



Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie

Bacheloroppgave
Fagartikkel

Støy ved nyfødt intensiv
(Noise in the NICU)

Kandidatnummer: 10148

Antall ord: 4574

Sammendrag

Bakgrunn: Den teknologiske utviklingen og nyfødttmedisin har kommet langt de siste årene og stadig flere premature barn født i uke 23-24 vokser opp uten komplikasjoner. I Norge ligger antallet premature fødsler på ca. 5% av alle barn som fødes årlig. Et opphold på nyfødt intensiv (NISE) eksponerer de premature spedbarna for ulike typer stimuli i form av lys, lyd, smerte og uro. Stimuli som kan føre til forstyrrelser av normal vekst og utvikling på grunn av økt stress og medfølgende belastning på umodne organsystemer. Støynivået på NISE er slik stimuli som kan være skadelig.

Hensikt: Hensikten med studien er å kartlegge sykepleieres opplevelse av støykilders innvirkning på premature ved nyfødtintensiv og kartlegge sykepleieres opplevelse av støyreduserende tiltaks effekt på støynivået.

Metode: En kvantitativ spørreundersøkelse ble utført i samarbeid med nyfødt intensiv avdeling ved St. Olavs Hospital der 34 sykepleiere deltok. Undersøkelsen ble utført under covid-19 pandemien i 2020.

Resultater: 86 % av sykepleierne mente premature nyfødte påvirkes av støynivået ved NISE. Støykildene som påvirket de premature mest, var pustestøtteapparater og håndtering av dører/skap. Tiltakene med best effekt på støynivået var «bevisst bruk av stemmeleie», «NIDCAP-metoden» og «bevist utførelse av prosedyrer/undersøkelser». Tiltaket med minst effekt var «lyddemping til nyfødte». Terapeutisk lydstimulering var et ukjent fenomen for mange. Undervisning og informasjon til helsepersonell viste å ha en hensiktsmessig virkning på sykepleieres atferd vedrørende støynivå.

Konklusjon: Studien viste at støynivå er et viktig fokusområde på NISE og at de fleste ansatte jobber bevisst for å redusere støynivået. Sykepleierne rapporterte at støynivået påvirket premature til en viss grad. Enkelte støyreduserende tiltak ble ikke tatt i bruk på avdelingen og viste liten effekt på støynivået. Oppsummert kan resultatene i studien indikere et behov for tilrettelegging av undervisning om støynivå og støyreduserende tiltak, som gir en kunnskapsbasert praksis og opprettholder bevissthet rundt støynivå i arbeidshverdagen.

Nøkkelord: Prematur nyfødt, nyfødt intensiv avdeling, støynivå, støyreduserende tiltak, helsefremmende sykepleie.

Abstract

Background: In recent years, technological developments and newborn medicine have come a long way. An increasing number of preterm infants born before week 23-24 survive without further complications. In Norway, the number of preterm births is approximately 5% of all children born annually. A stay in the NICU exposes the preterm newborn to various types of stimuli, such as noise, that may cause disruption of normal growth and development, due to increased stress levels and pressure on immature organ systems.

The aim: The purpose of this study was to chart how nurses experience the impact noise have on preterm infants in the NICU and to investigate nurse experience of noise reducing interventions in the NICU.

Methods: A quantitative survey was conducted in cooperation with the NICU at St. Olavs Hospital, where 34 nurses participated. The survey took place during the covid-19 pandemic of 2020.

Results: 86% of the nurses participating thought that premature infants are affected by the noise levels at NICU. The most disturbing noise sources were respiratory aids and handling of doors/cabinets. The most effective interventions were "conscious use tone of voice", "NIDCAP" and "attentive execution/performance of procedures/examinations". The least effective measure was " earmuffs". "Therapeutic sound stimulation" was an unknown phenomenon. Teaching healthcare professionals proved to influence nurses' behavior regarding the noise levels.

Conclusion: In conclusion, the study reveals that noise levels are an important focus area at the NICU, and most employees strive to reduce noise levels. The participants reported that noise level affected the preterm infant to some extent. Some noise-reducing measures were not implemented at the department and showed little effect on the noise level. In summary, the results may indicate a need for facilitation of teaching noise levels and noise-reducing measures, which provides a knowledge-based practice and maintains employee awareness surrounding noise levels.

