

Utvikling av traumatisk
blødningssjokk

Læring av simulering

Sedasjonsprotokoll

LEDER



Kjære venner!

Sjakk VM er avviklet, der vi har fått vår store mester. I diskusjoner rundt spillet var det opplyst at man måtte ha trent minimum 10 000 timer for å bli god innen en idrett, som et anslag på forberedelser mot posisjonen som mester. I sjakk kunne fortsatt trening gi positive utslag i form av mer kompetanse, en balanse mellom overvåking og handling i situasjonen.

Sammenlignet med oss skulle det bety at vi vil bruke rundt fem arbeidsår på å perfektionere oss mot mester – ikke en umulig sammenligning. Vi kan også være enige om at mer erfaring og perfektionering gjør oss mer kompetente til å analysere situasjoner og velge gode løsninger og mottrekk. Veien fra kunnskap til kompetanse er veien fra innsikt og viten, til kvalifikasjoner og dyktighet.

Helsedirektoratet har laget en rapport om oppgavedeling i spesialisthelsetjenesten (09. 2013), der målet er å utarbeide en kunnskapsoppsummering, klarlegge erfaringer og vise om endret oppgavefordeling på gitte områder effektiviserer pasientbehandlingen. Konklusjonen viser blant annet at fleksibel og smart oppgavedeling mellom helsepersonell er avgjørende for best mulig pasientflyt og kortest mulig ventetid. Oppgavedeling i spesialisthelsetjenesten er ikke bare knyttet til de personellkategorier man har sett på i rapporten. Lokale behov involverer ulikt personell, og personlige egenskaper er viktig for å lykkes. Vi kan ha nytte av denne rapporten opp mot våre tanker om oppgavedeling og bruken av vår kompetanse på flere felt.

Vi har vært på møte med Helse og Omsorgsdepartementet (HOD) i forbindelse med spesialistgodkjenningen. Kompetanse, etablering og vedlikehold av den, var en del av diskusjonen. Vi påpekte vår forskjellighet fra grunnutdanningen – det krever egen kompetanse å ivareta våre oppgaver under anestesi. Dette er viktig å tydeliggjøre.

Det har også vært et europeisk møte der EU direktiv (Directive 2005/36/EC) ifht sykepleiere og åpne grenser for jobb var diskutert. Det spørres om hvordan vi kan sørge for at kompetansen vår opprettholdes, utfra ulik standard som tilbys. Hvordan skal vi kunne beskytte oppgavene vi gjør, når spesialsykepleiere med annen erfaring og kompetanse ønsker å jobbe hos oss? Gode innspill ble tatt med opp mot egne utfordringer.

Vi er en "godt bevart hemmelighet" med tanke på oppgavene vi utfører. Driv reklame for "merkevaren" anestesisykepleie, og vis at vi i mange sammenhenger har nødvendig og avgjørende kompetanse – det være seg pre-, per- eller postoperativt.

Det er verdenskongress, og vi forbereder vår neste fagkongress i 2014. Der er frie foredrag og abstracts etterspurt. Send inn, vis fram det dere gjør i avdelingen, det du har vært med på av prosjekt. Vis at anestesisykepleierne gjør en forskjell!

Så er det adventstid og det går mot jul - forventningens tid!
Jeg ønsker dere alle en fredelig julehøytid.

Må det bli et framgangsrikt nytt år!

Jeg ønsker dere alle en fredelig julehøytid

Marit Vassbotten Olsen
Leder ALNSF

God jul

God jul og godt nytt år ønskes alle lesere av InspirA, om høytiden tilbringes med fri eller på jobb.



Sigbjørn Flatland
Leder NSFLIS



En riktig god jul og et godt nytt år ønskes alle InspirAs lesere.

Hilsen redaksjonen

Innhold i artikler står for forfatterens egen mening. Dette samsvarer ikke nødvendigvis med synet til styrene i ALNSF og NSFLIS eller redaksjonen.

All redaksjonell korrespondanse til ALNSF og NSFLIS sendes til:

Ansvarlig redaktør

Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen
Tørkopp 4, 1679 Kråkerøy
Mobil: 41668797
Mail: inspira@alnsflis.no / dleo@online.no

ALNSFs redaksjonsutvalg

Redaksjonsmedlem
Ellen Marie Lunde
Mobil: 99699748
Jobb: 69860541
Mail: ellen.lunde@so-hf.no

NSFLISs redaksjonsutvalg

Redaksjonsmedlem
Anne Mette Nygaard
Mobil: 99552152
Jobb: 69860560
Mail: anne.mette.nygaard@so-hf.no

Redaksjonsmedlem

Gerd Bjørknes
Mobil: 97562341
Jobb: 69860560
Mail: gerbj@so-hf.no

Abonnement

Gratis distribuert til medlemmene av
NSFLIS og ALNSF.
Andre abonnenter i Norge: 200,-
Abonnenter i andre nordiske land: 250,-

Bestilling av abonnement:
inspira@akuttjournalen.com

Annonser

Kjell O. Hauge
koh@akuttjournalen.com
M: +47 932 41 621

Design

Akuttjournalen
Liv K. Norland
artdirector@akuttjournalen.com
T: +47 99 59 16 86

Materiellfrister

Nr 1 1. februar
Nr 2 1. mai
Nr 3 1. september
Nr 4 1. november

Utgivelsesdato

Nr 1 10. mars
Nr 2 6. juni
Nr 3 7. oktober
Nr 4 8. desember

Forsideillustrasjon

Lars Ole Klavestad

ALNSF på internett

www.alnsf.no

NSFLIS på internett

www.nsflis.no

04
13



INNHold

Leder 2
Marit Vassbotten Olsen, Leder ALNSF, Sigbjørn Flatland, Leder NSFLIS

Utvikling av traumatisk blødningssjokk 5
Lene Andersen

Læring av simulering 13
Silje Solberg Dahlen, Grethe Melbybråten og Gudbrand Farnen

Sedasjonsprotokoll 20
Christina Edvardsen og Mariann Slaatsveen

Bokanmeldelse: Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom 28
Ann-Chatrin Leonardsen

ALNSF – nytt 29

NSFLIS – nytt 31

ALNSF-styret

Leder
1. nestleder
2. nestleder
Kasserer
Sekretær
Styremedlem
Leder utdanningsutvalget

Marit Vassbotten Olsen
Stine Thorvaldsen Smith
Lise Husby Høvik
Therese Jenssen Finjarn
Beate Stock
Hilde Busch Opsahl
Björg Ingunn Fjogstad

marit.alnsf@gmail.com
stine.smith@online.no
lisehovik@hotmail.com
therese.finjarn@gmail.com
stockbeate@gmail.com
hilops@online.no
fjogs@hotmail.com

NSFLIS-styret

Leder
Nestleder
Kasserer
Sekretær
Utdanningsansvarlig
Inspira og EifCCNa
Vara
Vara

Sigbjørn Flatland
Ellen Granerud
Nina Myrland
Tone Engstad Dagsvold
Åge Wiborg Bøyum
Elin Steffenak
Stein Teppen
Heidi Berg

sigbjorn.flatland@gmail.com
ellen.granerud@gmail.com
nina.myrland@gmail.com
toneeng@start.no
age.wiberg.boyum@hisf.no
elinstef@online.no
stein@teppen.no
hagen.berg@c2i.net



**NY
SERVO
RESPIRATOR**

Maquet lanserer Servo-U

- Lungeprotektiv ventilasjon blir lettere å implementere
- Innebygde forklaringer forenkler opplæringen
- NAVA® er integrert og enklere å bruke
- Større og bedre berøringsskjerm
- Modulær oppbygging
- Dynamiske bilder gjør respirator-innstillingene enda enklere
- Raskt bytte mellom avanserte og mindre avanserte skjermbilder



Ta kontakt med Puls for mer informasjon eller utprøving!

UTVIKLING AV TRAUMATISK BLØDNINGSSJOKK

Av Lene Andersen

Artikkel utarbeidet av Ann-Chatrin Leonardsen, redaktør, med bakgrunn i fordypningsoppgave ved Videreutdanningen i anestesisykepleie, Høgskolen i Østfold.

Ulykker (traumer) er den vanligste dødsårsaken i Norge i aldersgruppen 0 til 44 år. Av totalt 42000 årlige dødsfall skyldes i overkant 1800 traumer (1). I USA er blødning som følge av traume årsaken til 35% av alle dødsfall prehospitalt, og 40% i løpet av de første 24 timer etter ulykken (2).

Dersom blodtapet er så stort at vev og organer ikke lenger får tilstrekkelig oksygentilførsel vil pasienten gå inn i en sjokktilstand. Dette er, selv ved reversering av sjokket, potensielt dødelig på grunn av følgetilstander som koagulopati, hypotermi og acidose, en kombinasjon som kalles "den dødelige triade" (3). Anestesiper-sonellets ansvarsområder i traumeteamet defineres som luftveishåndtering, intravenøse tilganger, blod- og væskeresuscitering, behandling av koagulopati, forebygging av hypo-termi, adekvat anestesi og analgesi samt optimalisering av mekanisk ventilasjon (4).

Med utgangspunkt i case: gutt på 20 år som har fått en gjenstand på 250 kg over

bukken, ingen penetrerende skade (stump buktraume), søker artikkelen å besvare:

"Hvordan kan anestesisykepleier gjennom observasjoner og tiltak bidra til å forebygge utviklingen av traumatisk blødningssjokk?"

Blødningssjokk

Ved sjokkutvikling som følge av blødningstap vil kompensasjonsmekanismer forsøke å opprettholde strømmen av blod tilbake til hjertet de første 1-2 timene etter skade, og pasienten er da inne i kompensert sjokk. I denne fasen er det viktig å ikke tolke et fortsatt akseptabelt blodtrykk som mangel på sjokkutvikling. Ved en stor pågående blødning vil allikevel kroppens forsøk på å kompensere komme til kort. Når volumtapet blir for stort til at vevsperfusjon kan opprettholdes vil ukompensert sjokk utvikles (5, 6, 7).

Utviklingen av sjokk deles inn i 4 klasser. Ellers friske voksne kan tape 10-15% (500-750 ml) uten symptomer,

og dette danner grunnlaget for sjokk klasse 1. Når blodtapet øker til 15-30% (ca 1,5 liter) går pasienten over i klasse 2. Slagvolumet vil her være redusert med mer enn 50%. Symptombildet viser ortostatisk hypotensjon, lett takykardi over 100 og noe høyere respirasjonsfrekvens. Pasienten vil videre ha blek hud, økt kapillærfylling på over 2 sekunder og kan være urolig. Først når kompenseringsmekanismene begynner å svikte kommer symptomene tydeligere frem og pasienten glir over i sjokk klasse 3. Da er blod-tapet kommet opp i 30-40%, og selv unge pasienter vil få systolisk blodtrykksfall og kritisk nedsatt slagvolum. Takykardien er tydelig med puls over 120, pusten går fortere med frekvens mellom 30 og 40, huden er blek og klam, og kapillærfyllingen er fortsatt på over 2 sekunder. Noen pasienter kan bli urolige mens andre mer apatiske. Når blodtapet overstiger 40% og pasienten er over i klasse 4 inntreffer etter hvert sirkulasjonskollaps. Pulsen er enda raskere, gjerne over 140, huden er klam og askegrå, blodtrykket synker ytterligere



Lene Andersen

- Ferdig sykepleier 2000
- To år på lunge/indremedisin
- 10 år i akuttmottak
- Nå ansatt ved anestesivdelingen Sykehuset Østfold, Fredrikstad



og pasienten er mindre kontaktbar. Faren for utvikling av arytmier er stor (6, 8). Hvor raskt sjokket utvikler seg vil variere individuelt, spesielt i forhold til alder og andre sykdommer. Svikt i kompenseringsmekanismene vil gi en raskere utvikling (3, 9).

Observasjoner

Det er viktig å være klar over at det kan være anselige mengder blod i buken uten at den endrer form eller størrelse, da blodet kan samle seg intraperitonealt, retroperitonealt og i bekkenet. Hypotensjon skal antas å være blødningsrelatert inntil det motsatte er bevist (3, 5).

Pasienten i caset er bevisst, men sløv og virker noe engstelig. Han svarer adekvat på de spørsmålene personalet stiller. Dette kan tolkes som fortsatt perfusjon av hjernevev (5, 10). Huden hans er blek mot grå, klam og kald både på ekstremiteter og sentrale områder.

Symptomene skyldes vasokonstriksjon og sentralisering av sirkulasjonen med shunting av blod vekk fra iskemitolerant

vev, som ekstremiteter og hud. At han også viser tegn til va-sokonstriksjon på sentrale områder er tegn på at sjokket er i en alvorlig fase (3, 5, 6). *Ka-pillærfylling på sternum er på over 2 sekunder og bekrefter sentral vasokonstriksjon.* En studie viste at kapillærfylling i de fleste tilfeller ikke er en stabil indikator på mild til mo-derat hypovolemi. På tross av dette ble det slått fast at denne målemetoden har høyest sen-sitivitet ved sjokk (11).

Det er vanskelig å kjenne radial-puls, noe som kan vitne om lavt systolisk blodtrykk sann-synlig under 90 mmHg. Carotis-puls er følbar, noe den teoretisk skal være dersom blod-trykk er over 60 med mer (12). Blodtrykk mellom 60 og 90 mmHg hos en ung gutt i flatt leie viser at kompensasjonsmekanismene er i ferd med å svikte.

EKG viser sinusrytme med frekvens 140. Hjertets kompenserende frekvens er på maksimal ytelse og henviser til sjokk klasse 4. På tross av dette viser mangelen på iskemi og arytmier at myocard fortsatt er tilstrekkelig perfundert. Dersom dette skulle oppstå vil det være et alvorlig

tegn på nært forestående kardiovaskulær kollaps (6, 8).

Respirasjonsfrekvensen bekreftes høy opp mot 40. Dette viser også til maksimal kompensasjon for å mette blodet med oksygen samtidig som det er et forsøk på å korrigere en sannsynlig acidose grunnet laktat-opphopning (6). Det er også andre elementer som stimulerer til økt respirasjonsfrekvens, blant annet smerte og redsel, som begge trolig er tilstede hos en fortsatt våken traumepasient. Uansett skal man hos traumepasienten tolke dette som symptom på sjokkutvikling inntil motsatte er bevist (8).

