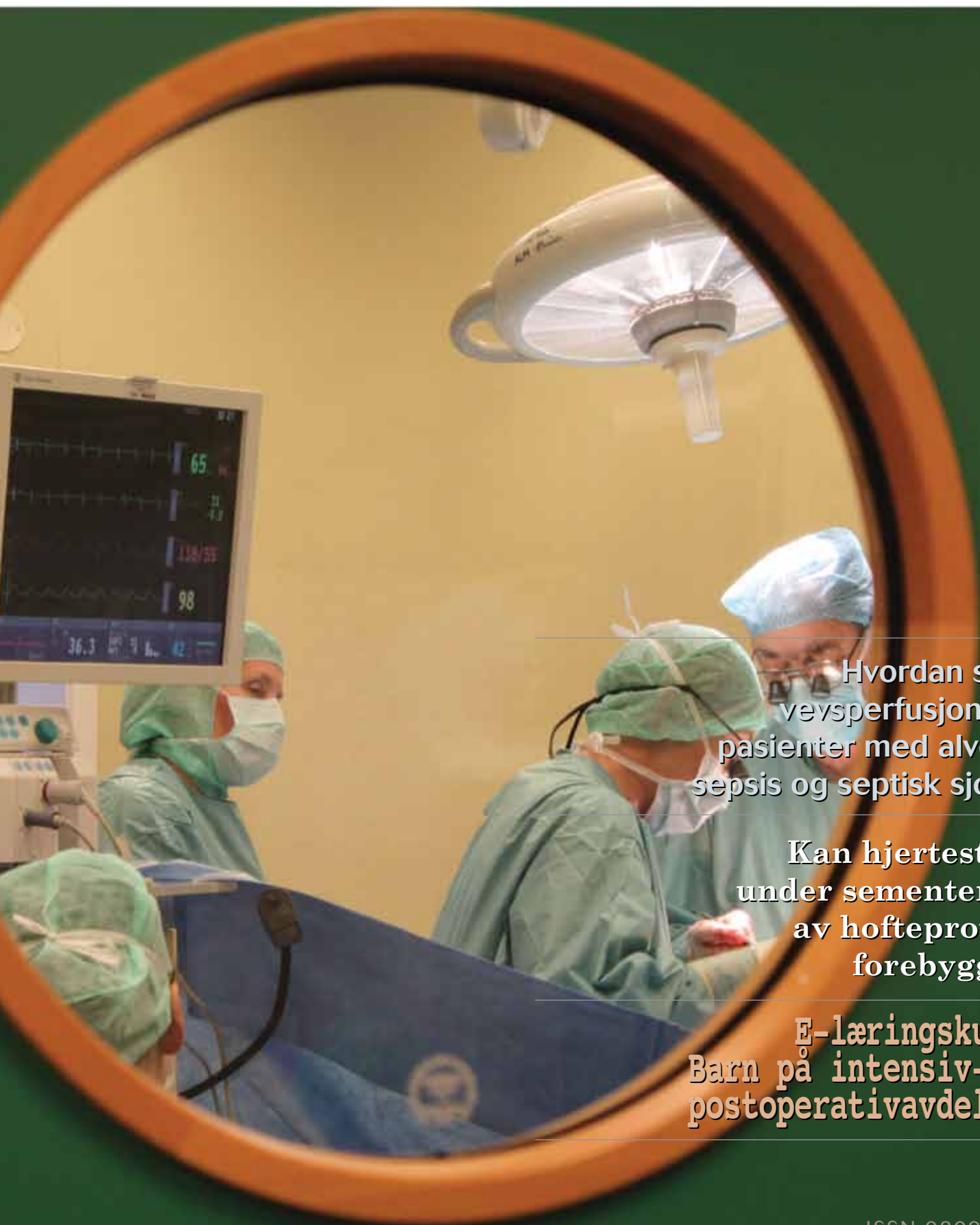




Hvordan sikre
vevsperfusjon hos
pasienter med alvorlig
sepsis og septisk sjokk?

Kan hjertestans
under sementering
av hofteprotese
forebygges?

E-læringskurs:
Barn på intensiv- og
postoperativavdeling



Hei dere!

Jeg sitter med en fersk utgave av Stortingsmelding 13: «Utdanning for velferd - Samspill i praksis». Innledningsvis forteller den at om vi ikke gjør endringer i tjenestene våre eller at folk holder seg friske

lengre enn i dag, vil hver fjerde ungdom måtte velge helse- og sosialfaglig utdanning for å dekke behovet i 2025, og hver tredje i 2035 - og om vårt velferdssamfunn fortsatt skal være bærekraftig må vi fornye tjenestene og tilpasse utdanningene til nye behov slik at framtidens generasjoner får tilgang til det samme gode tilbudet som oss. Dette er bakgrunnen for at regjeringen legger fram en stortingsmelding om Utdanning for velferd. Meldingen tar opp behov for endringer i ulike helse-, -og sosialfaglige utdanninger på alle nivåer i utdanningssystemet, og også i helse-, og sosialforskning og utviklingsarbeid.

Kikker jeg nærmere på meldingen tar den opp at brukeren av helsevesenet blir stadig mer ressurssterke ved at de henter inn informasjon om sykdom, behandling og rettigheter før de kommer til sykehuset. Det er viktig at de kandidater vi utdanner i dag, ikke bare skal inn i yrket, men også vise evnen til å utvikle seg videre, reflektere over egen yrkespraksis og bidra til kunnskapsutvikling på sitt felt videre framover. Fordi vi er komplekse i våre krav til kompetanse og våre brukere i større grad etterspør begrunnelse for våre valg, er det viktig at utvikling av både utdanning og tjeneste bygger på kunnskapsbasert forskning og erfaring.

Vår utdanning består av to likeverdige deler teori og kliniske studier der begge parter er viktig kvalifiseringsarenaer mot nytt yrke. Det er viktig for et samspill at man har felles forståelse av sine respektive roller som læringssteder. Praksisfeltet tar imot et stort antall studenter hvert år. Det er en jobb å gjøre, samtidig som kolleger uttrykker tilfredshet med å ha studenter i praksis fordi det holder dem oppdatert og aktiv innenfor eget fag. Samspillet mellom praksisfeltet og utdanningene er derfor av stor betydning, slik at utbyttet kan bli optimalt for begge parter.

Man snakker i dag lite om målet for utdanningene men heller om kvalifikasjoner, kvalifikasjonsrammeverk og læringsutbytte. Innføring av nasjonale kvalifikasjonsrammeverk vil bidra til å klargjøre den enkelte utdannings plass i gradsstrukturen, og videre arbeid mot mastergrad for våre videreutdanninger vil være naturlig og forventet.

Det er viktig å se på om vi utdanner etter de krav som arbeidslivet etterpå stiller til kompetanse. Hvordan skal utdanningsstedene føre studentene fram, og når overtar arbeidslivet? Diskusjonen handler om de profesjonelle yrkeskvalifiseringene og hvor langt ansvar for tjenestene går. Det reflekteres også over nyutdannedes opplæring og arbeidsforhold, der forslag om trainee stillinger er et eksempel til løsning. Spennende tanker som vi også kan følge videre.

God lesning!

Marit Vassbotten Olsen
leder ALNSF

Kjære intensivsykepleiere!



Kvalitet og kompetanse er viktige ord i vår arbeidshverdag. Hvilken kvalitet skal vi ha på den sykepleien vi utfører? Hvilken kompetanse er det behov for i våre avdelinger? Hvilken kompetanse har intensivsykepleiere?

Selv ledere i våre sykehus har ikke forståelse for kompetansen erfarne sykepleiere/ intensivsykepleiere har, og tror de enkelt kan erstattes av nyutdannede sykepleiere. «En sykepleier er da en sykepleier». Det er tydeligvis ikke kun kommunepolitikere som har lite kjennskap til kvalitet og kompetanse.

Vi må være bevisst på å dokumentere vår kompetanse og hvorfor den er viktig for pasientene. Er målet at vi skal tilby helsetjenester av god kvalitet til pasientene kun tomme ord, eller mener vi dette? NSFLIS' prosjekt «standard i intensivsykepleie» er viktig.

Den nye helse- og omsorgstjenesteloven vil sikre tjenestetilbudets kvalitet, og med det menes krav om forsvarlighet/god praksis. I 2012 kommer en Stortingsmelding om kvalitet og pasientsikkerhet.

Stortingsmelding nr. 13 (2011-2012) «Utdanning for velferd – Samspill i praksis» ble lagt frem 17. februar. Det er viktig å utdanne sykepleiere som kan gå inn i yrke i dag, men som kan utvikle seg videre, reflektere over egen praksis og også bidra til kunnskapsutvikling i årene fremover.

Dagens videreutdanninger med rammeplaner gir ikke mulighet for påbygging til master, men det bør legges til rette for integrering eller påbygging til master. Innføring av nasjonale kvalifikasjonsrammeverk vil bidra til å klargjøre den enkelte utdannings plass i gradsstrukturen. NSFLIS mener vi fortsatt må arbeide målbevisst mot at videreutdanningen blir en master. Regjeringen mener at både utdanningen og yrkesfeltet må sees på som viktige kvalifiseringsarenaer. Erfarne ansatte med veiledningskompetanse er en forutsetning for å få på plass mer systematisk veiledning.

Kunnskapsdepartementet vil på sikt vurdere å erstatte rammeplanene i grunnutdanningene i helse- og sosialfag med en felles forskrift. Forskriften vil ikke inneholde kompetansemål for utdanningen, men et system for fastsettelse av kompetansekrav må være på plass før rammeplanen fjernes. Hva med videreutdanningen? Hvilken kompetanse ønsker vi av våre kollegaer i fremtiden?

Et revidert forslag til EU direktiv 36 ble lagt frem desember 2011. Direktivet omhandler gjensidig godkjenning av kvalifikasjonene for 800 yrker, der sykepleie er en av profesjonene. Lovforslaget blir nå behandlet i ministerrådet og EU parlamentet. Det inneholder et minimumskrav i forhold til innhold, varighet og organisering av utdanningen. Det skal forenkle prosedyrene for de som søker godkjenning i andre EU land. Det foreslås at grunnutdanningen skal økes fra 10 til 12 år, og det åpnes for kontroll av språkkunnskaper. Dette med 12 års grunnutdanning blir mest diskutert, da flere land har problemer med å innfri dette. I f.eks. Kroatia kan man begynne sykepleieutdanning som 14 åring og videreutdanning som 18 åring.

Foreløpig finnes ingen godkjenningsordning for intensivsykepleiere, så arbeidsgiver er fortsatt den som godkjenner dem. Spesialistgodkjenning er fortsatt viktig.

Hildegunn Synnevåg
leder NSFLIS

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: gerbjo@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 15. mars
Nr 2 15. juni
Nr 3 15. oktober
Nr 4 15. desember

Forsidefoto

Birthe Havnæs, anestesisykepleier, SØF

ALNSF på internett

www.alnsf.no

NSFLIS på internett

www.nsflis.no

01
12



INNHold

Leder	2
Marit Vassbotten Olsen, Leder ALNSF, Hildegunn Synnevåg, Leder NSFLIS	
Hvordan sikre vevsperfusjon hos pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk?	5
Ingrid K. Kolstad	
Kan hjertestans under sementering av hofteprotese forebygges?	12
Mia Ulfeldt	
Organdonasjon -Hvordan kan intensivsykepleieren medvirke til at pårørende samtykker?	17
Karine Omberg og Ann Cathrine Solberg	
E-læringskurs: Barn på intensiv- og postoperativavdeling	22
Trygge barn – sykepleierens utfordring	24
Karin Hartviksen og Erlend Hagenes	
Ann Mari Støen til minne	27
Aktivitetskalender	28
ALNSF – nytt	29
NSFLIS – nytt	31

ALNSF-styret

Leder
1. nestleder
2. nestleder
Styremedlem
Styremedlem
Styremedlem
Vararepresentant

Marit Vassbotten Olsen
Beate Stock
Gunn Glimsdal
Carla Miglioni Nilssen
Stine Thorvaldsen Smith
Are Stegane
Bente Lüdeman

marit.alnsf@gmail.com
stockbeate@gmail.com
gunn.glimsdal@aleris.no
carla.maria.nilssen@betanienhospital.no
stine.smith@online.no
arejste@online.no
bente.ludemann@ahus.no

NSFLIS-styret

Leder
Nestleder/webansvarlig
Kasserer
Sekretær
Utdanningsansvarlig
Internasjonal kontakt/
Inspira-kontakt
1. varamedlem
2. varamedlem

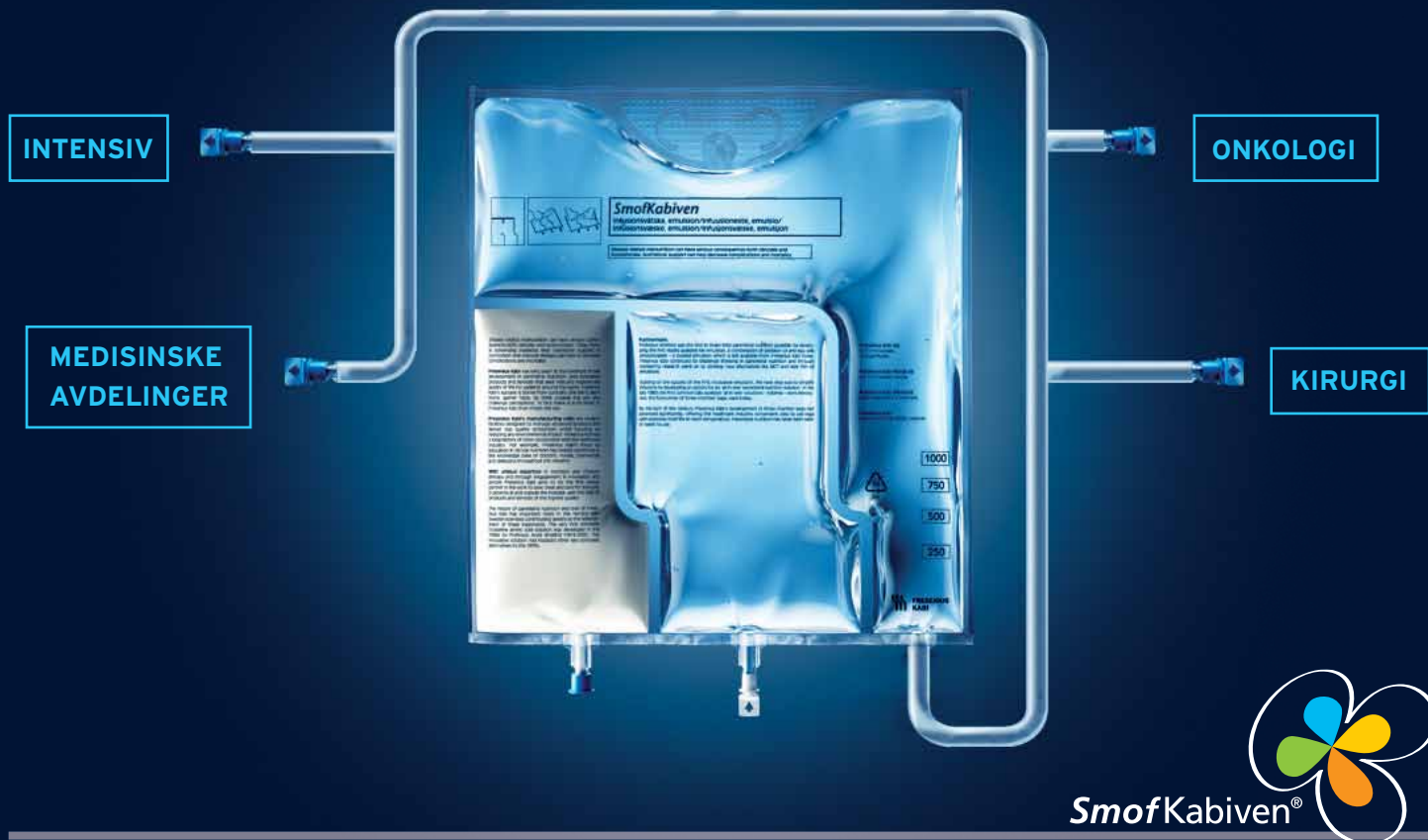
Hildegunn Synnevåg
Sigbjørn Flatland
Stein Å. Teppen
Marit Anita Sunnarvik
Tove A. Gulbrandsen

Elin Steffenak
Ellen Granerud
Heidi Berg

hi-syn68@online.no
siggiflat@yahoo.com.au
stein@teppen.no
marit.sunnarvik@gmail.com
tove.gulbrandsen@hiof.no

elinsteff@online.no
Ellen.granerud@gmail.com
hagen.berg@c2i.net

SmofKabiven® gir klinisk fleksibilitet



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

INDFUSJONSVEKST, emulsjon: SmofKabiven 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyreoppløsning med elektrolytter, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon. 1000 ml inneholder: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, renset olivenolje 9,5 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 5,7 g, glukose 127 g, alanin 71 g, arginin 6,1 g, glysin 5,6 g, histidin 1,5 g, isoleucin 2,5 g, leucin 3,8 g, lysin 3,4 g, metionin 2,2 g, fenylalanin 2,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 2,2 g, tryptofan 1 g, tyrosin 0,2 g, valin 3,1 g, kalsiumklorid 0,28 g, natriumglyserofosfat 2,1 g, magnesiumsulfat 0,61 g, kaliumklorid 2,3 g, natriumacetat 1,7 g, sink sulfat 6,6 mg, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, salt-syre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneholder: Aminosyrer 51 g, nitrogen 8 g, fett 38 g, glukose 127 g, Elektrolytter: Na⁺ 41 mmol, K⁺ 30 mmol, Mg²⁺ 5,1 mmol, Ca²⁺ 2,5 mmol, fosfat 13 mmol, sink 0,04 mmol, sulfat 5,1 mmol, klorid 36 mmol, acetat 106 mmol. Osmolalitet: Ca. 1800 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 1100 kcal (4,6 MJ), ikke-protein ca. 900 kcal (3,8 MJ).

