 pasienter ble monitorert gjennom 2 måneder med trådløs pulsoksymeter teknologi på ortopedisk sengepost, første 1-2 døgn etter åpen ryggkirurgi. Antall reelle og falske alarmer ble registrert, sykepleiers tilfredshet samt pasientenes opplevelse av overvåkingssystemet. I en subgruppe analyse ble smerte og opioidforbruk hos 22 pasienter sammenliknet med en tilsvarende gruppe pasienter for elektronisk overvåking ble innført.

Resultater: I alt 536 alarmer ble registrert, eller 0,8 alarmer per pasient time med overvåking; 0,7 på nattetid. 40% av alarmene var frakobling av systemet, 27% alarmer for høy eller lav pulsrate, mens 33% av alarmene var hypoksi (= O2 metning < 90%). For én pasient ble hypoksi alarm vurdert som vesentlig for å hindre alvorlig respirasjonsstans. Det var ingen pasienter i perioden som ble hypoksiske på sengepost uten at overvåkingssystemet fanget det opp. 84% av sykepleierne opplevde større trygghet med systemet, mens 16% opplevde uendret trygghet. Ingen opplevde økt belastning eller økt tidsforbruk med systemet. Ca 1/3 av pasientene rapporterte plager med alarmlyd, mens resterende hadde en nøytral opplevelse av systemet i bruk.

I subgruppen (44 pasienter) som ble undersøkt mhp smerte var det ingen forskjell i NRS før versus etter innføring av pulsoksymeter, men noe mere bruk av høye opioid doser etter.

Konklusjon: Innføring av trådløs pulsoksymetri ble opplevd som et fremskritt innenfor postoperativ smertebehandling på sengepost. Systemet er fremdeles ønsket og i daglig bruk etter at prosjektperioden er over. Det er potensiale for å forbedre systemet ytterligere ut fra våre erfaringer, samt tenke på bruk av tilsvarende teknologi i andre sammenhenger.

24. VÆSKEBEHANDLING AV NEVROINTENSIVPASIENTER

T. Høyforstlett¹, S. Frisvold²

¹ Universitetet i Tromsø – Norges Arktiske Universitet,

² Operasjons- og intensivklinikken, Universitetssykehuset Nord Norge

Korrespondanse: tho058@post.uit.no

Innledning: Væskebehandling er sentralt i behandlingen av pasienter med akutt hodeskade (1). Målet med væskebehandling er å opprettholde cerebral perfusjon og å unngå hypovolemi. Samtidig kan væskebehandling være ugunstig og forverre hjerneødem dersom det er feil mengde og sammensetning. Væskebehandling i klinisk praksis er lite studert. Formålet med oppgaven var å undersøke væskebehandling av pasienter på intensivavdelingen med traumatisk hodeskade (TBI), subarachnoidalblødning (SAB) og annen ikke traumatisk hjerneblødning (ICB), ved å se hvilken mengde væske som ordineres, hva væskebalansen er og hvilken væskebehandling som blir gitt. Vi ønsket også å kartlegge konsentrasjonen av natrium og albumin som påvirker homeostase og ødemer hos denne pasientgruppen.

Materiale og metoder: I denne retrospektive deskriptive studien analyseres væskebehandling hos pasienter med TBI, SAB eller ICB som var innlagt intensivt i perioden 2015 og 2016. Data ble innhentet manuelt fra DIPS fra de 5 første intensivdøgn. Variablene vi har sett på er ordinert væskebalanse, daglig og total væskebalanse, type og mengde væske gitt, natrium, laktat, albumin, Intrakranielt trykk, dren, daglig vekt, antall døgn på respirator, mors. Glasgow outcome scale etter 3 og 6 måneder ble også dokumentert på alle pasienter.

Resultater: 28 pasienter med TBI og 27 pasienter med SAB eller annen intrakraniell blødning inkluderes. Gruppen med TBI bestod av 20 menn og 8 kvinner med en gjennomsnittsalder på 49 år. Gruppen med SAB bestod av 4 menn og 14 kvinner med en gjennomsnittsalder på 55 år. Gruppen med annen intrakraniell blødning bestod av 7 menn og 2 kvinner med gjennomsnittsalder 63 år. Det ordineres væskebalanse på under halvparten av pasienter dag 1 og 2, og ordinasjonen er lavest i gruppen TBI. Der væskebalanse ordineres blir ordinasjonen fulgt hos mindre enn halvparten av pasientene. Væskebalanse var positiv dag 1 og 2 og gruppen TBI hadde størst positiv væskebalanse med et gjennomsnitt på 2,1 liter dag 1. Det ble gitt mest krystalloider, men over halvparten av pasienter med TBI fikk glukose. Andelen pasienter med hypernatremi doubles de første 5 dagene fra 14 % til 37 % i gruppen TBI. Albuminnivået falt hos alle grupper de første 5 dagene.

Konklusjon: Studien demonstrerer et behov for økt fokus på væskebalanse hos pasienter med akutt hjerneskade, både med tanke på å ordinere og på å holde væskebalanseordinasjoner. Fallende albumin og stigende natrium kan ha sammenheng med mengde og type væske gitt. På grunn av lite pasientdata og konfunderende faktorer har vi valgt å ikke koble endepunkter opp mot væskebalanse eller type væske gitt.

1. Gantner D, Moore EM, Cooper DJ. Intravenous fluids in traumatic brain injury. *Curr Opin Crit Care*. 2014 Aug;20(4):385–9.

25. STYRKER OG SVAKHETER VED COMPARATIVE EFFECTIVENESS RESEARCH – EN VURDERING AV FORSKNINGSMETODEN BRUKT I CENTER-TBI STUDIEN

M.K.Ervik¹, S.K. Frisvold²

¹ UiT, Det helsevitenskapelige fakultet, Tromsø

² Operasjons- og intensivklinikken, Universitetssykehuset Nord Norge

Korrespondanse: margrete.ervik@gmail.com

Introduksjon: Comparative effectiveness research (CER) er en klinisk forskningsmetode som involverer sammenlikning av forskjellige behandlinger slik de blir utført i vanlig klinisk praksis. (1) Metoden er brukt i den europeiske multisenterstudien CENTER-TBI, som flere norske sykehus har deltatt i (www.center-tbi.eu). Forskningsmålene for CENTER-TBI er å forbedre karakteriseringen av traumatisk hjerneskade (TBI); å identifisere den mest effektive behandlingen av TBI; samt å skape evidens av høy kvalitet som kan ligge til grunn for nye retningslinjer. (2) Hensikten med denne rapporten er: 1) Å belyse styrker og svakheter ved CER. 2) Å undersøke hvilke utfordringer som finnes ved datainnsamlingen i multisenterstudier. 3) Å vurdere hvilke feilkilder som finnes i datainnsamlingen i CENTER-TBI-studien ved UNN Tromsø. Til sist vil jeg forsøke konkludere om CER er en passende forskningsmetode for CENTER-TBI-studien.

Metode: Arbeidet ble delvis utført som et systematisk litteratursøk med utgangspunkt i PRISMA-retningslinjer. Henholdsvis 22 artikler som omhandlet CER og 4 artikler som omhandlet multisenterstudier ble inkludert. Artikler ble ekskludert dersom de ikke omhandlet CER eller multisenterstudier som metode, var publisert før år 2000 eller ikke var tilgjengelige på engelsk. Spørsmålet om feilkilder i datainnsamlingen til CENTER-TBI ble undersøkt ved å samle inn data til "electronic case report forms" (eCRF) for ti pasienter som deltok i studien ved UNN-Tromsø. Hovedstrategien var å undersøke for diskrepans mellom informasjonskildene, evaluere spørsmålene i eCRF og å diskutere med andre forskningsmedarbeidere.

Resultater: De viktigste styrkene ved CER er muligheten for å tilføre kunnskap om tradisjonelt underrepresenterte pasientgrupper, og potensialet for økonomiske innsparinger ved å identifisere ineffektive behandlinger, eller dyre behandlinger som ikke har bedre effekt enn billigere behandlinger. Den viktigste svakheten er at CER er mest gjennomførbart som observasjonsstudier og derfor representerer svak evidens. Utfordringer ved datainnsamlingen ved multisenterstudier er språkbarrierer, forskjellig teknologi ved studiesentrene, at forskningspersonellet har varierende bakgrunn og utarbeidingen av et datahåndteringssystem. De fleste faktorene som påvirker datakvaliteten i CENTER-TBI er forårsaket av variablene brukt i eCRF. Disse kan ofte tolkes på forskjellige måter, eller det kan mangle variabler for enkelte kliniske situasjoner. Også etterlevelse, varierende teknologi og organisering av helsevesenet er relevante faktorer.

Konklusjon: CER representerer hovedsakelig svak evidens, men tilfører kunnskap om underrepresenterte pasientgrupper og kan være nyttig for økonomiske innsparinger. Multisenterstudier har utfordringer i forhold til forskjeller mellom studiesentre og datahåndtering. Feilkildene funnet i datainnsamlingen for CENTER-TBI ved UNN-Tromsø er først og fremst i forhold til variablene brukt i eCRF. CENTER-TBI er ikke utført med en passende forskningsmetode for å nå målet om evidens av høy kvalitet, da den er utført som en CER-observasjonsstudie.