Oksygensaturasjonen (SaO₂) på pasienten er på over 90% med oksygenbehandling på maske. Det kan være vanskelig å få pålitelige målinger med pulsoxymeter hos uttalt vasokonstringerte og sjokkerte pasienter på grunn av sterkt redusert blodflow der målingen vanligvis gjøres. Den sier heller ikke noe om kroppens perfusjonsnivå. Anestesisykepleier må her følge med på at målingen som oppgis samsvarer med en god kurve på scopet (6, 12).



Foto: Birthe Havnes

Blodtrykk målt ikke-invasivt i påvente av arterikran er 60/40 mmHg med MAP på 45 mmHg. MAP er i det laveste laget selv om studien til Li et al. (13) demonstrerte grensen for fatal hypoperfusjon som 2 timer med MAP på 40. Blodtrykket er lavere enn retnings-linjene for permissiv hypotensjon og det er tydelig at sjokket er inne i en dekompenenserende fase klasse 4. Også pulstrykket på 20 er i helt nedre referanseramme (6, 8).

Tiltak 1: Forhindre utvikling av koagulopati

Koagulopati beskriver en rekke tilstander med svikt i koagulasjonsprosessen og ses hos omtrent 25% av alle traumepasienter. Tilstanden opptrer i forbindelse med traume som et resultat av blodtap, hypotermi og acidose samt fortykning og nedbrytning av koagulasjons-faktorer (5, 7). Blant annet vil fortykning skje ved hjelp av spontan hemodilusjon når væske trekkes intravasalt som kompensasjon for tapt volum. Dette vil gi fall i hemoglobin (Hb) selv før det er gitt væske intravenøst (6). Det jobbes i dag etter andre prinsipper enn tidligere for å unngå disse komplikasjonene.

Disse går i hovedsak ut på å begrense væske-mengden og tillate en viss grad av hypotensjon inntil blødningskontroll er etablert. Videre skal blodtap hos pasienter i sjokk klasse 3 og 4 erstattes med blodkomponenter i et forhold som er tilnærmet fullblod, samtidig som hypotermi skal forebygges og behandles. Som en del av retningslinjene ved massiv blødningprotokoll skal det tas blodprøver hver time for å kontrollere koagulasjonsstatusen; INR bør holdes < 1,5, fibrinogen > 2 og trombocytter > 100 (8).

Pasienten har ved innkomst 1000 ml Ringer-Acetate tilkoblet og det er infundert cirka 250 ml. Det blir raskt igangsatt massiv blødningsprotokoll på bakgrunn av mistanke om pågående blødning, SBT under 90 mmHg og lite effekt av væskestøt. Det blir bestilt massiv transfusjonspakke med blodkomponenter: 5 SAG, 5 Octaplas og 2 Trombocytter. Ved ope-rasjonsslutt har pasienten fått 17 SAG, 7 Octaplas og 7 Trombocytter. Hemoglobin (Hb) ved innkomst er 7 g/dL, peroperativt

11 g/dL, postoperativt 14 g/dL og etter overføring til sentralt traumesenter 17 g/dL. Pasienten får også etter gjeldende retningslinjer (8) bolus-dose med Cyklokapron 2 g intravenøst.

Det er konsensus i litteraturen at behandlingsmål for Hb før blødningskontroll er 8-10 g/dL og systolisk blodtrykk 80-90 mmHg (5, 6, 8). Å styre infusjon etter Hb krever hyppige kontroller. Det opereres med noe forskjellig innhold i de massive transfusjonspakkene, men i følge Traumemanualen (8) skal forholdet være 5 SAG : 5 Octaplas : 2 Trombocytter. I en retrospektiv studie ble det sett høyere overlevelseshet når forholdet mellom plasma og røde blodceller var relativt likt, og det samme jo høyere ratio av trombocytter som blir gitt (14). Sett opp i mot dette får pasienten her for lite plasma i forhold til røde blodceller. Dette kan føre til fortykning av koagulasjonsfaktorene med koagulopati og økt blødning. Trombocyttmengden står i forhold til mengden røde blodceller.



Foto: David Leonardsen

Tiltak 2: Forhindre utvikling av hypotermi

Mortaliteten hos pasienter med moderat hypotermi (<32 grader) uten skade ligger på 21%, mot 100 % hos traumepasienten med samme temperatur. Det er flere potensielle kilder til varmetap; blødning, tid og forhold på skadestedet, avkledning for undersøkelse ved traume-mottak, operasjon med varmetap fra hulrom (spesielt laparotomier og thorakotomier) og væskeresuscitering (5). Blant annet kan infusjon av én pose kjøleskapskaldt blod eller 1 liter romtemperert Ringer

kan gi fall i kroppstemperatur på 0,25-0,5 grader (8). En studie viste at kun 12% av traumepasientene var hypotermie ved ankomst mottak, 46% ved ankomst operasjon og 57% ved avgang fra operasjon (15). Dette viser at vi har mye å hente for å forhindre varmetap hos traumepasienten.

Nåværende retningslinjer anbefaler at traumeofre som er spontant hypotermie skal oppvarmes og vedlikeholdes på normotemperatur. Dette for å gi koagulasjonsprosessen best mulige arbeidsforhold for hemostase, som

igjen vil redusere varmetap gjennom blødning og forverring av hypoksi med acidose. På en annen side er det belegg for at terapeutisk induisert hypotermi kan være positivt for utfallet ved traume med hypovolemi. Dette begrunnes med at "the golden hour" (den første timen etter at traumet har inntruffet) økes slik at vin-duet for å utføre livreddende tiltak blir større.

Pasienten har etter intubering en temperatur på 36 grader målt i øsofagus, som sammen med blæretemperatur har vist seg å være mer pålitelig enn målinger i rektum eller aksille (5). Pasienten blir tatt i mot i et normotemperert rom uten varmeunderlag, men med teppe som er oppvarmet på forhånd. Her bør mottaksrommet være oppvarmet på forhånd for å forhindre ytterligere varmetap, alternativt kan det brukes et varmeunderlag. Alle infusjoner gis gjennom varmeelementer. I det peroperative forløpet blir det brukt warm-touch på overkroppen.

Tiltak 3: Forhindre utvikling av acidose

Avvikende pH vil forstyrre og ødelegge koagulasjonsprosessen slik at kroppens evne til å bremse blødning reduseres (7). Massive resusciteringer med krystalloide løsninger har vist seg å medvirke til utviklingen av metabolsk acidose (5). Spesielt store infusjoner med fysiologisk saltvann kan føre til en hyperkloremisk metabolsk acidose. Dette gjelder også plasmaerstatningsvæsker (Voluven/Venofundin) fordi disse har fysiologisk saltvann som basisløsning, og hyperosmolale saltvannsløsninger (RescueFlow/HyperHaes). Selv om denne type acidose ikke assosieres med økt mortalitet vil den kunne forverre en samtidig laktat-acidose samt forveksles med fortsatt hypoperfusjon og føre til unødvendig behandling (5, 6).

The Cochrane Database of Systematic Reviews (16) gikk gjennom studier vedrørende når og hvor mye væske som bør administreres. Det ble ikke funnet bevis verken for eller mot tidlig eller store

væskemengder. Allikevel har studier på små og store pattedyr vist at rest-riktig væsketilførsel før blødningskontroll med vedlikehold av middels arteriestrykk (MAP) på 50-60 mmHg (70-80% av normalt) gir økt overlevelse (17). Optimal oksygenforsyning oppnås når det administreres noe væske, men uten å normalisere MAP. Utførte dyrestudier har demonstrert grensene for fatal hypoperfusjon som 2 timer med MAP 40 mmHg og fatal reblødning ved MAP større enn 80% av normalt (13). Disse to sistnevnte studiene viser at totalt blodtap reduseres og overlevelse øker når MAP holdes innenfor disse grensene. Ett problem ved disse dyrestudiene er at hypotensjon i mindre grad skaper hypoperfusjon ved vasodilatasjon (lite trykk, høy flow som ved dyr i anestesi) enn ved vasokonstriksjon (høyt trykk, liten flow som hos en skadet pasient). Dette kan til en viss grad gi et falskt positivt bilde av permissiv hypotensjon (18).

Bruk av aggressiv væskebehandling med store volumer brukes nå sjeldent og er erstattet av kontrollert hypotensiv resuscitering inntil blødningskontroll, også kalt permissiv hypo-tensjon. Dette inngår som et ledd i Damage Control Resuscitation (DCR) sammen med hemostatisk resuscitering, forebygging og behandling av hypotermi, samt DCS (Damage Control Surgery). Mål for systolisk blodtrykk er 90 mmHg, 110 mmHg ved hodeskade. Dersom pasienten er åpenbart sjokkert (klasse 3 og 4) brukes krystalloider og kolloider kun til å holde venøse innganger åpne. Blodtrykket holdes under terskelverdi ved å justere anestesidybde (5, 8, 18). Det trekkes derimot frem mangelen på studier og risikoen ved hypotensiv resuscitering hos pasientgrupper med høyere risiko for iskemisk skade: de med iskemisk hjertesykdom, hypertensjon og eldre. Fordelene med permissiv hypotensjon må hele tiden veies opp mot hypoperfusjon.

Når blødningskontroll er oppnådd er målet å få tilbake vevsperfusjon. Selv etter normalisering av puls og blodtrykk finnes bevis for at hypoperfusjon fortsatt er tilstede i 40-80% av tilfellene (19). En kjent komplikasjon til sjokk kalles "no-reflow"-fenomenet. I slike tilfeller tar iskemiske celler opp væske og svel-ler slik at tilhørende kapillærer klemmes av. En annen komplikasjon er de inflammatoriske faktorene skadede celler skiller ut og som igangsetter en kaskadeeffekt, som er grunnen til at pasienter kan dø av multi-organ-svikt selv etter en vellykket resuscitering (9, 18).

Pressorbehandling innen traumatologien er kontroversielt. Studier viste 80% høyere risiko for mortalitet etter 12 timer og enda høyere etter 24 timer ved tidlig bruk av vasopressor uavhengig av væskestatus og type pressor (20, 21, 22).

The logo for Snøgg, featuring the word "snøgg" in white lowercase letters on a red rounded rectangular background.

Gallant Barberhøvel

Effektiv og tidsbesparende

- Engangshøvel
- Mønstret håndtak for godt grep
- Sikrer rask tilgang til bar hud
- Like effektiv med eller uten barberskum
- Følger kroppens konturer
- God oversikt over området som barberes
- Resirkulerbar
- Plassbesparende

Ta kontakt for mer informasjon.

Snøgg AS, Pb. 5444 Strai, NO-4671 Kristiansand
Tlf: 38 03 90 60 - E-mail: snogg@snogg.no
www.snogg.no





Foto: Birthe Havnes

Tiltak 4: Bevisst valg av anestesimedikamenter

Alvorlig blødningssjokk med hemodynamisk ustabilitet er indikasjon for intubasjon for å sikre adekvat oksygenering (5, 6). Ketamin er førstevalget for induksjon av anestesi til hypovolemiske og hypotensive pasienter. Medikamentet i seg selv har en negativ inotrop effekt, men samtidig stimulerer det til frigjøring av katekolaminer og det kan sees en økning i blodtrykk og puls. Det skal allikevel utvises forsiktighet hos pasienter i vedvarende sjokktilstand. Tomme katekolamin-lagre vil da ikke klare å veie opp for den negative inotrope effekten og kan føre til kardiovaskulær kollaps (3, 5, 6).

Bruk av Ketamin er vanlig å kombinere med et benzodiazepin. Spesielt Midazolam kan medføre kraftig blodtrykksfall hos hypovolemiske pasienter ved hurtig injeksjon, og må derfor gis i små doser. Ketamin er i tillegg slimdannende på grunn av sin sympatikus-stimulerende effekt. Det er dissens i litteraturen når det gjelder

bruk av Atropin (3, 12). I følge Traume-manualen (8) anbefales det ikke å gi dette da anticholinergica kan kamuflere viktig kliniske tegn, som bradykardi.

Suksamethon er fortsatt det muskel-relaxerende middelet som brukes mest ved intubering av ikke-fastende pasienter. Den er assosiert med mye bivirkninger, blant annet økning av serum-kalium. Det er enighet i litteraturen at dette ikke er et problem de første 24 timene etter skade, slik at Suksamethon trygt kan brukes ved akutt luftveis håndtering (5, 8, 12, 18).

Vedlikehold av anestesi bør skje med Ketamin dersom pasienten fortsatt er hemodynamisk ustabil, og da helst i kontinuerlig infusjon for å unngå awareness. Dersom det kliniske bildet stabiliseres kan det byttes fra Ketamin til inhalasjonsgass eller propofolinfusjon i kombinasjon med opoider (3, 8, 12).

Litteraturen er ikke entydig når det gjelder bruk av opoider ved akutt-intubering av ikke-fastende pasienter. Verken Miller et al. (18) eller Asensio og Trunkey (5)

nevner dette i hele tatt i sammenheng med traume. Larsen et al. (3) har dette som et valgfritt punkt i sin prosedyre hvor det velges enten Fentanyl eller Alfentanil på grunn av sin raske effekt og kardiovaskulære stabilitet Halldin og Lindahl (12) lar opoider komme inn i prosedyren først hos normotensive pasienter. Aksnes et al (8) gjør ikke bruk av opoider ved induksjon, men som et valgfritt supplement ved vedlikehold av Ketalar-anestesi.

Pasienten blir besluttet intubert på bakgrunn av gjeldende retningslinjer (8); videre god ventilasjon, uttalt hypovolemi med truende sirkulasjonskollaps og behov for nødkirurgi (DCS). For å motvirke blodtrykksfallet anestesimedikamentene kan gi blir det før induksjon gitt et bolusstøt med HyperHaes (hypertont saltvann med kolloider) 250 ml. Etter samme veiledende retningslinjer blir han intubert med Ketamin og Curacit. Det blir besluttet å gå over til Sevofluran og Fentanyl. Selv om Sevofluran er den av gassene som har minst kardiovaskulær påvirkning gir den

uansett en doseavhengig hypotensjon på grunn av vasodilatasjon, og kan være en medvirkende årsak til den ustabile hemodynamiske situasjonen i det peroperative forløpet (12).