INDFUSJONSVEKST, emulsjon: SmofKabiven Elektrolyttfri: SmofKabiven Elektrolyttfri 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyreoppløsning, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon. 1000 ml inneholder: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, renset olivenolje 9,5 g, fiskeolje rik på omega-3 fettsyrer 5,7 g, glukose 127 g, alanin 71 g, arginin 6,1 g, glysin 5,6 g, histidin 1,5 g, isoleucin 2,5 g, leucin 3,8 g, lysin 3,4 g, metionin 2,2 g, fenylalanin 2,6 g, prolin 5,7 g, serin 3,3 g, taurin 0,5 g, treonin 2,2 g, tryptofan 1 g, tyrosin 0,2 g, valin 3,1 g, glyserol, rensede eggfosfolipider, D-tokoferol, natriumoleat, natriumhydroksid, eddiksyre, salt-syre, vann til injeksjonsvæsker til 1000 ml. 1000 ml inneholder: Aminosyrer 51 g, nitrogen 8 g, fett 38 g, glukose 127 g, Osmolalitet: Ca. 1600 mosmol/kg vann, pH ca. 5,6. Energiinnh.: Totalt ca. 1100 kcal (4,6 MJ), ikke-protein ca. 900 kcal (3,8 MJ).

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

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

Særskilt klinisk overvåking er nødvendig ved oppstart. Hvis noe unormalt skjer, må infusjonen avbrytes. Evnen til å eliminere fett er individuell og bør derfor overvåkes. Serumkonsentrasjonen av triglyserider bør ikke overstige 4 mmol/liter under infusjonen. Bør brukes med forsiktighet i tilfeller der fettmetabolismen kan være påvirket, som ved nyresvikt, diabetes mellitus, pankreatitt, nedsatt leverfunksjon, hypotyreose og sepsis. Preparatene inneholder soyabønneolje, fiskeolje og eggfosfolipider, som en sjelden gang kan forårsake allergiske reaksjoner. Kryss-allergiske reaksjoner er observert mellom soyabønne og peanøtt. Serumglukose, elektrolytter, osmolalitet, væskebalanse, syre-basestatus og leverfunksjonstester bør kontrolleres regelmessig. Blod- og koagulasjonsverdier bør overvåkes når fett tilføres over en lengre periode. SmofKabiven og SmofKabiven Perifer: Forstyrrelser i elektrolytt- eller væskebalansen (f.eks. unormalt høyt eller lavt elektrolyttnivå) bør korrigeres før infusjonsstart. Bør gis med forsiktighet til pasienter med tendens til elektrolyttretensjon. Hos pasienter med nyresvikt bør fosfat- og kaliumtilførsel kontrolleres nøye for å unngå hyperfosfatemi og hyperkalemi. SmofKabiven Elektrolyttfri: Preparatet inneholder lite elektrolytter og er beregnet til pasienter med spesielle og/eller begrensede elektrolyttbehov. Natrium, kalium, kalsium, magnesium og tillegg av fosfat bør tilsettes basert på pasientens kliniske tilstand og regelmessige målinger av serumnivåer. Ved nyresvikt bør fosfatinntaket følges nøye for å unngå hyperfosfatemi. Mengden av individuelt tilsatte elektrolytter bør styres av pasientens kliniske tilstand og ved regelmessige målinger av serumnivåer. Parenteral ernæring skal gis med forsiktighet ved laktacidose, utilstrekkelig cellulær oksygentilførsel og forhøyet serumosmolalitet. Ethvert tegn på anafylaktisk reaksjon bør umiddelbart føre til at infusjonen avbrytes. Fettinnholdet i preparatene kan påvirke visse laboratorieprøver (f.eks. bilirubin, laktatdehydrogenase, oksygenmetning og Hb) hvis blodprøven tas før fett er eliminert fra blodbanen. Hos de fleste pasienter er fett eliminert etter et fettfritt intervall på 5-6 timer. I.v. infusjon av aminosyrer kan føre til økt urinutskillelse av sporelementer, særlig kobber og sink. Det bør tas hensyn til dette ved dosering av sporelementer, særlig ved langvarig i.v. ernæring. Det må tas hensyn til sinkmengden i SmofKabiven og SmofKabiven Perifer. Hos underernærte pasienter kan oppstart av parenteral ernæring utløse raske væskeskift. Dette kan medføre lungeødem, hjertesvikt og nedsatt serumkonsentrasjon av kalium, fosfor, magnesium og vannløselige vitaminer. Forandringene kan inntre i løpet av 24-48 timer. Forsiktig og langsom oppstart anbefales derfor til denne pasientgruppen, i tillegg til grundig overvåking og justering av tilført væske, elektrolytter, mineraler og vitaminer. Pga. risiko for pseudoagglutinerer bør preparatene ikke gis samtidig med blod i samme infusjonssett. Ved hyperglykemi kan tilførsel av eksogent insulin være nødvendig. Pga. aminosyresammensetningen er preparatene ikke egnet til bruk hos nyfødte eller barn <2 år. Det finnes ingen erfaring med bruk av preparatene til barn (2-11 år). **Interaksjoner:** Heparin i kliniske doser gir en forbigående frigjøring av lipoproteinlipase til sirkulasjonen. Dette kan initialt resultere i økt lipolyse i plasma, fulgt av en forbigående reduksjon i eliminasjonen av triglyserider. **Graviditet/Amning:** Ingen kliniske data er tilgjengelig ved bruk under graviditet og amning. Nytt/risiko skal vurderes før preparatet gis til gravide eller ammende. **Bivirkninger:** Vanlige (≥1/100 til <1/10): Øvrige: Svak økning i kroppstemperatur. SmofKabiven Perifer: Tromboflebitt. Mindre vanlige (≥1/1000 til <1/100): Gastrointestinale: Manglende appetitt, kvalme, oppkast. Lever/galle: Økning av leverenzymer i plasma. Øvrige: Frostfølelse, svimmelhet, hodepine, Sjeldne (≥1/10 000 til <1/1000): Hjerte/kar: Takykardi, hypotensjon, hypertensjon. Luftveier: Dyspné. Øvrige: Overfølsomhetsreaksjoner (f.eks. anafylaktiske eller anafylaktoide reaksjoner, utslett, urticaria, rødming, hodepine), varme- eller kuldefølelse, blekkhet, cyanose, smerter i nakke, rygg, ben, bryst og korsrygg. Skulle disse bivirkningene oppstå, bør infusjonen stoppes eller, om nødvendig, forsettes med redusert dose. Redusert evne til å eliminere triglyserider kan føre til «fat overload»-syndrom. Syndromet kan forekomme ved alvorlig hypertiglyseridemi, selv ved anbefalt infusjonshastighet, og ved plutselig endring av pasientens kliniske tilstand, som redusert nyrefunksjon eller infeksjon. «Fat overload»-syndrom kjennetegnes ved hyperlipidemi, feber, fettinfiltrasjon, hepatomegali med eller uten ikterus, splenomegali, anemi, leukopeni, trombocytopeni, koagulasjonsforstyrrelser, hemolyse og retikulocytose, unormale leverfunksjonsprøver og koma. Symptomene er vanligvis reversible hvis infusjonen avbrytes. **Overdosering/Forgiftning:** Symptomer: «Fat overload»-syndrom. Kvalme, oppkast, skjelving og svetting er observert ved overskridelse av anbefalt infusjonshastighet for aminosyrer. Overdosering kan føre til overhydrering, elektrolyttforstyrrelser, hyperglykemi og hyperosmolalitet. Behandling: Infusjonshastigheten reduseres eller infusjonen avbrytes. I sjeldne alvorlige tilfeller kan det være nødvendig med hemodialyse, hemofiltrasjon eller hemodiafiltrasjon. **Egenskaper:** Klassifisering: Ernæringspreparater med aminosyrer, fett, karbohydrater og elektrolytter for i.v. ernæring. **Andre opplysninger:** Før infusjon brytes forseglingsene mellom de 3 kamrene, og innholdet blandes. Se bruksanvisning. **Blandbarhet:** Tilsetninger skal gøres aseptisk og umiddelbart før infusjonen påbegynnes. Tilsetninger må kun foretas når det foreligger dokumentert kompatibilitet. For informasjon om kompatible tilsetninger kontaktes Fresenius Kabi. **Pakninger:** SmofKabiven: 4 x 986 ml (trekammerpose, 1100 kcal), 4 x 1477 ml (trekammerpose, 1600 kcal), 4 x 1970 ml (trekammerpose, 2200 kcal), 3 x 2463 ml (trekammerpose, 2700 kcal). SmofKabiven Elektrolyttfri: 4 x 986 ml (trekammerpose, 1100 kcal), 4 x 1477 ml (trekammerpose, 1600 kcal). SmofKabiven Perifer: 4 x 1206 ml (trekammerpose, 800 kcal), 4 x 1448 ml (trekammerpose, 1000 kcal), 4 x 1904 ml (trekammerpose, 1300 kcal).

Hvordan sikre vevsperfusjon hos pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk?

Av Ingrid K. Kolstad

Sepsis er en av de vanligste årsakene til morbiditet og mortalitet hos kritisk syke pasienter, og er gjenstand for aktiv og intens medisinsk og sykepleiefaglig forskning¹. Dette har ført til viktige fremskritt i retning av å sikre tidlig diagnose og hensiktsmessig behandling, som er essensielt for å øke pasientoverlevelse.

Den septiske respons er en ekstrem kompleks systemisk kaskade av reaksjoner, og inkluderer proinflammatoriske, antiinflammatoriske, humorale, cellulære og sirkulatoriske forandringer^{1,2}. Til tross for at mortaliteten de senere tiår er noe redusert, er fortsatt dødeligheten på 50-60 % hos pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk³.

Intensivsykepleierens ansvar er kontinuerlig å observere pasientens tilstand⁴. For å kunne identifisere de fysiologiske forandringer assosiert med sepsis, og forstå viktigheten av rask igangsetting av behandling, er det nødvendig med god patofysiologisk forståelse og forståelse av behandlingens virkning. Sepsis er en vanlig og ofte fatal tilstand som krever avansert og kostbar behandling i intensivavdeling⁵.

Hensikten med denne artikkelen er å øke intensivsykepleieres kunnskap om sepsis slik at vi tidlig kan identifisere tegn på hypoperfusjon, og sette i gang adekvate tiltak for å sikre vevsperfusjon og slik forebygge organsvikt og død.

Avgrensning og metode

Dette er en litteraturgjennomgang som er avgrenset til den hemodynamiske svikten ved alvorlig sepsis og septisk sjokk hos voksne pasienter, og da optimaliseringen av hemodynamiske parametre. Det er søkt i følgende databaser: Medline, Cinahl, Pubmed, Embase, og Uptodate. Det er også gjort manuelt søk i referanselistene. Søkeord som er brukt er: Septic shock, severe sepsis, critical care, intensive care, nursing, hemodynamic, hemodynamic monitoring fluid resuscitation, vasopressor. Disse er brukt i ulike kombinasjon.

Patofysiologi

Sepsis karakteriseres som en unormal systemisk inflammatorisk respons på infeksjon som utløses av bakterier, virus og sopp². Det er en av de mest komplekse tilstander innen det medisinske fagfelt, og kommer indirekte fra en systemisk aktivering av naturlige immunologiske responser^{6,7,8}. Kroppen reagerer med forsvarsmekanismer som går over fra å være adaptive og bekjempe aggresjonen, til å komme ut av kontroll og bli maladaptive, og derav selv en aggresjon mot kroppen og en fare for pasienten⁹. Dette resulterer i forandringer i sirkulasjon og koagulasjon. Det



Ingrid Kristine Kolstad

- Sykepleier 2001
- Intensivsykepleier 2008
- 2 år kirurgisk intensiv Ullevål
- Generell intensiv Rikshospitalet 03/11
- Søker som klinisk spesialist 03/12



oppstår endoteldysfunksjon, som resulterer i redusert vevsperfusjon og perifer hypoksi som så på sin side igjen stimulerer inflammasjons- og koagulasjonsprosessene^{10,11,12}.

Definisjon av sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk

Betegnelsen sepsis omfatter et klinisk bilde med systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS). Den inflammatoriske responsen kan i seg selv gi alvorlig organ dysfunksjon, spesielt kardiovaskulær, mens mangel på inflammatorisk respons kan føre til immunsuppresjon og død.

To eller flere av følgende kriterier skal være til stede for at det foreligger en systemisk inflammatorisk respons:

1. Temperatur over 38 eller under 36 grader
2. Hjerterefrekvens over 90/min
3. Respirasjonsfrekvens over 20/min eller PaCO₂ under 4,3 kPa
4. Hvite blodlegemer over 12000 celler per mm³ eller under 4000 per mm³, eller over 10 % umodne celler^{1,7,9,13,14,15}

Det er påvist signifikant høyere dødelighet blant pasienter med lave leukocytter, og hos hypotermie pasienter med temperatur under 36 grader¹⁶.

Alvorlig sepsis er definert som sepsis med organ dysfunksjon som hypotensjon, hypoxemi, oliguri eller laktacidose, mens septisk sjokk er alvorlig sepsis med hypotensjon selv etter adekvat væskeresuscitering. Septisk sjokk og multiorgansvikt er de mest vanlige dødsårsakene hos septiske pasienter^{7,17}. Bortsett fra i få tilfeller ser det ut til at pasienten dør av kroppens respons på infeksjon heller enn av infeksjonen i seg selv⁹.

Den inflammatoriske og vaskulære respons

Kroppen har utviklet et innviklet system for å oppdage potensielle patogene substanser som invaderer vevene. Dette inkluderer akutfase-reaksjon med aktivering av leukocytter, cytokinrespons, aktivering av koagulasjonssystemet og kompliment kaskader^{6,7,8}.

Endotoxiner starter en proteinsyntese i immunapparatet som skaper en systemisk inflammasjon¹⁶. I denne inflammatoriske tilstanden er cytokiner en viktig faktor. Cytokinene frigjør induserbar monoksid syntase i endotelceller og øker konsentrasjonen av nitrogenmonoksid, som gir vasodilatasjon og redusert systemisk vaskulær motstand, hypotensjon og eventuelt sjokk⁸. Eksempler på cytokiner er tumor nekrose faktor alfa (TNFa), interleukin 1,6 og 10, og proteinimmune faktorer som endotelin og transforming growth factor beta. TNFa bidrar til øket karpermeabilitet og fører til lekkasje av væske og plasmaproteiner ut i interstitiet^{6,8,9,10}. Mediatorer fører også til vasokonstriksjon og derav patologisk shunting av blod i mikrosirkulasjonen slik at perfusjonen og dermed oksygenavgiften til vevene reduseres ytterligere og gir forverret vevshypoksi. Cellene starter anaerob metabolisme og laktacidose oppstår^{10,12,18}.

Påvirkning av hjertets arbeid

Ved sepsis når vaskulær motstand

faller og dermed også MAP, vil sympatikusaktivering øke hjerterefrekvensen kompensatorisk for å opprettholde adekvat blodtrykk og vevsperfusjon. Følgende noe forenklete formel viser sammenhengen mellom disse faktorene:

$MAP = CO(\text{cardiac output}) \times SVR$ (systemic vascular resistance), og $CO = \text{slagvolum} \times \text{hjerterefrekvens}$ ^{9,26}.

Bakterietoksiner og inflammatoriske mediatorer har ved septisk sjokk negativ effekt på hjertets kontraktilitet^{7,9,19,20}. Dette kompenseres delvis ved at afterload er redusert grunnet den store vasodilatasjonen som letter hjertets arbeid, samtidig som myocards compliance øker slik at det endediastoliske volumet blir større selv ved normale fylningstrykk. Slik kan hjertets minuttvolum opprettholdes eller også være kraftig øket ved optimale diastoliske fylningstrykk^{9,10,21}. Til tross for en hyperdynamisk situasjon er septisk sjokk karakterisert ved systolisk dysfunksjon. Pasienten har venstre ventrikeldilatasjon grunnet øket compliance og derav økede endediastoliske volum. Slagvolumet er adekvat, men ejectivesjonsfraksjonen (EF) er redusert. Altså er endesystolisk volum øket grunnet nedsatt inotrop status⁹. En annen mekanisme for myokarddepresjon ved septisk sjokk er adrenerg insuffisiens, hvilket vil si en redusert kontraktil respons på katekolaminer. TNFa kan gi en slik reduksjon i respons på adrenalin og isoprenalin. Man ser da i samme situasjon nedsatt eller manglende respons på noradrenalin i karsengen. Dette kan også sees ved acidose¹⁶.

Koagulasjonsforstyrrelser

Et annet viktig aspekt ved sepsis er forstyrrelsen i koagulasjonsbalansen, med en økning i prokoagulante og reduksjon av antikoagulerende faktorer. Fibrinogen omdannes til fibrin og danner mikrovaskulære tromber. Dette øker igjen skaden ved ytterligere frigjøring av mediatorer og mikrovaskulær obstruksjon, og forårsaker distal ischemi og vevshypoksi. Videre vil dette resultere i celledskade, organsvikt og død^{7,10,17,19}. Endogene antikoagulante

proteiner som antitrombin og aktivert protein C forebygger trombedannelse og fremmer fibrinolyse, samtidig som de er antiinflammatoriske og kan modulere den immunologiske responsen. Inflam-matoriske mediatorer nedregulerer nivåer av disse hos pasienter med sepsis, og bidrar dermed i den prokoagulante tilstanden^{16,22,23}. Inflammasjons- og koagulasjonsresponsen jobber altså synergistisk, og potenserer den andres effekt. Dette er organismens forsøk på å isolere og lokalisere infeksjonen, men som i septisk tilstand kommer ut av kontroll¹⁶.

Early goal directed therapy (EGDT)

I 2004 ble det publisert guidelines for behandling av pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk, "Surviving sepsis campaign", for å øke fokus og forståelse av alvorlig sepsis, og å bedre pasientoverlevelse¹¹.

