



# NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk forening, DNLF

31 ■ 1  
2018

Nordaf - Norsk Dagkirurgisk Forum  
Erector Spinae Plane Blokada  
Kasuistikk fra en indremedisinsk vakt  
Utilsiktede «høye blokader»  
Ketoacidose

# Høyere sikkerhet gir lavere rente

Nyhet!

1,89 %\*

Boligkreditt 45 %

\* pr. 01.03.2018. Eff.rente 1,95 %, 2 mill., o/25 år, Totalt 2 524 617



**DEN NORSKE  
LEGEFORENING**

Boligkreditt 45 % er et fleksibelt rammelån på inntil 45 % av boligens verdi. Du kan bruke akkurat så mye av lånet du trenger til enhver tid. Betale ned når du vil, og så mye eller lite du vil. Og du betaler kun rente for den delen av rammen du bruker.

**Trygghet over tid.** Som medlem i Den norske legeforening og kunde i Danske Bank får du alltid gode betingelser både på lån og sparing, blant annet Boligkreditt 60 % og Boliglån 80 % til 1,99 %\*\* nominell rente. I tillegg til gullkort, reiseforsikring og kanskje Norges beste drivstoffrabatt. Samme betingelser gjelder også for din ektefelle/samboer.

\*\* pr. 01.03.2018. Eff.rente 2,06 %, 2 mill., o/25 år, Totalt 2 553 706



Boligkreditt  
— 45 %

[danskebank.no/rammelån](https://danskebank.no/rammelån)

**Danske Bank**



# NAForum

Tidsskrift for Norsk anesthesiologisk 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 fra 2018

|                  |                                                                                                                                |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Leder            | Siri Tau-Ursin<br>Stavanger Universitetssjukehus<br>leder@nafweb.no                                                            |
| Nestleder        | Jon Henrik Laake<br>OUS Rikshospitalet<br>nestleder@nafweb.no<br>Kontakt for Akuttutvalget                                     |
| Kasserer         | Skule Mo<br>St Olavs Hospital, Trondheim<br>kasserer@nafweb.no<br>Kontakt for Utvalg for Kvalitet<br>og Pasientsikkerhet       |
| Sekretær         | Thomas Wilson<br>Universitetssykehuset Nord-Norge, Tromsø<br>styremedlem@nafweb.no<br>Kontakt for Smerteutvalget               |
| Høstmøtesekretær | Camilla Christin Bråthen<br>Sykehuset Innlandet Divisjon Elverum-Hamar<br>hostmote@nafweb.no<br>Kontakt for Forskningsutvalget |
| Medlemssekretær  | Anne Karin Rime<br>Sykehuset i Østfold<br>Kontakt for Anestesiutvalget<br>Medlem@nafweb.no                                     |
| Styremedlem      | Anniken Haavind<br>Universitetssykehuset Nord Norge, Tromsø<br>styremedlem@nafweb.no<br>Kontakt for Intensivutvalget           |

**Design/layout**  
Cox kommunikasjonsbyrå  
www.cox.no

**Annonser**  
Cox kommunikasjonsbyrå  
www.cox.no  
naf@cox.no

**Forsidefoto**  
Foto: Anne Berit Guttormsen

**NAForum på internett**  
www.nafweb.no

**Materiellfrister**  
nr 4-17 12.november

## INNHold

NAForum, Vol 31; 2018, nr. 1

- 4** Lederen har ordet  
*Siri Tau Ursin*
- 7** Redaktøren har ordet  
*Anne Berit Guttormsen*
- 8** Nordaf - Norsk Dagkirurgisk Forum  
*Bjarte Askeland*
- 11** Styrets hjørne,  
*Thomas Wilson*
- 12** Sympathty for the devil  
*Vegard Muri Lundevall*
- 14** Trykkluft - kommentar  
*Anders Holtan, Rune Nilsen, Rune Rimstad*
- 16** Erfaring fra arbeid i felt med Leger Uten Grenser i Sør-Sudan  
*Martin Østensvig*
- 20** Erector Spinae Plane Blokade  
*Gunnar Martin Jenssen, Gunnar Vangberg, Erlend Skraastad*
- 23** Propofoldystoni  
*Marlin Comelon*
- 26** De eldste intensivpasientene-triage  
*Hans Flaatten*
- 28** PASKON: Kurset Pasientkontakt  
*Edvin Schei*
- 30** PASKON: Å møte en pasient for første gang  
*Håvard Hystad Hugaas, Ole Kristian Horpestad, Ragnhild Thokle Hovden, Tormod Hystad Hugaas*
- 32** Tidsskrift for Den norske legeförening  
– en utdøende dinosaur eller en viktig kilde til informasjon?  
*Torben Wisborg*
- 36** Ketoacidose: Det er fali det  
*Gunhild Holmaas*
- 40** Kasuistikk fra en indremedisinsk vakt  
*Tone Bolstad*
- 43** Hvordan få til regelmessig simulering i en travel avdeling?  
– Erfaring fra Postoperativ seksjon, HUS  
*Tone Høivik*
- 46** Call for Applications for the 19th Scandinavian Training  
Program in Intensive Care Medicine 2019-2020  
*Gisli H Sigurdsson*
- 47** Utilsiktede «høye blokader»  
*Bernt Tore Johnsen, Rønnaug Hammervold, Erik Waage Nielsen*
- 50** Velkommen til jubileumsfeiring i Stavanger!  
*Håkon B. Abrahamsen*
- 51** Nytt frå Spesialitetskomiteen  
*Torgeir Folkestad*





Siri Tau Ursin, Avdelingsoverlege/Avdelingssjef, Helse Stavanger  
siri.tau.ursin@sus.no

## LEDEREN HAR ORDET

# REKRUTTERING

Min første leder handler om rekruttering og framtiden i et vakttungt fag med fire søyler. Anestesi hører foreløpig til de rekrutteringssterke fagene. Dette gjenspeiles i at de aller fleste anestesivdelinger som har utdanningsstillinger opplever stor søknad når de lyser ut faste stillinger eller vikariater.

Hvorfor vil jeg da skrive om rekruttering, hvis mange avdelinger flommer over av søkere? Som avdelingsoverlege har jeg lest mange søknader og gjennomført en rekke intervjuer. Et fellestrekk for mange av søkerne er at de ønsker seg inn i anestesi fordi de vil jobbe prehospitalt eller på intensiv. Kun en sjelden gang er det en søker som ønsker seg til anestesisøylen, og de kandidatene som sier de vil jobbe med smertepasienter kan telles på en hånd. En meget uhytidelig rundspørring på høstmøtet i fjor bekreftet at dette er vanlig også på en del andre sykehus.

Er det et problem at vi ansetter LIS som kun ivrer etter å jobbe i to av våre fire søyler? Nei, så lenge vi klarer å påvirke disse valgene ved å gjøre smerte og anestesi like attraktivt og spennende som intensiv og blålys så er dette ikke problematisk, men tilbakemeldingene er vel at vi ikke helt lykkes med det. Det kan synes som om anestesisøylen tiltrekker seg noen flere etter blokadenes og ultralydens inntog. Smertesøylen er det verre med. Ved flere foretak opplever man at bemanningen ved smertepoliklinikkene ikke bygges opp i takt med behovet. Noen foretak har til og med lagt ned smertepoliklinikken, og det skal finnes poliklinikker som drives uten anestesileger. Hva skal vi gjøre med dette? Hvordan skal vi klare å gjøre smertesøylen attraktiv? Jeg sitter ikke med et svar, men jeg håper at smerteutvalget sammen med styret kan engasjere seg her.

Anestesi er et vakttungt fag. De fleste som velger anestesi vet at de kommer til å gå i framskutt vakt i mange år, også som spesialister. En økende utfordring knyttet til dette er at leger ikke lenger ønsker lange tjenesteplaner. Dermed øker arbeidsmengden mens tilgjengelige legetimer går ned. Jeg er bekymret for utviklingen her, vi løper fortere, anesteserer flere, involveres i stadig nye prosedyrer og får stadig nye kvalitetskrav og administrative oppgaver. Og på toppen av dette skal vi fortsatt dekke vakter. Kombinasjonen av leger som ønsker å nærme seg en normalarbeidstid samtidig som arbeidsoppgavene fortsetter å øke gjør at jeg mener vi må jobbe for å få synliggjort at vi mangler, eller kommer til å mangle stillinger ved de aller fleste av landets anestesivdelinger. Tilbakemeldingen om opplevelsen av en travlere hverdag uten at vi høres i ressursdebatten er bekymringsfull. Vi må jobbe for å sikre at unge legespesialister og overleger vil bli værende i avdelingene, for det hjelper ikke å være en faglig attraktiv spesialitet dersom arbeidstid, vaktbelastning og arbeidsmengde virker avskrekkende.

Jeg ønsker å sette dette på dagsorden, og vil oppfordre alle avdelinger til å tenke gjennom rekruttering til egen avdeling og til de fire søylene, også med tanke på hvordan vi skal takle stadig økende etterspørsel etter våre tjenester med leger som med rette ønsker en fornuftig balanse mellom arbeid og fritid. Mye kan tilrettelegges, men til syvende og sist må vi være mange nok til de oppgavene som skal utføres.

Februar 2018  
Siri Tau Ursin

## 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@legeföreningen.no](mailto:medlem@legeföreningen.no), eller kontakt oss på [nafweb.no](http://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@legeföreningen.no](mailto:medlem@legeföreningen.no)

ISSN 0802-5088

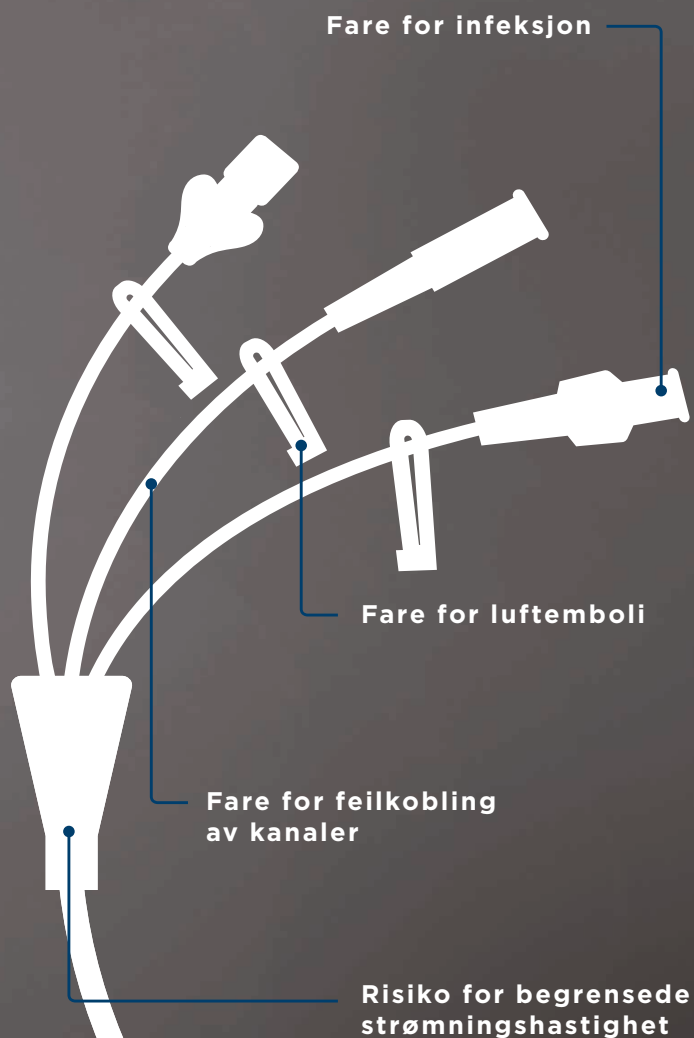


[nafweb.no](http://nafweb.no)

NR 1 2018



# PASIENTER I FARE?



## IKKE MED

**inclino**

Norsk distributør: Inclino  
Tlf: 67 59 07 50  
[www.inclino.no](http://www.inclino.no)

# KIMAL

delivering healthcare innovation

LuerSafe® for å  
redusere risikoen  
for infeksjon og  
luftemboli

Fargede lumen for  
klarere identifikasjon  
av kanaler

Dedikert  
høytrykkskanal

Multi-Tube™ teknologi for  
jevn laminar strømning

# ALTIUS™

central venous catheters

Oppdag hvordan Altius® kan redusere risiko, besøk  
nettstedet [www.kimal.com/va](http://www.kimal.com/va)



Anne Berit Guttormsen  
anne.guttormsen@helse-bergen.no

## REDAKTØREN HAR ORDET

---

# «Alla dessa dagar som kom och gick, inte visste jag att det var livet»

Stig Johansson

2018 – nytt år – nye muligheter og nye utfordringer.  
Jeg står på for det som jeg synes er viktig – pasientbehandling- relasjoner- veiledning-  
ris – ros- tilbakemeldinger – å gjøre en forskjell i andres og eget liv.

Travelt, men givende- og tenk i år får jeg en sjette ferieuke.  
Yuhu!

En av utfordringene i mitt profesjonelle liv er å få sammen,  
fire ganger i året, det bladet du sitter og blar i nå.

Dere er vel lei av tytet – kan ikke la være heller – jeg har jo påtatt meg ansvaret –  
det er på tiende året nå. Før hver utgivelse – pokker jeg har ikke mer enn ett innlegg  
– tenk dere jakten på folk som skal bidra – Kollegiet i Bergen presses hardt,  
ler bredt når jeg sier det der kan vi ta i NAForum – og ja de leverer.

Kan ikke servere bare tull og tøys heller. Ole – Leo i COX står på for  
at bladet skal se bra ut - han skaffer annonser, er fleksibel i forhold til levering av stoff  
– alt er litt på halv tolv – han smiler – jeg ser det gjennom telefonrøret  
– vi får det nok til denne gangen og.

Folkens..... Æ trærng vel næsten itj å si de.....skjærp dokker

AB  
Mars 2018



Overlege Bjarte Askeland, Haukeland Universitetssykehus  
Styremedlem, Nordaf  
bas@bbb.no

# NORDAF

## Norsk Dagkirurgisk Forum

**D**agkirurgi er ikke et nytt konsept. Egyptiske leger hadde for over 3000 år siden omfattende kunnskap om kirurgi og gjorde kirurgiske inngrep. Greske leger drev medisinsk utdanning og romerske leger utførte kirurgi mer enn 700 år før Kristus. Siden har det gjennom historien blitt utført tallose kirurgiske inngrep, de fleste dagkirurgiske. Etter hvert som det ble bygget sykehus og moderne kirurgi utviklet seg, endret dette seg. Kirurgi hadde svært høy risiko. Blødning og infeksjon tok livet av mange pasienter og anestesi var lenge en meget risikabel affære. Det var derfor svært få som vurderte det å sende pasientene hjem samme dag. Etter hvert ble den kirurgiske teknikken bedre og de kirurgiske komplikasjonene færre. Aseptiske rutiner for vask og dekning reduserte infeksjonsfaren og utviklingen av moderne og tryggere anestesilogiske metoder økte overlevelsen ved narkose. Likevel var tanken på dagkirurgi fremmed for de fleste.

### DAGKIRURGIENS FAR

Som den moderne dagkirurgiens far regnes James H. Nicoll (1864-1921). Nicoll var barnekirurg i Glasgow. I 1894 fikk han stilling på "Sick Children's Hospital and Dispensary", en frittstående dagkirurgisk enhet, 5 minutters gange fra Glasgow Hospital for Sick Children. Sammen med noen få dedikerte kolleger startet han der



Bjarte med kinesisk prinsesse.

en omfattende barnekirurgisk virksomhet og i 1909 presenterte han for British Medical Journal en serie på 8988 dagkirurgiske inngrep utført i tidsperioden fra 1899 til 1908. Hele 7392 av inngrepene var utført av ham selv, halvparten av pasientene var under 3 år og mange under 1 år. Nicoll argumenterte at dagkirurgi sparte verdifulle ressurser på sykehuset og at barn hadde best av å tilbringe det postoperative forløpet trygt i sine hjem,

uten å være skilt fra sine mødre. Nicolls metoder var svært radikale for sin tid og han møtte mye motstand hos sine kolleger, men hans moderne og praktiske syn på kirurgi banet veien for en utvikling der et flertall av alle kirurgiske inngrep i dag gjennomføres uten overnatting.

### NORDAF

Nordaf ble stiftet på Leangkollen i 1998. Johan Ræder, anestesilege og Unni Naalsund, anestesisykepleier, var sentrale i denne prosessen. De jobbet begge på Ullevål og hadde på 90-tallet arrangert flere møter med fokus på dagkirurgi i samarbeid med legemiddelindustrien. Gjennom Nordaf ønsket fagmiljøet å samle de dagkirurgiske ressursene til tverrfaglige møter og fremme utviklingen av dagkirurgi i Norge. I statuttene, som ble registrert i Brønnøysund 13. februar 1998, kan man lese: «Nordaf er en forening for fagfolk som arbeider med utvikling av dagkirurgi som konsept i norsk helsevesen. I tillegg har foreningen fokus på kvalitet, sikkerhet og effektivitet i spesialisthelsetjenesten. Enheten arrangerer kurs, møter og utgir nyhetsbrev. Enheten er et ikke-kommersielt faglig forum. Deltager aktivt i internasjonalt arbeid til fremme av dagkirurgi».

Som medlemmer inviteres anestesileger, kirurger, spesialsykepleiere og andre



Unni Naalsund får ildsjelprisen. Fra venstre Nina Myhre, Johan Ræder, Unni Naalsund og Jørgen Nordentoft.

helsearbeidere som arbeider med dagkirurgiske pasienter. Tverrfaglighet er en nøkkelfaktor og medlemskapet gir rett til rabattert deltakelse på nasjonale og internasjonale konferanser, samt mottak av to årlige utgaver av medlemstidskriftet, Dagkirurgisk Forum. Vi drifter dessuten nettstedet [www.nordaf.no](http://www.nordaf.no) og er på Facebook.

Hvert år siden 1998 har foreningen arrangert Vintermøte, de fleste år i nærheten av Gardemoen, de siste årene på Fornebu. Deltakelsen er økende og rundt 350 delegater med variert bakgrunn bidrar til et godt faglig miljø på sesjonene. Møtet starter fredag morgen med en politisk sesjon som tar opp dagsaktuelle tema, med politikere og helseledere fra private og offentlige institusjoner som foredrags-

holdere. Dagen inneholder også en internasjonal sesjon, der inviterte utenlandske kolleger deler kunnskap og erfaring fra egen praksis og inntrykk fra internasjonale konferanser legges fram. Deretter avholdes en sesjon med et aktuelt tema fra praksis og forskning, før dagen avsluttes med et populærvitenskapelig, underholdende foredrag, generalforsamling og kongressmiddag.

Lørdag morgen starter programmet med sesjonen «Når ting (nesten..) går galt – Hva kan vi lære?», der uheldige erfaringer, feil og komplikasjoner blir lagt fram. Vi mener at det er viktig å dele slike erfaringer for å bli bedre behandlere og deltakerne deler vår oppfatning - forelesningssalen er alltid fullsatt. Deretter åpnes det for frie foredrag, før møtet avsluttes med

en sesjon viet nye muligheter og trender i dagkirurgien. Vintermøtet har vist seg svært vellykket og har i over 20 år tatt opp moderne og til dels kontroversielle dagkirurgiske prinsipper som i starten møtte stor motstand. Eksemplene er mange:

- «Street fit» – alene hjemme etter dagkirurgi
- Akutt dagkirurgi
- Bedring av DRG satser for dagkirurgi
- Pasientsikkerhet og sjekklistor
- Bruk av IKT i dagkirurgien
- Forskning hos private aktører
- Dagkirurgi i krigsområder (Gaza)
- Dagkirurgi hos den vanskelige pasienten med rus, overvekt eller høy alder
- Dagkirurgi hos fremmedspråklige og flykninger

Styret i Nordaf har i tillegg drevet lobbyvirksomhet, dels som rådgivere for ledere i mange dagkirurgiske enheter i Norge og dels gjennom deltagelse på møter med politikere og helseledere, noe som har resultert i bedre dagkirurgiske DRG-takster fra 2018.

### INTERNASJONALT ARBEID

Internasjonalt arbeid har stått sentralt i Nordaf's virksomhet og vi har samarbeidet tett med kollegene i Dansk selskap for dagkirurgi og i Svensk dagkirurgisk forening gjennom deltagelse på hverandres møter og kongresser. I tillegg arbeider vi tett med IAAS, "International Association for Ambulatory Surgery". Organisasjonen ble stiftet som en ideell organisasjon i Belgia i 1995 og har som mål å samle dagkirurgisk kompetanse internasjonalt. Den har hatt økende oppslutning med medlemsland i alle verdensdeler, har gitt praktisk og teoretisk hjelp til medlemmer i Europa, Nord- og Sør-Amerika, Australasia, Asia og Afrika, driver lobbyvirksomhet i EU, WHO, OECD og overfor mange nasjonale regjeringer og "bench-mærker" hvert annet år andelen dagkirurgi som utføres world-wide. Den utgir dessuten tidsskriftet Ambulatory Surgery som en free access journal og tilbyr IAAS handbook, en gratis nedlastbar håndbok for online training i dagkirurgiske prinsipper.

IAAS har arrangert verdenskongresser fra stiftelsesåret 1995, første gang i Brüssel, deretter hvert annet år fram til den 12. og foreløpig siste kongressen gikk av stabelen i Beijing i 2017. Kongressen var en stor suksess for IAAS' mål om økt



**Johan Ræder foreleser.**

dagkirurgi. Kina hadde ikke dagkirurgi for 2014, men på kongressen i fjor sommer kunne arrangørene presentere tall fra over 2000 dagkirurgiske institusjoner i Kina. Denne utviklingen hadde nok ikke kunnet skje uten hjelp fra IAAS og nasjonale myndigheter med et klart fokus og en ikke altfor demokratisk styreform. Aktivitetsnivået i organisasjonen er høyt og i 2016 avholdt IAAS sin første europeiske kongress i Paris. Den andre er planlagt avholdt i år, i Budapest.

### DAGKIRURGI FRAMTIDEN

Vi vil sannsynligvis se en sterk internasjonal økning i andelen dagkirurgi i årene som kommer. Dette har flere årsaker. De fleste utviklingsland har lite ressurser, få

sykehussenger, mange pasienter og lite dagkirurgi. De vil inspireres av IAAS til modernisering av sin helsetjeneste. Vestlige land har store krav til effektivitet, økende antall eldre og for få sykehussenger. De vil utfordres av eldrebølgen og tvinges til økt effektivisering av sin helsetjeneste.

Nordaf mener at denne utviklingen er fornuftig. Vår erfaring har vist at tverrfaglighet og teamarbeid kan bidra til økt effektivitet og sikrere behandling av alle pasienter. Vi tror derfor at samfunnet har mye å vinne ved økt satsing på dagkirurgi. Vi ønsker å være en pressgruppe overfor bevilgende og styrende myndigheter og bidra til økt bruk av dagkirurgiske prinsipper i hele helsesektoren. Vi liker å tenke at vårt bidrag har medvirket til at Norge ligger langt fremme i denne utviklingen og kan anbefale alle lesere av NAForum å søke mer kunnskap om dagkirurgi gjennom deltagelse på vårt årlige Vintermøte. I tillegg vil vi anbefale deltagelse på internasjonale dagkirurgiske møter og kongresser.

- Årsmøte i dansk selskap for dagkirurgi på "Hindskavl Slot" - 6. og 7. April 2018
- 2nd IAAS Europeiske kongress i Budapest - 11. og 12. Mai 2018
- Svensk dagkirurgisk møte på "Karolinska institutet" - 24. og 25. Mai 2018
- 13th IAAS Verdenskongress i Porto - 27. til 29. mai 2019
- Europeisk kongress i Valencia - 2020
- 14th IAAS Verdenskongress i Washington D.C. - 2021



**Utsikt fra Beijing Continental Grand Hotel, konferansehotell for 12th International Congress on Ambulatory Surgery.**

# Styrets hjørne

Thomas Wilson

Vi i det nye og gamle styre håper alle har kommet godt inn i det nye år. Styret endrer nå sammensetning, hvor noen fortsetter, mens andre gir stafettpinnen videre etter aktiv og ofte krevende tjeneste. De som kommer til har svært god og variert erfaring, noe som vil gi nye fordeler for NAF fremover.

I det nye året har også andre spesialiteter endringer utover ny spesialitetsstruktur. For akuttmedisinens del hadde høring til endring av akuttforskriften frist 8. januar, hvor de største foreslåtte endringer var utrykningsklar bakvakt i kommunal legevakt og endringer i krav til ambulansearbeidere. Flere høringssvar har blitt innsendt fra kolleger i allmennpraksis, som illustrerer de store forskjeller i avstand, pasientpopulasjon og legevaktens betydning i landet.