Laktat er den beste målemetoden for å vurdere pasientens perfusjon (22). *Pasientens blod-gass ved innkomst viser pH 7,096 og laktat 4,2, peroperativ pH 7,19 og laktat 6,4, og post-operativ pH 7,29 og laktat 0,6.* Dette er en positiv trend i pasientens blodgass som viser at blødningskontroll, volumerstatning og oksygenering har bidratt til å snu pasientens hypo-perfunderte sjokk-utvikling. Normaliseringen av laktat innen 24 timer er assosiert med 100% overlevelse (5).

Avslutning

Pasienten overlever og overflyttes regionalt traumesenter for videre behandling. På tross store infusjonsvolum med røde blodceller er han verken hypoterm eller acidotisk ved overflytning og blodtrykket er stabilisert. På traumegjennomgangen blir det gitt ros for at pasienten overlevde et så alvorlig traume med store bukskader og kritiske blødninger. Det blir satt spørsmålsteget ved det store infusjonsvolumet med røde blodceller som ga en høy ende-Hb, og valg av anestesimidler for vedlikehold.

Referanser

1. Folkehelseinstituttet. *Ulykker rammer ulikt etter sosial status*. 2010. Hentet 3 mars 2013 fra http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft_5565&MainArea_5661=5565:0:15,3408:1:0:0:0:0&MainLeft_5565=5544:82241:1:5569:8:0:0
2. National Trauma Institute. *Hemorrhage*. Hentet 3 mars 2013 fra <http://www.nationaltraumainstitute.org/home/hemorrhage.html>
3. Larsen CF, Roed J, Larsen JF. *Traumalogi*. Munksgaard Danmark: København. 2008
4. Kirchmair L & Wenzel V. *Trauma Anesthesia*. Anesth and Analg 2009; **108**: 1723
5. Asensio JA & Trunkey DD. *Current Therapy in Trauma and Surgical Critical Care*. Mosby Elsevier: Philadelphia. 2008
6. Ingvaldsen B. *Væske, elektrolytter, blodgasser og infusjonsterapi*. Ullevål Universitetssykehus: Oslo. 2012
7. Moffat SE. *Hypothermia in Trauma*. Emergency Medicine Journal. 2012. doi:10.1136/emmermed-2012-201883. Hentet 11 april 2013 fra <http://emj.bmj.com/content/early/2012/12/13/emmermed-2012-201883.long>
8. Aksnes E, Andreassen GS, Berge LN, Brevik K, Braarud AC, Dormagen JB, Wahlqvist R. *Traumemanualen*. Ullevål Universitetssykehus: Oslo. 2011
9. Stokland O. *Kardiovaskulær Intensivmedisin*. J.W. Cappelens Forlag AS: Oslo. 2008
10. Opdahl H. *Oksygentransport og oksygeneringssvikt*. AGA: Oslo. 2001
11. Pickard A, Karlen W, Ansermino JM. *Capillary Refill Time: is it still a useful clinical sign?* 2011. Hentet 18 april 2013 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21519051>
12. Halldin MAB & Lindahl SGE. *Anestesi*. Liber AB: Stockholm. 2008
13. Li T, Zhu Y, Hu Y, Li L, Diao Y, Tang J, Jing MS & Liu L. *Ideal permissive hypotension to resuscitate uncontrolled hemorrhagic shock and tolerance time in rats*. Anesthesiology 2011; **114**: 111-119
14. Inaba K, Lustenberger T, Rhee P, Holcomb JB, Blackbourne LH, Shulman I, Nelson J, Talving P, Demetriades D. *The Impact of Platelet Transfusion in Massively Transfused Trauma Patients*. 2010. Hentet 16 april 2013 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=20846882&myncbshare=helsebiblioteket>
15. Gregory JS, Flancbaum L, Townsend MS, Cloutier CT & Jonasson O. *Incidence and Timing of Hypothermia in Trauma Patients Undergoing Operations*. 1991. Hentet 11 april 2013 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2056542>
16. Kwan I, Bunn F, Roberts I. *Pre-Hospital Trauma Care Steering Committee: Timing and volume of fluid administration for patients with bleeding following trauma*. Cochrane Database Systematic Review. 2003. Hentet 30 april 2012 fra <https://uhra.herts.ac.uk/dspace/bitstream/2299/5210/1/100528.pdf>
17. Shoemaker WC, Peitzman AB, Bellamy R, Bellomo R, Bruttig S, Capone A, Du-bick M, Kramer G, McKenzie J, Pepe & Wiklund L. *Resuscitation from severe hemorrhage*. Crit Car Med 1996; **24**: 12-23
18. Dutton RP. *Resuscitative strategies to maintain homeostasis during damage control surgery*. 2011. Hentet 15 april 2013 fra <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=a5c894f7-1483-4a63-91f2-7cb9d64f9a5c%40sessionmgr114&vid=2&hid=121>
19. Harris T, Davenport R, Hurst T & Jones J. *Review: Improving Outcome in Severe Trauma: trauma systems and initial management-intubation, ventilation and resuscitation*. Postgraduate Medical Journal 2012; **88**: 588-594
20. Colwell C. *Initial evaluation and management of shock in adult trauma*. 2012. Hentet 15 april 2013 fra <http://www.uptodate.com/contents/initial-evaluation-and-management-of-shock-in-adult-trauma?source=preview&anchor=H8&selectedTitle=14~150#H8>
21. Plurad DS, Talving P, Lam L, Inaba K, Green D & Demetriades D. *Early Vaso-pressor Use in Critical Injury is Associated with Mortality Independent from Volume Status*. 2011. Hentet 16 april 2013 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=21908995&myncbshare=helsebiblioteket>
22. Sperry JL, Minei JP, Frankel HL, West MA, Harbrecht BG, Moore EE, Maier RV & Nijula R. *Early Use of Vasopressors After Injury: caution before constriction*. 2008. Hentet 16 april 2013 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed?term=18188092&myncbshare=helsebiblioteket>
23. Caputo N, Fraser R, Paliga A, Kanter M, Hosford K & Madlinger R. *Triage vital signs do not correlate with serum lactate or base deficit and are less predictive of operative intervention in penetrating trauma patients: a prospective cohort study*. 2012. Hentet 17 april 2013 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22802455>

Beste Poster prisen



På Intensivsykepleiernes Fagkongress i Sarpsborg 11.-13. september 2013 gikk til Intensivsykepleierne Anne Lise Falch, Marte-Marie Wallander Karlsen, Anita Gabrielsen og Dag-Gunnar Stubberud, Postoperativ- og intensivavdelingen, OUS og Høgskolen i Oslo og Akershus. Tittelen var: "Hvordan fremme verbalt bekreftende kommunikasjon i møte med den postoperative pasienten?"

Prosjektet på Postoperativ seksjon på Ullevål har satt fokus på kommunikasjon med teoretisk undervisning, simuleringstrening med case fra postoperativ setting, videofilmet scenariotrening samt debriefing. Både ansatte, sykepleiere, intensivsykepleiere og 20 intensivsykepleiestudenter har deltatt. Evaluering av prosjektet pågår med fokusgruppeintervjuer og survey.

Anne Lise Falch (bildet) hadde også fremlegg på fredagen.



Snuggle Warm® engangs varmeteppe

– Varme, komfort og sikkerhet til pasienten.

Snuggle Warm® varmeteppe fra Smiths Medical er designet for å sikre pasientens normoterme kroppstemperatur pre-, per- og postoperativt. Varmen fordeles gjennom tilførselskanaler i teppene og perforasjonene på pasientsiden av teppet sprer den varme luften over pasienten.

- Engangs varmeteppe til Equator varmeeinheit
- Teppet er laget i mykt, flammehemmende materiale, og er samtidig motstandsdyktig mot væske, hull og flenger. Det er enkelt å brette ved behov for tilgang for infusjon
- Mange hull under teppet sørger for at man unngår "varme flekker" og får en jevn temperatur på hele området som teppet dekker
- Røntgengjennomsiktig materiale
- Latexfri



Alere har et bredt sortiment av **Snuggle Warm®** varmeteppe:

SW-2001 Helkropp voksen
SW-2002 Helkropp barn
SW-2003 Overkropp voksen
SW-2004 Underkropp voksen

SW-2007 Tube voksen
SW-2008 Underkropp voksen sterilt
SW-2009 Underkropp spedbarn
SW-2010 Overkropp Small voksen

SW-2011 Under kropp hel barn
SW-2013 Under kropp voksen
SW-2014L Hofte venstre
SW-2014R Hofte høyre

SW-2015 Under kropp oppe voksen
SW-2016 Splitt voksen
SW-2018 Multitilgang voksen
SW-2019 Poncho voksen



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

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

Nettbutikk/produktkatalog: webshop.no.alere.com

alere.no

Læring av simulering

Av Silje Solberg Dahlen, Grethe Melbybråten og Gudbrand Farnen

Artikkelen er utarbeidet av/i samarbeid med redaktør Ann-Chatrin Leonardsen med bakgrunn i fordypningsoppgave fra videreutdanningen i anestesisykepleie.

Med kritiske hendelser menes en akutt livstruende tilstand. Simulering av kritiske hendelser i anesesiavdelingen gjennomføres for at anestesipersonellet skal kunne opptre kompetent. Dersom man står overfor en slik situasjon i praksis er det ikke tid til å finne prosedyren og lese den.

Kritiske hendelser oppstår sjelden, og for at en skal være kompetent er det viktig at en har trent tilstrekkelig til at det går automatisk i det anestesipersonellet skal gjøre (1). Simuleringen ved aktuelle helseforetak skjer i regi av sykehusets eget simuleringssenter.



Silje Solberg Dahlen

Akershus universitetssykehus:
• Gastrokirurgisk seksjon,
• Infeksjonsmedisinsk/
hematologisk seksjon
• Anestesiseksjonen ved SOP



Grethe Melbybråten

Akershus universitetssykehus:
• Akutt lukket psykiatri ved
Syd 2 øst
• Akuttmottaket Anestesi-
seksjonen ved SOP
• Beitostølen
helsesportsenter



Gudbrand Farnen:

Vestre Viken Ringerike
sykehus:
• Ortopedisk avdeling
• Intensivavdelingen

Akershus universitetssykehus:
• sykehusintermediær-
avdelingen
• Anestesiseksjonen ved SOP

Artikkelen søker å besvare følgende problemstilling:

Hvordan anvender anestesisykepleiere teori og ferdigheter fra simulering i praksis?

Simulering

Simulering (forestillelse) er en akseptert treningsmetode med fastsatte standarder innenfor luftfart, kjernekraft og i det militære. Det er færre fastsatte standarder i helsevesenet, selv om det også her er en anerkjent metode som har blitt benyttet over lengre tid (1,2). Formålene med simulering er utdanning, vurdering, forskning og implementering av helserelaterte systemer, hvor det overordnede målet er økt pasientsikkerhet. Simulering er ingen erstatning for klinisk praksis, men et tilleggsværktøy for trening på sjeldne kritiske hendelser, for å få erfaring og ferdigheter som det ellers er vanskelig å tilegne seg (3).

Simulering på kritiske hendelser har to målsetninger; anestesisykepleierne skal unngå å komme opp i kritiske hendelser. Om så skjer skal de ha

handlingskompetanse til å håndtere krisen når den oppstår. Det å simulere kan være med å knytte teori og praksis nærmere sammen, og gir mulighet til å trene både på det som er sjeldent og vanskelig, og på det dagligdagse (4). Simulering bidrar til en mer gjennomtenkt og reflektert praksis som fyller den manglende erfaring anestesipersonellet måtte ha. Det gir mulighet til å oppdage latente tilstander og manglende ferdigheter som kan ramme pasienten under behandling (2).

Simulering består av delene briefing, gjennomføring og debriefing. Briefingen inneholder praktisk informasjon om scenarioet, rammene, dukken og nødvendig informasjon om "pasienten". En kan velge å fokusere på teknikker, prosedyrer eller ikke-tekniske ferdigheter som kommunikasjon og samhandling (2,5). Debriefing er et avgjørende moment og det er viktig å vektlegge alt som gikk bra.

Her har alle først en beskrivelsesfase hvor de går igjennom scenarioet og hva som ble gjort. Til slutt oppsummeres

det viktigste slik at anestesipersonellet vet hva som kan være den riktige gjennomføringsmåten (6).

Etiske vurderinger

Velgjørhetsprinsippet uttrykker at helsepersonell alltid skal gjøre de handlinger som er til det beste i den situasjon pasienten er i (7). Dette er lovfestet gjennom forsvarlighetsprinsippet i helsepersonelloven §§ 1 og 4 (8).

Ikke-skade-prinsippet vil si at helsepersonell ikke skal påføre pasienten unødige skader (7). Legene har vanligvis stolt på framgangsmåten “see one, do one” for læring og erfaring. Når målet er å øke pasientsikkerheten kan helsepersonell ikke lenger prøve og feile på pasienter. Simulering må derfor brukes for å forebygge pasientskader (3).

Litteratursøk

Systematisk litteratursøk ble gjennomført med følgende søkeord: “Anesthesia”, “Nurse anesthetists”, “Anesthesiologists”, “Residents”, “Simulation”, “High fidelity”, “Simulation training”, “Learning outcome”, “Action competence”, “Educational measurement”, “Applying skills” og “Nursing knowledge”. Søkene ble utført i databasene Cinahl via EBSCOhost, Medline via OvidSP og The Cochrane Library ved sykehusbiblioteket.

Inklusjonskriterier var; effekt av simulering på dukke, overførbarhet til klinisk praksis og anestesisykepleieres funksjon, være publisert på engelsk i tidsrommet 2000-2012 og være norske eller fra land det er naturlig å sammenligne seg med. Etter å ha vurdert sammendragene og fjernet duplikater gjenstod 20 studier. Ingen av studiene gikk direkte på problemstillingen, likevel ble ti studier ansett som overførbare og benyttet.

Kunnskapsbasert læring

Anestesisykepleiere må både kunne forebygge og håndtere kritiske hendelser. Det er anestesisykepleieren som ofte er hos pasienten når endringer skjer og overvåker tilstanden. Da er det essensielt at de mestrer hurtig skiftende pasientsituasjoner og iverksetter nødvendige tiltak. Benner (9) sier at et fremtredende kjennetegn ved ekspertsykepleiere er at de evner å tenke fremover i pasientforløpet. Det vil si å kunne forutse hvilke problemer som kan oppstå, for så å ha klart for seg hva de eventuelt skal gjøre dersom det skjer.