1. Committee on Comparative Effectiveness Research Prioritization IoM. *What is Comparative Effectiveness Research? . Initial National Priorities for Comparative Effectiveness Research*. Washington, DC. : The National Academies Press; 2009. p. 29 - 60.
2. Maas AIR, Menon DK, Al. E. *Collaborative European NeuroTrauma Effectiveness Research in Traumatic Brain Injury (CENTER - TBI): A Prospective Longitudinal Observational Study Neurosurgery*. 2014;76(1):67-80.

26. ERVERVET HEMOFILI A:

N. G. Andersen¹, O. K. Fossum¹, V. Dabl¹

¹ Anestesiavdelingen, Akersbus Universitetssykehus

Korrespondanse: nina.gjerde.andersen@gmail.com

Introduksjon: Ervervet hemofili er en sjelden, men potensiell livstruende blødersykdom¹, hvor det dannes autoantistoffer mot koagulasjonsfaktorer, hyppigst mot faktor VIII. Dette fører til FVIII mangel og dermed trombin mangel via det indre koagulasjonssystem med fare for alvorlige blødninger.

Sykehistorie: En 67 år gammel kvinne angivelig frisk fra tidligere. Røykeanamnese, men ingen KOLS diagnose. Tilkommet hematuri og CT urinveier med kontrast viste betydelig kontrastdefisit i venstre nyrebekken og det forelå blødningskilde utgående fra øvre calyx, tolket som tumor. Pasienten ble innlagt for elektiv ureterorenoskopi (URS) kombinert med laparoskopisk nefroureterektomi i samme seanse. Histologisk undersøkelse viste funn forenelig med pyelonefritt uten holdepunkter for atypi eller malignitet. Postoperativt ble pasienten hemodynamisk ustabil med kraftig blødning. Reoperert med iatrogen rift i milt og splenektomert. Pasienten ble reoperert totalt 4 ganger grunnet blødning, for hun stabiliserte seg. Massivt behov for blodtransfusjoner under inngrepene. (Totalt 9200 ml SAG, 4200 ml Octaplas og 2600 ml trombocytter. Totalt 16 liter). Hematolog ble kontaktet pga. problem med hemostase og forlenget aPTT. Blodprøver sendt til Rikshospitalet viste redusert verdi av FVIII og økt FVIII inhibitor, forenelig med ervervet hemofili A. Operasjonsbeskrivelse fra første operasjon beskriver kraftig blødning per og postoperativt. Pas ble flyttet til intensivavdelingen dag 7 for videre behandling og intubert to dager senere. 9 dager etter første inngrep starter man behandling mot ervervet hemofili A (endelig svar forelå 2 dager senere) med cyklofosamid 100 mg x 1. Dosen ble redusert til 50 mg pga. alvorlig nyresvikt. Samtidig hydrokortison iv, som ble endret til prednisolon etter ekstubasjon. Samme dag startet man også behandling mot blødning med aktivert protrombinkompleksskonsentrat (FEIBA) og traneksamsyre med avtagende blødning. I løpet av de påfølgende 3 uker opplevde pasienten to store intramuskulære blødninger og transfusjonskrevende Hb fall. Etter diskusjon med Rikshospitalet ble det derfor startet med rituximab i totalt 4 uker. Pasienten var totalt innlagt i 8 uker og ble utskrevet til sykehjem med poliklinisk kontroll ved hematologisk og urologisk avdeling.

Diskusjon: Ervervet hemofili er en autoimmun sykdom hvor immunsystemet produserer antistoffer som angriper faktor VIII. Sykdommen utvikler seg hos individer som ikke fra tidligere har kjent blødersykdom og påvirker kvinner og menn i lik andel. I UK estimeres det at 1,4 per 1000 000 påvirkes per år². Insidensen øker med alder og er vanligst ved 60 – 80 år. Majoriteten har antistoffer mot faktor VIII (hemofili A), mens en mindre gruppe produserer antistoffer mot faktor IX (hemofili B). Hos noen individer opphører sykdommen spontant, men de fleste krever immundepende terapi så fort sykdommen påvises. Pasientene er utsatt ved kirurgi som vi så hos vår pasient, som mest sannsynlig har ervervet sykdommen i forkant av inngrepet. Sykdommen er sjelden, men viktig å huske på, spesielt ved transfusjonskrevende pasienter.

1. *Acquired haemophilia A as a blood transfusion emergency*, Giuseppe Tagariello et al. (PMCID: PMC2626855)

2. rarediseases.org (*acquired hemophilia*)

27. POST-OPERATIVT NEUROLOGISK UTFALL HOS PASIENT MED EPIDURAL

F. Haidl^{1,2}, A.M. Rørvik¹, V. Dabl^{1,2}

¹ Anestesi-avdelingen, Akersbus universitetssykehus 1478, Lørenskog, Norge

² Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo

Korrespondanse e-mail: felix.haidl@abus.no

Introduksjon: En velkjent bivirkning av epidural anestesi/analgesi er motoriske utfall, som i all hovedsak skyldes blokkering av motoriske nevroner med lokalanestetika¹. En sjelden og fryktet bivirkning til epidural anleggelse er epiduralt hematoma og abscessutvikling. Disse komplikasjonene kan gi progredierende motoriske utfall og det kreves rask diagnostisering og intervensjon for å unngå permanente sekveler.

Sykehistorie: Sykehistorien vi presenterer omhandler en kvinne i 60-årene. Hun hadde fra tidligere Arnold Chiari malformation, ventrikel-peritoneal-shunt, dilatert kardiomyopati og pacemaker. Pasienten ble operert elektivt for colon-cancer. Det ble utført laparotomi og høyresidig hemikiolektomi. Preoperativt anla anestesilege epidural i nivå Th 8-9. Anleggelsen var ukomplisert. Etter innledning med Fentanyl og Thiopental, ble narkosen vedlikeholdt med Sevofluran. Pasienten hadde arteriekran i tillegg til standard overvåkning. Før innledning var pasienten hypertensiv med systolisk trykk > 180 mmHg. I forbindelse med intubasjon får pasienten kortvarig blodtrykkstigning til 230 mmHg, deretter en kortvarig hypotensiv episode. Pasienten hadde moderate blodtrykks-svingninger peroperativt. Hun hadde få og kortvarige episoder med hypotensjon (MAP < 60 mmHg). Epiduralen ble aktivert peroperativt med Bupivacain. Post-operativt benyttes infusjon med Ropivacain 2 mg/ml + Fentanyl 2 µg/ml; 5 ml/h via epiduralkateteret. Første postoperative dag våkner pasienten med hemiparese i venstre arm og ben. Pasienten undersøkes av nevrolog. Pasienten har ikke facialisparese, sensibilitet er bevart, og det avdekkes ikke andre nevrologiske utfall enn hemiparesen. Anestesilege konsulteres med spørsmål om det foreligger sekvele etter anleggelse av epidural. Det rekvireres CT caput som viser 4x3x3,5 cm tumor i høyre hemisfære med omkringliggende odem. Pasienten blir videre behandlet med glukokortikoider. De nevrologiske utfallene i arm forsvinner helt etter 3-4 dager, og paresen i benet forbedres. Nye CT-bilder gir mistanke om meningeom, alternativt metastase. I skrivende stund er tumor ikke histologisk utredet, da man avventer onkologisk ferdigbehandling av pasientens colon-cancer. Gjentatte CT-kontroller viser uendret størrelse på tumor.

Diskusjon: Kraftnedsettelse ved epidural anestesi er en vanlig forekommende og doserelatert bivirkning. Årsaken er blokkering av motoriske nevroner i segment tilstøtende epiduralkateteret. Kraftnedsettelsen er vanligvis bilateral. Atypisk kraftnedsettelse (ensidig kraftsvikt, stor utbredelse eller kraftsvikt ledsaget av ryggsmarter) bør undersøkes grundig for å utelukke epidural blødning eller abscess. Man må også vurdere om kateteret ligger subduralt¹. Nevrologisk undersøkelse bør gjennomføres. Vår pasienthistorie viser at man må huske at nevrologiske utfall etter anleggelse av epidural kan skyldes sentrale nevrologiske prosesser, som ikke har direkte sammenheng med epiduralkateteret.

Det kan tenkes at vår pasient fikk symptomer av sin hjernetumor postoperativt grunnet ødemutvikling og væskeskift i forbindelse med anestesi-innledning, svingende hemodynamikk og inflammasjonsrespons.

1. Miller RD. *Miller's anesthesia. Eighth edition. ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2015.*

28. TIDLIG DETEKSJON AV PERITONITT ETTER ABDOMINALKIRURGI MED INTRAPERITONEAL MIKRODIALYSE I EN GRISEMODELL

Hødnebo S¹, Pischke SE^{1,2}, Wester T³, Kvernebo K^{2,3}, Barratt-Due A^{1,2}, Tønnessen TI^{1,2}

¹ Akuttklinikken, Oslo universitetssykehus

³ Hjerte-, lunge-, og kar-klinikken, Oslo universitetssykehus

² Universitet i Oslo, Oslo, Norge

Korrespondanse: stina_bodnebo@yahoo.no

Innledning: En velkjent komplikasjon etter omfattende abdominalkirurgi er tarmperforasjon eller anastomoselekkasje, med påfølgende abdominal sepsis. Dette er en potensielt livstruende tilstand og tidligst mulig diagnose er avgjørende for best mulig utfall. Det finnes per i dag ikke muligheter for tidlig deteksjon av tilstanden, utover standard klinisk observasjon inkludert inflammasjonsmarkører i blod. Vår hypotese er at man kan detektere en peritonittutvikling på et tidligere tidspunkt ved hjelp av kontinuerlig overvåking med mikrodialyse.

