

Tanzania

- min afrikanske drøm

**Nevromuskulære
komplikasjoner hos
intensivpasienter**

**Helserelatert livskvalitet
og kroniske smerter hos pasienter
før og etter hjertekirurgi**



Kjære kolleger!

Landsmøtet (LM) i NSF er lagt bak oss og novisen og ekspertene ser seg tilbake.....

Landsmøtet ble offisielt åpnet mandag 7.november. Jeg hadde ikke visst at det var SÅ formelt. Åpning på Det Norske Teater – høy bunadsfaktor eller pent kledd. Jeg hadde fått med meg kleskoden så både ordfører Fabian Stang og Statsministeren ble mottatt uten etikettebrudd. Et utsnitt av forestillingen «Evig ung» fikk latteren til å runge – en påminnelse om at alderdommen kan gi ulike utfordringer.

LM startet med en Helsepolitisk del, der to forskningsfunn ble framlagt. Diskusjonen tok opp spørsmålet om vi hadde glemt de eldste, sosial dumping, rekruttering og bevaring av arbeidskraft. Anne-Grethe Strøm- Erichsen og Erna Solberg stilte opp til diskusjon. Strøm- Erichsen konstaterte at sykepleierne ikke kan leve på entusiasme og frivillig innsats. De må ha mer ressurser. Solberg tok fram at det ikke bare er snakk om antall hender i helsevesenet – men også hvem som styrer disse hendene. Kvalitet er lik kompetanse.

Diskusjonen gikk livlig, og et av spørsmålene var når vi skal få en nasjonal sykepleiesjef når sykepleietjenesten er så viktig? SÅ startet det formelle Landsmøtet med saker og framlegg. Faste plasser for delegater og andre tilhørere. Nummerskilt og forklaring på bruk og en stor perm med saker og tilhørende sakspapirer – jo her var det duket for innsikt og opplevelser.

Lisbeth Normann åpnet sin del med et tilbakeblikk på denne valgperioden. Alt fra likelønnssaken, arbeidsliv, arbeidstidsordninger og turnusplanlegging til sosial dumping ble tatt fram. Ulike undersøkelser / prosjekt som var gjennomført ble fremhevet. NSF har gitt 60 høringsinnspill til Nasjonal omsorgsplan som har vært til høring. Begrepet profesjonsnøytralitet blir der tatt opp og diskutert. Kunnskap og kompetanse er viktig – vi må lete etter nye begreper som setter sykepleieren på dagsorden. Stortingsmelding om Utdanning ble også tatt frem: det er enighet om at det skal kreves studiekompetanse til sykepleierutdanning. Det er viktig at kravene ikke reduseres her dersom vi vil bygge et gradssystem som går opp til PhD.

Innlegget var krydret med film- og sanginnslag. Flotte reklame snutter som skal vises på TV i beste sendetid – ja "jeg er sykepleier"... Fire ordstyrere ble utnevnt, to "styrte" om gangen. Vi opplevde en imponerende innsats fra disse fire. Diskusjonene gikk fra tidlig morgen til langt over midnatt. Fra tirsdag til fredag holdt vi på, selv om diskusjonene opplevdes litt frynsete i sene nattetimer. Det var gode innslag og mindre bra – trente debattanter og noviser som Marit. Og akkurat når vi opplevde at "nå forgår vi av sult eller stillesitting", så ble det forkynt en pause! Alle ble hørt og mangt ble diskutert. Noen delegater var ivrigere på talerstolen enn andre, og selvom ingen var uttalt møteplagere var noen helt i grenseland.



Som «ekspert» har man erfaring/ kunnskap og kjenner til arbeidet før og underveis disse dagene. Det er en fordel å ha vært tillitsvalgt i tillegg til faggruppeleder. De fleste av delegatene har vært/er tillitsvalgte og har «de brillene på». Svært få har kjennskap til faggruppene og hvordan de arbeider. Delegasjonene forbereder sakene på delegasjonssamlinger før LM og kommer forberedt med nye forslag til vedtak. Noen delegasjoner samarbeider om saker og underveis diskuteres og «lobbes» det i korridorene for saker man ønsker vedtatt. Man gir ikke noe om man ikke får noe igjen... Faggruppelederne er ikke en delegasjon og for mange av dem er dette «spillet» en «ukjent verden».

Lønnene nestledere i fylkesstyrene var en stor sak. Sentralisering vs desentralisering, mer ressurser til fylkene var diskutert. Hvordan skal vi få alle til å tenke OSS - tillitsvalgte, fylkene, NSF sentralt, faggruppene (sentralt og lokalt) og medlemmene? Hvordan samarbeide for å nytte kompetansen alle besitter til beste for NSF? Diskusjonen var frisk og vår tidligere leder Aud Blankholm gikk på talerstolen og formante forsamlingen om å tenke VI, ikke "de inne" og "vi ute"!!

Viktige saker for oss faggrupper var spesielt helsefremmende og forebyggende sykepleie, sykepleiernes plass i helsetjenesten, utdanning, fagutvikling og forskning og videre utvikling av faggruppens integrering i NSF, der ny vedtektsmodell for faggruppene ble vedtatt. Helt tilslutt NSF's innsatsområder for den kommende perioden- «Fag er politikk – og politikk er fag – det handler om veivalg». Hvilke veivalg skal vi ta for å oppnå resultater til det beste for vårt fagområde og for pasientene?

Vi gratulerer den nye forbundsledelsen –forbundsleder Eli Gunhild By, nestleder Solveig K. Bratseth og 2. nestleder Karen Bjørø (også intensivsykepleier) med valget og ser frem til samarbeidet. Det gleder oss faggrupper spesielt at 2.nestleder er en dame med solid erfaring fra fag og forskning og med medlemskap i fem faggrupper! Ellers kom det inn anestes- og intensivsykepleiere som medlemmer /varamedlemmer i forbundsstyret, komiteer og utvalg. Vi gleder oss over god representasjon fra våre faggrupper og gratulerer alle med valgene!

Maratonuken ble avsluttet med en hyggelig festmiddag og god stemning. Novisen har lært mye om NSF- apparatet generelt og om viktige saker og innsatsområder spesielt. Eksperten er en erfaring rikere som delegatsleder og trygg styring av delegatene.

Nå går det med raske skritt mot jul og julehøytid. Noen jobber, andre nyter fri med sine. Vi sender dere de beste ønsker for julehøytiden og alt godt for et nytt år med nye muligheter!

Beste hilsener fra Marit og Hildegunn

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

Vigdis Robberstad

ALNSF på internett

www.alnsf.no

NSFLIS på internett

www.nsflis.no

04
11



INNHold

Leder	2
Marit Vassbotten Olsen, Leder ALNSF, Hildegunn Synnevåg, Leder NSFLIS	
TANZANIA - min afrikanske drøm	5
Vigdis Robberstad	
Nevromuskulære komplikasjoner hos intensivpasienter	9
Lise Reinset	
Helserelatert livskvalitet og kroniske smerter hos pasienter før og etter hjertekirurgi	15
Kari Hanne Gjeilo	
Vurderinger i forhold til friskgassflow til pasienter i anestesi	19
Therese Jenssen Finjarn og Kari-Anne Thygesen	
Munnstell mot VAP - hvilke faktorer virker inn på intensivsykepleiers evne til å utføre munnstell til den oralintuberte pasienten?	24
Kristian Odberg	
Aktivitetskalender	29
ALNSF – nytt	30
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

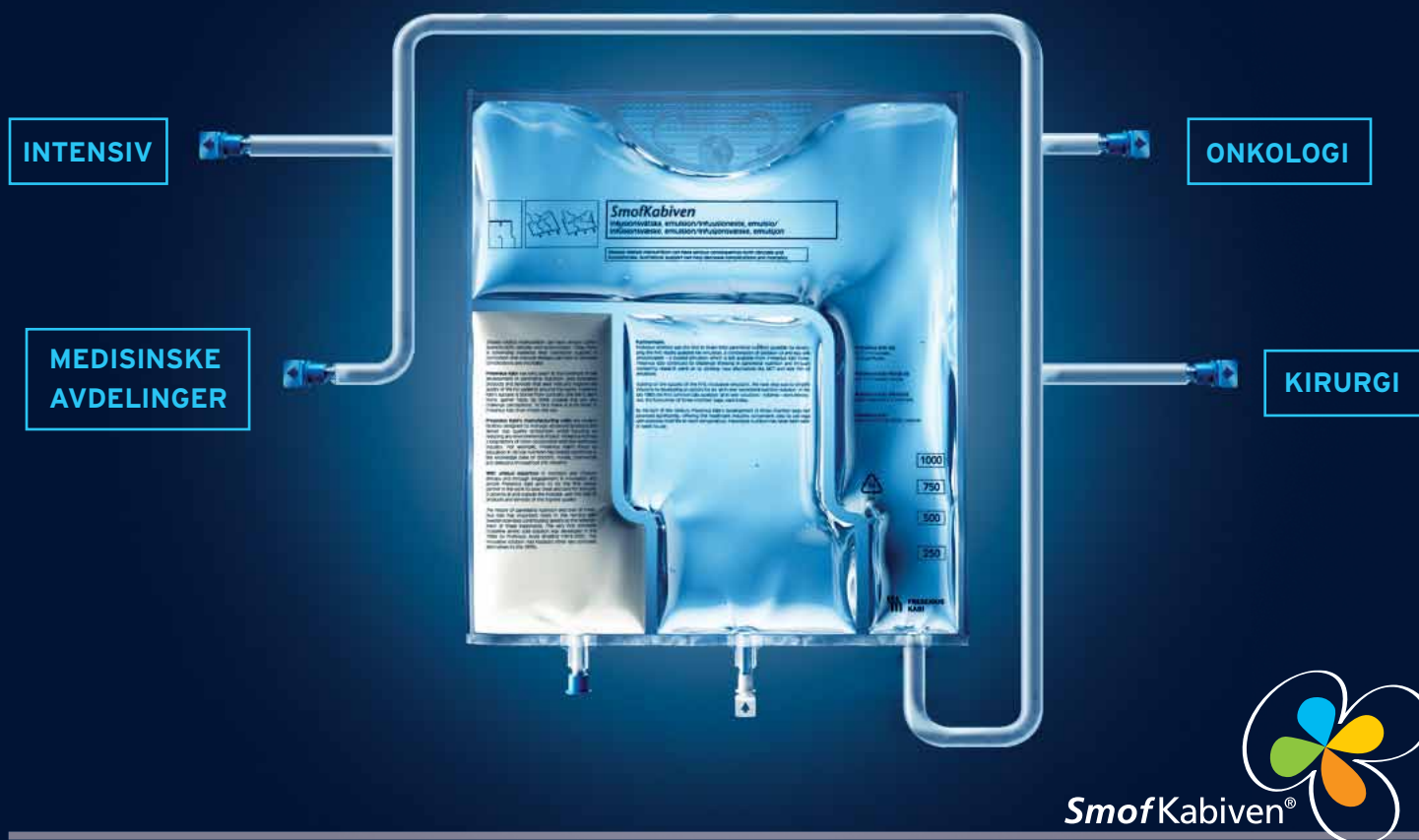
Hildegunn Synnevåg
Sigbjørn Flatland
Stein Å. Teppen
Marit Anita Sunnarvik
Tove A. Gulbrandsen

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@getmail.no
hagen.berg@c2i.net

SmofKabiven® gir klinisk fleksibilitet



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

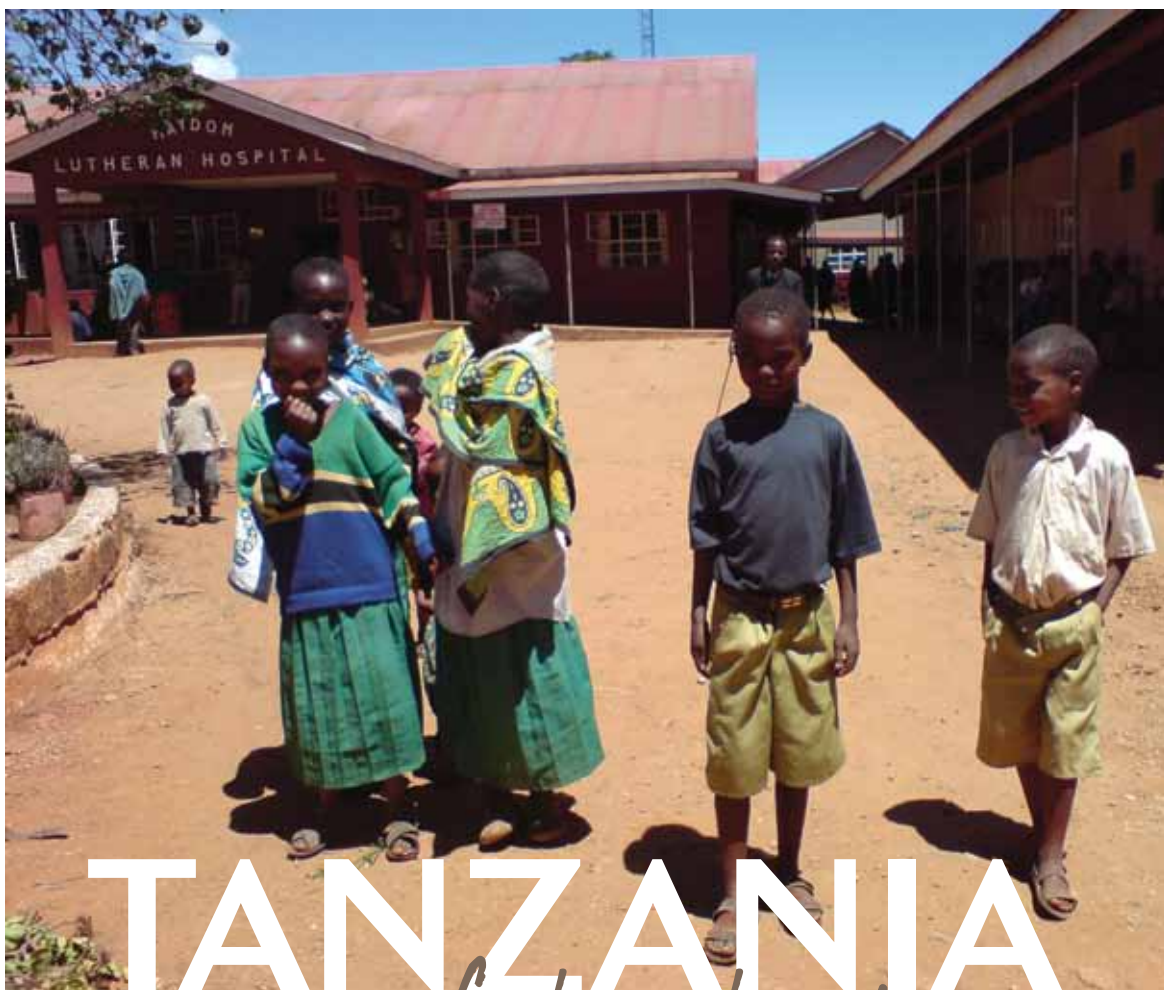
INDFUSJONSVEKST, emulsjon: SmofKabiven Perifer: SmofKabiven 1000 ml består av en blanding av 508 ml aminosyreoppløsning med elektrolytter, 302 ml Glukose 42% og 190 ml fettemulsjon, 1000 ml inneholder: Renset soyabønneolje 11,4 g, triglyserider av middels kjedelengde 11,4 g, renset olivenolje 9,5 g, 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, saltsyre, 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 Elektrolyttri: SmofKabiven Elektrolyttri 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, saltsyre, 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 posetoleranse 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 Elektrolyttri: Gis som infusjon i sentral vene. 13-31 ml SmofKabiven eller SmofKabiven Elektrolyttri/kg kroppsvækt/døgn tilsv. 0,10-0,25 g nitrogen/kg kroppsvækt/døgn (0,6-1,6 g aminosyrer/kg kroppsvækt/døgn) vil dekke de fleste pasienters behov. Anbefalt maks. døgndose er 35 ml/kg kroppsvækt/døgn. Infusjonshastigheten bør ikke overstige 2 ml/kg kroppsvækt/time. SmofKabiven Perifer: Gis som infusjon i perifer eller sentral vene, 20-40 ml SmofKabiven Perifer/kg kroppsvækt/døgn tilsv. 0,10-0,20 g nitrogen/kg kroppsvækt/døgn (0,6-1,3 g aminosyrer/kg kroppsvækt/døgn) vil dekke de fleste pasienters behov. Anbefalt maks. døgndose er 40 ml/kg kroppsvækt/døgn. Infusjonshastigheten bør ikke overstige 3 ml/kg kroppsvækt/time. **Kontraindikasjoner:** Overfølsomhet for protein fra fisk, egg, soya eller peanøtter eller noen av de andre komponentene. Alvorlig hyperlipidemi. Alvorlig leversvikt. Alvorlige koagulasjonsforstyrrelser. Medfødte forstyrrelser i aminosyremetabolismen. Alvorlig 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 Elektrolyttri: 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 fosfatinntak 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 Elektrolyttri: 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).



