



Kristin Alm-Kruse

Hanne Kristin Slaaen

Mirja Varma

Siv Stafseth

Alle er intensivsykepleier og klinisk spesialist, Generell intensivhet, Akuttklinikken, Oslo universitetssykehus/Rikshospitalet

Mindre støy på intensiv

Etter å ha målt en støytopp på over 120 desibel ble det satt i gang støyreduserende tiltak på intensivavdeling.

Intensiteten av støy på en intensivavdeling er ofte høyere enn i sengepostbaserte miljøer. I mange tilfeller er støyintensiteten stor gjennom hele døgnet (1). Dette kan være ufordelaktig både for intensivpasienten, pårørende og helsepersonell. En gruppe på seks kliniske spesialister i intensivsykepleie startet et kvalitetsprosjekt med støyreduksjon på Generell intensiv, Rikshospitalet, OUS. Støygruppen gjorde en litteraturstudie, støymålinger, underviste kollegaer og startet implementering av støyreduserende tiltak. For å evaluere effekten av tiltakene ble det utført nye støymålinger samt en spørreundersøkelse blant sykepleierne. Den viste en økt tilfredshet med støynivået på avdelingen, men støymålingen kunne ikke bekrefte dette på grunn av problemer med det tekniske utstyret.

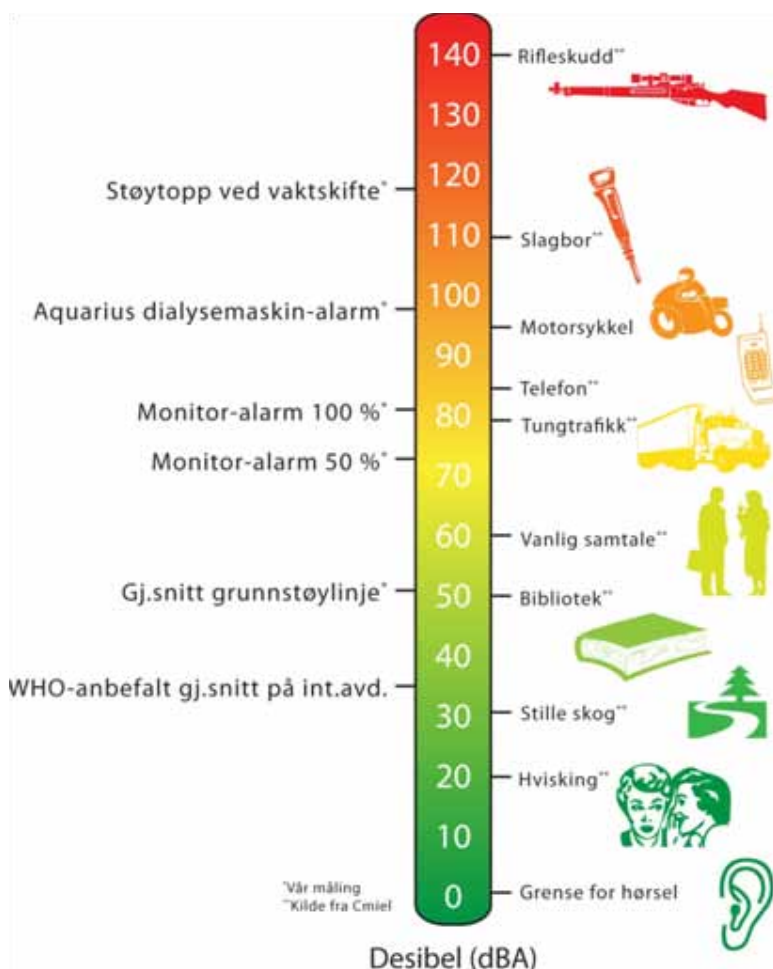
Hva er støy?