Metode: Fem griser fikk induisert bakteriell peritonitt ved tarmperforasjon og instillasjon av fæces intraperitonealt. Én gris gjennomgikk sham-kirurgi. Samtlige griser fikk etablert intraperitoneal mikrodialyse med hhv. 4 bukkatetre (én i hver kvadrant) og 2 leverkatetre. Observasjonstid var 10 timer, og grisene ble overvåket hemodynamisk med cardiac output monitorering (PICCO), tradisjonell klinisk overvåking samt blodprøveanalyser.

Resultater: I peritonittgrisene steg intraperitonealt laktat markant i alle fire kvadranter i løpet av de to første timene og holdt seg forhøyet resten av forsøket (tabell), mens arteriell laktat holdt seg innenfor klinisk referanseområde (<1,6 mmol/l). Det var ingen økning i intrahepatisk laktat. Systemisk ble det observert en signifikant økning i IL-6 og komplementaktivering i form av økende sC5b-9. Hemodynamikk ble beskjedent påvirket etter 2 timer, mer utpreget først etter 5 timer. Sham-kirurgi førte ikke til forandring i noen av parameterne. fra høyre øvre kvadrant), arteriell laktat og hemodynamikk etter induksjon av bakteriell peritonitt. MAP; mean arterial pressure, CO; cardiac output. Alle verdier median (IQR).

Tabell: Intraperitonealt laktat (eksempel)

Tid (etter baseline)	Laktat (mmol/l) intraperitonealt	Laktat (mmol/l) arterielt	MAP (mmHg)	CO (l/min)
Baseline	2,0 (1,3-2,6)	0,6 (0,5-0,8)	62 (62-71)	4,8 (4,5-5,2)
1 time	3,0 (2,8-3,3)	0,7 (0,5-0,8)	62 (58-83)	5,2 (4,9-5,5)
2 timer	6,3 (5,7-6,7)	0,8 (0,7-0,8)	67 (63-78)	5,4 (5,0-5,8)
5 timer	5,5 (4,8-6,0)	1,1 (0,9-1,5)	60 (58-60)	3,6 (3,3-3,8)
10 timer	7,0 (6,7-7,2)	1,1 (1,1-1,7)	41 (35-48)	3,1 (2,5-3,6)

Konklusjon: En rask og markant økning i intraperitoneal laktat ble observert etter instillasjon av intraabdominal fæces. Systemisk laktatstigning uteble og hemodynamikk ble påvirket sent i forløpet, mens tidlige inflammasjonsmarkører som IL-6 og sC5b-9 steg raskt. Bruk av intraperitoneal mikrodialyse som postoperativ overvåkningsmetode, kan vise seg å fremme tidlig deteksjon av perforert tarm og peritonitt hos utsatte pasientgrupper

29. ANALGETISK EFFEKT AV QUADRATUS LUMBORUM (QL) BLOKK ETTER KEISERSNITT

A. Krohg¹, K. Ullensvang¹, L. A. Rosseland^{2,3}, E. Langesæter¹, A. R. Sauter^{2,4}

¹ Akuttklinikken, Anestesiavdelingen, Oslo universitetssykehus, Oslo

² Akuttklinikken, Avdeling for forskning og utvikling, Oslo universitetssykehus, Oslo

³ Det medisinske fakultet, Institutt for klinisk medisin, Universitetet i Oslo

⁴ Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Inselspital, Bern University Hospital, University of Bern, Bern, Sveits

Korrespondanse: andkero@ous-hf.no

Bakgrunn: Både ultralyd (UL) veiledet og landemerke-basert transverus abdominis plane (TAP) blokk har demonstrert opioidsparende effekt etter keisersnitt. Quadratus lumborum (QL) blokk er en mer posterior bukveggs blokade som ble presentert i 2007. Målet med vår studie var å evaluere effekten av QL blokk etter keisersnitt.

Metode: En randomisert, dobbelt blindet, placebo-kontrollert studie ble gjennomført. Førte friske gravide som ble forløst med keisersnitt fikk bilateralt UL veiledet QL blokk postoperativt med enten ropivakain 2 mg/ml eller saltvann. Alle pasientene fikk spinalanestesi med bupivakain 10 mg med sufentanil 4µg, og postoperativ behandling med paracetamol, ibuprofen samt ketobemidon via pasientkontrollert analgesipumpe. Ketobemidon forbruk og tidspunkt for hver dose ble registrert. Hovedeffektvariabel var ketobemidoforbruk de første 24 timer postoperativt. Pasientene registrerte smerteintensitet på numerisk rating skala (NRS) 0-10, kvalme, døsighet og tid til mobilisering. Effektiv analgetisk score (EAS) ble kalkulert (ketobemidon x smerteintensitet) og interaksjonen med tid testet statistisk for gruppeforskjell.

Resultater: Alle 40 pasienter fullførte studien, 20 i hver gruppe. Kumulativt ketobemidonforbruk de første 24 timer var lavere i den aktive behandlingsgruppen (17,1 mg, SD 9.5) sammenliknet med kontrollgruppen (28,8 mg, SD 21.7) (p = 0.04). EAS var signifikant lavere i behandlingsgruppen sammenliknet med kontrollgruppen både ved hvile (p<0.01) og ved hosting (p<0.01) 0-24 timer postoperativt.

Konklusjon: QL blokk reduserer postoperativ smerteintensitet og ketobemidonforbruk etter keisersnitt som del av et multimodalt smerteregime.

30. ULTRASOUND GUIDED COSTACLAVICULAR APPROACH TO INFRACLAVICULAR BRACHIAL PLEXUS BLOCK IN AN 84 YEAR OLD MULTI MORBID WOMAN FOR RADIUS AND ULNAR FRACTURE SURGERY: A CASE REPORT

V. Kuklin¹, L. Dybvik¹, J.Y. Kazansky¹, N. Barlow¹, V. Dabl^{1,2}

¹ Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Akershus university hospital, Lørenskog.

² Department of Anaesthesiology and Intensive Care, University of Oslo, Oslo

Korrespondanse: vkuklin@me.com

Introduction: The classical approach for ultrasound guided infraclavicular brachial plexus block (IC-BPB) is by the lateral infraclavicular fossa where the axillary artery can be easily identified. From this approach the cords of the brachial plexus are already separated from another, usually located around the axillary artery with substantial variation in their position. It is not possible to visualize all 3 individual nerve cords with this technique and IC-BPB is usually performed blind in a form of "local anaesthetic smile" around the base of the artery. Relatively large volume of local anaesthetic is needed to produce successful IC-BPB. Furthermore, the tip of a catheter, placed at the base of the axillary artery, is unlikely to be close to all 3 cords and therefore insufficient analgesia by an infraclavicular catheter is quite common in the post-operative period. Recently, MK Karmakar and co-authors (1,2) proposed a new costoclavicular approach for IC-BPB that possesses several advantages over the lateral infraclavicular fossa approach. By the costoclavicular approach all 3 cords lie relatively superficial, clustered together, exhibit a triangular arrangement, and share a consistent relationship with one another. All 3 cords can be easily identified with ultrasound and most importantly an infraclavicular catheter can be placed between them thus requiring a relatively low volume of local anaesthetic. We have used this new approach in a multimorbid patient that had to be operated by IC-BPB only and would profit from continuous pain treatment by an infraclavicular catheter in the post-operative period. Patient consent for possible publication was obtained.

Case description: 84 year old woman with asthma and severe COPD requiring home oxygen, renal failure, tremor in the upper extremities and a fall tendency for unknown reasons. She was admitted in her habitual status with a respiratory rate 34/min at rest, SpO₂ 84% on air and a diagnosis of left ulnar and radial bone fractures, complicated with severe pain. Ultrasound guided costoclavicular approach technique of IC-BPB with a total dose of ropivacain 7,5 mg/ml – 30 ml was performed and an infraclavicular catheter was placed between the 3 cords for continuous postoperative analgesia. The patient was successfully operated under this block and was very satisfied with the peri- and postoperative pain relief.

Discussion: Recently published randomized comparison (3) between costoclavicular and paracoracoid IC-BPB approaches found no differences in terms of performance time, success rate and complications. However, the compact costoclavicular brachial plexus topography makes this approach much more suitable for catheter insertion for post-operative pain treatment.