TANZANIA

- min afrikanske drøm

Av Vigdis Robberstad

Min drøm har gått i oppfyllelse. I nærmere 7 måneder i 2009/2010, hadde jeg anledning til å jobbe og leve i «bushen» i Tanzania.

Haydom



Utenom noen ferier, bodde jeg i Haydom, en stor og voksende landsby 1800 moh. Jeg bodde i Mbulu District, ca 7 timers reise fra nærmeste storby, Arusha. En

god del reiser foregår her på veier av jord, fremkomsten er uforutsigbar og da spesielt i regntiden, masika. I denne fjell-landsbyen lever de fleste menneskene på gammelt tradisjonelt vis. Jobben min var som frivillig anestesisykepleier

på Haydom Lutheran Hospital. Dette sykehuset dannet grunnlaget for at mennesker kunne etablere seg i denne landsbyen. I dag bor det mer enn 20 000 innbyggere der.

I Tanzania finnes det 120 stammer fordelt på 4 språkgrupper: datogaer, iraquere, hadzabeer og bantu. Alle disse gruppene bor rundt Haydom, og lever nå i fred og sameksistens med hverandre. Livet der er mye «back to the nature», 70 % er bønder og lever av kveg og/eller dyrker jorden. Kun et fåtall er nomader. Hadzabe

folket tilhører et av de få gjenlevende urmenneskeslag i verden. De lever kun av jakt, bor i gresshytter eller under steinheller, og mange har verken sett eller oppholdt seg på sykehus eller skole. De har gjennom ti tusener av år ikke



Vigdis Robberstad

- 1 år på nevrokirurgisk avd, Haukeland Sykehus
- 6 mnd medisinsk post, Drammen
- 2 år på kirurgisk intensiv, Drammen
- Mange år som anestesisykepleier i Vestre Viken, Drammen
- Diverse bijobber på private sykehus/klinikker
- Vikar på ortopedisk akutt poliklinikk



etterlatt seg annet enn fotspor i naturen. Likevel har enkelte fra denne stammen blitt fastboende i en liten landsby, Yaeda Chini, som jeg kommer til og omtale i et «personlig brev» senere.

Min opplevelse var at det ikke hersker «jantelov» eller materialisme der ute i «bushen». Dette gjør at gleden og vennskapet får fritt spillerom. Deres evne til å vise glede over livet, til tross for all den sorg og lidelse mange har måttet tåle, har gitt meg mange tanker om de virkelige verdiene i livet. Det er

verdifullt og befriende å kunne være seg selv, uten å ha tanker om hva andre mener: HAKUNA MATATA. Sterke og fine opplevelser beriker til mer raushet og forståelse for gleder i livet.

Jobben var spennende, også fordi den var utfordrende på en annerledes måte enn hjemme i Norge. Da tenker jeg på språk, type bedøvelse og ikke minst mangel på utstyr og medisiner. Tropiske sykdommer, underernæring og annet ga mange mennesker et dårligere utgangspunkt som operasjonspasient.

Anestesiapparatet var en «urgammel» variant med mye lekkasje. Halothan, Ketalar, spinal, epidural og noen andre blokkader var mest brukt.

Det var helt nødvendig med et godt klinisk blikk: kjenne pulsen på a.radialis og a.temporalis, vurdere Hb på konjunktiva og manuelt BT. En sjelden gang hadde vi pulsoksymeter, oksygenmaskin var til deling på 2 pasienter - så lenge det var strøm. Stetoscopet og det kliniske blikket ble mine gode «følgesvenner».

Jeg prøvde så godt jeg kunne "å være som" afrikanerne, forstå deres kultur, og ikke minst legge bort den "norske" måten å tenke på. Jeg tror at dette bidro sterkt til de gode opplevelsene jeg fikk ut av reisen min. På den måten kunne jeg fungere i det rolige afrikanske livet, og ikke la meg irritere over «African time and attitude».

Jeg ble raskt fascinert av Tanzanias vennlige, fargerike mennesker, de glade barna og den frodige naturen med dens vakre stjernehimmel.

Da jeg reiste hjem etter mitt første opphold, stod åkrene fulle av store, flotte solsikker. Solsikker som sammen med de vakre barna skinte om kapp med solen. Barn som kom løpende mot deg med forventningsfulle, smilende øyne og ropte "hei" og "velkommen". Aldri hørte jeg dem klage.

Reisen min tilbake 6 måneder senere gav meg sterke møter med mennesker jeg møtte som pasient første gang jeg var nede. Brevet «Til Petro» er et av disse jeg ønsker å dele med dere.

Til Petro

Det er 2009, romjul, og om ikke lenge er det nyttår og fullmåne. I en liten landsby der de siste gjenværende urmennestene bor, fødes det en liten jente. Hun har en stor familie: mor, far, Petro, 5 år og "lillebror," 3 år. Husets tak er av gress, vegger og gulv er bygget av jord. Det er slik de lever langt utenfor sivilisasjonen, oppe i fjellet, nede i dalen. Mat og drikkevann må de langt austad for å hente. De jakter på ville dyr, men noen maisåkre skaffer også mat dersom fangsten ikke blir stor.

Natten da jenta fødes er det en hyene som kjenner lukt av blod og oppsøker huset og tunet. Mamma og pappa forsvarer barna, den nyfødte jenta er den eneste som ikke rammes av hyenens bitt. "Lillebror" dør, Petro skades hardt, mamma og pappa får brudd i armen og mange fingre amputert. Hyenen må selv bte med livet, da en nabo kommer til unnsetning og skyter den med pil og bue.

I nattemørket må de ligge og vente til neste morgen før en ambulanse fra sykehuset kan transportere dem til Haydom. Her i denne vakre dalen, Yaeda Chini, er det kun de sterkeste både blant mennesker og dyr som har mulighet til å overleve. Slik må de akseptere livets harde virkelighet.

Kjære Petro, aldri før har jeg følt større smerte og medfølelse enn da jeg oppdaget deg i sykesengen ute på operasjonsgangen. Du skulle bli min pasient. Du var så skadet, lå der helt alene i din nød. Jeg kunne ikke forstå det grusomme som hadde skjedd. Er det mulig at et lite barn skal måtte tåle en slik ubeskrivelig lidelse, sjakk og smerte? Jeg gav deg narkose og all min omsorg, lot deg få sove en liten stund. Vi stelte sårene dine og gjorde det som måtte gjøres for å redde livet, men det alone kunne ikke lette mitt hjerte. Den vakre, lille kroppen din, hvordan skulle dette ende? Du mistet en hånd, ditt ansikt og hode var stygt skadet av hyenens bitt.

I dager og uker kjempet du for ditt liv, du sterke, tapre lille venn. Jeg fryktet for hvor redd du måtte være, kunne du huske alt det grusomme som utspilte seg den natten? Kanskje du sov og ikke var i stand til og huske, men "lillebror" på 3 år var jo borte.

Mamma og pappa måtte også være pasienter, men gode venner fra landsbyen tok godt vare på deg. I din kultur regnes gode venner som søsken og familie, det er helt naturlig å hjelpe hverandre når det trengs.

Ikke lenge etter var du på bæna igjen, hvilket fantastisk under. Der ute på sykehusområdet ble du fort et lite, beundret sjarmtroll. Det gode smilet ditt og dine vakre øyne fikk meg til å håpe at de verste minnene var borte. Du fikk mange venner blant andre barn som også var pasienter. Min lykke var at jeg ofte fikk et lite glimt av deg der du løp rundt i barnslig lek.

Jeg måtte tilbake til Norge, men du var med meg i bagasjen både i hjerte og i tanker. Hvordan ville livet ditt bli? Ville alle sårene dine gro, hvordan ville du klare deg med bare en hånd?

Kjære, lille venn. Det var en fantastisk glede å komme tilbake 6 måneder senere og møte deg igjen. Da jeg ved en tilfældighet oppdaget deg like utenfor sykehuset, hoppet hjertet mitt over mange slag. Du var der, sterk og frisk nok til å bo utenfor porten. Du, mamma og lillesøster. Det var lenge siden jeg hadde følt slik glede, og nå var sårene dine på hodet nesten grodd. Vi ble igjen gode venner, både du og mamma kjente meg igjen. Mye av målet mitt med reisen tilbake var oppnådd.

Den siste dagen jeg gikk ut i landsbyen kom du løpende lydløst bak meg, fant hånden min og smilte med hele deg. Med tårer i øynene måtte jeg igjen ta farvel, men nå visste jeg at du hadde det bedre. Tusen takk, kjære lille Petro, en bedre avskjed kunne jeg ikke fått.

Jeg vil aldri glemme den varme lille hånden din, de mørke strålende øynene dine med det gode glimtet. Du vil alltid ha en plass i mitt hjerte. Må din Guds der i Tanzania også passe på deg, du tapre lille menneske. Kommer jeg tilbake, skal jeg gjøre alt for og finne deg igjen...

I mars i år fikk Petro operert den amputerete armen sin slik at den nå har fått en kløpefunksjon (Krukenberg's operasjon). Han trener flittig og er en glad og strålende gutt. En norsk/sveitsisk kirurg utførte operasjonen og fulgte ham opp i tiden etterpå.

Dette er en av mine solskinnshistorier, og Petro er mitt "hjerterbarn" i Afrika.

Kwa upendo kutoka Afrika - With love from Afrika



Meg og Petro



Mamma, Petro og lillesøster

TOOTHette® Oral Care

– Hygienisk munnstell redder liv!



q4 reduserer infeksjoner -utfør munnstell hver fjerde time!



- Enklest
- Mest hygienisk
- Lik prosedyre
- Alt inkludert

Kv **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!

Nevromuskulære komplikasjoner hos intensivpasienter

Av Lise Reinset

De siste årene har nevromuskulære komplikasjoner hos intensivpasienter fått økt fokus, og sees på som en del av det komplekse sykdomsbildet hos pasienter med kritisk sykdom og/eller multippel organsvikt. Økt kunnskap og oppmerksomhet hos helsepersonell nevnes som en årsak til at det nå vises til økt forekomst av nevromuskulære komplikasjoner¹.

Fordi flere intensivpasienter får bedre behandling er det også flere som overlever intensivoppholdet. Dermed er det nødvendig å se mer på komplikasjoner som hindrer eller vanskeliggjør opptrening og tilfriskning under og etter et intensivopphold. Med bedre behandling nevnes lavere tidalvolum hos mekanisk ventilerte pasienter, protokollstyrt sedering med daglig vekking, glukosekontroll, og behandlingsstrategier for å forhindre Ventilator Assosiert Pneumoni, VAP². Mange beskriver nevromuskulære komplikasjoner som en konsekvens av intensivbehandlingen som gis i dag. Altså beskrives livreddende intensivbehandling som en direkte årsak til utvikling av nevromuskulære komplikasjoner¹.

De forskjellige nevromuskulære komplikasjonene defineres noe ulikt i forskjellig litteratur, men deles i Eriksson¹ inn i tre hovedgrupper basert på den nevromuskulære forstyrrelsens hovedlokalisasjon:

- Intensivbehandlingsutløst polyneuropati (critical illness polyneuropathy, CIP) er lokalisert til det perifere motoriske/og eller sensoriske nerve-aksonet
- Intensivbehandlingsutløst myopati (critical illness myopathy, CIM) som hovedsakelig betyr en skade i skjelettmuskelcellen
- Farmakologisk utløst nevromuskulær transmisjonsforstyrrelse, en farmakologisk utløst nevromuskulær blokkering, som forringer den nevromuskulære synapsens transmisjon av impulser

I en artikkel³ har man slått disse definisjonene sammen og kaller nevromuskulære dysfunksjoner (CIP og CIM) for ICU-acquired weakness (ICU-AW). En annen artikkel har også slått definisjonene sammen og kaller det Critical Illness Polyneuromyopathy, CINM².

Myopati

I litteraturen beskrives myopati som en vanlig tilstand hos intensivpasienter, og at alle pasienter innlagt på en intensivavdeling står i fare for å utvikle dette⁴. Critical illness myopathy, CIM, beskrives som en akutt primær myopati⁵. CIM beskrives som et syndrom med flere samtidige funn på myopati.

Det beskrives at svært syke pasienter som immobiliseres over tid rammes av generell intensivbehandlingsmyopati. Denne vil variere i form og alvorlighetsgrad. Myopati medfører generell celleatrofi, fettdegenerasjon, fibrose og nekroser. Vanligvis vises ikke tegn til inflammasjon.

Den bakenforliggende årsaken til myopati er uklar, men det finnes en mulig sammenheng med sepsis fordi sepsis påvirker proteinsyntesen og proteinnedbrytning, som igjen gir celledskader og muskelatrofi. Denne typen myopati utvikles uten en samtidig kobling til polyneuropati, eller i sammenheng med alvorlig sepsis, multiorgansvikt eller ARDS. Denne



Lise Reinset

• Utdannet intensivsykepleier i 2009
• Jobbet ved intensivavdelingen på Sykehuset i Vestfold HF siden høsten 2006 til dd



beskrives også som å ha en relativt god prognose, og at muskelfunksjonen kan rehabiliteres tilbake til normalt nivå¹.

En annen type myopati som sees hos intensivpasienter er myosintapsmyopati, også kalt "thick filament disease". Denne karakteriseres av tap av proteinet myosin i muskelen, samt skader på cellemembraner som gjør at muskelen mister noe av kontraktiliteten. Tap av myosin rammer bare tverrstripet muskulatur. Pasienten vil rammes av en muskelsvakhet som er spesielt uttalt i ekstremitetene og i annen spinalt enervert muskulatur som nakke og skuldre. Det sees sjelden affeksjon av

ansiktsmuskulatur. Denne myopati sees sammen med polyneuropati, og har også vært koblet til sepsistilstander, samt ved intravenøs tilførsel av steroider og muskelrelaksantia. Denne tilstanden har langsom tilheling, gjerne flere måneder. Det er også en direkte sammenheng mellom graden av myopati, alvorlighetsgraden av den bakenforliggende sykdommen og lengden på intensivoppholdet¹.

Nekrotiserende myopati settes i sammenheng med alvorlig bakteriell sepsis og sirkulatorisk sjokk. Denne gir en muskelnekrose som kan føre til rhabdomyolyse og nyresvikt. Myopati vil utvikles i takt med alvorligheten av pasientenes grunnsykdom, men her er det usikkert om bruk av steroider og muskelrelaksantia spiller noen direkte rolle i utviklingen¹. Utviklingen av nekrotiserende myopati med rhabdomyolyse har vanligvis en dårlig prognose⁶.