Øret vårt er sensibelt for både frekvens og intensitet av lydbølger. Frekvensen måles i Hertz (Hz), mens intensiteten måles i desibel (dB). Grensen for hørbar lyd går ved 0 dB mens lyderskelverdien på smerte er 130 dB. Ved måling av støy er det vanlig å bruke A-vektet desibel, som

forkortes dB (A). På dB (A) skalaen resulterer en økning på 10 dB (A) en oppfattet doubling av lyden (2). Støy kan defineres som uønsket lyd (3). «Unnecessary noise then, is the most cruel absence of care which can be inflicted on sick or well», skrev Florence Nightingale i 1859 (4). Dette utsagnet viser at støy har vært et tema i omsorgen for syke i lang tid.

Grenser for støy

Arbeidstilsynet sier i «Forskrift for vern mot støy på arbeidsplassen» at hvis en gjennomsnittlig måling av støy over en åttetimersperiode overstiger 85 dB, er det påkrevd å bruke hørselsvern. Disse nivåene av støy vil vi nok sjelden oppleve på en intensivavdeling. Vi jobber i et miljø der det kreves kontinuerlig konsentrasjon og der det



Figur 1: Sammenligning av lyder fra vår intensivavdeling og lyder fra dagliglivet.

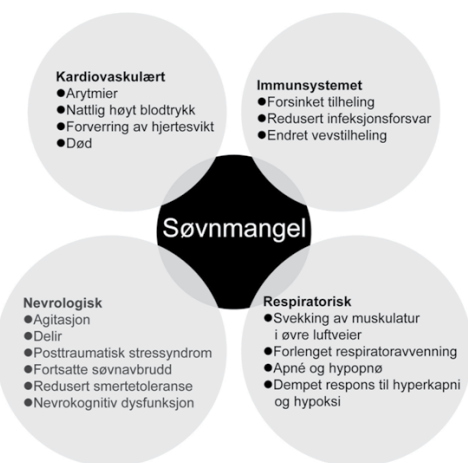
Hovedbudskap

Artikkelen fokuserer på reduksjon av støy på intensivavdelingen og belyser hvilke tiltak som ble benyttet for å minske støynivået. Prosjektet har vært nyttig for arbeidsmiljøet og forhåpentligvis bedret intensivpasientenes hverdag.

Søkeord

Les mer og finn litteraturhenvisninger på våre nettsider.

» Intensiv » Støy » Arbeidsmiljø



Figur 2 viser potensiell konsekvens av søvndeprivasjon. Figuren er fritt oversatt til norsk med godkjenning av Tembo og Parker (10).

er behov for å kunne føre en uanstrengt samtale. På en intensivavdeling vil den øvre grensen for støy derfor være 55 dB (6). Verdens helseorganisasjon (WHO) har laget retningslinjer for lydnivået på en intensivavdeling. Ifølge disse retningslinjene bør ikke lydtoppene overstige 40 dB(A) på nattetid, og det gjennomsnittlige lydnivået bør ikke overstige 35 dB(A) sett over hele døgnet (5).

Studier viser at gjennomsnittlig støy på intensivavdelingen varierer mellom 60 og 70 dB (7). Busch-Vishniac med flere (8) problematiserer i sin studie at lydnivået på deres intensivavdeling overstiger WHO's anbefalinger med minst 20 dB (A) over gjennomsnittsnivået og med minst 15 dB(A) over maksnivået. Våre målinger antyder at dette mønsteret dessverre gjelder hos oss også.

Støykilder på intensiv

For å kunne redusere støy må man først identifisere støykildene. Litteraturen trekker fram kilder som støy fra selve respiratoren og dens alarmer, suging, hjertemonitoralarmer, forstøver, pulsoksymetertoner og alarmer, telefoner som ringer, ventilasjon, TV, radio, søppelbøtter med lokk, traller, calling, samtale mellom helsearbeidere, pårørende, nabopasienter, og generelle omsorgsaktiviteter (3).

Ifølge Christensen (1) står leger og sykepleiere for 30–60 prosent av støyen på en sykehusavdeling. Rommets utforming og antall pasienter og personell i rommet har også betydning. Vår avdeling består av to tremannstuer (47 m²) med gjennomgang til to enerom og ett isolat.