1. Karmakar MK, Sala-Blanch X, Songthamwat B, Tsui BC. Benefits of the costoclavicular space for ultrasound-guided infraclavicular brachial plexus block: description of a costoclavicular approach. *Reg Anesth Pain Med.* 2015 May-Jun;40(3):287-8
2. Sala-Blanch X, Reina MA, Pangthipampai P, Karmakar MK. Anatomic Basis for Brachial Plexus Block at the Costoclavicular Space: A Cadaver Anatomic Study. *Reg Anesth Pain Med.* 2016 May-Jun;41(3):387-91. doi:
3. Leurcharunmee P, Elgueta MF, Tiyaprasertkul W, Sotthisopha T, Samerchua A, Gordon A, Aliste J, Finlayson RJ, Tran DQH. A randomized comparison between costoclavicular and paracoracoid ultrasound-guided infraclavicular block for upper limb surgery. *Can J Anaesth.* 2017 Jun;64(6):617-625.

31. ABDUCENS PARESE ETTER DURAPUNKSJON VED EDA HOS OBSTETRISKE PASIENTER

I. V. Kjørsvik¹, Vegard Dabl¹

¹ Anestesiavdelingen, Akershus Universitetssykehus

Korrespondanse: ingjerd.vitso.kjorsvik@abus.no

Introduksjon: Abducensparese er en uvanlig komplikasjon etter føde-epidural. Vi beskriver pasientforløpet til en pasient med PDPH og abducensparese etter anlagt EDA.

Sykehistorie: Kvinne på 30 år, G1P0, frisk foruten høy BMI, kommer inn for fødsel i uke 39+4. Det blir anlagt lumbal EDA, ukomplisert prosedyre. Pumpe med standard EDA startes etter testdose. Etter 20 min får pasienten blodtrykksfall som behandles med Efedrin og væsketost med god effekt. Hun kjenner seg nummen i bena og er svært godt smertelindret. EDA pauses og det settes ny testdose lidocain med adrenalin 1% som gir sikkert anslag spinalt. Spinalkateret merkes og blir liggende i 24 timer før det seponeres. Dagen etter utvikler pasienten klassiske symptomer på postspinal hodepine. Behandles med koffeintabletter, Ibux og Paracet med gradvis bedring over tre døgn, og en beslutter konservativ behandling uten bloodpatch. Utskrevet fra sykehus på dag fem. Etter utskrivelse utvikler pasienten diplopi og blir reinnlagt. Undersøkt av nevrolog som finner diplopi ved blikk mot hø forenlig med partiell abducensparese. Hun har fortsatt hodepine. Det blir gjort CT caput som er normal. 15 dager etter fødsel opplever pasienten bedring av diplopi, men hun har fortsatt hodepine. Det blir gjort CT angio med venesekvenser som er normal. 19 dager etter fødsel har hun fortsatt noe dobbeltsyn, men er i rask bedring. Hodepinen er nesten fraværende. Ingen videre oppfølging, men tar kontakt ved behov.

Diskusjon: Hjernenerveutfall etter neuroaksial blokkade hos obstetriske pasienter er en kjent, men sjelden komplikasjon. Insidensen er usikker. men ligger i størrelsesordenen 1/100.000. Eldre materiale vil overestimere forekomsten grunnet endret bruk av design og størrelse på nåler. En review artikkel fra 2017, med 43 rapporterte kasuistikker med hjernenerveutfall i tidsrommet 1976-2016, angir 10 tilfeller med isolert abducensparese [2]. Patofysiologisk kan hjernenerveutfall forklares ved drag på nerven med påfølgende kompresjon og iskemi av vasa nervosum etter fall i ICP. Abducensparese (VI) er den vanligste grunnet dens intrakranielle forløp, men parese av n.opticus, n. trochlearis, n.trigeminus, n.facialis, n.vestibulocochlearis og n.vagus er også rapportert. Ved kliniske tegn på hjernenerveutfall bør nevrolog involveres. Det er viktig å utelukke annen patologi som kan gi hjernenerveutfall, inklusive tilstander med øket ICP slik som infeksjon, subduralt hematom, tumores, sinusvenetrombose etc. CT bør tas av alle pasienter. MR kan være nyttig for å påvise karakteristiske funn for intrakraniell hypotensjon. Case report evidence har vist at epidural bloodpatch (EBP) utført mer enn 24 timer etter tilkommet abducensparese ikke kan behandle diplopi. EBP gitt for 24 timer etter symptomdebut kan mulig gi partiell og/eller tidligere bedring av diplopi. Det er uklart om EBP er en effektiv behandling etter at iskemisk demyelinisering er etablert. Median tid for opphør av abducensparese er 30 dager. Prognosen for denne komplikasjonen er god med komplett resolusjon i over 80% av tilfellene.

1. *Can J Anesth.* 2007 Feb;52(2):146-150. 2012 Aug;43(4):209-16
2. *Int J Obstet Anesth.* 2017 Feb;20: S0959-289X(16)30180-7

32. ERECTOR SPINAE PLANE BLOKADE

G.M. Jenssen¹

¹ Anestesiavd., St Olavs Hospital, Orkdal Sykehus

Korrespondanse: gunnar.martin.jenssen@stolav.no

Introduksjon: Erector spinae plane (ESP) blokada ble første gang rapportert i 2016 for behandling av postherpetisk thorakal neuralgi¹, og er en ny regional anestesilogisk teknikk hvor man ultralyd-veiledet injiserer lokalanestesi i et paraspinalt plan inferiort til erector spinae musklene, men over processus transversum. Denne muskelgruppen, på norsk kalt den store ryggstrekkeren, består av tre muskler - m. iliocostalis, m. longissimus, m. spinalis – som ligger parvis på hver side av columna og strekker seg fra lumbalt til nederste cervikale strukturer. Den er regnet som den innerste ryggmuskelen og ligger helt inn mot costae og columna, og omslutes av den thorakolumbale fascie. Ved injisering av lokalanestesi antas det at denne spres langs fascien i både cranial og caudal retning langs intervertebrala foramina hvor både de dorsale og ventrale nerverøtter ligger og dermed inducerer analgesi.

Sykehistorie: Her beskrives et kasus med en pasient med multiple, unilaterale costafrakture (costae 2 – 6) og tiltakende smerter ved respirasjon, hostevegring og besvær med å gjennomføre enkle gjøremål, en uke etter en motorsykkelulykke, tross peroral og intravenøs smertebehandling. Grunnet avansert koronarsykdom ble pasienten behandlet med dobbel platehemming og epidural analgesi ansett som kontraindisert. ESP blokada ble derfor utført med utgangspunkt i Forero's framgangsmåte¹. Med en høyfrekvent lineær transduser (Sonosite) som visuelt hjelpemiddel og med en «in-plane» teknikk, ble det stukket med touchykanyle i en cranio-caudal retning 3 cm fra midtlinjen mot processus transversus i nivå med Th 5. Inferiort til erector-muskelen, langs den thorakolumbale fascien ble 20 ml bupivacaine 2,5 mg/ml m/adrenalin deponert. Et kateter (fra epiduralsettet) ble plassert for videre kontinuerlig behandling. Ved tilsyn en halv time etterpå var pasienten nærmest smertefri og med ubesværet respirasjon, klarte å hoste, samt kunne foreta seg enkle gjøremål som; reise seg fra sengen, kle på seg. For videre bruk av kateteret ble ropivacaine 2 mg/ml 15 ml hver 4. time iverksatt og løpet av de påfølgende døgnene ble adjuvant analgetikabehov betydelig redusert, pasienten kunne mobiliseres og fysioterapi gjennomføres. Etter en uke ble kateteret seponert.

Diskusjon: Denne teknikken kan betraktes som en variant av paravertebral nerveblokada, men oppleves teknisk enklere å etablere og med en tryggere avstand til vitale strukturer og antakelig sikrere i bruk. Den er også rapportert i bruk ved thorakoskopiske lungereksjoner¹ og smertebehandling ved ribbeinsbrudd². Den teoretiske bakgrunnen for denne teknikken er basert på kasuistikker og anatomiske og radiologiske studier av kadavre. Siden erector spinae musklene strekker seg helt lumbalt kan ESP blokada injisert mer caudalt for T5 også gi abdominal analgesi. Metoden er brukt for ventral hernieplastikk, fedmekirurgi og større åpen gastrokirurgi³, samt som eneste bedøvelsesmiddel ved percutan bilateral nefrostomi. Ved samtidig innføring av et kateter kan varigheten av smertelindringen forlenges og være et alternativ til epidural analgesi.

1. *The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain». M. Forero, SD Adhikary, H Lopez, C Tsui, KJ Chin*
2. *Erector spinae plane block for pain relief in rib fractures» D.L. Hamilton, B. Hanickam*
3. *Bilateral continuous erector spinae plane block contributes to effective postoperative analgesia after major open abdominal surgery: a case report». Restrepo-Garcés CE, Chin KJ, Suarez P, Diaz A*

33. IMPLEMENTATION OF A LIA PROTOCOL FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA IN TOTAL KNEE REPLACEMENT ARTHROPLASTY

A.E. Berg¹, G. Knutsen², K. Meknas² L.M. Ytrebø¹

¹ Anesthesia and critical care research group, UNN HF/UIT

² Department of Orthopedic Surgery, UNN HF/UIT

Korrespondanse email: abe081@post.uit.no

Introduction: Total knee arthroplasty (TKA) is a common surgical procedure, but is painful and requires careful management to balance patient comfort and early postoperative function. Spinal- and epidural anaesthesia have traditionally been used and can provide good pain control. However, the failure rate with epidural analgesia approaches 20% and is commonly associated with adverse effects such as excessive motor block (1). The literature indicates that local infiltration analgesia (LIA) provides better analgesia and motor function than neuraxial blocks and that its safety profile is reliable (2,3). We aimed to audit a newly implemented LIA protocol at UNN HF. Primary aim was to monitor adherence to protocol. Secondary aims were pain scores, postoperative nausea/vomiting (PONV) and patient satisfaction.