Denne protokollen er anbefalt å følge så snart hypoperfusjon er påvist, og innleder behandlingen med EGDT¹³. EGDT involverer optimalisering av cardiac preload, afterload og kontraktilitet for å oppnå balanse mellom oksygen tilbud og forbruk. Herunder inkluderes normalisering av SvO₂, laktat, base excess og pH. Ønskede verdier forsøkes oppnådd ved hjelp av væsketerapi, vasopressor og inotrop støttebehandling. SvO₂ har vist seg å være et pålitelig surrogat for cardiac output som mål for hemodynamisk terapi når pasienten ikke har innlagt PA-kateter (pulmonalt arterie kateter)^{1,20,24}. Studier har også vist at SvO₂ verdier er akseptert på lik linje med blandet venøs oksygenmetning hvis det er vanskelig å få lagt inn PA-kateter. Blandet venøst blod inneholder blod fra sinus coronarius og venøst blod fra myocard, i motsetning til sentralvenøst som taes fra vena cava superior eller høyre atrium og derfor vil være ca 5

% høyere enn den blandet venøse O₂-metningen^{13,19}.

Målet for initial resuscitering av sepsisindusert hypoperfusjon inkluderer CVP 8-12 mmhg, eller 12-15 ved mekanisk ventilering eller hos pasienter med redusert ventrikulær compliance og diastolisk dysfunksjon. MAP tilstrebes over 65, timediurese over 0,5ml/kg og blandet venøs eller sentralvenøs metning over 65-70 %^{12,13,15,19}.

Signifikant mortalitetsreduksjon på 16,5 % er vist når målet for hemodynamisk resuscitering var normale fysiologiske parametre innen de første 6 timene etter at alvorlig sepsis og septisk sjokk oppstår¹³. Det er viktig å presisere at det i følge Dellinger et al¹³ ikke er gunstig å tilstrebe hyperdynamiske tilstander ved hjelp av behandling. Det er til og med vist å øke dødelighet.



snøgg

NYHET

AMBU AURA-I

- NY UNIK ANATOMISK LARYNGSMASKE

Den nye Ambu Aura-i er en unik anatomisk korrekt formet laryngsmaske. Masken er, i tillegg til en standard laryngsmaske, også en maske som du hele tiden har mulighet til å intubere gjennom.

Ta kontakt for mer informasjon.

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

Væsketerapi

Hyperpermeabilitet av endotelet gir massiv væskeskift ut i interstitiet og bidrar til oksygen perfusjon defisit¹. Adekvat væskeresuscitering er et fundamentalt aspekt i den hemodynamiske behandlingen av pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk. Ideelt sett skal dette oppnås før infusjoner med vasopressorer og inotropi startes opp. Det kan være aktuelt å gi så mye som 6-10 liter krystalloider og 2-4 liter kolloider de første 24 timer for å optimalisere preload, minuttvolum og vevsperfusjon^{20,25}.

I væskeresponderende hjerter, der Frank–Starling mekanismen er intakt, vil væskeadministrering øke preload og derfor slagvolumet og CO. Avhengig av graden av vasodilatasjon kan man også få en økning i blodtrykk og slik gjennom øket vevsperfusjon og oksygenering, forebygge organdysfunksjon^{9,25}.

Dellinger et al¹³ anbefaler å tilstrebe en sentral venøs metning på 65-70 % hos pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk. Dette forsøker man i første omgang å oppnå ved store mengder infunderte krystalloider og kolloider. Når dette ikke lar seg gjøre, selv om hemodynamiske parametre som MAP og CVP er tilfredsstillende, og videre hematokrit er under 30 % skal blodtransfusjoner gis for slik å øke O₂-tilbudet til vevet og dermed den venøse metningen^{15,26}. Videre sier Dellinger et al¹³ at det ikke er vist øket mortalitet blant pasienter med Hb 7-9 g/dl versus de med 10-12 g/dl. Det er til og med vist at høy Hb øker blodets viskositet og dermed også afterload, slik at arbeidsbelastningen på hjertet og hjertets O₂-forbruk øker. Ischemi kan oppstå og samtidig utvikling av hjertesvikt grunnet øket afterload⁹.

Vasopressorer og inotropi

Etter væskeresuscitering blir det en hyperdynamisk tilstand med økende venøs retur og dermed økende preload. Stiger ikke blodtrykket har vi fortsatt en hypotensiv tilstand med redusert afterload for venstre ventrikkel²⁰. Som følge av nedsatt regulering av flowdistribusjon til

vevene og øket minuttvolum, samt cellenes reduserte evne til å utnytte oksygen i en septisk tilstand, reduseres O₂-ekstraksjonen og sentralvenøs metning stiger. For å reversere denne effekten av distribusjonssjokk er vasopressorbehandling som noradrenalin og dopamin ofte indisert når væskeresuscitering ikke fører frem. Det kan også startes opp kort tid etter oppstart av væsketilførsel ved livstruende hypotensjon. Vasopressorer reduserer vaskulær kapasitet og kan slik forskyve blodvolumet til venstreventrikkel og øke fylningstrykk og slagvolum^{9,10,13}. Som respons på alfaadrenerg stimulering kan vasokonstriksjon spesielt i tarmtractus og nyrer gi tarmischemi og renal hypoperfusjon med prerenal nyresvikt og videre konsekutiv multiorgan dysfunksjon. Dette gjelder spesielt hvis pasienten er hypovolemisk. I tillegg gir økende afterload økende belastning på hjertet^{9,25}.

Vasopressorbehandlingen må derfor balanseres mellom en konstriksjon tilstrekkelig for å sikre perfusjonstrykk til vitale organer, og en konstriksjon som ikke induserer vevsischemi²⁵.

Når pasienten har myocardial dysfunksjon, altså når cardiac output fortsetter å være lav tross for økte fylningstrykk, må inotropi startes opp, og dobutamin er da førstevalget^{13,19,24}. Effekten på perifer vaskulatur og blodtrykk er variabel, men det typiske er en økning i minuttvolum uten særlig effekt på blodtrykk. Studier har vist at man får en økning i Cardiac output, hjerterefrekvens og slagvolum, og at dobutamin øker systemisk O₂-tilbud og hjertets O₂-forbruk. Da blodtrykket altså ikke øker nevneverdig ved dobutamin infusjon, bør pasienten ha et adekvat trykk og fylning, med lavt minuttvolum for at dobutamin skal startes opp. Er blodtrykket fortsatt lavt til tross for adekvate fylningstrykk og tilfredsstillende systemisk motstand, bør adrenalininfusjon startes opp slik at CO og dermed vevsperfusjon og oksygenering kan økes^{9,19}.

Adrenalin kan ved septisk sjokk gi vesentlig øket minutt- og slagvolum hos pasienter som ikke har respondert på væskeresuscitering og andre vasopressorer. Adrenalin er ikke et førstelinje-medikament ved septisk sjokk, da dette reduserer koronar, mesenterial og regional perfusjon og dermed O₂-tilbud, slik at faren for ischemi og organsvikt øker. Dette til tross for et øket minuttvolum^{9,25,27}.

Diskusjon

Væsketerapi

Hyppige debatter har tatt opp fordeler ved å gi stormolekylære væsker for å hindre utsiving av væske til vevet, men det er ikke påvist bedret overlevelse hos pasienter som har fått kolloider versus de som har fått krystalloider^{1,9,10,13,16,28}. Men det er vist at store infusjoner med kolloider som HES preparater kan øke fare for nyresvikt hos pasienter med alvorlig sepsis¹³. Kun ¼ av krystalloidene forblir intravaskulært, mens kolloidene holder seg intravaskulært med hele sitt infunderte volum i 5 timer. Altså trengs 4 ganger mer volum infundert av krystalloider enn av kolloider for å oppnå samme intravaskulære volum. Dette resulterer i mer ødemer og økende fare for lungeødem^{13,29}. Dellinger et al¹³ anbefaler at infusjonshastighet reduseres når fylningstrykkene, altså CVP og WEDGE (innkilt lungearterie trykk) trykk stiger uten samtidig hemodynamisk bedring. Dette kan være vanskelig hos sirkulatorisk ustabile sepsispasienter, da en reduksjon av infundert væske kan gi fall i MAP, CO og vevsperfusjon, slik at ytterligere vevsischemi og organskade kan oppstå. Dette skyldes det store væskeskiftet fra karsengen til interstitiet¹⁰.

Intensivsykepleieren administrerer væske, og vurderer kontinuerlig behovet ut ifra hemodynamiske målinger og klinikk¹⁶.

Følgelig må intensivsykepleieren ha kunnskap til å vurdere hvilken væske som bør gis, og når. Det er viktig å kontinuerlig observere pasienten i forhold til overvæsking og lungeødem som kan oppstå som komplikasjon til væskebehandling. CVP verdien

observeres som et mål på preload, og hvis denne stiger over ønsket verdi må det vurderes å redusere væskeinfusjoner. Samtidig følges oksygenering og lungefunksjon, da nedsatt oksygenering kan indikere overvæsking. Observasjoner og vurderinger innbærer auskultasjon over lungene. Røntgen thorax tas jevnlig og vurderes etter stuvningspreg. Intensivsykepleieren overvåker oksygenmetning, og arterielle blodgasser tas jevnlig for å observere blodets oksygeninnhold og eventuelt økende O_2 -behov^{1,6,30}. Ansvarlig lege forordner ønskede verdier som hjertefrekvens, SvO_2 , CVP, MAP, WEDGE, CO og diurese på kurven, samtidig forordnes væskemengde og væsketype som eventuelt kan gis. Det er viktig å vurdere disse parametrene i relasjon med hverandre heller enn individuelt da hvert enkelt parameter i seg selv er uspesifikt vurdert individuelt i forhold til sepsispasienten^{1,5,30}. Slik har intensivsykepleieren et stort ansvar i å kontinuerlig overvåke, observere og vurdere væskebehovet.

Intensivsykepleieren må kunne mestre avansert apparatur som PA-kateter, og kunne forstå målte verdier og konsekvensen av forandringer av disse, hvilke handlinger som kreves som svar på eventuelle forandringer og når lege bør kontaktes. Altså kompetanse i form av kunnskap om patofysiologiske prosesser i den septiske respons, og ferdigheter i hemodynamisk overvåkning³¹. Det er videre essensielt å tilpasse behandlingen til hver enkelt pasient.

Intensivsykepleieren behøver kompetanse i å observere og vurdere pasienten helhetlig, og på bakgrunn av dette forstå hva pasienten trenger i fyllingstrykk og væskeinfusjon for å optimalisere den kardiovaskulære situasjonen. Det er viktig å ligge i forkant av pasientsituasjonen for slik å hindre sirkulatorisk kollaps⁴.

Tegn til metabolsk acidose observeres og vurderes gjennom kontroll av pH, Base excess og laktat via blodgasser^{6,13}. Måling av laktatverdier kan vise om den



hemodynamiske resusciteringen fører frem, og økt laktatclearance assosieres med redusert mortalitet^{1,6,16,19,20,27}.

Kaplan et al³¹, sier at eksaminering av perifer hudtemperatur bør være det første skrittet i evalueringen av perfusjonsstatus hos kritisk syke pasienter. Kalde, bleke distale ekstremiteter og treg kapillærfylling kombinert med lav serum bikarbonat og høy laktat identifiserer pasienter med hypoperfusjon. Dette er essensielt for å danne seg et helhetlig bilde av pasientens hemodynamiske status og identifisere hypoperfusjon, for så å iverksette tiltak som væskerescusitering hos pasienter med alvorlig sepsis og septic shock. I den tidlige fasen kan ofte tegn på perifer vasokonstriksjon være fraværende slik at huden perifert da er rød, varm og tørr^{20,25}. Uten nødvendig kompetanse kan slike symptomer overses og pasientens tilstand forverres ytterligere. Intensivsykepleierens kompetanse til å forstå symptomer er derfor viktig, slik at tidlig behandling kan komme i gang og slik hindre videreutvikling av den inflammatoriske responsen på infeksjon¹².

Det er intensivsykepleierens oppgave å følge Hb på sepsispasientene da de får store mengder væske slik at blodet fortynnes og Hb kan reduseres. Når Hb faller, reduseres blodets evne til O_2 -transport slik at O_2 -tilbudet til vevet minker og vevshypoksi og risiko for organsvikt øker^{15,26}.

Intensivsykepleieren må forstå viktigheten av dette og slik balansere og optimalisere behandling for å sikre tilfredsstillende vevsoksygenering^{6,12}.

Pressor og inotropi

Det er diskusjon om noradrenalin eller dopamin er best i behandlingen av pasienter med alvorlig sepsis¹³. Dopamin øker MAP og cardiac output hovedsakelig på grunn av øket slagvolum og hjertefrekvens gjennom sin beta 1-stimulerende effekt, mens noradrenalin øker MAP grunnet sin vasokonstriktive effekt med liten påvirkning av hjerterytme, og en mindre økning av slagvolum sammenliknet med dopamin^{13,15}. Begge kan benyttes som førstehandspreparat for å korrigere hypotensjon ved sepsis, men noradrenalin er mer potent og

kan være mer effektivt for å reversere hypotensjon hos pasienter med septisk sjokk. Samtidig som dopamin kan være spesielt effektivt hos pasienter med redusert systolisk funksjon⁹. På den annen side gir dopamin også mer tachykardier og arytmier som øker hjertets oksygenforbruk og kan gi koronar ischemi. Samtidig vil den diastoliske tiden reduseres slik at fylningen og dermed slagvolum og CO reduseres med den konsekvens at vevsperfusjon og oksygentilbud blir ufullstendig, og faren for organsvikt øker^{9,13,15,27}. Infusjon av noradrenalin etter væskeresuscitering er igjen vist å redusere mortalitet. En kombinasjon av disse preparatene er ofte brukt, og har vist å ha gunstig effekt^{9,25}.

Legen forordner medikamenter og dosegrenser, og intensivsykepleieren titrerer seg frem til adekvat dose som gir tífredsstillende MAP og vevsperfusjon. Administrering av slike potente medikamenter krever at intensivsykepleieren har kunnskap om deres virkning og bivirkninger, og har kompetanse i å kontinuerlig observere pasienten og vurdere effekten av medikamentene. Som nevnt kan for store doser eller ved samtidig hypovolemi, alfaadrenerge medikamenter gi redusert organperfusjon som i verste fall kan gi organsvikt og død^{13,32}. Intensivsykepleieren må ha som mål å forebygge og hindre slike komplikasjoner, da man gjennom behandlingen utsetter pasienten for en rekke risikoer. Intensivsykepleieren må tilstrebe en mest mulig skånsom behandling ved kontinuerlig hemodynamisk overvåkning og god forståelse av tegn på forverring. Pasienten observeres i forhold til tegn på ytterligere vevsischemi som redusert nyrefunksjon med redusert diurese og stigende kreatinin og urinstoff, og kalde ekstremiteter med påfølgende laktatstigning^{7,32}. Videre observeres hjerterefreksens og hjerterytme da inotrope medikamenter kan gi arytmier og takykardier. I slike tilfeller må medikamentet trappes ut eller stoppes, og deretter erstattes^{13,15}. Slik kan behandling tilpasses enkeltindividet, og være til det beste for pasienten. Dette gjenspeiler den intensivsykepleiefaglige kompetanse, med kontinuerlig og helhetlig observasjon og klinisk vurdering av pasienten⁴.

Konklusjon

Forskning har gjort at man i de senere år har øket forståelsen for patofysiologien ved sepsis, og slik kommet frem til behandlingsmetoder som har vist å redusere mortalitet ved alvorlig sepsis og septisk sjokk. Dødeligheten er fortsatt uakseptabelt høy, og utfordringen fortsetter. Den intensivsykepleiefaglige kompetansen er essensiell i arbeidet med pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk for tidlig å kunne identifisere hypoperfusjon og slik kunne iverksette tiltak for å sikre vevsperfusjon og forebygge organsvikt og død.

Takksigelser

En stor takk til min veileder intensivsykepleier og stipendiat Anne Kathrine Langerud for god hjelp og støtte, og til avdelingen for god tilrettelegging.

Litteraturliste

1. Carlsen S, Perner A. Initial fluid resuscitation of patients with septic shock in the intensive care unit. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011; **55**: 394-400
2. Gulló A, Bianco N, Berlot G. Management of severe sepsis and septic shock: Challenges and Recommendations. *Critical Care Clinics* 2006; **22**: 489-501
3. Kortgen A, Hofman G, Bauer M. Sepsis-current aspects of pathophysiology and implications for diagnosis and management. *European Journal Of Trauma* 2006; **15**: 3-9
4. Stubberud DG. Intensivsykepleierens funksjons og ansvarsområder. I: *Guldbrandsen, T og Stubberud, D. Intensivsykepleie* 2010. Oslo: Akribe forlag
5. Guiliano K, Kleinpell R. The use of continuous monitoring parameters: a quality indicator for critically ill patients with sepsis. *Am association of Crit Car nurses* 2005; **16**: 140-148
6. Latto C. An overview of sepsis. *Dimension Critical Care Nursing* 2008; **27**: 195-200
7. Neviere R. Sepsis and the systemic inflammatory respons syndrome: Definitions, epidemiology, and prognosis. *Up To Date* 2011; **1**-14
8. Kleinpell R. Winning the battle against severe sepsis. *Nursing Management* 2004; **35**: 26-33
9. Stokland O. Kardiovaskulær intensivmedisin 2011. *Cappelen Damm AS*
10. Ahrens T. Hemodynamics in sepsis. *Advanced Critical Care* 2006; **17**: 435-445
11. Kleinpell R. Working out the complexities of severe sepsis. *The Nurse Practitioner* 2005; **30**: 43-48
12. Rivers E, Kruse J, Jacobsen G, Loomba K, Otero M, Childs R. The influence of early hemodynamic optimisation on biomarker patterns of severe sepsis and septic shock. *Crit Car Med* 2007; **35**: 2016-2024
13. Dellinger P, Mitchell M, Jean C, Bion J, Parker M, Roman J, Reinhart K, Angus D, Brunbuisson C, Beale R, Calandra T, Dhainaut J, Gerlach H, Harvey M, Marini J, Marshall J, Ranieri M, Ramsay G, Sevransky J, Thompson T, Townsend S, Vender J, Zimmermann J, Vincent J.

Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock. *Crit Car Med* 2008; **36**: 296-327

14. Ely W, Kleinpell R, Goyette R. Advances in the understanding of clinical manifestations and therapy of severe sepsis: An update for critical care nurses. *Am Journal of Crit Car* 2003; **12**: 120-132
15. Picard K, O'Donoghue S, Young-Kershaw D, Russel K. Development and implementation of a Multidisciplinary Sepsis Protocol. *Crit Care Nurse* 2006; **26**: 43-54
16. Cunneen J, Cartwright M. The puzzle of sepsis. *Am Ass of Crit Care Nurses* 2004; **15**: 18-44
17. Russell J. Management of sepsis. *The New Eng Journ of Med* 2006; **19**: 1699-1716
18. Nee P. Critical care in the emergency department: severe sepsis and septic shock. *Emergency Medicine Journal* 2006; **23**: 713-717
19. Townsend S, Dellinger P, Levy M, Ramsay G. Implementing the Surviving Sepsis Campaign. *The Society of Critical care Medicine, The European Society of Intensive Care Medicine og The International Sepsis Forum* 2005
20. Schmidt G, Mandel J. Management of severe sepsis and septic shock in adults. www.uptodate.com printet 06.10.2011 s 1-22
21. Eikeland A, Gimnes M, Madsen Holm H. Sirkulasjonssvikt. I: *Guldbrandsen, T og Stubberud, D. Intensivsykepleie* 2005. Oslo: Akribe forlag
22. Riddell C, Blackwood B. Severe sepsis: Patient management focusing on administration of drotrecogin alpha (activated) infusion. *Nursing in Critical Care* 2006; **11**: 7-15
23. Smith J, Gamelli R, Jones S, Shankar R. Immunologic responses to critical injury and sepsis. *Journ of Int Car Med* 2006; **21**: 160-172
24. Rivers E, Nguyen B, Havstad S, Ressler J, Muzzin A, Knoblich B, Peterson E, Tomlanovich M. Early goal-directed therapy in the treatment of severe sepsis and septic shock. *The New Eng Journ of Med* 2001; **19**: 1368-1377
25. Beale R, Hollenberg S, Vincent JL, Parrillo J. Vasopressor and inotropic support in septic shock: An evidence based review. *Crit car Med* 2004; **32**: 455-465
26. Opdahl H. Oksygentransport og oksygeneringssvikt 2008. Oslo: AGA
27. O'Malley P. Vasopressors in septic shock a possible deadly intervention. *Clinical Nurse Specialist* 2010; **24**: 235-237
28. Thomas G, Balk E, Jaber B. Effect of insulin therapy and pentastarch resuscitation on acute kidney injury in severe sepsis. *Am Journ of Kidney Diseases* 2008; **52**: 13-17
29. Ingvaldsen B. Parenteral væsketerapi og ernæring. I: *Jacobsen, D og Vennerød, A. Farmakoterapi for helsepersonell* 1997. Oslo: Gyldendal Norsk forlag AS
30. Nguyen B, Corbett S, Steele R, Banta J, Clark R, Hayes S, Edwards J, Cho T, Wittlake W. Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. *Crit car med* 2007; **35**: 1105-1112
31. Kaplan L, McPartland K, Santore T, Trooskin S. Start with a subjective assessment of skin temperature to identify hypoperfusion in intensive care unit patients. *The Journal of Trauma, Injury, Infection and Critical Care* 2001; **50**: 620-628
32. Kleinpell R. The role of the critical care nurse in the assessment and management of the patient with severe sepsis. *Crit car Nurs Clinics of North America* 2003; **15**: 27-34



Philips IntelliVue MX800

Philips' nye intensivmonitor med 19" skjerm og integrert PC for å kjøre eksterne applikasjoner.



Leveres av **VINGMED** Tlf. 67 58 06 80



FORSVARET
Forsvarets sanitet

De norske styrkene i NATO operasjonen i Afghanistan (ISAF) har en rekke sanitetsinstallasjoner som er bemannet med norsk helsepersonell

Dette er stillinger innenfor evakueringstjeneste, legevakt og traumatologi. Til vår neste kontingent som skal tjenestegjøre i ISAF søker vi nå:

Forsvaret søker: Intensiv / anestesisykepleiere

Mer informasjon om ledige stillinger og vår kontaktinformasjon finner du på www.fsan.no

På www.fsan.no kan du også registrere deg for å tilsendt stillingsutlysninger og annen informasjon på mail.

www.fsan.no

Kan hjertestans under sementering av hofteprotese forebygges?

Av Mia Ulfeldt

Case: En 83 år gammel dame opererer inn totalprotese på grunn av lårhalsbrudd. Hun er klassifisert som ASA 3 grunnet behandling for hypertensjon, gjennomgått hjerteinfarkt for to år siden samt kostbehandlet diabetes. Hun får utført prosedyren i spinalanestesi. I forbindelse med sementering av protesen blir hun bradycard og får blodtrykksfall som leder til hjertestans. Blødning er estimert til 700 ml på dette tidspunkt.

Hoftebrudd rammer ca 10 000 personer hvert år i Norge. 55 % av disse er lårhalsbrudd. Gjennomsnittsalderen ligger på ca 80 år og kvinner utgjør ca 75 % av pasientene. Ca 90 % av de ca 8000 operasjoner som er innrapportert til nasjonalt hoftebruddsregister blir utført i spinalanestesi. 50 % av pasientene befinner seg i ASA-klasse 3. Pasienter med hoftebrudd har gradvis høyere ASA-klasse for hvert år. ASA-klasse 1+2 har minsket, fra å utgjøre 50 % av pasientene i 2005, til 40 % i 2009. De aller fleste pasientene har fått sementert hemiprotese. Bruk av totalprotese veies opp mot risikoen det innebærer med et større inngrep. Komplikasjonsraten peroperativt ved hoftebrudd i Norge er i 2009 oppgitt til 3,7 %, men hvilke komplikasjoner som oppstår er ikke spesifisert^{1,2}.

Denne artikkelen er skrevet som et ledd i videreutdanningen som anestesisykepleier. Den søker med bakgrunn i ovenforstående å svare på: Kan hjertestans under sementering av hofteprotese forebygges?

Metode

Oppgaven er basert på en litteraturstudie.

Ved gjennomgang av aktuell litteratur finnes veldig lite stoff om bensement – implantasjons- syndrom, BCIS. En del litteratur finnes om fettemboli- syndrom generelt, da fremfor alt ved traume. Kilder ble funnet ved Cochrane og Medline søk med søkeord "Bone Cement Implantation Syndrome". Antall treff var svært begrenset. Ved gjennomlesning av treff fantes relevante referanser også i utvalgte review-artikler. Antallet nyproduserte artikler om BCIS med anesthesiologisk vinkling var ikke stort.

Ben sement implantasjons syndrom

Bone Cement Implantation Syndrome, BCIS har ikke noen akseptert definisjon.

Et forslag er:

"BCIS is characterized by hypoxia, hypotension or both and/or unexpected loss of consciousness occurring around the time of cementation, prothesis insertion, reduction of the joint or, occasionally, limb tourniquet deflation in a patient undergoing cemented bone surgery"(3)

Det er også foreslått en klassifisering av alvorlighetsgrad av syndromet:

Grad 1: Moderat hypoksi ($SpO_2 < 94\%$) eller hypotensjon (blodtrykksfall $> 20\%$)

Grad 2: Alvorlig hypoksi ($SpO_2 < 88\%$) eller hypotensjon (blodtrykksfall $> 40\%$)

Grad 3: Kardiovaskulær kollaps som krever HLR³

Sannsynligheten for at damen i det innledende case får hypotensjon grunnet sementeringen er stor hvis blodtrykket har holdt seg stabilt forut for hendelsen. Siden hun også får hjertestans har hun utviklet BCIS, grad 3.

Forekomst

Siden det ikke har vært enighet om definisjonen av BCIS er det heller ikke systematisk rapportert tilfeller av syndromet. Studier har vist at forekomst av emboli vist på Trans Esofagal Ekkokardiografi, TEE er veldig vanlig, synlig på opp til 97 % av pasientene, men



Mia Ulfeldt

- Mange års erfaring som sykepleier
- Videreutdanning i veiledning
- Anestesisykepleier - 11

at det vanligvis tolereres godt. Hvem som utvikler symptomer, og videre fullt embolisyndrom er ikke kartlagt^{3,4,5}. De få store studier som har sett på mortalitet under hoftekirurgi med sementering viser en forekomst på 0,11 % ved totalprotese og 0,43 % ved hemiprotese. Disse studier viser også at det er av stor betydning for prognosen hvilken type fraktur pasienten har. Dødeligheten varierer fra 0,2-4,3 % med dårligst prognose for patologisk fraktur^{6,7,8}.

Basert på disse tallene ser det ut til at det er mindre risiko for død ved total protese enn ved hemiprotese, men tallene sier ingenting om hvor høy risikoen er når du først har fått symptomer på BCIS.

Patofysiologi

Det har forekommet forskjellige teorier om opphavet til BCIS gjennom tidene. De første teoriene baserte seg på overgang av stoffer fra sementen, monomer, til sirkulasjonssystemet til pasienten. Dette viste seg lite trolig da konsentrasjoner oppmålt i pasienter var altfor lave til å kunne være opphav til de pulmonelle og hemodynamiske forandringer som oppstod^{9,10,11}.

Nyere forskning har konsentrert seg om embolisering som hovedårsak til BCIS. Embolisering oppstår på grunn av høyt intramedullært trykk under sementering og innsetting av protesen⁸. Sementen ekspanderer mellom protesen og benet og presser fett, marg, benstøv, luft og sementpartikler inn i skadde vener. Emboliene forårsaker trombocyttaggregering og fibrinaktivering som adhereres til de

øvrige komponenter og forårsaker plugger. Emboliene fraktes så videre med sirkulasjonen til lungene og okkluderer kapillærsengen i lungene. Ved høyt lungetrykk har man påvist at emboliene kan flytte seg over i sentral sirkulasjon på få minutter^{4,8,10,11,12}.

Årsaken til BCIS beskrives i nyere studier som en kombinasjon av emboli, histaminfrigjøring og aktivisering av komplementsystemet^{3,13}. Det er enighet om at det skjer en obstruksjon av mikrosirkulasjonen selv om opphavet til skaden er kontroversiell. Trolig skjer det en frigjøring av frie fettsyrer i lungene. Dette forårsaker endotelskade med frigjøring av mediatorer, deaktivering av surfaktant og kapillærlekkasje. Trombocyttaggregeringen resulterer i frigjøring av serotonin og leukotriner. I skadet lungevev oppstår en histaminfrigjøring samt frigjøring av andre mediatorer som forårsaker pulmonell vasospasme, bronchospasme og ytterligere endotelskade. Alveolær kollaps, atelektaser, dårlig compliance og intrapulmonell shunt leder til hypoksi og økt pustearbeid. Hvis ikke kompensatorisk vasodilatasjon inntreffer resulterer det i alvorlig pulmonell hypertensjon^{6,11,12}. Studier viser gjennomsnittlig økt pulmonelt arterietrykk med 10 mmHg og Kotyra mfl⁷ har også målt pulmonell vaskulær resistens index som økte 45 % etter sementering. Dette resulterer i at høyre ventrikkel fort blir overbelastet grunnet sin tynne muskulatur. Høyre ventrikkel dilateres og ejeksjonsfraksjonen synker. Synkende høyre ventrikkel ejeksjonsfraksjon på 10-20 % og økt endediastolisk volum-index på 10 % er også påvist. Dette leder i sin tur til redusert compliance og fylning av venstre ventrikkel. Cardiac output går ned, Cardiac Index med 10 % og MAP med 10 % i følge Kotyra mfl⁷.

Coronarperfusjonen reduseres også ved hypotensjon. Høyre coronararterie er spesielt utsatt ved høye endediastoliske trykk i høyre ventrikkel. Kotyra mfl⁷ foreslår at forklaringen på dette kan være at emboliene utløst av sementering og proteseinnsetting kan initiere prosessen med frigjøring av kroppsegne



vasokonstriktorer. De mener at det også kan forklare hvorfor symptomene hos pasienten korrelerer så dårlig med mengden embolisk materiale. Kotyra mfl⁷ har også undersøkt innvirkningen på ventilasjons/perfusjonsforholdene, som forverres umiddelbart etter sementering og proteseinnsetting men raskt normaliseres igjen^{6,7,11,12,14-16}. Trykkforandringene i lungene er vanligvis forbigående, men kan bestå i opp til 48 timer etter operasjonen. En studie har også undersøkt forskjellene mellom sementert kontra ikke-sementert protese og fant at cardiac output var lavere og pulmonell vaskulær resistens var høyere i den første gruppen. De fant derimot ikke noe økt shunting/dødrom, dog målt etter 30 minutter⁶.

Symptomer

Som nevnt over er det bevist via TEE at embolisering ved hoftekirurgi med sementering er vanlig. Friske hjerter kompenserer for store mengder embolisk materiale på sekunder til minutter. Mengden embolisk materiale har ingen direkte korrelasjon med graden av hypoksi og hypotensjon, hvilket taler for at andre mekanismer også er av betydning for utvikling av BCIS^{4,6}. Det er også vanlig med forbigående forandringer i oksygen saturasjon; opp til 90 % av pasientene har reduksjon i pAO₂, og blodtrykk^{5,6,10,12,14,16,17,18}.





Tidlige tegn på utvikling av BCIS kan være fall i SpO_2 , BT, EtCO_2 og/ eller forandret mental tilstand. Et lite antall pasienter utvikler videre fulminant BCIS med, i værste fall arytmier og hjertestans^{5,17,19,20}.

Symptombildet ved fettemboli-syndrom er en triade med respirasjonssvikt, forandring av mental status og manifestasjoner i hud i form av petekkier på nedre øyelokk, munnslimhinne og axiller^{11,21}. Det er flere studier som har beskrevet manifestasjoner av fettemboli i hjernen i forbindelse med sementert hofteprotese. Alt fra ingen symptomer til vegetativ tilstand post operativt beskrives^{5,21,22}. Ved forandret mental tilstand postoperativt kan man derfor ikke utelukke fettemboli som årsak^{3,5,12,22}. Det er dog bare en referanse som beskriver hele symptomtriaden hos en pasient etter sementert hofteprotese²¹.

Forebyggende tiltak/behandling

En god preoperativ gjennomgang av pasienten er av stor betydning for å indentifisere risikofaktorer: Høy alder, dårlige fysiske reserver, redusert hjerte og /eller lungefunksjon, osteoporose, benmetastaser, patologisk hoftefraktur eller intertrochantær fraktur. Pasienter med patent foramen ovale løper også ekstra stor risk for neurologisk sequele^{3,18}. Optimalisering av fysiske reserver er av stor vekt for prognosen totalt sett. Det er større risiko forbundet med primæroperasjon enn ved revisjon og økt risiko ved bruk av lang femoralis protese³.

Anestesipersonalet bør spesielt kartlegge tidligere hjerte- og lungesykdom, spesielt eksisterende pulmonell hypertensjon og hjertesvikt, og kreftsykdom med metastaser. Væske-, elektrolytt- og ernæringsstatus bør korrigeres og adekvat smertelindring bør gis i påvente av operasjon. Medisinering for hjerte-lungelidelser bør også optimaliseres. Kontroll av allergier er viktig både med tanke på antibiotikabehandling og eventuell sementering. Pasienten skal også ha adekvat tromboseprofylakse. Optimal ventetid ser ut til å være 24-48 timer med operasjon på dagtid. Ved funn av risikofaktorer bør man vurdere invasiv monitorering^{3,12,18}.

Donaldson mfl(3) har listet opp signifikante risikofaktorer:

- pulmonell hypertensjon
- hjertesvikt NYHA-klasse 3-4
- patologisk fraktur
- intertrochantær fraktur
- lang femoralis protese

Ved funn av en eller flere av disse risikofaktorer anbefaler de arteriekran og CVK med mulighet for registrering av cardiac output og SystemVaskulær Resistens. Ved høy risiko anbefaler de også samarbeid mellom ortoped og anestesilog med hensyn til valg av operasjon (sementert/usementert fiksering) og anestesimetode³.

Det er ingen klare beviser for at valg av anestesiform har betydning for utvikling av BCIS. Flere artikler beskriver likevel spinalbedøvelse som sannsynligvis bedre enn narkose både generelt og ved forekomst av BCIS. Dyrestudier

har også vist at gass kan gi større hemodynamiske ustabiliteter ved en gitt embolismengde^{3,12,18}.

Tidligere studier har vist at kirurgiske tiltak har redusert risikoen for utvikling av BCIS: lengde på femoralisprotesen, lavage av marghulen, hemostase før applisering av sementen og lufting av medulla gir minsket risiko for luftemboli. Studier viser at symptomer ved usementert protese er mindre. Det er dog noe høyere reoperasjonsrate ved usementert fiksering.

Sementen appliseres vanligvis med pistol og man tilbereder også sementen under vacuum i dag, hvilket har vist seg effektivt på komplikasjonsraten^{3,12,18}.

Kommunikasjon på operasjonsstuen er viktig for tidlig å oppdage tegn på BCIS. Det er viktig at anestesipersonalet får beskjed om når ortopedet setter sementen og protesen, samt ved reponering. Anestesipersonalet må kommunisere svikt i vitale tegn. Blødning skal korrigeres så pasienten ikke er dehydrert på noe tidspunkt. Hvis symptomer oppdages skal FiO_2 skrus opp til 100 % og oksygentilførsel kontinueres gjennom postoperativt forløp. Det har blitt foreslått at den kardiovaskulære kollapsen skal behandles som akutt høyre ventrikkelsvikt. Vedrørende valg av inotropi er det diskutert om man skal velge en ren alfa -adrenerg agonist eller kombinert alfa- og beta- agonist. Ved akutt høyresvikt og vasodilasjon er

det sympatisk alfa-1 -agonist som er førstevalget, evt med kombinasjon av væske ved dårlig pre-load. Ved bruk av invasiv monitorering er behandlingen lettere å individualisere^{3,12,18}.