Toleranse for støy

I vår hverdag er vi kontinuerlig utsatt for støy fra tekniske apparater som tv, pc, radio, biltrafikk, og noen jobber i mer støyende omgivelser en andre. Hva intensivpasienten opplever som støy vil variere. Kulturelle og sosiale faktorer spiller inn i tillegg til individuell følsomhet og erfaring med støy (1). Dersom pasienten jobber på en fabrikk med høyt støynivå, kan lydnivået på avdelingen påvirke ham på en annen måte enn en pasient som er vant til rolige omgivelser. Hvis en pasient før oppholdet har kunnskap om intensivmiljøet, vil opplevelsen av støyforstyrrelsen være annerledes enn hos en pasient uten denne erfaringen. Pasienter opplever sjelden støy som kommer fra pleie- og omsorgsaktiviteter, oksygentilførsel og respiratorer som forstyrrende. Akansel viser at konstant, lav rytmisk lyd fra respirator kan bli en del av bakgrunnsstøyen, og var mindre plagsomt for pasientene enn forventet. Det kunne til og med ha en beroligende effekt og være med på å filtrere bort plagsomme lyder (9).

Støy og søvn

Søvnkvaliteten hos pasienter påvirkes av støy. Selv om pasienten tilsynelatende sover, forringer støynivået kvaliteten på søvnen (10). Søvn er viktig for å fremme helbredelse og for å overleve kritisk sykdom (11).

Intensivsykepleieren

Det er gjort lite forskning på hvordan akustiske vilkår påvirker helsepersonell. Men vi vet at helsepersonells tilfredshet med arbeidsmiljøet påvirker arbeidseffektiviteten, entusiasmen og kvaliteten på omsorgen som blir gitt direkte (3). Høyt støynivå kan øke stresset hos helsepersonell, noe som igjen kan øke risikoen for medisinske feil (8).

Topf og Dillon fant i sin studie at de tre lydene intensivsykepleiere opplevde som mest forstyrrende var pipende monitører, alarmer på utstyr og telefoner. Det vil si lyder som krever respons fra sykepleieren. De fant også at eksponering for støy kan bidra til at intensivsykepleiere blir utbrente (12).

Tiltak

Gjennom litteraturstudier, diskusjoner med kollegaer og i prosjektgruppen identifiserte vi mulige støyreducerende tiltak. Vi valgte fokusområdene; undervisning, hvileperioder, dagsplan, faste medisintider, tilpasset alarmnivå, endring av samtalekultur, SoundEar, involvering av samarbeidende kollegaer, «timinutters pause»

og akustikkdempende plater. Ørepropper til pasientene ble vurdert som tiltak, men forkastet da det viste seg å være et kontroversielt tema i avdelingen. Motforestillingene mot å bruke ørepropper til bevisstløse pasienter ble begrunnet med at de ikke selv kan si noe om hvorvidt de ønsker ørepropper eller ikke. I de tilfeller der pasienten selv ønsker det vil proppene bli brukt.

Undervisning

Utgangspunktet for undervisningen var at mesteparten av den reduserbare støyen er menneskeskapt, og at det derfor var viktig å øke kompetansen på dette området blant de ansatte på avdelingen (13,14,15). Alle sykepleierne fikk tilbud om to timers undervisning der de ble forberedt på prosjektet gjennom kunnskap, bevisstgjøring og diskusjon. Gjennom diskusjonene ble det klart at støyreduksjon kan være et tema som for mange var «hårsårt» og at endring av vår holdning til og kulturen rundt støy ville bli tidkrevende.

Hvileperioder og dagsplan

Ved gjennomgang av dagsplanen besluttet vi i større grad å legge aktiviteter og stell til definerede perioder om morgenen og ettermiddagen. Pasientene skulle få flere uforstyrrede perioder, for eksempel mellom kl. 11.00–13.00. I dette tidsrommet lukker man dørene til pasientrommene og henger opp skilt med informasjon om hviletiden. Pårørende er velkomne, men får informasjon om hva hviletiden innebærer. Sykepleierne oppfordres til å bruke denne stilletiden til å ajourføre dokumentasjon og gjennomføre pauser. Hensikten er å fremme intensivpasientens søvn gjennom uforstyrrede perioder.