Materials and Methods: Prospective data collection from January-June 2017. Data were collected by nurses at the post anaesthesia care unit and by ward nurses. Additional data were retrieved from the electronic hospital record. A total of 39 TKAs were included. 28 patients received primary TKA. Six patients received a total of 11 revision TKAs. Three of the six patients were re-operated at least once, but we included only the first operation in our data set. One revision TKA patient was lost on follow-up. Accordingly, 28 patients receiving primary TKA and five patients receiving revision TKA were included in the final data analysis.

Results: Adherence to protocol was low and documentation in the electronic hospital record was in many cases inadequate. However, pain scores were acceptable and the incidence of PONV was low. Patients were very satisfied with the treatment they received. Preoperative medication, LIA volume, prophylactic antibiotics and postoperative pain management at the ward, are areas with a great potential for improvement in this particular protocol.

Conclusion: Despite low adherence to protocol, the new LIA protocol provides satisfactory pain relief with a very low incidence of PONV. Patients' satisfaction score was high.

1. *McLeod G, Davies H, Munnoch N, Bannister J, MacRae W. Postoperative pain relief using thoracic epidural analgesia: outstanding success and disappointing failures. Anaesthesia 2001; 56: 75-81*
2. *Hu B, Lin T, Yan SG, et al. Local Infiltration Analgesia Versus Regional Blockade for Postoperative Analgesia in Total Knee Arthroplasty: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Pain physician 2016; 19: 205-14.*
3. *Kurosaka K, Tsukada S, Seino D, et al. Local Infiltration Analgesia Versus Continuous Femoral Nerve Block in Pain Relief After Total Knee Arthroplasty: A Randomized Controlled Trial. The Journal of arthroplasty 2016; 31: 913-7.*

34. EKLAMPSI OG HJERTESTANS

R.A. Iversen¹, S. Malm², O.P. Grebstad³

¹ Overlege, anestesiavdelingen, UNN Harstad.

² Overlege, medisinsk avdeling, UNN Harstad

³ Turnuslege, medisinsk avdeling, UNN Harstad

Korrespondanse: rolf.iversen@unn.no

Introduksjon: HjerTESTANS hos gravide opptrer sjelden og er utfordrende å håndtere. Systematisk teamarbeid, bruk av allerede etablerte rutiner og bistand fra mange aktører er en forutsetning for å lykkes i en slik situasjon.

Sykehistorie: En 36 år gammel andregangsfødende var innlagt i 39.uke for forløsning pga langvarig vannavgang. Tidligere og nåværende svangerskap hadde forløpt normalt uten tegn til preeklampsi. Under pågående oksytocininfusjon ble hun plutselig kvalm, kastet opp og fikk etter få minutter generaliserte kramper. Jordmor utløste umiddelbart alarm, ga diazepam og magnesiumbolus. Pasienten var bevisstløs, cyanotisk uten egenrespirasjon og ble flyttet til operasjonsavdelingen for umiddelbar forløsning. Ved ankomst operasjonsavd. var SpO₂ <70 og HR 70 uten folbar puls. Hun ble intubert uten medikamenter, endetid CO₂ <2kPa. HjerTEKOMPRESJON og forløsning ble startet parallelt. Med pågående HLR økte EtCO₂ til >4kPa. Barnet ble forløst 12 min. etter utløst alarm. Barnet var umiddelbart blekt, livløst med HR 60-70. Med maskeventilering økte HR til >100 og barnet fikk stabil egenrespirasjon i løpet av 20-30 minutter.

For mor var situasjonen fortsatt ustabil etter forløsning med egenrytme 60(PEA) og EtCO₂ falt umiddelbart til <2kPa ved opphold i hjerTEKOMPRESJONER. Etter ca 5 minutters HLR tilkom stigning i pasientens HR til 100, palpabel puls og EtCO₂ >5kPa, og man stoppet hjerTEKOMPRESJONER. Ekko viste velfungerende venstre- og høyre ventrikkel, tegn til hypovolemie. Det forelå dårlig uteruskontraksjon, pågående blødning i operasjonsfeltet og det tilkom utbredte petecchier. Teamet valgte å følge prosedyrer for postpartumblodning og massiv transfusjonsprotokoll. Gynekologene anla B-Lynch-sutur i tillegg til intrauterin ballong. BT stabiliserte seg etter hvert rundt 100 systolisk. Pasientene ble overflyttet til nærmeste universitetssykehus. Mor til intensivavdelingen med pågående transfusjon av trombocytter, SAG og plasma. Det ble avsluttet coiling av uterinarterier, og man oppnådde hemodynamisk stabilitet. Hun ble ekstubert dagen etter, hadde da amnesi for dagene før hendelsen, men var ellers nevrologisk intakt. Barnet oppfylte kriterier for profylaktisk hypotermibehandling og ble holdt nedkjølt i 72 timer på nyfødintensivavdelingen. Etter dette har barnet hatt aldersnormal vekst og utvikling.

Diskusjon: Pasienten debuterte med kramper, mest sannsynlig eklampsi, med påfølgende respirasjons- og sirkulasjonsstans samt DIC med blødningskomplikasjoner. HjerTESTANS hos gravid resulterende i akutt forløsning og resuscitering av både mor og barn er en svært utfordrende situasjon både for den enkelte og hele behandlingsteamet. Systematisk teamtrening og behandling av pasienter i mottaksteam er i traumatologi vist å gi mer kunnskap og trygghet blant deltakerne[1]. Vårt sykehus følger BEST-konseptet med traumeteam, medisinsk mottaksteam og team for akutt syke barn. Behandlingsteamet organiserte seg tidlig etter tilsvarende modell med tydelig ledelse og struktur etter ABCDE-algoritme for felles situasjonsforståelse og videre planlegging av behandlingen. Vi tror overføringsverdien fra andre prosedyrer og systematisk teamarbeid var bidragende til et gunstig utfall i denne utfordrende situasjonen.

1. T. Wisborg, G. Brattebø et al., *Effects of nationwide training of multiprofessional trauma teams in norwegian hospitals.* J. Trauma, 64(6):1613-8 (2008).

35. KAN 3 MINUTTERS RYGGLEIE PREDIKERE SPINALINDUSERT BLODTRYKKSFALL UNDER KEISERSNITT? EN OBSERVAJONELL STUDIE.

M. Erango¹, A. Frigessi², L. A. Rosseland³

¹ School of Mathematical and Statistical Sciences, Hawassa University, Ethiopia

² Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Universitetet i Oslo, Oslo Universitetssykehus

³ Avdeling Forskning & Utvikling, Akuttlinikken, Oslo Universitetssykehus, Universitetet i Oslo, Institutt for klinisk medisin.

Korrespondanse: l.a.rosseland@medisin.uio.no

Introduksjon: Keisersnitt utføres som regel i spinalanestesi. Spinalanestesi fører til vasodilatasjon. Etter innføring av fenylefrin profylakse og behandling er forekomst av spinalindusert blodtrykksfall redusert. Kvinnen legges rutinemessig på skråpute for å redusere uterus kompresjon av vena cava inferior og aorta. Nyttverdien av skråløse er omdiskutert og har ingen effekt på føtal syre-base status. Vi har testet om ryggleie fører til endringer i blodtrykk (BT) og hjertets minuttvolum (CO) for anestesi og om endringene predikerer blodtrykksfall under spinalanestesi med lavdose fenylefrin profylakse.

Materiale og metode: Prospektiv observasjonell undersøkelse av 76 kvinner til planlagt keisersnitt, med ett foster og svangerskapsvarighet 36 uker eller mer. Undersøkelsen ble gjennomført som en tilleggsundersøkelse til en randomisert placebokontrollert studie av to uteruskontraherende midler. Protokollen var godkjent av regional forskningsetisk komite. BT og CO ble målt kontinuerlig med mini-invasiv metode (LiDCO Plus). Testen ble gjennomført med 3 minutter i venstre sideleie etterfulgt av 3 minutter flatt ryggleie. Matriser med blodtrykks- og minuttvolummålinger ble renset for «outliers» og ble analysert med «clustering» av prinsippkomponenter av glattede data (PC). Alle fikk spinalanestesi med bupivacain hyperbar 10 mg + fentanyl 20 µg, fenylefrin 0,25 µg/kg bolus etterfulgt av infusjon 0,25 µg/kg/min samtidig med rask infusjon av Ringer Acetat 10 ml/kg.

Resultater: Visuell granskning av BT, CO og puls (LiDCO) indikerte at flatt ryggleie medførte hemodynamiske endringer. Ingen pasienter avbrøt testen på grunn av ubehag. Analysen (PC) av BT-data identifiserte to cluster: En gruppe med fallende blodtrykkstendens (46 av 76), en stabil (30). Denne prinsippkomponenten var ikke til stede i venstre sideleie. Gruppen med fallende tendens i ryggleie falt mer i BT etter spinalanestesi enn de resterende.