Den nyeste referansen som foreslår at pulmonell embolisering utløser en mediatorindusert pulmonell vasokonstriksjon, foreslår forebygging/ behandling med lokale vasodilatorer. De foreslår inhalasjon av nitritoxid, prostacyclin eller milrinone⁷.

Ortopediske teknikker er forbedret og ser ut til å ha gitt resultat da risikoen for død sekundært til BCIS er redusert fra 0.87 % før 1988 til 0.24 % 1988-1997¹⁸. I tillegg til bruk av andre operasjonsteknikker er også anestesipersonalet bedre rustet til å oppdage og behandle forekomst av cardio-pulmonelle komplikasjoner^{3,12,18}.

Case

Forut for inngrepet i caset er det tatt en preoperativ vurdering. Først av ortopedien som må sørge for at pasienten er best mulig rustet til operasjon: optimalisere ernærings- og hydreringsstatus, eventuelle blodprøver kan korrigeres samt at blodtrykk er under kontroll og at pasienten ikke har anginaplager. Ortopeden må også vurdere usementert fiksering av protesen ved brudd med økt risiko for utvikling av BCIS.

Anestesi legen tar den preoperative vurderingen med tanke på anestesian, og har dermed en mulighet å kontrollere ovenstående punkter i tillegg til vanlig previsit. I tilfelle patologisk eller intertrochantær fraktur, må anestesilegen vurdere beredskap i form av arteriekrans og CVK.

Anestesisykepleieren har et selvstendig sykepleiefaglig ansvar for sin egen yrkesutøvelse og skal bidra til at det bedrives forsvarlig medisinsk praksis. Anestesisykepleieren skal også ved hjelp av relevant kunnskap og klinisk kompetanse ivareta pasientens behov i den peroperative fasen. Anestesisykepleier kan selvstendig overvåke pasienter i ASA – klasse III og IV. Det er høyst sannsynlig at anestesisykepleieren er alene når symptomene til damen i caset inntreffer. Det er viktig at

anestesisykepleieren på forhånd tenker gjennom hvilke komplikasjoner som kan oppstå og forbereder seg på det. Ved anestiseforløp som avviker fra det forventede har anestesisykepleieren plikt å varsle ansvarshavende anestesilege²³. Hvis ovenstående retningslinjer ble fulgt, burde damen i det innledende case være normohydrert forut for inngrepet. Peroperativt er målsetningen å opprettholde normovolemi. Forutsatt normal Hb på forhånd at blodtap erstattes med væske, bør man da hypotensjon oppstår kun gi et væskestøt på for eksempel 250 ml for å se på responsen²⁴. Ved blodtrykksfall anbefaler man hovedsakelig alfa -1-reseptoragonist.

Det er ikke beskrevet fall i SpO₂ hos pasienten i caset. En naturlig forklaring til det, er at bradykardien og blodtrykksfallet opptar oppmerksomheten til anestesipersonalet hvis SpO₂ fallet er moderat. Uansett skal pasienten ha oksygenering på forhånd og 100 % FiO₂ da symptomene oppstår³.

Basert på litteraturgjennomgang konkluderer artikkelen med at det eneste middel man har for å forebygge hjertestans ved sementering er økt oksygentilførsel i forkant, samt god kommunikasjon på operasjonsstuen i tillegg til gode kunnskaper hos personalet.

Artikkel utarbeidet av red.

Referanser

- Engesæther LB, Gjertsen JE, Havelin LI. Årsrapport 2010 Nasjonalt Register for Leddproteser. Hentet 14.01.11 fra <http://nrlweb.ihelse.net/Rapporter/Rapport2010.pdf>
- Frihagen F, Figved F, Madsen JE, Lofthus CM, Støen RØ, Nordsletten L. Behandling av lårhalsbrudd. *Tidsskr Nor Lægeforen* 2010; 130: 1614-1617
- Donaldson A J, Thomson HE, Harper NJ, Kenny NW. Bone Cement Implantation Syndrome. *Br J Anaesth* 2009; 102: 12-22
- Hayakawa M, Fujioka Y, Morimoto Y, Okamura A, Kemmotsu O. Pathological evaluation of venous emboli during total hip arthroplasty. *Anaesthesia* 2001; 56: 568-584
- Sasano N, Ishida S, Tetsu S, Takasu H, Ishikawa K, Sasano H, Katsuya H. Cerebral fat embolism diagnosed by magnetic resonance imaging at one, eight, and 50 days after hip arthroplasty: a case report. *Can J Anesth* 2004; 51: 875-879
- Ereth M, Weber JG, Abel MD, Lennon RL, Lewallen DG, Ilstrup DM, Rehder K. Cemented Versus Noncemented Total Hip Arthroplasty- Embolism, Hemodynamics, and Intrapulmonary Shunting. *Mayo Clinic Proc* 1992; 67:

1066-1074

- Kotyra M, Houltz E, Ricksten SE. Pulmonary haemodynamics and right ventricular function during cemented hemiarthroplasty for femoral neck fracture. *Acta Anaesthesiol Scand* 2010; 54: 1210-1216
- Orsini EC, Byrick RJ, Mullen JB, Kay JC, Waddell JP. Cardiopulmonary function and pulmonary microemboli during arthroplasty using cemented or non-cemented components. The role of intramedullary pressure. *J Bone Joint Surg Am* 1987; 69: 822-832
- Dahl OE. Bensementimplantasjonssyndromet. *Tidsskr Nor Lægeforen* 1984; 104: 976-978
- Modig J, Busch C, Olerod S, Saldeen T, Waernbaum G. Arterial Hypotension and Hypoxaemia During Total Hip Replacement: The Importance of Thromboplastic Products, Fat Embolism and Acrylic Monomers. *Acta anaesth scand* 1975; 19: 28-43
- O'Donnell JM. Fat Embolism Syndrome. *Surg Int Car Med* 2010; 277-284
- Elektronisk utgave llesdato: 280111.
- Byrick RJ. Cement implantation syndrome: a time limited embolic phenomenon. *Can J Anaesth* 1997; 44: 107-111
- Pradeep G, Kakar PN, Arora D, Das S, Gupta N, Govil D, Gupta S, Malhotra A. Bone Cement Implantation Syndrome: A Report of Four Cases. *Indian J Anaesth* 2009; 53: 214-218
- Lewis RN. Some studies of the complement system during total hip replacement using bone cement under general anaesthesia. *Eur J Anaesth* 1997; 14: 35-39
- Urban MK, Sheppard R, Gordon MA, Urquhart BL. Right Ventricular Function During Revision Total Hip Arthroplasty. *Anesth Analg* 1996; 82: 1225-1229
- Wheelright EF, Byrick RJ, Wigglesworth DF, Kay JC, Wong PY, Mullen JB, Waddell JP. Hypotension during cemented arthroplasty. Relationship to cardiac output and fat embolism. *J Bone Joint Surg* 1993; 48: 26-29
- Duncan JAT. Intra-operative collapse or death related to the use of acrylic cement in hip surgery. *Anaesthesia* 1988; 44: 149-153
- Parvizi J, Holiday AD, Ereth MH, Lewallen DG. Sudden Death During Primary Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1999; 369: 39-48
- Chen HL, Wong CS, Ho ST, Chang FL, Hsu CH, Wu CT. A lethal pulmonary embolism during Percutaneous vertebroplasty. *Anesth Analg* 2002; 95: 1060-1062
- Fallon KM, Fuller JG, Morley-Forster P. Fat embolization and fatal cardiac arrest during hip arthroplasty with methylmethacrylate. *Can J Anesth* 2001; 44: 198-201
- Karadimas EJ, Kapotas JB, Pachantouris EG, Karadimas JE. Fat embolism following a cemented hemiarthroplasty. *Eur J Orthop Surg Traumatol* 2008; 18: 147-151
- Edmonds CR, Barbut D, Hager D, Sharrock NE. Intraoperative cerebral arterial embolization during total hip arthroplasty. *Anesthesiology* 2000; 93: 315-318
- Funksjonsbeskrivelse for Anestesisykepleier 2006. <http://www.alnsf.no/Om-ALNSF/Dokumenter-og-vedtekter/funksjonsbeskrivelse-for-anestesisykepleiere/llesdato:0402101>
- Ingvalsen B. Væske, elektrolytter, blodgasser og infusjonsterapi 2010. Oslo Universitetssykehus, Ullevål

TOOTHette® Oral Care

– Hygienisk munnstell redder liv!



q4 reduserer infeksjoner -utfør munnstell hver fjerde time!



- Enklest
- Mest hygienisk
- Lik prosedyre
- Alt inkludert

 **KvinTo AS**
Medisinske Produkter
– for bedre livskvalitet

Brobekkveien 107
0582 Oslo

Tlf: 22 72 03 00
Fax: 22 72 03 01
E-post: post@kvinto.no

www.kvinto.no

NYHET!

ORGANDONASJON

Hvordan kan intensivsykepleieren medvirke til at pårørende samtykker?

Av Karine Omberg og Ann Cathrine Solberg

Organdonasjon har i lengre tid hatt fokus i media. Det er forventet økt behov av organer på grunn av livsstilssykdommer og en økende andel eldre i befolkningen¹. Regjeringen har med dette som bakgrunn et overordnet mål om å gi flere pasienter tilbud om livreddende transplantasjon.

I 2007 ble det vedtatt et langsiktig mål om å øke donasjonsraten til 30 donasjoner per million innbyggere. Sentralt i dette arbeidet er Norsk rådgivningsgruppe for organdonasjon (NOROD) og Stiftelsen Organdonasjon. NOROD består av helsepersonell fra donorsykehusene og transplantasjonsmiljøet ved Rikshospitalet. De har fokus på utdanning av helsepersonell ved donorsykehusene. Stiftelsen Organdonasjon ble opprettet i 1997 av flere pasientorganisasjoner med formål å øke organdonasjoner. Dette gjøres gjennom informasjonstiltak som skal øke allmennhetens kunnskap om organdonasjon¹.

Artikkelen er skrevet med bakgrunn i en hovedoppgave på videreutdanningen i intensivsykepleie. Oppgaven er en litteraturstudie. Forskningsartikler er

søkt i Pubmed, CINAHL og Swemed. Søkeord som er brukt er: brain death, critical care nurse, relatives, next to kin, organ donation og communication. Søket ble gjennomført med ulike kombinasjoner av ordene.

Som studenter i praksis, opplevde artikkelforfatterne donasjonsprosessen som utfordrende og vanskelig. Samtidig som intensivsykepleieren skal bevare organene hos en klinisk død pasient, skal hun ta vare på de pårørende på en god måte. For å kunne ivareta pårørende og samtidig medvirke til at de sier ja til donasjon, stilles det høye krav til intensivsykepleieren. Intensivsykepleieren står i form av sin profesjon i et maktforhold ovenfor de pårørende. Hun må være bevisst sin atferd og kommunikasjon; det er så enkelt, men samtidig så vanskelig.

formidlingen av informasjon de skal motta. Intensivsykepleieren må formidle dødsbudskapet på en forståelig måte.

Intensivsykepleieren må også inneha intensivsykepleiefaglige kunnskaper for å identifisere pårørendes behov, ressurser og opplevelse av donasjonsprosessen for å medvirke til at de pårørende opplever at de har tatt den riktige beslutningen om donasjon(3).

Etikk og jus

Siden sykepleiens begynnelse har etikken hatt en sentral plass. Jus har blitt viktigere etter hvert som helse retten har blitt mer omfattende gjennom blant annet helsepersonelloven og pasientrettighetsloven. Intensivsykepleieren må se på jusen som et rammeverk, innenfor ligger sykepleiefaglige vurderinger og utenfor ligger etikken^{4,5}.

Sykepleieren skal samhandle med pasientens pårørende, vise dem respekt og omsorg og ivareta deres rettigheter. Autonomiprinsippet er grunnleggende, pårørendes rett til å være med i beslutningen om organdonasjon er lovfestet. Intensivsykepleieren må se hver enkelt av de pårørende som unik og med sin måte å tenke, føle og reagere på. Samtidig er ikke-skade prinsippet og velgjørhetsprinsippet sentrale. Intensivsykepleieren skal ikke skade og



Karine Omberg

- Sykepleier -03
- Intensivsykepleier 12/11
- Jobber i akuttmottak, Sykehuset Østfold

Foto: Anne-Britt Mathisen



Ann-Cathrine N. Solberg

- Sykepleier siden 99
- Intensivsykepleier 12/11
- Ansatt ved Sykehuset Østfold, intensivavdeling

Foto: Anne-Britt Mathisen

Intensivsykepleierens ansvar i donasjonsprosessen er flerdimensjonal. Dette innebærer at hun må skape et miljø som fremmer donasjon, samtidig som hun skal ivareta pårørendes behov for informasjon.

Dette er en krevende, men meningsfull rolle².

I møte med pårørende må intensivsykepleieren skape en god relasjon. Det skaper et godt grunnlag for den videre

påføre familien til donor unødige lidelse i donasjonsprosessen.

Kunnskaper om organdonasjon er grunnleggende for å kunne fremme spørsmålet om organdonasjon på en forsvarlig måte². Intensivsykepleieren må opptre faglig forsvarlig og ha kunnskaper om pårørendes rettigheter i donasjonsprosessen opp mot helsepersonelloven og pasientrettighetsloven³.

Organdonasjon

Organtransplantasjon er å overføre et friskt organ fra en person til en annen. I Norge er donasjon fra en avdød giver aktuelt når sykdom eller skade i hjernen er så alvorlig at det er forenlig med total ødeleggelse av hjernen⁶.

Fra avdød giver kan syv organer

benyttes til transplantasjon; hjerte, lunger, nyrer, lever og bukspyttkjertel. Det er Rikshospitalet som utfører transplantasjonene i Norge. Her i landet har organdonasjon vært et behandlingstilbud fra 1967, og behovet for organer har vært stigende siden dette. Behovet for transplantasjoner øker på grunn av endret livsstil som kan føre til diabetes, høyt blodtrykk og at det er en økende andel eldre i befolkningen¹. Med 74 donasjoner (52 i 2010) fikk 62 pasienter (214 i 2010) mulighet til nytt liv i 2011. Norge har dobbelt så mange donasjoner som våre naboland, sett i forhold til folketallet⁶.

Alle som har vært med i en ulykke som har påført dem store hodeskader, drukning, kvelning og forgiftning er i utgangspunktet aktuelle som donorer. Det er kun dersom den forulykkede har

eller har hatt kreft eller har positiv Hiv-test organdonasjon utelukkes. Videre er det en forutsetning at dødsfallet inntreffer mens pasienten er innlagt på et av landets 28 donorsykehus. Et donorsykehus er et sykehus som har det medisinske utstyr og fagpersonell som er nødvendig for å ivareta donasjon av organer⁶.

Dødsdiagnostisering

Innenfor transplantasjonsmiljøet i Norge er det enighet om at ordet "hjernedød" skal unngås. Dette på bakgrunn av at pårørende kan oppfatte at deres nærmeste er *delvis* død.

Dette kan føre til tvil, og at det likevel er håp om at deres nære skal våkne. Ord som kan brukes er hjernetamponade eller opphørt sirkulasjon til hjernen⁷.



Fra praksis erfarte vi at det ble brukt ulike begreper i forbindelse med total ødeleggelse av hjernen; herniering og tamponade.

Klinisk mistanke om at pasienten er død som følge av total ødeleggelse av hjernen må bekreftes. Bekreftelsen må skje i samsvar med de kriteriene som stilles i forskrifter om dødsdefinisjonen i relasjon til loven om transplantasjon, sykehusobduksjon og avgivelse av lik m.m. I følge Meyer² må følgende kriterier være oppfylt ved diagnosen død når sirkulasjon og ventilasjon opprettholdes ved kunstig hjelp:

- Det foreligger en erkjent intrakraniell sykdomsprosess
- Total bevisstløshet
- Opphør av eget åndedrett
- Opphør av hjernenervereflekser
- Opphør av elektrisk aktivitet i hjernen
- Opphørt blodtilførsel til hjernen er påvist ved cerebral angiografi.

Dødstidspunktet er formelt det tidspunktet da diagnostisering av total ødeleggelse av hjernen blir stilt. I praksis vil dette si etter cerebral angiografi/arcografi. På vårt lokalsykehus kondolerer intensivsykepleieren de pårørende etter denne undersøkelsen, og behandler og tilnærmer seg den potensielle donoren som død. Når diagnosen død stilles skal det i tillegg til vanlig legeerklæring om dødsfall, utfylles en spesiell legeerklæring. Denne skal signeres av *to leger* som ikke selv utfører inngrepet eller overføringen til mottakeren⁶.

Organdonasjon og samtykke

I juni 2008 sendte Helse- og Omsorgsdepartementet ut et rundskriv(8) som omhandlet regelverket om organdonasjon og samtykke. Rundskrivet er basert på Lov om transplantasjon og Lov om pasientrettigheter. Hensikten med rundskrivet er å:

- Medvirke til at helsepersonell i alle tilfeller der organdonasjon kan være aktuelt tar opp spørsmålet opp med avdødes nærmeste med sikte på å få et positivt svar.
- Medvirke til at avdødes vilje blir

fulgt når han eller hun har gitt uttrykk for sin holdning til spørsmålet om organdonasjon.

- Å avklare forholdet mellom uttrykt vilje fra den avdøde og en eventuell motstridende oppfatning hos den avdødes nærmeste.

Det blir presisert i rundskrivet at helsepersonell skal ta opp spørsmålet om organdonasjon. Pårørende har sin fulle rett til ikke å benytte muligheten. Videre presiseres det i rundskrivet at ledelsen ved avdelingen har ansvar for rutiner som sikrer at plikten til å informere og spørre pårørende blir ivaretatt. Det blir brukt ordet plikt i rundskrivet. Dette understreker hvor sentral intensivsykepleierens rolle er i donasjonsprosessen⁸.