Universitetssykehuset Nord-Norge har gjort tiltak for å rette på problemet som vi nok mange sliter med, plassvansker på intensivavdelingene. Det er nylig ansatt to sykepleiere som «forløpskoordinatorer» for å holde oversikt over hver sin klinikk pasientforløp og sengebelegg. Vi håper det bidrar. Heldigvis har vi ikke rukket å nå så langt som situasjonen i England, som over de senere år har blitt tiltagende kritisk. I januar

kom meldingen fra landets øverste helseforetaksledelse om at elektive, ikke-kritiske operasjoner bør utsettes på grunn av økende antall influensatilfeller og generell bekymring om pasienttilstrømmingen i vintermånedene. Donald Trump twitret 5. februar om det «ødelagte» britiske helsevesen, og pådro seg voldsom vrede fra både befolkning og politikere i landet. Han fikk ingen forståelse for hans holdninger om at hans løsning skulle være bedre, og det er kanskje ikke så rart siden det britiske National Health Service, opprettet i 1948, i 2013 i en undersøkelse om hva som ga det største grunnlag for britisk stolthet slo både monarkiet og militæret og som i 2017 ble kåret som verdens beste helsevesen av The Commonwealth Fund sin undersøkelse Mirror, Mirror 2017 som sammenligner helsevesener i verden.

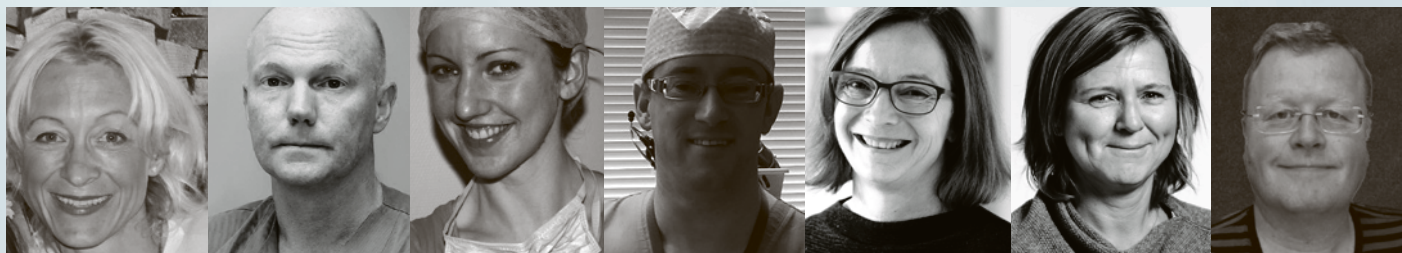
Av egne utfordringer er arbeidet med ny spesialitetsstruktur hvor innstillingen fra Helsedirektoratet igjen er at prosedyreantall skal fjernes fra forskrift, og dermed være gjenstand for tvil og lokale justeringer. Dette mener styret og spesialitetskomiteen er en klar svekkelse av vår utdanning, med risiko for at vi utvikler lokale former for spesialistutdanning. Vi gir oss ikke.

I Danmark er det også positive nyheter, tross Svendborgsak og trusler om lock-out av nesten 150.000 offentlige ansatte. Der har de nemlig allerede begynt planleggingen av den neste SSAI-kongress i København – sett av datoene 28-30 august 2019! Se også SSAIs nye plattform for e-læring innen barneanestesi på [www.ssai.info/paedelearn](http://www.ssai.info/paedelearn).

Vi takker for innsatsen til de i styret som går til nye utfordringer, og gleder oss til å utvikle foreningen videre med de som kommer til. Takk også til de kolleger som dekket vakter i jul og nyttårshøytiden, det er et nødvendig «onde», men for pasientene er det en gave.

Send oss gjerne innspill på mail [sekretar@nafweb.no](mailto:sekretar@nafweb.no) hvis det er noe dere ønsker at vi skal ta opp. Uten at vi kan love gull og grønne skoger, skal vi gjøre så godt vi kan for å bidra.

Beste påskeønsker  
Styret i NAF





Vegard Muri Lundevall, LIS Haukeland Universitetssykehus  
vegard.muri.lundevall@helse-bergen.no

# Sympathy for the devil

**E**i vakt i slutten av sommaren forløp alt roleg og fredsommeleg. Idyllen vart brått, som så ofte skjer, broten av ei operasjonsmelding. Det dreia seg om ei kvinne på 49 år. Frå tidlegare hadde ho lett obstruktive lungefysikalia, men ingen etablert astma eller KOLS. Det var også spørsmål om Ehler-Danlos-syndrom, men diagnosen var ikkje endeleg stilt. Ho var operert fleire gonger med mellom anna laparotomi, og det hadde vore ukompliserte forløp ved desse operasjonane.

## DIAGNOSE

Aktuelt vart ho funnen heime ståande i gangen og stirre tomt ut i lufta, og var ikkje orientert for tid, stad og situasjon. Kvelden før hadde ho klaga på hovudverk. Ho vart innlagt på sitt lokalsjukehus der det vart funnen ein stor subaraknoidal blødning (SAH) og eit aneurisme på a. cerebri media. Begge tilstandar var behandlingskrevande og ho vart difor overført til Haukeland Universitetssjukehus.

Ved ankomst Haukeland hadde ho GCS 14 og ingen motoriske utfall. Det var i mottak ingen funn over hjarte og lunge. Ho var lett tachykard. Det vart ikkje teke EKG ved ankomst. Orienterande blodprøver var normale sett vekk frå ein grenselåg kalium.

Pasienten vart intubert ukomplisert i RSI-prosedyre med Propofol, Remifentanyl og Esmeron. Arteriekran var anlagt på førehand og Noradrenalininfusjon var klar. Blodgass rett etter innleiing synt

normale verdiar og laktat på 0,8. Rett etter innleiing la ein merke til inverterte T-bølger på skopet. Dette fann ein igjen i andre avledningar på skopet. Det var vanlege plasseringar av elektrodane. Ein tok eit 12-avledningsEKG som synt inverterte T-bølger inferolateralt. Ein måtte uansett fortsette med kirurgi i den situasjonen pasienten var i.

## OPERATIVT FORLØP

Undervegs krevde pasienten heilt normale mengder propofol/remifentanyl. Etter kvart vart det aukande pressorbehov og det var nødvendig å auke Noradrenalin frå 0,1 og forbi 0,3. I denne fasen var kraniet ope, det var god hemostase, og det hadde heller ikkje vore noko større blødning undervegs i prosedyren. Kartet stemte altså ikkje heilt med terrenget. Det var heller ingen hypertensjonshistorikk hjå pasienten.

Det vart beslutta å gjere bedside ekko av underleikna. I det ein gjorde klar til undersøking kom det melding om eit troponinsvar frå lokalsjukehuset på 487. Ved sjølv undersøkinga såg ein i apikalt 4-kammer nær stillestående og ballongforma ve ventrikkelvegg i apikale to tredjedelar. Det var hyperdynamikk i basale tredjedel. Det vart bedd om bivurdering av spesialistvakt som også var ekkokyndig, og denne var samd i funna.

Ekkofunna beskrive over er typiske ved Takotsubo kardiomyopati (sjå fig. 1, ikkje aktuell pasient). Det vart konferert med kardiolog.

Takotsubo kardiomyopati er ein dårleg forstått sjukdom/tilstand som ein mistenker skuldast sterk katekolaminerg påverknad av myokard. Tilstanden er ikkje heilt uvanleg ved akutte nevrokirurgiske problemstillingar og er hyppigast hjå postmenopausale kvinner. Frå Mayo-klinikken har ein følgande diagnostiske kriterium (alle må vere oppfylte):

1. Forbigåande og nyoppstått vesidig systolisk dysfunksjon
2. Fråvær av obstruktiv koronarsjukdom
3. Nye abnormalitetar på EKG eller moderat auke i Troponinar
4. Fråvær av Feokromocytom eller myokarditt

Pasienten oppfylte i alle fall det første og det tredje kriteriet. Ein kunne ikkje utelukke kriterium to, obstruktiv hjartesjukdom, men pasienten sin tilstand elles gjorde at det ikkje låg til rette for å gjennomføre koronar angiografi. Ut frå sjukehistoria var det ingen grunn til å mistenke kriterium fire. Ein valde difor i samråd med kardiolog å behandle dette som ein Takotsubo kardiomyopati.

Denne tilstanden behandlast med støttebehandling. Ein må imidlertid vere merksam på at dei basale delane av ve ventrikkel kan verte så hyperdynamiske at det kan oppstå ein SAM (Systolic Anterior Motion) med obstruksjon av venstre ventrikkel si utløpstrakt. Ein fulgte denne vidare gjennom resten av operasjonen med fargedoppler-vurdering utan at ein kunne finne turbulent flow her på noko punkt. (sjå fig. 2 og 3, ikkje den aktuelle)

pasienten) Eksogene katekolaminar (eks. Noradrenalin) sin påverknad på sjølve tilstanden er uvis. Ved SAM-utvikling kan det vere av verdi å halde oppe ein viss afterload for å halde ve ventrikkell si utløpstrakt open, men dette må balanse- rast nøye mot hjartesvikten som samstun- des er til stades. Det same gjeld tilførsel av væske.

På denne pasienten valde ein å gje eit forsiktig væskestøt og redusere noradre- nalin under intermitterande ekkoover- våkning. Ein fekk inntrykk av systolisk betring av apikale delar av ve ventrikkell mot slutten av kirurgien. Ho fekk redu- sert Nimotop(kalsiumkanalblokkar for å hindre cerebral karspasme)-infusjon i samråd med nevrokirurg. Det var ingen teikn til lungeødem ved lungeultralud i nokon av kvadrantane.. Ein valde likevel å overføre pasienten til intensiv og halde ho intubert til neste dag grunna fare for nevrogent lungeødem. Ho vart då ekst- ubert ukomplisert.

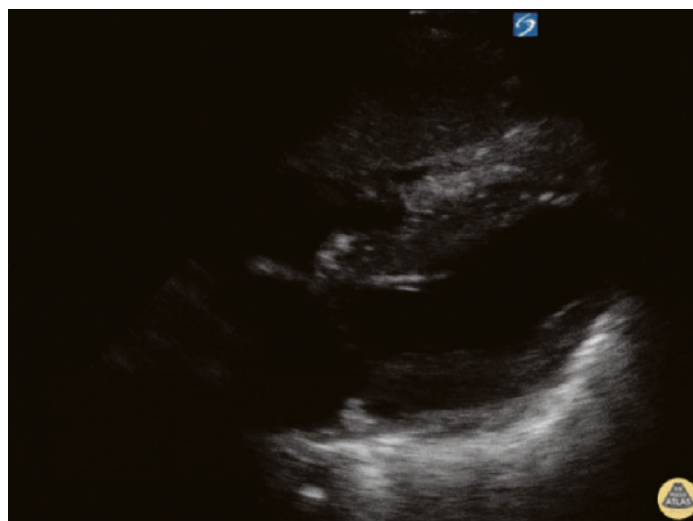
### POSTOPERATIVT FORLAUP

Det var fortsatt teikn til Takotsubo på ekko utført av kardiolog neste dag, men ytterlegare systolisk betring. Det var ingen pulmonale komplikasjonar. Pasienten vart overført til NOVA (nevrokirurgisk over- våkningsavdeling). To dagar seinare vart ho på nytt operert ukomplisert grunna overdrenasje på sitt lumbaldren. Ho hadde god klinisk betring fram til ho vart utskri- ven til lokalsjukehus.

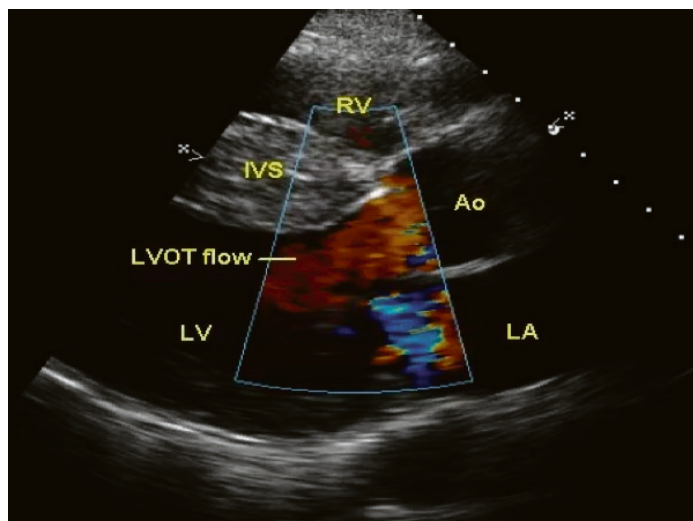
Ved ekkokontroll på lokalsjukehus tre veker seinare var det normalisert systolisk funksjon og lett diastolisk dysfunksjon. Ho var klinisk kjekk.

### EPILOG

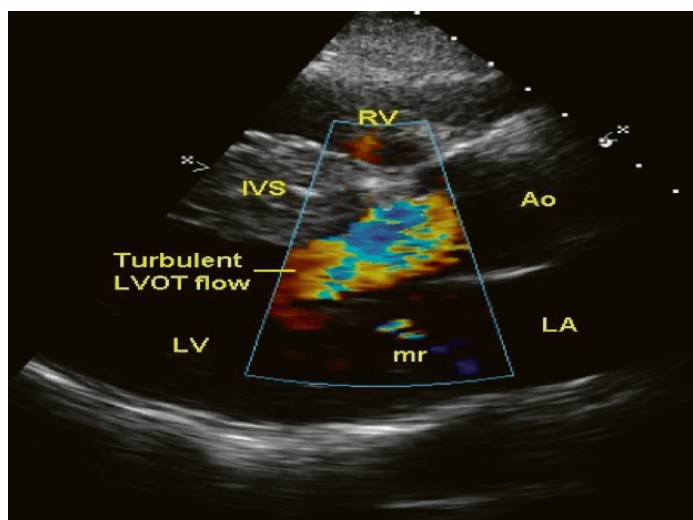
Denne sjukehistoria illustrerar etter underteikna si meining godt at ekko kan vere eit svært nyttig verktøy til differensi- aldiagnostikk ved sirkulatoriske problem, spesielt når kartet ikkje heilt stemmer med terrenget. For oss som anestesilegar er det imidlertid viktig å vere bevisst på at ekko er vanskeleg og krev mengdetrening for å få reproduerbare resultat. Ein bør difor ha låg terskel for å få bivurdering av meir kyndige ekkokardiograforar, i dette tilfellet ein kardiolog.



**Figur 1:**  
Typisk Takotsubo-  
bilete med apikal  
ballonering  
(til høgre i biletet).



**Figur 2:**  
LVOT med laminær  
flow i fargedopler.



**Figur 3:**  
LVOT med  
turbulent flow  
i fargedoppler  
som teikn på  
obstruksjon.



Anders Holtan, overlege - Akuttklinikken OUS

Rune Nilsen, avdelingsingeniør - Teknisk Avdeling OUS

Rune Rimstad, Beredskapssjef – Stab fag, pasientsikkerhet og samhandling OUS

ANDEK@ous-hf.no

# TRYKKLUFT

## Kommentar til Siri Tau Ursin sitt innlegg i NAForum nr 4 2017

### Stor takk til Siri Tau Ursin og Anestesimiljøet i Stavanger som delte sine opplevelser fra hendelse med bortfall av trykkluft.

Ved OUS har vi heldigvis ikke hatt noen store hendelser med trykkluft de siste årene, men vi har hatt fokus på dette fordi vi av infrastrukturemessige årsaker har vært spesielt sårbare for frafall av trykkluft på en av lokalisasjonene. Det er videre slik at mens man ofte kan ivareta forsvarelig nøddrift, avslutte operasjoner etc., med oksygenkolber ved bortfall av oksygen, er det på grunn av de store volumene svært vanskelig å ivareta god drift med flaskebasert trykkluft.

Som Tau Ursin antyder er dette neppe noe som ligger langt fremme i tankegangen hos anestesileger i dag. Trykkluft blir sannsynligvis litt «gammeldags» i en moderne hverdag fylt med ultralydveiledet plexusanestesi, TIVA og gjenstridige IKT-utfordringer. Trykkluft får heller ikke stor oppmerksomhet i de fleste beredskapsmessige risiko- og sårbarhetsanalyser eller i eksterne tilsyn. Like fullt kan trykkluft være helt nødvendig for basale behov i sykehus, som avsug, normal respirator- og CPAP-drift, kirurgiske instrumenter og analysemaskiner på laboratoriet. Beredskapslovgivningen pålegger oss å identifisere, forstå, forebygge og planlegge

håndteringen av bortfall av trykkluft.

Sentralgassanleggene ved sykehus i Norge er stort sett bygget opp samtidig med selve bygget, eller i de eldste etableringene i eksisterende bygningsmasse. Anleggene kan også være videre utvidet etter hvert som sykehusene har utviklet seg, og kan være et system satt sammen over flere tiår. Hvem som er ansvarlig for de forskjellige aspekter vedrørende daglig drift har litt ulik praksis. Forbruket av mediet medisinsk luft har økt mye de senere årene i takt med medisinsk utvikling med flere nye behandlingsformer med gassforbrukende medisinsk utstyr. Om anleggene har fulgt denne utviklingen, er en annen sak. I årene etter millenniumskiftet har lovverk, forskrifter og standarder vedrørende disse anleggene og mediene de distribuerer, utviklet seg mye. Brorparten av anleggene i Norge var ferdigstilt for dette, etter eldre standarder.

Hvis vi legger dagens retningslinjer til grunn, er disse anleggene å anse som egentilvirket eller sammenstilt medisinsk utstyr. Selve mediet medisinsk luft, hvis vi produserer det selv med kompressorer og tilhørende armatur i helseinstitusjonen uten at dette utnyttes kommersielt, er et egenprodusert legemiddel. Det som sammenfaller i disse forskriftene er at helseinstitusjonene selv er ansvarlig for alle aspekter vedrørende anleggene, helt ned til valget av de enkelte komponenter samt alle aspekter vedrørende kvaliteten på den medisinske luften som distribueres

igjennom det. Anlegg som distribuerer medisinsk luft skal ikke tilknyttes systemer som kan forringe hverken kvalitet eller kapasitet.

Tiltakene Tau Ursin skisserer er svært gode, og vi ønsker å kommentere på noen og føye til et par til.

#Stavanger universitetssykehus har åpenbart hatt en grundig gjennomgang etter den aktuelle hendelsen og gjort flere gode tiltak som gjør dem mindre sårbare mot forsyningssvikt av trykkluft. Bedring av varslingsrutiner hjelper til at reaktive tiltak kommer i gang raskt. Et spesielt klokt tiltak er internundervisningen og merkingen i trykkvaktene som forteller hvor lenge reservene kan forventes å vare. Vår erfaring er at helsepersonell har stor evne til å gjøre fornuftige tiltak når de først forstår hva slags situasjon de står overfor og de forventede konsekvensene av den.

#I vårt helseforetak vil det ikke være noen selvfølge å utløse beredskap på grunn av svikt i trykkluft. En slik hendelse vil oftest være avgrenset til kun noen av de rundt hundre operasjonsstuen og ditto intensivplassene i foretaket, og således ikke ramme bredt med mindre situasjonen vedvarer over tid. Måltrett informasjon til de som blir berørt og kunnskap om de tekniske systemene blir dermed svært viktig for å håndtere konsekvensene lokalt.

# Ved hendelser hvor man må etablere nøddrift av trykkluft fra kolber ved

trykkvakt anbefaler vi at alle stengeventiler til areal som ikke er i klinisk bruk stenges. De fleste operasjonsstuer og intensivrom har ett eller to sett slike ventiler. Ved å stenge disse unngår man å tape luft på grunn av utette koblinger og lekkasjer, samt sug. Dette siste er som Tau Ursin også sier svært viktig. På en av operasjonsgangene hos oss vil sug alene tømme nødforsyningen på under 20 minutter, selv om ingen stuer er i bruk og ingen sug brukes aktivt.

# Et annet tiltak i hverdagen er å gjeninnføre den gamle regelen om å slå av avsug ved dagens slutt. Det å la avsug forbli på var en glidning i rutine som "bare skjedde" uten at noen hadde bestemt det.

# Vi ser at Stavanger helst vil unngå å øke til 100 % for å spare trykkluft. Vi er nok ikke like bekymret for dette, muligens mot bedre vitende. Daglig transporteres intensivpasienter rundt i norske sykehus med intensivrespiratorer uten trykkluft kolbe, dvs på 100 % oksygen. Vi tror ikke en kort periode på 30-60 minutter med 100 % oksygen er veldig farlig for de fleste voksne intensivpasienter. Det kan derimot skape ro i en stresset situasjon, og inntil ny infrastruktur er på plass er dette et tidlig tiltak enkelte steder hos oss.

Erfaring viser også at samarbeid mellom tekniske og kliniske avdelinger i "fredstid" er svært nyttig for å forstå hverandres utfordringer og systemenes begrensninger. Vi anbefaler klinikere som jobber med beredskap å engasjere seg i planlagte arbeider, service og tester på teknisk infrastruktur. Etter deltakelse i slike prosjekt vil innsikt i for eksempel gass-systemer, elektro, ventilasjon og IKT øke betraktelig. Med økt innsikt vil avdelingene kunne ha fornuftig planverket og dermed forbedre beredskapen.

## Om du vil annonsere i

# NAForum

**KONTAKT:**

**E-post: [ole@cox.no](mailto:ole@cox.no)**





**Martin Østensvig**  
Anestesilege, Sykehuset Østfold  
mostensvig@gmail.com

## ERFARING FRA ARBEID I FELT MED LEGER UTEN GRENSER I SØR-SUDAN

Etter mange år med tanker om å reise ut på feltarbeid ble det endelig en virkelighet. Høsten 2016 reiste jeg på et to-måneders oppdrag for Leger Uten Grenser (MSF) til Bor i Sør-Sudan. Jeg var blitt 66 år og for gammel for flere av de store hjelpeorganisasjonene, men ikke for Leger Uten Grenser.

### BAKGRUNN

Sør-Sudan er verdens yngste land og ble løsrevet fra Sudan i 2011. Landet er et stammesamfunn med 11 millioner innbyggere, hovedsakelig kristne eller med andre naturreligjoner. I følge FN er rundt 1,9

millioner mennesker internt fordrevne, og over to millioner mennesker har flyktet til nabolandene. Mer enn halve befolkningen er truet av sult. 70 % er analfabeter, 85% av kvinnene. Mor- og barnedødeligheten er blant de høyeste i verden, og bare 1 av 10 har tilgang på helsetjenester. På grunn av regntiden er veiene ufremkommelige store deler av året.

Det er et samfunn nærmest uten lov og rett, og med stammekriger i store deler av landet. Ære og hevn er en viktig faktor for familiene.

Landet har oljeproduksjon, noe som dessverre gir korrupte ledere mulighet til rikdom og tilgang på våpen. Inflasjonen er dramatisk, 20 % bare på de månedene jeg var der. Kuer er den «trygge valutaen» som beholder sin verdi.

Kulturelt er det veldig annerledes enn i vesten. Som feltarbeider fikk jeg oppleve dette på nært hold; med forskjellige ritualer, flerkoneri hvor konene ble kjøpt for kuer, og utbredte kvegtyverier for å ha noe å handle for.

Natur- og helsemessige utfordringer står i kø nesten hele året. Sykdommer som kolera, meningitt, meslinger, hemoragisk feber og malaria er utbredt. Det samme med tørke, flom, feilernæring, etniske konflikter, flyktningproblemer og krigsskader.

Etter en fredelig periode da landet ble selvstendig, blusset kampene opp igjen desember 2013. Helseutfordringene og behovet for humanitær hjelp var enormt. Et halvt år senere, sommeren 2014, bestemte Leger Uten Grenser seg for



Utenfor kirurgisk avdeling i Bor.  
Foto: Martin Østensvig



Vi ble fløyet fra Juba til Bor da veiene var ufremkommelige og faren for overfall var stor.  
Foto: Martin Østensvig

å støtte det lokale sykehuset i byen Bor, sentralt i Sør-Sudan, som på grunn av krigen var blitt forlatt. 2000 mennesker var i løpet av noen få måneder drept i Bor. Det var bare mennesker fra den lokale Dinka-stammen igjen, de andre hadde flyktet.

Leger uten grenser driver egne sykehus  
Leger uten grenser drifter sine egne sykehus i de tilfeller hvor det ikke finnes lokale samarbeidspartnere, men på dette sykehuset skulle vi heller hjelpe de lokale myndighetene med organisering og den faglige opplæringen av lokalt ansatte. Da jeg var der bestod oppdraget i å støtte den kirurgiske enheten. Vi var 10 internasjonale feltarbeidere i prosjektet, hvorav én kirurg, tre sykepleiere, én farmasøyt og meg utgjorde det kirurgiske teamet. Det var også 25 lokalt helsepersonell, samt mange lokalt ansatte som jobbet som vakter, oversettere, sjåfører og rengjørere.