Begrepet kunnskapsbasert praksis er komplekst. Følgende illustrasjon gir et lite bilde av dette

Motivasjon

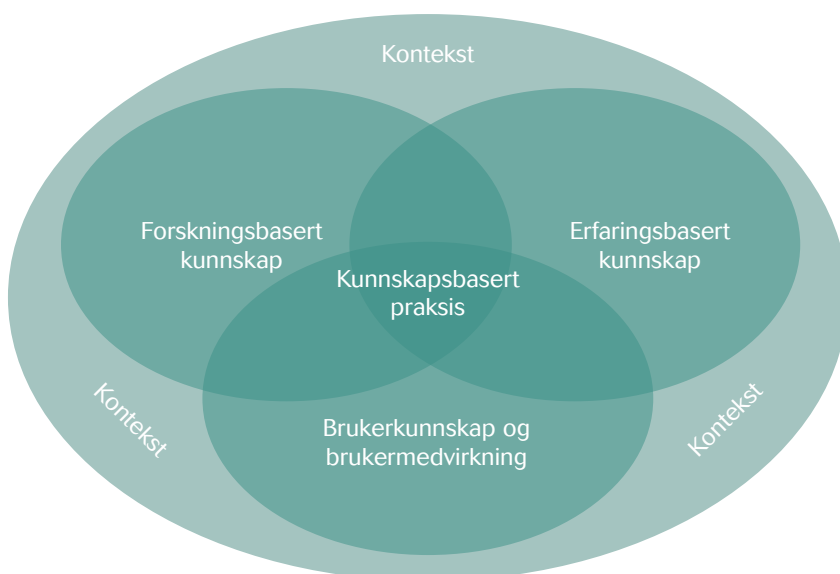
Motivasjon er en nødvendig forutsetning for læring. Den enkelte kan være motivert av for eksempel belønninger eller forfremmelser. Dette kalles ytre motivasjon. Den indre motivasjonen kommer gjerne fra oss selv og kan ha rot i forhold som nysgjerrighet, skaperglede og fascinasjon. Forskere er i dag mindre opptatt av begrepene indre og ytre motivasjon. Derimot går interessen mot den lærende sin målorientering. Her

identifiseres to ulike motivasjonsfaktorer: mestringsorientering, hvormåleteråbedre kompetansen, og prestasjonsorientering, hvor målet er å gjøre det bra og oppnå en positiv vurdering av ens evner. De mestringsorienterte vil stille seg spørsmål som «Hva vil jeg lære?», mens de prestasjonsorienterte gjerne er opptatt av «Kan jeg klare det like godt som de andre?». De mestringsorienterte bruker feilene de begår som nyttig informasjon for videreutvikling, og lar seg ikke skremme av dem (11).

Pedagogikk

Pedagogikk omhandler tilegnelse av kunnskap om hensiktsmessige teknikker til å formidle kunnskap, ferdigheter, holdninger til en bestemt målgruppe (12). Undervisningsprosessen er sirkulær og starter med refleksjon, deretter følger problemløsning, anvendelse, evaluering, nytenkning og ny refleksjon (13). Dette er overførbart til kunnskapsbasert praksis og brukes i problemløsende prosesser i sykepleien.

Simulering må tillegges forskjellige egenskaper som gir optimalt læringsutbytte. Slike egenskaper vil si valid simulering, debriefing, repetisjon, integrering i undervisningsplanen, for-



Figur 1. Kunnskapsbasert praksis (10).

skjellige vanskelighetsgrader, forskjellige læringsstrategier, et trygt miljø, individuell læring, inneholde klinisk variasjon og definere utbytte (14). Hvor virkelighetstro simulering er, er mindre viktig for noviser, da de lærer like mye selv med enklere simuleringsutstyr (15).

Metode

Det ble i denne studien gjennomført et semistrukturert fokusgruppeintervju med anestesisykepleiere som har erfaring med simuleringstrening (16).

Etter høgskolens retningslinjer ble anestesiseksjonens ledelse ved et sykehus på Østlandet søkt om tillatelse til å gjennomføre et fokusgruppeintervju. Deretter ble det sendt søknad til personvernombudet (NSD).

Lydopptager ble brukt i intervjuet. Én ansvarlig styrte intervjuet, mens de to andre fungerte som observatører med ansvar for lydopptak og notater. Intervjuguide med bruk av åpne spørsmål ble lagt til grunn for intervjuene. Det ble i tillegg stilt utdypende spørsmål.

Fem deltakere, to menn og tre kvinner, ble tilfeldig valgt ut blant anestesisykepleierne som var på jobb den dagen fokusgruppeintervjuet ble gjennomført. Deltakerne var i alderen 40 til 56 år med 8 til 20 års erfaring. På fagdager har disse simulert på avansert hjerte-lunge-redning (AHLR), og behandling av anafylaksi, malign hypertermi, stor blødning og vanskelig luftvei.

Intervjuet ble avsluttet etter 40 minutter med en strukturert runde, der alle skulle få avrunde med sitt "svar" på problemstillingen.

Forskningsetikk

Forskningsetisk er det viktig å poengtere at deltagelsen var frivillig, at alt er taushetsbelagt og at opptakene vil bli



Illustrasjonsbilde: SimAhus / Fotograf Eivind Røhne.

slettet etter endt bearbeidelse (17). Det er tre typer hensyn forskeren må ta høyde for; deltakers rett til selvbestemmelse og autonomi, forskerens plikt til å respektere deltakernes privatliv og forskerens ansvar for å unngå skade (16). Problemstillingen ble ikke oppfattet som spesielt sensitiv av de som deltok, slik at prinsippet om autonomi og selvbestemmelse var mest aktuelt.

Analyse

Det ble brukt kategoribasert inndeling for å analysere det ustrukturerte, transkriberte datamaterialet (16). Til slutt satt vi igjen med følgende kategorier:

Rolleavklaring

Anestesisykepleierne sier det har vært veldig nyttig å lære mer om hvordan de ved kritiske hendelser jobber mest mulig effektivt sammen. Deltakerne gjentar at rolleavklaring er viktig og at alle må holde seg til rollene de er tildelt. Videre påpeker de også viktigheten av at anestesileger deltar på simulering slik at det blir realistiske rammer og at rollene på denne måten blir mer tydelige. En av deltakerne beskriver det slik:

Det viktigste jeg får ut av sim-senteret er på rolleavklaring, altså hvordan man

løser det og blir mest mulig effektiv. For eksempel hvis pasienten får en stor blødning. Én tar en arm, én annen tar en annen arm. At en ikke driver og surrer med forskjellige ting hver for seg, ikke sant? Én har blod og én annen klare væsker.

Kommunikasjon og samarbeid

Noen husker det ble trent på metoden "close-the-loop" og synes det av og til er kunstig i praksis. Noen andre mener det kan bli mye og strengt snakk i kritiske situasjoner, og foretrekker at det ikke snakkes så mye da det bare gir støy på stuen. Andre påpeker at det i kritiske situasjoner kan bli for mange mennesker, og at det er nettopp da det er hensiktsmessig med "close-the-loop". Fokusgruppen er enig om at de er bevisste på denne måten å sikre kommunikasjonen på selv om det kan oppleves kunstig, og at det kjennes nyttig å trene på dette. Noen uttrykker:

Det er slik som de sier at man skal jo også bekrefte alt du har gjort hvis du har fått en beskjed - men noen ganger kan det bli litt for mye - synes jeg.

Alle deltakerne vektlegger kommunikasjon med anestesilegen som et ønsket

moment i simulering. Deltakerne forteller at det flere ganger er forsøkt å få med anestesilegene på simulering uten å lykkes. «Det har strandet og at alle meler sin egen kake», som én uttrykker det.

Noen sier at anestesilegens deltakelse er viktig for å trene på samarbeid og for å kjenne hverandres oppgaver, utstyr og fagterminologi. Det er ikke alltid anestesisykepleieren opplever at anestesilegen etterlever prosedyrene og at akkurat det kompliserer samarbeidet.

Deltakerne uttrykker ikke behov for å simulere sammen med operasjons-sykepleier eller kirurg på kritiske hendelser på operasjonsstua. I slike situasjoner, for eksempel ved stor blødning, har disse faggruppene egne oppgaver.

Virkelighetstro

Under simuleringen skal anestesilegene tilsynelatende være utilgjengelige, slik at anestesisykepleierne må iverksette nødvendige tiltak selv. Dette mener deltakerne er urealistisk. Deltakerne får ikke vite scenarioene før de kommer til simuleringssenteret. Dette synes de er bra, fordi det er mer likt klinisk praksis å komme uforberedt. En deltaker beskriver det slik:

“Hvis alle vet dette på forhånd er det jo ikke noen vits, jeg synes det er fint å få vite det der og da. Ta ting som det er.”

Noen hevder scenarioene blir veldig virkelighetstro når de har en monitor som viser endringer i vitale parametere.

Prosedyrer og algoritmer

Deltakerne er samstemte i at det både er nyttig og viktig å simulere på faste prosedyrer og algoritmer. Repetisjon er noe alle bekrefter viktigheten av og de mener de får frisket opp teoretisk kunnskap i gjennomføringen av scenarioene:

Tenker at jeg flyter mest på praksis, jeg kan ikke si at jeg har, eller bruker noe

fra simuleringen. Men jeg synes det er veldig ålreit å få teoretisk gjennomgang, særlig nettopp på disse tingene. Da er det lettere hvis man havner i anafylaksi eller malign hypertermi. Det er veldig nyttig å ha simuleringen.

Det fremkommer tydelig at ferdigheter fra simulering på AHLR og konkrete kritiske hendelser brukes i praksis. Deltakerne samstemmer i at det ikke må gå for lang tid mellom hver gang de simulerer og at det er ønskelig med to ganger i året.

Diskusjon

Det er gjort lite forskning for å utnytte simuleringspotensialet maksimalt og for å forstå *hvordan* det anestesipersonellet lærer kan omsettes til praksis (2,15). I følge deltakerne i fokusgruppeintervjuet har de økt læringsutbytte av å trene på virkelighetstro scenarioer. Refleksjonen dette fører til i etterkant øker læringsutbyttet, hvilket samsvarer bra med prinsippene i undervisningsprosessen fordi deltakerne når læringsmål gjennom debriefing og evaluering. På den annen side viser Aggarwal et al. (3) til studier som bekrefter økt trygghet på egne ferdigheter i praksis. Hvis anestesipersonellet opplever økt trygghet uten at noen har målt at den faktiske handlingskompetansen er forbedret, kan dette gi falsk trygghet (15).

Det kan tenkes at læringsutbyttet forringes når rolleinnhaverne ikke er autentiske. Deltakerne fra fokusgruppeintervjuet savner å ha med anestesilege på simulering, da det vil bidra til å gjøre scenarioene mer realistiske. Det bedrer samarbeidet og gjør at anestesipersonellet får et felles handlingsgrunnlag. Det bidrar til et felles språk og utvikler forståelse for hverandres arbeidsoppgaver og ansvarsområder. På den annen side fremkommer det også at det noen ganger er fint å kunne stå selvstendig i

situasjonen, slik at anestesisykepleieren trenes i å identifisere problemet og å opptre kvalifisert (9).

Det er trygt å gjøre som man alltid har gjort. Det kan derfor være vanskelig å overføre ny læring fra simulering til praksis. Skal varig vaneendring oppnås, må det trenes og praktiseres aktivt gjentatte ganger. Dette bekreftes også av deltakerne i fokusgruppeintervjuet, som sier at repetisjon er påkrevd for å automatisere prosedyrer. Å få personalgruppen med på slike aktiviteter, krever at det skapes motivasjon for gjennomføringen. Motivasjon er et stikkord når det gjelder læring og endring av vaner. For å få til dette kan en bruke den greske filosofen Platons fremgangsmåte, som består av tre punkter. For det første må personalgruppen som skal motiveres til endring av sine vaner i praksis, kjenne igjen det som presenteres på simulering i sin arbeidshverdag. Det vil si at kartet må stemme med terrenget. Deretter må de som skal motiveres oppleve at det som presenteres vil kunne fungere i praksis. Altså at kartet fungerer i terrenget. Til slutt må de som skal motiveres til å endre praksis føle at det de lærer gagnar praksis.

Kartet fører en til målet, som er et bedre sted enn man befinner seg på akkurat nå (18).

Deltakerne er glade for å kunne simulere på fagdagene sine, men gir lite uttrykk for hvor motiverte de er på forhånd. Vi mener motivasjon er påvirket av holdning da en positiv holdning til simulering øker motivasjonen, som igjen øker læring. Økt læring sannsynliggjør anvendelse av ferdigheter i praksis. Det er med andre ord et sammensatt bilde som dannes når vi prøver å forstå hvordan anestesisykepleierne anvender ferdighetene fra simulering i praksis.

Det er begrensede data i anestesilogi som viser at simuleringbaserte ferdigheter



Illustrasjonsbilde: SimAhus / Fotograf Eivind Röhne.

anvendes i praksis. Forskere har forsøkt å måle læringsutbytte av kommunikasjon og samarbeid ved hjelp av simulering, hvor studier viser til forkortet responstid ved kritiske hendelser. Når det gjelder tverrfaglig samarbeid er det i følge Federal Aviation Administration (FAA) lettere å forholde seg til en abstrakt ide i teorien enn det er å overføre den til handling i praksis (2). Dette er overførbart til det fokusgruppedeltakerne sier om metoden «close-the-loop». De forstår nytten av metoden, men synes den kan bli kunstig. Derimot lar øving på prosedyrer og algoritmer seg lettere overføre til praksis.

Alle deltakerne i fokusgruppen anvender erfaring og læring fra simulering på algoritmer, for eksempel på vanskelige

luftveier, anafylaksi og AHLR. Derimot sier anestesisykepleierne lite om hvordan ferdighetene anvendes. Vi kan anta at anvendelsen ligger i økt beredskap for at noe kan skje, samt bedre kjennskap til bruk av utstyr eller medisiner. På den annen side mener de at simuleringen må gjentas to ganger i året - jo sjeldnere en hendelse er, dess viktigere er det å trene. Da kan muligens responstiden måles fra den ene simuleringen til den neste, for på den måten å verifisere et læringsutbytte. Frekvensen av simulering støttes av Kuduvalli, Jervis, Tighe, & Robin (19) som hevder at anestesipersonell bør trene på vanskelige luftveier hver sjette måned, mens Boet, et al. (20) sier at de kan beholde læring fra simulering på kritiske hendelser i inntil et år. LeBlanc (15) viser til at ferdigheter og reduksjon i feilbruk

av utstyr holder seg i opptil ni måneder etter opplæring. Derimot er det studier som viser liten forbedring i praksis når det gjelder “can not intubate, can not ventilate” situasjoner. Det er påvist at en etter simulering handler tettere opp mot gjeldene algoritme eller prosedyre ved for eksempel AHLR (15).