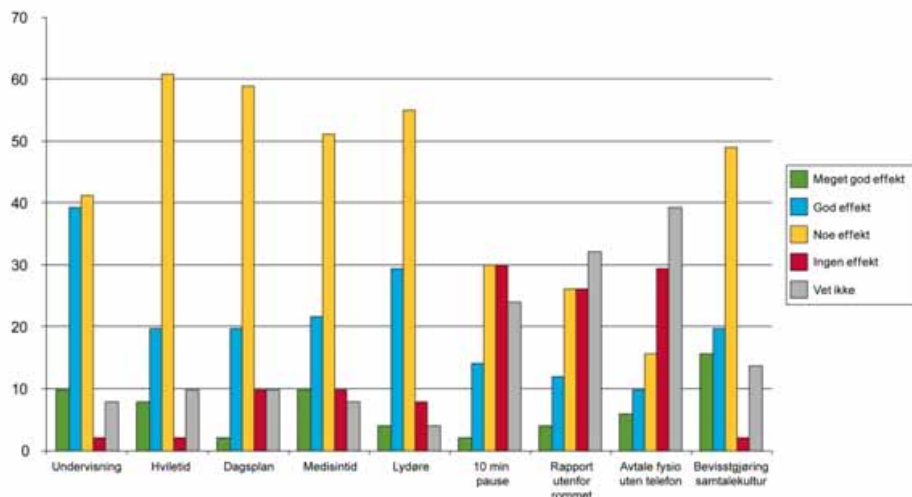
Faste medisintider

Faste medisintider skal fremme at pasienten får lengre perioder uten å bli avbrutt eller forstyrret. Klokkeslettet vi tar utgangspunkt i er kl. 06.00 på morgenen, slik at dette er den første eller siste medisintiden. Grunnen til det valgte tidspunktet er at det sikrer en lengst mulig periode på natten før kl. 06 uten forstyrrelser. En positiv bieffekt av dette er at dagvaktene kan starte den travleste tiden på dagen med andre oppgaver.

Tilpasset alarmnivå

Teknisk apparatur og alarmer produserer mye støy. Noen alarmnivåer er fastsatte og skal eller kan ikke reduseres av sikkerhetshensyn. Men de fleste alarmer kan sykepleiere aktivt regulere både grenser og lydstyrke på. Innstilte grense-





Tabell 1 viser hvordan sykepleierne graderte effekten av de ulike tiltakene for støyreduksjon.

verdier for alarmer og lydnivå skal sjekkes ved oppstarten av hver vakt. Man skal sikre at disse er hensiktsmessige for pasienten og for den aktuelle situasjonen. På denne måten forhindrer man unødvendige alarmer.

Mange alarmer oppfattes som unyttige av det medisinske personalet på grunn av stor forekomst av falske alarmer, det vil si alarmer som ikke har betydning for pasienten (16). Görge med flere konkluderer i sin studie med at mer pålitelige alarmer vil lokke frem mer presis respons fra sykepleierne samt redusere arbeidsmengde og støyforurensning, og forbedre pasientsikkerheten (17).

Endrte samtalekultur

Vi har også jobbet med den generelle samtalekulturen på avdelingen. Dette har vært holdningsskapende arbeid gjennom undervisning, diskusjoner og repetisjoner. Vi har fokusert på stemmevolum og på hvor og når man snakker.

«Det kan være vanskelig å huske på å forebygge støy.»

Noen av disse samtaler mellom kollegaer, pårørende og pasienter kan man for eksempel gjennomføre ved å trekke seg bort fra hodeenden av pasientens seng (2).