### IKKE LØNN PÅ FLERE MÅNEDER

Lokale myndigheter skulle selv skaffe personell til vanlig drift. De som var ansatt på sykehuset av lokale myndigheter hadde ikke fått lønn på flere måneder da jeg kom, så det var alltid usikkert om de ville møte opp hver dag, selv om de kunne få opplæring av oss.

### OPPUSSING OG OPPLÆRING

Sykehusets to operasjonsstuer var for dårlige og måtte pusses opp av Leger Uten Grenser før de kunne tas i bruk til kirurgi. Det ble derfor satt opp et midlertidig operasjonstelt inne i kirurgisk enhet hvor vi hadde akseptable kirurgiske forhold. Elektiv kirurgi ble bare utført med tilstedeværelse av sykehusets ansatte. Livreddende kirurgi utførte vi om nødvendig med bare Leger Uten Grensers personell. Vi hadde en lokal lege som fikk opplæring i kirurgi. Noe kirurgi hadde han gjort på egenhånd uten opplæring.



Åpen buk etter angrep fra hornene på en ku. Foto: Martin Østensvig

### ANESTESI

Jeg hadde fire personer som skulle hjelpe meg med anestesi. To hadde anestesiutdanning fra Sudan. En var over 70 år og led av malaria og var derfor ikke i virksomhet. Den andre var i 60-årene og hadde levd som geriljakriger i frigjøringskampene for Sør-Sudan i over 25 år. Han var nesten blind, men var der daglig og fungerte som rådgiver for de andre som var ufaglærte. De to ufaglærte hadde bare fått opplæring på sykehuset. Den yngste av de to var på sykehuset om dagen og var prest i menigheten om kvelden.

### MANGE DILEMMA

Et av flere dilemmaer som presenterte seg var hvordan man skulle lære opp ufaglært personell til å gi «trygg» anestesi i et område hvor det ikke ville være noen andre alternativ etter at Leger Uten Grenser forlater sykehuset. Det er ikke vanskelig å få tilgang på avansert teknisk utstyr som anesthesiapparater og monitorer i felt, men hvordan bruke det trygt? Skal vi bruke et anesthesiapparat er vi avhengig av stabil tilgang på strøm eller trykkluft,

som var noe vi ikke hadde. Hvem skulle ta ansvar for service eller forsvarlig opplæring? Hva med intubasjon? Vi konkluderte derfor med at det vi måtte satse på var svært basale, men trygge anestesimetoder.

### STOR KIRURGI OG ALVORLIGE SKADER

Det kirurgiske spekteret inkluderte keisersnitt, brokk, åpne prostataoperasjoner, gynekologiske tilstander, skuddskader og andre skader. Pasientene kom ofte inn noen dager etter skaden hadde inntruffet, da fremkommeligheten på veiene i



Uten stomiposer måtte vi improvisere.



**Skuddskade i foten. Da vi tilbød forfotsamputasjon forsvant han.  
Foto: Martin Østensvig**

regntiden var elendige. Vi hadde en del bukskader, men mest ekstremitetsskader. De mest alvorlige skadde pasientene døde før de kom frem til sykehuset.

### SIKRE METODER

Vi begrenset anestesiuutstyret til det mest nødvendige; maske og bag, svelgtube, ventrikkelsonde, mekanisk og elektrisk sug og O2-konsentrator med maske/nesegrime. Til monitorering brukte vi saturasjons / puls-måler og måling av manuell BT. Anestesiutbudet ble derfor Ketamin narkose, spinalbedøvelse eller lokalbedøvelse (og noen få axillære blokader).

Vi brukte aldri medikamenter som var gått ut på dato, men vi visste heller ikke hvor lenge de hadde ligget på lager med en temperatur på opp mot 50–60 grader. Vi doserte mer ut fra effekt enn anbefalt dose. Narkosene ble startet med en standard dose (gul) Diazepam og Keta-



**Resuscitering av nyfødt etter keisersnitt.  
Foto: Martin Østensvig**



**Skuddskadet motorsyklist.  
Foto: Martin Østensvig**

min. Påfyll av Ketamin ble vurdert ut fra bevegelser. Metoden var trygg mot overdosering. IV antihistamin fungerte som muskelrelaksering. Kirurgen aksepterte at dette var det vi hadde å tilby.

Vi hadde pasientene uintuberte og selv-pustende, selv ved åpne laparotomier ved skuddskader og tarmperforasjoner. Spinalbedøvelse ble brukt på keisersnitt og de fleste inngrep under navlen. Både hygienisk og teknisk sett opparbeidet anestesipersonellet seg bra ferdigheter.

### LABORATORIET

Laboratoriet kunne teste for Hepatitt, HIV og blodtyper. Vi kunne måle Hb, men hadde ingen blodbank. Med litt organisering kunne vi ha en vandrende blodbank ved at vi testet blodtypen til slektninger, slik at de eventuelt kunne gi blod direkte. Selv om forholdene og metodene var svært enkle, opplevde vi ingen uhell som følge av det.

### POSTOPERATIV SMERTEBEHANDLING

Postoperativ smertebehandling bestod av Paracet, Voltaren og Tramadol. Aldri opiat er da vi ikke hadde overvåkningsmuligheter. Ofte var det bare pårørende



**Kirurgisk avdeling med senger og myggenett (pårørende på gulvet). Foto: Martin Østensvig**



Leggsår.

som passet de nyopererte til neste dag. Ufattelig, men de klaget svært sjelden over smerte.

### TRYGG KIRURGI UNDER VANSKELIGE FORHOLD

I et land som mangler det meste er det vanskelig å drive trygg kirurgi. Uten penger var det ingen drivstoff til strømagregat eller lønn til ansatte. Uten strøm hadde vi ikke lys, sug eller O<sub>2</sub>. Heller ikke mulighet for vask og sterilisering av utstyr og tøy. Når strømmen forsvant under operasjoner var det anestesilegens jobb å finne hodelykter og mobiltelefonlykter, inntil noen klarte skaffe mer drivstoff. Av frykt for represalier, hvis noe gikk galt, ble selv ikke livreddende operasjoner startet uten skriftlig samtykke fra ektefelle, far eller bror.



Innkvarteringen til Leger Uten Grenser. Foto: Martin Østensvig

### IKKE HELT TRYGT

Vi arbeidet i et land med konflikter overalt, men jeg følte meg aldri redd. Leger Uten Grenser setter høye krav rundt sikkerhet og vi var vel ansett i lokalbefolkningen.

Vi bodde innenfor høye murer med porter og vaktårn. Vi beveget oss aldri til fots utenfor boligkvarteret, sykehuset eller et par restauranter. Vi ble alltid transportert av de lokale sjåførene våre, beveget oss aldri ute alene og meldte alltid fra om hvor vi dro. Vi hadde både radio og telefonforbindelse med hverandre og vaktene. Vi hadde også et eget sikkerhetsrom i boligkomplekset som var utstyrt med mat og vann for opptil to uker. Jeg følte meg trygg, men vi visste også at situasjonen kunne snu over natten.

Under mangotreet inne i forlegningen levde vi et hyggelig sosialt liv med både øl og grilling av nyslaktet geit.

### SLUTTORD

Selv om dette er en beskrivelse av helsearbeid under svært primitive forhold, så var det en utrolig flott personlig opplevelse. Med enkle midler utførte vi store kirurgiske inngrep. Vi ga hjelp, opplæring og håp i et samfunn som ikke hadde noe annet helsetilbud. Vi reddet ikke verden, men vi reddet enkeltmennesker i en fortvilet livssituasjon. Det er ikke rart at fortvilte mennesker ber om hjelp fra en «heksedoktor» når intet annet finnes. Opplevelsen ved å arbeide og å bli kjent med mennesker med så annerledes forutsetninger og kulturer er fantastisk. Det gir grunnlag for nye refleksjoner og perspektiver på hva som er viktig i livet. Jeg vil på det sterkeste anbefale mine kollegaer å benytte seg av de mulighetene vi anestesileger har til å delta i humanitært hjelpearbeid.



Gunnar Martin Jenssen<sup>1</sup>, Gunnar Vangberg<sup>2</sup>, Erlend Skraastad<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Overlege Anestesiavd., St Olavs Hospital, Orkdal Sykehus, <sup>2</sup> Overlege St Olav/Forsvaret/Luftambulansen i Trondheim,

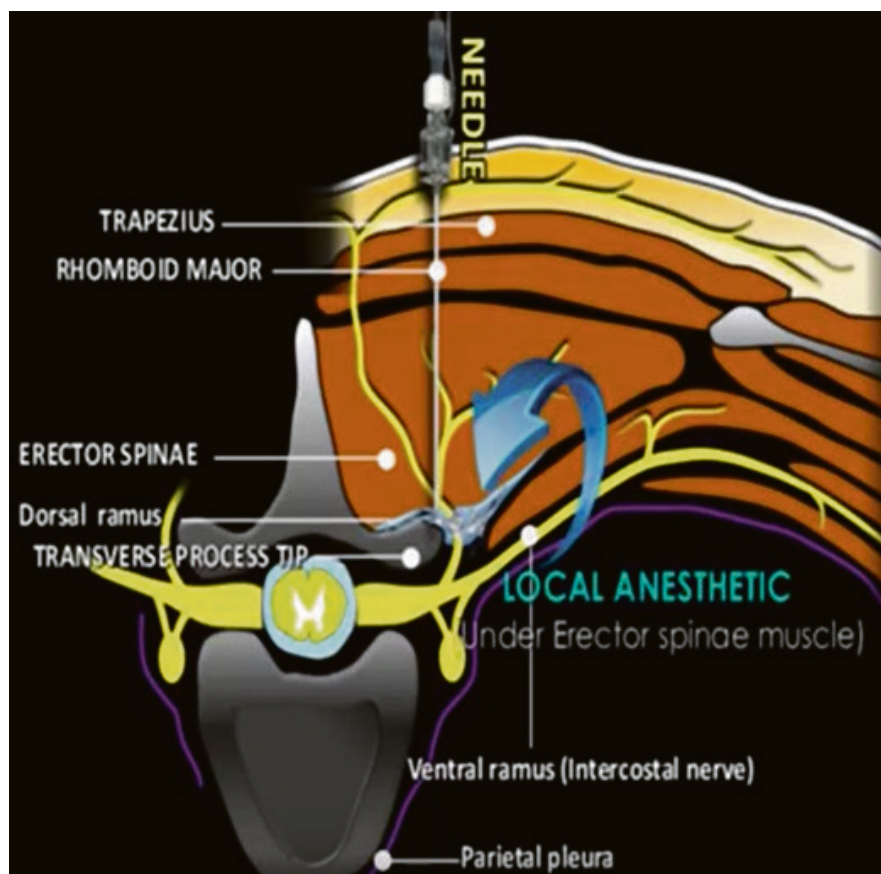
<sup>3</sup> Overlege Anestesiavd. St Olavs Hospital.

gunnar.martin.jenssen@stolav.no

# ERECTOR SPINAE PLANE BLOKADE

**Bruken av trunkale blokader for regional analgesi har skutt fart etter de siste års utvikling innen ultralyd-teknologien.**

Her presenteres en ny metode for etablering av thorakal og abdominal analgesi. Erector spinae plane (ESP) blokade ble første gang rapportert i 2016 for behandling av postherpetisk thorakal nevralgi<sup>1</sup>, og er en ny regional anestesilogisk teknikk hvor man ultralyd-veiledet injiserer lokalanestesi i et paraspinalt plan under erector spinae-musklene, men over processus transversus. Erector Spinae-musklene, 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 nederste cervikale strukturer ned til lumbalcolumna. Den er regnet som den innerste ryggmuskelen og ligger helt inn mot costae og columna, og omslutes av den thorakolumbale fascie. Ved deponering av lokalanestesi under erector spinae-musklene men over tvertaggen spres injektatet langs fascien i både cranial og caudal retning. Injektatet havner også paravertebralt hvor de dorsale og ventrale spinale nerverøttene ligger, samt de preganglionære fibre, og dermed induseres analgesi (Fig.1). Denne teknikken kan benyttes for analgesi langs hele thorako-lumbalcolumna, alt ettersom hvor lokalanestesi injiseres.



**Fig.1: Injeksjon av lokalanestetika under erector spinae muskulaturen, rett over pros. transversus. Injektatet spres langs muskelfascien i både craniocaudal retning samt paravertebralt. (Kilde: «The ESP – Our current understanding» V.Roques<sup>9</sup>)**

Her beskrives fire aktuelle kasus i vår praksis hvor denne metoden ble tatt i bruk:

1) En pasient med multiple, unilaterale ribbeinsfrakturer (costae 2-7) og tiltakende respirasjonsbesvær etter en motor-



**Fig.2: Forero's teknikk med høyfrekvent lineær transduser («nerveprobe») 3 cm lateralt fra columnas midtlinje mellom th4 og th 5. Innstikk på oversiden med Touhy kanyle og spissen i craniocaudal retning. (Foto: Privat)**



**Fig.3: Epiduralkateteret fikseres godt med Opsite transparent filmbandasje og kobles til et epiduralfilter. (Foto: Privat. Gjengitt med pasientens tilatelse)**

sykkelulykke. Han hadde økende smerter i hvile og hostevegring én uke etter hendelsen, tross peroral og intravenøs smertebehandling. Pasienten var behandlet med dobbel platehemming grunnet avansert koronarsykdom, og epidural analgesi ble vurdert som kontraindisert. ESP blokade ble derfor utført med utgangspunkt i Forero's framgangsmåte<sup>1</sup> (fig.2). Ultralydveiledet og med en høyfrekvent lineær probe som visuelt hjelpemiddel, ble det stukket med 18G Touhykanyle med en «in-plane» teknikk i en cranio-caudal retning 3 cm fra midtlinjen mot processus transversus i nivå med Th 5 (Fig.4). Under erector-muskelen, med nålespissen tangerende mot tverrtaggen ble 20 ml med bupivakain 2,5 mg/ml m/adrenalin deponert langs den thorakolumbale fascie. Et kateter (fra epiduralsettet) ble plassert for videre kontinuerlig behandling (Fig.3). Ved tilsyn en halv time etterpå fremstod pasienten som tilnærmet smertefri og med ubesværet respirasjon. Han klarte å hoste og kunne foreta enkle gjøremål som å reise seg fra sengen og kle på seg selv. For videre bruk av kateteret ble ropivakain 2 mg/ml 15 ml injisert hver 4. time. I løpet av de påfølgende døgnene ble adjuvant analgetikabehov betydelig redusert. Pasienten kunne mobiliseres og fysioterapi gjennomføres. Etter en uke ble kateteret seponert.

2) Åpen ventral nettplastikk: En pasient utviklet et postoperativ ventralbrokk 8x7 cm i laparotomiåret etter en sigmoideum-reseksjon året før grunnet coloncancer. Det var planlagt åpen kirurgi med innleggelse av et 15 x 15 cm nett. Det ble satt en bilateral ESP blokade med en atraumatisk nervestimulatornål rettet mot processus transversus i nivå Th 8. Totalt 20 + 20 ml Bupivakain 2,5 mg/ml m/adrenalin ble satt før narkose-innledning. Pasienten hadde ikke behov for opioider under oppholdet og ble utskrevet i

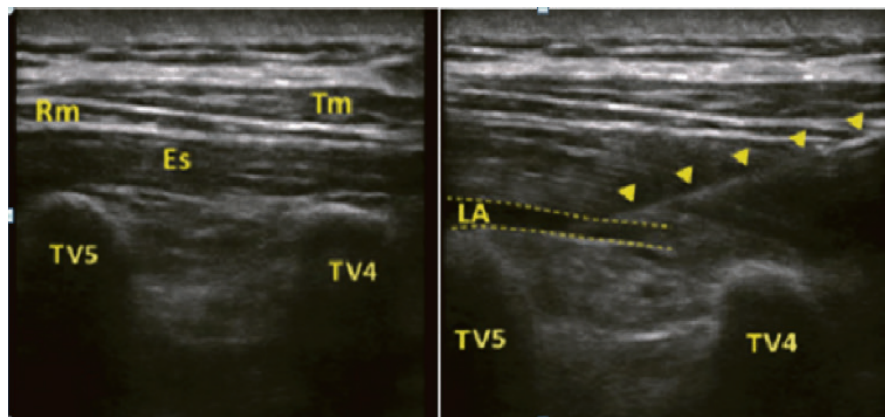
velbefinnende tredje postoperative dag med kun paracet som smertestillende behandling.

3) En pasient med KOLS, angst/depresjon, rullestolbruker grunnet perifer neuropati og osteoporose der det var planlagt åpen hernieplastikk distalt for umbilicus. Flere forsøk på preoperativ innleggelse av thorakal epidural mislyktes. Som et alternativ ble derfor en bilateral enkelt-dose injisert mot processus transversus i nivå th8 med bupivakain 20 ml x2 mg/ml m/adrenalin gjennomført før narkoseinnledning. Pasienten ga klart uttrykk for at denne teknikken var lang mindre plagsom for henne enn den epidurale metoden. Hun fikk 10 mg oksykodon postoperativt, og hadde «vært godt smertelindret under oppholdet», ifølge utskrivningsnotatet.

4) En pasient med avansert coloncancer med ventrikelretensjon og stenotisk duodenomobstruksjon skulle laparotomeres for å få anlagt en avlastende gastroenterostomi. Pasienten ble behandlet med høydose Klexane 2,5 mg/kg/døgn grunnet mekanisk aortaventil, og dermed var epidural analgesi utelukket. En ESP blokade ble gjennomført før innledning av narkosen. En enkelt-dose bupivakain 2,5 mg/ml m/ adr. 20 ml på hver side mot proc. transversus i nivå th8. Laparotomistellet gikk fra underkant av processus xiphoideus til under umbilicus. Pasienten hadde et smertefritt postoperativt forløp.

Denne blokadeteknikken kan betraktes som en variant av paravertebrale nerveblokader, men med en tryggere avstand til vitale strukturer og oppleves teknisk enklere å etablere. Teknikken ble første gang beskrevet brukt ved thorakal neuropatisk smerte, samt ved postthorakoskopi-syndrom etter lungereseksjoner<sup>1,6</sup> og smertebehandling ved ribbeinsbrudd<sup>2</sup>.

Den teoretiske bakgrunnen for denne teknikken er basert på kasuistikker og anatomiske og radiologiske kontrast-studier av kadavre<sup>1</sup>. Siden erector spinae-musklene strekker seg helt lumbalt kan ESP blokade injisert mer caudalt for T5 også gi abdominal analgesi. Metoden er brukt for ventral hernieplastikk<sup>3</sup>, fedmekirurgi og større åpen gastrokirurgi<sup>4</sup>. Det er også beskrevet kasuistikker hvor metoden er gjennomført med innstikksted i tverrtaggsnivå T2-3 for skuldersmerter<sup>5</sup> og mastektomier med glanderekstirpasjon<sup>7</sup>. Våre erfaringer med denne blokaden omfatter omtrent 20 pasienter. Foruten den første kasuistikken i denne artikkelen hvor det ble etablert thorakal analgesi, har vi brukt denne teknikken i både preoperativ og postoperativ analgetisk øyemed for ulike abdominale inngrep som eksempelvis ventral hernie plastikker, tilbakelegging av stomier, robotassistert laparoskopisk hysterektomi, høyresidig hemikolektomi, samt ulike laparotomier. Pasientene kan mobiliseres raskt etterpå og vi har ikke observert pareser i det postoperative forløpet. Virkningsme-



**Fig.4: Venstre: Sonoanatomy, de tre muskellagene. (Tm= Trapezius, Rm= Rhomboid major, Es= Erector spinae). Bilde til høyre viser hydrodisseksjon av ESP med lokal anestes (LA) (Kilde: "Erector Spinae Plane block for pain relief in rib fractures" Hamilton<sup>2</sup>)**

kanismen antas å gå via de dorsale og ventrale perifer nerve røtter, samt via de postganglionære fibre – rami communicantes – som overfører nervetråder til den sympatiske grensestrengen<sup>8</sup> (Fig.2). Dette gir somatisk og til en viss grad visceral analgesi. Kontrastundersøkelser viser at 20 ml lokal-bedøvelse gir en spredning

over 7 – 10 dermatomnivå<sup>1,5</sup>, og at analgesien erfaringsmessig varer mellom 12 til 24 timer. Ved samtidig innføring av et kateter kan varigheten av smertelindringen forlenges og være et alternativ til epidural analgesi.

#### Referanser:

- <sup>1</sup> «The Erector Spinae Plane Block: A Novel Analgesic Technique in Thoracic Neuropathic Pain». M. Forero, SD Adbikary, H Lopez, C Tsui, KJ Chin
- <sup>2</sup> «Erector spinae plane block for pain relief in rib fractures» D.L. Hamilton, B. Hanickam
- <sup>3</sup> «The analgesic efficacy of pre-operative bilateral erector spinae plane (ESP) blocks in patients having ventral hernia repair». K. J. Chin, S. Adbikary, N. Sarvani and M. Forero
- <sup>4</sup> «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
- <sup>5</sup> «Erector spinae plane block for the management of chronic shoulder pain: a case report». M. Forero, M. Rajarathnam, S.D. Adbikary, K.J. Chin. Canadian J Anesthesia 2017
- <sup>6</sup> «Erector spinae plane block for postoperative analgesia in pediatric oncological thoracic surgery» F. Muñoz, J. Cubillos, A.J. Bonilla, K.J. Chin. Canadian J Anesthesia 2017
- <sup>7</sup> «Bilateral ultrasound-guided erector spinae plane blocks in breast cancer and reconstruction surgery» D.Bonvicini, L. Tagliapietra, A. Giacomazzi, E. Pizzirani. Journal of Clinical Anaesthesia 2017
- <sup>8</sup> «The Erector spinae plane block provides visceral abdominal analgesia in bariatric surgery: A report of 3 cases» Chin K.J., Malhas L., Perlas A. Regional Anesthesia and Pain Medicine 2017 May/ Jun;423(3): 372-376
- <sup>9</sup> «The ESP – our current understanding» V.Roques, M.Forero, K.J. Chin – YouTube (<https://www.youtube.com/watch?v=EVonRjEFUJk>)



Marlin Comelon, Overlege anesthesiologisk avdeling, OUS, Ullevål.  
marlin.comelon@gmail.com

# PROPOFOLDYSTONI

## Vi rapporterer to mulige kasuistikker på propofoldystoni og forslag til behandling.

### KASUISTIKK 1

Kvinne i 20 årene, tidligere frisk, uten faste medikamenter og ingen kjente allergier. Under anestesitilsyn opplyste hun at hun hadde vært svært urolig etter oppvåkning ved tidligere narkoser og at hun av den grunn hadde vært lengre enn normalt på postoperativ avdeling før hjemreise etter dagkirurgisk inngrep. Hun skulle nå til et mindre gynekologisk inngrep i generell anestesi med propofol og remifentanyl.

Det kirurgiske inngrepet ble gjennomført ukomplisert med omtrent 30 minutters anestesitid. Hun fikk ketorolac 30 mg iv, deksametason 8 mg iv og en liten dose fentanyl iv perioperativt. Ved oppvåkning hadde hun et normalt tidsforløp før hun begynte å trekke pusten selv og larynx-masken ble fjernet. Hun åpnet øynene og beveget ekstremiteter, men fulgte ikke instruksjoner og var svært desorientert. Omtrent 5 minutter etter ankomst postoperativ avdeling ble hun akutt meget motorisk urolig med ballisme og torticollis. Hun var våken, men gav ikke kontakt.

Pasienten fikk 5 minutter etter oppstart av disse symptomene 2 mg benztropin (Cogentin®) iv med effekt innen 1 minutt. Hun ble da våken, klar og orientert, men kunne ikke gjøre rede for hva som har skjedd nylig. Hun hadde ikke uttalte smerter eller andre symptomer.

I pasientens journal fra forrige anestesi var det angitt at hun var motorisk urolig og hadde brukt lang tid på å våkne skikkelig til på postoperativ avdeling. Hun hadde reist fra dagkirurgisk avdeling etter 6 timers observasjon på grunn av dette. Det ble da ikke gitt noen medikamenter og det var ikke angitt noe mer om denne hendelsen i journalen.

### KASUISTIKK 2

Mann, 60 år. Hypertensjon, hyperkolesterolemi og KOLS behandlet med nifedipin, ezetimib, atorvastatin, inhalasjonspreparat med adrenergikum og kortikosteroid fast, samt terbutalin ved behov. Røyker 5 sigaretter daglig og ukentlig alkoholinntak på 4-5 enheter. Ingen kjente allergier. Han ble operert med dekompressjon av cervical columna via bakre tilgang på grunn av degenerative forandringer. Generell anestesi ble gjennomført med innledning på propofol, fentanyl, alfentanil og rokuronium, mens sevofluran og remifentanyl ble brukt til vedlikehold. Fentanyl ble gitt før avslutning av anestesen og sugammadex ble gitt for reversering av muskelrelaksantia.