Konklusjon: Prinsippkomponentanalyse av BT-kurver hos gravide kvinner kan identifisere pasienter med hemodynamisk påvirkning under flatt ryggleie. Denne gruppen har økt risiko for blodtrykksfall under spinalanestesi med fenylefrin profylakse. En prediksjonsmodell bør testes for å vurdere klinisk nytteverdi med tanke på individualisert tilpasset profylakse.

- Lee AJ, Landau R, Mattingly JL, Meenan MM, Corradini B, Wang S, Goodman SR, Smiley RM: *Left Lateral Table Tilt for Elective Cesarean Delivery under Spinal Anesthesia Has No Effect on Neonatal Acid-Base Status: A Randomized Controlled Trial.* Anesthesiology 2017; 127: 241-249
- Rosseland LA, Hauge TH, Grindheim G, Stubbaug A, Langesaeter E: *Changes in Blood Pressure and Cardiac Output during Cesarean Delivery: The Effects of Oxytocin and Carbetocin Compared with Placebo.* Anesthesiology 2013; 119: 541-551

36. HAEMODYNAMIC CHANGES DURING LABOUR: CONTINUOUS MINIMALLY INVASIVE MONITORING IN 20 HEALTHY PARTURIENTS

J.C. Kubn¹, R. Sørum Falk², E. Langesæter³

¹ Department of Anaesthesiology, Critical Care and Emergencies, Bærum Hospital, Vestre Viken Health Trust, Norway

² Oslo Centre for Biostatistics and Epidemiology, Oslo University Hospital, Oslo, Norway

³ Department of Anaesthesiology, Division of Emergencies and Critical Care, and Norwegian National Advisory Unit on Womens' Health, Oslo University Hospital, Oslo, Norway

Korrespondanse: janiugis@live.de

Background: There are few studies on maternal haemodynamic changes during labour. None have used continuous cardiac output monitoring during all labour stages. In this observational study, we monitored haemodynamic variables continuously during the entire course of labour in healthy parturients.

Methods: Continuous haemodynamic monitoring with the LiDCOplus technique was performed in 20 healthy parturients during spontaneous labour, vaginal delivery and for 15 minutes postpartum. Cardiac output, stroke volume, heart rate, systemic vascular resistance, and systolic arterial pressure were measured longitudinally at baseline (periods between/without contractions) and during contractions in early and late stage 1, stage 2, during delivery, and postpartum, and were analysed with marginal linear models.

Results: Twenty parturients were included. In early stage 1, baseline cardiac output was 6.3 L/min (95% CI 5.7 to 6.9). Baseline values were similar across both labour stages and postpartum for all haemodynamic variables. During stage-2 contractions, cardiac output decreased by 32%, stroke volume decreased by 44%, heart rate increased by 52%, systemic vascular resistance increased by 88%, and systolic arterial pressure increased by 36% compared to baseline. During stage-1 contractions, haemodynamic changes were also marked, but less profound and less uniform than during stage 2.

Conclusion: Progression of labour had no major effect on haemodynamic baseline values. Haemodynamic stress during contractions was substantial in both labour stages, yet most pronounced during the second stage of labour. The absence of an increase in stroke volume and cardiac output postpartum questions the common belief in an immediate rise in cardiac output after delivery due to autotransfusion from the contracted uterus.

1. Langesæter E. Hemodynamic changes during vaginal delivery in a parturient with no labor pain. *Acta Anaesthesiol Scand* 2009;53:398–9.
2. Filippatos GS, Baltopoulos G, Lazaris D, et al. Cardiac output monitoring during vaginal delivery. *J Obstet Gynaecol* 1997;17:270–2.
3. Uebing A, Steer PJ, Yentis SM, Gatzoulis MA. Pregnancy and congenital heart disease. *BMJ* 2006;332(7538):401–6.

37. POSTOPERATIV FATIGUE ETTER PROPOFOLBASERT VERSUS DESFLURANEBASERT GENERELL ANESTESI: GENERELL FOREKOMST, OG BETYDNING AV ANESTESIMETODE

T. Nøstdahl¹, O.M. Fredheim², T. Bernklev³, T.S. Doksørd¹, R.M. Mobus⁴, J. Raeder⁵

¹ Akutt- og beredskapsklinikken, Sykehuset Telemark, Skien

² Senter for Palliativ Medisin, Abus, Lørenskog / Nasjonalt Kompetansesenter for sammensatte symptomlidelser, St.Olavs Hospital, Trondheim

³ Forsknings- og Utviklingsavdelingen, Sykehuset i Vestfold, Tønsberg / Institutt for klinisk medisin, Medisinsk Fakultet, UiO

⁴ Anestesiavdelingen, St.Olavs Hospital, Trondheim

⁵ Avd. for Anestesiologi, OUS, Ullevål

Korrespondanse: nost@stbf.no

Innledning: Postoperativ fatigue er en tilstand av kraftløshet og slitenhet som oppleves av et stort antall pasienter, gjennom flere dager etter et kirurgisk inngrep. Tilstanden har fått lite oppmerksomhet, både klinisk og forskningsmessig. I en tidligere studie ble det observert mindre fatigue etter desfluranebasert anestesi, sammenlignet med propofolbasert (1).

Formålet med dette arbeidet var å se på forekomst og forløp av fatigue over tid, samt om valg av vedlikeholdsmiddel for generell anestesi ville utgjøre noen forskjell i forekomst og intensitet av postoperativ fatigue.

Materiale og Metoder: Vi har oversatt, validert og revidert et tidligere benyttet spørreskjema for postoperativ fatigue (ICFS) på 422 dagkirurgiske pasienter. Dette resulterte i publisering av en ny, forkortet versjon med 10 spørsmål; Postoperative Fatigue Scale (PoFS) (2), som ble benyttet i det videre arbeidet. ROC-analyser (sensitivitet vs. spesifisitet) ble utført for å identifisere knekkpunkt for klinisk betydningsfull postoperativ fatigue.

I den kliniske, prospektive studien (3) ble 123 dagkirurgiske cholecystektomi-pasienter randomisert til vedlikehold av generell anestesi med enten propofol eller desflurane, etter innledning med henholdsvis propofol eller thiopental. Pasientene var blindet for valg av anestesimiddel. Baseline og postoperative registreringer av data (dag 1, 3, 6 og 30 etter operasjonen) ble gjort av personell som var blindet for behandlingsarm.

Resultater: Det var ingen forskjell i forekomst av fatigue mellom desflurane- eller propofolgruppene. Verdier over 50, målt med PoFS (skala 0-100) representerer klinisk betydningsfull fatigue. Vi fant dette hos 14% av pasientene før operasjon, mens postoperativ forekomst var 69%, 58%, 27% og 4% på henholdsvis dag 1, 3, 6 og 30.

Konklusjon: Bruk av enten propofol eller desflurane til vedlikehold av generell anestesi har ingen innvirkning på forekomst av postoperativ fatigue. Etter dagkirurgisk cholecystektomi er det høy forekomst av klinisk betydningsfull fatigue gjennom første uke etter inngrepet. Helsearbeidere og pasienter bør få mer informasjon om forekomst av denne tilstanden og det bør forskes mer for å identifisere hvilke faktorer som påvirker forekomst, intensitet og forløp.

1. Raeder JC, Mjaland O, Aasbo V, Grogaard B, Buanes T. Desflurane versus propofol maintenance for outpatient laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 1998; 42: 106-110.
2. Nøstdahl T, Bernklev T, Raeder J, Sandvik L, Fredheim O. Postoperative fatigue; translation and validation of a revised 10-item short form of the Identity-Consequence Fatigue Scale (ICFS). *J Psychosom Res* 2016; 84: 1-7.
3. Nøstdahl T, Fredheim OM, Bernklev T, Doksørd TS, Mobus RM, Raeder J. A randomised controlled trial of propofol vs. thiopentone and desflurane for fatigue after laparoscopic cholecystectomy. *Anaesthesia* 2017; 72: 864-869.

38. "LIVE TISSUE TRAINING" PÅ LIVREDDENDE PROSEDYRER FOR PREHOSPITALE TEAM

Bredmose, PP¹, Stave H¹, Eriksen M², Osbakk, SA¹, Hagemo, JS^{1,3}

¹ Luftambulansesavdelingen, OUS

² Institutt for eksperimentell medisinsk forskning, Seksjon for preklinisk fysiologi, OUS

³ Stiftelsen Norsk Luftambulans, Drøbak

Korrespondanse: bredmose@hotmail.com

Bakgrunn: Luftambulansetjenesten flytter avansert diagnostikk og behandling ut til pasienten. Dette medfører at luftambulanselger både må beherske diagnostikk av livstruende tilstander, og kunne utføre livreddende prosedyrer. Spesialiteten anestesiolegi gir lite opplæring i kirurgiske intervensjoner, og det er ingen konsensus omkring hverken frekvens eller treningsform for å sikre kompetanse for slike prosedyrer. Luftambulansesavdelingen ved Oslo Universitetssykehus (OUS) gjennomfører derfor et 7-timers kurs i tidskritiske kirurgiske intervensjoner på levende anestisert gris. Vi ønsket å vurdere deltagerens egenopplevede kompetanseforbedring på dette kurset.