Lydalarm

Det kan være vanskelig å huske på å forebygge støy. Da kan en visuell alarm som SoundEar være til hjelp (18). Det har vist seg at denne typen alarm kan redusere forekomsten av støy-

topper signifikant (19). SoundEar ble montert på tremannstuene i avdelingen. Den er utformet som et øre, som lyser grønt når lyden er på ønsket nivå, det vil si under en egendefinert grense. Alarmen lyser gult når denne grensen overstiges, og hvis lydnivået stiger ytterligere 5 dB(A) lyser den rødt. Kollegaer har også gitt tilbakemelding om at det er lettere å henvise til utløste alarmer på SoundEar enn å be sine kollegaer om å dempe seg.

Involvering av kollegaer

For å lykkes i arbeidet med støyreduksjon informerte vi samarbeidende enheter og yrkesgrupper om prosjektet. Blant annet ble anestesilegene, fysioterapeutene og røntgenavdelingen informert. Støyen fra en røntgenmaskin som trilles forbi ble i en undersøkelse målt til 98 dB. Til sammenlikning ligger en motorsykkels lydnivå på 90 dB (2). For å redusere antall besøk fra radiologisk avdeling, forsøkte vi å innføre at legen skulle rekvirere røntgen thorax dagen i forveien, slik at man i større grad fikk lagt undersøkelsene til samme tidspunkt.

Stadige telefonsignaler var et annet støymoment vi ville gjøre noe med. I tillegg til å justere ned volumet på telefonene har vi i samarbeid med fysioterapiavdelingen blitt enige om at de kommer inn til pasientene for å avtale tid, i stedet for å ringe. Behandlingstiden for fysioterapi forsøkes også å tilpasses før og etter hviletiden.

10-minutters pause

Ifølge Åkerstedt fra Stressforskningsinstituttet ved Stockholms universitet, øker pauser sikkerheten, konsentrasjonen og våkenhetsnivået hos

personalet. For at pausen skal gjøre nytten sin bør den brukes til noe interessant, slik at hjernen får koplet av (20). På bakgrunn av dette valgte vi å prøve «timinutters pauser». Sykepleieren kan oppleve ekstra pause som et gode, samtidig som det forplikter ham eller henne til å redusere samtaler inne hos pasienten. På denne måten blir pasienten utsatt for mindre støy. Men pausen er ikke obligatorisk, og man vil bare kunne gjennomføre den når forholdene ligger til rette.

Akustikkdempende plater

Utformingen av rommene på intensivavdeling har betydning for støynivået gjennom akustikk og etterklang. Gjennom å installere lydabsorberende material på tak og/eller vegger er det vist at etterklangstiden kan forbedres radikalt (3).

Vi har med støtte fra NAV kjøpt inn og montert opp akustikkdempende plater på veggene på pasientrommene. Platene ble satt opp i avdelingen etter at spørreundersøkelsen ble gjort og er derfor ikke referert til der.

Lydmålingene

Vi har brukt to ulike typer måleutstyr under prosjektet. Før vi iverksatte tiltakene brukte vi en SoundEar Pro, et lite apparat som måler og logger hele lydnivået. Etter tiltakene brukte vi SoundEar med SoundLog, som i tillegg til å måle og lagre lyd, fungerer som en visuell alarm for det som er i fargene grønt til rødt. Denne har dessverre en begrenset målerekkevidde, slik at kun deler av lydbildet er målt. Dette gjør det vanskelig å sammenlikne støynivået før og etter tiltakene.

Målingene har vist klare variasjoner i avdelingens døgnrytme. På natten ser vi at intensiteten av lyd er mindre enn på dag og kveld. Under vaktskiftene er det ekstra høyt støynivå, og da spesielt på vaktskiftet mellom dag og kveld. Dette samsvarer med funn fra andre prosjekter (2). I begynnelsen forsøkte vi å holde rapporten i vaktskiftet utenfor pasientrommene. Dette viste seg praktisk vanskelig å gjennomføre. Årsaken til dette er de fysiske forholdene på avdelingen. Vi uttrykte også et ønske om å se pasienten og utstyret man skulle rapportere om. I forkant av prosjektet prøvde vi ut «stille rapport», men det ble av ulike grunner ikke videreført.