Deltakerne fra fokusgruppeintervjuet er generelt fornøyd med simuleringen og mener at det er virkelighetstro. Dette er viktig for dem og støttes også av både Park (2) og SAFER (5) som hevder at valid og troverdig simulering er egenskaper som gir økt læringsutbytte. Deltakerne er erfarne og behøver virkelighetsnære scenarioer for at de skal oppleve simulering som nyttig. Kan anestesisykepleiere lettere overføre

ferdigheter til praksis hvis simuleringen foregår på en operasjonsstue, i grønne klær og med kjente lyder og inntrykk? Ved bruk av et så virkelig miljø som mulig under simulering kan ferdigheter huskes lengre (20), derimot sier forfatteren ingenting om hvordan ferdighetene anvendes i praksis.

Konklusjon

Det er vanskelig å måle hvordan anestesisykepleieren anvender teori og ferdigheter i sitt arbeid etter endt simulering. Det er mulig å måle utvikling fra en simulering til den neste, men det finnes ikke gode nok verktøy for å måle hvordan anestesisykepleierne tar med seg læringsutbyttet inn i klinisk praksis, eller om de gjør det. Vi mener noe av den underbevisste anvendelsen ligger i at kritiske hendelser er sjeldne og at erfaringen fra simuleringen danner handlingsgrunnlaget.

Vi fant at anestesisykepleiere anvender teori og ferdigheter fra simulering, ved at de i større grad følger algoritmer og prosedyrer. Ved å trene på kommunikasjon og samarbeid bedres arbeidsflyten, som igjen reduserer hovedkilden til feil og øker pasientsikkerheten på operasjonsstua.

Vi anbefaler derfor at anestesileger og anestesisykepleiere trener sammen på kommunikasjon og samarbeid ved faste prosedyrer og algoritmer i et troverdig miljø. I tillegg er det viktig at anestesisykepleierne får trene på å være i slike situasjoner på egen hånd fordi de

av og til må iverksette tiltak i påvente av anestesilege.

Hvordan måles anvendelse i praksis? Dette har vi ikke funnet svar på, og vi slutter oss derfor til forskerne som konkluderer med at det trenges flere studier for å vise hvordan simuleringspotensialet kan utnyttes fullt ut og hvordan læringsutbyttet av simulering kan optimaliseres og effektueres. I framtiden vil den optimale bruken av simulering avhenge av at alle involverte har en klar forståelse av hva som kan og ikke kan oppnås ved hjelp av simulering. Dette ville være et spennende utgangspunkt for forskning ved en senere anledning.

Vi ser for oss at både ledere, fagsykepleiere og fasilitatorer har nytte av å lese og reflektere over resultatet i denne artikkelen. På den måten håper vi de kan oppmuntres til utvikling av gode målingsverktøy slik at simulering og læringsmål i fremtiden skreddersys etter læringsbehov.

Referanser

1. Cumin D, Weller JM, Henderson K & Merry AF. *Standards for simulation in anaesthesia: creating confidence in the tools*. Brit Journ of Anaesth 2010; **105**: 45-51
2. Park CS. *Simulation and quality improvement in anesthesiology*. Anesthesiology Clinics 2011; **29**: 13-28
3. Aggarwal R, Mytton OT, Derbrew M, Hananel D, Heydenburg M, Issenberg B, Reznick R. *Training and simulation for patient safety: Quality & Safety In Health Care* 2010; **19**: 34-43
4. Lundby T. *Øyeblikkelig hjelp-pasienter i sykehus*. I: Hovind IL (Red.) Anestesisykepleie (2. utg.). Oslo: Akribe AS 2011
5. Stavanger Acute medicine Foundation for Education and Research ISAFERI. (udatert).

Hva er medisinsk simulering? Hentet 2. oktober 2012 fra <http://www.safer.net/1217503/>

6. Hanssen B, Husebø D & Hoel TL. *Utdanningskvalitet og undervisningskvalitet under press? : spenninger i høgere utdanning*. Trondheim: Tapir akademisk forlag 2012
7. Fjelland R & Gjengedal E. *Sykepleie som vitenskap : vitenskapsteori og etikk for sykepleiere*. Oslo: Gyldendal 1990
8. Helsepersonelloven. *Lov om helsepersonell m.v. (helsepersonelloven) av 2. juli 1999 nr. 64*. Hentet fra <http://www.lovdata.no/all/hl-19990702-064.html>
9. Benner P. *Fra novise til ekspert : dyktighet og styrke i klinisk sykepleiepraksis*. København: Munksgaard 1995
10. Nortvedt MW, Jamtvedt G, Graverholt B & Reinart LM. *Å arbeide og undervise kunnskapsbasert : en arbeidsbok for sykepleiere*. Oslo: Norsk sykepleierforbund 2007
11. Wormnes B & Manger T. *Motivasjon og mestring : veier til effektiv bruk av egne ressurser*. Bergen: Fagbokforlaget 2005
12. Tjeldvoll A. *Pedagogikk*. Store norsk leksikon 2011. Hentet fra <http://snl.no/pedagogikk>
13. Tveiten S. *Pedagogikk i sykepleiepraksis*. Bergen: Fagbokforlaget 2011
14. Issenberg SB, McGaghie WC, Petrusa ER, Lee Gordon D & Scalese J. *Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review*. Medical Teacher 2005; **27**: 10-28
15. LeBlanc VR. *Review article: simulation in anesthesia: state of the science and looking forward*. Canadian Journal Of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthésie 2012; **59**: 193-202
16. Johannessen A, Tufte PA & Kristoffersen L. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (4. utg.). Oslo: Abstrakt 2010
17. Forskningsetiske komiteer. (udatert). Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi. Hentet 2. oktober 2012 fra <http://www.etikk.no/no/Forskningsetikk/Etiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/>
18. Kversøy KS. *Etikk - en praktisk vinkling : ulike perspektiver på det etiske landskapet*. Bergen: Fagbokforlaget 2005
19. Kuduvall PM, Jervis A, Tighe SQ & Robin NM. *Unanticipated difficult airway management in anaesthetised patients: a prospective study of the effect of mannequin training on management strategies and skill retention*. Anaesthesia 2008; **63**: 364-369
20. Boet S, Borges BCR, Naik VN, Siu LW, Riem N, Chandra D, Joo HS. *Complex procedural skills are retained for a minimum of 1 yr after a single high-fidelity simulation training session*. Brit Journ of Anaesth 2011; **107**: 533-539

Takk til Liv Kirsten Norland

Vi i redaksjonen vil rette en stor takk til Liv, som dessverre slutter som Art Director i Akuttjournalen. Liv bidro til InspirAs nye "look" fra 2011. Hun har alltid vært like behjelpelig hva gjelder alt fra utforming av annonser, bilderedigering og til at InspirA har vært et innbydende blad for våre lesere! Vi ønsker Liv lykke til med nye utfordringer, og takker for godt samarbeid!

Ann-Chatrin Leonardsen, på vegne av redaksjonen.

dexdor® for

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

* Sammenlignet med propofol og midazolam, se preparatomtale.



Cooperative comfortable
sedation

C Dexdor «Orion» Sedativum.

ATC-nr.: N05C M18

KONSENTRAT TIL INFUSJONSVÆSKE, oppløsning 100 µg/ml: 1 ml 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 bør det ta opptil 1 time før nytt steady state sedasjonsnivå oppnås. Maks. dose 1,4 µg/kg/time må ikke overskrides. Dersom tilstrekkelig sedasjonsnivå ikke oppnås ved maks. dose, skal det byttes til alternativt sedativum. **Barn:** Begrenset erfaring, ingen doseringsanbefaling kan gis. **Spesielle pasientgrupper:** Nedsatt leverfunksjon: Brukes med forsiktighet. Redusert vedlikeholdsdose kan vurderes. Nedsatt nyrefunksjon: Ingen dosejustering. **Tilberedning:** Fortynnes i 50 mg/ml glukoseoppløsning, Ringer-oppløsning, mannitoloppløsning eller 9 mg/ml natriumkloridoppløsning til 4 µg/ml, se pakningsvedlegg. Inspiseres for partikler og misfarging før bruk. **Administrering:** Administreres kun som fortynnet infusjonsvæske vha. kontrollert infusjonsapparat. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for noen av innholdsstoffene. AV-blokk grad II eller III, dersom pasienten ikke har pacemaker. Ukontrollert hypotensjon. Akutte cerebrovaskulære tilstander. **Forsiktighetsregler:** Kun til bruk i sykehus. Beregnet for intensivavdeling, bruk i andre miljøer er ikke anbefalt. Skal kun administreres av helsepersonell som er trent i behandling av intensivpasienter. Kontinuerlig hjerterovervåkning under infusjon. Respirasjon overvåkes hos ikke-intuberte pasienter. Bør ikke administreres som støt- eller bolusdose, beredskap for alternativt sedativum for umiddelbar behandling ved agitasjon eller under prosedyrer, spesielt i løpet av de første timene, bør være tilgjengelig. Bør ikke brukes som induksjonsmiddel for intubering eller sedasjon ved bruk av muskelrelakserende midler. Reduserer hjerterytme og blodtrykk ved sentral sympatikusdepennende effekt, men gir hypertensjon ved høyere konsentrasjoner. Vil ikke føre til dyp sedasjon, og er derfor ikke egnet ved behov for kontinuerlig dyp sedasjon eller ved alvorlig kardiovaskulær instabilitet. Forsiktighet må utvises ved eksisterende bradykardi. Bradykardi krever vanligvis ikke behandling, men kan respondere på

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

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

Mai 2013

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



Foto: Anne-Britt Mathisen

Sedasjonsprotokoll

Av Christina Edvardsen og Mariann Slaatsveen.

Utarbeidet av Ann-Chatrin Leonardsen med bakgrunn i fordypningsoppgave ved Videreutdanningen i intensivsykepleie, Høgskolen i Østfold.

“...But what I see these days are paralyzed, sedated patients, lying without motion, appearing to be dead, except for the monitors that tell me otherwise...” (1).



Christina Edvardsen:

- Ullevål sykepleierhøgskole/ Høgskolen i Oslo 2003
- 2003-2010 Radiumhospitalet Oslo
- 2010-2012 Hjerter og gastromedisinsk avd, SØF
- 2013- Intensiv og post operativ avdeling, SØF



Mariann Slaatsveen:

- Ferdig sykepleier 2002
- 2002-2004 Gastrokirurgisk sengepost OUS (Ullevål)
- 2004-2006 Akutt psykiatrisk sengepost OUS (Ullevål)
- 2007-2012 Ortopedisk sengepost (SØF)
- 2013- Medisinsk overvåking B4-intensivseksjonen

Rundt 1970 ble det mulig å gi infusjon av sedasjon og titrere til et ønsket nivå. Pasienten kunne ligge fredfullt i sengen, uten fare for å forstyrre obligatoriske innblåsninger fra primitive og ”udemokratiske” respiratorer (2). For 15 år siden kom en studie som viste at kontinuerlig infusjon nesten fordoblet respirortiden, sammenlignet med intermitterende eller ingen sedering (3). Etter det kom to viktige studier, der den ene viste at bruk av protokollstyrt sedering reduserte varigheten av respiratorbehandlingen, intensiv – og sykehusoppholdet (4). Den andre

viste at daglig avbrudd av sedering reduserte respirortiden og liggetid på intensivavdelingen (5). I dag er fremdeles det mest vanlige sederingregimet kontinuerlig infusjon (6).

Kritisk syke pasienter kan oppleve smerte, stress og angst både på grunn av sin sykdom, og tilhørende bruk av livsnødvendig behandling, som respiratorbehandling (5,7-9). Sedativa og analgetika er vanligvis brukt i intensivavdelingen for å fremme pasientens komfort og sikkerhet (10-12). Tidligere ble sedering generelt brukt

for å holde pasienten ubevegelig og redusere minner fra intensivoppholdet (13). Indikasjoner for sedering er i følge Berggren (7) dårlig definert, og utviklingen har de senere år gått mot en mer våken intensivpatient.

Respiratorpasienter får ofte kontinuerlig intravenøs sedering (5,6,14), og det er assosiert med lengre varighet av respiratorbehandling og opphold i intensivavdelingen (3-5,9,14,-19). I løpet av de siste 10 årene, har mange studier bekreftet sammenhengen mellom oversedering og uønskede konsekvenser, som delirium, forsinket mobilisering, vedvarende psykologisk dysfunksjon og kognitiv svikt (10). Oppnåelse av en tilstrekkelig, men ikke overdreven sedasjon hos kritisk syke respiratorpasienten er en kompleks prosess. Klinikere må ha økt bevissthet om faren for varige virkninger av medikamenter, og oppfordres til å bruke sedasjonsstrategier som gir størst mulige fordeler, samtidig som det reduserer risikoer. Det viktigste målet med strategier, som intermitterende bolus versus kontinuerlig sedasjon, sedasjonsprotokoller og daglig avbrudd av sedering, er å redusere bioakkumulering, og dermed redusere faren for oversedering og konsekvensene av det (10).

Oversedering

Ved oversedering blir pasienten sedert mer enn det som er nødvendig, og en finner manglende reaksjon på smertestimuli ved vurdering av pasienten (20).

Oversedering er vanlig og forblir ofte uoppdaget, og det medfører en forlenget tid både på respirator og intensivavdelingen (7). En forlenget tid på respirator øker sannsynligheten for at pasienten utvikler spesifikke komplikasjoner, som ventilator assosiert pneumoni (VAP), barotraume og uforutsett ekstubering (3).

Konsekvenser av oversedering kan både gi kardiovaskulære, respiratoriske, nevrologiske, gastrointestinale og psykiske komplikasjoner (11). Pasienten kan få hull i hukommelsen, flere uker av livet er borte, og det kan gi plager i lang tid etterpå (20). Virkelige minner fra en mer våken tilstand under intensivoppholdet, har vist seg å redusere alvorlighetsgraden på posttraumatisk stress syndrom (PTSD) (6). På en annen side skal man være oppmerksom på at mangelfull sedering kan føre til at pasient fjerner invasivt utstyr, dyskroniserer med respiratoren, får et økt oksygenforbruk og får dårlige minner (9).