Key words: Preterm infant, NICU, noise level, noise-reducing interventions, health-promoting nursing.

Introduksjon

Hvert år fødes ca. 15 millioner barn prematurt på verdensbasis, der ca 1 million dør som følge av komplikasjoner etter tidlig fødsel (1). I Norge ligger antallet premature fødsler på ca. 5% av alle barn som fødes årlig (2). Den teknologiske utviklingen og nyfødttmedisin har kommet langt de siste årene, noe som igjen har ført til at flere premature barn, født i uke 23-24, vokser opp uten komplikasjoner (3). Avdeling for nyfødt intensiv (NISE) er en spesialavdeling for nyfødte som av ulike grunner trenger kontinuerlig overvåking, utredning og/eller behandling i etterkant av fødselen (4). Selv om antallet positive pasientutfall øker, er det kjent at oppholdet på NISE eksponerer premature nyfødte for ulike typer stimuli i form av lys, lyd, smerte og uro (5). Dette er stimuli som i store mengder, kan føre til forstyrrelser av normal vekst og utvikling, og gi livsvarige nevrologiske sekveler (5). Støy er et eksempel på slik stimuli som kan være skadelig. Grad av støynivået rundt pasientene, spesielt hos premature, har vist seg å påvirke sykdomsforløpet og er en medvirkende faktor på lengden av sykehusoppholdet, antall senskader og dødeligheten (6).

Prematur nyfødt – økt sensitivitet for sansestimuli

Ordet «prematuro» betyr «umoden», og prematuritet defineres som barn født før uke 37 (7). Et fullbåret svangerskap er mellom 37-40 uker, og komplikasjoner etter fødselen har stor sammenheng med barnets gestasjonsalder og fødselsvekt (3). Premature nyfødte har umodne organsystemer (7), og tidligere studier har vist at prematuriteten øker barnets sensitivitet for ytre stimuli og gir en økt sårbarhet sammenlignet med spedbarn født til termin (3, 6, 8-10). Blant annet har de en redusert evne til å håndtere og sortere sansestimuli fra lyd og lys (6).

Hørselen utvikles i uke 25 (6), og er en avgjørende faktor for normal utvikling og organisering av hjernen og sentralnervesystemet som utvikles senere i svangerskapet (8). Hos premature er denne utviklingen avhengig av positiv lydeksponering fra miljøet rundt, som vanligvis ville foregått i et kontrollert miljø, skjermet av livmoren (5, 6, 8). Eksempler på slik stimuli er rytmiske og strukturerte lyder som mors pust, hjerteslag og stemme, og har en beroligende effekt på den premature (6, 10).

Unormale sanseopplevelser, både under- og overstimulering, kan føre til forsinket utvikling av hjernen (3). Forskning viser at et høyt støynivå kan føre til brå svingninger i puls, respirasjonsfrekvens, blodtrykk og oksygenivået i blodet (SaO₂) (3, 9-11). Det premature barnet er allerede sårbart etter en tøff overgang fra livet intrauterint til miljøet ektrauterint «før» tiden. En ekstra påkjenning slik som støy kan føre til en overbelastning av organsystemene. Resultatet kan være utvikling av apné og bradykardi (9, 11). I verste fall kan et økt press på det umodne sirkulasjonssystemet føre til en hjerneblødning eller nekrotisering av hjernevev som følge av manglende oksygentilførsel, og føre til

en hjerneskode (3, 9). Mulige komplikasjoner ved langvarig eksponering av støy hos premature er hørselsskader, unormal hjerne- og sanseutvikling, samt tale- og språkutviklingsvansker (9, 11). For å unngå slike komplikasjoner er man avhengig av miljøtilpasninger og tilrettelegging på NISE slik at man får beskyttet de premature mot negativ støystimuli (8, 9). Slike tilpassinger innebærer blant annet at sykepleiere legger til rette for kontrollert lydeksponering som sikrer god hørselsutvikling (12).