Spørreundersøkelse

For å få et inntrykk av intensivsykepleierens opplevelse av støyprosjektet og effekten av de støyreducerende tiltakene, lagde vi en spørreundersøkelse med åpne og lukkede spørsmål. Etter en pilotstudie ble undersøkelsen sendt ut

elektronisk til de 101 sykepleierne på avdelingen. To uker senere ble det sendt ut en purring til samtlige. Svarprosenten var på 50 prosent.

Cirka 90 prosent av sykepleierne bekreftet at støy var et problem ved avdelingen og for intensivpasienten. Like mange så behov for støyredukerende tiltak, og at støyreduksjon burde være et fokusområde.

Det ble spurt om prosjektet hadde påvirket arbeidsdagen og fritiden. Blant svarene sa ni stykker (18 prosent) at de var mindre slitne og hadde mindre hodepine. En sykepleier skrev at man ble hysjet på hele tiden, en annen sa at det var mindre prat på jobb og desto mer prat hjemme.

Vi mottok signaler om at flere syntes det var vanskelig å be sine kollegaer dempe seg. Vi spurte derfor om hvordan de opplevde å be noen dempe seg. 65 prosent svarte at de synes det var litt ubehagelig, mens 31 prosent synes det var uproblematisk. Derimot syntes 78 prosent at det var uproblematisk å bli bedt om å dempe seg.

På spørsmål om hvordan sykepleierne ønsket at man skulle jobbe videre med støyreduksjon trakk de fleste frem virkemidler som bevisstgjøring, vedlikehold av og kommunikasjon om temaet som de viktigste faktorene for å oppnå en hverdag med mindre støy.

Konklusjon

Det har vært en utfordring å implementere tiltakene i en så stor gruppe med kollegaer; jevnlig

oppfølging er av vesentlig betydning, slik som sykepleierne selv påpekte i spørreundersøkelsen.

Lydøret er et av de tiltakene som har vært lettest å gjennomføre, samtidig som det er det tiltaket som har vært lagt mest merke til. Det er en indikator som gir umiddelbar respons på lyd. Siden det kan være vanskelig å gjøre kollegaer oppmerksomme om at de «støyer», har vi fått flere tilbakemeldinger på at det er lettere å henvise til den objektive målingen fra øret.

Vi mener det faktum at 18 prosent av respondentene svarer at de har en bedre arbeidshverdag med redusert hodepine og er mindre utslitte, rettferdiggjør og tydeliggjør behovet for et slikt prosjekt. Det er mulig å søke NAV om økonomisk støtte til denne type prosjekter. Arbeidsgiver må da stille med restbeløpet av investeringene og tid til gjennomføring av prosjektet.

Prosjektet har bidratt til en positiv endring i arbeidsmiljøet, og forhåpentligvis også til å gi pasientene et bedre opphold på intensivavdelingen vår.

Vi vil takke arbeidsgiver som investerte tid og penger i prosjektet og de øvrige medlemmene i støygruppen; Anne-Björg Nilsen, Ulla Spansdahl og Ann-Marie Storsveen. I tillegg vil vi takke Øystein Horgmo fra Foto- og videotjenesten ved Rikshospitalet for hjelp med illustrasjoner. ■■■