Sedativa

Det ideelle sedativa er billig, det gir minimal respiratorisk depresjon, eliminering er uavhengig av organfunksjon, det har kort halveringstid og ingen akkumulering. Ingen av de brukte sedativa i dag fyller disse kriteriene (11).

Sedasjonsprotokoll

Sedasjonsprotokoll er definert som titrering av sedasjon til et ønsket nivå, ved hjelp av protokoll eller algoritme (21). Protokollstyrt sedering er en strategi som kan begrense oversedering (9). I tillegg til å minimere sederingen, reduserer også denne strategien varigheten av respiratorbehandling og lengden på intensivoppholdet (4, 6, 9, 12, 14-18).

Sedasjonsprotokoller implementerer to hovedfunksjoner; en strukturert tilnærming til vurdering av pasientens

smerte og ubehag, kombinert med en algoritme som styrer titrering av medikamentet ut i fra de vurderinger en gjør av pasienten.

En vellykket sedasjonsprotokoll har flere felles komponenter. Den inkluderer;

- hyppig vurdering av smerte, agitasjon og uro ved hjelp av en skala
- kombinasjonsbehandling med opioider og sedative
- god kommunikasjon mellom helsepersonell
- sykepleierens vurdering av sedasjon og titrering, basert på en algoritme for å oppnå målrettet sedasjonsnivå (Dotson 2010, Schweikert og Kress 2008).

Protokollstyrt sedasjon er i følge Aitken et al (21) forordnet av en lege, og inneholder veiledning for administrering av sedasjon. Den gjennomføres av sykepleiere eller annet helsepersonell. Protokollen inneholder også valg av det mest hensiktsmessige medikamentet, så vel som når man skal starte, øke, redusere eller avslutte administrasjonen. Dette er basert på vurdering av pasienten, vanligvis ved hjelp av et kartleggingsverktøy. Protokoller kan også omfatte et analgetisk komponent.

Kartleggingsverktøy

Det eksisterer flere standardiserte skåringssystemer, blant annet The Richmond Agitation and Sedation Scale (RASS) og Motoric Activity Assessment Scale (MAAS) (7). MAAS er den

Tabell 1 (14).

Medikament	Ankolytisk (angstredusjon)	Hypnotisk (søvn)	Amnesia (hukommelsesreduksjon)	Analgesi (smertelindring)
Benzodiazepiner	+	+	+	-
Dexmedetomidine	+	-	-	+
Haloperidol	+	+ ^a	+ ^a	-
Opioid analgesi	-	-	-	+
Propofol	+ ^b	+	+ ^a	-

^a Minimal effekt

^b Bare ved lave doser

Tabell 2: MAAS (22)

Skår	Beskrivelse	Definisjon
0	Uten respons	Ingen bevegelse ved smertestimulering/ ubehagelige prosedyrer
1	Respons på smertestimuli	Åpner øynene, hever øyebryn eller snur hodet mot stimulus, eller beveger arm/ ben ved smertestimulering
2	Respons på berøring eller navn	Åpner øynene, hever øyebryn eller snur hodet mot stimulus, eller beveger arm/ben ved berøring eller når navnet sies høyt
3	Rolig og samarbeidende	Ingen ytre stimulering nødvendig for spontan bevegelse. Pasienten er rolig og følger instruks
4	Urolig og samarbeidende	Ingen ytre stimulering nødvendig for spontan bevegelse. Pasienten plukker på laken, tube, eller tar av seg dyne, men følger instruks
5	Agitert	Ingen ytre stimulering nødvendig for spontan bevegelse. Pasienten forsøker å sitte opp eller bevege armer/ben ut av senga, og følger ikke alltid instruks
6	Svært agitert og urolig	Ingen ytre stimulering nødvendig for spontan bevegelse, pasienten drar i tuber, kanyler, kaster seg fra side til side, slår etter personalet og vil ut av senga, følger ikke instruks

vanligste skalaen i Norge, se tabell 2. Det har vært kritikk mot MAAS for at skalaen skiller for lite på lave nivåer og mangler et stadium mellom 0 og 1, der det observeres at pasienten har litt muskelaktivitet med trekninger i øyelokk og små bevegelser i fingrene. MAAS fokuserer utelukkende på motorisk respons (20).

RASS er en 10-punkts skala som har ulike nivåer av sedasjon og agitasjon fra -5 (ikke vekkbare) til +4 (agressiv). Pasienten kan vurderes i løpet av 30-60 sekunder, ved hjelp av tre klart definerte trinn; observasjon, respons på verbal stimulering og respons på fysisk stimulering. En unik funksjon i RASS er varigheten av øyekontakt etter verbal stimulering, som er viktig for titrering

Tabell 3: RASS (25)

Skår	Uttrykk	Beskrivelse	
+4	Aggressiv	Åpenlyst aggressiv, voldelig, umiddelbart til fare for personalet	
+3	Meget agitert	Drar i eller fjerner tube(r) eller kateter(e); aggressiv	
+2	Agitert	Hyppige bevegelser uten formål, slåss mot respirator	
+1	Rastløs	Engstelig eller urolig, men bevegelsene ikke aggressive	
0	Våken og rolig		
-1	Døsigg	Ikke helt våken, men kan holde seg våken (åpner øynene/øyekontakt) på tiltale (≥ 10 sekunder)	Verbal stimulering
-2	Lett sedert	Lar seg vekke kortvarig med øyekontakt på tiltale (< 10 sekunder)	
-3	Moderat sedert	Beveger eller åpner øynene på tiltale (men ingen øyekontakt)	
-4	Dypt sedert	Ingen respons på verbal oppfordring, men bevegelse eller åpner øynene ved fysisk stimulering	Fysisk stimulering
-5	Ikke vekkbare	Ingen respons på verbal eller fysisk stimulering	

av sedasjon (23). RASS har en god gjennomførbarhet, den har vist under utprøving å ha gode egenskaper og er enkel å bruke uavhengig av kompetanse (24). Videre vil bruk av positive tall for agitasjon og negative tall for sedasjon, være logisk og lettere å huske, se tabell 3 (23).

Daglig avbrudd av sedering

Daglig avbrudd av sedering (DIS) er definert som en kortsiktig avslutning eller opphør av intravenøs sedasjon der formålet er;

- å redusere bioakkumulering
- fremme en mer våken tilstand
- vurdering av pasientens toleranse for seponering av sedasjon
- vurdering av pasientens nevrologiske status
- vurdere om pasienten er klar for avvenning og frigjøring fra respiratorbehandling (10).

Daglig avbrudd av sedering begynner med en vurdering om pasienten egner seg for denne strategien. Pasienter som har kontraindikasjoner blir ekskludert, se tabell 4.

Ved praktisk utførelse av DIS blir sedasjon vanligvis avbrutt på morgenen. Tidspunktet for DIS er ofte basert i forhold til praktiske prosedyrer og arbeidsmengde. Intervensjonen involverer

Tabell 4 (8)

Kontraindikasjoner ved daglig avbrudd av sedering

Pasienter med kramper og alkoholabstinenser

Pasienter med økende behov for sedativa på grunn av pågående agitasjon

Pasienter som får nevrologiske blokkader

Tegn på aktiv myokardiskemi de siste 24 timer

Tegn på økt intrakranielt trykk

Basert på informasjon hentet fra Kress og kolleger

stopp av medikamentell behandling, og pasienten observeres frem til han våkner, gir uttrykk for ubehag, eller er agitert. I tillegg vurderes fysiologiske tegn som takykardi, bradikardi og takypnoe (8).

En pasient anses som våken hvis han er i stand til å utføre minst tre av fire handlinger, som kan vurderes objektivt;

- åpner øynene ved tiltale
- øynene til pasienten følger helsepersonell
- klemmer hånd på forespørsel
- stikke tunge ut på forespørsel (5).

Hvis pasienten er våken og komfortabel, blir ikke infusjonen startet på nytt. Hvis pågående sedasjon er påkrevd, blir sedasjonsterapien generelt startet med 50% av den forrige dosen. Videre titreres sedasjonen i forhold til score som er beregnet ut i fra et kartleggingsverktøy (10).

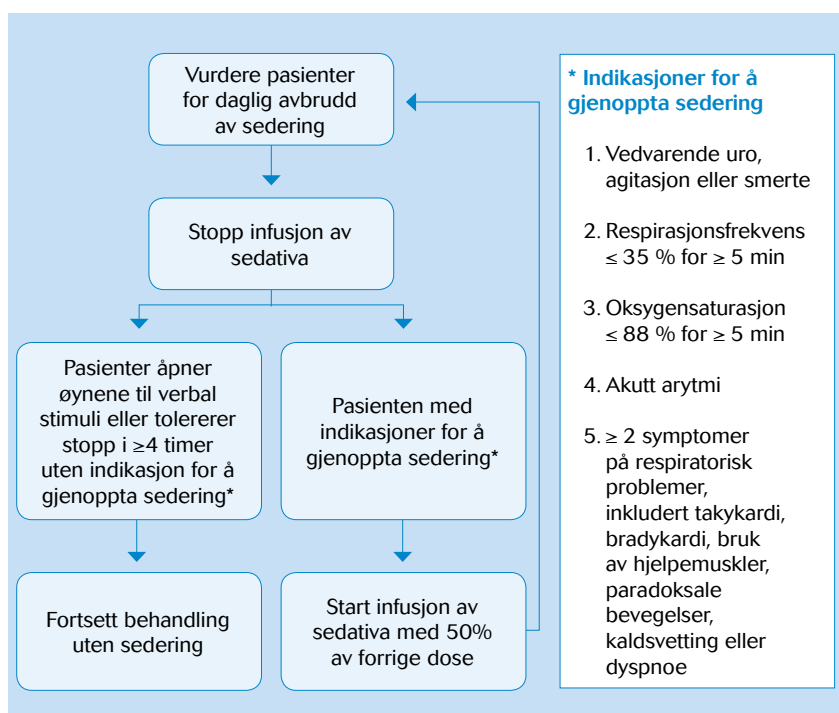
“Dagens sederingsregime”

For 15 år siden ble det utført en studie som evaluerte innvirkningen, som analgetika og sedativa har på utfallet til respiratorpasienten. Resultatet av denne studien viste at tiden på respirator nesten ble fordoblet ved bruk av kontinuerlig infusjon (3). Til tross for dette resultatet, er kontinuerlig infusjon av sedativa fortsatt det mest vanlige sederingsregime (6). Erfaringsmessig brukes kontinuerlig infusjon som standard regime. Pasienter kan ligge lenge med kontinuerlig infusjon, dypt sedert. Tietze et al. (14) anbefaler å ikke bruke kontinuerlig infusjon av sedativa til kritisk syke pasienter. Intermitterende infusjon, sedasjonsprotokoll, eller daglig avbrudd av kontinuerlig infusjon er å foretrekke. Retningslinjer (26) anbefaler at sedativa blir titrert til et lett nivå ved hjelp av sedasjonsstrategier, fremfor et dypt nivå, dersom det ikke er kontraindikasjoner for det.

Kontinuerlig infusjon med sedativa gir et mer konstant nivå av sedering og kan



Foto: Anne-Britt Mathisen.



Figur 1.

øke pasientens komfort, sammenlignet med intermitterende. Men det er vist at kontinuerlig infusjon kan være årsak til lengre varighet på respirator, og også lengre opphold på intensivavdeling og på sykehus (5). Ved å bruke intermitterende istedetfor kontinuerlig sedasjon, reduseres bioakkumulering, og dermed faren for oversedering og konsekvensene av det (10). Det er en økende forståelse om at overdreven sedasjon, selv begrenset til 48 timer, er vanlig og assosiert med økt morbiditet og mortalitet, og økte kostnader (27).

Kontinuerlig infusjon har i følge Kress et al. (5) også andre ulemper. Forlenget sedasjon kan begrense klinikers evne til å tolke fysiske undersøkelser. Det kan være vanskelig å skille mellom endringer i mental status, som er på grunn av virkningen av sedativa eller det som skyldes nevrologisk påvirkning. Derfor kan det være at klinikere må bestille diagnostiske undersøkelser, for å utelukke nye nevrologiske skader, når pasienter ikke våkner like raskt etter at sedasjonen er avsluttet (5).

Sedasjonsprotokoll med daglig avbrudd?

To randomiserte studier har dannet det vitenskapelige grunnlaget for sedasjon i intensivavdelinger: Brook et al. (4) vurderte en sykepleierstyrt sedasjonsprotokoll, Kress et al. (5) vurderte daglig avbrudd av sedering. Hensikten med begge disse strategiene er å individualisere bruk av sedasjon, og redusere oversedering og dens tilhørende komplikasjoner. Både sykepleierstyrt sedasjonsprotokoll og daglig avbrudd av sedering hindrer akkumulering av sedativa og analgetika. Begge studiene observerte betydelig reduksjon i varigheten av respiratorbehandling og intensivoppholdet (12).

I følge Bergren (7) skal en så lett sedering som mulig etterstrebes for å minimere behandlingstid og morbiditet. Han sier at om dette gjøres gjennom daglige vekkinger (DIS) eller gjennom kontinuerlig lett sedering der pasienten kan kommunisere, er sannsynligvis av mindre betydning. Retningslinjer utgitt av "The Society of Critical Care Medicine"

i 2013, anbefaler at daglig avbrudd av sedering eller et lett sedasjonsnivå skal brukes rutinemessig (26). Det står derimot ingenting om å legge til DIS i en sedasjonsprotokoll. Metha et al. (12) bekrefter at det er trygt og akseptabelt å legge til DIS i en sedasjonsprotokoll. I følge Dotson (9) er det fortsatt usikkert om DIS lagt til en sedasjonsprotokoll vil ytterligere redusere akkumulering og gi flere fordeler, sammenlignet med protokollstyrt sedasjon alene.