Reaksjoner hos de pårørende

Døden kommer ofte brått og uventet når en pasient dør av total ødeleggelse av hjernen. Pårørende kan ha vanskelig for å forholde seg til den plutselige hendelsen. Dette igjen kan gi seg utslag gjennom ulike typer psykiske reaksjoner². Donorfamilien består ofte av flere medlemmer som kan reagere ulikt på det å miste en av sine nærmeste brått og uventet.

Pårørende vil være i en krise. Litteratursier at spesielt foreldre ved tap av voksne barn kan få sterke følelsesmessige reaksjoner. Dette blir begrunnet med at løsrivnings- og selvstendighetsutfordringer ikke når frem til en naturlig avslutning og forsoning. Ønsker og mål som foreldrene hadde drømt om å få se oppfylt gjennom barnets liv skrinlegges brått.

For å oppnå en følelsesmessig balanse må pårørende føle en viss kontroll. Personlig kontroll gir pårørende mulighet til å være med å påvirke utfallet i situasjonen. Dette bidrar til mestringsfølelse, og at følelsen av håpløshet og hjelpeløshet minskes(3,9).

Pårørende må få tid til å ta innover seg informasjonen og den må ofte gjentas på grunn av de ulike psykiske reaksjonene^{3,10}.

Forhold som pårørendes bakgrunn, livsfase, psykiske og fysiske helse, religiøs tilknytning, familieforhold og hvordan de har løst tidligere kriser i livet, kan ha stor innvirkning for hvordan den enkelte pårørende opplever og mestrer donasjonsprosessen.

Profesjonell kommunikasjon

Samtalene med de pårørende er krevende, og intensivsykepleierens følelse av å mestre disse situasjonene er vesentlig. Hennes mestring er nødvendig for å kunne være en ressurs for de pårørende i donasjonsprosessen. Bruker hun sin kunnskap og erfaring og er bevisst den psykiske påkjenningen hun utsettes for, vil ikke den belastende situasjonen overstige hennes ressurser³.

Profesjonell hjelpende kommunikasjon brukes for å oppnå spesifikke mål. Som å gi støtte, håndtere problem, fordele ansvar, tilrettelegge og formidle ubehagelig informasjon.

En slik kommunikasjon innebærer at intensivsykepleieren må legge sine private følelser og reaksjoner til side, for å bruke seg selv til fordel for de pårørende. Den profesjonelle hjelpende kommunikasjonen karakteriseres av fagkunnskap, empati og målorientering. Empati må være til stede for å kunne sette seg inn i de pårørendes situasjon. Målorientering innebærer en evne til å styre kommunikasjonen i en viss retning for å nå det overordnede mål, samtykke til organdonasjon⁵.

Empati kan beskrives som innfølelse, en prosess hvor intensivsykepleieren går inn i pårørendes tanker og følelser, og forsøker å forstå disse¹¹. Empati er en forutsetning for profesjonell hjelpende kommunikasjon. Empati fordrer at det opprettholdes et klart skille mellom intensivsykepleieren og de pårørende. Intensivsykepleieren blir ikke i ett i prosessen, men bevarer sin integritet som en selvstendig person adskilt fra de pårørende. Dette skillet er en forutsetning for det som utgjør profesjonelle relasjoner¹².

Med begrepet målorientering mener Eide og Eide⁵ evnen og viljen til å la kommunikasjonen bli styrt av yrkesrollens overordnede målsetting, som er å gi god omsorg og hjelp. Målorientering innebærer å finne ut hva de pårørende har behov for av informasjon⁵.

Aktiv lytting er kanskje den viktigste og grunnleggende, og ikke minst komplekse ferdigheten i profesjonell hjelpende kommunikasjon. Aktiv lytting er en ferdighet som kan deles opp i to hovedgrupper; nonverbal og verbal⁵.

Non verbal kommunikasjon er et hvert redskap i kommunikasjonen som ikke består av verbale uttrykk. Det kan være berøring, blikk, mimikk og toneleie. Intensivsykepleierens ansiktsuttrykk kan avsløre spontane reaksjoner. Nonverbale uttrykk er knyttet til kultur, de er delvis tillærte mens noen er medfødte. Dette medfører at disse signalene kan ha ulik mening i ulike kulturer, noe som igjen kan være opphav til misforståelser^{3,5}.

Nonverbal kommunikasjon kan fungere kongruent eller inkongruent. Når det ikke er konflikt mellom intensivsykepleieren sier med ord og det hun formidler med nonverbale uttrykk, er det kongruens. Dersom hun er kongruent i sin profesjonelle hjelpende kommunikasjon vil det hun uttrykker nonverbalt understøtte det verbale⁵.

Inkongruent kommunikasjon er når det verbale er ikke i samsvar med de nonverbale uttrykkene som formidles. Inkongruent kommunikasjon vil ikke oppfattes som bekreftende. Denne formen for kommunikasjon kan skape utrygghet og kanskje til og med mistillit hos donorfamilien.

Fagkunnskap er grunnleggende for at kommunikasjon skal bli profesjonell, og den kliniske kunnskapen øker muligheten til at intensivsykepleieren kan vise empati⁵.

Hvordan kan intensivsykepleieren medvirke til at pårørende samtykker til organdonasjon?

Å være intensivsykepleier i donasjonsprosessen kan av erfaring oppleves som krevende. Hun møter pårørende samtidig som det utføres aggressiv medikamentell behandling for å bevare organene til en klinisk død pasient. En forutsetning for at intensivsykepleieren skal takle denne situasjonen er at hun føler seg trygg^{2,13}.

Vi observerte i praksis at intensivsykepleierens holdninger i donasjonsprosessen påvirket pårørendes samtykke til organdonasjon enten positivt eller negativt. I følge Stubberud¹⁴ kan enkelte intensivsykepleiere ha et ambivalent forhold til organdonasjon. Dette kan være avgjørende for hvordan hun møter de pårørende. Stubberud mener derfor det er viktig at intensivsykepleieren har avklart sitt eget forhold til organdonasjon for å stå bedre rustet faglig og personlig, og kunne fungere som en ressursperson for den avdødes pårørende. Dette støttes av Phillips¹⁵ og Hanao¹⁶ som sier at en tungtveiende faktor om det blir et samtykke til organdonasjon er hvordan intensivsykepleieren møter de pårørende

og hvordan de stiller spørsmålet om organdonasjon. Er hun usikker eller negativ selv kan dette gjenspeile seg i hennes nonverbale og verbale kommunikasjon. Floden¹³ har diskutert ulike holdninger intensivsykepleiere i praksis har, dette gjenspeiler påstanden til Phillips¹⁵ og Hanao¹⁶, om at det har innvirkning på standpunktet de pårørende tar. Floden¹³ poengterer at en avgjørende faktor kan være å bruke de med en positiv holdning til donasjon for ivaretagelsen av disse pårørende, med tanke på samtykke til donasjon. Intensivsykepleieren må være kongruent og skape en relasjon til de pårørende^{5,13}.

Ingram et al.¹⁷ fremhever at i tillegg til intensivsykepleierens personlige holdning og innstilling kan mangelen på kunnskap påvirke donasjonsprosessen. De referer til en undersøkelse hvor 95 % av de spurte intensivsykepleierne hadde en positiv holdning til organdonasjon. Men på spørsmål om de ville donere sine egne organer, svarte 85 % ja. Og bare 65 % ville gitt samtykke til donasjon av deres nærmeste. Hvordan kan intensivsykepleiere som ikke er innstilt



på å donere organer fra sine nærmeste fremstå med en holdning som kan medvirke til organdonasjon? Ingram et al.¹⁷ mener dette kan sees i sammenheng med mangel på kunnskap og erfaring.

Dette viser også Pellerlaux et al.¹⁸ studie som sier at mangel på kunnskap om donasjonsprosessen var en faktor som bidro til at spørsmålet om organdonasjon ikke ble tatt opp. Dette blir bekreftet i Flodens¹³ artikkel som sier at det er blanding av intensivsykepleierens mot, kunnskaper og holdninger som medvirker til om donasjonsspørsmålet blir tatt opp i det hele tatt. Årsaken til dette kan være at dersom ikke intensivsykepleieren selv tror på donasjon, så stiller hun heller ikke spørsmålet og har som unnskyldning at hun skåner de pårørende.

Å tilrettelegge for opplæring av intensivsykepleiere og å utvikle en kultur for diskusjon av ulike aspekter ved organdonasjon kan være viktig for videreutvikling av profesjonell kompetanse i organdonasjonsprosessen². Jacoby et al.¹⁸ mener kontinuitet blant personalet, omgivelsene (pårørenderom) og tidsaspektet er vesentlig faktorer intensivsykepleieren må ha fokus på for å bidra til mestring i donasjonsprosessen. Hun må la pårørende få bruke tid til diskusjon og vurdere organdonasjon uten å føle press og stressfølelse. De må få informasjon om tidsaspektet som gjelder, men allikevel få mulighet til ro og fred. I Ingrams¹⁷ studie fremhever sykepleierne at dersom donasjonsprosessen ble fulgt etter en bestemt rutine ville pårørende takle spørsmålet om organdonasjon på en bedre måte. De mener at dødkriteriet må være oppfylt og pårørende må ha forstått hva dette innebærer, før spørsmålet om organdonasjon blir tatt opp. Av erfaring, som støttes av Moesmand og Kjøllesdal³, gis det uttrykk for at å få informasjon og spørsmålet om donasjon før dødsdiagnosen er satt og forstått, også sees som positivt for mange. Poengteres det tydelig for pårørende at alt man kan gjøre for pasienten blir gjort, selv om donasjonsspørsmålet blir tatt opp aksepteres det av dem.

Undersøkelsen til Orøy¹⁹ viser at behovet for konkret, forståelig og entydig informasjon fra intensivsykepleieren er en viktig faktor for å kunne ivareta pårørende i donasjonsprosessen. Videre sier hun at det må informeres på en slik måte at de pårørende forstår betydningen av opphørt sirkulasjon til hjernen. Av erfaring har vi sett at bruk av visuell informasjon, f.eks. CT-bilder, skaper bedre forståelse av dødsbudskapet. Det å forstå at alt håp er ute, kan føre til at avgjørelsen om donasjon blir enklere for de pårørende. Orøy¹⁹ mener manglende kunnskap om hjernedød kan medvirke til at donorfamilien forveksler denne diagnosen med andre hjernetilstander. Jacoby¹⁸ mener dette kan føre til at det oppstår bekymring blant de pårørende om de gir samtykke for tidlig. Floden¹³ poengterer også nødvendigheten av å sjekke ut at de pårørende har klart å ta inn, og forstått informasjonen om dødkriteriet som er gitt ved å stille spørsmål tilbake til pårørende. Ved hjelp av svarene kan intensivsykepleieren fange opp om hun kan informere videre rundt organdonasjon. Alnæs⁷ derimot referer til pårørende som følte dette negativt. Dette på grunn av at denne "utspørringen" opplevdes som en læresituasjon, hvor de ble sett på som den uvitende.

I Jacoby et al.¹⁸ sin studie fokuseres det mye på at den emosjonelle støtten intensivsykepleieren ga. Det hadde stor innflytelse på avgjørelsen om organdonasjon, nærværet pårørende følte fra intensivsykepleieren hadde betydning for avgjørelsen.

De pårørende har krav på å få stilt spørsmålet om organdonasjon derfor er det sentralt at intensivsykepleieren får mulighet til å tilegne seg kunnskap og erfaring om dette. Utdanning og trening i kommunikasjonsteknikker med fokus på emosjonell støtte, mener vi bør vektlegges. Dette er i tråd med NOROD's fokus på å øke antall donasjoner. Blir det tilrettelagt for undervisning og trening, vil det føre til en tryggere og mer bevisst intensivsykepleier i samtale med donorfamilien.

Sahlgrenska sjukhus i Göteborg har et undervisningsopplegg som viser at det nytter. Ved å benytte kommunikasjons- trening og veiledning i grupper har helsepersonell blitt psykisk sterkere, blitt tryggere i donasjonsprosessen og bedret sine kommunikasjonsferdigheter. Dette har resultert i betydelig reduksjon i antall avslag på spørsmål om organdonasjon¹.

Artikkel utarbeidet av red.

Referanser:

1. Follesø Gunnar. Tiltak for å øke antall organdonasjoner – rapport fra en arbeidsgruppe nedsatt av Helse- og omsorgsdepartementet. Oslo 2008. URL: [http://www.nephro.no/foreningsnytt/Rapport%20%20tiltak%20for%20%20%20%20antall%20organdonasjoner.pdf](http://www.nephro.no/foreningsnytt/Rapport%20%20tiltak%20for%20%20%20%20%20antall%20organdonasjoner.pdf)
2. Meyer K. Organdonasjon. I: Gulbrandsen T, Stubberud D. Intensivsykepleie. Oslo 2010: Akribe AS
3. Moesmand AM, Kjøllesdal A. Å være akutt kritisk syk. Oslo 2007: Gyldendal Norsk Forlag AS
4. Brinckmann BS. Etikk i sykepleien 2. utg. 2008. Gyldendal Norsk Forlag AS
5. Eide H, Eide T. Kommunikasjon i relasjonssamhandling, konfliktløsning, etikk. Oslo 2007: Gyldendal Norsk Forlag AS
6. <http://organdonasjon.no>
7. Alnæs AH. Erfaringer fra akutte organdonasjoner. Omsorg 2000; 4: 35-40
8. <http://www.regjeringen.no/upload/HOD/HRA/rundskriv%201-6%202008.pdf>
9. Cullberg J. Mennesker i krise og utvikling. 3. utg. 2010. Universitetsforlaget
10. Damgaard I, Nørrelykke H. Den personlige samtalen. København 2001: Høyskoleforlaget
11. Renolen Å. Forståelse av mennesker. Bergen 2008: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
12. Heidenreich KS. Empati i lege - pasientforholdet - teknikk eller etikk? Tidsskrift for Den Norske legeforening 2011; 121: 1507-11
13. Floden A, Kelvered M, Frid I, Bachman L. Causes why organ donation was not carried out, despite the deceased being positive to donation. Transplant Procurement 2006; 38: 2619-21
14. Stubberud DG. Pårørende I: Gulbrandsen T, Stubberud DG. Intensivsykepleie. Oslo 2010: Akribe AS
15. Phillips-Riley L, Coolian MB. Needs of Families of Organ Donors. Facing death and Life. Crit Nurs 1999; 2: 53-9
16. Hanoa R. Organdonasjon i samarbeid med avdøde pårørende. Tidsskrift for Den norske legef 2003; nr. 8
17. Ingram JE, Buckner EB, Rayburn AB. Critical Care Nurses' Attitudes and Knowledge Related to Organ Donation. Dim Crit Care Nurs 2002; 21: 249-255
18. Jacoby LH, Breitkopf CR, Pease EA. A qualitative examination of the needs of families faced with the option of organ donation. Crit Car Nurs 2005; 24: 183-189
19. Orøy AJ. Døden I livets tjeneste. En fenomenologisk studie av pårørendes opplevelse og erfaring I forbindelse med spørsmål om organdonasjon. Hovedfag. Universitetet i Bergen. 2002

E-LÆRINGSKURS: Barn på intensiv- og postoperativavdeling

Barnegruppen ved intensiv- og postoperativ avdeling ved Sykehuset Østfold (SØ) avdeling Fredrikstad har utarbeidet et E-læringskurs for at sykepleiere bedre skal kunne ta seg av barn som av ulike grunner blir innlagt i avdelingen-

Bakgrunn for å lage e-læringskurset

Sykehuset har barn innlagt på både intensiv- og postoperativ avdeling. De fleste sykepleierne jobber begge steder. Flesteparten av barna er innlagt på postoperativ avdeling. De tas imot etter planlagte inngrep og en del øyeblikkelig hjelp operasjoner. Med andre ord har vi erfaring med barn i den postoperative fasen. På intensiv avdelingen har vi derimot forholdsvis få barn og erfaringen blir følgelig mindre. Når barna først kommer kan de være svært dårlige og vi må handle raskt og riktig.

Utfordringen for sykepleierne i avdelingen er å få erfaring og opplæring nok til føle seg kompetente til å ivareta denne pasientgruppen både på intensiv og postoperativ avdeling. Tradisjonelt er dette blitt gjort ved å sette en erfaren sykepleier sammen med en mindre erfaren så sant det lar seg gjøre. På avdelingens undervisningsdager har vi hatt barn som tema, såkalte "barnedager",

med gjennomgang av utstyr og teori om spesielle hensyn og utfordringer ved det å ivareta syke/nyopererte barn. Likevel følte mange sykepleiere at dette ikke var nok. Barnegruppen fikk ideen til å lage et e-læringskurs som vi kunne ha tilgang til når det passet den enkelte. Vi undersøkte via fag- og undervisningsavdelingen om det fantes et e-læringskurs om barn på intensiv- og postoperativavdeling. Så vidt de fant, gjorde det ikke det.

Barnegruppen settes i arbeid

Avdelingens fagsykepleier søkte i samarbeid med Høgskolen i Østfold midler fra SØ for å utvikle et slikt kurs, men fikk avslag. Vi bestemte oss for å lage et e-læringskurs likevel, og at barnegruppen skulle gjøre dette. Flere var delaktige i prosessen: Gabriele Oehninger-Storvoll, Astrid S. Borgen, Kjersti K. Bodal, Karin Forsberg, Audun Korneliussen og fagsykepleier Tiril Aastorp Andersen. Arbeidet måtte gjøres på barnegruppens fagdager, som er 2 dager på 12 uker. Det tok oss

derfor 1 år å utarbeide stoffet vi ønsket å ha med, for deretter å legge det inn i e-læringsprogrammet. Vi hadde et tett samarbeid med sykehusets fag- og undervisningsavdeling. I slutfasen fikk Audun og Tiril satt av ekstra tid til å gjøre programmet ferdig. Vi fikk hjelp av anestesioverlegene Corinna Maintz og Ole Fredrik Lund til å kvalitetssikre arbeidet vårt.