Metode: Vi benyttet en veletablert stordyrmodell med griser i generell anestesi. Forsøksdyrene var før kursstart klargjort i dyp anestesi, intubert, overtrykksventilert og med etablert invasiv monitorering. Personell med spesiell erfaring i laboratoriarbeid med gris kvalitetssikret adekvat anestesi av dyrene gjennom hele kursets varighet. I løpet av kursdagen ble det gjennomført undervisning og praktisk trening på kontroll av akutte blødninger, fysiologi og ultralydsdiagnostikk av pneumothorax, avlastning av pneumo/hemothorax med thorakotomi og innleggelse av dren, etablering av venetilgang ved hjelp av ultralyd og intraosøse nål, kirurgisk luftvei samt resuscitativ thorakotomi. På kursdagen besvarte deltagerne et spørreskjema hvor egen vurdering av kompetanse ble angitt på en 7-punkts Likert-skala 1, før og etter kurset. Vi benyttet non-parametriske statistikk for deskriptive data, og Wilcoxon Rank sum test for sammenligning av egenvurdert kompetanse før og etter kurs.

Resultater: Av 83 deltagere var 67 (80%) menn. 56 (67%) var leger og 25 (30%) var redningsmenn eller paramedics. Median tid som spesialist i anestesi var 7 år (IQR: 2.25-12), og erfaring som prehospital lege var 6 år (IQR: 2-12). Median erfaringstid for redningsmenn og paramedics var 12 år (IQR: 6-15). Vi fant en statistisk signifikant økning av opplevd egenkompetanse for alle læringsmomentene i kurset, med en median økning på 2 poeng (IQR: 1.25-2.0) ($p < 0.001$). I en subgruppe av deltagere som tidligere hadde gjennomgått trening på levende dyr var forbedringen noe mindre, men fortsatt signifikant for alle læringsmomentene.

Diskusjon: Det finnes lite dokumentasjon på trening av praktiske ferdigheter i prehospitaltjenester. Vi mener at det er hensiktsmessig med et kompakt kurs med høy instruktør/deltager-ratio, hvor deltakerne jobber sammen i sine vanlige teamkonstellasjoner. Våre funn indikerer at det også er effekt av gjentatt trening. Rekkefølgen av læringsmomentene i dette kurset ivaretar at hvert forsøksdyr blir utnyttet maksimalt. Vi anser bruk av en anestestet stordyrmodell som svært nyttig og etisk akseptabelt innenfor rammene av dette kurset.

Konklusjon: Et kompakt kurs med effektiv bruk av levende griser, designet for erfarne prehospitaltjenesteteam, synes å ha en positiv effekt på kompetanse i livreddende prosedyrer.

1. Likert R. A technique for the measurement of attitudes. *Archives of psychology*. 1932.

39. UREAPLASMA-INFEKSJON SOM ÅRSÅK TIL HØY AMMONIAKK OG ENCEFALOPATI HOS ORGANTRANSPLANTERTE PASIENTER

H. Lorentzen¹

¹ Intensivavdelingen Rikshospitalet, akuttklinikken, Oslo universitetssykehus

Korrespondanse: havard.lorentzen@gmail.com

Introduksjon: Ammoniak produsert under metabolisme av aminosyrer konverteres til urea i leveren, som senere skilles ut i nyrene. Ureaplasma-species er intracellulære bakterier som normalt forekommer i urogenitaltraktus. Deres energiproduksjon foregår ved hydrolysing av urea til CO₂ og ammoniak som frigjøres i blodet. **Kasuistikk 1:** 47 år gammel mann med α -1 antitrypsinmangel og langtkommet KOLS, gjennomgikk bilateral lungetransplantasjon. Han erikwnble immunosupprimert med metylprednisolon, ciklosporin og mykofenolsyre. Det peroperative forløpet var ukomplisert. Tiende postoperative dag fikk han tiltagende respirasjonssvikt, og releksjonsbehandling ble startet. Han ble behandlet for septisk sjokk med multiorgansvikt pga. kolonperforasjon og peritonitt. Etter hvert stabiliserte pasienten seg, men han var vedvarende lite kontaktbar. Svært høy ammoniak ble påvist (514 $\mu\text{mol/liter}$, normalverdi $< 32 \mu\text{mol/liter}$). Behandling med high-flow hemofiltrasjon, skifte til proteinfattig ernæring, tommingsregime og dekontaminering av tarm ble iverksatt, men ammoniak-verdiene forble høye. 13 dager etter påvist hyperammonemi og alvorlig encefalopati ble levofloxacin og azithromycin gitt på mistanke om ureaplasma-infeksjon. Ureaplasma urealyticum ble etter hvert påvist i BAL-prøve med PCR-teknikk. Ammoniakverdiene sank raskt og var etter en uke normalisert. Pasienten våknet, kunne respiratoravvennes og ble skrevet ut til hjemmet tre måneder postoperativt.

Kasuistikk 2: 53 år gammel mann med gjennomgått stamcelletransplantasjon på grunn av diffus storcellet B-cellelymfom. På grunn av dårlig graftfunksjon, fikk han en modifisert ny stamcelletransplantasjon (boost med CD34+ celler). Immunosuppresjon med mykofenolsyre og metylprednisolon ble kontinuert. Etter 11 dager ble pasienten innlagt med nedsatt bevissthet. Han ble utredet med CT caput og spinalpunsjon uten funn, men MR caput ga mistanke om cytotoxisk hjerneodem. Øvrig organfunksjon var stabil. Ammoniak målt etter ett døgn var 327 $\mu\text{mol/liter}$. Det ble startet high-flow hemofiltrasjon og behandling med levofloxacin og azitromycin. Ammoniak falt raskt til 70 $\mu\text{mol/l}$, og verdiene var helt normalisert etter fem dager. Ureaplasma parvum ble påvist med PCR-analyse av urin. Han våknet noe til, men ved utskrivelse fra intensivavdeling fire uker senere, hadde han betydelig neurologisk sekvele og MR-forandringer forenlig med hyperammonisk encefalopati.

Konklusjon: Disseminert infeksjon med ureaplasma kan gi alvorlig hyperammonemi og følgende encefalopati, og kan være en livstruende komplikasjon til systemisk immunosuppresjon etter organtransplantasjon. Ureaplasma-species er sensitive for makrolider, fluorokinoloner og tetracycliner. Måltrettet antibiotikaterapi normaliserte ammoniaknivåene hos våre pasienter. Hos transplanterte, immunosupprimerte pasienter hvor det tilkommer tegn til encefalopati uten annen åpenbar forklaring, anbefaler vi å måle ammoniak, samt å sende relevante prøver for påvisning av ureaplasma. I påvente av prøvesvar kan måltrettet antibiotikabehandling vurderes.

1. Bharat, A: Disseminated Ureaplasma infection as a cause of fatal hyperammonemia in humans *Sci Transl Med*. 2015 April 22; 7(284)
Fernandez R: Ureaplasma Transmitted From Donor Lungs Is Pathogenic After Lung Transplantation. *Ann Thorac Surg*. 2017 Feb;103(2):670-671.

40. RESPIRATORY PUMP MAINTAINS CARDIAC STROKE VOLUME DURING HYPOVOLMIA IN YOUNG HEALTHY VOLUNTEERS

M. Skytjoti¹, S. Søvik², M. Elstad¹

¹ Division of Physiology, Institute of Basic Medical Sciences, University of Oslo, Norway.

² Institute of Clinical Medicine, Faculty of Medicine, University of Oslo, Norway & Department of Anaesthesia and Intensive Care, Akershus University Hospital, 1478 Lørenskog, Norway

Korrespondanse: maria.skytjoti@medisin.uio.no

Introduction: Spontaneous breathing (SB) has beneficial effects on the circulation. The negative intrathoracic pressure generated during inspiration enhances venous return and increases cardiac stroke volume (SV) and cardiac output (CO) (Convertino, Ryan et al. 2011). During severe dehydration or acute hypovolemia due to hemorrhage preserving SB can delay hemodynamic decompensation. We quantified the contribution of the respiratory pump to preserving SV during hypovolemia in awake, young healthy subjects.

Materials and methods: SV (Finometer), CO (Finometer), mean arterial pressure (MAP, Finometer), heart rate (HR, ECG) and ET/CO₂ (Capnograph) were recorded continuously in 31 volunteers during normovolemia and simulated hypovolemia (10–20% of blood volume) induced by a lower-body negative pressure chamber (–30mmHg). Control-mode non-invasive positive pressure ventilation (PPV) was employed to reduce the effect of the respiratory pump. SV estimates during PPV and SB were compared, both during normovolemia and hypovolemia with Wilcoxon matched-pairs signed-rank test against a two-sided alternative. Values are medians (95% CI).

Results: During normovolemia PPV did not affect SV. Hypovolemia with SB resulted in 18% decrease in SV (–16 ml (–15%, –21%) p<0.0001). Adding PPV during hypovolemia decreased SV further by 8% (–6 ml (–6%, –10%) p<0.0001) compared to during hypovolemia with SB.