Status asthmaticus pasienter nevnes å ha en høy forekomst av myopatier, opp til 36-45 %. Hyperglykemi og nyresvikt er også risikofaktorer⁴. Propofol, som er mye brukt til sedering av intensivpasienter nevnes også som risikofaktor³.

Bruk av muskelrelaksantia kan etter dager eller uker gi en generell parese som skyldes endringer i impulsoverledningen.

Dette kan igjen skyldes opphopning av aktive metabolitter fra steroidbaserte muskelrelaksantia tilført pasienten over lengre tid. Nyresviktpasienter er spesielt utsatt på grunn av den reduserte evnen til å kvitte seg med metabolitter. Disse pasientene kan ha paralyse i ekstremitetene, men har respirasjonsbevegelser og hoster. Dette fordi diafragma er mer resistent mot muskelrelaksantia enn annen spinalt enervert skjelettmuskulatur. Denne typen myopati er ikke ansett som noe stort problem i Skandinavia, da langvarig bruk av muskelrelaksantia ikke er så vanlig her som i andre land¹.

Critical illness polyneuromyopathy

Siden den først ble beskrevet som Bolton's neuropathy i 1984, har nevro-muskulære komplikasjoner i intensivavdelingen hatt mange andre benevelser: intensive care unit-acquired paresis, prolonged neuromuscular blockade, critical illness polyneuropathy og critical illness myopathy for å nevne noen.

I senere studier er betegnelsen critical illness polyneuromyopathy, med forkortelsen CINM brukt. Her beskrives CINM som en primær aksonal degenerasjon av motoriske og sensoriske fibre som fører til en svekkelse i skjelettmuskulatur. Dette forårsakes av forstyrrelse i struktur og funksjon av perifere nerver og skjelettmuskulatur, og ikke som tidligere antatt bare på grunn av immobilitet. I denne artikkelen understrekes også viktigheten av at CINM oppdages, forstås og at man agerer slik at konsekvensen for pasienten som rammes er minimale².

De dominerende symptomer på CINM er en generell muskelsvakhet samt muskelatrofi. Den kan iblant bli så alvorlig at pasienten helt mister evnen til viljemessig bevegelse. CINM bør mistenkes når pasienter som utsettes for sterke smertestimuli i ekstremitetene har svake reaksjoner på dette til tross for tydelig ansiktsgrimaserings^{2,3}.

Studier viser at vanskeligheter i forbindelse med avvenning av respiratorbehandling ofte skyldes CINM når man utelukker kardielle og pulmonale årsaker. CINM forbindes også med forlenget intensivopphold og økt mortalitet^{1,3}.

Noen pasienter som er uttalt vanskelige å avvenne respirator viser seg i 80 % av tilfellene å ha nevropatisk påvirkning av frenikusnervene, enten en- eller dobbeltsidig. Frenikusnerven innnervrer diafragma og sørger for kontraksjon av denne. Disse pasientene trenger ofte lang tid til å trene seg av respirator. De har problemer med å hoste og kvitte seg med

ekspektorat, og de har vanskeligheter med å svare med økt minuttvolum ved stress og fysisk aktivitet¹.

Respiratorbehandling vises å forlenges med opptil 7-13 dager for pasienter med CINM. I tillegg fordobles tiden som brukes til avvenning fra respirator. Studier viser også at intensivoppholdet forlenges med opptil 3-5 uker for pasienter med CINM., dette medfører en økt risiko for sekundær komplikasjoner som VAP, DVT og lungeembolier^{3,5}. I tillegg kommer de rent menneskelige faktorene som pasientens opplevelse av å være akutt og kritisk syk. En intensivpasient utsettes for mange inntrykk. Smerte og ubehag, fremmede omgivelser og andre mennesker som skal ivareta alle ens naturlige funksjoner. Kanskje er man også isolert fra sine aller nærmeste, familie og venner. Kommunikasjonsproblemer, spesielt hos intuberte, oppleves også som vanskelig. Alle disse tingene utgjør stressfaktorer som intensivsykepleieren må jobbe med for å redusere pasients ubehag. Stress hos pasienten vil være negativt for utviklingen av sykdom, gi et lenger intensivopphold og dermed også øke faren for CINM⁸.

Det oppgis at det er en sterk sammenheng mellom sepsis / SIRS og utviklingen av CINM. Det er funnet tegn til CINM allerede 2-3 dager etter at diagnosen sepsis er stilt. Pasienter med sepsis og multiorgansvikt (MODS) er beskrevet å ha høy forekomst av CINM. Så mange som 2/3 av sepsis pasientene viser tegn til dette, og ved alvorlig sepsis er tallet så høyt som 90 %. ARDS pasienter oppgis i en studie å ha 60 % forekomst av CINM. Forekomsten hos respiratorbehandlede pasienter som var mekanisk ventilerte i mer enn 7 dager var 25 % - 58 %.^{1,2,3,9}

Flere forfattere påpeker at det ofte er vanskelig å oppdage CINM på et tidlig stadium, og at det faktisk først er mistanke om dette når pasienter skal avvennes fra respirator og opptrening og mobilisering er tenkt å skulle begynne.

Fysiske undersøkelser hos pasienten, for å finne ut av nevromuskulær funksjon, er avhengig av at han kan samarbeide og yte en viss innsats. Dette vanskeliggjøres av at intensivpasienter ofte er cerebralt påvirket, enten på grunn av sykdom, delir og/eller sedering.

Når en pålitelig fysisk undersøkelse er mulig, vil affiserte pasienter vise en generell motorisk dysfunksjon i alle ekstremiteter. Reflekser gir vanligvis mindre utslag eller er helt borte, men normale reflekser betyr ikke at CINM ikke er til stede. I denne undersøkelsen må det også tas i betraktning pasientens funksjonsnivå før intensivbehandlingen begynte^{1,2,3}.

Elektrofysiologiske undersøkelser bør ifølge enkelte utføres hos alle pasienter der man mistenker CINM, enten på grunn av vanskeligheter med å avvenne fra respirator, eller der man ser muskelsvakheter under eller etter intensivopphold. Disse undersøkelsene måler sensoriske nervers aksjonspotensial i utvalgte perifere nerver, og noen perifere musklers aksjonspotensial som svar på elektronisk stimuli. Elektroder plasseres på huden for å se på hvordan en muskel reagerer på stimuli fra den nerven som undersøkes.

Elektrofysiologiske undersøkelser kan være vanskelige å utføre hos intensivpasienter av forskjellige årsaker. For eksempel gjør ødemer at elektrodene kommer for langt unna hverandre til at dataene som samles inn blir pålitelige. Utredningen krever også en viss samarbeidsevne fra intensivpasienten, noe som kan være vanskelig på grunn av redusert våkenhet.

Man kan også gjøre en undersøkelse ved å sette inn en nåle-elektrode direkte i muskelen, målinger gjøres når muskelen er avslappet og ved en frivillig muskelkontraksjon.

For å finne strukturelle forandringer i muskelen kan man utføre en muskelbiopsi. Biopsien tas oftest fra den laterale lårmuskelen eller overarmsmuskulaturen i lokalbedøvelse. Resultater som fastslår CINM viser en akutt aksonal sensorisk-motorisk nevropati, som resulterer i en aksonal degenerasjon av både sensoriske og motoriske fibre^{1,2,3}.

Ettersom intensivpraksisen flere steder har som mål å sedere pasienter minimalt, har det muligens blitt lettere å evaluere pasienter med tanke på CINM kun ved å utføre fysiske undersøkelser hos pasienten. Dette kan gjøre elektrofysiologiske undersøkelser mer overflødige. Noen mener dermed at fysiske undersøkelser alltid er førstevalg som utredningsmetode, og at pasienter som viser sikre fysiske tegn på CINM ikke behøver andre undersøkelser³.

Det har ikke vært gjort forskjell på prognosene i forhold til om pasienten har hatt polyneuropati (CIP) eller myopati (CIM). Nå mener noen det viser seg at CIM har bedre prognose enn CIP, og at det ved nevrofysiologisk testing må avgjøres hva pasienten lider av for å kunne si noe om langsiktig prognose⁶.

Mange intensivpasienter er komatøse av ulike årsaker. Definisjonen på coma er "en patologisk tilstand med lukkede øyne der pasienten ikke kan vekkes ved hjelp av stimuli"⁶.

En nøye utført neurologisk undersøkelse kan finne ut om den komatøse tilstanden er årsak til pasientens manglende motorisk aktivitet, eller om dette kan skyldes CINM. Tidligere har det vist seg at akutt syke komatøse pasienter, med akutt motorisk paralyse, har fått en pessimistisk prognose. Behandlingen har dermed vist seg å bli dårligere som følge av denne. Noen ganger er det påvist at årsaken til motorisk paralyse er CINM, og pasienten har kommet seg helt etter hvert^{3,6}.

Risikofaktorer

Det er slik at det til nå ikke finnes noen spesifikk behandling for disse nevromuskulære komplikasjonene som her kalles CINM. Det ser ut til at den viktigste faktoren for å kunne si noe om prognose, er alvorligheten av den underliggende sykdommen. Men det finnes risikofaktorer som er mulige å ta hensyn til i behandlingen^{1,2,3,10}:

- Økt alder nevnes som en risikofaktor, i og med at muskelfunksjonen da reduseres. Det kan se ut som at eldre ARDS pasienter har høyere forekomst av CINM. Man fant at i en studie at pasienter med ARDS var eldre, hadde flere liggedøgn på respirator og lengre opphold på intensivavdeling^{2,10}
- Det kan se ut som organsvikt i to eller flere organer over tid øker risikoen for utvikling av CINM. Forbindelsen mellom CINM og svikt i andre organer har reist spørsmålet om CINM er en del av systemisk kritisk sykdom eller om det er en systemsvikt i et multisystem organ dysfunksjon syndrom^{2,3}
- Noen mener at CINM utvikles hos sepsis og SIRS pasienter på grunn av hypotensjon og redusert blodtilførsel som fører til redusert substrat tilførsel til muskler og nerver. Derfor tror man også at en viktig faktor for å bremse CINM er å forebygge og behandle sirkulatorisk ustabilitet. Etter dager til uker, ser det ut som utviklingen av CINM er relatert til de patofysiologiske prosessene som årsakes av sepsis, med prostaglandiner, cytokiner og andre faktorer, og ikke så mye den ustabile hemodynamikken²
- Til tross for den tilsynelatende sterke sammenhengen mellom SIRS, sepsis og CINM, er det slik at pasienter kan utvikle nevromuskulære komplikasjoner også uten disse diagnosene^{1,2,3,11}.
- Både akutt og kronisk hyperglykemi skader nerver og muskler. Skjelettmuskulatur har det største opptaket av glukose i kroppen (mer enn 80 %), og dersom denne prosessen kompromitteres oppstår

hyperglykemi². En studie har vist at strikt blodsukkerkontroll hos intensivpasienter innlagt i mer enn 7 dager, reduserte forekomsten av CINM. Man undersøkte også om det var administreringen av insulin i seg selv, eller om det var det reduserte blodsukkernivået som var utslagsgivende for reduksjonen av CINM, og kom fram til at det var det siste. Lignende studier utført på ARDS pasienter viser at det trolig er en sammenheng mellom hyperglykemi og CINM, og at CINM pasienter har forhøyet blodsukker. Disse studiene peker samtidig på at det er noe usikkert om denne sammenhengen med hyperglykemi også kan skyldes alvorlig sykdom og høy alder, noe som også øker risikoen for forhøyet blodsukker^{2,3,9}

- Noen medikamenter mener man kan være en medvirkende årsak til utvikling av CINM. Det mest studerte er kortikosteroider, og dette har vist seg å disponere for utviklingen av myopati ifølge Eriksson¹. Noen mener at de har vist en sammenheng mellom systemisk bruk av kortikosteroider og CINM. Andre påpeker at studiene har vært for få og inkonsekvente og at resultatene ikke er signifikante^{1,2,3,11,12}. Noen artikler påpeker at kortikosteroider virker å ha en positiv effekt på CINM når man har et kontrollert blodsukkernivå, og at man ved bruk av såkalt stress- dose steroider, faktisk reduserer tiden pasienten er mekanisk ventilert^{9,12}. Aminoglycosider nevnes også som risikofaktor idet de er nevrotoksiske, men kan ikke alene vises å gi CINM². Medikamenter brukt til nevromuskulær blokkade er også sett på som risikofaktor. Man mener at disse medikamentene forårsaker muskelatrofi og skade på den motoriske endeplate når de kombineres med aminoglycosider og kortikosteroider^{2,3}
- Det pekes på at riktig og adekvat ernæring er viktig for å forebygge metabolske komplikasjoner^{3,13}. Enkelte rapporter kan tyde på at det er en sammenheng mellom administrering

av parenteral ernæring og CINM. Det er mulig at noen metabolske endringer forårsakes av parenteral ernæring som hyperglykemi, hypernatremi og hypertoni, og at disse vil forverre den dårlige mikrosirkulasjon hos sepsis og SIRS pasienter². Det kan også tyde på at parenteral tilførsel av glutamin reduserer komplikasjonene av infeksjon, og reduserer tiden på sykehus¹⁴

- Immobilitet er den sikreste risikofaktor i utviklingen av CINM. Muskelatrofi begynner innen få timer etter immobilitet, og man mister 4-5 % av muskelstyrken for hver uke med sengeleie¹³. Sengeleie sammen med dyp sedering sees som en risikofaktor for utvikling av CINM. Dette sees i sammenheng med at det hos dypt sederte pasienter tar lengre tid før man kan diagnostisere CINM, og at pasienten i denne tiden blir mekanisk ventilert. Mekanisk ventilasjon sees også på som en risiko for å utvikle nevromuskulære komplikasjoner, og dyreforsøk har vist at diafragma atrofierer innen få dager med mekanisk ventilasjon. Ved å ta i bruk sedasjons protokoller og være observant i forhold til bruk av analgetika, kan man redusere tiden pasienten blir mekanisk ventilert. Daglig vekking av intensivpasienten gir muligheter for å kunne utføre nevromuskulære undersøkelser, han vil være mer mobil og man kan tidligere oppdage CINM³. Det skjer en rekke endringer i kroppen i forbindelse med immobilitet. Proteinsyntesen øker, og metabolismen går over til å forbruke glukose istedenfor fettsyrer. Leddene blir stive, vanskelige å bevege og smertefulle. Etter bare 5 dagers immobilitet får man en mikrovaskulær dysfunksjon og insulinresistens. Hos eldre og kritisk syke får man en hypermetabolisme og hyperkatabolisme som forårsaker muskeltap. Det er mulig at tidlig mobilisering av intensivpasienter kan være gunstig for å forhindre CINM¹³



Det er ikke vist at en risikofaktor alene er mer ansvarlig for utvikling av CINM. Det virker heller som at flere faktorer sammen utgjør den største risiko. Det kan se ut som man får en muskel-degenerasjon, enten på grunn av farmakologi, inflammasjon eller immobilitet. Deretter kommer andre faktorer inn og gjør mer skade, medikamenter, faktorer ved sepsis og SIRS og hyperglykemi. Fordi man enda ikke vet noen eksakt mekanisme bak utviklingen CINM, har man heller ikke noe eksakt behandling².

Prognose

Studier viser at pasienter som overlever etter lengre intensivopphold har en langsom rehabilitering og dårlig livskvalitet på grunn av nevromuskulær dysfunksjon. Langtids effekt av CINM er imidlertid lite studert. Noen pasienter med intensivopphold lenger enn 28 dager er fulgt opp, og der fant man uttalt svakhet, trøtthet og vanskeligheter med fysisk opptrening. Nevrofysiologiske tester viste tegn til polyneuropati 5 år etter utskrivelse fra sykehus².