✓ Fagartikler kan sendes til torhild.apall@sykepleien.no

LITTERATUR

1. Christensen M. Noise levels in a General Surgical Ward: a descriptive study. *Journal of Clinical Nursing* 2005;14:156-164.
2. Cmiel CA, Karr DM, Gasser DM, Oliphant LM, Neveau AJ. Noise Control: A Nursing Team's Approach to Sleep Promotion- Respecting the silence creates a healthier environment for your patients. *AJN* 2004; Feb 104 2: 40-48.
3. Xie H, Kang J, Mills GH. Clinical review: The impact of noise on patients' sleep and the effectiveness of noise reduction strategies in intensive care units. *Critical Care* 2009; 13:42.
4. Nigthingale F. Notes on nursing: a guide for today's caregivers / International Council of Nurses. Edinburgh: Ballière Tindall Elsevier, 2009.
5. 2006-07-10: Guidelines for Community Noise published av Worlds Health Organization (WHO) <http://www.who.int/docstore/peh/noise/Comnoise-4.pdf>
6. FOR 2006-04-26 nr. 456: Forskrift om vern mot støy på arbeidsplassen. Lest på nettet: <http://www.lovdata.no/for/sf/ad/xd-20060426-0456.html>
7. Society of critical care medicine. Guidelines for Intensive Care Unit Design. *Critical Care Medicine*. 1995; 23 3: 582-588.
8. Busch-Vishniac IJ, West JE, Barnhill C, Hunter T, Orellana D, Chivukula R. Noise levels in John Hopkins Hospital. *J Acoustical Society of America*. 2005; 118 6: 3629-3645.
9. Akansel N, Kaymaki S. Effects of intensive care unit noise on patients: a study of coronary artery bypass graft surgery patients. *Journal of Clinical Nursing*. 2008; 17: 1581-1590.
10. Tembo AC, Parker V. Factors that impact on sleep in intensive care patients. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2009; 25: 314-322.
11. Richardson A, Crow W, Coghill E, Turnock C. A comparison of sleep assessment tools by nurses and patients in critical care. *Journal of Clinical Nursing*. 2007; 16:1660-1668.
12. Topf M, Dillon E. Noise induced stress as a predictor of burnout in critical care nurses. *Heart & Lung*. 1988; 17: 567-573.
13. Monsén MG, Edéll-Gustafsson UM. Noise and sleep disturbance factors before and after implementation of a behavioral modification programme. *Intensive and Critical Care Nursing* 2005; 21: 208-219.
14. Richardson A, Thompson A, Coghill E, Chambers I, Turnock C. Development and implementation of a noise reduction programme: a pre- and postaudit of three hospital wards. *Journal of Clinical Nursing*. 2009; 18: 3316-3324.
15. Kahn, DM, Cook TE, Carlisle CC, Nelson DL, Kramer NR, Millman RP. Identification and Modification of Environmental Noise in an ICU Setting. *Chest* 1998; 114 2: 535-540.
16. Chambrin MC. Alarms in the intensive care unit: how can the number of false alarms be reduced? *Crit Care*. 2001; 5 4: 184-188.
17. Górges M, Markewitz BA, Westenskow DR. Improving Alarm Performance in the Medical Intensive Care Unit Using Delays and Clinical Context. *Anesth Analg*. 2009; 108 5: 1546-52.
18. Boehm H, Morast S. Quiet Time: A daily period without distractions benefits both patients and nurses. *AJN*. 2009; 109 11: 29-32.
19. Chang Y-J, Pan Y-J, Lin Y-J, Chang Y-Z, Lin C-H. A Noise-Sensor Light Alarm Reduces Noise in the Newborn Intensive Care Unit. *Am J Perinatol*. 2006; 23: 265-272.
20. Löwendahl AK. Fikapausen lönar sig- för alla parter. ST Press, Arbetsmiljö. 2009-10-21.

INTENSIVKURS I HELSELEDELSE

- Lederkompetanse
på ett semester

BI Drammen tilbyr Intensivkurs i helseledelse våren 2013. Kurset henvender seg til helsefaglig tilsatte på leder- og mellomledernivå, som ønsker å konvertere realkompetanse til formalkompetanse.

Kurset foreleses over til sammen seks dager med følgende temaer:

- Organisasjon og ledelse
- Helseledelse
- Praktisk personalledelse
- Kompetanseutvikling i den lærende organisasjon
- Økonomistyring
- Prosjektledelse

Kurset gir 30 studiepoeng som kan inngå i graden Bachelor of Management med ferdypning i helseledelse. Foreleser er høyskolelektor Geir Lahnstein, BI.

Foreleses følgende dager våren 2013: 4. - 5. mars, 11. - 12. april, 13. - 14. mai

For mer informasjon se www.bi.no/helseledelse
BI DRAMMEN, Telefon 98 25 16 20, bi-drammen@bi.no www.bi.no/drammen

TYNGDEN DU TRENGER

BI