Metha et al. (18) brukte i sin studie bare benzodiazepiner som sedativa. De påpeker at i forhold til resultatet på studien, er det ikke sikkert dette er overførbart til pasienter som får kortidsvirkende medikamenter som propofol eller dexmedetomidine. Anifantaki et al. (15) brukte derimot propofol. Selv om de brukte kortidsvirkende, kom de frem til det samme resultat som Metha et al. (18). I følge Anifantaki et al. (15) er propofol assosiert med redusert varighet av respiratorbehandling, sammenlignet med benzodiazepiner. Deres praksis var sedasjonsprotokoll alene (uten DIS). De skriver at akkumulering ikke er en bieffekt av propofol og remifentanyl. Dette mener de kan være en av flere grunner for deres resultat av studien, som viste at daglig avbrudd av sedering verken ga ytterligere fordeler eller ulemper i forhold til deres praksis. Et av formålene med daglig avbrudd av sedering er å redusere akkumulering (10). Retningslinjer utgitt av "The Society of Critical Care Medicine" foreslår at benzodiazepiner ikke blir brukt, men heller propofol og dexmedetomidine. Dette for å bedre utfallet til den voksne intensivpasienten på respirator (26).

Metha et al. (18) hadde en hypotese om at medisinske pasienter ville ha flere fordeler av DIS enn kirurgiske pasienter. I strid med deres hypotese, hadde kirurgiske – og traume pasienter i DIS gruppen en betydelig kortere tid

til suksessfull ekstubering, enn de som fikk protokollstyrt sedering alene. I følge Dotson (9) reduserers sannsynligheten for akkumulering og oversedering ved daglig avbrudd av sedering. Resultatet blir da at pasienten vil være mer klar for ekstubering. Dette er en sannsynlig forklaring på redusert varighet av respiratorbehandling hos pasienter som får DIS.

Metha et al. (18) viste også at det var større arbeidsmengde for sykepleierne, og at bruken av medikamenter var større i DIS gruppen. Dette var et uventet funn, og i følge Metha et al. (18) kan dette funnet ha en sammenheng med motvilje til bruk av DIS, som er vist i

tidligere undersøkelser. Der kommer det frem at sykepleierens vanligste bekymringer er ubehag hos pasienten, pustebesvær, pasientsikkerhet og større arbeidsmengde.

Daglig avbrudd av sedering er ikke hensiktsmessig hos alle pasientergrupper, og det kan være potensielt skadelig for pasienter med alkohol og narkotikamisbruk. Det er vist at denne pasientgruppen har en lengre liggetid på respirator, og de kan få abstinenssymptomer ved undersedering og ved for tidlig avslutning av sedering (16, 17). Kontraindikasjoner for daglig avbrudd er blant annet kramper og alkoholabstinenser (tabell 4). En av

pasientgruppene som ble fjernet fra eksklusjonskriteriene i Metha et al sin studie fra 2012 var pasienter med alkohol og narkotikamisbruk. Dette førte da til at denne gruppen fikk daglig avbrudd allikevel.

Selv om forskning og annen litteratur er enig i at daglig avbrudd av sedering er fordelaktig ved kontinuerlig infusjon, er det ikke dermed sagt at det gir ytterligere fordeler hvis man har en god sedasjonspraksis fra før. En sedasjonsprotokoll kan brukes på alle pasienter, her blir sedasjonsnivået bestemt av legen, og ved hjelp av et kartleggingsverktøy titrerer sykepleieren seg frem til det ønskede nivået. Som



Foto: Anne-Britt Mathisen

nevnt bør ikke daglig avbrudd av sedering utføres på alle pasienter, fordi det er kontraindikasjoner knyttet til denne strategien. Det kan være en utfordring for intensivsykepleieren å stå alene med ansvaret, der pasienten skal vurderes. Ved DIS er det viktig å vurdere om pasienten er kvalifisert for daglig avbrudd eller ikke, og observere indikasjoner for gjennopprettelse av sedering. Det vil derfor være viktig med en god kommunikasjon og et godt samarbeid mellom intensivsykepleier og lege. I følge Anifantaki et al. (15) er det stor variasjon i sedasjonspraksis ved intensivbehandling. De understreker behovet for en tverrfaglig tilnærming ved sedasjonspraksis, men de påpeker at selv om sederingsstrategier er nyttige verktøy, kan det ikke erstatte det "kliniske blikket".

Fagutvikling i praksis

Det er ikke utarbeidet nasjonale retningslinjer i Norge i forhold til sedering av intensivpasienten. Det er store institusjonelle forskjeller, og også ulik individuell praksis i tilnærmingen til sedering av den kritisk syke pasienten. Dette inntrykket satt vi også igjen med etter at vi hadde vært i kontakt med 7 universitetssykehus, ved hospitering på et lokalsykehus (der strategien var våkne respiratorpasienter), og sammenlignet dette med erfaring fra egen praksis. Etter vår hospitering satt vi igjen med mange tanker, og gjorde oss refleksjoner om hvor store forskjellene faktisk kan være fra et sykehus til et annet.

Nåværende sedasjonspraksis er sammen-satt, og det er mange barrierer som forhindrer bruk av både sedasjons-protokoll og daglig avbrudd av sedasjon (DIS). Barrierer er identifisert som hindringer som vanskeliggjør utvikling og implementering av kunnskapsbasert praksis (KBP). Barrierer mot vellykket implementering av KBP er i følge sykepleiere blant annet mangel på tid,

mangel på interesse hos sykepleiere, mangel på kunnskap om KBP, prosess-og endringsteori og mangel på støtte (28). Disse barrierene bør løses institusjonelt for å øke bruken av kunnskapsbasert praksis (KBP) (29). Dotson (9) mener at siden implementering av DIS kan bedre pasientens utfall, bør klinikere inkludere DIS i protokoller. Han nevner også at overholdelse av protokoller kan være dårlig, og det er mange barrierer som forhindrer bruk av DIS i praksis.

En studie som blant annet har sett på holdninger, barrierer og motivasjon for daglig avbrudd av sedering på intensivavdeling, identifiserte utfordringer ved implementering av denne strategien. Det viste seg at det var enighet om viktigheten av daglige avbrudd av sedering. De fant derimot at det var en av fem ulike grunner til hvorfor sykepleierne utførte DIS; å minimere dosen med sedasjon, nevrologisk undersøkelse, i forbindelse med respiratoravvenning, å redusere liggetid på intensivsen og for å vurdere smerter og ubehag. Til tross for dette viste resultatene fra studien store sprik, da det var en varierende forståelse om hvorfor DIS skulle utføres. Det var heller ingen delt forståelse om hvilke pasienter som skulle ekskluderes eller hvordan DIS skulle gjennomføres (30).

Avslutning

Det er viktig å sette dagens sedasjonspraksis i et strukturert system. Men det fins ikke noe "gullstandard" verken for strategi eller valg av sedativa. I tillegg varierer dagens sederingsregime nasjonalt og internasjonalt, og i Norge har man ikke retningslinjer vedrørende sedering av intensivpasienten. Intensivsykepleieren har et ansvar for å vurdere kvaliteten på eget arbeid, og å bidra til at ny kunnskap innhentes slik at man får en kunnskapsbasert praksis. I den forskningslitteraturen som er gjennomgått er det tverrfaglige grupper som har utarbeidet sedasjonsprotokoller

sammen. Det trengs flere studier og retningslinjer før vi kan si hvilken sedasjonsstrategi som er mer hensiktsmessig å implementere enn andre.

Referanser

1. Petty TL. *Suspended life or extending death?* CHEST 1998; **114**: 360-361
2. Dybwik K. *Respiratorbehandling – lærebok for sykepleiere* 2. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk. 2000
3. Kollef MH, Levy NT, Ahrens TS, Schaiff R, Pentice D & Sherman G. *The use of Continuous IV Sedation Is Associated With Prolongation of Mechanical Ventilation.* CHEST 1998; **114**: 541-548
4. Brook et al. *Effect of a nursing-implemented sedation protocol on the duration of mechanical ventilation.* Crit Car Med 1999; **27**: 2609-2615
5. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF & Hall JB. *Daily interruption of Sedative Infusions in Critically Ill Patients Undergoing Mechanical Ventilation.* New England Journ of Med 2000; **342**: 1471-1477
6. Strøm T, Martinussen T & Toft P. *A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomized trial.* Lancet 2010; **375**: 475-480
7. Berggren L. (2012). *Analgesi och sedering*. I: Larsson A og Rubertsson S. *Intensivvård*. Stockholm: Liber. 2012
8. Berry E & Zecca H. *Daily Interruptions of Sedation: A Clinical Approach to Improve Outcomes in Critically ill Patients.* Crit Car Nurs 2012; **32**: 43-52
9. Dotson B. *Daily interruption of sedation in patients treated with mechanical ventilation.* Am J Health- Syst Pharm 2010; **67**: 1002-1006
10. Burry et al. *Daily sedation interruption versus no daily sedation interruption for critically ill adult patients requiring invasive mechanical ventilation (Protocol).* The Cochrane Library 2012; **8**: 1-20
11. Hughes CG, McGrane S & Pandharipande PP. *Sedation in the intensive care setting.* Clin Pharmacol 2012; **4**: 53-63
12. Metha et al. *A randomized trial of daily awakening in critically ill patients managed with a sedation protocol: A pilot trial.* Crit Care Med 2008; **36**: 2092-2099
13. Wunsch H & Kress JP. *A New Era for Sedation in ICU Patients.* JAMA 2009; **301**: 542-544
14. Tietze KJ, Fuchs B, Parsons PE & Hollingsworth H. *Sedative-analgesic medications in critically ill patients: Selection, initiation, maintenance, and withdrawal.* UpToDate 2013
15. Anifantaki et al. *Daily interruption of sedative infusions in an adult medical-surgical intensive care unit: randomized controlled trial.* Journal of Advanced Nursing 2009; **65**: 1054-1060
16. Augustes R & Ho KM. *Meta-analysis of randomized controlled trials on daily sedation interruption for critically ill adult patients.* Anaesth and int Car 2011; **39**: 401-409

17. De Wit M, Gennings C, Jenvey WI & Epstein SK. *Randomized trial comparing daily interruption of sedation and nursing-implemented sedation algorithm in medical intensive care unit patients.* Crit Car 2008; **12**
18. Mehta et al. *Daily Sedation Interruption in Mechanically Ventilated Critically Ill Patients Care for With a Sedation Protocol.* A Randomized Controlled Trial. JAMA 2012; **308**: 1985-1992
19. O'Connor M, Bucknall T & Manias E. *A critical review of daily sedation interruption in the intensive care unit.* Journ of Clin Nurs 2008; **18**: 1239-1249
20. Gulbrandsen T. *Sedasjon.* I: Gulbrandsen T og Stubberud DG(red.). *Intensivsykepleie.* Oslo: Akribes. 2010
21. Aitken et al. *Protocol directed sedation versus non-protocol directed sedation to reduce duration of mechanical ventilation in mechanically ventilated intensive care patients (Protocol).* The Cochrane Library 2012; **4**: 1-13
22. Brattebø et al. *Reduksjon i respirortid ved systematisk kvalitetsarbeid.* Tidsskr for den Norske legefor 2003; **123**: 634-637
23. Sessler et al. *The Richmond Agitation-Sedation Scale. Validity and Reliability in Adult Intensive Care Unit Patients.* Am J Respir Crit Care Med 2002; **166**: 1338-1344
24. Vasilevskis et al. *Delirium and Sedation Recognition Using Validated Instruments: Reliability of Bedside ICU Nursing Assessments from 2007 to 2010.* J Am Geriatr Soc 2012; **59**: 249-255
25. Wøien H, Alfheim H, Langerud AK et al. *The Richmond Agitation and Sedation Scale. Norsk oversettelse, godkjent av Curtis Sessler.* Oslo: Anestesi- og Intensivklinikken Rikshospitalet HF. 2008
26. Barr et al. *Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit.* Crit Car Med 2013; **41**: 263-306
27. Skrobik Y & Chanques G. *The pain, agitation, and delirium practice guidelines for adult critically ill patients: a post-publication perspective.* Annals of Intensive Care 2013; **3**
28. Rickbeil P & Simones J. *Overcoming barriers to implementing evidence-based practice (EBP).* A collaboration between academics and practice. Journ for nurs in staff development 2012; **28**: 53-56
29. Tanios MA, de Wit M, Epstein SK & Devlin JW. *Perceived barriers to the use of sedation protocols and daily sedation interruption: A multidisciplinary survey.* Journ of Crit Car 2009; **24**: 66-73
30. Miller MA, Bosk EA, Iwashyna TJ & Krein SL. *Implementation challenges in the intensive care unit: The why, who, and how of daily interruption of sedation.* Journ of Crit Car 2012; **27**: 218-225

AKTIVITETSKALENDER

Norsk dagkirurgisk forum, NORDAF inviterer til Vintermøte

Vårmøte NORDAF

10.-11.januar 2014

Hotel Scandic, Fornebu.

Påmelding: www.ksci.no og www.nordaf.no

Barneanestesikurs Tromsø

31. januar - 2. februar 2014

Kurset henvender seg til anestesisykepleiere og andre helsearbeidere som ønsker faglig oppdatering innen barneanestesi og akuttbehandling av barn. Mer informasjon på www.alnsf.no

ALNSF Sør-Trøndelag inviterer til

Kurs i luftveishåndtering

7. februar 2014

Trondheim

Dette blir et heldagskurs og så langt ser programmet spennende ut, og nye ting har kommet på siden sist kurs i 2012.

Skandinavisk Akuttmedisin 2014

18.-19. mars

www.akuttmedisin2014.org

AIO Buskerud inviterer til

Faglig seminar

20.-21.mars 2014.

Klækken Hotell, Ringerike

"Vi tar pusten fra deg": ALNSF Fagkongress 2014

7.-9. september.

GF avholdes 7. september 2014

Fagkongress går av stabelen 8. - 9. september.

Buskerud

NSFLIS Fagkongress 2014

24.-26.september 2014

Clarion Hotel, Stavanger.

Sett av datoene, mer informasjon kommer på respektive nettsider, og i Inspira

Bergen Anestesikurs

31. oktober-1. november 2014.