Andre studier som er gjort viser at nedsatt fysisk yteevne er vanlig hos pasienter etter intensivopphold, vanligvis på grunn tap av muskelmasse og muskelsvakhet. Det er vist at 28 % av pasientene

hadde vanskeligheter med å gå alene samt vanskeligheter med spontan ventilasjon. Den vanligste årsaken til alvorlig nedsatt yteevne var tetraparese, tetraplegi og paraplegi. Mindre alvorlige følgetilstander var reduksjon eller bortfall av reflekser, muskelatrofi, sensitivitetstap i hender og føtter, dropfoot og generell reduksjon i daglig aktivitet^{3,6}.

Inntil nylig har det ikke vært vist at det har vært hensiktsmessig å skille mellom myopati og polyneuropati når det kom til prognose. En italiensk studie viste imidlertid at myopati har bedre langtidsprognose enn polyneuropati. Derfor foreslås det også at man ikke bruker bare klinisk undersøkelse for å finne ut om en pasient har CINM, men at det utføres nevrofysiologisk utredning for å fastslå diagnosen⁶.

Artikkelen er utarbeidet av red.

Referanser

1. Eriksson, L.I. Førværvade neuromuskulære tilstand. I: A. Larsson. & S.Rubertsson (red). Intensivvård. Stockholm: Liber 2005
2. Johnson, K. *Neuromuscular Complications in the Intensive Care Unit*. AACN Advanced Critical Care 2007; 2: 167-182

3. Schweickert, W, D. & Hall, J. ICU-Acquired Weakness. [Internet] Chest Journal 18.januar 2009. Tilgjengelig fra webside: <http://www.chestjournal.org/content/131/5/1541.full.html> [18.01.09]
4. Bird, S. J., & Rich, M. M. Critical Illness Myopathy and Polyneuropathy. Curr Neurol and Neuroscience Reports 2002; 2: 527-533
5. Lacomis, D. *Critical Illness Myopathy*. Curr Rheum Reports 2002; 4 : 403-408
6. Levy, M, M., & Rhodes, A. The ongoing enigma of tight glucose control. www.thelancet.com 2009; 373: 547
7. Latronico N, Guarneri B. *Critical illness myopathy and neuropathy*. Minerva anesthesiologica 2008; 6: 319-23
8. Friedrich, O. *Critical illness myopathy: what is happening?* Curr Opinion in Clin and Metabolic Care 2006; 9: 403-409
9. Gulbrandsen T, Stubberud DG. *Intensivsykepleie* 2. utgave. Akribe 2010
10. Bercker S, Weber- Carstens S, Deja M, Grimm C, Wolf S, Behse F, Buscht, Falke KJ, & Kaisers U. *Critical illness polyneuropathy and myopathy in patients with acute respiratory distress syndrome*. Crit Care Med 2005; 33: 711-715
11. Maramba, B.V, & Wijds, F. M. Acute neuromuscular weakness in the intensive care unit. Critical Care Medicine 2006; 34: 11
12. Gorson, K. *Approach to Neuromuscular Disorders in the Intensive Care Unit*. Neurocritical Care 2005; 03: 195-212
13. Korupolu, R, Gifford, J. M., & Needham, D. M. Early Mobilization of Critical Ill Patients: Reducing Neuromuscular Complications After Intensive Care. Contemporary Critical Care 2009; 6: 9
14. Karlsen, B, Vedeler AC. *Nevromuskulære komplikasjoner ved sepsis*. Tidsskrift for den norske legeforening 2001; 121: 799-801.
15. Pati S, Goodfellow JA, Iyadurai S, Hilton-Jones D. *Approach to critical illness polyneuropathy and myopathy*. Postgrad. Med. J. 2008; 84: 354-360

UPDATE

Scandinavian Update Magazine =

Populærvitenskapelig magasin som bidrar til fag- og kompetanseutvikling, faglig debatt, og til å øke det tverrfaglige samarbeidet mellom de ulike faggruppene som arbeider med akuttmedisin, traumatologi og katastrofemedisin i Skandinavia.

- Skandinavias viktigste formidler av akuttmedisinsk populærvitenskapelig stoff
- Aktuelle problemstillinger og debatter
- Nyttige tips og omtale av studier
- Møter med fagpersoner
- Abonner nå!



www.scandinavian-update.org/magazine



Denne artikkelen presenterer resultater fra prosjektet "Hjertekirurgi, kroniske smerter og livskvalitet". Det er så langt publisert seks artikler fra prosjektet, fire av disse inngår i doktoravhandlingen "Health-related quality of life and chronic pain in patients undergoing cardiac surgery".

Veiledere: Roar Stenseth, Pål Klepstad og Alexander Wahba, St. Olavs Hospital og Det medisinske fakultet, NTNU.

Bidrag fra NSFLIS Sør-Trøndelag

Helserelatert livskvalitet og kroniske smerter hos pasienter før og etter hjertekirurgi

Av Kari Hanne Gjeilo

Overlevelse har tradisjonelt vært det primære endepunktet etter hjertekirurgi. Lav dødelighet og sykkelighet sier imidlertid lite om pasientenes livskvalitet etter en hjerteoperasjon. Det har derfor vært økt fokus på helserelatert livskvalitet etter hjertekirurgi de senere år, særlig gjelder dette for eldre pasienter der forventet levetid er begrenset.

Stadig eldre pasienter får tilbud om operasjon for hjertesykdom^{1,2}. Mange av disse pasientene har ledsagende lidelser som kan komplisere en hjerteoperasjon. De tidlige resultater etter operasjon er imidlertid gode også hos eldre pasienter. Det stilles likevel spørsmål med hensyn til eldre pasienters livskvalitet etter

hjertekirurgi og om det er riktig å tilby hjertekirurgisk behandling til disse². Internasjonalt finnes det studier som viser bedring i helserelatert livskvalitet etter hjerteoperasjoner også hos de eldste³⁻⁴, mens noen har vist at livskvaliteten til de eldste ikke forbedres på lengre sikt⁵. I Norge har vi lite dokumentasjon på hvordan det går med de eldste pasientene⁶.

Ulikheter i symptomer og behandling av hjertesykdom hos kvinner og menn har fått økt oppmerksomhet både med hensyn til forskning og gjennom kampanjer som "GoRed for Women"⁷. Kvinner utgjør en stadig større andel

av hjerteopererte pasienter. De er eldre, har oftere tilleggssykdommer og gjennomgår hyppigere klaffekirurgi⁸. Likevel har det vært lite fokus på kvinner etter hjertekirurgi. Mens det finnes noen studier etter koronarkirurgi, er studier med fokus på kjønnsforskjeller nærmest fraværende etter klaffekirurgi⁹. Noen studier har vist at kvinner skårer lavere på helserelatert livskvalitet både før og etter koronarkirurgi¹⁰, mens andre studier ikke har kunnet konkludere med det samme¹¹. Dette kan delvis skyldes at studiene har inkludert for få kvinner, og at reelle forskjeller derfor ikke har blitt oppfanget.



Kari Hanne Gjeilo

• Sykepleier, arbeider som forsker ved Klinikk for thoraxkirurgi og Nasjonalt kompetansesenter for sammensatte lidelser (NKSL) ved St. Olavs Hospital. Hun har en bistilling som førsteamanuensis tilknyttet satsningsområde Klinisk sykehjemsarbeid ved Avdeling for sykepleierutdanning (ASP), HIST.

Kirurgiske inngrep kan forårsake kroniske smerter, oftest definert som smerter med varighet over 3 måneder. Risikoen for kroniske smerter varierer etter inngrepets art. Kroniske smerter etter hjertekirurgi representerer et klinisk problem som har fått lite oppmerksomhet. Denne typen smerter kan skyldes sternotomien eller være relatert til venehøstingen¹². Forekomsten av kroniske smerter etter hjertekirurgi har i liten grad vært gjenstand for systematiske studier. Dette gjenspeiles i at forekomsten av slike smerter varierer fra 18 til 61 prosent i tidligere studier¹¹⁻¹⁵. Prospektive studier som inkluderer preoperativ smertemåling anbefales¹². Variasjonen i forekomsten av kroniske smerter kan delvis skyldes mangelen på denne typen studier. Få studier har sett på forholdet mellom kroniske smerter og livskvalitet.

Hensikt

Det overordnede målet med prosjektet var å kartlegge helse-relatert livskvalitet og kroniske smerter hos pasienter som gjennomgår hjertekirurgi.

Målgruppen var pasienter som gjennomgikk ulike typer hjertekirurgi, med vekt på kvinner og eldre pasienter ≥ 75 år.

To studier inngikk i prosjektet.

Metode

Studie I:

Våren 2003 ble det gjennomført en tverrsnittsstudie blant 233 pasienter med hensyn til helse-relatert livskvalitet tre år etter koronaroperasjon. Pasientene fikk tilsendt spørreskjemaet Short Form 36 health survey (SF-36), 203 pasienter (87 %) svarte etter en skriftlig purring. Dataene ble sammenlignet med data fra den norske normalbefolkning med vekt på alder og kjønn¹⁶.

Studie II:

Pasienter som skulle opereres for sin klaffe- eller koronarsykdom ble fortløpende inkludert i perioden september 2004 – september 2005. Pasientene ble inkludert etter innleggelse, dvs. 1-2 dager før operasjonen, og fulgt

opp 6 og 12 måneder etter operasjonen. 534 av totalt 631 pasienter ble inkludert (dvs. 85 % av alle hjerteopererte). SF-36 kartla helse-relatert livskvalitet mens smerter ble kartlagt ved hjelp av Brief Pain Inventory (BPI). De psykometriske egenskapene til smerteskjemaet BPI ble evaluert og funnet tilfredsstillende ved kartlegging av smerter hos hjerteopererte pasienter¹⁷. 520 pasienter var i live 12 måneder etter operasjonen (97,6 %). Etter 6 og 12 måneder, ble spørreskjemaene tilsendt pasientene. Etter en skriftlig purring svarte 89 % både etter 6 og 12 måneder.

Mens studie I var en tverrsnittsstudie med kun en postoperativ kartlegging av livskvalitet, hadde studie II et longitudinelt prospektivt design der man fulgte pasientene over tid med flere målinger.

Resultat

Studie I viste at koronaropererte pasienter samlet sett hadde helse-relatert livskvalitet på høyde med normalbefolkningen tre år etter operasjonen. Kvinner rapporterte noe dårligere livskvalitet enn menn, og hadde lavere skåre enn kvinner i normalbefolkningen på noen områder. Eldre pasienter rapporterte lik eller bedre livskvalitet sammenlignet med normalbefolkningen. De rapporterte også mindre smerter enn normalbefolkningen¹⁶.

Studie II viste at kvinner hadde lavere livskvalitetsskåre enn menn både før og etter hjertekirurgi. Imidlertid viste kvinner i likhet med menn en betydelig forbedring i livskvalitet etter operasjonen sammenlignet med før operasjonen¹⁸.

Forekomsten av kroniske smerter var 11 % ett år etter hjertekirurgi, og var hyppigst hos yngre pasienter. Pasienter som rapporterte kroniske smerter brukte mer analgetika, rapporterte lavere livskvalitet og færre ville ha valgt å gjennomgå hjerteoperasjon igjen, sammenlignet med pasienter som ikke rapporterte kroniske smerter. Omtrent halvparten av pasientene med kroniske smerter rapporterte moderate eller sterke smerter¹⁹.

Eldre pasienter, så vel som yngre, viste en klar forbedring av helse-relatert livskvalitet det første året etter hjertekirurgi, særlig de første 6 månedene. Før operasjonen hadde pasientene dårligere livskvalitetsskåre enn normalbefolkningen på de aller fleste områder, mens både eldre og yngre pasienter rapporterte livskvalitet på høyde med normalbefolkningen etter operasjonen²⁰. Eldre pasienter hadde bedre overlevelse både sammenlignet med yngre pasienter og den norske befolkningen på samme alder.

Konklusjon

Kartlegging av helse-relatert livskvalitet og smerter tilfører viktig kunnskap om hvordan pasienter oppfatter sin livssituasjon etter hjertekirurgi.

Resultatene fra prosjektet viser at hjertekirurgi bidrar til en klar forbedring av pasientenes livskvalitet, også hos eldre pasienter. Dette støtter oppfatningen om at en selektert gruppe eldre pasienter bør tilbys hjertekirurgi.

Både studie I og II viste at det er kjønnsforskjeller med hensyn til helse-relatert livskvalitet^{16,18}. Imidlertid viste den prospektive studien (studie II) en klar forbedring av livskvaliteten også hos kvinner. Studien viste at menn og kvinner har et ulikt utgangspunkt før hjertekirurgi, noe som understreker betydningen av å studere kjønnsforskjeller prospektivt. Resultater fra tverrsnittsstudier må anvendes med forsiktighet, fordi de kan gi inntrykk av at kvinner ikke har like stort utbytte av hjertekirurgi som menn. Resultatene støtter også behovet for å vektlegge kvinners rehabilitering etter hjertekirurgi.

En av ti pasienter rapporterte kroniske smerter ett år etter sin hjerteoperasjon. Dette var en lavere forekomst enn i tidligere studier på området. Gitt det store antallet hjerteoperasjoner er kroniske smerter etter hjertekirurgi likevel et betydelig klinisk problem. Forebygging og behandling av kroniske smerte etter hjertekirurgi bør derfor vektlegges.

Klinisk betydning

- Kunnskap om kjønnsforskjeller er viktig med hensyn til behovet for å tilpasse behandling og hjerterehabiliteringen etter ulike behov hos kvinner og menn.
- Kunnskap om livskvalitet og pasientforløp er viktig for beslutninger vedrørende enkeltpasienter og overordnede diskusjoner rundt bruk av helseressurser.
- Risikoen for å utvikle kroniske smerter etter hjertekirurgi bør bidra til økt fokus på smertebehandling, blant annet gjennom smertekartlegging og dokumentasjon av smerter i akutt fase – samt oppfølging av smerter videre i pasientforløpet
- Resultatene fra studien kan bidra til mer konkret informasjon til pasient og pårørende med hensyn til livskvalitet og kroniske smerter. Dette er også i tråd med de europeiske retningslinjene "Guidelines on myocardial revascularization"²¹ som vektlegger at pasienter skal informeres om fordeler og risiko ved behandling. Dette skal gi pasienter en aktiv rolle i beslutningstaking.

Oppfølgingsstudie

Kohorten i den prospektive studien er nå fulgt opp med en kartlegging av livskvalitet og kroniske smerter etter fem år. Av 534 pasienter inkludert før hjerteroperasjonen i 2004-2005 er 458 pasienter (86 %) i live etter fem år. Av disse har 82 % svart etter en skriftlig purring. Dette danner et godt grunnlag for videre analyser av kjønns- og aldersforskjeller med hensyn til

både livskvalitet og kroniske smerter. Langtidsresultater hos pasienter med forlenget intensivtid vil vektlegges nærmere i denne studien.

Oppfølgingsstudien finansieres av St. Olavs Hospital.