Perioperativt ble det også gitt iv noradrenalin, ondansetron, deksametason, cefalotin og lokal sårinfiltrasjon med bupivakain med adrenalin. Anestesitiden var på 2 timer og 35 minutter med endetid CO<sub>2</sub> på 6,9 kPa ved avslutning. Under oppvåkning hadde pasienten irritasjonshoste, takypneu og motorisk uro uten at man fikk ordentlig kontakt med han og det var ikke adekvat egenrespirasjon. Han fikk derfor 120 mg propofol, 4 mg midazolam

og 0,2 mg glykopyrron iv. Etter hvert fikk man mobilisert slim fra luftveiene slik at pasienten ble noe roligere og kunne ekstuberes. Han var våken med god egenrespirasjon, men han gav ikke ordentlig kontakt, ved overflytning til postoperativ avdeling. Etter hvert ble han våken, klar og orientert uten smerter eller annet ubehag.

Etter 1 time og 30 minutters observasjon fikk pasienten brått uttalte, generaliserte og kontinuerlige skjelvinger. Han benektet smerter, uro eller frysninger og hadde ingen effekt av iv oxynorm, petidin eller stesolid. Han hadde normal respirasjon, men var takykard med frekvens opp mot 140 og høyeste registrerte blodtrykk var på 220 systolisk. Pasienten var våken, besvarte spørsmål og kunne følge instruksjoner som for eksempel å løfte ekstremiteter. På grunn av de uttalte symptomene ble flere anestesileger tilkalt og man mistenkte etter hvert at dette kunne være propofoldystoni.

Etter 30 minutter med symptomer blir det gitt 2 mg benztropin (Cogentin®) iv. Man ventet 4 minutter uten tegn til bedring av symptomene. På grunn av uttalte symptomer valgte man å gå raskt videre til prometazin (Phenergan®). Det ble først gitt 25 mg iv og etter noen minutter så man at det ble korte pauser uten skjelvinger. Det ble derfor gitt ytterligere 25 mg iv før skjelvingene ble utslukket og pasienten sovnet, men han hadde da normal motorikk og forflyttet seg selv i sengen. I forløpet ble det også gjort vurdering av pasienten ved nevrolog og nevrokirurg uten videre funn.



Pasienten ble observert uten videre symptomer på postoperativ avdeling før overflytning til sengepost operasjonsdagen. Første postoperative dag var patienten oppe og gikk da han plutselig fikk generaliserte skjelvinger igjen. Han måtte støttes tilbake til sengen, men var hele tiden våken og samarbeidende. Ved tilsyn av anestesileger som hadde sett patienten dagen før har patienten en lett tremor i overekstremitetene og kunne beskrive hele forløpet. Han husket dog ikke mye fra dagen før, men kun bruddstykker og enkelte personer. Symptomene var på langt nær så alvorlige som operasjonsdagen, og de klinget av utover dagen uten videre tiltak. Det kommer etter hvert frem at patientens niese har hatt generaliserte skjelvinger etter narkose ved en anledning, men patienten selv har aldri opplevd noe liknende tidligere.

Det ble ikke funnet interaksjonspotensiale mellom patientens medisiner og perioperative medikamenter og man vurderte blant annet autonom dysregulering og serotonergt syndrom. Alkoholisk abstinenssyndrom ble avkreftet ved utvidete blodprøver. Det ble konferert med indremedisiner med spesialkompetanse på intoksikasjoner og medikamentelle interaksjoner, farmasøyt, nevrolog og nevrokirurg uten at man kom frem til mer plausibel forklaring enn propofoldystoni.

Det er publisert mange kasuistikker på pasienter med akutte, ekstrapyramidale symptomer etter administrasjon av propofol. Flest treff i søkemotorer får man på «propofoldystoni», men «dystonisk reaksjon på propofol», «akutte ekstrapyramidale symptomer etter administrasjon av propofol», «krampeliknende anfall og propofol» og «nevroeksitatoriske symptomer og propofol» gir også treff. Det fins også flere oppsummeringsartikler

som har forsøkt å samle kunnskapen fra kasuistikkene, men det er liten konsensus i litteraturen om patofysiologi og behandling av syndromet propofoldystoni.

### LITTERATURGJENNOMGANG

Syndromet er uklart definert, men pasientene får ufrivillige, stereotype, gjentatte bevegelser med varierende grad av bevissthetsnivå. Det er i kasuistikker beskrevet ballisme, atetose, koreiforme bevegelser, okulomotorisk krise (vrengning av øyne oppover) og tungeprotrusjon. Noen pasienter samarbeider og kan delvis undertrykke symptomene under anfall, andre angir i etterkant at de har vært våkne og fått med seg instruksjoner uten å kunne samarbeide, mens andre igjen er ikke kontaktbare. Til tross for at det kan observeres epileptoform aktivitet med kramp er patienten ikke preget av andre typisk epileptiske symptomer som ufrivillig vannavgang, tungebitt, fråde eller postiktal tretthet. I Felleskatalogen er det oppgitt epileptoform aktivitet, ufrivillige bevegelser og postoperativ bevisstløshet under sjeldne nevrologiske bivirkninger for propofol. Symptomene blir ofte avskrevet som funksjonelle.

Symptomene oppstår etter administrasjon av propofol ved innledning, vedlikehold, oppvåkning eller også en stund etter avsluttet administrasjon.(1) Det er ikke kjent om det er relasjon til dose, infusjonshastighet eller annet. Symptomvarigheten er varierende fra minutter til timer og kan komme i gjentatte episoder.(2) På grunn av uklar definisjon av syndromet er også insidensen høyst usikker. Den er angitt fra 1:100 -1:170 000.(2,3) På to privatklinikker i Norge med hovedsakelig propofol til generell anestesi anslås insidensen til 1-1,5:2500 (muntlig sitat Audun Bergland og Stefan Hauptig). Syndromet kan forekomme i alle aldersgrupper, men

det er en mulig økt forekomst hos unge kvinner til dagkirurgi.

Patofysiologien er ukjent og det foreligger flere teorier, men de fleste går ut på at propofol utløser en ubalanse i eksitatoriske og inhibitoriske baner i sentralnervesystemet.(2,4) Det er foreslått flere mulige lokasjoner for dette i kortikale og subkortikale strukturer, men den mest fremtredende teorien er at det er en ubalanse i kolinerge-dopaminerge nevrotransmitternivåer i basalgangliene som fører til økt kolinerget output og dermed økt nevro-muskulær aktivitet.(4) Andre teorier er at det skjer en potensiering av GABA-mediert pre- og postsynaptisk inhibering ved å øke influx av klor, eller at det er knyttet til en subkortikal glysinantagonisme.(5)

Det fins ingen konsensus for behandling av propofoldystoni i litteraturen, men klinisk erfaring tyder på at aminet benztropin (Cogentin®) med antikolinerge, antihistaminerge og dopaminerge egenskaper har god effekt. Det har raskt innsettende effekt på 1-2 minutter etter intravenøs dose på 2 mg og dosen kan gjentas etter 30 minutter. Medikamentet har hovedsakelig antikolinerge bivirkninger med munntørrehet, synsforstyrrelser, obstipasjon, urinretensjon og takykardi. Antatte fordeler ved benztropin fremfor de øvrige nevnte medikamenter i denne artikkelen er den raske anslagstiden, (tilnærmet) fullstendig reversering av symptomene og mindre bivirkninger.

Difenhydramin (Phenergan®) er et antihistamin med antikolinerg effekt som ofte er lett tilgjengelig og kan forsøkes.(6) Foreslått dosering er 50 mg iv som skal ha effekt innen minutter. I tillegg til de antikolinerge bivirkningene er den uttalt sedative effekten etter en så pass høy dose en mulig ulempe og patienten kan trenge

## A systematic review

**Abstract**—Data on seizure-like phenomena (SLP) in patients receiving propofol were systematically reviewed. Reports had to provide detailed information on SLP in individual patients who received propofol. Phenomena were classified according to the time point of their occurrence during anesthesia or sedation (induction, maintenance, emergence, delayed [ $>30$  minutes after emergence]) and their clinical presentation (generalized tonic-clonic seizures, focal motor seizures, events presented as increased tone with twitching and rhythmic movements not perceived as generalized tonic-clonic seizures, opisthotonos, involuntary movements). In 70 patients without epilepsy, SLP happened during induction in 24 (34%), during maintenance in two (3%), during emergence in 28 (40%), and was delayed in 16 (23%). Most frequent clinical presentations of SLP were generalized tonic-clonic seizures in 30 patients (43%), events presented as increased tone with twitching and rhythmic movements not perceived as generalized tonic-clonic seizure during emergence in 20 (36%), and involuntary movements in 11 (16%). Of 11 patients with an EEG, and 12 (15%) only a neurologic consultation. SLP may happen in patients with or without epilepsy receiving propofol. The time point of the occurrence of SLP suggests that a change in cerebral concentration of propofol may be causal. To confirm this hypothesis, to estimate the prevalence of propofol-related SLP, and to identify patients at risk, data of higher quality are needed.

Propofol, an IV hypnotic with a modulating action on  $\gamma$ -aminobutyric acid A receptors,<sup>1</sup> was introduced in 1980.<sup>2</sup> Since then, propofol has been widely used for anesthesia and for sedation during interventional radiology and ophthalmologic procedures and in the intensive care unit. Favorable characteristics of propofol are the lack of accumulation and the relatively short recovery time. However, adverse effects have been reported. Among those are pain on injection,<sup>3</sup> arterial hypotension,<sup>4</sup> bradycardia including apnea,<sup>5</sup> respiratory depression,<sup>6</sup> and blood stream infection.<sup>7</sup> The number of patients that are treated with propofol can only be estimated. In France, about 10 anesthetic procedures per 100 inhabitants were performed in 1996.<sup>8</sup> If we assume that about 40% of all general anesthesia procedures and sedations are done with propofol, then propofol may be given to about 2 million patients per year in France alone.

Additional material related to this article can be found on the *Neurology* website. Go to [www.neurology.org](http://www.neurology.org) and scroll down the Table of Contents to find the title link for this article.

Early clinical reports on propofol suggested a drug-induced excitation of the CNS,<sup>9</sup> including seizures in susceptible patients.<sup>10</sup> Indeed, convulsions in relation to propofol injection have been reported repeatedly.<sup>11,12</sup> Other observations suggested that propofol, like other hypnotics that modulate  $\gamma$ -aminobutyric acid A receptors, may have anticonvulsive properties, and that propofol, therefore, may be of therapeutic interest in status epilepticus.<sup>13</sup> This, however, is contentious. The Committee of Safety of Medicines in the United Kingdom<sup>15</sup> and Australian Adverse Drug Reactions Advisory Committee<sup>16</sup> have warned about the use of propofol with epilepsy. Others suggested that propofol may be used safely in these patients.<sup>17</sup>

The goal of this study was to search systematically for reports on seizure-like phenomena (SLP) in association with propofol, to critically appraise the data to identify predictive factors for the occurrence of propofol-related SLP, and to describe qualitatively the strength of evidence for a causal relationship between propofol and these phenomena. Two settings were of primary interest, propofol a

of Anaesthesiology (Dr. Tramèr), Department APSIC, and Laboratory of Intensive Care Medicine, University Program of the Universities of Geneva and Lausanne, Division of Intensive Care Medicine, University Hospital of Geneva, Switzerland.  
National Science Foundation (grant no. 3233-051939.97).  
Department of Surgical Intensive Care, University Hospital of Geneva, Rue Michodière 26, CH-1205 Geneva, Switzerland.

Additional material related to this article can be found at [www.neurology.org](http://www.neurology.org) and scroll down the Table of Contents for the May 14 issue to find the title link for this article.

From the Divisions of Surgical Intensive Care (Dr. Walder) and Division of Anaesthesiology (Dr. Tramèr), Department APSIC, and Laboratory of Epilepsy Evaluation (Dr. Seeck), Functional Neurology and Neurosurgery Program of the Universities of Geneva and Lausanne, Division of Geneva University Hospitals, Switzerland.

M.R.T. was supported by a PROSPER research grant from the Swiss National Science Foundation (grant no. 3233-051939.97).

Received August 23, 2001. Accepted in final form December 8, 2001.

Address correspondence and reprint requests to Dr. B. Walder, Division of Surgical Intensive Care, University Hospital of Geneva, Rue Micheli-Ch-1211 Geneva 14, Switzerland; e-mail: Bernard.Walder@chug.ch

Copyright © 2002 by AAN Enterprises, Inc.

Copyright © 2002 by AAN Enterprises

Det fins ingen litteratur med anbefalinger ved behov for anestesi hos pasient med kjent propofoldystoni, men det må på klinisk grunnlag anbefales å vurdere andre former for anestesi dersom pasienten har hatt nevnte nevrologiske symptomer etter propofol tidligere. Alternativer kan være å bruke anestesimedikamenter som er kjent for å ha lavt potensiale for å utløse epileptisk aktivitet eller også brukes til behandling av epileptiske anfall. Dette kan være GABA-erge medikamenter som tiopental eller benzodiazepin ved innledning, mens gassanestesi med desfluran og lystgass er å foretrekke fremfor sevofluran til vedlikeholdsanestesi. Ketamin som er en NMDA-antagonist kan også være et alternativ.(7)

Takk til Audun Bergland og Stefan Hauptig ved Aleris Helse og kollegaer ved Oslo Universitetssykehus som har bidratt til kasuistikker og kommet med innspill.

## Referanser:

1. "Seizure-like phenomena and propofol. A systematic review". Walder B. *Neurology* 2002; 58: 1327-1332.
2. "Severe neuroexcitatory symptoms after anaesthesia – with focus on propofol anaesthesia." Islander G et al. *Acta Anaesthesiol Scand* 2000; 44: 144-9.
3. "The Thai Anaesthesia Incidents Study (THAI study) of Perioperative Convulsion." Akanipat P et al. *J Med Assoc Thai* 2005; 88: S106-112.
4. "Dystonic reaction to propofol attenuated by benzotropin (Cogentin)". Schramm et al. *Anesth Analg* 2002; 94: 1237-40.
5. "Propofol: Pro- or anticonvulsant drug?" Meyer S et al. *Anesth Analg* 2009; 108(6): 1993-4.
6. "Diphenhydramine for acute extrapyramidal symptoms after propofol administration." Sherer J et al. *Pediatrics* 2017; 139(2): e1-e3.
7. "The bowling cortex: Seizures and general anesthetic drugs." Voss et al. *Anesth Analg* 2008; 107(5): 1689-1703.



**Hans Flaatten**  
KSK/Intensiv HUS  
hans.flatten@uib.no

## DE ELDSTE INTENSIVPASIENTENE-TRIAGE

Det er et sterkt fokus på de aller eldste ( $\geq 80$  år) intensivpasientene våre, både klinisk og ikke minst forskningsmessig. Som vel alle er klar over, forventer både samfunnet og sykehusene inkludert intensivavdelinger, en bølge av eldre de kommende 10-20 år. Det er ingen grunn til å tro at de ikke vil kreve behandling, og at samfunnet vil forvente av helsevesenet at vi tar godt vare på disse.

Det store problemet er selvsagt den høye mortaliteten og en redusert livskvalitet som har vært påvist hos intensivpasienter  $\geq 80$  år. Som en guide kan vi i dag legge til grunn at ca. 40% av de akutt innlagte pasientene i denne gruppen dør i løpet av 30 dager, og at 50% er døde i løpet av ett år (1, 2). I gruppen som overlever har en av to redusert livskvalitet etter ett år (2). Dette er resultat som er langt dårligere enn i de yngre alderskohortene.

Så hva skal vi gjøre i årene som kommer? Å ikke behandle basert på alder alene er i dag uaktuelt og ikke medisinsk riktig! Vi har alle erfart at spreke eldre pasienter godt oppe i 80 årene kan ha god nytte av intensivbehandling, både på kort og lang sikt. En slik holdning vil av mange også (med rette) kunne karakteriseres som "ageism".

**Figur: Skrøpelighet (frailty) skala (norsk)**



Å behandle alle er heller ikke riktig. Dette vil ikke minst påføre mange pasienter og deres pårørende unødige lidelser og stresse våre allerede overfylte intensivavdelinger.

Løsningen er da å selektene "de rette", dvs de med størst sjanse for å dra nytte av intensivbehandlingen. I dag finnes dessverre ingen gode prognostiske skår som vi kan bruke på denne gruppen pasienter, da våre tradisjonelle intensivskår har vist seg upålitelige (3, 4). Det pågår en ny multisenterstudie ([www.VIP2stuy.com](http://www.VIP2stuy.com)) hos de aller eldste med tanke på å utvikle et nytt skår. Det må derfor gjøres en individuell vurdering, støttet opp av noen formelle vurderinger: triage. Dette gjøres i dag i utstrakt grad, ikke minst hos de aller eldste, og har blitt en helt nødvendig del av intensivmedisinen.

Vi kan se for oss triage på tre nivå:

1. En ubevisst (ikke strukturert) triage hos den enkelte lege som behandler de aller eldste på post eller i akutt mottak. "Skal jeg henvise denne pasienten til intensivbehandling, eller skal vi konkludere med at nok er nok?" Hvor hyppig dette skjer vet vi lite om, og systematiske undersøkelser av dette er selvsagt vanskelig.
2. En strukturert "pre-intensiv" triage, vanligvis utført av ansvarlig eller vakthavende lege på intensiv. Her må en på en systematisk måte (se egen boks) gå gjennom noen viktige punkter. Det viktige

Revidert utgave 2011

Pasientens navn: \_\_\_\_\_

Pårørendes navn: \_\_\_\_\_

Utfyllt av: \_\_\_\_\_

Dato for samtale: \_\_\_\_\_

Slektskap: \_\_\_\_\_

## Spørreskjema til pårørende

Jorm, 1994. Til norsk Nygaard HA og Bragason A

Når du besvarer spørsmålene, tenk på hvordan din slektning eller venn var for ti år siden og sammenlign med situasjonen i dag. Nedenfor er angitt noen situasjoner hvor vedkommende må bruke sitt intellekt. Vurder om dette er blitt bedre, er uforandret eller har forverret seg i løpet av de siste ti årene. Hvis din slektning eller venn ikke husket hvor han/hun la fra seg ting for ti år siden og det samme er tilfelle i dag, skal dette besvares med ikke særlig forandret.

### Svaralternativ

1. Mye bedre
2. Litt bedre
3. Ikke særlig forandret
4. Litt verre
5. Mye verre

|                                                                                                                                                 | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Huske ting i forhold til familie og venner, f.eks. yrke, fødselsdager og adresser                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Huske ting som nylig har hendt                                                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Huske samtaler noen dager etterpå                                                                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Huske egen adresse og eget telefonnummer                                                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Huske hvilken dag og måned det er                                                                                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Huske hvor ting vanligvis er oppbevart                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Huske hvor ting ligger selv om de ikke er lagt på vanlig sted                                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Vite hvordan en bruker kjente husholdningsapparater                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Lære seg å bruke et nytt redskap eller apparat i huset                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Lære seg nye ting i sin alminnelighet                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Følge handlingen i en bok eller på TV                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Ta avgjørelser i hverdagen                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Håndtere penger ved innkjøp                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Ta hånd om personlig økonomi, pensjon, bank, osv.                                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Regneferdigheter i dagliglivet, f.eks. å vite hvor mye mat en skal kjøpe inn, hvor lang tid det går mellom besøk fra familie og venner osv. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. Bruke sin intelligens til å forstå ting som skjer og resonnere fornuftig                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Sum skåre (total sum/antall spørsmål) \_\_\_\_\_

Når startet symptomene? \_\_\_\_\_

Finner pasienten fram i kjente omgivelser? \_\_\_\_\_

Hvordan har utviklingen vært fram til nå? \_\_\_\_\_

Tabell IQCODE (vurdering av kognitiv svikt hos kritisk syke)

spørsmålet som skal besvares er: vil denne pasienten sannsynligvis profitte på intensivbehandling?

- a. Oversikt over viktigste ko-morbide tilstander
  - b. Hvor skjøpet er pasienten, bruk en enkel frailty score eks Frailty scale (1) (se figur)
  - c. Er pasienten kognitiv svekket, skjema IQCODE kan være en hjelp (se tabell) (5)
  - d. Grad av akutt organfunksjon, bruk SOFA skår
3. Triage under pågående behandling. Dette er en triage som ofte benyttes, i alle fall i skandinaviske intensivheter. Ofte kan det være vanskelig å besvare spørsmålet under punkt over, og en lar tvilen komme pasienten til gode. Hvis det ikke er klare objektive tegn på at akutt organfunksjon reduseres (som jo er det eneste vi kan håpe på kan bli bedre), trappes behandling ned (withholding care) eller avsluttes (withdrawal of care).

Ved riktig bruk av triage, og med støtte i et dedikert (fremtidig) prognostisk skår hos kritisk syke over 80 år kan vi på en langt bedre måte møte den aldersbølgen som er på vei til våre intensivavdelinger.

### Pre-ICU triage::

**A:** Pasienten er samtykkekompetent. Da må pasienten enkelt forklares hva som kan være aktuelt å gjøre, og hva det betyr for ham/henne (eks respiratorbehandling). En vurdering av sannsynlig prognose med tanke på overlevelse og ikke minst funksjonstap hvis en oppnår overlevelse. Hvis mulig kan pårørende være en ressursfaktor å ta med seg (selvsagt med pasientens klare samtykke).

**B:** Pasienten er ikke samtykkekompetent (bevisstløs, delirisk etc). I slike tilfeller må nære pårørende som kjenner til tidligere funksjonsnivå samt hva som har hendt (det akutte forløpet) kontaktes. De må så få informasjon som nevnt over, og gi oss tilbakemelding på hva pasienten selv mest trolig ville valgt (ikke hva de som pårørende synes).

**C:** I akutte situasjoner, som ved akutt hjerte og/eller respirasjonsstans, vil en vanligvis starte behandling om ikke det er åpenbare "stoppsignal", slik som livstestamente eller andre klare holdninger formidlet i journalen. Når pasientens pårørende kan kontaktes, kan en gå gjennom punkt B over, og eventuelt avslutte påbegynt behandling hvis det blir konklusjonen.

### Litteratur:

1. Flaatten H et al: The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients ( $\geq 80$  years). (2017). The impact of frailty on ICU and 30-day mortality and the level of care in very elderly patients ( $\geq 80$  years)., 43(12), 1820–1828. <http://doi.org/10.1007/s00134-017-4940-8>
2. Heyland D et al: Recovery after critical illness in patients aged 80 years or older: a multi-center prospective observational cohort study. (2015). Recovery after critical illness in patients aged 80 years or older: a multi-center prospective observational cohort study., 41(11), 1911–1920. <http://doi.org/10.1007/s00134-015-4028-2>
3. Minne L et al: Prognostic models for predicting mortality in elderly ICU patients: a systematic review. (2011). Prognostic models for predicting mortality in elderly ICU patients: a systematic review., 37(8), 1258–1268. <http://doi.org/10.1007/s00134-011-2265-6>
4. Level C et al: Outcome of older persons admitted to intensive care unit, mortality, prognosis factors, dependency scores and ability trajectory within 1 year: a prospective cohort study. (2017)., 1(3), 29–11. <http://doi.org/10.1007/s40520-017-0871-z>
5. [www.aldringoghelse.no/skalaer-og-tester](http://www.aldringoghelse.no/skalaer-og-tester)



Edvin Schei  
Professor Institutt for Global Helse og Samfunnsmedisin, UiB  
Edvin.Schei@uib.no

# PASKON KURSET PASIENTKONTAKT

## – 1. studieår Medisin ved det Medisinsk fakultet i Bergen

### UNDERSVISINGSELEMENTENE

PASKON er et obligatorisk fag på 1. studieår på medisinstudiet i Bergen. Studentene deles inn i grupper på fire eller fem, som hver møter én pasient. Et hjemmebesøk, eller et møte på kafe, kan vare i 2-4 timer. Oppgaven i samtalen med pasient og pårørende er å undersøke hva sykdom og helseproblemer kan bety i et liv. Uken etter presenterer gruppen sin pasient for resten av halvskullet og vedkommende får fortelle sin historie. Slik blir hver student kjent med 20 unike pasienthistorier i løpet av kurset.

Hver undervisningsbolk består av tre timer à 45 minutter. De to første timene blir studentene presentert for to ulike pasienter og deres historier. Ofte har pasienten med seg et familiemedlem som også kan komme med innspill og synspunkter. Sammen kan studenter, forelesere, pasient og familiemedlemmer finne fram til

viktige brikker i det store puslespillet som utgjør «livet med helseproblemer».

Den siste timen diskuteres relevant pensumlitteratur, inntrykk fra de to pasienthistoriene, historier fra underviserens kliniske erfaring, etiske dilemmaer, kommunikasjon, legerolle og studentenes følelser og tanker i uvante roller og relasjoner. Hver bolk har et overordnet tema med tilhørende litteratur som skal leses på forhånd. De fleste undervisere er klinikere med ulik spesialistbakgrunn.