During normovolemia, PPV did not change HR, MAP or CO. The abrupt induction of hypovolemia during SB increased HR by 11% (p<0.0001) and CO decreased by 9% (p<0.0001). Hypovolemia and PPV combined increased HR by an additional 5% (p<0.0001) and decreased CO by an additional 3% (p=0.001). Overall, the combined challenge of hypovolemia and PPV resulted in a reduction in SV (–26% i.e. –23 ml (–23%, –30%) p<0.0001) and CO (–13% i.e. –0.7 L/min (–12%, –18%) p<0.0001) compared to baseline. MAP increased by 4% (+3%, +6%) p<0.0001 during hypovolemia but did not change further with the addition of PPV.

Conclusion: Compared to the situation with control-mode non-invasive PPV, spontaneous negative-pressure ventilation reduced the drop in SV induced by moderate hypovolemia by 30%. In the critically ill patient with hypovolemia or ongoing hemorrhage, spontaneous ventilation may contribute to hemodynamic stability, while sedation, intubation and controlled positive pressure ventilation may result in circulatory decompensation.

Convertino, V. A., K. L. Ryan, C. A. Rickards, S. L. Glorsky, A. H. Idris, D. Yamopoulos, A. Metzger and K. G. Lurie (2011). "Optimizing the respiratory pump: harnessing inspiratory resistance to treat systemic hypotension." *Respir Care* 56(6): 846-857.

41. BRUK AV «BIG DATA» OG MORTALITET I VALIDERING AV HASTEGRADER I NORSK INDEKS FOR MEDISINSK NØDHJELP – ER DET MULIG?

O. Uleberg^{1,2}, LE. Næss-Pleym¹, E. Skjærseth¹, S. Einvik¹, AJ. Krüger^{1,2}

¹ Klinikk for Akutt og Mottaksmedisin, St. Olavs Hospital

² Avdeling for forskning og utvikling, Stiftelsen Norsk Luftambulans, Drøbak

Korrespondanse: oddvar.uleberg@stolav.no

Innledning: Etablering av en metode for felles ekstraksjon og kobling av ulike datakilder med operative data og kliniske utfallsmål er komplisert, men kan bidra til bedre kartlegging av faktorer som påvirker de akuttmedisinske forløp. Dette kan benyttes til å bedre kvalitet i behandlings-tjenesten på system- og individnivå. Norsk indeks for medisinsk nødhjelp benyttes som et viktig verktøy for beslutningsstøtte i akuttmedisinsk kommunikasjonsentral (AMK) i rollefordeling, vurdering av medisinsk alvorlighet og anbefalt respons. Målet med studien var å gi et eksempel på hvordan sammenkobling av ulike datakilder kan brukes i validering av akuttmedisinske hastegrader og tilhørende prediksjon av mortalitet.

Materiale og metoder: Retrospektiv gjennomgang av prospektivt datagrunnlag for hendelser ved AMK Sør-Trøndelag i perioden 01.01.09 – 31.12.16. Ved hjelp av en datavarehusløsning og opprettelse av anonymiserte løpenummer, koblet man sammen operative data fra akuttmedisinske hendelser og kliniske utfallsvariable i hendelser hvor det forelå identifikasjon av pasient og pasientene ble fraktet til St. Olavs hospital, Trondheim. Sensitivitet og spesifisitet for hastegradene mot død et døgn etter hendelse ble beregnet.

Resultater: I studieperioden mottok AMK Sør-Trøndelag totalt 430.164 enkelthendelser, hvorav 122.970 henvendelser var hendelser via medisinsk nødtelefon (113) som kunne kobles med pasientdata. Tilhørende hastegrader utgjorde: 40 % «akutt» (N=49.696), 39 % «haster» (N=47.338) og 21 % «vanlig» (N=25.922) hendelser. Mortalitet etter et døgn (N=2449) og 30 døgn (N=4808) viste en signifikant høyere andel i hastegraden «akutt», sammenlignet med øvrige hastegrader (p< 0.001). Sensitivitet og spesifisitet for ett døgn mortalitet i hastegraden «akutt» var henholdsvis 73.9 % (95 % CI 72.1–75.6) og 60.2 (95 % CI 59.9-60.3). I gruppen «haster» var sensitivitet 22.2 % (95 % CI 20.5-23.9) og spesifisitet 61.2 % (95 % CI 60.9-61.5) og i gruppen «vanlig» var sensitivitet 3.9 % (95 % CI 3.2-4.8) og spesifisitet 78.6 % (95 % CI 78.3-78.8) for et døgn mortalitet etter registrert hendelse.

Konklusjon: Vi har vist at det er mulig å kombinere flere datakilder og på den måten å skape en bedre modell for kvalitetsoppfølging av akuttmedisinske forløp. Sammenkobling av operasjonelle og kliniske data muliggjør en validering av hastegrader benyttet i AMK.

42. INFLUENCE OF POST-OPERATIVE EFFICACY SAFETY SCORE (ESS) RECORDING AND APPLICATION OF A “CALL-OUT ALGORITHM” ON LENGTH OF HOSPITAL STAY: RESULTS OF A TWO-CENTRE PROSPECTIVE RANDOMIZED TRIAL

V. Kuklin¹, L. Dybvik¹, E. Skraastad², A. Yeltayeva³, A. Konkayev³, T. Musaeva⁴, I. Zabolotskikh⁴, L. Bjertnaes⁵, V. Dabl^{1,2}, J. Raeder²

¹ Akershus University Hospital, Lørenskog

² University of Oslo, Oslo

³ Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopaedics, Astana, Kazakhstan

⁴ Kuban State Medical University, Krasnodar, Russian Federation

⁵ The Arctic University of Norway, Tromsø

Korrespondanse: vkuklin@me.com

Introduction: We developed the ESS [1], as a new “call-out algorithm” for nurses in surgical departments after reports of fatalities due to postoperative opioid overdoses [2, 3]. Detailed information about ESS is available on <http://esscore.org/>. We hypothesized that better control of postoperative pain treatment and its side effects by monitoring ESS might influence the degree of mobility and morbidity in surgical patients and consequently reduce length of hospital stay (LOS). Thus, we decided to validate the influence of ESS recorded hourly during the first 8 hours after surgery on the degree of mobility, postoperative non-surgical complications and LOS in the university hospitals of Astana, Kazakhstan and Krasnodar, Russian Federation, in which the routine policy of registration of pain as “the fifth vital sign” had not been adopted yet.

Materials and Methods: A total of 1152 surgical patients were randomized into three groups of postoperative observation: 1) ESS group (n=409), 2) Verbal Numeric Rate Scale for pain (VNRS) group (n=417) and 3) an ordinary qualitative observation (Control) group (n=326). An ESS > 10 or VNRS > 4 at rest, or a nurse’s observation of pain or adverse reaction to analgesic treatment in the Control group, served as a “call-out alarm” for the anaesthesiologist. Nurses in surgical departments and high dependency units recorded all clinical variables and mobility degree, while research fellows collected all demographic variables and recorded all postoperative nonsurgical complications. Kruskal-Wallis One-Way Analysis of Variance on Ranks followed by Dunn’s method for pairwise multiple comparisons was used to compare the differences between groups. Additionally, we retested the “null hypothesis” by removing patients with extreme values of LOS (below the 5th percentile and above the 95th percentile of the median) from the data analysis.

Results: We found no significant differences in mobility degree and number of postoperative non-surgical complications between the groups. LOS was significantly shorter with 12.7±6.3 days (mean±SD) in the ESS group versus 14.2±6.2 days in the Control group (P<0.001), meanwhile it was no difference between the ESS and the VNRS groups: 13,5±6.2 days (ns). Additional statistical analysis revealed significant differences between the ESS and the Control groups, separately in each hospital (P=0.003 and P=0.002), and in the clustered data from both hospitals (P<0.001) after omitting the patients with extreme values of LOS.

Conclusion: Recording ESS during the first 8 hours postoperatively in combination with the possibility to call upon the anaesthesiologist on duty when exceeding the threshold score, might have contributed to the reductions of LOS in this study. However, since mobility degree and morbidity were not different between the groups, we could not identify the exact mechanisms behind the reduction of LOS in the ESS group.






1. E. Skraastad, J. Raeder, V. Dabl, L. J. Bjertnaes, and V. Kuklin. “Development and validation of the Efficacy Safety Score (ESS), a novel tool for postoperative patient management,” *BMC Anesthesiology*, vol. 17, no. 1, 2017. DOI 10.1186/s12871-017-0344-0.
2. M. L. Gjerding, A. P. Framstad, and I. Saltbones. “Benjamin (22) døde etter benbrudd,” *Verdens Gang Nett*, 2011, <http://www.vg.no/helse/odelagt-i-helsevesenet/artikkel.php?artid=10093729>
3. A. Roeggen. “Fikk for sterke medisiner - Davoud (23) døde,” *Nettavisen*, 2011, <http://www.nettavisen.no/nyheter/3257721.html>





AN 55 1.0 08/2016/A-NO

Nye C-MAC® PM:

-  Bilde- og videodokumentasjon
-  Open-To-Intubate - Rask og enkel i bruk
-  Oppladbare batterier som er enkle å skifte
-  Stort sortiment av blader til voksne og barn
-  Engangs- og flergangsblader