Referanser

1. Svennevig JL. *Heart surgery in Norway 2009*. Norwegian association for Cardiothoracic Surgery. www.legeforeningen.no/thorax
2. Svennevig JL. *Hjertekirurgi hos eldre*. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; **123**: 1734.
3. Jokinen JJ, Hippeläinen MJ, Hanninen T, Turpeinen AK, Hartikainen JE. *Prospective assessment of quality of life of octogenarians after cardiac surgery: factors predicting long-term outcome*. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2008; **7**: 813-818
4. Levy Praschker BG, Leprince P, Bonnet N, Rama A, Bors V, Lievre L, Pavie A, Gandjbakhch I. *Cardiac surgery in nonagenarians: hospital mortality and long-term follow-up*. Interact Cardiovasc Thorac Surg 2006; **5**: 696-700
5. Løpönen P, Luther M, Wistbacka J-O, Korpilähti K, Laurikka J, Sintonen H, Huhtala H, Tärkkä MR. *Quality of life during 18 months after coronary artery bypass grafting*. Eur J Cardiothorac Surg 2007; **32**: 77-82
6. Dahl PE, Andreassen L. *Hjertekirurgi hos pasienter over 80 år*. Tidsskr Nor Lægeforen 2003; **123**: 1671-1673
7. Risøe C, Graff-Iversen S. *Får kvinner like god behandling for hjertesykdom som menn?* Tidsskr Nor Lægeforen 2006; **126**: 785-787
8. Mikhail GW. *Coronary revascularisation in women*. Heart 2006; **92**: 19-23
9. Kulik A, Lam BK, Rubens FD, Hendry PJ, Masters RG, Goldstein W, Bédard P, Mesana TG, Ruel M. *Gender differences in the long-term outcomes after valve replacement surgery*. Heart. 2009; **95**: 318-26
10. Bute BP, Mathew J, Blumenthal JA, Welsh-Bohmer K, White WD, Mark D, Landolfo K, Newman MF. *Female gender is associated with impaired quality of life 1 year after coronary artery bypass surgery*. Psychosomatic Medicine 2003; **5**: 944-951
11. Hunt JO, Hendrata MV, Myles PS. *Quality of life 12 months after coronary artery bypass graft surgery*. Heart Lung 2000; **29**: 401-411
12. King K M, Parry M, Southern D, Faris P, Tsuyuki R T. *Women's Recovery from Sternotomy-Extension (WREST-E) study: examining long-term pain and discomfort following sternotomy and their predictors*. Heart 2008; **94**: 493-497
13. Kalso E, Mennander S, Tasmuth T, Nilsson E. *Chronic post-sternotomy pain*. Acta Anaesthesiol Scand 2001; **45**: 935-939
14. Bruce J, Drury N, Poobalan AS, Jeffrey RR, Smith WCS, Chambers WA. *The prevalence of chronic chest and leg pain following cardiac surgery: a historical cohort study*. Pain 2003; **104**: 265-273
15. Eisenberg E, Pultorak Y, Pud D, Bar-El Y. *Prevalence and characteristics of post coronary artery bypass graft surgery pain (PCP)*. Pain 2001; **92**: 11-17
16. Gjeilo KH, Wahba A, Klepstad P, Lydersen S, Stenseth R. *Health-related quality of life three years after coronary surgery: A comparison with the general population*. Scand Cardiovasc J 2006; **40**: 29-36
17. Gjeilo KH, Stenseth R, Wahba A, Lydersen S, Klepstad P. *Validation of the Brief Pain Inventory in patients six months after cardiac surgery*. J Pain Symptom Manage 2007; **34**: 648-656
18. Gjeilo KH, Wahba A, Klepstad P, Lydersen S, Stenseth R. *The role of sex in health-related quality of life after cardiac surgery: a prospective study*. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2008; **15**: 448-452
19. Gjeilo KH, Klepstad P, Wahba A, Lydersen S, Stenseth R. *Chronic pain after cardiac surgery: A prospective study*. Acta Anaesthesiol Scand 2010; **54**: 70-78
20. Gjeilo KH, Klepstad P, Wahba A, Lydersen S, Stenseth R. *Recovery patterns and health-related quality of life in older patients undergoing cardiac surgery - A prospective study*. Eur J Cardiovasc Nurs (epub ahead of print)
21. Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, Folliquet T, et al. *Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)*. Eur Heart J 2010; **31**: 2501-55

RETNINGSLINJER FOR HONORERING AV ARTIKLER TIL INSPIRA

Fagartikler til InspirA honoreres med 2000 kroner pr artikkel, minus skatt. Med fagartikkel menes artikkel som omhandler fagaktuelt tema og inneholder beskrivelse av metode og referanser.

Disse honoreres IKKE:

- Artikler som tidligere er utgitt andre steder
- Artikler som er bearbeidet/utarbeidet av redaksjonskomite basert på for eksempel hovedoppgaver

Vi oppfordrer alle til å sende inn stoff til InspirA; fagartikler eller annet interessant stoff ☺

Vi setter veldig pris på innsendte bilder-vær obs på å innhente samtykke!

Vi i redaksjonen vil samtidig benytte anledningen til å ønske alle en riktig GOD JUL og et spennende, fagutviklende NYTT ÅR



Ny bærbar infusjonspumpe fra Q Core

Sapphire har 4 terapiområder: TPN, intermitterende, kontinuerlig og tilleggsinfusjon.

- Stort og oversiktlig display med norsk språk.
- Touch screen.
- Bredt utvalg av forbruksmateriell.
- Kan festes til stativ med egen holder.

For mer informasjon, ta kontakt:

Medinor AS, Oslo • Tlf: 24 05 66 20 • E-post: kundeservice@medinor.com

Vurderinger i forhold til friskgassflow til pasienter i anestesi

Av Therese Jenssen Finjarn og Kari-Anne Thygesen
Artikkelen tar utgangspunkt i fordypningsoppgave på videreutdanning anestesi

Under videreutdanningen ved HiO lærte vi at bruk av sirkelapparat gjør det mulig å gjennomføre anestasier med minimal friskgassflow (FGF). Vi opplevde at rutinene var annerledes i praksis enn i teorien. Gjennom samtaler og refleksjoner med kollegaer fikk vi sprikende svar på hva som var vanlig rutine. Vi ønsket å finne ut mer om hva som var best for pasienten og hvilke vurderinger som ligger til grunn for den FGF som brukes.

Vi valgte å se på anestesigassene Desflurane og Sevoflurane. Andre gasser nevnes, men de har en annen løselighet og er derfor ikke direkte sammenlignbare. Vi har avgrenset til behandling av voksne og har konsentrert oss om intuberte pasienter i etablert gassanestesi. Vi valgte ikke å se på gassanestesi med lystgass (N_2O).



Therese Jenssen Finjarn

- 06.2010 – d.d. Anestesisykepleier ved anestesijavdelingen, Bærum sykehus.
- 03.2007 – 01.2009 Sykepleier ved postoperativ avdeling, Bærum sykehus.
- 01.2001- 02.2007 Sykepleier ved gastrokirurgisk avdeling, Bærum sykehus.



Kari-Anne Thygesen

- Anestesisykepleier ved AIO Bærum Sykehus VVHF 2010-2011
- Ambulansepersonell, Asker og Bærum, OLS UUS 2006-2011
- Sykepleier PO/intensiv, Sykehuset Asker og Bærum 2006-2010
- Sykepleier generell medisin, Sykehuset Asker og Bærum 2006-2006
- Sykepleier/pleieassistent ortopedisk avdeling, Sykehuset Buskerud 2002-2006
- Videreutdanning i anestesisykepleie, Høgskolen i Oslo 2009-2010
- National Paramedicutdanning, Høgskolen i Lillehammer 2009-2010

Lavflowanestesi kan defineres som gjeninnånding av 50 % eller mer av minuttvolumet til pasienten^{1,2}. En mer hensiktsmessig definisjon er den Baker har klassifisert³:

250 ml	metabolsk flow
250-500 ml	minimal flow
500 ml-1 liter	lav flow
1-2 liter	medium flow
2-4 liter	høy flow
>4 liter	veldig høy flow

Siden fordelene ved lavflow først oppstår ved flow under 1 liter² valgte vi å bruke Bakers klassifikasjon.

Metode

For å finne ut hvilke vurderinger som gjøres i forhold til FGF, valgte vi å gjøre en kvantitativ studie med et semistrukturert spørreskjema⁴. Som anestesisykepleierstudenter var vi oppmerksomme på at vi kunne vurdere spørsmålene annerledes enn erfarne anestesører, derfor åpnet vi for kommentarer til de fleste spørsmål. For å lage uttømmende vurderingsalternativer samarbeidet vi med en anestesioverlege

og en erfaren anestesisykepleier med god kjennskap til anestesi med metabolsk flow.

I utgangspunktet tenkte vi å spørre kun anestesisykepleiere om praksis ved friskgassflow. I utarbeidelsen av spørreskjemaet snakket vi med en anestesioverlege, og han mente det ville være interessant å inkludere anestesilegene i denne undersøkelsen. Dette mente vi kunne være gunstig da anestesi-faget er et fag der sykepleiere og leger samarbeider tett.

I samarbeid med medstudenter fikk vi tilgang til å gjennomføre undersøkelsen ved tre sykehus.

Vi benyttet databasene: Medline, PubMed, Embase, SveMed+, Cochrane Library og Cinahl i perioden desember 2009 til mars 2010. Vi søkte i utgangspunktet med ordene "low-flow/lowflow" og "anaesthesia/anesthesia".

I tillegg har vi brukt tilgjengelig faglitteratur og henvisningslistene til relevante artikler og bøker.



Vi laget et spørreskjema med 7 spørsmål. De første spørsmålene var kartleggingsdata. Vi fikk totalt 71 respondenter fordelt på 29 anestesileger og 42 anestesisykepleiere, og det var likt fordelt med anestesisykepleiere og anestesileger, samt arbeidserfaring fra alle sykehus. Dataene ble registrert i Microsoft Office Excel og ble videre konvertert og analysert i SPSS.

Lavflowanestesi og sirkelsystem

Ideen om gjeninnånding av anestesigasser kom fra John Snow så tidlig som i 1850. I 1924 oppsummerte Ralph Waters kunnskapen om lavflowanestesi og konkluderte med at varme og fukttap hos pasienten ble redusert, det ble mindre forurensing på operasjonsstua og det var et økonomisk perspektiv ved besparelser av anestesigasser². Populariteten til lavflowanestesi har variert, men fikk ny interesse på 90-tallet³.

Sirkelapparatet innen anestesi er konstruert slik at det leverer oksygen og

anestesigasser til pasienten i narkose, og fjerner karbondioksid (CO_2) gjennom en kalkabsorber. Pasienten kan dermed gjeninnånde den samme gassen på nytt, bare tilført oksygen (O_2) og eventuelt anestesigass som friskgass. Dette åpner for anestesi hvor man tilfører kun det metaboliske forbruket av oksygen under anestesen. Anvender man en slik metode kalles det lukket sirkel¹. I lavflowanestesi benyttes en semi-lukket sirkel. Da tilføres mer FGF enn behovet egentlig er, og det gir en sikkerhetsmargin. Friskgasstilførselen styres etter inspirert oksygen (FiO_2), og den bør ligge over 30 %⁵. For å styre EtCO_2 , justerer man på frekvens eller tidalvolum – ikke FGF (6).

I dag er det et krav om multigassanalysator ved gassanestesi, og de fleste sirkelapparatene har dette som standard overvåking⁷. Dette har økt sikkerheten i overvåkingen slik at anestesisykepleieren har god oversikt over narkosen til pasienten³. For å kunne gjennomføre en

anestesi med lavflow må sirkelapparatet sjekkes nøye for eventuelle lekkasjer før bruk. Apparatet må kunne analysere inspirert oksygen (FiO_2), ekspirert oksygen (EtO_2), saturasjon (SpO_2) og endetidal karbondioksid (EtCO_2). En må også kunne observere tidalvolumene til pasienten³. De fleste apparater godtar en lekkasje og denne lekkasjen må erstattes ved lavflow². O_2 forbruk kan regnes ut fra formelen $3,5 \text{ ml/kg/min}$. Forbruket øker blant annet ved høy temperatur⁶.

Innvendinger mot lavflow

Lavflowanestesi hevdes å medføre fare for hypoksi, hyperkapni, lav anestesidybde og opphopning av metabolitter. Hypoksi, hyperkapni og lav anestesidybde er ikke lenger et problem i lavflowanestesen, siden multigassanalysatoren kontinuerlig gir tilbakemeldinger om inspirert og ekspirert gass^{2,3,8,9}. Opphopning av metabolitter er fremdeles en problemstilling ved lavflow.

Metabolitter

De metabolittene som har blitt påvist i et sirkelsystem er metan, hydrogen, aceton, etanol, karbonmonoksid (CO) og compound A,B,C,D og E^{2,3,8}.

Metan og hydrogen er ikke påvist å ha klinisk påvirkning^{2,8}.

Aceton produseres i levermetabolismen. Hos pasienter med diabetes, levercirrose eller de som har hatt langvarig nedsatt ernæringstilstand, vil konsentrasjonen øke og skilles ut i ekspirert luft^{3,8}. Det samme gjelder pasienter som skiller ut etanol i ekspirert luft, som hos alkoholisererte pasienter. Røykere som har dårlig sirkulasjon har en opphopning av karbonmonoksid i de røde blodlegemene, og dette ekspireres ut i sirkelen⁸. Hos disse pasientene vil FGF på 1 liter sørge for kontinuerlig utvasking av sirkelen – slik at metabolitter ikke hopper seg opp^{2,8}.

Karbonmonoksid (CO) kan også dannes i reaksjon mellom kalkabsorbenten og anestesigassene desflurane, enflurane og isoflurane^{3,8,10}. På begynnelsen av 90-tallet ble det registrert isolerte tilfeller av uventet CO-forgiftning under anestesi hos ikke-røykere. CO-produksjon avhenger av tørrheten og type kalkabsorbent. Tørr kalk øker produksjon av karbonmonoksid, og det dannes lettere i Baralyme® kalk enn i soda lime kalk^{8,11}. I ny, ubrukt kalk er det 15-16 % fuktighet og den må ha over 4,8 % fuktighet for at CO-produksjon skal opphøre fullstendig. Kalken vil også fuktes ved bruk av lavflow. Ved å trekke ut friskgasstilførselen over natten og helgen, minskes risikoen for uttørring av kalken. FGF på 2-3 liter eller lavere vil også hindre uttørring¹².

Sevoflurane reagerer med kalkabsorbere og danner produkter kalt compound A-E. Det er kun compound A som er klinisk signifikant. Konsentrasjonen av compound A øker i et sirkelsystem når sevoflurane konsentrasjonen øker og når kalken blir varm eller tørr. Metabolittene til Compound A kan være nefrotoksiske. Eksperimenter på primater har vist at

lavflowanestesi er trygt. Sevoflurane er akseptert uten noen form for flowrestriksjon i Europa⁸.

Økonomi

Kostnadene av en gassanestesi er i stor grad knyttet opp mot forbruket av anestesigass og dermed til flow^{2,3}. Anestesimidlene er likevel en liten del av kostnadene ved en operasjon.

Miljø

Problemet med forurensning av operasjonsstuene er ikke like fremtredende nå som ved sirkelanestesiens opprinnelse. Avsug tilkoplest anestesiaparatet har redusert dette.

Likevel er det målt 40-150 % høyere gasskonsentrasjon ved høy flow i umiddelbar nærhet av anestesiaparatet enn ved lavflow⁸. Det anbefales derfor at lavflowanestesi benyttes der det er mulig^{8,13}. Eldre anestesigasser har vist seg å frigjøre kloratomer som medvirker til global oppvarming. Sevoflurane og desflurane er klorfrie halogenerte anestesigasser som har mindre potensial for ozonskade enn eldre anestesigasser³.