Underviserne arbeider i par, de har ulike erfaringer og synspunkter og har som strategi å være åpne om egen sårbarhet, om følelsesmessige aspekter ved ulike typer legearbeid, og om feil de har gjort. Hensikten er å normalisere de emosjonelle utfordringene mange opplever i en legeutdanning, og senke terskelen for studentene til å dele erfaringer med hverandre.

Etter hjemmebesøket skal studenten skrive to refleksjonsnotater; ett om hvordan det var å være profesjonell legestudent i møte med en pasient og ett om hvordan hun tror det var å være den frivillige de møtte. Slik må studenten både tenke over sin egen (viktige) rolle i møte med pasienter, og sette seg inn i rollen som den (sårbare) syke. På slutten av kurset må studentene skrive en lengre avslutningstekst. Refleksjonsnotatene blir lest og kommentert av lønnete eldre studenter. Disse har fått en innføring i bakgrunnen for faget og opplæring i å gi konstruktiv tilbakemelding.

### MØTE MED BRYSTKREFTPASIENTEN AUD

For å få anskueliggjøre hvordan pasientkontakt undervises i PASKON, gir vi her et innblikk i en time. Pasientfortellingen er konstruert, men inneholder elementer som er typiske for mange pasienter i PASKON.

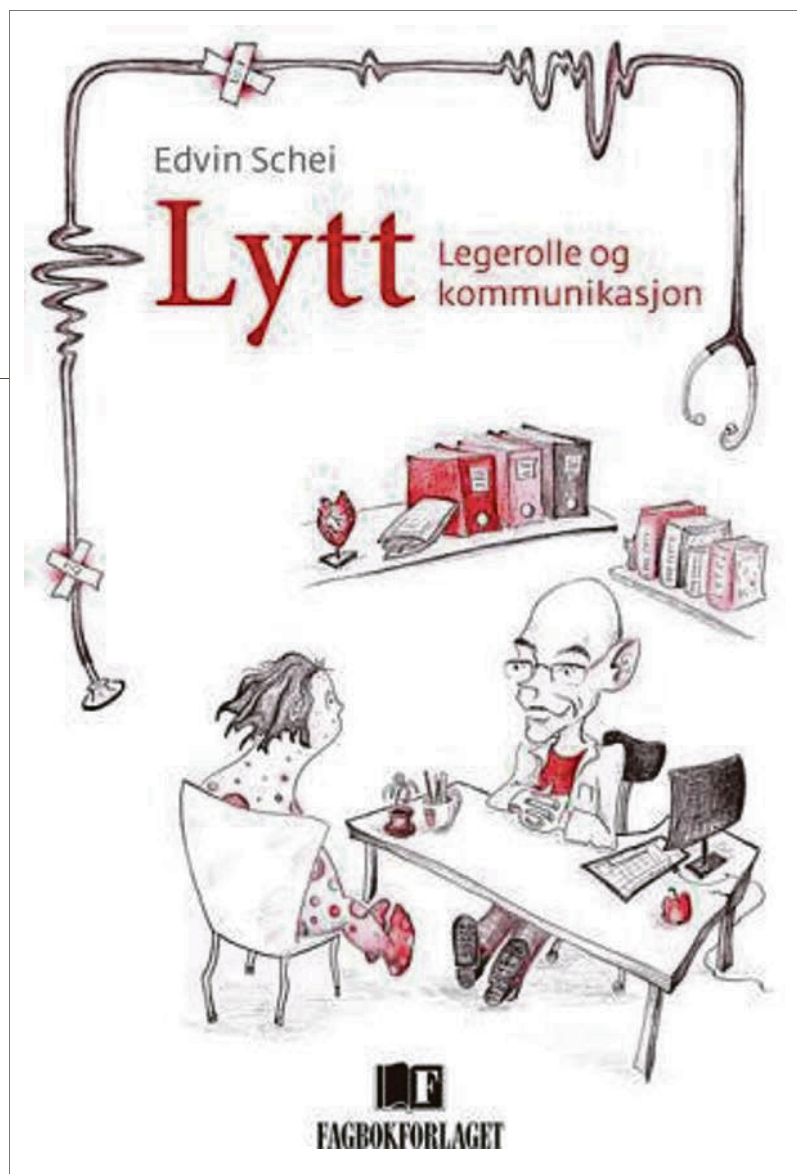
Edvin Schei ble tildelt Olav Thon Stiftelsens pris for framragende undervisning i 2015. Han har vært en pioner i forhold til å introdusere praksis og øvelse i profesjon som en tidlig integrert del av medisinerstudiet i Bergen. Han har også stått i spissen for mentorordningen og profesjonsgrupper der eldre studenter veileder yngre studenter. Han har skrevet flere bøker, bl. a. «Hva er Medisin» og «Lytt».

Redaktøren har jobbet tett med Schei i forhold til flere elementer i profesjonsstudiet i medisin. Vi har bl.a. sammen utviklet et 8 dagers Introduksjonskurs for medisin- og odontologistudenter som en innledning til profesjonsstudiene. Min rolle i PASKON har, sammen med andre leger i sykehuset, vært å bidra med pasienter fra vår kliniske hverdag, slik at studentene får glimt av pasienter både fra primær- og spesialisthelsetjenesten. Denne undervisningen har virkelig satt meg på prøve både som kliniker, underviser og menneske.

*Anne Berit Guttormsen*

«I et stort auditorium sitter 80 ferske lege-studenter. Selv om foreleserne ennå ikke har tatt ordet, er støynivået lavt og kun en lett summing høres blant studentene. Forventninger og spenning ligger i lufta. Foran de mange radene av unge mennesker sitter fem personer i en halvsirkel. De snakker lavmælt sammen. En av dem er en middelaldrende kvinne med kort grått hår. Hun skal snart presentere seg og sin historie for hele auditoriet. Hun heter Aud, er 65 år og har brystkreft med spredning. Men det hun kommer til å snakke om er livet som mormor for Kristian (8) med lærevisker, kjøkkenhagen som hun elsker, fastlegen som møtte henne med forståelse og seriositet da hun uttrykte bekymring for kula i det ene brystet, følelsen av ubrukelighet som oppsto da hun ble sykemeldt, fjellturene med ekte-mannen og angsten som oppstår når hun ser enda en gammel kjenning i byen og vet at hun må utlevere tanker om kreft og elendighet dersom vedkommende opp-dager deg og vinker.

De fire som sitter rundt henne er studen-ter som ganske nylig ble kjent med hver-andre. I forrige uke fikk de en lapp med et navn, et telefonnummer og en diagnose. Den tøffeste av dem ringte og avtalte møte. De ble invitert hjem til Aud. I ei koselig stue ble de sittende mye lenger enn de hadde tenkt, for å snakke med Aud og ektemannen. De forberedte spørsmålene ble raskt lagt vekk, og en naturlig samtale utviklet seg, hvor studentene ble kjent med de to. De får høre om livet til Aud. Om sykdommen. Om vanskeligheter de ikke har tenkt over før. Bekymringer og gleder. De små tingene som betyr noe. Sykepleieren som ga litt ekstra. Legen som dummet seg ut. Studentene kan lite eller ingenting om diagnosen «brystkreft» ennå. Derfor stiller de nå andre spørsmål. Om det å være redd for sprøyter, og frykten for telefoner fra sykehuset. Men allerede



Boken **Lytt** er pensumbok i PASKON.

merker de tilliten som kommer med mer-kelappen medisinstudent. Tillit og ansvar. Studentene i auditoriet lytter mens pasi-enten og de fire studentene forteller. De beveges og blir opprørt. Det er lov å le og det er lov å stille spørsmål. Aud gjør seg sårbar for de unge studentene, men samtidig gjør hun seg til verdens beste lærer. Ubevisst. Her har de førstehånds-kunnskap, uten en lege som avbryter for å trekke fram kardinalsymptomer og behandlingsalternativer. Aud kan fortelle om opplevelsen av å ha en sykdom uten å føle seg syk og om det å føle seg elendig, selv etter å ha blitt friskmeldt av legen. Hun har sjarmert studentene, nå har de et ansikt, en personlighet, et liv som minner dem på viktigheten av å se hele mennes-ke, ikke bare behandle diagnosen.

De to foreleserne holder seg stort sett i bakgrunnen og lar studentene styre skuta. Av og til bryter de inn med viktige, men vanskelige spørsmål. De ubehagelige spørsmålene som betyr mye. De tør å være nysgjerrige og famlende. Det kan føles flaut, pinlig og provoserende når de spør om skammelige bivirkninger, seksualliv, eller tanker om døden, men det går bra hver gang. Studentene ser dette og lærer. Etter at pasienten, eller Aud som de nå kjenner henne som, har gått hjem, overtar foreleserne. Det er åpent for diskusjon, undring og analysing.



Håvard Hystad Hugaas, Ole Kristian Horpestad, Ragnhild Thokle Hovden og Tormod Hystad Hugaas  
Medisinerstudenter ved Det medisinske Fakultet, UiB  
Tormod.Hugaas@student.uib.no

## PASKON Å MØTE EN PASIENT FOR FØRSTE GANG

**Håvard, Ole Kristian, Ragnhild og Tormod utgjør gruppe 19 i kurset PASKON, (pasientkontakt). Dette er et kurs hvor 1. års studenter treffer pasienter, de er hjemme hos pasienten, danner seg et bilde av pasientens situasjon, og presenterer dette for medstudenter. Pasienten deltar i auditoriet og er aktiv. I alt deltar 40 pasienter på hvert kurs.**

I faget pasientkontakt fikk vi erfare vårt første møte med en pasient som medisinstudenter. Å vite hvordan man skal opptre i denne rollen skulle vise seg å være utfordrende. Tanker om hvordan man opptre mest mulig korrekt endret seg før, under og etter møtet med pasienten. Når man for første gang møter en pasient i denne settingen er det flere aspekter man gjerne er usikker på. Med liten eller ingen erfaring i hvordan å møte pasienter er det vanskelig å vite hvilke spørsmål som er riktig å stille og ikke minst på hvilken måte man skal stille dem. Det er også vanskelig å forutse hvordan pasienten vil reagere. Å opptre “profe-

sjonelt” tenkte vi bunnet i å ha kontroll i situasjonen og stille de rette spørsmålene. Målet er å skape en relasjon hvor pasienten har tillit til behandleren. Hvordan man oppnår denne tilliten er vanskelig å vite på forhånd.

Det eneste vi fikk vite om pasienten i forkant av møtet stod på en grønn post-it-lapp der det var skrevet pasientens navn, alder og diagnose. Kronisk myelogen leukemi (KML) var diagnosen og pasienten var en ung jente i 20-årene. I denne teksten vil vi omtale pasienten som “Anna”. Som førsteårsstudenter har man lite kunnskap om de biokjemiske prosessene bak sykdommer. Vi var derfor usikre på hva diagnosen innebar. Dette førte til at vi på forhånd “googlet” KML for å lese oss litt opp på diagnosen slik at vi følte oss bedre rustet til å møte pasienten. Vi gjorde dette til tross for at temaet for dette møtet skulle være kommunikasjon og pasient-lege-forhold. I forkant av møtet gjorde vi oss dermed opp noen tanker angående Annas sykdomsbilde.

I starten av pasientmøtet fikk vi oppleve hvor lett det var å rette fokuset mot diagnosen fremfor pasienten som person. I begynnelsen av møtet, med utgangspunkt i faktakunnskapene vi hadde tilegnet oss

på forhånd, var det lett å stille spørsmål om det tekniske rundt KML som for eksempel symptomer. Vi valgte i starten å holde oss til “trygge” spørsmål hvor vi hadde en anelse om hva vi kunne forvente oss av svar. Dette fordi vi prøvde å utøve “profesjonalitet” og ha kontroll i situasjonen. Ved å stille dype og personlige spørsmål kunne vi risikere å utløse følelsesladde øyeblikk der vi var redde for å miste kontroll på situasjonen. Vi ville da ikke kunne forutse hvordan Anna ville reagere. Vi opplevde en høy terskel for å bevege oss inn på samtaletema som vekket sterke emosjoner og dvelte derfor innledningsvis på “trygg grunn”.

Dette illustrerer en fallgrube som vi i faget pasientkontakt har sett som et gjentakende problem i relasjonen mellom lege og pasient; at leger fort kan ha en tendens til å fokusere på de rent tekniske eller biokjemiske aspektene ved sykdommene. Det var ikke minst interessant å se at til og med vi, med så lite tekniske medisinske kunnskaper, også følte det tryggest og lettest å spørre om for eksempel medisiner heller enn de viktige og kanskje vanskelige følelsene som er mer krevende å diskutere. Dette kan bunne i flere ulike faktorer. En viktig faktor er at alle mennesker, og kanskje leger spesielt, kan føle



et underliggende behov for å være flink og ha kontroll i daglige situasjoner. Da kan det gjerne føles tryggere å stille rent tekniske og mer konkrete spørsmål og slik holde seg på et område der man som lege er ekspert og følgelig er mindre utsatt for å gjøre feil.

Utover i samtalen med Anna erfarte vi at det er essensielt å bli kjent med Anna som den personen hun er og at hun ikke ble redusert til diagnosen sin. Etter å ha blitt litt kjent med den personen hun var før diagnosen fikk vi et grunnlag til å forstå hvordan sykdommen påvirket henne. Hun fortalte at hun før var en aktiv jente med flere deltidsjobber. Dette står i sterk kontrast til dagens situasjon hvor hun blant annet er sterkt preget av «fatigue» som hindrer henne i å ha ønskelig aktivitetsnivå. Denne «fatiguen» er forårsaket av sykdommen og av bivirkningene av medisinene.

Ut ifra dette fikk vi et innblikk i hvordan funksjonstapet som følge av KML har vært for Anna. Faktorer som dette er det viktig at legen ikke bare vet om, men også forstår. Dette krever at man også kjenner pasienten og ikke bare forholder seg til opplysninger man kan lese i en journal. Anna omtalte den personen hun var før hun fikk diagnosen som den hun egentlig er og at hun er takknemlig for at hun har personer rundt seg i dag som også kjente denne Anna før hun fikk KML. Det er tydelig at hennes mål er å være den personen hun egentlig er. Dette er noe legen bør orientere seg etter for å få til rett behandling. I Annas tilfelle er dette særlig viktig, da hun har en kronisk sykdom som preger hele livet hennes. En slik behandling vil i våre øyne være en behandling som begrenser Annas funksjonstap på best mulig måte og fremmer at hun får være den personen hun ønsker å være.

Først etter vi tok oss tid til å bli kjent med personen Anna fremfor pasienten Anna følte vi at hun åpnet seg mer for oss og at vi ble bedre kjent med henne. Vi måtte forstå hvem hun var før vi kunne forstå hvordan sykdommen påvirket henne. I tillegg hadde vi vist vår interesse og lyttet til henne. Dette kan ha skapt den tilliten som var nødvendig for at hun skulle bli komfortabel med å fortelle oss om de mer nærliggende og sårbare tingene. Vi erfarte at ved å snakke helt vanlig med Anna og vise normal medmenneskelighet så skapte vi tillit mellom oss. Å opptre på denne måten kan være et svært viktig virkemiddel for en lege. Dette er særlig viktig å være bevisst på de gangene det ikke skulle komme så naturlig som det det gjorde i vår situasjon da vi møtte Anna.

Da Anna fikk svare fritt på åpne spørsmål og styre samtalen fikk vi kanskje best innblikk i hvordan hennes livssituasjon er. Anna fikk ta kontroll på situasjonen og fortelle det som er viktig for henne. I legekonsultasjoner, spesielt konsultasjoner der legen ikke kjenner til pasienten fra før, kan det å la pasienten styre samtalen være nyttig og gi legen mye ekstra informasjon om pasientens helsesituasjon. Dette kan sende legen ut av komfortsonen fordi man åpner opp for reaksjoner og svar man ikke vet hvordan man skal håndtere. Legen kan i større grad forstå påvirkningen sykdommen har på pasientens liv og bli ledet til faktorer som kan si mye om underliggende årsaker til fysiske symptomer dersom pasienten står fritt til å fortelle. Disse faktorene kan for eksempel være stressmomenter eller krevende relasjoner. En utfordring med dette er at det innebærer at legen må gi fra seg kontrollen, noe som kan virke skummelt eller utrygt, fordi man må legge bort autoriteten man har som lege og fremstå mer som et «vanlig» medmenneske. Der-

som legen eller behandleren lar samtalen vandre i en retning hvor man ikke stiller de tekniske konkrete spørsmålene, men heller inviterer pasienten til å fortelle vil man kanskje få frem nye og viktige aspekter. I vårt møte med Anna var dette en fremferd som kom ganske naturlig utover i samtalen i og med at vi ikke visste så mye om diagnosen hennes. For en lege som har mye fysiologisk kunnskap kan det kreve en større bevissthet spesielt når man etterhvert kommer inn i rutiner etter å ha møtt mange pasienter.

Møtet med en kronisk syk pasient gjennom faget pasientkontakt har vært en opplevelse som har gitt sterke inntrykk og god innsikt i hvordan det er å være pasient i møtet med helsevesenet. Å reflektere og dele erfaringer rundt møtet har gjort oss bedre rustet til senere møter med pasienter og har gjort oss i stand til å forstå bedre hva pasienten tenker og hvilke mål han eller hun har. For oss som førsteårsstudenter har dette vært spesielt lærerikt fordi vi enda ikke har de biokjemiske kunnskapene om sykdommene. Da har vi kunnet fokusere mest på den mellommenneskelige relasjonen i et lege-pasient-forhold. Faget har gitt oss stort utbytte og vi har blitt oppmerksomme på hvilken rolle kommunikasjon spiller i møtet med pasienten og hvilke fallgruver man kan havne i som behandler. For å skape tillit må legen ikke støtte seg på autoritet, men tilrettelegge for at pasienten kan fortelle på sine egne premisser. Vi har lært at teknisk kunnskap og kommunikasjonsferdigheter begge spiller en viktig rolle for å kunne hjelpe på best måte. Erfaringene våre har gitt oss en indikasjon på hva det vil si å være lege og et innblikk i hvilken utdanning vi har startet på.



Torben Wisborg, overlege, Hammerfest sykehus, professor UiT Norges arktiske universitet.  
torben@wisborg.net

# TIDSSKRIFT FOR DEN NORSKE LEGEFORENING

## – en utdøende dinosaur eller en viktig kilde til informasjon?



**T**idsskriftet ble etablert i 1881, og er dermed ett av de eldre medisinske tidsskrift i verden. Tidsskriftet utgis 24 ganger i året og sendes til alle medlemmer av Den norske legeforening. Opplaget er for tiden på 32.750 eksemplarer.

Tidsskriftet redigeres av en redaksjon underlagt Den norske legeforening. Dette er beskrevet i legeforeningens lover, som du finner her. Tidsskriftet skal publisere både faglige artikler, oversiktsartikler, nyhetsartikler og debatt om legers virke og utdanning, foruten omtale av doktorgader. Forskningsartikler publisert i tidsskriftet gjennomgår fagfellevurdering, og Tidsskriftet er rangert på nivå 1 i «tellesystemet» for beregning av publikasjonspoeng (det laveste nivå).

Tidsskriftet brukes også som til å annonser ledige legestillinger, og det er annonser for reseptpliktige medikamenter som det kun kan drives reklame for overfor leger. Sjefredaktør er nevrolog Are Brean. Tidsskriftet ble etablert som Tidsskrift for praktisk Medicin i 1881. Fra og med den åttende årgangen overtok Den norske lægeforening ansvaret for tidsskriftet; det utkom først med samme tittel, med tilføyselsen Organ for Den norske læge-



forening, men skiftet navn til Tidsskrift for Den norske lægeforening i 1890. I 2008 endret legeforeningen og dermed tidsskriftet navn til Tidsskrift for Den norske legeforening.

Mange av oss har sikkert lurt på om det er noen vits å skrive til og i Tidsskriftet? Med et opplag på knappe 33.000 eksemplarer når man mange lesere. Det vitenskapelige innhold har blitt mindre og mindre, og de som har prøvd å sende manuskripter har sikkert opplevd en svært lang behandlingstid.

Jeg har skrevet flere kritiske innlegg om det og om innholdet, og kanskje derfor ble jeg invitert til å sitte i redaksjonskomiteen. Komiteen skal bistå redaktøren, og oppnevnes av ham/henne. Komiteen skal bistå redaktøren, men har ikke noe eget ansvar for innhold eller økonomi. Tidligere leder av komiteen var anesthesi-kollega Ola Dale. Komiteen har 8 medlemmer, og møtes to ganger årlig. Vi skal rådgi, og kan ta opp saker selv. Et komitémedlem går gjennom siste nummer av Tidsskriftet på hvert møte, så redaksjonen får en tilbakemelding fra mer enn middels interesserte lesere (1).

Redaksjonen sier nå at de får få manuskripter, og at de bestreber seg på rask håndtering av de som de får. Vi må ta dem på ordet, og sende manuskripter som vi tenker kan interessere våre kolleger, ikke bare innen anesthesiologi men alle landets leger. Jeg har foreslått redaktøren å publisere statusartikler som i det danske Ugeskrift for Læger, der spesialforeningene bytter på å skrive om hva som

er nytt innen deres felt med målgruppe resten av legene i landet. Dette er kanskje noe å tenke på for styret i NAF? Uansett er Tidsskriftet en kanal der man når alle landets leger, og med mindre «bakgrunnsstøy» fra reklamer enn f.eks. Dagens Medisin. Jeg tror det er viktig å ha et felles norsk tidsskrift der vi kan lære av hverandre og på faglig påfyll.

Min egen vurdering av Tidsskriftet er at det er for lite fag, for mye resyme av andre tidsskrifters artikler, for lite fokus på faglig oppdatering av oss alle, og for uklar grenseoppgang mellom fagforeningsstoff, «kosestoff» med portretter og magasin-

stoff. Debatt, kronikk, kommentarer og ledere er for eksponert i forhold til fag, og det er uklart hva som er hva – eller hva som skiller.

Skal Tidsskriftet bli bedre må vi skrive til det. Det bør ikke være sistevalg til ting man ikke får inn andre steder, men vi bør skrive noe vi tror kolleger i landet, ikke bare anesthesiologer, kan ha nytte av å vite. Redaksjonskomiteen har altså en åpen linje til redaktøren. Hvis du har innspill eller kommentarer er du hjertelig velkommen til å kontakte meg direkte, så kan jeg formidle dine synspunkt.



#### Litteratur:

- <sup>1</sup>. Dale O, Berntsen EM, Brekke M, Høy A, Iversen OE, Nass AB, Wisborg T. Har redaksjonskomiteen fortsatt betydning? *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2017; 137: 1262-3.

# Ambu® - Din pålitelige partner innen anestesi & intensiv

## aScope™ 4 Broncho and aView

Med aScope 4 Broncho-serien har du et fleksibelt engangsbronkoskop for enhver situasjon.

aScope 4 Broncho er tids- og kostnadsbesparende og eliminerer risikoen for krysskontaminering.



Book et møte med vårt norske team:

Region Sør, Vest & Midt Norge - Henning Tønnessen | 970 83 387 | leht@ambu.com

Region Øst & Nord Norge - Gaute Birkeland Kjellsen | 913 43 663 | gakj@ambu.com

**Ambu**  
Ideas that work for life

**Kampanjetilbud på Norges mest solgte hjertestarter!**

**NÅ 9.990,-**  
Eks mva. 12 488 inkl. mva

Tilbudet inkluderer bæreevseke.