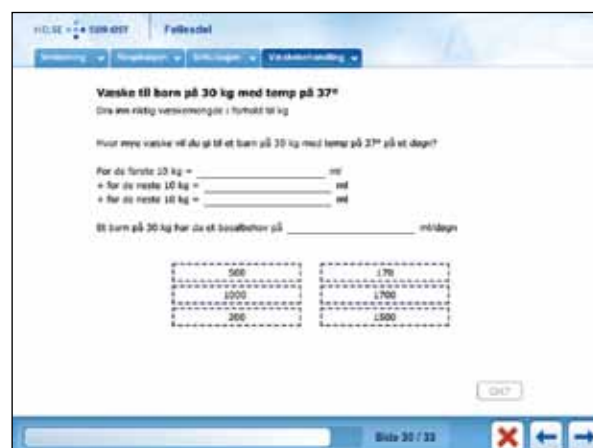
Oppbygging av kurset

Vi valgte å dele kurset opp i tre deler:

- En fellesdel som forutsettes gjennomgått først
- En spesiell del for intensiv avdeling
- En tilsvarende del for postoperativ avdeling

Kurset inneholder undervisning, informasjon, bilder, videoer og oppgaver for å gjøre læringen lettere og forhåpentligvis også bedre.

SØ bruker Mohive e-læringsprogram. Programmet tilbyr faste oppsett og



maler, noe som er til god hjelp ved utformingen, men som også setter en del begrensninger.

Vi tok utgangspunkt i prosedyrene våre, internt undervisningsmateriell og faglitteratur.

I de to spesielle kursdelene forsøkte vi å etterligne en "naturlig flyt" i pasientforløpet; forberedelse, mottak, behandling, pårørendeomsorg og overflytting tilbake til sengepost.

Hvem kan ha nytte av e-læringskurset?

I utgangspunkt ble e-læringskurset laget til bruk i vår avdeling, men vi håper at også andre kan ha nytte av det. Innholdet er først og fremst beregnet for sykepleiere og spesialsykepleiere ved intensiv- og postoperativavdelinger, men kan også være aktuelt for andre avdelinger som behandler barn. Vi mener at fellesdelen er relevant for alle som har med barn å gjøre. Spesialdelene kan med fordel også leses av alle, men har noe mer spesifikt innhold.



Fra venstre: Gabriele, Tiril og Audun. Foto: Anne-Britt Mathisen

E-læringskurset ligger inne i kurskatalogen ved Sykehuset Østfold (SØ). Det er blitt godt mottatt i avdelingen. Ansatte ved andre helseforetak kan få tilgang til kurset ved å kontakte SØ kompetanseavdeling.

Vi vil gjerne ha tilbakemeldinger, så skriv til oss! Vi ser dette som en mulighet til å videreutvikle og forbedre e-læringskurset!

E-mailadresser for tilbakemeldinger:
tiril.aastorp.andersen@so-hf.no
audun.korneliussen@so-hf.no

**PHYSIO
CONTROL**

Alle overvåknings parametere i en enhet
Effektive kontinuerlige kompresjoner
Full energi opp til 360 joule

For hver enkelt pasient som trenger det



Lifesaving Innovations from Physio-Control



For mer informasjon kontakt din Physio-Control representant eller ring kundeservice på telefonnummer:

67 10 32 00

www.physio-control.no

Trygge barn – sykepleierens utfordring

Av Karin Hartviksen og Erlend Hagenes



En stor del av norske barn gjennomgår i løpet av sine første leveår mindre kirurgiske inngrep, som for eksempel fjerning av falske mandler eller innsetting av dren i ørene. Noen av disse barna opplever utrygghet gjennom et slikt operasjonsforløp, og for enkelte barn og foreldre kan en slik rutinesak oppleves både opprivende og truende. Vi har sett på hva spesialsykepleiere hver for seg og i felleskap kan gjøre for å minske utryggheten og gjøre dette til en bedre opplevelse.

Presentasjon og motivasjon

Vi er to spesialsykepleiere med erfaring fra henholdsvis anestesi- og intensivfaget hvor operative forløp knyttet til små barn er en sentral del av arbeidshverdagen. Vårt inntrykk er at barn og deres foreldre ofte har knyttet en god del usikkerhet og redsel til det vi kaller for enkle inngrep. Som studenter ved mastergradsutdanning i klinisk sykepleie ved Universitetet i Nordland valgte vi derfor å se nærmere på hvilke faktorer som kan bidra til å skape tryggere barn i et operativt forløp der både anestesi- og intensivfaget inngår. Nysgjerrighet på noe er ofte en god drivkraft og vi har nå ferdigstilt masteroppgaven som tar utgangspunkt i nettopp dette temaet.

Metode

For oss stod det tidlig klart at vi ikke bare kunne forholde oss til litteratur og artikler hvis vi skulle gå i dybden på dette temaet. Vi måtte ut ”i felten” og snakke med andre spesialsykepleiere med lang fartstid i forhold til barn som gjennomgår en operasjon. Ideen vår var å samle kunnskap om hva som gjør barn utrygge og hvordan vi på sykepleiernivå kan komme utryggheten til våre små pasienter i møte. Vi tok kontakt med tre større sykehus i Norge og spurte om å få gruppeintervjue spesialsykepleiere og vi ble møtt med stor velvilje. I løpet av kort tid var fokusgruppeintervjuene planlagt¹. Vi utarbeidet en intervjuguide og formelle forhold ble avklart. Selve intervjuene fant sted i grupper med opp til 6 deltagere og varte rundt halvannen time. I etterkant ble intervjuene renskrevet, og våre funn ble delt opp i hovedkategorier. Vi gjorde en kvalitativ innholdsanalyse av funnene². Disse funnene er drøftet opp i mot kjent teori innen fagfeltet i selve masteroppgaven.

Hva fant vi ut?

I utgangspunktet hadde vi en forforståelse som i stor grad baserte seg på våre egne opplevelser som spesialsykepleiere. Vi måtte etter hvert innse at vi ikke hadde sett hvor omfattende dette problemområdet er og hvor mange ulike komponenter som spiller inn. For å systematisere våre data delte vi inn svarene vi fikk i tre ulike hovedkategorier. Den første kategorien er forholdet mellom foreldre og barn. Den andre kategorien er samspillet mellom sykepleieren og barnet, mens den siste kategorien inneholder mer systemavhengige forhold.

Barna og foreldrene

Flere av barna vi tar i mot for operasjon er i ulik grad urolig, stresset eller engstelig. Dette er godt dokumentert i litteratur³. Sykepleierne vi intervjuet bekreftet at dette også var den opplevde virkelighet hos dem. Vi hadde en formening om at utrygghet er en smittsom følelse. Dette bekreftet våre respondenter som alle rapporterte om hvor tydelig det fremsto når foreldrene var utrygge og hvordan dette



påvirket barna. Foreldrenes utrygghet smittet over på barna slik at utrygge barn kunne få forverret sin opplevelse gjennom at de ikke bare måtte forholde seg til sin egen utrygghet, men også til foreldrenes. For spesialsykepleieren blir det dermed en betydelig tilleggsoppgave å måtte håndtere foreldrenes utrygghet på en god måte.

Bakgrunnen for denne utryggheten kan spores i ulike årsaksforhold. Tidligere møter med helsevesenet kan ha gitt både positiv og negativ erfaring som mange har med seg. Videre er informasjonen i forkant av operative inngrep av veldig varierende karakter. Noen barn får tilsendt informasjonsbrosjyrer med illustrasjoner og bilder i forkant. Andre sykehus sender ikke ut noen informasjon. Det finnes altså svært ulik praksis for hvordan denne type informasjon gis ut i forkant av sykehusoppholdet.

En felles ide fra mange av sykepleierne som vi intervjuet var at det burde utarbeides en DVD tilpasset barn som forklarte i grove trekk forklarte hva som skulle skje på operasjonsdagen.

Denne kunne barnet se på hjemme i trygge omgivelser sammen med sine foreldre forut for oppholdet og på den måten være bedre forberedt. Et godt tips i så måte er å se hva svenskene har fått til ved Astri Lindgrens barnsjukhus. Der kan man i forkant av sykehusoppholdet oppsøke en webbasert informasjonsside spesifikt designet for barn⁴



Karin Hartviksen

- Sykepleier 1995
- Anestesiavdelingen ved Nordlandssykehuset fra 2001-
- Lærer ved spesialutdanning for anestesisykepleiere, Høgskolen i Bodø
- Anestesiavdelingen Asker og Bærum Sykehus fra 2009
- Mastergradsstudent i klinisk sykepleie ved Universitetet i Nordland



Erlend Hagenes

- Sykepleier 1990
- Spesialutdanning som intensivsykepleier -95
- Videreutdanning i helseadministrasjon og krise/beredskapsledelse
- Lærer ved spesialutdanning for intensivsykepleiere, Universitetet i Nordland
- Studieansvarlig ved Krise- og Beredskapsledelse, Universitetet i Nordland
- Mastergradsstudent i klinisk sykepleie ved Universitetet i Nordland



I intervjuene fremkom det at foreldres opptreden og væremåte i enkelte situasjoner kan fremstå som svært tydelig og markerende. Konsekvensen av dette er at i gitte situasjoner opplever spesialsykepleieren seg selv som utrygg i sin yrkesrolle i møtet med disse foreldrene.

Barnets møte med spesialsykepleieren under operasjonsforløpet

Alle intervjugruppene var enig i at den ideelle målsetting er å få alle barn til å føle seg trygg og ivaretatt under sykehusoppholdet. Samtidig er dette en noe urealistisk målsetting å forholde seg til i det virkelige liv, hvor barns utrygghet er et velkjent moment i arbeidsdagen. Likevel skal vi ha fokus på temaet og ha en erkjennelse om at man ikke alltid er flink nok til å ivareta barns utrygghet. Dette må være noe man tør snakke om i faglige fora og ha et ønske om gjøre noe med.

Barna må oppleve seg ivaretatt i et system som virker tillitsinnbydende og hvor de ser at "ting går på skinner". Nøling, ventetid, lange pauser og ubegrunnede stopp kan til utrygghet.

Videre må barnet oppleve at sykehuspersonellet samarbeider godt med hverandre, og har faste prosedyrer/rutiner

som de forholder seg til. Alle handlinger må være mest mulig forutsigbare og i tråd med den informasjonen som er gitt i forkant.

Vanlig folkeskikk omkring møtet med og dialogen med barna var noe alle respondenter vektla. Å hilse, ta i hånda, bryte kunstige barrierer og ha en god dialog om dagligdagse ting i et hverdagslig språk er noe alle de som møter barn må beherske. Om man hilser på barna eller de medfølgende foreldre først er i grunnen uvesentlig, det viktige er at de føler seg sett og hørt på en måte som inkluderer dem i det som skal skje. Å overse barnet vil være å betrakte som en unnlattelsessynd. Videre kan et bevisst språkbruk ha en effekt gjennom å unngå spørsmål med negativt ladde ord som "vondt", "smerte", "kvalm". I stedet kan man kunne fokusere på andre og mer avledende faktorer i samtalen.

Klarer man å inkludere barnet selv i små praktiske ting som skal utføres, så virker dette i seg selv tillitsinnbydende og bidrar til mestring når barnet føler det bidrar selv. Enkle handlinger som at de får dra i dørsnora selv til at de får prøve å sette maska si på fjeset til foreldre eller seg selv kan være nyttige.

Av de mer kjente virkemidler er bruk



av lokalbedøvende krem sentralt. Dette må gjerne suppleres med at bamse eller kosedyr følger med inn på operasjonsstua. Lek med sykehusutstyr og "operere" bamsen sin selv ble rapportert som gode tiltak. I etterkant er det premiering med diplom, medalje eller leker som ungene kan ha med hjem som synlige bevis, noe som blir satt stor pris på.

Nytt for oss var tanken på å tenke alternativt om sykehusbekledning. Tatt i betraktning at de færreste barn er sterilvasket og at kosedyr ofte er tunge bakteriebærere, er det ingen grunn til at man skal bruke sykehusbekledning under enkle inngrep. La barna bruke sin egen favoritt T-skjorte hjemmefra under inngrepet, og mye er gjort bare med et så enkelt tiltak.

Det har vært prøvd mange ulike metoder for å få barn trygge på sykehus. Eksempelvis har sykehus i USA egne sykehushunder til bruk for barn i operasjonsforløp. Klovnedoktorer, avledningsmanøvre og mer kuriøse utspill har hatt sin tid, felles for våre respondenter var at dette var de skeptisk til. Unger ønsker seg heller forutsigbarhet og ærlighet. Fokuset på ærlighet var gjennomgående i intervjugruppene: ikke lyv ovenfor barnet, usannheter vil bli gjennomskuet og graden av tillit vil synke i takt med dette. Og husk navnet på den enkelte når man snakker til barnet. God sykepleie er å skape en god relasjon til barnet preoperativt. Erfaringen til alle respondentene var at barnet som regel våkner opp i den tilstand det sovnet i.

Hvordan er forholdene på det enkelte sykehus?

Å skape trygge barn tar tid. Våre respondenter er personell med lang fartstid i sykehus, og har opplevd hvordan kravet til produksjon og effektivitet har økt gjennom sin yrkeskarriere. Merkbart var det når sykehusene ble omdannet til helseforetak i 2004, med helt nye krav til pasientgjennomstrømming og funksjonsfordeling. Barnepasienter har ikke gått klar av denne utviklingen og personalet gir et jevnt bilde av at de opplever at de ikke får brukt tid nok på det enkelte barn. Konsekvensen er at barn som er spesielt utrygge og dermed tidkrevende ikke får den oppfølging som er ønskelig.

Previsitt er et trygghetsskapende tiltak som oppleves som svært viktig. Sykepleiere ved de sykehus som har hatt previsitt påpeker hvor godt dette tiltaket virker, og dette ble behørig trukket fram som en av de viktigste trygghetsfremmende faktorer. Personalet reagerte nå på at denne ordningen er under press og søkes avvirket av effektivitetshensyn. De var tydelig på at effekten var negativ:

Vi tar imot flere utrygge foreldre på operasjonsstuen nå og dermed flere utrygge barn i de tilfeller hvor barna ikke har fått previsitt.

Samarbeid på tvers av poster og yrkesgrupper ble vektlagt av flere informanter. At rutiner omkring medisiner, pasienthåndtering og direkte omsorg henger sammen mellom enhetene er viktig. Dette slik at pasient og foreldre opplever dette på en måte som ikke gjør overgangen mellom enhetene vesentlig. I klassisk sykepleiertenkning har man lett for å sette opp bårer mellom pre/per/postoperativ sammenheng, men et barn eller en forelder vil ikke oppleve dette som adskilte bårer men som en helhetlig opplevelse. Dermed kan det godt være grunnlag for at anestesi og intensivpersonell ser til barnet preoperativt, og at anestesipersonell gjerne tar en postvisitt.

Videre mener respondentgruppene at en lekeoperasjonsstue kan være en god ide. Man kan innrede et rom eller et hjørne av et ventrom med pasientseng, medisinsk engangsutstyr og overvåkningsutstyr. Dette gjøres tilgjengelig for barna i forkant av operasjonen og de vil kunne leke og gjøre seg fortrolig med utstyret. Også foreldrene kan delta i dette og

besøket kan gjerne gjøres noen dager i forkant av inngrepet slik at barnet får en større grad av fortrolighet til den forestående sykehusinnleggelsen.

Konklusjon

Med enkle grep kan barn gjøres tryggere på sykehus. Med en godt planlagt og vel gjennomført operasjonskjede kan innleggelsen oppleves som mindre truende. I stor grad er det sykepleieren som er styrende for fremdriften i operasjonsforløpet. Den enkelte spesialsykepleier har et klart ansvar i hvordan hun møter barnet og foreldre, både knyttet til væremåte og faglig gjennomførelse. Vi må våge å tenke litt utradisjonelt og ta nye grep i bruk som kan ha stor positiv effekt for pasienten.

Referanser

1. Kitzinger J. Introducing focus groups. *BMJ* 1995; 311: 299-302
2. Graneheim UH. Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today* 2003; 24: 105-12
3. Yip P MP, Cyna AM, Carlyle AV. Non-pharmacological interventions for assisting the induction of anaesthesia in children (review). *The Cochrane Library* 2009; 3
4. www.narkoswebben.se

ANN MARI STØEN TIL MINNE

Ann Mari Støen er død etter lang tids sykdom. Hun ble 58 år gammel.

Inntil Ann Mari ble syk jobbet hun mange år som anestesisykepleier ved Sykehuset Østfold. En mangeårig praksis i akuttmottaket, etterfulgt av spesialutdanning som anestesisykepleier og flere år ved anesthesiavdelingen, gjorde at hun fikk en spesiell interesse for akutt- og prehospitalt arbeid. Gjennom sin interesse og iver for dette spesialfeltet opparbeidet hun seg en betydelig kompetanse; en kompetanse hun delte med kollegaer. Hun bidro til at Sykehuset Østfold har en vel ansett praksis og håndtering av akuttmedisinske hendelser også utenfor sykehuset. Hun delte villig sin kunnskap med kollegaer og samarbeidende yrkesgrupper og tilbød seg alltid å hjelpe til og by på sine kunnskaper når det trengtes.

Ann Mari stilte opp for kollegaer, og hennes gode humør og stå-på-vilje smittet lett over på oss andre.

Sin store og mangfoldige kompetanse innen fagfeltet førte også til at hun fikk en fremtredende og ledende posisjon blant anestesisykepleiere i Norge. Hun representerte i tillegg Norge i både nordiske og internasjonale anestesiorganisasjoner, der hun bidro til å synliggjøre anestesisykepleiernes arbeids og funksjonsområde i Norge.

Ann Mari klarte kunsten å arbeide under stort press og tilpasse seg utfordringene hun møtte i hverdagen. Det er derfor med stor ydmykhet vi så hvordan Ann Mari klarte å akseptere at sykdommen førte til en helt ny og passiv hverdag. Hun viste stor styrke gjennom sykdommen og tålmodighet i det uutholdelige. Vi takker deg for alt du var for oss, en god kollega og venn.