Fukt og varme av inhalasjonsgassene

Øvre luftveier varmer og fukter luft til ca 32°C og omtrent 90 % fuktighet. Fra carina og ned til alveolene varmes luften til 37°C og fuktes til 100 %¹⁴. Når øvre luftveier omgås av en endotrakealtube, vil ikke naturlig temperering og fukting av inspirasjonsluften være mulig, og konsekvenser oppstår i de nedre luftveier. Det kan være skade på ciliene og epitelcellene i trakea, redusert funksjonell residual kapasitet, redusert lungecompliance og økt grad av shunting i lungene, hypoksi og mirkroatektaser. Andre effekter er væske og varmetap^{15,16}. Dette forstyrrer kroppstemperatur og er spesielt viktig ved langvarig anestesi¹⁷. Hos pasienter med astma kan tørre, kalde gasser gi bronkospasme¹⁵. Det oppstår mindre skade med varmet og fuktet luft^{8,14,15,16}. Temperaturen bør være mellom 28-32°C og fuktighet i luften 17-

30 mgH₂O/liter⁸. Hvis man benytter seg av lavflowteknikk i et sirkelapparat er dette mulig^{8,15,17,18,19}.

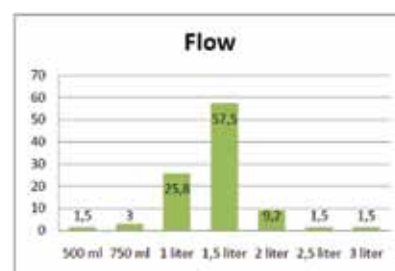
Endring av praksis

Ved en anesthesiavdeling i New Zealand ble FGF ved gassanestesi redusert over en femårsperiode fra 1-2 l/min til 700 ml/min. Ved innføring av nye anesthesiapparater lagde man en lokal veileder for lavflowanestesi. Det ble samlet inn data om bruk av flow og resultatene ble fremvist. Det er ingen sikre data i denne undersøkelsen på hvorfor man har oppnådd denne reduksjonen, men kulturskiftene, nye ansatte, nye rutiner, fremvisning av faktisk brukt flow og bedret teknologi antas å være årsaken²⁰.

Resultater og drøfting

Friskgassflow

Få respondenter i undersøkelsen bruker 500 ml eller 750 ml FGF, mens 69,7 % benytter 1,5 liter eller mer.



Figur 1: n=66 Hvor mange ml eller liter friskgassflow kjører du vanligvis på en etablert gassanestesi når du bruker et sirkelsystem? Svarene er angitt i prosent.

Det finnes to rådende definisjoner på lavflow. Dette kan være årsak til at anestesisykepleiere sier de benytter lavflow, men bruker 2 liter friskgassflow^{1,8}. Litteraturen har vist at FGF under en liter gir de beste fysiologiske forholdene i luftveiene. Derfor vil det være hensiktsmessig å benytte lavflow i henhold til Bakers definisjon, som sier lavflow er 500 ml – 1 liter FGF².

EtCO₂

I et sirkelsystem vil EtCO₂ styres av frekvens og tidalvolum, og ikke av FGF. Vi

tok med EtCO₂ som vurderingskriterium i spørreundersøkelsen fordi dette er et viktig parameter ved metabolsk flow. Der det brukes et Bainssystem (ikke sirkelsystem) vil en økning i EtCO₂ bli korrigert ved å øke FGF og derfor være en viktig vurdering⁶. På kommentarene ser vi noen reaksjoner på spørsmålet i sammenheng med FGF. Det poengteres at EtCO₂ styres av frekvens og tidalvolum. "Ved sirkel og god absorberfunksjon vil PaCO₂ og EtCO₂ ikke avhenge av friskgassflow, men av minuttventilasjonen (tidalvolum x frekvens)!" (Kommentar fra spørreskjemaet). Eller at EtCO₂ har med for dårlig kalkfunksjon å gjøre. "Jeg vurderer alltid etter kalken, jeg skifter kalk ved høy EtCO₂" (Kommentar fra spørreskjemaet).

Sikkerhetsmargin

En sikkerhetsmargin skal gi trygghet og spillerom under anestesen. " ... sikkerhetsmargin er viktigere enn det man kunne spare ved enda lavere flow" (Kommentarer til spørreskjemaet).



Figur 10: n=65 Hvilken flow respondentene bruker og hvordan respondentene venter sikkerhetsmargin.

Vi ser at både den som har valgt flow på 500 ml og den som bruker 3 liter sier de alltid legger til en sikkerhetsmargin. I følge oksygenbehovet til pasienten, kan anestesisykepleieren som bruker 500 ml flow med rette si at han/hun har lagt til en sikkerhetsmargin. Men hva er da en margin? Er en margin mer enn det tidobbelte av pasientens faktiske behov? Og hva er da sikkerhet? Skal anestesisykepleieren sikre seg mot å tilføre pasienten for lite oksygen, eller er det for at pasienten skal få en narkose som gir minst mulig bivirkninger? Vi mener at forskning har vist at begge

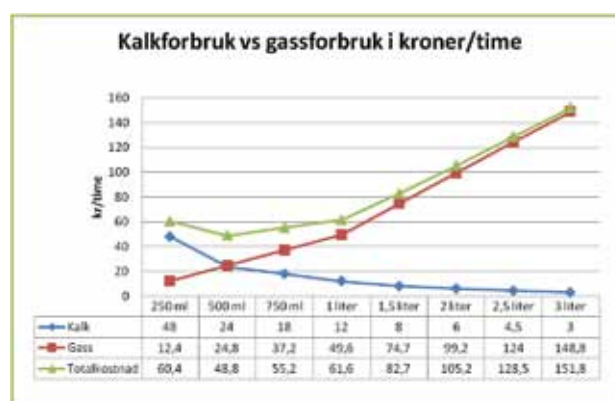
delene burde være mulig å få til ved lavflowanestesi^{8,21}. Medium flow og høy flow er påvist å skade pasientens nedre luftveier når anestesen varer mer enn én time¹⁷. Selv om mange operasjoner er korte, er det mange pasienter som ligger i narkose i to timer eller lengre.

En tankevekker kan være hvordan man praktiserer anestesi til risikopasienter eller barn. Legger man da til en ekstra sikkerhetsmargin for å være ennå sikrere? Er det ikke slik at de pasientgruppene som er ekstra utsatt for luftveisproblematikk, dehydrering og nedkjøling bør få optimal behandling? Vil sikkerheten bli større med en mer tilpasset margin? Forskingen gir belegg for at det er trygt å bruke lavflow^{2,3,5,21}. Gjennom å samle kunnskap om pasientens reelle behov og de farer og fordeler det gir å administrere lavflow til pasienten, vil man gi trygghet til å praktisere lavflow.

Gassøkonomi og kalk

I kommentarene til undersøkelsen sier noen at de bruker en høyere flow for å spare kalk. Dette har vi også hørt i praksis som argumentasjon for høyere flow. Vi regnet ut kostnaden for kalk og gass per liter og satte det inn i et diagram. Her ser vi at flow på ca 500 ml er krysningspunktet for når det er billigst. Med flow fra en liter og oppover øker totalkostnaden på grunn av økte utgifter til gass.

Ved å benytte høyere flow for å spare på kalk, kan kalken uttørres og ved en fuktprosent under 4,8 vil det dannes CO i reaksjon med CO₂⁸. Det er lite penger å spare på kalken ved flow over 1 liter.



Figur 12: Kalk: Medisorb, kompakt absorber disposibel for Datex Ohmeda ADU. Gass: Suprane Baxter, 240 ml. Gass er beregnet ved 1 MAC (6 %). Kalk og gassforbruk i kroner/time ved forskjellig flow. Totalkostnad er kalk + gass.

Konklusjon

Det var stort fokus på lavflow på 90-tallet. Likevel har det ikke blitt innført, eller vedvart ved avdelingene vi har undersøkt. Det kan være for dårlig opplæring eller lite fokus på fordelene ved lavflow. Det kan også være kulturbetinget, og at vi har vært i en samfunnsøkonomisk situasjon hvor økonomi ikke har vært tema.

En annen årsak kan være usikkerhet hos anestesisykepleieren. Det største usikkerhetsmomentet med lavflow er metabolittopphopning. Dette gjelder spesielt for risikogruppene. Per dags dato er det ikke standard at multigassanalysatorene måler metabolitter som kan samles i sirkelen. Det gir dermed en teoretisk mulighet for opphopning i sirkelen uten at dette oppdages.

Ved gjennomgang av forskning viser det seg at anestesi med friskgassflow under 1 liter er anbefalt. Selv hos risikopasientene er 1 liter friskgassflow tilstrekkelig.

Undersøkelsen viser at respondentene er opptatt av sikkerhet, men ikke nødvendigvis tar høyde for at sikkerheten blir vel stor ved medium eller høy flow. Dette fordi lavflow i følge oksygenbehovet til pasienten innebærer en god nok sikkerhetsmargin. Fokuset på hvilke konsekvenser medium eller høy flow kan ha på pasienten, er ikke så stort som det burde være. Opplæring om de metabolitter som kan akkumuleres og hvordan det forhindres, vil også øke tryggheten til personalet når de bruker lavflow. Dermed vil sikkerheten

for pasienten øke. Det kan se ut som kunnskapen om dette ikke er like god i hele respondentgruppen. Forskning viser at kunnskap er viktig for at praksis skal endres.

Hvis vi ser fremover, ser vi noen utfordringer det bør jobbes videre med:

- Retningslinjer bør lages slik at de gir muligheter for god praksis.
- Det må gis opplæring og kunnskap som vil gi trygghet til endret praksis.
- Det burde også undersøkes om lavflow trykt kan brukes til barn.

Artikkelen er utarbeidet av red.

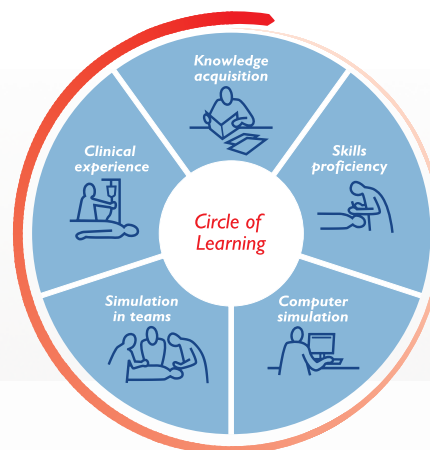
Referanser

1. Eger E. Kap. 21: *Inhaled Anesthetics: Uptake and Distribution*. I: R. D. Miller (red.) *Miller's Anesthesia* 2010. Philadelphia: Elsevier
2. Baum JA, Aitkenhead AR. *Low-flow anaesthesia*. *Anaesthesia* 1995; **50**: 37-44
3. Baxter AD. *Low and minimal flow inhalational anaesthesia*. *Canadian journal of Anaesthesia* 1997; **44**: 643-653
4. Lødrup KC, Staff A. *Forskningshåndboken, fra ide til publikasjon* 2009. Oslo: Bjerch Trykkeri AS
5. Andersen TL. *Lav-Flow anestesi*. *Nye fagkosket* 1995; **1**: 22-26
6. Anderssen T. Kap. 17: *Anestesiapparat og ventilasjonssystemer*. I: I. L. Hovind (red). *Anestesisykepleie* 2002. Oslo: Akribe.
7. Norsk Standard for anestesi 2010. Hentet 11.03.10 fra: http://anestesi.no/dokumenter/21-norsk_standard_for_anestesi
8. Baum JA. *Low flow anaesthesia* 2001. Oxford: Butterworth-Heinemann
9. Stenqvist O. Kap. 21: *Inhalasjonsanestesi*. I: Halldin M. & Lindahl S. (red) *Anestesi* 2005. Stockholm: Liber AB
10. Suprane Baxter 2009. Hentet 23.03.10 fra: http://felleskatalogen.no/pasientutgave/?mainpage=pasientutgave/show.do%3Ffilename%3D/content/pkv/S/Suprane_Baxter_84284/index.html%26frameset%3D1%26thin%3D0%26href%3D0
11. Anders MW. *Formation and Toxicity of Anesthetic Degradation Products*. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology* 2005; **45**: 147-176
12. Fang ZX, Eger EI, Laster MJ, Chortkoff BS, Kandel L, Ionescu P. *Carbon Monoxide Production from Degradation of Desflurane, Enflurane, Isoflurane, Halothane, and Sevoflurane by Soda Lime and Baralyme®*. *Anaesthes & Analg* 1995;**80**: 1187-93
13. Byhahn C, Wilke HJ, Westphal K. *Occupational Exposure to Volatile Anaesthetics: Epidemiology and Approaches to Reducing the Problem*. *CNS Drugs* 2001;**15**: 197-215
14. Inui D, Oto J, Nishimura M. *Effect of heat and moisture exchanger (HME) positioning on inspiratory gas humidification*. *BMC Pulmonary Medicine* 2006; **6**: 19-23
15. Bengtson JP, Sonander H, Stenqvist O. *Preservation of humidity and heat of respiratory gases during anaesthesia – a laboratory investigation*. *Acta Anaesthesiol Scand* 1987; **31**: 127-131
16. Branson RD, Campbell RS, Davis K, Porembka DT. *Anaesthesia Circuits, Humidity Output, and Mucociliary Structure and Function*. *Anaesth and Int Car* 1998; **26**: 178-83
17. Kleemann PP. *Humidity of Anaesthetic Gases with Respect to Low Flow Anaesthesia*. *Anaesthesia and Intensive Care* 1994; **22**: 396-408
18. Johansson A, Lundberg D, Luttrupp HH. *The effect of heat and moisture exchanger on humidity and body temperature in a low-flow anaesthesia system*. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 2003; **47**: 564-568
19. Henriksson BÅ, Sundling J, Hellmann A. *The effect of a heat and moisture exchanger on humidity in a low-flow anaesthesia system*. *Anaesthesia* 1997; **52**: 144-149
20. Kennedy RR, French RA. *Changing Patterns in Anesthetic Fresh Gas Flow Rates Over 5 Years in a Teaching Hospital*. *Anaesth & Analg* 2008; **106**: 1487-90
21. Suttner S, Boldt J. *Low-flow Anaesthesia. Does it have Potential Pharmacoeconomic Consequences?* *Pharmacoeconomics* 2000; **17**: 585-590



Laerdal

helping save lives



Vi hjelper deg å lykkes!

Vellykket simuleringstrening krever mer enn en simulator

- uansett hvor bra den er. Simulatorbasert opplæring handler først og fremst om å styrke læremiljøet for å gi effektiv undervisning av høy kvalitet.

I starten er det viktigere å identifisere lærebehov og

-mål enn å skaffe hypermoderne utstyr.

Vi hjelper deg med å finne den løsningen som vil passe for deg.



Kontakt oss gjerne eller se vår nettside www.laerdal.no

Munnstell mot VAP

- hvilke faktorer virker inn på intensivsykepleiers evne til å utføre munnstell til den oralintuberte pasienten?

Av Kristian Odberg

En takk til dr. Sevald Høye som var veileder på hovedoppgaven denne artikkelen er basert på.

Respiratorbehandling av kritisk syke pasienter har blitt stadig vanligere de siste tiårene, men er samtidig en intervensjon med mange potensielle komplikasjoner. En av disse er risikoen for å utvikle ventilator assosiert pneumoni, VAP. Egne erfaringer fra intensivavdelingen tyder på at munnstell er en prosedyre som blir utført på mange forskjellige måter, med mange forskjellige begrunnelser og i varierende frekvens.

Prosedyrene for munnstell er ikke alltid kunnskapsbasert og oppdatert, og retter seg gjerne etter tradisjoner og erfaringer fra den enkelte intensivavdeling. Samtidig viser forskning at kolonisering av bakterier fra munnhule til nedre luftveier er et sannsynlig ledd i patogenesen til VAP¹.