Ved spørsmål, send epost til alnsf.hordaland@gmail.com

Kurs eller andre begivenheter som ønskes annonsert under Aktivitetskalenderen sendes på mail til ansvarlig redaktør: inspira@alnsf.no

Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom

Av Ann-Chatrin Leonardsen



Redaktør: Dag-Gunnar Stubberud
Utgivelsesår: 2013
244 sider
1. utgave
Pris: 299,-
ISBN/EAN: 9788205426115

Denne nytutgivelsen fra Gyldendal Akademisk er skrevet av Dag- Gunnar Stubberud(red.), mangeårig intensivsykepleier, forfatter og nåværende førstelektor ved HiOA, Inger Lucia Søjbjerg, barne- og anestesisykepleier, nåværende høgskolelektor ved HiOA, samt Anne Eikeland, mangeårig intensivsykepleier, forfatter og nåværende høgskolelektor ved HiOA. Boken handler, som tittelen indikerer, om psykososiale behov hos akutt og/eller kritisk syke pasienter. Finn Nortvedt, førstelektor ved HiOA, beskriver i bokens forord denne som et etterlengtet bidrag til kunnskapsfeltet innenfor sykepleie.

I første kapittel presenterer forfatteren sykepleiens kontekst ved akutt og kritisk sykdom: ulike avdelinger i sykehuset, fra intensiv-, overvåkning-, intermediaer- og postoperativ- til dagkirurgisk avdeling. Pasientens situasjon beskrives teoretisk på en velstrukturert måte, med konkrete eksempler fra praksisfeltet.

Andre kapittel tar for seg sykepleierens ulike funksjons- og ansvarsområder: rehabilitering, forebygging, behandling og lindring, og hvilke konsekvenser pasientens psykososiale behov har for disse områdene.

Videre redegjøres for de konsekvenser pasientens alder medfører for sykepleieren. Kapittel 3 og 4 har noenlunde lik oppbygning, med en gjennomgang, først av den voksne pasienten, deretter barn og ungdom. Aldringsprosessens betydning og de ulike trinn i barnets utvikling ses i sammenheng med de psykososiale konsekvenser akutt og kritisk sykdom medfører. Forfatteren gir en konkret «oppskrift» over ulike aktuelle observasjoner. Det henvises også til tiltak som kan fremme kognitiv, instrumentell og emosjonell kontroll i alle aldre.

Boken følger pasientens opphold i sykehuset fra innleggelse i intensivavdeling til overføring til sengepost. Også i slike situasjoner gis en beskrivelse av relevante observasjoner og tiltak.

Forfatterne ser viktigheten av ivaretagelse av pasientens pårørende ved akutt og kritisk sykdom. Kapittel 6, 7 og 8 handler om sykepleierens omsorg for pårørende til den voksne pasienten, for foreldre til akutt og/eller kritisk syke barn og for barn som pårørende til akutt og/eller kritisk syke pasienter. Flere elementer går igjen i alle tre kapitler, som informasjon, deltagelse, støtte, respekt og samarbeid.

Til sist tar boken for seg tema flerkulturell kompetanse. Kulturell bevissthet, kulturell kunnskap, kulturelle ferdigheter og kulturelle møter angis som essensielt ved ivaretagelse av akutt og/eller kritisk syke pasienter med ulik kulturell bakgrunn.

Boken tilfører nyttig kunnskap om de psykososiale behov våre pasienter og pårørende i sykehus har ved akutt og / eller kritisk sykdom. Bruk av beskrivende tabeller og «rammer» med oppsummeringer eller forslag til observasjoner og tiltak gjør boken lett å lese og lett å slå opp i ved behov. I tillegg gis det på slutten av hvert kapittel en oversikt over norske og engelske søkeord, som gjør det enkelt å søke utfyllende informasjon dersom man ønsker det. Forfatterenes mangeårige praksiserfaring kommer til syne i bokens mange eksempler fra praksisfeltet.

Jeg vil varmt anbefale denne boken til andre anesthesi- og intensivsykepleiere!

BRUK AV ANESTESISYKEPLEIERS KOMPETANSE PREHOSPITALT

ALNSF har de siste årene hatt flere prosjekt knyttet til bruk av anestesisykepleiers kompetanse i arbeid utenfor sykehus. I 2006 ble rapporten "Anestesisykepleieren – en viktig del av det prehospitale team" presentert. For å videreføre to av anbefalingene i rapporten, som var å opprette prehospital fagplan for anestesisykepleiere og sette i gang prøveprosjekt med modulbasert etterutdanning for anestesisykepleiere for prehospitalt arbeid, ble et nytt prosjekt etablert. Videreutdanning i prehospitalt arbeid for anesthesi- (-og fra 2013 også intensiv) sykepleiere som tilbys i samarbeid med Høgskolen i Gjøvik, er et resultat av prosjekt nummer to. Videre var vår prehospital funksjon også en del av samarbeidsprosjektet mellom NSF/ALNSF/SØ-HF; PaSTA. Nå er ALNSF i gang med et forprosjekt med samme tema.

Helsedirektoratets rapport om behovet for spesialisert kompetanse i helsetjenestene, hvor det blant annet understrekes et økt kompetansebehov innen akuttmedisin danner grunnlag for det nye forprosjektet. Som anestesisykepleiere har vi kompetanse som gjør at vi også kan ha vår funksjon i prehospitalt arbeid, men i nasjonal sammenheng fungerer dette ulikt. Forprosjektet vil kartlegge hvor i den prehospital kjeden vi som anestesisykepleiere har en naturlig plass ut fra kompetanse og pasientens rett til fullverdig helsehjelp, hvor vi faktisk benyttes, og se dette i relasjon til styrende dokumenter og det totale tilbudet i den akuttmedisinske kjeden.

Prosjektleder er Øystein Kilander (Kristiansand). Øvrige deltagere er Beate Stock (Ålesund), Frode Bakken (Elverum), Andreas Forwald (Tønsberg) og Ellen Lunde (Fredrikstad).

Fellesprosjektet mellom ALNSF, NSFLIS og NSFLOS ifht kartlegging

av behov for spesialsykepleiere har hatt sin første samling og fått navnet AIO RESSURS. Prosjektdeltagere kommer fra både faggruppene, spesialavdelingene og utdanningsinstitusjoner. De respektive faggruppene har ulik tidligere dokumentasjon opp mot dette tema, som samles og brukes som bakgrunn for videre arbeid.

Prosjekt MCQ

Prosjektgruppen for oppgradering og revisjon av ALNSF's landsdekkende eksamen i anesthesiologi, MCQ, har hatt sitt første møte.

Gruppen, som har medlemmer fra både Høgskolen og klinikken, vil i tillegg til å kvalitetssikre eksisterende spørsmål samt lage nye, revurdere gjennomføring og retningslinjer av MCQ som eksamensform.

I dag gjennomfører omlag halvparten av dagens utdanningsinstitusjoner ALNSF's MCQ-eksamen. Ved en kvalitetsforbedring er vårt håp at flere høgskoler / universiteter vil benytte seg av dette tilbudet.

Leder av prosjektet er Bjørg Ingunn Fjogstad. Øvrige medlemmer er Egil Bekkhus, Bergsvein Grimsmo, Rita Stenseth, Ann-Chatrin Leonardsen, Ragnhild Henriksen Homme, Randi Stenberg Rasmussen, Lars Aune Svarthaug, Gro Hovland og Astrid Arnesen Hug

Valg av sentralstyremedlemmer GF 2014

Er du eller en du kjenner interessert i en utfordring og mulighet til å være med på spennende fagutvikling og fagarbeid? Ifølge ALNSFs vedtekter, § 5, skal sentralstyret bestå av leder, nestleder, 4 medlemmer, utdanningsutvalgets leder og 1 varamedlem. Valgperioden er på 2 år og gjenvalg kan skje. Roller i styret er til disposisjon.

Ta kontakt med valgkomiteen/ leder Astrid Arnesen Hug (ALNSF Oslo/ Akershus) på: alnsfoa@yahoo.no merk mail Valg 2014.



Torbjørn S. Hopen og prosjektgruppen er stolte over å kunne presentere boken "Et historisk blikk på anestesisykepleie i Norge" som et resultat av gruppens arbeid med historieprosjektet. Anestesisykepleierne har en lang og interessant historie, og vi anbefaler alle å lese om våre flotte kolleger som gikk i bresjen for faget vårt både når det gjaldt utdanning og funksjon. Ønsker du å kjøpe boken send en mail til kontakt@alnsf.no eller kontakt din lokalgruppeleder

Sett av datoene 7. til 9. september 2014.

Da blir det ALNSF GF og Fagkongress på Sundvolden i Buskerud!

ALNSF-styret ønsker alle medlemmer og samarbeidspartnere en riktig god jul og et godt nytt år!

MEDISINSK UTSTYR



Orchestra

Spesialdesignet for intensiv- og anesthesiavdelinger.



Agilia, Injectomat MC

Det nyeste innen pumpeteknologi.
Med medikamentprotokoll.



Agilia TIVA

Sprøytepumpe for anestesi.



Agilia Volumat/ Volumat MC

Med eller uten medikamentprotokoll.



Ambix Activ

Liten og lett.
Parenteral ernæring
for hjemmebruk.



Det nyeste innenfor infusjonsteknologi

Pumper tilpasset alle avdelingers behov

- Anestesiavdeling
- Intensivavdeling
- Postoperativ avdeling
- Overvåkningsavdeling
- Sengeposter
- Hjemmepasienter



**FRESENIUS
KABI**

caring for life

Fresenius Kabi Norge AS
Gjerdrums vei 12
0484 Oslo
Telefon 22 58 80 00
Telefaks 22 58 80 01
www.fresenius-kabi.no



STUDENTVERVING

Vi minner om at alle studenter i intensivsykepleie er potensielle medlemmer i NSFLIS!

Dette året har vi fokus på studentverving. Av cirka 300 studenter på landsbasis bør vi kunne få minst 100 nye medlemmer i året.

De betaler halv pris på medlemskap så lenge de er studenter. Hjelp dem med å melde seg inn, eller aller helst, dra på undervisningsstedet, fortell om NSFLIS, og la dem skrive seg på en liste som dere i lokalgruppen deretter melder inn.

Navn, e-post adresse, postadresse, mobilnummer (frivillig for den enkelte) medlemsnummer i sykepleierforbundet og forventet tidspunkt for sluttført studie bør stå på lista.

Enkelte lokalgrupper har allerede gjort en god innsats, Troms meldte inn 15 nye denne måneden!

Velkomstgave har vi ikke i øyeblikket, men det jobbes med saken!

NSFLIS-historie

Vi har 35 årsjubileum som faggruppe i 2013. Dette ble markert på flere måter under fagkongressen i Sarpsborg. Vi i landsstyret har blitt inspirert til å begynne å tenke på å få skrevet vår historie! Et historieprosjekt vil kreve at vi får kontakt med personer som er interesserte i å jobbe med dette. Har du lyst, eller kjenner noen du synes egner seg til en slik oppgave så meld til oss i landsstyret!

Stipender. Fagkongressen i Sarpsborg:

NSFLIS stipend:

Bente Skogsas, HIVE og Tina Skancke/Marit Mostad, UNN Tromsø.

Firmastipender:

Fresenius Kabi: Ernæringsgruppen ved SØF V/
Grete Friis, Hanne Høier og Wenche Anfinssen.

KvintTo: Norcast studien, OUS Ullevål v/ Siw Trudvang, Pål Solberg, Helle Holte og Ingrid Harg.

LANDSSTYRETSTYRETS KONSTITUERING

Leder:	Sigbjørn Flatland
Nestleder:	Ellen Granerud
Kasserer	Nina Myrland
Sekretær:	Tone Engstad Dagsvold
Utdanningsansvarlig;	Åge Wiborg Bøyum
InspirA og EFCCNa:	Elin Steffenak
Vara:	Stein Teppen
Vara:	Heidi Berg

Utdanningsutvalget

Utvalget ble presentert i siste nr av InspirA men da hadde vi ikke klart landsstyrets medlem.

Utvalgets leder er **Bente Skogsas**, Vestfold

Medlemmer er **Anne Wenche S.**

Hunstad, Buskerud og **Marte-Marie Wallander Karlsen**, Oslo.

Landsstyrets representant til utvalget er **Åge Wiborg Bøyum**, Sogn og Fjordane.



Leder, Bente Skogsas.

I tiden fremover konsentrerer de seg om to oppgaver:

- 1) Gjøre en kartlegging av masterutdanningene som tilbys og hvilke økonomiske støtteordninger som tilbys under studietiden. Det siste gjelder også videreutdanningene.
- 2) Utarbeide et program for 'Pedagogisk seminar' på NSFLIS seminar i Stavanger 2014.

Noen studiesteder har tilbud om masterutdanning i intensivsykepleie, men ut fra ulike modeller: Alt fra videreutdanning med påbygging til master, enkeltstående master, gjerne kalt 'monomaster', og masterutdanning med fordypning i en av flere spesialiteter, gjerne omtalt som 'paraplymaster'. Med denne kartleggingen er intensjonen å beskrive hovedstrukturen til de ulike mastermodeller. Betydningen av ulikhetene for fremtiden er uvisst og ikke tidligere diskutert i en større sammenheng. Intensjonen med kartleggingen er dermed å kunne bidra med noen refleksjoner omkring hva denne ulikheten kan føre til, eller ha konsekvenser for.

Samtidig med en internasjonal trend i utvikling av masterutdanninger er det også en klar tendens med ulike støtteordninger fra arbeidsgivere i studieperioden. Intensivutdanningen har tradisjoner tilbake til en 'bedriftsintern' modell med lønn under utdanning. Denne modellen er i økende grad blitt en stipendordning med bindingstid. Det er også interessant å kartlegge hva som tenkes omkring opprettelse av 'utdanningsstillinger'.

Twitrer du?



NSFLIS er
nå på Twitter!

Del gjerne
dine nyheter og
synspunkter;

twitter.com/NSFLIS

Landsstyret ønsker en nøytral
linje og relevante tweets.

Neste Landsstyremøte er i Stavanger

Der er det svært godt i gang med forberedelsene til neste Fagkongress.
Den blir uten Generalforsamling i 2014, jamfør tidligere vedtak på GF

Skandinavisk Akuttmedisin 2014

Foto: Liv K. Norland

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

Beredskap, terror, kriser og samvirke på skadested

Et samlingspunkt for akuttmedisinsk personell i Skandinavia

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

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

Stor utstilling av akuttmedisinsk utstyr

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

Konferansen arrangeres av Nasjonalt kompetansesenter for prehospital akuttmedisin (NAKOS), i samarbeid med Akuttklinikken ved Oslo universitetssykehus HF, Norsk forening for traumatologi, akutt- og katastrofemedisin, Stiftelsen Norsk Luftambulans og Luftambulansetjenesten ANS.

NAKOS
prehospital akuttmedisin