Våre tanker går til Camilla og Ole og nærmeste familie som har vært til stor støtte for Ann Mari gjennom hele sykdommen.

Nåværende og tidligere kolleger ved anesthesiavdelingen og i anestesimiljøet i Norge

Skandinavisk Akuttmedisin 2013

19.-20. mars 2013

Clarion Hotel Oslo Airport, Gardermoen

Vi samler nok en gang ledende fagpersonell og forskere innen alle de akuttmedisinske fagområdene i Skandinavia. Konferansen vil ha et særlig fokus på utviklingen innen **barnemedisin**. Alt fra premature nyfødte, barnet med nedsatt bevissthet, forgiftninger, barntraumatologi og mye annet.

En del av konferansen vil bli viet ny kunnskap om **akuttmedisinsk opplæring, treningsopplegg og simulatorbruk**. Og som vanlig, et **stort program innen generell akuttmedisin**, inkludert de populære sesjonene «dette lurer jeg på i akuttmedisinen»!

Sett av dagene allerede nå og bli med på en av Skandinavias viktigste møteplasser for akuttmedisinsk personell.

akuttmedisin2013.org

Konferansen arrangeres av Nasjonalt kompetansesenter for prehospital akuttmedisin (NAKOS), i samarbeid med Stiftelsen Norsk Luftambulans, Akuttlinikken ved Oslo universitetssykehus, Akuttmedisinsk UPDATE, Norsk Resuscitasjonsråd, Norsk forening for traumatologi, akutt og katastrofemedisin, Luftambulansetjenesten ANS og Luftforsvarets 330 skvadron.



AKTIVITETSKALENDER

WfCCN 2012

Current & Future Challenges
for Critical Care Nurses
12.-15.april 2012
Kroatia
WfCCN2012.or

NSFLIS Lokalgruppen i Oslo:
**Sirkulasjonsbehandling
og
respiratorbehandling:**
16-17.april
Storsalen i Oslo.
www.nsflisoslo.no

**ALNSF
Generalforsamling**
22 april 2012
www.alnsf.no/fagkongress

**10th World Congress
for Nurse Anesthetists**
26.-29. mai 2012
Ljubljana, Slovenia
www.wcna2012.com

SESAM 2012

14.-16. juni 2012
Stavanger
sesam2012.org
**6th Nordic Congress on
Pediatric Pain**
5.-7. september 2012
Reykjavik, Island
www.pedpain2012.is.
Tema: Pain in Children -
challenges and solutions

NSF 100 års jubileum
24. september
Oslo.
Det skal være lokale
markeringer av NSF's 100 års
jubileum .
**NSF
Sykepleierkongress**
25.-26. september 2012.
Oslo

**NSFLIS Faglige
seminarer og
Generalforsamling
2012**
31. oktober - 2. november
2012
Rica Nidelven.

**Skandinavisk
Akuttmedisin 2013**
20.-21.mars
www.akuttmedisin2013.org

**EfCCNa and UINARS
Congress 2013**
23-25. mai
Beograd, Serbia
www.efccna2013.rs

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



Nå er siste sjanse til å søke stipend!!

12 grunner til å søke stipend i ALNSF

- Du ønsker – i siste liten - å reise til Ljubljana i 2012
- Det er en master du vil begynne på
- Du er i gang med en master du vil fullføre snart
- Det er et sykehus i Norden du ønsker å hospitere på
- Du har en drøm om å delta på AANA sin årskongress i USA
- En kollega i ALNSF har invitert deg til å hospitere på deres sykehus
- Du ønsker å lære mer om gassanestesi
- Du ønsker å reise på kurs i barneanestesi i København
- Du ønsker å starte et prosjekt i din avdeling
- Du søkte på "nurse anaesthetist" og fant en kongress du ønsker å reise på
- Du ønsker å delta på en anestesikongress et sted i utlandet
- Du har en unik ide et stipend kan hjelpe deg i gang med

Søknadskjemaer finnes på www.alnsf.no

Søknadsfrist i 2012 er ingen aprilspøk: den er 1. april.

NSF fyller 100 år i 2012.

Dette skal markeres flere steder, både sentralt i Oslo og lokalt rundt i landet. Alle oppfordres til å se hvor det skal være lokale arrangement. Følg også med på NSF sin hjemmeside angående 100 års jubileet.



ALNSF Generalforsamling i Oslo 22. april

"Det var ikke før jeg var på min første Generalforsamling (GF) at jeg forsto hva ALNSF egentlig driver med." Kanskje er dette en uttalelse mange kjenner seg igjen i? Søndag 22. april arrangeres GF i Oslo. GF er ALNSFs besluttede organ, hvor fag og funksjon virkelig står i fokus. GF gir deg en innføring i mye av det som skjer i ALNSF organisasjonen. Der har du muligheten til å delta i diskusjoner og å stemme over saker som angår anestesisykepleierne i Norge. Sakene som tas opp er både orienteringsaker og vedtektsaker. Vedtektsakene det stemmes over legger klare føringer for landsgruppens arbeid de neste 2 årene, orienteringssakene kan det bli diskusjoner rundt uten at dette fører til vedtak. I forkant av GF sendes sakspapirene ut på mail til deg som er påmeldt generalforsamlingen. At du leser gjennom disse på forhånd gir deg god mulighet til å stille forberedt på GF.

På GF er det også valg til ALNSF-styre, utdanningsutvalg, kontrollutvalg og valgkomite.

MØT OPP og gi ALNSF et levende GF der vi medlemmene engasjerer oss til det beste for anestesifaget vårt!

Økonomiske gladmeldinger:

ALNSF har søkt og fått fagutviklingsmidler fra NSF; 50 000 til oppfrisking og videreutvikling av TNCC

Vi har også fått innvilget 50 000 til historieprosjekt – så nå håper vi at vårt historiske skrift er ferdig trykket til NSF sitt 100-årsjubileum.

MCQ 2012

ALNSFs eksamen i anesthesiologi arrangeres ordinært 2 ganger årlig, 1. onsdag i mai og 1. onsdag i november.

For 2012 er datoene for MCQ:

- Onsdag 2. Mai. Påmeldingsfrist 10. april (NB første virkedag etter påske)
- Onsdag 7. November. Påmeldingsfrist 3. oktober

Fornytt eksamen ved ikke bestått arrangeres i februar og september. Kandidater kan gå opp til fornytt eksamen to ganger.

Eksamen kan etter søknad fra høgskole arrangeres ved andre tidspunkt. Søknad sendes mcq@alnsf.no

Det vises for øvrig til "Redegjørelse for ALNSFs eksamen i anesthesiologi" som kan mottas ved henvendelse mcq@alnsf.no.

Artikkel i AANA

Gertrud Averlid, anestesisykepleier på OUS, Rikshospitalet - har fått antatt en artikkel i AANA Journal med tittelen: "Health Promoting collaboration in anesthesia nursing - A qualitative study of nurse anesthetists in Norway". Den kommer høsten 2012. Artikkelen er basert på hennes masteroppgave ved Nordiska Högskolan för Folkhälsovetenskap (NHV). Gratulerer - dette er kjempebra!! Er dette først norske anestesisykepleier med utenlandsk artikkel??



TNCC

TNCC-kurs på Olavsgård hotell 8/5-12 er fullt. Påmelding er likevel åpen fram til 8/3, og påmeldte vil bli satt på venteliste. Er det en mulighet for at din arbeidsplass kan arrangere et oppdragskurs? Ta kontakt med nasjonal koordinator i Norge: Sandra Baldrsson, tlf. 92 01 01 25



NSFLIS GF og Fagdager 2012

"Nye muligheter"

Kom og bli med på NSFLIS' GF og faglige seminarer 31. okt. - 2. nov.
Sted: Rica Nidelven hotell, Trondheim



100
1912 - 2012

se www.nsflis.no for mer informasjon



NSF's LANDSGRUPPE AV
INTENSIVSYKEPLEIERE

Illustrert Foto: Øystein H. Hørgmo, Foto- og videotjenesten, URKOUS

ALNSF Oslo og Akershus arrangerer

Fagkongress og Generalforsamling i Oslo 2012

STED: Hotell Royal Christiania (Oslo sentrum)

NÅR: Generalforsamling søndag 22.april
Fagkongress inkludert lederseminar
og pedagogisk seminar arrangeres
23. og 24.april

Bakgrunn for valg av tittelen «Kan du sove trygt hos oss?»:

Vi ønsker å ha et kritisk blikk på faget vårt og bidra til å opprettholde kompetansen blant anestesisykepleiere. ALNSF er opptatt av kompetanseutvikling, noe som gjenspeiles i tema for etterutdanningen. Fagkongressen 2012 vil ved å presentere biter av den mangfoldige hverdagen vi arbeider i vise at hos oss kan man sove trygt.

Påmeldingen åpner 1.desember.
Informasjon om program og påmelding
blir å finne på www.alnsf.no/fagkongress

Arrangementet er denne gangen lagt til våren da NSF skal feire 100 årsjubileum høsten 2012.

Vårt tradisjonelle vårkurs går dermed ut, men vil bli arrangert igjen fra våren 2013.



Lokalgruppelederkonferansen

15. – 16. mars er det lokalgruppelederkonferanse i Drammen. Der blir viktige saker for organisasjonen diskutert og gode ideer delt. I tillegg til lokalgruppelederne deltar landsstyret og leder av valgkomiteen. En av flere viktige saker landsstyret har fokus på dette året er egen organisasjonsutvikling, og da spesielt med fokus på god samhandling mellom landsstyret og lokalgruppene.

NSFLIS handlingsplan 2012

Landsstyret har laget handlingsplan som er lagt ut på hjemmesiden. Dette er satsningsområder som er spesielle for dette året, og kommer i tillegg til Håndboken som er laget for styret. I håndboken står alle faste gjøremål og ansvarsområder for styremedlemmene. Håndboken skal være et "levende" dokument til hjelp for nye og gamle styremedlemmer. Handlingsplanen sendes til lokalgruppelederne direkte, i tillegg til at den er lagt ut.

Master i avansert klinisk sykepleie

Lovisenberg Diakonale Høyskole har mottatt den offisielle gladmeldingen fra NOKUT om at mastergradsstudiet i avansert klinisk sykepleie er akkreditert. I masterstudiet kan studentene velge spesialisering innenfor to områder: allmennsykepleie eller intensivsykepleie. Målet er å ta opp de første studentene høsten 2013.

Utdanningsutvalget

NSFLIS utdanningsutvalg oppdaterer funksjonsbeskrivelsen og oversetter den til engelsk. Utvalget forbereder kartleggingsstudie mot studenter om praksisveiledning og om målet om funksjonsdyktighet oppnås. Spennende og viktig arbeid for studentene, men kanskje aller mest for oss som blir framtidige kolleger.

Rapport fra Kartleggingsundersøkelsen 2011 som har rettet seg mot Utdanningsinstitusjoner og Helseforetak vil foreligge nå våren 2012, samt at Utdanningsutvalget jobber med å få til et godt felles program for pedagoger, fagutviklere og ledere til fagdager i Trondheim 31. oktober

GF OG FAGDAGER I TRONDHEIM

GF og Ped- Fag-Leder-seminar 31. oktober. 1. og 2. november er det Fagdager.

- Fagdagerne i Trondheim er under planlegging og informasjon om fagprogram kommer i neste Inspira.
- Se første annonse i dette nummer av Inspira
- Fagprogram ferdig til lokalgruppelederkonferansen i mars
- Stor og utfyllende annonse i neste nummer av Inspira i juni
- Nettside oppe tidlig på våren
- Påmeldingsfrist blir i september

Vervekampanjen

Kampanjen går fantastisk bra! Vi har pr 25. januar 2334 medlemmer, 163 nye siden starten av kampanjen! NSFLIS har som mål 2500 medlemmer innen utgangen av 2012. Om vi verver ca 15 i måneden ut året er vi der! Det er 176 medlemmer igjen til målet. Mange nye studentmedlemmer - 71 studenter av 300 studieplasser er bra. Samtidig har vi et potensiale her for videre verving! Stå på!

Økningen fra 01.06.2011 til og med 06.02 2012 i prosent:

- Troms og Finnmark har begge en medlemsøkning på 22,2 %
- Oslo har hatt økning på 15 %, Oppland 12,5 %
- Vest Agder 9,6, Aust Agder 9,2 %, Akershus 9 %, Hordaland 8,6 %, Rogaland 8,3 %, Sør Trøndelag 7,5 %, Buskerud 6,7 %, Østfold 6,4 %, Møre og Romsdal 6,1 %
- Nord Trøndelag 3,9 %, Hedmark 3,37 %, Telemark 3 %, Nordland 2 %
- Sogn og Fjordane og Vestfold har ikke hatt medlemsøkning / vervet nye medlemmer i løpet av denne perioden.



Ryggsekker med NSFLIS-logo kjennetegner ivrige ververe!

Har du lyst på sekk er det bare å verve to medlemmer og gi din lokalgruppeleder beskjed om hvem du har vervet.

VALG

Nominasjonskomiteen har startet arbeidet for å finne kandidater til NSFLIS landsstyre som skal velges på Generalforsamlingen 31. oktober. Kjenner du en god kandidat til landsstyret eller utdanningsutvalget? Kontakt et medlem i nominasjonskomiteen:

Rita Paulsen, leder (Troms)
rita.paulsen@unn.no, paulsen.rita67@gmail.com

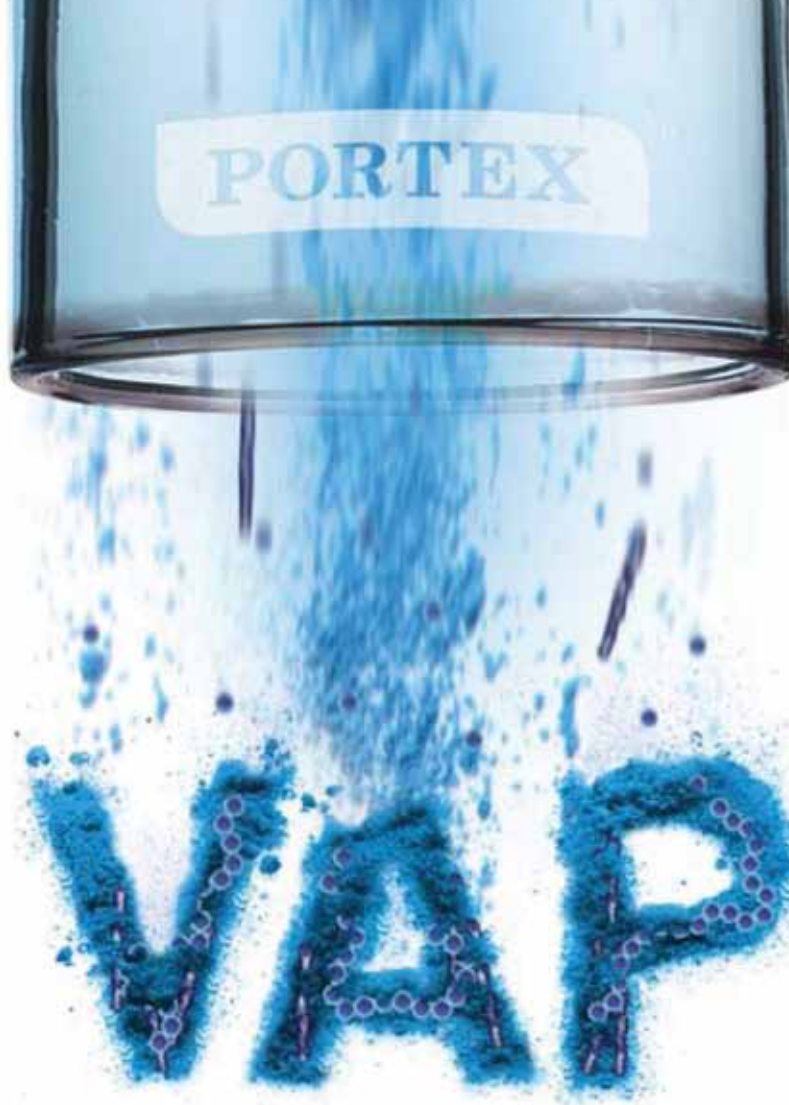
Helga Freyer (Rogaland)
helga.freyer@gmail.com

Linda Hårvik Sørensen (Hordaland)
linda.sorensen@helse-bergen.no

Rita Jensen (Buskerud)
rita_aarvelta@hotmail.com

Nasjonale anbefalinger for dagbokvirksomhet i norske intensivavdelinger

Prosjektgruppen som skulle lage nasjonale anbefalinger for dagbokvirksomhet i norske intensivavdelinger er ferdige med sitt arbeid! Anbefalingene er nå trykket opp, og distribueres til alle intensivavdelinger og høyskoler i landet. I tillegg er de lagt ut på NSFLIS sine hjemmesider. Det er et viktig arbeid som er gjort! Takk til arbeidsgruppen: Sissel Lisa Storli, Ragne Sannes Eskerud, Eva Gjengedal, Anny Nordle mann Holme og Hildegunn Synnevåg



Medinor – din leverandør av forbruksmateriell til anestesi/intensiv



Sacett endotracheal tube

Endotracheal tube med mulighet for å fjerne sekret fra oversiden av cuffen.

Stor sugekanal med av-fasede kanter plassert nær cuffen letter fjerning av sekretet.

Soft Seal cuff hvor utformingen gjør at sekretet samler seg nær sugekanalen.



SuctionAid tracheostomikanyle

Tracheostomikanyle med mulighet for å fjerne sekret fra oversiden av cuffen.

Stor sugekanal med av-fasede kanter plassert nær cuffen letter fjerning av sekretet.

Soft Seal cuff hvor utformingen gjør at sekretet samler seg nær sugekanalen.

Kontakt oss for mer informasjon. Tlf. 24 05 66 20. E-post: kundeservice@medinor.com. **www.medinor.no**