Støynivå på nyfødt intensivavdeling

Lyd er vibrasjoner i et medium, f.eks luft (13). Lydstyrken måles i desibel (dB), en logaritmisk skala med nullpunkt (0 dB) ved nedre høreterskel og toppunkt (140 dB) ved den øvre grensen for hørbar lyd. En økning i 3 dB tilsvarer en dobling av lydenergien (14).

Når folk hører ordet «støy» får de en automatisk assosiasjon til sterk lyd eller lyd som kan føre til hørselsskader (15), men støy er definert som uønsket lyd (15-16). Uønsket lyd er en subjektiv opplevelse. Det vil si at en svak lyd som oppleves irriterende, også kan tolkes som støy (15). Arbeidstilsynet (17) har utarbeidet en forskrift om støy på arbeidsplassen, der det er anbefalt at støynivået ved et arbeidsmiljø som stiller «store krav til vedvarende konsentrasjon og behov for å føre uanstrengt samtale» ikke skal overskride et gjennomsnitt på 55 dB. Ifølge American Academy of Pediatrics (AAP) kommer det frem at anbefalt lydnivå på NISE avdeling og i en inkubator ikke bør overstige 45 dBA (18). I gjennomføringen av dette prosjektet ble det ikke funnet noen retningslinjer for anbefalt lydnivå ved NISE i Norge.

Oppholdet på NISE eksponerer den premature for støy (5, 6, 8, 9). Støykildene i denne sammenheng kan deles inn i personavhengig støy, støy fra teknisk utstyr og støy fra miljøet. Støy fra miljøet og teknisk utstyr er vanskelig å kontrollere i motsetning til personavhengig støy fra sykepleiere og annet helsepersonell (8).

Tabell 1 fremstiller vanlige støykilder ved NISE og den aktuelle lysintensiteten de gir.

Kilder til støy:	Assosiert lydnivå (dB):
Bradykardialarm.	55-88
Generell samtale.	58-64
Bruk av kuvøsetopp som skriveflate.	59-64
IV pumpealarm.	61-78
Slå vasken av og på.	66-76
Åpning av plasthylse på kuvøse.	67-86
Lukking av kuvøsekabinett.	70-95
Lukking av en solid plastinkubator hull.	80-111
Slippe madrassen.	88-117
Plassering av flaske med morsmelkerstatning på toppen av kuvøsen.	96-117
Tromme på kuvøse for å stimulere apné hos prematurt barn.	130-140

Tabell 1 Kilder til støy og assosiert desibel nivå. Hentet fra Bremmer mfl. (2003) Oversatt 04.05.20.

Helsefremmende og forebyggende sykepleie

Ifølge Florence Nightingale, en pioner innen moderne sykepleie, er det sykepleierens overordnede mål å sørge for et optimalt miljø rundt pasienten ved å fjerne hindringer som kan tære på pasientens gjenværende krefter (19, s. 248). Dette innebærer å tilrettelegge for et stabilt lydnivå rundt den premature pasienten. Sykepleiere har også et etisk ansvar overfor pasienten, der prinsippene om «velgjørenhet» og «ikke-skade» er relevante. De bunner i sykepleierens plikt til å gjøre vel for pasienten og plikt til å beskytte pasienten mot skade av behandlingen som gis (20).

Tidligere studier har vist at tiltak som opplæring av helsepersonell (8, 9, 21, 22), bevisst bruk av stemmeleie (6, 8, 9) samt bruk av støyreducerende materiale og utforming på pasientrom (9, 23) er eksempler på tiltak som kan redusere støynivået ved NISE. Andre tiltak var terapeutisk lydstimulering (6, 24, 25), «earmuffs» (25-28) og NIDCAP (Newborn Individualized Development Care and Assessment Program) (6, 29).

Tabell 2 viser eksempler på støyreducerende tiltak som sykepleiere kan utføre på NISE.