Observasjoner og erfaringer jeg har gjort i mitt arbeid, tyder på at munnstell tidvis blir nedprioritert eller ikke utført tilfredsstillende i forhold til gjeldende prosedyrer og retningslinjer. Pasienten kan dermed bli skadelidende. Forskning tyder på at dette kan stemme². Samtidig

forskes det mye omkring VAP og på ulike tiltak som kan være effektive som forebyggende tiltak. Jeg har valgt å se nærmere på munnstell som forebyggende tiltak til VAP da dette er en ren sykepleiedrevet prosedyre. I tillegg ønsker jeg å se nærmere på de barrierer og muligheter som ligger i munnstell som en oppdatert, kunnskapsbasert prosedyre. Dette er et område det for tiden forskes mye på internasjonalt, og som er gjenstand for økende oppmerksomhet her i landet.

Jeg kommer ikke til å utdype nærmere omkring det mangfoldet av tiltak som

eksister vedrørende forebygging av VAP, men konsentrere meg om funn fra litteratur og forskning vedrørende munnstell som forebyggende tiltak mot VAP.

Jeg har valgt å se bort i fra riktig leie, sedasjonsnivå og enteral ernæring som faktorer som kan forstyrre intensivsykepleieren sin evne til å utføre munnstell, og kun sett på tilstedeværelse av endotrakealtube som fysisk hinder. Dette er en litteraturstudie; en kvalitativ studie basert på litteratur og forskning som jeg har funnet brukbare innen gjeldende fagfelt. Forskningen jeg har benyttet meg av består av reviews og randomiserte kontrollerte studier, samt erfaringsbaserte, kvalitative filosofiske betraktninger omkring forhold på en moderne intensivavdeling.

Følgende databaser og søkemotorer er benyttet: Pubmed, Medline, Cochrane, Ovid, Bibsys, Google Scholar .

Utøvelsen av sykepleie på en intensivavdeling er ofte teknisk preget, og den omsorg en yter er en balanse mellom teknologi og menneskelighet hvor målet er en kombinasjon der de teknologiske hjelpemidler skal være verktøy som styrker omsorgen til pasienten³.



VAP defineres som en pneumoni oppstått 48 timer etter intubasjon. Dette er en vanlig komplikasjon på intensivavdelinger, og risiko for utvikling av pneumoni hos intuberte pasienter, ligger om lag 10 ganger høyere enn hos ikke-intuberte³. Dertil er det rapportert om mortalitetsrater på mellom 24 % og 50 % i denne pasientgruppen⁴.

VAP klassifiseres gjerne etter når i sykdomsforløpet de opptrer. "Early onset VAP", eller "tidlig debuterende VAP" defineres som oppstått pneumoni fra 48-96 timer etter intubasjon. "Late onset", eller "sein debuterende" VAP defineres som oppstått pneumoni 96 timer eller mer etter intubasjon⁵.

Den oralintuberte pasienten ligger i en særskilt risikogruppe for utviklingen av pneumoni grunnet en rekke faktorer. Tilstedeværelsen av endotrakeal tube (ETT) forringer mucociliær transport, forstyrrer hosterefleksen og stimulerer til økt slimproduksjon. Det kan forekomme skader på trakealepitel, samt at ETT i seg selv gir en direkte tilgang for mikroorganismer fra øvre til nedre luftveier, og derav tillater dannelsen av biofilm på innsiden av endotrakealtuben⁵. Kombinasjonen av de overstående faktorene samt at intensivpasienten ofte er i en nevrohumoral stressreaksjon og immunforsvaret vil være nedsatt, fører til at den oralintuberte intensivpasienten står i en særskilt risiko for å utvikle pneumoni⁶.

Munnhulen er i utgangspunktet kolonisert av en rekke bakterier som for friske mennesker ikke er patogener. I løpet av de første liggedøgn er det vanlig å se et skift over til mer patogener gram-negative bakterier³. Dårlig eller mangelfull munnhygiene er også assosiert med dannelsen av plakker på tennene som kan opptre som et reservoar for patogener mikroorganismer². Det første stedet der patogener mikroorganismer får feste er munnhulen, deretter er det påvist økende grad av patogener bakterier i endotrakealtube og nedre luftveier¹.

En ser for seg at lekkasje av sekreter fra munnhule og orofarynx langs endotrakealtuben er et sannsynlig ledd i patogenesen til VAP, og en ser også at 88 % av bakterier i orale kavitet og i lungene er samsvarende¹.

Risikofaktorer og forebygging

Det er identifisert en rekke risikofaktorer for utviklingen av VAP. De viktigste er; inadekvat håndhygiene hos behandlende personale, dårlige eller manglende rutiner for skifte av respiratorassosiert utstyr og flatt ryggleie. Foregående antibiotikaterapi, tilstedeværelse av nasogastrisk sonde eller faktorer som kan bidra til aspirasjon, og gastrisk alkalisering⁷. Dyp sedasjon og manglende eller dårlig oral hygiene, samt

Elevert hodeende 45 grader om mulig, jevnlig munnstell, bruk av Clorhexidine 2 % i munnhule, kortest mulig liggetid på respirator med daglig sedasjonsstopp og respiratoravvenning. I tillegg aspirasjon av sekreter over cuff, cuff-trykk over 20mmhg, lukkede sug for å hindre krysskontaminering, aseptisk behandling av utstyr som kommer i kontakt med luftveier og færrest mulig brudd på ventilatorens sirkelsystem.

Munnstell som intervensjon for å forebygge VAP

Munnstell er en sykepleierintervensjon som er med på å sikre pasienten bedre helse og velvære, og er således et viktig tiltak til intensivpasienten.



underliggende kronisk lungesykdom, høy alder, malnutrisjon, diabetes og nyresvikt er også risikofaktorer^{1,8}.

Forebygging av VAP består ikke av en enkelt prosedyre, men en rekke intervensjoner som i varierende grad har vist sin effektivitet. Enkelte tiltak er mer krevende enn andre å iverksette da de både krever ressurser i form av tid og utstyr, såvel som kompetanse og kunnskap fra sykepleier. I prosedyrer fra et norsk sykehus er blant andre følgende tiltak foreslått som effektive intervensjoner:

Læreboken i intensivsykepleie av Guldbrandsen & Stubberud³ anbefaler bruk av tannpuss 2 ganger om dagen, da halvparten av plakket lar seg fjerne ved daglig tannbørsting a 2 minutters varighet. Bruk av Chlorhexidin 0,1 % anbefales når det er vanskelig å utføre vanlig munnstell på grunn av vanskelige forhold relatert til pasientens tilstand. Likeledes anbefales fukting av slimhinnene flere ganger i timen for å hindre uttørking og oppvekst av uønskede mikroorganismer. Anbefalt leie er minimum 30 grader hevet hodeende³. Munnstell kan således deles opp i tannpuss og dekontaminering.

I en nylig randomisert kontrollert studie utført av Munro et al.⁷, gikk de ut med følgende : "Oral interventions will reduce the incidence of VAP". Noe av utgangspunktet deres var at i tidligere lignende studier hadde fravær av protokoll for munnstell ført til at de ikke kunne gi noen sikre resultater da mye var opp til den enkelte sykepleier. Ved å innføre en protokoll og prosedyre for gjennomføring og hyppighet av munnstell søkte de å gjøre resultatene mer pålitelige. De så på effektene av tannpuss og / eller bruk av chlorhexidin til voksne intensivpasienter som gjennomgikk respiratorbehandling.

Resultatene viste at tannpuss mekanisk kan redusere antallet mikroorganismer, men denne intermitterende reduksjonen var utilstrekkelig for å redusere risikoen for å utvikle VAP. Det kunne derimot virke mot sin hensikt ved at plakk og potensielle patogene sekreter kunne løsrive seg fra munnhulen og forårsake kolonisering av subglottis og orofarynx. Bruk av Chlorhexidine 0,1 % viste seg å være effektivt for å forebygge tidlig debuterende VAP der ingen infeksjonstegn var tilstede ved intubering⁷. Dette resultatet understøttes av Beraldo & Andrade⁹ i en review basert på 5 randomiserte kliniske forsøk og 3 meta-analyser fra studier i USA, Canada, Frankrike og Nederland.

I en annen, nylig utført randomisert kontrollert undersøkelse og kombinert meta-analyse, konkluderes det med at oral dekontaminasjon med 2 % Chlorhexidine er en effektiv og sikker metode for å forebygge VAP¹⁰. Tidligere forskning på dette området var knyttet til preoperativ administrasjon forut for kardielle inngrep med bruk av Chlorhexidine 0.1 %⁴. Deres hypotese var at bruk av 2 % løsning ville være langt mer effektiv hos kritisk syke pasienter og dermed virke forebyggende mot VAP. Et bifunn i undersøkelsen var dog at 9,8 % av pasienten også utviklet irritasjon i orale mucosa. Mye av denne irritasjonen viste det seg ved nærmere ettersyn forårsaket av sykepleiers i overkant vigorøse applikering av munnsvamper i munnhule¹⁰. Regelmessig munnstell

og modulering av oropharyngeal kolonisering med Chlorhexidine 2 % er gjeldende anbefalinger i et norsk sykehus sine retningslinjer for å forebygge VAP.

Munnstell møter barrierer

Det er mange forhold som kan vanskeliggjøre munnstell hos den oralintuberte pasienten; tilstedeværelse av endotrakeal tube, frykt for dislokering, fare for aspirasjon, eventuelt ustabil pasient som gjør at andre gjøremål må prioriteres, usikkerhet omkring prosedyre eller at sykepleier er redd for å skade slimhinner. En undersøkelse tyder på at munnstell er noe intensivsykepleieren nedprioriterer til fordel for andre intervensjoner og gjøremål på grunn av overnevnte faktorer². I tillegg kom det fram at sykepleiere kan ha en oppfattelse om at munnstell er et tiltak som ikke bidrar like mye til helse og velvære som andre tiltak, og dermed nedprioriteres hos den kritisk syke pasienten^{2,7}. Et annet aspekt som belyses er at rutiner for munnstell ikke alltid er kunnskapsbasert, er dårlig definerte og inkonsistente. De fokuserer i stor grad på pasients velvære fremfor å fjerne plakk og mikrober.

I fravær av konsistente prosedyrer antydes det at sykepleiere benytter mange ulike tilnærminger til oral intervensjon og at disse har en lavere prioritet enn man kunne tenke seg hensiktsmessig².

Munnstell er en vanlig prosedyre på alle intensivavdelinger, og de fleste har også nedtegnet retningslinjer og prosedyrer for hvordan og hvor ofte det bør utføres. Det kan være vanskelig å se hvorvidt unnlatelse av munnstell vil frambringe positive eller negative konsekvenser på sikt.

Dårlig munnhygiene er som tidligere beskrevet, assosiert med plakkdannelse på tennene som kan opptre som et reservoar for patogene mikroorganismer². Munnhulen er identifisert som det stedet der patogene mikroorganismer først får fotfeste. I tillegg er KOLS identifisert som en av risikofaktorene for utvikling av VAP¹. Denne kunnskapen burde være grunn nok for sykepleieren til

å utøve munnstell til pasienten. Så en kan enten tenke seg at det i tillegg til fysiske barrierer også kan dreie seg om manglende kunnskaper, eller manglende evne til å omsette teoretisk kunnskap til praktisk handling. Denne manglende evnen er beskrevet som en av de store barrierene som hindrer oss å dra full nytte av alle framskrittene inne medisinske vitenskaper¹¹. Det kan være en gjengs kultur i avdelingen som går på at munnstell ikke er så viktig, at andre tiltak har høyere prioritet. Denne tanken underbygges av Grap & Munro¹² som kom fram til sykepleiere kan ha en oppfattelse at munnstell ikke bidrar like mye til helse og velvære som andre tiltak, og derfor nedprioriteres.

Sykepleiere tenderer til ikke å slå opp eller følge gjeldende retningslinjer for gjennomføring av prosedyre da de ofte er inkonsistente og dårlig definerte. Prosedyren får en lavere prioritet enn hva man kunne tenke seg hensiktsmessig og mye er opp til den enkelte sykepleier¹².

Erfaringsmessig utøves munnstell på mange ulike måter og med ulik begrunnelse. Prosedyrer og retningslinjer kan derfor oppleves som en betryggelse. En forutsetning er da at disse prosedyrene er lett tilgjengelig.

Forskning tyder blant annet på at munnstell i form av tannpuss ikke er utelukkende positivt da plakk og sekret med potensielt patogene mikroorganismer kan løsne og påskynde koloniseringen av orofarynx, samt også følge endotrakealtuben mot nedre luftveier og forårsake VAP¹.

Strategier for å overkomme barrierer

Det første steget vil være å ta i bruk relevant litteratur og forskning for å finne en best mulig kunnskapsbasert prosedyre som lar seg tilpasse til norske forhold. Som nevnt er både munnstell og VAP fagfelt det forskes mye på, og en viss konsensus begynner å tre fram om hva som vil være en riktig tilnærming til det å utføre munnstell på den oralintuberte pasienten. Jeg har sett primært på munnstell i forhold til forebygging av

VAP, og funnene jeg har gjort tyder på at jevnlig dekontaminering av munnhulen med Chlorhexidine 2 % er et tiltak som har effekt.¹⁰ Et annet funn tyder på at bruk av tannbørste under munnstellet kan ha utilsiktede negative konsekvenser, og faktisk bidra til en økt kolonisering av orofarynx¹, noe som kan styrke viktigheten av framveksten av oppdaterte kunnskapsbaserte prosedyrer.

Det andre steget vil omhandle en identifisering av barrierer på en intensivavdeling som kan svekke intensivsykepleieren sin evne til å utføre munnstell på den oralintuberte pasienten. Dette vil variere fra avdeling til avdeling, men vi kan tenke oss at en travel hverdag, teknologisk preget miljø, manglende kunnskaper eller manglende tilgang til prosedyrer og dårlige holdninger, kan være forhold som spiller inn, vel så mye som tilstedeværelse av endotrakealtube og frykt for å skade pasientens slimhinner². Erfaringsmessig er munnstell noe som kan bli nedprioritert dersom pasientsituasjonen er uoversiktlig og det er mange gjøremål som skal utføres.

Det tredje steget er å velge strategi for implementering av munnstell som oppdatert kunnskapsbasert prosedyre. En tenkt hensiktsmessig strategi vil gå på å fremme holdnings- og kunnskapsendring på intensivavdelingen enten ved bruk av kunnskapsorienterte strategier, eller ved bruk av atferdsorienterte strategier¹³. Førstnevnte vil primært omhandle tilrettelegging av forholdene for undervisning av helsepersonale i avdelingen. Her kan en se for seg dedikert bruk av fagdager og innleie av ressurspersoner for å fremme omformingen av kunnskap og forskning til klinisk praksis. En endring i kunnskapsnivå hos den enkelte intensivsykepleieren kan også ha positive virkninger, ved at munnstell som kunnskapsbasert prosedyre får økt status ved at det synliggjøres som et viktig forebyggende tiltak til VAP

En atferdsorientert strategi vil innbefatte overnevnte identifisering av barrierer og deretter rette seg mot å finne direkte løsninger som går på fjerning av disse barrierene. Da de fysiske barrierene

i pasientsituasjonen vanskelig er noe som kan fjernes uten videre, vil denne strategien i stor grad gå på å endre intensivsykepleier sin atferd i avdelingen. Foreslåtte tiltak er blant annet bruk av belønninger i avdelingen for å fremme ønsket atferd. Dette tiltaket er beskrevet i amerikansk litteratur¹³, og tradisjoner for dette i Norge er nok i mindre grad framtreddende. Et annet tiltak som ble utført i samme undersøkelse, gikk på å overlate mer ansvar til intensivsykepleieren for iverksetting av protokoll. En mer aktiv sykepleierrolle i behandlingsopplegget til den enkelte pasient hadde en positiv effekt, og en så en økt etterlevelse når det gjaldt utføring av prosedyrer. En mulig strategi kan her være å synliggjøre sykepleiers rolle i forebyggingen av VAP gjennom munnstell ved å foreslå implementering av sjekkliste til den enkelte pasient. Forskning tyder på at økt autonomi til intensivsykepleier og bruk av sjekklister er effektive tiltak for å øke compliance i forhold til prosedyrer på intensivavdelingen¹⁴. Det er også påvist at god tilgang på computerbaserte hjelpemidler med kliniske hjelpesystemer er effektivt i en kunnskapsomforming der det handler om å ta i bruk teori i praksis¹¹. På norske intensivavdelinger er det nå stadig større fokus på bruk av pc, hvor en foruten å skrive rapporter, sjekke blodprøver og lese journaldokumenter, også har tilgang til prosedyrer og retningslinjer. Så foruten en synliggjøring av sykepleierrollen, kan et viktig element være en synliggjøring av tilgjengeligheten av prosedyrer og retningslinjer gjennom computerbaserte systemer.