- 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 i dag!**  
**Tlf: 56 12 37 00**



**Røde Kors Førstehjelp**

Internett: [www.rodekorsforstehjelp.no](http://www.rodekorsforstehjelp.no) | E-post: [post@rodekorsforstehjelp.no](mailto:post@rodekorsforstehjelp.no)

## 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 hjerterovervåking 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.<sup>1,2</sup>**

- Forbedrer evnen til å kommunisere smerte<sup>3\*</sup>
- Gir færre deliriumrelaterte bivirkninger<sup>3,4\*\*</sup>
- Forkorter tiden til ekstubasjon<sup>3</sup>

\*vs propofol og vs midazolam \*\*vs propofol

**ORION PHARMA**

## C Dexdor «Orion» Sedativum.

ATC-nr.: N05C M18

**KONSENTRAT TIL INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 100 µg/ml:** 1 ml inneh.: Deksmetomidinhydroklorid tilsv. deksmedetomidin 100 µg, natriumklorid, vann til injeksjonsvæsker. **Indikasjoner:** For sedasjon av voksne pasienter i intensivbehandling når sedasjonsnivå ikke må være lavere enn at pasienten responderer på verbal stimulering (tilsv. «Richmond Agitation-Sedation Scale» (RASS) 0 til -3). **Dosering: Voksne inkl. eldre:** Der intubering og sedasjon foreligger, kan det byttes til deksmedetomidin med initial infusjonshastighet på 0,7 µg/kg/time som justeres trinnsvis innenfor 0,2-1,4 µg/kg/time, avhengig av respons, for å oppnå ønsket sedasjonsnivå. Lavere initial infusjonshastighet bør vurderes for svekkede pasienter. Etter dosejustering kan det ta opptil 1 time før nytt steady state sedasjonsnivå oppnås. Maks. dose 1,4 µg/kg/time må ikke overskrides. Dersom tilstrekkelig sedasjonsnivå ikke oppnås ved maks. dose, skal det byttes til alternativt sedativum. **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. Inspiseres for partikler og misfarging før bruk. **Administrering:** Administreres kun som fortynnet infusjonsvæske vha. kontrollert infusjonsapparat. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for innholdsstoffene. AV-blokk grad II eller III, dersom pasienten ikke har pacemaker. Ukontrollert hypertensjon. Akutte cerebrovaskulære tilstander. **Forsiktighetsregler: Overvåkning:** Kun til bruk i sykehus. Beregnet for intensivavdeling, bruk i andre miljøer er ikke anbefalt. Skal kun administreres av helsepersonell som er trent i behandling av intensivpasienter. Kontinuerlig hjerterovervåking under infusjon. Respirasjon overvåkes hos ikke-intuberte pasienter pga. risiko for respirasjondepresjon 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 ansees som bevis for manglende effekt i fravær av andre kliniske tegn og symptomer. Bør ikke brukes som indusjonsmiddel for intubering eller sedasjon ved bruk av muskelrelakserende midler. **Hjerte:** Reduserer hjertetryk og blodtrykk ved sentral sympatikusdempende 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 alfa<sub>2</sub>-reseptoragonister, og forbigående sinusarrest er rapportert. Forsiktighet må utvises ved eksisterende hypotensjon, hypovolemi, kronisk hypotensjon, alvorlig ventrikulær dysfunksjon og hos eldre. Hypotensjon krever normalt ikke behandling, men dosereduksjon, væske og/eller vasokonstriktorer kan være nødvendig. Forsiktighet bør utvises ved svekket perifer autonom aktivitet. Lokal vasokonstriksjon ved høyere konsentrasjoner kan være av større betydning ved iskemisk hjertesykdom eller alvorlig cerebrovaskulær sykdom, og slike pasienter bør overvåkes nøye. Dosereduksjon eller seponering bør vurderes ved utvikling av tegn til myokardiskemi eller cerebral iskemi. Forsiktighet bør utvises ved kombinasjon med andre virkestoff 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:** Alfa<sub>2</sub>-reseptoragonister er sjelden assosiert med abstinenssymptomer ved brå seponering etter langvarig bruk. Mulighet for abstinenssymptomer bør vurderes ved utvikling av agitasjon og hypertensjon kort tid etter seponering av deksmedetomidin. Ved vedvarende, uforklarlig feber bør behandlingen seponeres. **Interaksjoner:** 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, amming og fertilitet: Graviditet:** Ingen/begrensete data. Anbefales ikke under graviditet eller hos kvinner i fruktbar alder som ikke bruker prevensjon. **Amming:** 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: Hyperglykemi, hypoglykemi. Øvrige: Abstinenssyndrom, hypertermi. **Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100):** Gastrointestinale: Abdominal distensjon. Hjerte/kar: AV-blokk grad I, redusert minuttvolum. Luftveier: Dyspné, apné. Psykiske: Hallusinasjoner. Stoffskifte/ernæring: Metabolsk acidose, hypoalbuminemi. Øvrige: Ineffektiv 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 alfa<sub>2</sub>-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 hjerterefleksens 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<sub>ss</sub> ca. 1,16-2,16 liter/kg. **Halveringstid:** Gjennomsnittlig estimert terminal t<sub>1/2</sub> 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 fortyning 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 1299,20. 25 × 2 ml (amp.) kr 6351,00. 4 × 4 ml (hettegl.) kr 2057,00. 4 × 10 ml (hettegl.) kr 5088,00.

Basert på preparatomtale godkjent: 26.05.2016.



Gunhild Holmaas, Overlege Intensivmedisinsk seksjon, kirurgisk serviceklinikk, Haukeland universitetssjukehus  
gunhild.holmaas@helse-bergen.no

# KETOACIDOSE:

## DET ER FALI DET

### KASUISTIKK

Pasienten er ein 14 år gammel gut med kjend coliaki og fruktose malabsorbsjon. Innlagt etter minst ei veker sjukhistorie med tyrste, vektta, hyperventilasjon og polyuri. Vekt 31 kg mot 37 kg nokre veker før. Vaken, klar og orientert. Respirasjonsfrekvens 41/minutt, acetonlukt fra munnen, blodtrykk 111/45 og puls 139/minutt. Klinisk hypovolem. Overført intensiv for behandling av diabetisk ketoacidose.

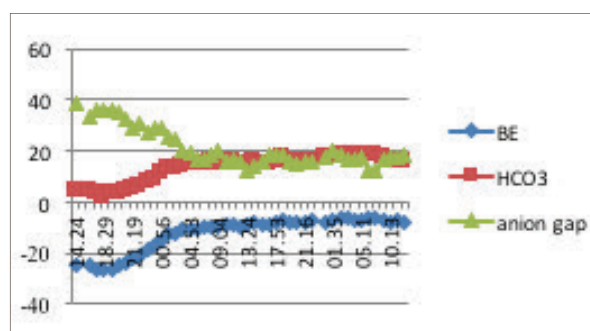
### BLODPRØVENE, OG KVA DEI FORTEL OSS

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| pH                | 6,97          |
| paCO <sub>2</sub> | 2,5 kpa       |
| BE                | -25,2 mmol/l  |
| HCO <sub>3</sub>  | 4 mmol/l      |
| anion gap         | 38,7 mmol/l   |
| laktat            | 4,6 mmol/l    |
| Hb                | 17,1 g/dl     |
| Na                | 132 mmol/l    |
| K                 | 5,7 mmol/l    |
| Cl                | 95 mmol/l     |
| s-osmolalitet     | 353 mOsmol/kg |
| s-osmolalt gap    | 24 mOsmol/kg  |
| s-fosfat          | 2,44 mmol/l   |
| s-karbamid        | 13,4 mmol/l   |
| s-glukose         | 47 mmol/l     |

ketoner påvises i urin

### SYRE-BASE

Pasienten har eit negativt baseoverskott (BE) på 25mmol/l. Dersom ein rekner 15mmol/l som øvre normale grense for



Kurve 1. Endring i BE, HCO<sub>3</sub> og anion gap

anion gap, er 39-15mmol/l = 24mmol/l av negativ BE anioner. Det vil seie at kun 25-24mmol/l = 1mmol/l er ein non aniongaps acidose, altså nesten ingenting. Pasienten har ein aniongaps acidose. 4mmol/l av anionene er ekstra laktat. 24-4mmol/l = 20mmol/l er sannsynlegvis ketoner. Ketoner er påvist i urinen. pH på 6,97 er svært lågt, og generelt rekner ein pH < 7 som farleg. Heile metabolismen blir påverka. Inndeling av alvorlighetsgrad ved diabetisk ketoacidose er henholdsvis mild (HCO<sub>3</sub> 10-14mmol/l), moderalt (HCO<sub>3</sub> 5-9mmol/l) og alvorleg (HCO<sub>3</sub> < 5mmol/l), så vår pasient hadde ein alvorleg ketoacidose med HCO<sub>3</sub> 4mmol/l. (Se kurve 1)

### KETONER

Ved insulinmangel samt auka adrenalin, kortisol og glukagon i blodet, vil glukoneogenese og lipolyse auke i levera og aceteddiksyre (acetoacetic acid) blir produsert (1). Aceteddiksyre blir omdanna

til hydroxysmørsyre (beta-hydroxybutyric acid) i levera (2), og denne syra utgjør 75 % av ketonene ved ketoacidose (3). Hydroxysmørsyre passerer blod-hjernebarriera og blir brukt som drivstoff i hjernecellene ved mangel på glukose (4). Andre celler og vev, unntatt levera, kan også bruke ketoner som drivstoff via sitronsyresyklus. Aceteddiksyre kan også omgjeras til aceton som er osmotisk aktivt og som gir acetonlukt i ekspirasjonslufta. Ketostix reagerer med aceton og aceteddiksyre i urinen og vil derfor kunne underestimere ketosyrene mens ketoacidosen er på det sterkaste og overestimere ketoacidosen idet ketonene brytast ned. Positive ketoner i urinen fortel derfor lite om grad av acidose. Ved tilførsel av insulin, får cellene igjen glukose som drivstoff, og levera slår av den unormale ketonproduksjonen. Nedbryting av acetoacetat og hydroxybutyrat (aceteddiksyre og hydroxysmørsyre sine korresponderande basar) medfører

produksjon av  $\text{HCO}_3$  og korrigering av acidosen. Aceteddiksyre og hydroxysmørsyre blir skild ut i urinen som natrium- og kaliumsalt, og denne prosessen forbruker  $\text{HCO}_3$  (5). Forbruk av  $\text{HCO}_3$  vil saman med tilførsel av klor hos mange av pasientane medføre ein non-aniongaps acidose i betringsfasen.

### OSMOLALITET

Aceton er osmotisk aktivt. Osmolalt gap er differansen mellom målt osmolalitet og utrekna osmolalitet. Utrekna osmolalitet reknar ein ut etter formelen

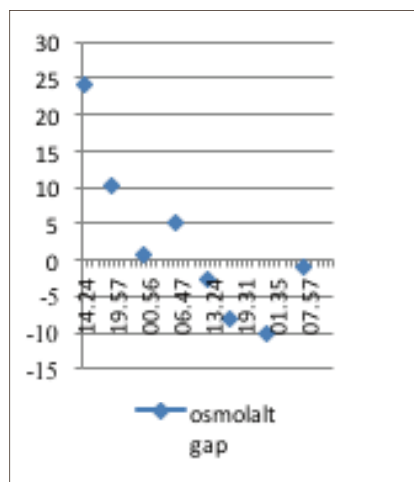
$$\text{s-osmolalitet} = (1,86 \times \text{s-natrium} + \text{s-glukose} + \text{s-karbamid})/0.93$$

Ved stor mengde aceton i blodet, vil osmolalt gap vere forhøga (normalt < 10, klart forhøga > 15) (6). Vår pasient hadde osmolalt gap på 24 ved innkømt.

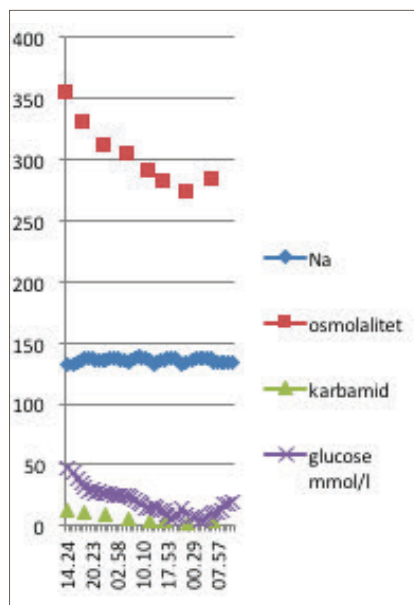
Glukose er osmotisk aktivt og ein viktig faktor i serum osmolalitet. Hypovolemi vil auke konsentrasjonen av elektrolyttar og karbamid og derved osmolaliteten. Serum-osmolalitet på 353 mOsmol/kg er klart forhøga, og faren for hjerneødem og hjerneskaade ved korrigering er til stades. Sakte korreksjon er derfor viktig, vanlegvis ønska < 20-25mOsmol/kg per døgn (8). Vår pasient var klar og orientert under heile opphaldet. (bilete 4)(kurve 2)

### GLUKOSE

Årsaka til den ekstracellulære hyperglykemien er stenget dør inn til cellene som metaboliserer glukosen. I tillegg føregår det aktiv glukoneogenese og uttak av glukogen fra lager i lever og musklar. Det er ofte eit stort glukose- og vatntap via osmotisk diurese, og mange pasientar blir svært tørste og kan drikke store mengder sukkerhaldig drikke.



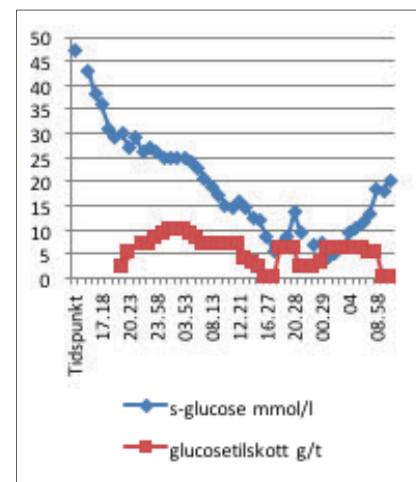
Kurve 2. Osmolalt gap.



Kurve 3.

Ved tilføring av insulin vil ekstracellulær glukose bli frakta inn i cellene, og normal metabolisme kjem i gang. Cellene vil da ha eit stort behov for glukose, og relativt låge doser insulin kan medføre raskt fall i s-glukose og for raskt osmolalitetsfall

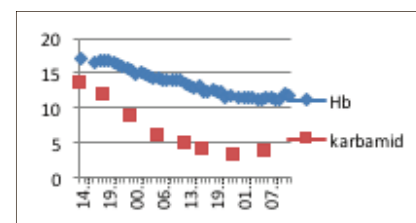
med fare for hjerneødem og hypoglykemi. Pasienten treng derfor glukosetilførsel, ofte i høge doser som oversikten over vår pasient viser. Dersom s-glukose og/eller osmolalitet fell for raskt, skal ein gi meir glukose, ikkje mindre insulin enn anbefalt i ketoacidoseprotokollen (oppstart 0,05IE/kg kroppsvekt/time hos barn (7) og 2 IE per time hos vaksne (8)). Ønska fall i blodsukker er ca. 4mmol/l per time (7). Ved stopp i insulintilførselen, vil ketoacidosen lett kunne gjenoppstå. (kurve 4)



Kurve 4.

### VÆSKEBALANSE OG ELEKTROLYTTAR

Vår pasient hadde mista både proteiner og feitt, og i tillegg var han svært hypovolem. Karbamid og Hb er verdiar som beskriv hemokonsentrasjon godt. Pasienten hadde korkje nyresvikt eller blødning, så fall i Hb og karbamid er kun eit teikn på korrigering av hypovolemi. (kurve 5)



Kurve 5.

Ekstracellulær hyperosmolalitet vil trekke vatn ut fra cellene og tynne ut bl.a. s-natrium. Pseudohyponatremi oppstår når vatn flytter seg fra intra- til ekstracellulært rom pga. høg osmolalitet ekstracellulært. Det er denne osmosen ein utnytter ved mannitolbehandling ved hjerneødem. Ein mykje brukt formel ved hyperglykemisk pseudohyponatremi er

**Korrigert s-Na = s-Na + s-glukose/3**

Hos vår pasient ville korrigert natrium ha vore

**$123 + 47/3 \text{ mmol/l} = 148 \text{ mmol/l}$** . Dette var hos ein svært hypovolem pasient, og pasienten hadde tapt store mengder elektrolyttar ut i urinen pga. osmotisk diurese og utskilling i urinen av natrium og kalium saman med ketonsyresalta. Trass i relativt høge serumverdiar av Na og K i serum mangla pasienten desse salta og trong tilførsel i løpet av behandlinga. Ekstracellulær kalium er påverka av pH og vil falle ved korrigering av acidose, og i tillegg vil insulin og glukosetilførsel flytte kalium intracellulært.

Fosfat er eit viktig substrat i produksjonen av adenosin trifosfat (ATP) og 2-3-difosfoglycerat (2-3-DPG). ATP er viktig i energiproduksjonen i mitokondria, og 2-3-DPG regulerer oksygenaffiniteten i hemoglobin slik at hemoglobinet slepper fra seg oksygen i deoksygenert vev. Når tilførd insulin igjen slepper glukose inn i cellene, vil produksjonen av energi restarte, og behovet for fosfat blir stort (6). Kontroll av fosfatnivå og eventuelt tilførsel av fosfat og er derfor viktig.

### HYPERVENTILERING

Pasientens evne til å hyperventilere er viktig for å korrigere pH ved metabolsk acidose generelt. Ved innkømt pusta pasienten 41 gonger per minutt med djupe drag og klarte å redusere CO<sub>2</sub> til 2,5kPa.

Trass i dette var pH 6,97. pH er omvendt proporsjonal med endring i paco<sub>2</sub>, og ei endring i paco<sub>2</sub> til 5,3kPa (normoventilering på respirator) ville ført til eit fall i pH til  $6,97 - (5,3-2,5) \times 0,06 = 6,8$ . Ved ei stigning i paco<sub>2</sub> til 7,0 kPa ved lett hypoventilasjon, ville pH falt til 6,7. Ved fall i pH stig kalium 0,3-0,7mmol/l per 0,1 stigning i pH. Ved pH-fall til 6,7, kan kalium stige opp til 5,7mmol/l +  $(6,97-6,7) \times 7 \text{ mmol/l} = 7,6 \text{ mmol/l}$ . Faren for hypoventilering i samband med intubasjon er stor. Andpustne pasientar med ketoacidose og låg pH, bør derfor ikkje intuberast dersom indikasjonen ikkje er ekstremt god. (bilete 5)

### ADMINISTRERING AV BEHANDLINGA

Dei fleste ketoacidoseprotokollane er tilpassa intravenøs behandling via perifere venekanyler med Glukose 50mg/ml og NaCl 9mg/ml eventuelt med tilsetning av kaliumklorid og/eller monokaliumfosfat. Insulin blir gitt blanda i glukose 50mg/ml eller blanda til 1IE/ml og gitt på sprøytepumpe. Når pasientane blir kritisk dårlege, kan protokollane kome til kort, og behov for større mengder kalium eller glukose enn protokollane er laga for, kan oppstå. Å gi til dømes konsentrert kalium 1mmol/ml på pumpe kan da vere praktisk. Med ein del kalkulering undervegs går det fint



an å administrere varierende doser kalium, fosfat og glukose utan å måtte legge inn sentralt venekateter.

Dei fleste pasientar tåler ca. dobbel osmolalitet av plasma uten at det irriterer perifere vener. Glukose 50mg/ml har teoretisk osmolaritet 278mOsmol/liter og NaCl 9mg/ml 308mOsmol/liter. Normal plasma osmolalitet er 280-295mOsmol/kg. Til sammenlikning har ein TPN-pose til perifer bruk ein osmolalitet på 950mOsmol/kg vatn og osmolaritet på 850mOsmol/liter.

Natriumklorid 9mg/ml eller Glucose 50mg/ml blir kobla til eit infusjonssett med 2 eller 3 3-vegskraner i serie som blir kobla til pasientens perifere venekanyle. Konsentrert kaliumklorid, monokaliumfosfat og/eller glukose 500mg/ml på sprøytepumper blir kobla inn på 3-vegskranene. Så rekner ein ut kor mykje væske, glukose, natrium, kalium og monokaliumfosfat pasienten skal ha per time. Totalt bør ikkje osmolariteten i væskeblandinga som går inn i venekanyla overstige 600mOsmol/liter. I tillegg må ein sjekke at blandinga er stabil. I praksis går det fint, så lenge ein ikkje blander 2-verdige salt som magnesiumsulfat og monokaliumfosfat eller bruker same inngang til medikament. Når me bruker NaCl 9mg/ml eller glukose 50mg/ml som «blande vatn», har me brukt opp halvparten av osmolariteten me kan gi perifert.

Me har da 300mOsmol igjen å fordele på konsentrerte løysinger.

Kaliumklorid og monokaliumfosfat bidreg med 2mOsmol per mmol.

Glukose bidreg med 5,56 mOsmol per gram.

Me bryr oss ikkje om forskjellen på osmolaritet og osmolalitet. Talmessig utgjør forskjellen lite. Me bryr oss heller ikkje om uttynning av løysinga som volumet av dei tilsette konsentrerte løysingane fører til.

#### EKSEMPEL

Pasienten skal ha 200ml væske, 6 gram glukose og 4mmol kaliumklorid per time i tillegg til natriumklorid.

NaCl 9mg/ml 184ml/t som blande vatn med litt utblanding av tilsetningene tilsvarer ca. 300mOsmol/liter. Me har da ca. 300mOsmol/liter igjen å gå på.

6 gram glukose (Glukose 500mg/ml 12 ml/t) som tilsvarer  $6 \times 5,5\text{mOsmol} = 33\text{mOsmol}$  og 4 mmol kaliumklorid (Kaliumklorid 1mmol/ml 4ml/t) som tilsvarer 8mOsmol blir blanda i 200ml væske.  $33 + 4\text{mOsmol} = 37\text{mOsmol}$  i 200ml væske tilsvarer 185mOsmol/liter. Osmolariteten på blande vatnet med tilsetninger blir  $300 + 185\text{mOsmol/liter} = 485\text{mOsmol/liter}$  som går fint. Nøyaktig utrekna osmolaritet i denne blandinga er 488,4mOsmol/liter, så nøyaktig utrekning er oppskrytt. Dersom infusjonstakten på blande vatnet blir redusert til 100ml/time, vil konsen-

trasjonen på tilsetningene bli dobla, altså 370mOsmol/liter. Osmolariteten i væska pasienten får blir da 670mOsmol/liter, altså for høg for ein perifer kanyle.

#### KOR «FALI» ER KETOACIDOSE

Ketoacidose er ganske farleg. Det dør årleg pasientar av ketoacidose i Noreg. Hjerneødem er mest vanleg hos barn med om lag 25 % dødelighet med 25 % dårleg nevrologisk utkome hos dei som overlever (9). Nøye overvaking er viktig, og fysiologisk innsikt er heller ikkje så dumt. (bilete 6)

Takk til pasienten og foreldra hans som gav oss lov til å bruke han som eksempel.



#### Litteratur

- [https://en.wikipedia.org/wiki/Acetoacetic\\_acid](https://en.wikipedia.org/wiki/Acetoacetic_acid)
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Beta-Hydroxybutyric\\_acid](https://en.wikipedia.org/wiki/Beta-Hydroxybutyric_acid)
- <http://www.upToDate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-diabetic-ketoacidosis-in-children?source=machineLearning&search=ketoacidosis+diabetic&selectedTitle=4%7E150&sectionRank=2&anchor=H648012095#H648012095>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Ketogenesis>
- [https://www.anaesthesiamcq.com/AcidBaseBook/ab8\\_2.php](https://www.anaesthesiamcq.com/AcidBaseBook/ab8_2.php)
- Increased osmolal gap in alcoholic acidosis. Braden GL, Strayhorn CH, Germain MJ, Mulhern JG, Skutches CL. Arch Intern Med. 1993;153(20):2377.
- Ketoacidoseprotokoll barne- og ungdomsklinikken Haukeland Universitetssjukehus: <http://handbok.helse-bergen.no/eknet/docs/pub/dok34224.pdf>
- Ketoacidoseprotokoll hjerteavdelinga Haukeland Universitetssjukehus: <https://handbok.helse-bergen.no/eknet/docs/pub/dok28933.htm>
- Edge JA, Hawkins MM, Winter DL et al. The risk and outcome of cerebral oedema developing during diabetic ketoacidosis. Arch Dis Child 2001; 85: 16–22.

For gjennomlesning og kommentar til manus, takk til:

Eirik Vangsøy Hansen, Seksjonsoverlege endokrinologisk seksjon, Barne- og ungdomsklinikken, Haukeland universitetssjukehus  
Bram deHoog, Overlege Intensivmedisinsk seksjon, kirurgisk serviceklinikk, Haukeland universitetssjukehus



Tone Bolstad – nå spesialist i anestesiologi, KSK, Haukeland Universitetssykehus  
tone.bolstad@helse-bergen.no

# KASUISTIKK FRA EN INDREMEDISINSK VAKT

Når man i siste innsjutt i en anestesilIS-verden innser at krav om sideutdannelse ikke forsvinner om man bare lukker øynene en stund; da havner man på gastromedisinske avdeling. På tross av en hverdag noe fjernt fra anestesifaget ble man likevel mange *erfaringer* rikere etter disse påkrevde 6 måneder. Og noen pasienter husker man for alltid – sånn som denne:

En nattevakt i mai 2017. Undertegnede går indremedisinske B-vakt, som skal serve alle medisinske sengeposter utenom hjerte/lunge-postene, fra kl 16 til kl 08 neste morgen. Og i tillegg ta imot pasienter i akuttmottak. Det vil si en kontinuerlig flow av inkomstjournaler, paroxystisk krydret med callinger, telefoner, kanskje en og annen stansalarm - og mye kaffe.

På vaktrapporten nevnes kortfattet alle dagens nye pasienter. En mann født i 1988 hadde havnet på en av «mine» sengeposter. Tentativ diagnose: Allergisk reaksjon. En ting anestesilegene også håndterer relativt ofte; «kendelig noe kjent» tenkes det fort før listen ramses raskt videre!

Han var tidligere frisk og hadde ingen barn. Brukte ingen faste medisiner og hadde ingen allergier fra før. Jobbet i barnehage og hadde akkurat sluttet å snuse.

**Klokken 11.00** denne dagen hadde han tatt seg en kopp kaffe – av typen kapselkaffe. Som han kom frem til måtte være gammel – for den smakte «dårlig».

**Klokken 12.00** fikk han akutte magesmerter; knipende, brennende i karakter – som han aldri hadde opplevd lignende av før. De var mest uttalt i øvre deler av abdomen – men magesmertene vedvarte i hele abdomen.

**Klokken 13.00** kommer han til på Volvat legesenter. Der kaster han opp x1. Og utvikler raskt et rødt utslett over trunkus begge sider, samt lår, ansikt og deretter videre på begge overekstremitetene. Blodtrykket faller samtidig til lavest målt 95/63. På Volvat får han derfor Deksklorfeniramin 5mg (ukjent adm.vei) og legges inn på sykehus i ambulanse.

**Tentativ diagnose:** *Alvorlig allergisk reaksjon - på kapselkaffe.*

I vårt akuttmottak blir han tatt i mot av en turnuslege. Pasienten skjelver, men beskrives å være i god allmenntilstand. Respirasjonsfrekvensen er 18/minutt. Puls 62/minutt. Blodtrykket er 133/79. Utslettet er tilnærmet konfluerende over alle fire ekstremiteter, på trunkus og i ansikt. Som pasient av en turnuskandidat blir pasienten undersøkt grundig – til og med rektaleksplorert – uten flere avvikende funn. Og får deretter også tilsyn av en overlege, som videre beholder den tentative diagnosen: *allergisk reaksjon med «angioødem» i gastrointestinaltraktus og hud.*

Pasienten behandles med SoluCortef 250mg i.v samt 1000ml NaCl i akuttmottak. Og vurderes så stabil at han kan observeres på vanlig sengepost natten over - der vitalia skal måles hver ½ time.

På sengepost får han mat og drikke; er stadig litt småkvalm og har så x1 med litt løs avføring. Utslettet blir ganske brått borte omkring postoverlege-visitten kl 18.00.

## TONE «B-VAKT» SVARER CALLING OMKRING KL 2030:

*«...kan du komme å inspisere et bekket? Det var avtalen med postoverlegen som nå er gått hjem – det skulle inspiseres og ta avføringsprøver om den løse avføringen fortsatte».*

En telefon man uansett iherdig forsøker å nøste opp i før røret legges på, for om mulig å klare å unngå å måtte gjøre det. Undertegnede får sånn litt informasjon som gjør at pasienten kjennes igjen som «kaffe-kapsel-allergien» referert på rapporten. Og tenker litt høyt tilbake i telefonrøret: «allergisk reaksjon og diare - det er da ikke uvanlig?»

«...ja det er løs avføring ja, helt vanntynn... og jeg tror det er mark i den...» Sånn kommer det forsiktig fra den middelaldrende antatt erfarne sykepleierstemmen (det lærer man seg jo å høre etter...) – og man forstår med ett hvorfor hun hele veien har vært så høflig forsiktig, men ikke ville gitt seg tross forsøksvis gode motargumenter i fleng fra undertegnede – vakthavende. **Mark? Småmark? Barnemark???**

Den ellers så selvsikre, nesten-ferdig-spesialist-anestesilegen går på 1-2-3 fra å svare telefoner med stadig røst, ha rødbrune kinn og perlehvite tenner, til å stilne totalt i en slags pre-komatøs tilstand, og svare så svakt det kan la seg gjøre «ok,

jeg kommer» mens hudfargen smelter i ett med egne tenner. Hele akuttmottak forstår at nå, nå skjer det noe. Antagelig noe helt utenom død og pustestopp.

Ikke mange tanker surrer i hodet når trap-pene bestiges fra 1. til 5.etasje de neste minuttene. Kun en. Tanken på hvor ubehagelig det var den eneste andre gangen undertegnede så mark i magen på noen. Og da kun på videoskjermen på «Medisinsk Undersøkelse» under en koloskopi – med pasienten selv i narkose. Små, hvite levende, bevegelige millimeterlange monstre som trolig ikke gjør annen skade enn være ekle og klø på vei ut. Og visstnok er høyst vanlige hos barn; bare heldigvis aldri hos mitt snart 17år gamle barn noensinne. For *det* var guffent!

Inn på vaktrommet i 5.etasje. En mørkhåret - og akkurat som jeg tenkte antagelig veldig erfaren - middelaldrende sykepleier møter meg i døren. «Kom, så får du på hansker og munnbind og blir med på skyl-lerommet.» Munnbind? Jaha.. Som sagt så gjort. Opp lettes lokket fra bekkenet. En gang. To ganger. Tre ganger. Helt stille. Et storøyd blick over munnbindet ønsker entydig si «unnskyld» ovenfor sykepleie-ren, for at jeg var så sikker på at dette ikke trengte prioriteres. Mark ja. En 35cm lang mark. Definitivt ingen småmark dette. Tykk og brun som en meitemark, men med lang avflatet hale snurrende i det uendelige oppi det vanntynne brune som ellers var i det bekkenet. Ikke visste jeg hva den kunne være for et monster – som hadde kommet fra kaffekapselen og oppi her - så her gjaldt regel nummer 1 i akuttmedisin– ring etter hjelp. Innfeksjonsmedisinere (og medkulling den gang på studiet) lo og var i ekstase i telefonen! «Ascaris Tone? Knalltøft! Legg han på glass – eg vil sjå han i måro»..



**Ascaris.**

### ASCARIS LUMBRICOIDES – EN IKKE SÅ LITEN IMITATOR:

Ascaris er en rundorm av undertype spolorm. På verdensbasis regner man med at ca 800mil-1 milliard mennesker er infisert med denne tarmparasitten. Den inkluderer gjerne mennesket i sin livssyklus. Befruktede egg inntas peroralt fra urent vann, mat e.l. I tynntarmen klekkes det larver etter 4 dager, og disse vandrer så til tykktarmen. Der migrerer de enten hematogent eller lymfatisk, og finner (fortrinnsvis) veien til lungene. I lungene modnes de i 10-14 dager, og *klattrer* så bronkialtreet før de igjen svelges! Tilbake i tarmene blir de nå en voksen orm.

En voksen orm «dupliseres» ikke inne i mennesket videre. Men hun-ormen legger egg som befruktes om der er en han-orm tilstede. Disse nye eggene skilles ut

i fæces og fortsetter livssyklusen i en evig rundgang. Hun-ormen legger kun infertile egg dersom hun er alene, og han-ormen legger ikke egg. Dette vil si at man må få i seg flere befruktede egg for å være infisert av flere ormer samtidig.

Symptomene når man er infisert med Ascaris deles grovt i tidlig og sen fase. Tidlig fase; larvestadiet – gir primært en eosinofil inflammasjon i lunger (pneumoni) med tørrhøste, dyspnø, hemoptyse, feber og eventuelt substernalt ubehag. Hepatomegali kan forekomme. Laboratoriefunn som forhøyet serum-IgE og IgG samt eosinofili er vanlig. 15% får urticaria iløpet av de første 5 dager etter infeksjon. Og man må være obs på at larver kan migrere til andre organer, som hjerne og nyrer, og der gi fokalsymptomer tidlig.

Sen fase; intestinal manifestasjon – kommer 6-8 uker etter inntak av egget. Da oppstår kvalme, oppkast, anorexi, diare og abdominalt ubehag. Og **makroskopiske** voksne orm passerer i avføringen; alt etter hvor mange egg man har inntatt. Eosinofili ses også her. Og kompliserende manifestasjoner vil kunne være ileus, galle-obstruksjoner, malnutrisjon og pancreatitt mm.

Ergo kan vel symptomene minne om en allergisk/anafylaktoid reaksjon – både i tidlig og sen fase. Og man kan jo ha begge faser samtidig.

#### VÅR MANN/VÅR ORM:

Hadde leukocytter på 11,7, nøytrofile på 10,6 og CRP 5. Alt annet i laboratorieprøvene var normalt. Han beskrev slapphet, lite energi, intermitterende magesmerter og kanskje noe tungpust siste tid. Observeres med litt hoste etter innkomst i sykehus. Røntgen thorax viser normalt utseende lunger (uten skremmende larver projisert). På mikrobiologisk avdeling morgenen etter ble det stor morgensamling av infeksjonsmedisinere og andre interesserte – og alle var enig om identifikasjonen til ormen; en 35 cm lang *Ascaris Lumbricoides*. Man fant ingen flere egg, cyster eller virus i fæces-prøvene som var tatt.

Pasienten fikk sove ubekymret videre den natten; faktisk bedre i magen, men like lite kaffetørst. For ettersom «ormen» ikke kunne fagkyndig identifisert før dagen etter, støttet i vakthavende infeksjonsmedisinere u.t i at det ikke hadde noen behandlingskonsekvens at han fikk vite hva som befant seg i «bekkenet» den kvelden. Pasienten fikk neste dag informasjon om funnet som sannsynligvis var årsaken til hans symptomer, en peroral ormekur - og dro hjem.

Undertegnede selv mistet (sjeldent) mål og måle i flere timer den vekten, og resten av vaktteamet nøt nok godt av det hele på flere måter; endelig noe som var tøffere enn anestesilegen..

Konklusjon: Sannsynlig smittevei var suss og klem på hunden som pasienten viste seg å ha – som da har hatt fertile egg i barnten.. Det er videre uvisst om hunden fikk ormekur. Men kaffekapselen var uskyldig! Og undertegnede glemmer det aldri.





Tone Høivik, seksjonsoverlege, Postoperativ seksjon, HUS  
tone.gulli.hoivik@helse-bergen.no

# HVORDAN FÅ TIL REGELMESSIG SIMULERING I EN TRAVEL AVDELING?

## Erfaring fra Postoperativ seksjon, HUS

**E**r erfaringer fra pasientbehandling viser at man ikke alltid gjenkjenner kliniske problemstillinger som kan innebære akutt fare eller forsinket pasientbehandling raskt nok. Simuleringsøvelser kan gi god læring og kan gjennomføres med enkelt utstyr i egen avdeling, selv i en travel hverdag med begrensede ressurser.

Postoperativ avdeling på HUS er en viktig rekrutteringsavdeling til videreutdanning både for sykepleiere og LIS. Siden 2012 har vi drevet regelmessig simuleringstrening.

### HVORDAN GJØR VI DET?

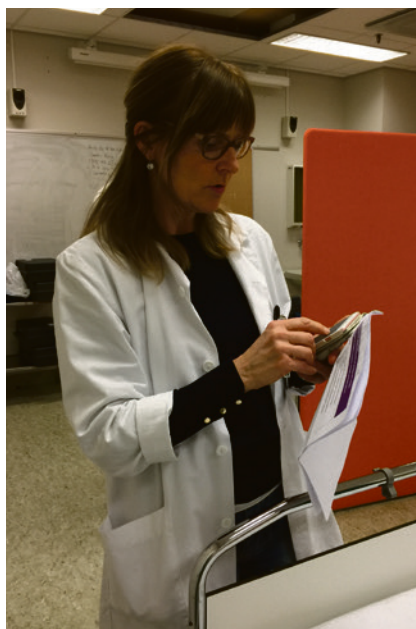
Simuleringsøvelsene legges til sykepleierens obligatoriske fagutviklings-dager som arrangeres fast to ganger i året. LIS-leger i avdelingen deltar også i simuleringen. Treningen planlegges og gjennomføres av fagsykepleierne sammen med seksjonsoverlegen. Disse har gjennomført fasilitatorkurs.

Umiddelbart før trening får deltagerne 1 times teoretisk gjennomgang av tema for simulering.

Vi bruker enkelt utstyr: «Anne-dukke» eller levende markører, og unngår dermed innleie av personell for å styre avanserte simuleringsdukker. Treningen foregår i avdelingens pasientrom, og pasientkassettene baserer seg på akutte hendelser fra avdelingen, for eksempel anafylaksi, akutt blødning, hjerteinfarkt, hypogly-



Vi simulerer diagnostikk og behandling av et barn med et anafylaktisk sjokk.



**Ildsjel Elisabeth Iren Øksland.**

kemi, akutt respirasjonssvikt, urolig/utagerende pasient, barn med ufrie luftveier, pasient med store smerter, hemodynamisk ustabil pasient.

Simuleringen foregår i grupper på 3-5 personer, med levende markør eller dukke. Medikamenter og utstyr er kjent fra daglig praksis i avdelingen. Hele simulerings-seansen tar ca 1 time, fordelt på ca 10 minutter simulering og ca 20min oppsummering. Scenario kan med fordel gjentas.

#### LÆRINGSMÅL

- Kompetanse i pasientobservasjoner (ABCDE) og nødvendige tiltak
- Medikamenthåndtering
- Teamledelse og teamsamarbeid
- Kommunikasjon i teamet, ved bruk «closed-loop» kommunikasjon og ISBAR kommunikasjonsmodell.



**Kristin Vesterli Hundven fasiliterer diskusjonen.**

#### ERFARINGEN ER

I vår ganske travle postoperative avdeling har vi fått til simulering for alle sykepleierne og mange av legene to ganger årlig. Suksessfaktoren er god planlegging, bruk av enkelt utstyr, nærhet til avdelingen og muligheten for selv å dekke de ulike roller (markører, fasilitatorer).

Regelmessig og tverrfaglig simulering bidrar til å sikre kompetanse og korrekt pasienthåndtering i akutte situasjoner, rett bruk av utstyr, samt god kommunikasjon i teamet. I tillegg kan behov for bedre rutiner avdekkes.

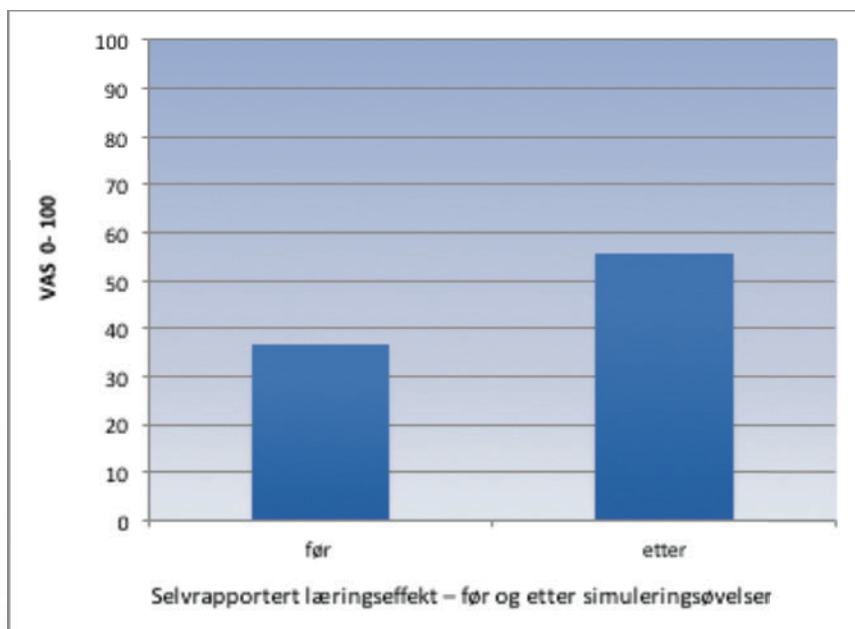
Deltakerne har i stor grad opplevd treningen som realistisk, nyttig og «ufarlig». Dette er også en god mulighet for leger og sykepleiere til å bli bedre kjent med hverandre, noe som er svært nyttig når de alvorlige hendelsene skjer og man må samhandle raskt på en god måte.

**ISBAR:** En modell for effektiv og hensiktsmessig kommunikasjon (Identification, Situation, Background, Assessment, Recommendations)

**I** Identifisering  
**S** Situasjon, her og nå  
**B** Bakgrunn/  
pasientens sykehistorie  
**A** Aktuell tilstand (ABCD)  
**R** Råd

#### CLOSED-LOOP KOMMUNIKASJON

- Beskjeder gis klart og tydelig
- Beskjeden bekreftes mottatt klart og tydelig til avsender



# Call for Applications for the 19th Scandinavian Training Program in Intensive Care Medicine 2019-2020



The Scandinavian Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (SSAI) co-ordinates an advanced training program in Intensive Care Medicine for doctors working at Scandinavian hospitals.

## Requirements for application to the program.

- The main aim of the program is to prepare future senior intensive care specialists and ICU-directors in Scandinavia for their ever more complicated tasks.
- All applicants to the training program must have completed part one examination of the European Diploma in Intensive Care Medicine (EDIC Part I) before they can enter the program.
- The EDIC 1 requirement is expected to facilitate the success of interactive problem oriented presentations, case discussions, hot topics, pro – contra, controversies etc.
- The amount of “textbook kind of lectures” are reduced. Basics are expected to be known from Textbooks, Cobatrice, PACT and EDIC.
- Academic focus will be enhanced and focused on the needs of Scandinavian intensive care medicine.
- The training period is 2 years, starting January 2019.
- The training program is limited to 30 trainees.
- If less than 15 applicants qualify, the program may be postponed for one year.

## Applications should include the following:

1. The application form.
2. Letter by the applicant informing about the applicant's motivation and expectations regarding the program.
3. Suggested clinical rotation in different ICUs during the two-years training period.
4. Recommendation letter from a superior documenting the applicant's interest in and commitment to intensive care medicine.
5. Curriculum vitae.
6. ICU project proposal. Suggest a project tutor. Define topic/title and design the project (background info, aim, hypothesis, methods and timetable (250-500 words plus references).
7. Proof of membership within the SSAI.
8. Proof of having passed EDIC I.

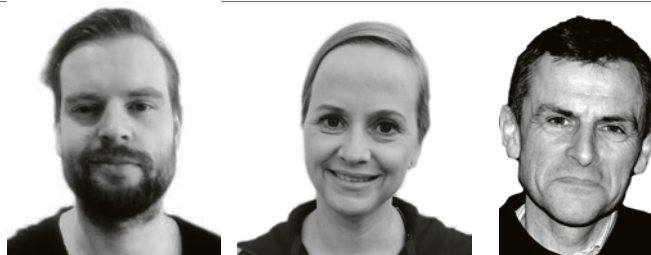
Those who plan to take EDIC 1 in Paris in October 2018 can apply to the program by 1st of September 2018, but will be put on a waiting list until results of the EDIC 1 exam arrive (before 1st of Dec).

9. A picture. A recent electronic picture of the applicant.

## For further information see [www.SSAI.info](http://www.SSAI.info)

Applications with attachments should be sent by e-mail to the program secretary at [halldhil@landspitali.is](mailto:halldhil@landspitali.is) before  
**September 1, 2018:**

Gisli H Sigurdsson,  
Chair Scandinavian Training Program in Intensive Care Medicine



Bernt Tore Johnsen<sup>1</sup>, Rønnaug Hammervold<sup>1,2</sup>, Erik Waage Nielsen<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Akuttmedisinsk avdeling, Nordlandssykehuset, Bodø, <sup>2</sup> Anestesiavdelingen, Universitetssykehuset i Nord-Norge, Tromsø

<sup>3</sup> Nord Universitet, Bodø, Universitetene i Tromsø og Oslo. erik.waage.nielsen@gmail.com

## UTILSIKTEDE «HØYE BLOKADER»

**E**piduralanestesi har en stor anvendelse og en av fordelene er muligheten for å oppnå segmental smertelindring. Noen ganger kan imidlertid utbredelsen av blokket bli større enn forventet, og anestesileger bør kjenne igjen symptomer og tegn for å unngå feildiagnoser, feilbehandling og kanskje unødige undersøkelser. Vi presenterer to pasienter fra vårt sykehus med uvanlige symptomer etter epiduralbedøvelse.

### PASIENT 1:

En 79 år gammel mann, ASA3, med tidligere gjennomgått ACB-operasjon, profundplastik, PTA, ulcus duodeni og cerebral småkarsykdom, ble elektivt operert for et lumbalt aortaaneurisme. Før operasjonen fikk han et epiduralkateter for intraoperativ og postoperativ analgesi i TH11-12-nivå. Med tap av motstandsteknikk (LOR) ved 5 cm ble kateteret plassert 15 cm fra huden. Standard testdose med lidokain 10 mg/ml, 4 ml, tydet på korrekt kateterplassering. Induksjon av anestesi var med fentanyl og propofol, deretter vedlikehold med remifentanyl og desfluran. Dette ble underveis byttet til ketamin-midazolam pga. stor blødning. Intraarterielt kateter og trelumen sentralt venekateter i høyre jugularis interna ble plassert etter induksjon av anestesi. Begge armer lå i holdere omtrent 90 grader ut fra kroppen.

Intraoperativ epiduraldosering var med bupivacain 5 mg/ml, med et totalt volum på 19 ml i løpet av den syv timer lange

operasjonen. Det ble først gjort en venstresidig nefrectomi pga. nyoppdaget malignitet, men miltkapselen ble skadet og det ble gjort splenektomi for blødningskontroll. Pasienten mottok 1800 ml autotransfundert blod i tillegg til 6 SAG, 5 Octaplas og 1 trombocyttkonsentrat. Total blødning var estimert til 6 liter.

Postoperativt ble epiduralbedøvelsen endret til en standardblanding bestående av bupivacain 1 mg/ml, fentanyl 2 µg/ml og adrenalin 2 µg/ml (Standard EDA) med hastighet 5 ml/t. Den følgende timen klaget pasienten over at hans venstre arm føltes tung og han hadde svekket kraft og følelse. Ved undersøkelsen kunne han så vidt løfte armen og den hadde dårlig styring. Det var ikke miose, ptose eller anhidrose som ved Horners syndrom. Nevrologisk undersøkelse viste tap av muskelkraft. CT-caput var normal.

Neste morgen var armen fortsatt paretisk og epiduralbedøvelsen ble stoppet. I løpet av de neste seks timene kom muskelkraften og styringen av venstre arm gradvis tilbake. En grundig nevrologisk undersøkelse greide ikke finne noen påfallende nevrologiske utfall. Det ble anført at epiduralen kunne være på avveie. På grunn av behov for analgesi ble epiduralkateteret trukket tilbake 2 cm. Standard EDA blanding ble startet på 5 ml/t i håp om at dette ville gi analgesi uten å påvirke armen. Imidlertid ble armen gradvis svak og paretisk igjen. MR av hode og rygg viste ingen tegn på epidural blødning eller

ryggmargskompresjon. Man valgte da å fjerne epiduralkateteret og tok sikte på et annet analgetisk regime.

Neste dag, 3.postoperative dag, mente pasienten at armen var normal. For å utelukke traksjonsskade av plexus brachialis, som følge av lang tid i armholdere intraoperativt, ble det utført nevrografi. Denne var normal. Undersøkelse av pasient på sengepost 1 uke senere var upåfallende. I følge telefonsamtale 6 uker senere hadde pasienten fortsatt normal funksjon av armen.

### PASIENT 2:

En 14 år gammel gutt ble operert for pectus carinatum og fikk preoperativt en epidural i TH6 med testdose 40 mg lidocain mens han var våken. Peroperativt fikk han Marcain 5 mg/ml, 5 ml første time, deretter 3 ml/t. Postoperativt fikk han standard EDA-blanding bupivacain 1 mg/ml, fentanyl 2 µg/ml og adrenalin 2 µg/ml i 6 ml/t. Pga. smerter fikk han 5 ml lidokain 10 mg/ml som bolus, deretter ble standardblandingen økt til 8 ml/t. Han var smertefri og hadde nedsatt kuldefølelse i dermatomene Th2 – Th12.

Samme ettermiddag observerte pårørende at den venstre pupillen var mindre enn den høyre og at det venstre øyelokket hang litt ned (Figur 1) Det var intet subjektivt ubehag eller andre symptomer. Første postoperative dag gikk epiduralen fortsatt på 8 ml/t. Pasienten var smertefri, men hadde tydelig Horners syndrom med



**Figur 1. Venstresidig ptose og miose.**

sammentrukket pupille (miose) på venstre øye, nedhengende øvre øyelokk (ptose) på det samme øyet og opphevet svetting (anhidrose) på samme side av hodet. Epiduralen ble stoppet, og i løpet av 120 minutter forsvant alle symptomene. Han fikk imidlertid smerter, og epiduralen ble startet igjen, men uten å gi bolus. Han ble da etterhvert smertefri, og fikk ikke øyesymptomene tilbake.