De viktigste faktorene som virker inn på sykepleiers evne til å utføre munnstell går på de fysiske barrierer i avdelingen og i pasientsituasjonen, samt de indre faktorer som går på sykepleiers kunnskapsnivå, holdninger og evne til å følge prosedyrer. Det er mulig å komme med forslag til å endre praksis i intensivavdelingen. Ved å se på retningslinjer for å forebygge VAP, er innføring av Clorhexidine 2 % i munnstellprosedyren et mulig tiltak. Likeledes er det viktig at intensivsykepleieren er bevisst at munnstell i form av tannpuss kan utgjøre en økt risiko for å utvikle VAP.

Sykepleiers etterlevelse av prosedyrer er et område som kan være gjenstand for videre interesse og grunnlag for empiriske studier utført ved intensivavdelinger i Norge. Insidensen av VAP i Norge og ulike tiltak for å forebygge det, inkludert munnstell, kan også være aktuelt å studere nærmere.

Artikkelen er utarbeidet av red.

Referanser

1. Wiener-Kronish JP, Dorr HI. *Ventilator-Associated Pneumonia: Problems with Diagnosis and Therapy*. Best Pract Res Clinical Anaesthesiology 2008; **437-449**
2. Grap M, Munro C. *Oral Health and Care in the Intensive Care Unit: State of the Science*. American journal of critical care 2004; **25-34**
3. Guldbrandsen T, Stubberud DG. *Intensivsykepleie(kap 1-10,17-21)* 2005 Oslo: Akribi AS.
4. Berry AM, Davidson PM, Masters J, Rolls K. *Systematic Literature Review of Oral Hygiene Practices for Intensive Care Patients Receiving Mechanical Ventilation*. Am Journ of Crit Care 2007; **16**: 552-562
5. Pneumatikos IA, Dragoumanis CK, Bours DE. *Ventilator-associated Pneumonia or Endotracheal Tube-associated Pneumonia? An Approach to the Pathogenesis and Preventive Strategies Emphasizing the Importance of Endotracheal Tube*. Anesthesiology 2009; **3**: 673-680
6. Stokland O. *Kardiovaskulær Intensivmedisin* 2005. Oslo: J.W. Cappelens Forlag AS.
7. Munro CL, Grap MJ, Jones DJ, McClish DK, Sessler CN. *Chlorhexidine, Toothbrushing, and Preventing Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Ill Adults*. Am Journ of Crit Care 2009; **428-437**
8. Pruitt B, Jacobs M. *Best-Practice interventions: How can you prevent Ventilator-Associated Pneumonia*. Nursing 2006; **36-41**
9. Beraldo CC, Andrade D. *Oral hygiene with chlorhexidine in preventing pneumonia associated with mechanical ventilation*. Journal Bras Pneumol 2008; **707-714**
10. Tantipong H, Morkchareonpong C, Jaiyindee S, Thamlikitkul V. *Randomized Controlled Trial and Meta-analysis of Oral Decontamination with 2% Chlorhexidine Solution for the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia*. Infection Control and Hospital Epidemiology 2008; **131-136**
11. Lang ES, Wyer PC, Haynes BR. *Knowledge Translation: Closing the Evidence-to-Practice Gap*. Annals of Emergency medicine 2007; **355-363**
12. Grap MJ, Munro CL, Ashtiani B, Bryant S. *Oral Care Interventions in Critical Care: Frequency and Documentation*. Am Journ of Crit Care 2003; **113-118**
13. Plost G, Nelson DP. *Empowering critical care nurses to improve Compliance with protocols in the intensive care unit*. Am Journ of Crit Care 2007; **153-157**
14. Byrnes MC, Schuerer DJ, Schallom ME, Sona CS, Mazuski JE, Taylor BE. *Implementation of a mandatory checklist of protocols and objectives improves compliance with a wide range of evidence-based intensive care unit practices*. Crit Care Med 2009; **37**: 2775-2781.

«Kan du sove trygt hos oss?»
Oslo 22.-24.april



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

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

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.

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.



snøgg



NYHET

AMBU AURA-I

- NY UNIK ANATOMISK LARYNGSMASKE

Den nye Ambu Aura-i er en unik korrekt anatomisk formet laryngsmaske. Den nye 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



AKTIVITETSKALENDER

Vinterkurs i Anestesi- og operasjonssykepleie

20-21. januar 2012

Quality Spa & Resort Kragerø

Bindende påmelding innen 10/11 2011

E-mail: elisabeth.gurholt@sthf.no

Barneanestesikurs

27. -29. januar 2012

Tromsø

Påmelding: Linda Solbakken -

linda.solbakken@unn.no

Luftveishåndteringskurs, ALNSF Trondheim

10.februar 2012

Påmelding Innen 1. desember 2011

E-mail: luftveishandtering@gmail.com

Skandinavisk Akuttmedisin 2012

19.-21.mars

Clarion Airport Hotel, Gardermoen

www.akuttmedisin2012.org

ALNSF Generalforsamling

22 april 2012

www.alnsf.no/fagkongress

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.

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



Registrering
og godkjenning
av kurs- og
etterutdanningstimar
fortsett som før.

For søknad om godkjenning av timar
kontakt etterutdanning@alnsf.no

Gro Hovland
Utdanningsutvalet

Stipend via ALNSF

Holder du på med et spennende
prosjekt, eller ønsker du å starte med
noe slikt? Tar du videreutdanning
eller har du lyst til å reise i regi av
anestesifaget? Følg da med på www.alnsf.no like over nyttår for nærmere
informasjon om mulighet for å søke
stipend. Søknadsfrist 10/4- 2012

HAR DULYST TIL Å SITTE I SENTRALSTYRET?

Valgkomiteen er ute etter kandidater som ønsker
å stille til valg på GF i april 2012. Roller i styret
og utdanningsutvalget er til disposisjon. Er du
eller en du kjenner interessert i en utfordring og
mulighet til å være med på spennende fagutvikling
og fagarbeid? Ta kontakt med valgkomiteen ved
Thor- David Halstensen, ALNSF Østfold på mail:
Thor-David.halstensen@so-hf.no

Landsmøtet i NSF 2011 -noen viktige saker

"Videre utvikling av faggruppene integrering i NSF" var faggruppene hovedsak.
Det har lenge vært et ønske fra faggruppene om å bli mer sett, få mer innflytelse
i NSF sentralt, og være mer involvert på lokalt plan i fylkene. I sakspapirene
framkommer det et forslag til en ny vedtektsmodell for faggruppene + forslag til
vedtektsendringer for andre pkt som gjelder faggruppene.

ALNSF hadde inne et forslag der vi ønsket å åpne faggruppene for "...
studentmedlemmer og ekstraordinære medlemmer etter kriterier som faggruppen
selv setter".

Resultatet ble at vi bare kan ha studenter og ekstraordinære medlemmer i
faggruppen som er medlemmer av NSF.

En gang årlig, etter at forbundsstyret har fattet vedtak om neste års prioriteringer,
arrangerer fylkesstyret lokal fagpolitisk konferanse. Der deltar lokale
faggrupeledere, eventuelle kontaktpersoner for faggrupper som ikke har opprettet
lokal faggruppe, fylkesstyret og fylkesleddets hovedtillitsvalgte. Formålet er å sikre
lokal involvering og oppfølging av sentrale planer og definere selvstendige lokale
tiltak innen fagpolitikk, utdanningspolitikk og helsepolitikk i samsvar med lokale
forhold og utfordringer, samt bidra til økt samhandling mellom hovedtillitsvalgte,
lokale faggrupper og fylkesstyret.

Forslag om økt økonomisk tilskudd til faggruppene i form av prosjektmidler ble
godkjent.

Det er også et forslag å benytte representanter fra faggruppene inn i saker sentralt
der man trenger den faglige kompetansen. Dette var det også gehør for.

Det ble bestemt at det gjennomføres et prosjekt med frikjøp av nestleder i
fylkesstyrene ved 3 fylker. Formålet med prosjektet er å styrke NSF politisk i
fylkene. Forbundsstyret peker ut de fylkene som skal delta i prosjektet.

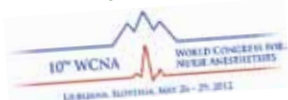
Ellers var sak 7 og Utdanning og forskning, «våre» interessesaker.

Dere finner mer om sakene og vedtakene på www.sykepleierforbundet.no

Bli med på

verdenskongress for anestesisykepleiere

i Ljubljana! Se www.wcna2012.com



ALNSF Generalforsamling i Oslo 22.april 2012

"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 besluttsende organ hvor fag og funksjon står
i fokus. GF gir deg en innføring i mye av det som skjer i
organisasjonen. Der har du mulighet til å delta i diskusjoner
og å stemme over saker som angår anestesisykepleiere i
Norge.

Sakene som tas opp er både orienteringssaker 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!



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



Landsstyret har søkt prosjektmidler fra NSF til bemanningsprosjekt

"Standard for intensivsykepleie."

Delprosjekt undertittel: "Behov for sykepleierkompetanse i overvåkings-, postoperative og intensiv-avdelinger". Landsstyret vil etablere en prosjektgruppe. Foreslå gjerne aktuelle gruppe-medlemmer! Landsstyret vil ha ansvar for å lage/skrive et mandat og en prosjektbeskrivelse. Prosjektet er en oppfølging av vårt vedtak på GF om bemanningsstandard for intensivsykepleie i Norge.

Hva ønsker vi av NSFLIS sin hjemmeside?

Vår hjemmeside synes tungvint å bruke og har for vanskelig tilgang til at brukere skal kunne bruke den hyppigere. Facebook kan være farlig å bruke, da man ikke kan styre kommentarer som blir lagt ut.

Landsstyret ønsker å få opp en web side som er enklere å bruke, som viser tydelige linker til interessante kurs og fagstoff, samt stipendutlysninger.

Vi etterlyser hva medlemmer ønsker av en hjemmeside.

Vi/landsstyret ønsker ros og ris. Send gjerne ønsker/ideer til webansvarlig Sigbjørn.

E-postadressen ligger på hjemmesiden©

GF og fagdager 2011 gikk med et fint overskudd. Endelige tall kommer i sakspapirer til neste GF. Takk til arrangøren og alle samarbeidspartnere!

Internasjonalt

Våre kolleger i Hellas og Slovakia får sannsynligvis ikke lønn i desember i år. I tillegg har de fått redusert lønnen med inntil 30 % siden sommeren. Vi har store saker å kjempe for her i landet, men må ta oss tid til å tenke på våre kollegaer og deres problemer i førjulstiden. Det er ikke lett å hjelpe dem direkte, men omtanke varmer!

Disse opplysningene fikk jeg på møte i EFCCNa i slutten av oktober.

"La etikken blomstre i praksis"

Bokanmeldelse av Tove Gulbrandsen
En lettfattlig bok som kan brukes av feks intensivstudenter i praksis

- Refleksjon i praksis
- Holdninger/verdier
- Lover og regler
- Medisin og behandling

Alt dette sees i en sammenheng
Denne er gratis. Kan bestilles ved "Senter for medisinsk etikk" nr 97882994957-2-1
Forfattere: Børslet, Lillemoen, Pedersen, Heinman

VERVEKAMPANJEN

Dere er flinke! Nye medlemmer kommer inn hver uke, 20-25 nye hver måned! Takket være dere håper vi å nå målet om 2500 nye medlemmer innen utgangen av 2012. Mange vil snart kunne bruke den fine sekken som er vervepremie.

Styret har konstituert seg, på sitt første møte etter valget.

Leder er fortsatt Hildegunn Synnevåg og hun er også NOSAM-representant. Nestleder og webansvarlig er Sigbjørn Flatland.

Kasserer er fortsatt Stein Teppen.

Utdanningsansvarlig er fortsatt Tove Gulbrandsen.

InspirA - kontakt og internasjonal kontakt er fortsatt Elin Steffenak.

Sekretær er Marit Anita Sunnarvik.

1. vara er fortsatt Ellen Granerud.

2. vara er Heidi Hagen Berg.

Vi hadde et langt og godt første møte i Oslo, der vi startet vårt arbeid sammen. Før dere får dette bladet, har vi hatt et møte til i Trondheim for blant annet å jobbe med neste års fagdager i byen. Vi gleder oss til å møte mange av dere der!

Styrets kontaktpersoner til fylkene:

- Hildegunn har Finnmark, Hordaland og Rogaland
- Sigbjørn har Nord-Trøndelag og Sør-Trøndelag
- Marit har Møre og Romsdal og Sogn og Fjordane
- Tove har Vestfold, Østfold og Buskerud
- Stein har Oppland og Hedmark
- Heidi har Vest-Agder og Aust-Agder
- Ellen har Oslo og Akershus
- Elin har Troms og Nordland

Henvend dere gjerne til oss om det er saker dere vil diskutere, eller fortelle oss om! Dere finner våre adresser på NSFLIS hjemmeside.

Budsjettet
som etter GF i Kristiansand ble sendt ut til lokalgruppene, er nå godkjent! Det er vi glade for. Takk for innsatsen!

NSFLIS'DAGBOKPROSJEKT

"Nasjonale anbefalinger for dagbokvirksomhet ved Norske intensivavdelinger" har vært til høring og prosjektgruppen gjør nå endringer/justeringer i forhold til tilbakemeldingene. Når anbefalingene er ferdige vil de sendes til lokalgruppene og videre til aktuelle avdelinger. De vil også legges ut på NSFLIS sin hjemmeside!

Skandinavisk Akuttmedisin 2012

- Ekstraordinære hendelser, store ulykker og katastrofer

Foto: © Liv K. Norland

20. -21. mars 2012 Clarion Hotel Oslo Airport, Gardermoen

SAM 2012 vil ha et særlig fokus på erfaringene etter 22. juli. Hva har vi lært? Hva fungerte bra? Hvor sviktet det? Samhandling? Kommunikasjon? Triage? Transport? Representanter for alle nødetater vil bli invitert til å presentere sine erfaringer.

SAM 2012 vil ha fokus også på den **operative håndteringen av store ulykker**. Er det behov for ny tenkning om skadestedstaktikk? Her vil ansatte i ambulansetjenesten, politiet og brannvesen sitte sammen i panelet. Bli med og delta i diskusjonene!

I tillegg vil SAM 2012 ha et bredt akuttmedisinsk program, med bl.a tema som **Akuttbehandling i trykktank, nytt innen HLR, traumebehandling**, og mye mer. Alt presentert av fremragende forelesere fra hele Norden.

SAM 2012 henvender seg til alle personellgrupper i alle nødetatene, ansatte i politiet, brann- og redningstjenesten, helsevesenet og frivillige beredskapsorganisasjoner.

For påmelding og oppdatert program, følg med på akuttmedisin2012.org

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