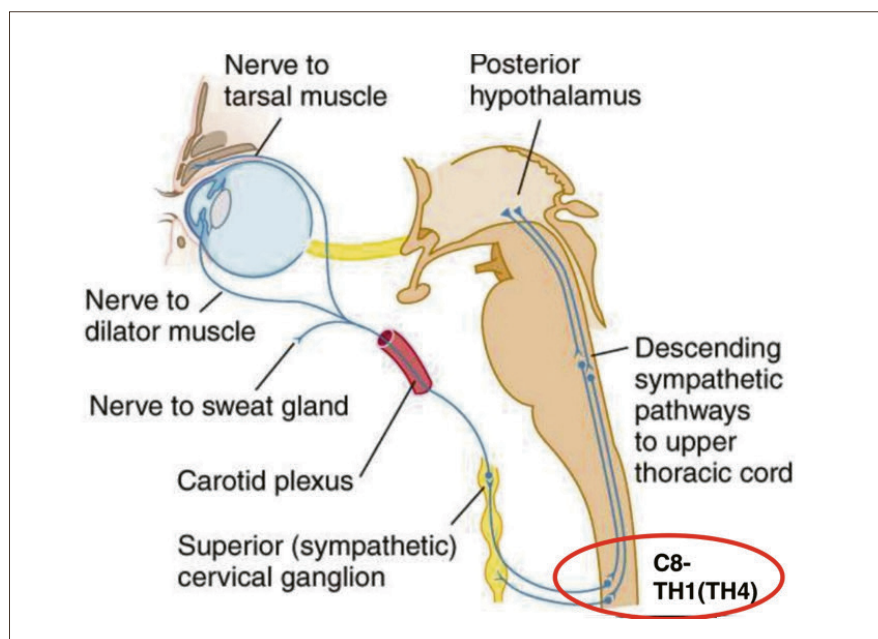
## DISKUSJON

Pasient 1 fikk unilaterale skulder og armpareser under epiduralanestesi. Det finnes andre publikasjoner som sier disse symptomene er uvanlig (1). Også at de få tilfellene som er publisert oftere har kom-

met under obstetrisk anestesi. Unilaterale pareser under obstetrisk epiduralanestesi er også sett sammen med Horner's syndrom (2-4). Dog har vi ikke funnet artikler som så mange ganger stopper og reintroduserer epiduralblokaden med synkroniserer symptomer som i vårt tilfelle. Heller ikke med så fullstendig utredning, både radiologisk og nevrologisk. Vi mener at også vår pasient fikk sin skulder- og armparese pga epiduralbedøvelsen. Vi tror det mest sannsynlig skyldtes en cranial spredning av bedøvelsen. Noen artikler hevder pareser og Horner's syndrom kommer av for store doser med lokalanestesi eller for høy plassering av epiduralkateteret. Det er imidlertid så mange artikler med både

lumbale innstikk og uten bolusdoser at en må anta symptomene kan komme under enhver epiduralbedøvelse. Vi har heller ikke grunn til å hevde at vårt epiduralkateter var «på avveie». Det er viktig å raskt utelukke medullakompresjon eller -affeksjon pga blødning, og raskere enn i vårt tilfelle. Når paresene tydelig går tilbake etter at epiduralbedøvelsen stanses er imidlertid mistanken om alvorlig årsak lav, slik vi tolker artiklene. Vi ville forsøke å gjenoppta bedøvelsen om indikasjonen er sterk. Oppstår uvanlige symptomer parallelt med en epiduralbedøvelse i fremtiden, ville vi raskt stoppe en kontinuerlig infusjon for å se om symptomene forsvinner.

Pasient 2 tror vi fikk Horner's syndrom pga. epiduralbedøvelsen. Sympatiske fibre til ansikt og øye stammer fra hypothalamus, og noen nervefibre følger ryggmargen ned til nivå C8 til TH1. Noen ganger så lavt som TH4. Deretter passerer nervefibrene over lungetoppen, via carotis til det cervikale ganglion og så opp til øyet hvor de blant annet dilaterer pupillen (5) (Figur 2 Fritt etter [www.accessmedicine.com](http://www.accessmedicine.com)). Disse små fibre er følsomme for selv små mengder lokalbedøvelse. Det er en rekke rapporter om slike symptomer på PubMed (3,5–7). I en prospektiv studie av 150 fødende kvinner med epiduralanestesi hadde to Horner's syndrom og det samme hadde to av 50 kvinner som fikk keisersnitt i epiduralanestesi (8). Trolig vil endel kunne ha forbigående Horner's syndrom uten at det oppdages av hverken pasient eller behandler.



**Figur 2. Sympatiske pupilledilaterende fibre**

#### Referanser

1. Anandaswamy TC, Chikkapillappa MA, Rajappa GC et al. Transient brachial monoparesis following epidural anesthesia for cesarean section. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2011; 27: 559–60.
2. Jadon A. Horner's syndrome and weakness of upper limb after epidural anaesthesia for caesarean section. *Indian J Anaesth* 2014; 58: 464–66.
3. Rodríguez-Sánchez E, Vadillo JM, Herrera-Calo P et al. Horner syndrome after epidural analgesia for labor. Report on three cases. *Colomb J Anesthesiol* 2016; 44: 170–73.
4. Molins Ballabriga G, Vacas Y, Jiménez F et al. [Horner syndrome and brachial plexus blockade after epidural anesthesia for obstetric labor and cesarean section]. *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2011; 58: 54–56.
5. Barbara R, Tome R, Barua A et al. Transient Horner syndrome following epidural anesthesia for labor: case report and review of the literature. *Obstet Gynecol Surv* 2011; 66: 114–19.
6. Al-Mustafa MM, Massad IM, Al-Ghanem SM et al. Horner's syndrome after lumbar epidural analgesia during labor. *Middle East J Anaesthesiol* 2010; 20: 727–29.
7. Park SY, Chun HR, Kim MG et al. Transient Horner's syndrome following thoracic epidural anesthesia for mastectomy: a prospective observational study. *Can J Anaesth J Can Anesth* 2015; 62: 252–57.
8. Clayton KC. The incidence of Horner's syndrome during lumbar extradural for elective Caesarean section and provision of analgesia during labour. *Anaesthesia* 1983; 38: 583–85.

# Ditt livs viktigste jobb?



*Wol Wol fra Sør-Sudan hadde klatret i et mangotre da han falt ned og fikk hode- albue- og håndskader. Anestesilege Armelle på Leger Uten Grensers sykehus i Aweil ga Wol Wol narkose før operasjonen som skulle rette opp kompliserte brudd. Wol Wol ble heldigvis frisk og rask etter operasjonen.*

## Kan du avse seks uker til å redde liv?

Vi søker anestesileger til det økende antallet kirurgiske prosjekter som Leger Uten Grenser driver rundt om i verden. Dersom du er fleksibel og er ferdig med spesialiseringen, kan feltarbeid være for deg.

Gå til [legerutengrenser.no/informasjonsmoter](https://legerutengrenser.no/informasjonsmoter) og [legerutengrenser.no/jobb-for-oss/anestesilege](https://legerutengrenser.no/jobb-for-oss/anestesilege) for mer informasjon.

Du kan også sende en epost til [rekruttering@legerutengrenser.no](mailto:rekruttering@legerutengrenser.no) dersom du har spørsmål. Vi gleder oss til å høre fra deg!

**Kom på vårt neste  
informasjonsmøte  
for å høre mer:**

**Oslo 28. mai**



Torgeir Folkestad

Medlem i Spesialitetskomiteen for Anestesiologi og LIS, Haukeland Universitetssjukehus, Bergen  
torgeir.folkestad@helse-bergen.no

# NYTT FRÅ SPESIALITETSKOMITEEN

Læringsmål for alle medisinske spesialiteter vart vedtekne og sendt til lovdata 2.mars 2018. Desse vil komme som vedlegg til den nye spesialistforskrifta. Ein kan no finne læringsmåla på [www.lis-utdanning.no](http://www.lis-utdanning.no). Eit rundskriv med utdjupande forklaringar til læringsmåla vil publiserast på eit seinare tidspunkt.

Helsedirektoratet har trassa tydelege anbefalingar frå spesialitetskomiteane om forskriftsfesting av prosedyrekrav, nasjonale kurs og minimum tenestetid. Dette vert no anbefalte læringsaktivitetar, som føretaka ikkje er juridisk bunde til å følgje. Føreskrifta opnar slik for snarvegar og lokale forskjellar i spesialistutdanninga. Direktoratet meiner at føreskrifta ikkje tillèt forskriftsfesting av prosedyrekrav, og viser til at det er gjort vedtak i dei regionale helseføretaka om at nasjonale kurs og prosedyrekrav skal vidareførast. Sjølv om desse vedtaka er positive for notida, vil dei i framtida kunne endrast ved eit pennestøk og har dermed liten verdi. Forskrifta misslykkast etter vår meining i å regulere Helseføretaka og sikre at kommande spesialistar har tilstrekkelig erfaring. Direktoratet har på politisk bestilling vore meir opptekne av å gi føretaka vidt spelarom til å definere kva som skal til for å oppnå krava, for dermed å kunne omgå organisatoriske utfordringar og få LIS raskare gjennom spesialiseringløpet. Ein har valt å sjå vekk frå at dette vil kunne svekke kvaliteten.

Både spesialitetskomiteen i anestesiologi og NAF-styret har heile tida vore tydelege på at dette ikkje kan akseptast. Minimumstal prosedyrar, tenestetid og nasjonale overbyggande kurs må forskriftsfestast som ufråvikelege krav. Vi har difor formidla til direktoratet at vi ikkje kan stå inne for spesialiseringkrava slik forskrifta no står.

Vi er svært kritiske til prosessen og Helsedirektoratet si handtering av den opne høyringsrunden. Arbeidet har vore prega av uklare bestillingar og svært korte svarfristar for komiteane. Det er lagt ned eit betydeleg dugnadsarbeid for å få læringsmåla i hamn. Når direktoratet då i innspurten forkastar det som heilt tydeleg har vore premissane for arbeidet, oppfattast dette som eit hån og svært uheldig maktarroganse frå myndighetshald. Saka følgjer diverre inn i ein trend der myndighetene i stadig større grad ser vekk frå råd frå fagfolk. Det er trist at direktoratets avgjerd øydelegg for det som kunne blitt eit løft for spesialistutdanninga.

Trass i at ein no fell på målstreken, meiner vi at læringsmåla i seg sjølv har blitt gode. Måla tydeleggjer kompetansekrava og ville stått seg godt saman med prosedyrelister, som sikring for praktisk erfaring. Den skandinaviske modellen med 'fagets fire søyler' er framheva og styrka. Anestesiologi er av spesialitetane med flest innspel i høyringa, og høyringsarbeidet har slik vore særskilt omfattande. Vi er glade for det

store engasjementet ute i avdelingane! Komiteen har i størst mogeleg grad tatt til følgje dei innspela som er komme. Alle høyringssvar er kommentert ut med råd til direktoratet og vi har grunngjeve der vi av faglege årsaker ikkje kan ta innspela til følgje. Dokumentet er omfattande. Ein høg detaljeringsgrad har vore naudsynt for å sikre europeisk standard, spesielt med bakgrunn i den uvissa som har vore knytt til prosess og tolking av den nye føreskrifta.

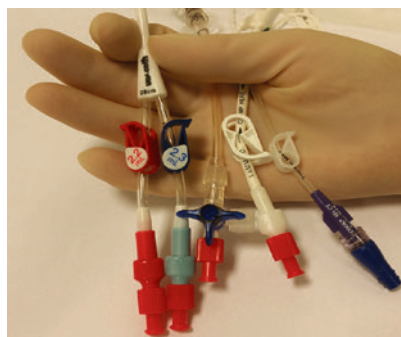
Spesialitetskomiteane er vidare bedt om å utarbeide anbefalingar for læringsaktivitetar, som skal knytast opp mot læringsmåla. Vil vurdere om, og korleis vi best mogeleg skal bidra til dette. Samstundes vil vi støtte Legeforeningen sitt sekretariat i arbeidet med å få endra føreskrifta.

Trass i dei utfordringane ein no står ovanfor er det viktig at ein held fram det gode utdanningsarbeidet ute i avdelingane. Overgangsordning som gjer det mogeleg med godkjenning etter dei gamle spesialiseringreglane vil føreligge fram til mars 2022. Vi vil komme attende med ein gjennomgang av endringane som ligg dei nye læringsmåla i neste utgåve av NAF-forum.

*I forbindelse med markering av 10 års jubileum for  
Kateterseksjonen ved St Olavs Hospital, Trondheim  
inviteres til*

*Fagdag, sentrale venekateter (SVK)*

*Onsdag 25.04.2018*



*Sted: Auditorium KBA – 1 etg. Kvinne –barn  
senteret, St Olavs Hospital, Trondheim*

*Påmelding: innen 11.04.18 via Læringsportalen (HMN) eller  
mail til:  
[post.anestesi.akutt@stolav.no](mailto:post.anestesi.akutt@stolav.no)*

*Deltageravgift: Ingen*

*Se under for detaljert program. Ta kontakt med  
Kateterseksjonen tlf 72 82 59 08 St.Olavs Hospital for ev. mer  
informasjon.*



**FRESENIUS  
KABI**

caring for life

## SYMPOSIUM

# Optimal nutrition for ICU patients – when, why and how

**14. mai 2018  
Kl. 15.00-19.30**

**Grand Hotel Oslo  
Karl Johans gate 31**

**Sett av  
datoen!**

[www.fresenius-kabi.com/no](http://www.fresenius-kabi.com/no)

## AGENDA

### WHEN

What is special in the early phase of feeding  
– when to start parenteral nutrition.

**v/ Professor Dr. Mette Berger,**  
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Switzerland

### WHY

Protein provision and influence on muscle mass

**v/ Professor Olav Rooyackers,**  
Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden

### HOW

Mind the gap – how to cover energy and protein needs

**v/ Professor Dr. Mette Berger,**  
Centre Hospitalier Universitaire Vaudois, Switzerland

---

Invitasjon vil bli sendt ditt helseforetak.





AN 37 5.0 01/2018/A-NO

# C-MAC® og C-MAC® S – Den komplette løsningen ved intubering av voksne og barn

One Name - All Solutions

**STORZ**  
KARL STORZ – ENDOSKOPE  
THE DIAMOND STANDARD



# VELKOMMEN TIL JUBILEUMSFEIRING I STAVANGER!

I år arrangeres Høstmøtet i Stavanger for aller første gang! I tillegg har arrangementet 60-års jubileum. Begge deler vil bli behørig markert. Lokal komité og anesthesiavdelingen i Stavanger, som er vertsskap for møtet, er i full sving med forberedelsene. Møtet vil i sin helhet finne sted på Clarion Hotell i hjertet av oljebyen.

Det overordnede temaet for møtet er "En spesialitet i endring". Dette temaet vil bli belyst fra ulike vinkler i korte og poengterte plenumsforelesninger og i separate sesjoner der alle de fire anesthesiologiske søylene er representert. Noen spesifikke diskusjonspunkter som vil bli behandlet er subspecialisering, perioperativ optimalisering, ny LIS-utdanning, utfordringer med implementering av simulering i den daglige driften og nasjonale metodebøker/retningslinjer. Vi håper og tror at temaene vil engasjere både LIS og overleger.

I tillegg til de faste postene på programmet er nytt av året at lokal komité ønsker å legge til rette for spennende miniseminar i lunchpausene onsdag og torsdag. Lunchseminarene vil bli støttet av utstyrsleverandører og vil ha spesialiserte tema som utfyller det offisielle høstmøteprogrammet på en fin måte. Program og detaljer omkring disse seminarne vil annonseres i NAForum.

Et annet nytt element i programmet i år er en sesjon på fredag formiddag som vi har valgt å kalle "Meet the experts". I denne sesjonen ønsker lokal komité å tilby høstmøtedeltakerne en mulighet til dialog og diskusjon med noen av de internasjonale foredragsholderne på møtet som regnes blant de fremste ekspertene på sitt fagfelt. De internasjonale foredragsholderne vil bli nærmere presentert i neste nummer av NAForum, men vi kan allerede nå rope at Jugdeep Dhesi, Jens Børghlum, David Lockey, Barry Nicholls og Markus Skrifvars

besøker Stavanger i uke 43. Kveldsmøtene i interessegruppene inngår i år som en del av det offisielle Høstmøteprogrammet.

Høstmøtet søkes godkjent av Legeforeningen også i år med tellende timer og vil bli arrangert uten deltakelse av legemiddelindustri. Det vil som alltid være utstilling av nytt medisinsk teknisk utstyr.

Dersom du sitter med gode idéer til tema, foredragsholdere eller arrangementet som helhet kan dette spilles inn til lokal komité.

Lokal høstmøtekomité vil med dette ønske velkommen til Stavanger i oktober. Vi gleder oss masse!

På vegne av lokal høstmøtekomité

Håkon B. Abrahamsen  
Leder

## B - Økonomi



**Fibclot**  
LFB-Biomedicaments  
**Fibrinogen.**  
ATC-nr.: B02B B01

Står ikke på WADAs dopingliste

**PULVER OG VÆSKE TIL INFUSJONS-/INJEKSJONSVÆSKE,**  
oppløsning 1,5 g: 1 sett inneh.: I) Pulver i hetteglass: Humant fibrinogen 1,5 g, argininhydroklorid, isoleucin, lysinhydroklorid, glysin, natriumsitratdihydrat. II) Væske i hetteglass: Vann til injeksjonsvæsker 100 ml. Etter rekonstitusjon: 15 mg/ml.

**Indikasjoner**  
Behandling og perioperativ profylakse av blødning hos pasienter med medfødt hypo- eller afibrinogenemi med blødningstendens.

**Dosering**  
Det anbefales sterkt å registrere navn og batchnummer hver gang legemidlet gis. Behandlingen skal startes under tilsyn av lege med erfaring i behandling av koagulasjonssykdommer. Dosering og behandlingsvarighet avhenger av sykdommens alvorlighetsgrad, stedet for og graden av blødning og pasientens kliniske tilstand. Funksjonell fibrinogennivå skal fastslås for å beregne dosering, og dose og -hyppighet skal fastsettes individuelt ved regelmessig plasmamåling av fibrinogennivå og kontinuerlig overvåkning av klinisk tilstand samt annen substitusjonsbehandling som gis. Normalt fibrinogennivå er 1,5-4,5 g/liter. Ved medfødt hypo- eller afibrinogenemi kan blødninger oppstå dersom nivået kommer under kritisk nivå, som er ca. 0,5-1 g/liter. Ved store kirurgiske inngrep er nøyaktig overvåkning vha. koagulasjonsanalyser nødvendig. Ved ikke-kirurgiske blødningsepisoder anbefales det å øke fibrinogennivået til 1 g/liter til hemostase er kontrollert, og holde det >0,5 g/liter til fullstendig tilheling er oppnådd. For å hindre kraftig blødning under kirurgiske prosedyrer anbefales profylaktisk behandling ved å øke fibrinogennivået til 1 g/liter til hemostase er kontrollert, og holde det >0,5 g/liter til fullstendig sårtilheling er oppnådd. Ved kirurgisk prosedyre eller ikke-kirurgisk blødning skal dosen beregnes slik: Dose (g) = (målnivå (g/liter) - baselinivå (g/liter)) × 0,043 × kroppsvekt (kg), der 0,043 tilsvarer 1/ gjenvinning ((g/liter)/(g/kg)). I en akutt situasjon der baselinivået er ukjent, er anbefalt startdose 0,05 g/kg i.v. Påfølgende dosering (doser og hyppighet) tilpasses klinisk status og laboratorieresultater. Biologisk halveringstid for fibrinogen er 3-4 dager. I fravær av forbruk er gjentatt behandling derfor normalt ikke nødvendig. Pga. akkumulering ved gjentatt administrasjon for profylaktisk bruk, skal dose og hyppighet fastsettes av lege iht. individuelt behandlingsmål.

**Spesielle pasientgrupper:** Barn og ungdom: Ingen doseringsanbefalinger kan gis.  
**Tilberedning/Håndtering:** Se pakningsvedlegg. Skal ikke blandes med andre legemidler.  
**Administrering:** I.v. infusjon eller injeksjon. Skal administreres ved langsom i.v. infusjon, maks. 4 ml/minutt, som en enkelt dose, umiddelbart etter rekonstitusjon. Et standard infusjonssett (med et ikke-steriliserende filter på 15 µm) anbefales for i.v. administrasjon av rekonstituert oppløsning ved romtemperatur.

**Kontraindikasjoner**  
Overfølsomhet for innholdsstoffene.

**Forsiktighetsregler**  
Tromboembolisme: Pasienten skal observeres nøye for symptomer på trombose, særlig ved høye eller gjentatte doser. Ved tidligere koronar hjertesykdom eller myokardinfarkt, ved leversykdom, peri- eller postoperativt, hos nyfødte eller ved risiko for tromboembolisme eller disseminert intravaskulær koagulasjon, skal fordel ved behandling veies mot risiko for komplikasjoner ved tromboembolisme. Det skal utvises varsomhet, og pasienten skal overvåkes nøye. Allergiske/anafylaktiske reaksjoner: Ved allergiske/anafylaktiske reaksjoner skal infusjonen/infusjonen stanses umiddelbart. Ved anafylaktisk sjokk skal standard medisinsk behandling iverksettes. Overførbare agens: På tross av standardtiltak for å unngå



infeksjoner forårsaket av bruk av legemidler fremstilt fra humant blod eller plasma, kan muligheten for overføring av smittestoffer ikke utelukkes helt. Dette gjelder også ukjente eller nye virus eller andre patogener. De iverksatte tiltakene anses som effektive for kappevirus som humant immunsvikt virus (hiv), hepatitt B-virus (HBV) og hepatitt C-virus (HCV), og for det ikke-kaplekkede viruset hepatitt A (HAV). Tiltakene kan være av begrenset verdi overfor ikke-kaplekkede virus som parvovirus B19. Infeksjon med parvovirus B19 kan være alvorlig for gravide (infeksjon hos fosteret) og ved immunsvikt eller økt erytropoese (bl.a. hemolytisk anemi). Vaksinasjon (hepatitt A og B) bør vurderes ved regelmessig/gjentatt bruk av fibrinogen fremstilt fra humant plasma. Hjelpetoffer: Inneholder 3 mmol (69 mg) natrium/ hetteglass, og dette skal vurderes ved kontrollert natriumdiett.

**Graviditet, amming og fertilitet**  
Sikkerhet ved bruk under graviditet og amming er ikke fastslått. Klinisk erfaring med fibrinogenpreparater ved behandling av obstetriske komplikasjoner tyder på at det ikke kan forventes skadelige effekter på svangerskapsforløpet eller helsen til fostre/nyfødte. Vis informasjon om graviditet fra Norsk legemiddelhandbok  
Vis informasjon om amming fra Norsk legemiddelhandbok

**Bivirkninger**  
Vanlige (≥1/100 til <1/10): Nevrologiske: Hodepine. Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100): Hjerter/kar: Tromboembolismepisoder (inkl. dyp venetrombose, overflattisk trombofleitt). Hud: Erytematøst utslett, erytem, hudirritasjon, nattesvette. Immunsystemet: Reaksjoner av allergisk/anafylaktisk type (inkl. anafylaktisk sjokk, pallor, oppkast, hoste, redusert blodtrykk, frysninger, urticaria). Luftveier: Astma. Nevrologiske: Svimmelhet. Øre: Tinnitus. Øvrige: Hørselheft. Rapportering av bivirkninger  
**Egenskaper**  
Virkningsmekanisme: Økning av fibrinogennivået i plasma, som midlertidig kan korrigere koagulasjonsdefekten ved fibrinmangel. I nærvær av trombin, aktivert koagulasjonsfaktor XIII (FXIIIa) og kalsiumioner, omdannes humant fibrinogen (koagulasjonsfaktor I) til et stabilt og elastisk hemostatisk tredimensjonalt fibrinokogel. Fordeling: Vd 3,5 liter. Halveringstid: 69 timer. Clearance 0,61 ml/minutt.

**Oppbevaring og holdbarhet**  
Skal ikke fryses. Oppbevares i ytteremballasjen for å beskytte mot lys og fuktighet. Oppbevaringsbetingelser etter rekonstitusjon, se pakningsvedlegg.

Sist endret: 25.04.2017  
(priser og ev. refusjon oppdateres hver 14. dag)

Basert på SPC godkjent av SLV:  
08.03.2016

**Fibclot, PULVER OG VÆSKE TIL INFUSJONS-/INJEKSJONSVÆSKE, oppløsning:**

| Styrke Varenr. | Pakning Byttegruppe      | Refusjon <sup>1</sup> | Pris (kr) <sup>2</sup> | R.gr. <sup>3</sup> |
|----------------|--------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| 1,5 g          | 1 sett (hettegl.) 589943 | H-resept -            | 8220,20                | C                  |

<sup>1</sup>Gjelder forhåndsgodkjent refusjon. For informasjon om individuell stønad, se HELFO.

<sup>2</sup>Pakninger som selges uten resept er angitt med stjerne \* i kolonnen Pris. Det er fri prisfastsettelse for pakninger som selges uten resept, og maksimalt salgspris kan derfor ikke angis.

<sup>3</sup>Reseptgruppe. Utleveringsgruppe.

▼ Dette legemidlet er underlagt særlig overvåking for å oppdage ny sikkerhetsinformasjon så raskt som mulig.  
Helsepersonell oppfordres til å melde enhver mistenkt bivirkning.1