Tabell 2: Sykepleietiltak – måter å redusere støynivået ved avdeling for Nyfødt Intensiv.	
Redusere samtaler ved sengekanten, bevege seg rolig og snakke lavt.	Implementere en «stille time».
Redusere alarmvolumet.	Begrens bruk av aircondition.
Reagere raskt på telefoner, alarmer, varsler, gråtende nyfødte og andre forstyrrelser.	Reduser volumet på varsler eller bruk vibrasjonsmodus.
Unngå å legge gjenstander på lokket av kuvøsen.	Minimer bevegelse av personell gjennom og rundt i avdelingen.
Åpne og lukke kuvøsedørene og skuffer forsiktig.	Unngå å tappe på eller skumpe borti kuvøsen.
Redusere ringetonen på interntelefon.	Unngå å bruke kuvøsen som skriveunderlag.
Fjerne radio fra avdelingen.	Åpne innpakninger borte fra kuvøsen.
Regelmessig fjerning av vann fra ventilatorer og CPAP.	Hold legevisitten unna sengekanten.
Dekke til kuvøsen med et tykt pledd eller teppe for å absorbere lyd.	Lær opp tverrfaglig team og foreldre om mulige konsekvenser av forhøyede støynivåer og måter å redusere støy på.

Tabell 2: Hentet fra Brown mfl. 2009, oversatt 8/5-20.

Formålet med studien

En viktig del av sykepleierens funksjon er å tilrettelegge for et helsefremmende miljø med fokus på gode vekstvilkår og optimal utvikling hos den premature de første leveukene. Formålet med denne studien var derfor å kartlegge støykilder innvirkning på pasientene ved NISE og effekten av støyreducerende tiltak. Artikkelen baseres på en studie utført i samarbeid med nyfødt intensiv ved St. Olavs Hospital. Målet er å øke sykepleiernes bevissthet rundt støynivå og sørge for en kunnskapsbasert praksis som legger til rette for et helsefremmende miljø rundt den premature nyfødte. Dette gir grunnlag til to forskningsspørsmål:

1. Hvordan opplever sykepleiere at støykilder ved NISE påvirker de premature nyfødte?
2. Hvilke støyreducerende tiltak opplever sykepleiere at har en helsefremmende effekt for den premature nyfødte?

Metode

Deltakere og prosedyre

Denne studien kartlegger støy ved NISE avdeling ved hjelp av en kvantitativ spørreundersøkelse til sykepleiere. Spørreundersøkelse som metode er benyttet for å få en oversikt over opplevelse av støy og støyreducerende tiltak til sykepleiere på avdelingen (30). Datainnsamlingen ble utført i samarbeid med nyfødt intensiv avdeling ved St. Olavs Hospital.

Prosjektet ble begrenset av Covid-19 pandemien, og metode for datainnsamling måtte delvis endres da studenter ikke lenger hadde oppholdstillatelse ved St. Olavs utenom arbeidssituasjoner.

Deltakelse i spørreundersøkelsen var anonym og frivillig. Alle deltakerne fikk utdelt et informasjonsskriv om spørreundersøkelsen og samtykket til deltakelse gjennom å svare på og levere skjemaet (vedlegg 1 – informasjonsskriv). På grunn av covid-19 pandemien presenterte seksjonslederen prosjektet og delte ut spørreskjemaene ved avdelingen. Hun oppmuntret ansatte til å delta på undersøkelsen og sørget for 34 besvarelser som ble overlevert til studenten. All data ble behandlet konfidensielt.

Spørreundersøkelsen inneholdt nøytrale og enkelt formulerte spørsmål som skulle kartlegge deltakerens oppfatning av temaet (vedlegg 2 – spørreskjema). Det var ingen negative konsekvenser for deltakerne å delta i studien og opplysningene som ble hentet inn kan ikke brukes til å identifisere enkeltpersoner.

Spørreundersøkelsen

For å finne relevant bakgrunnsinformasjon og forskning om støy ved NISE, ble det utført et litteratursøk i databasene PubMed, Svemed+, Cinahl og GoogleScholar. Resultatene i flere av de aktuelle forskningsartiklene la

grunnlaget for spørsmålene i spørreundersøkelsen. Spørreskjemaet ble utarbeidet av førsteforfatter, og gjennomgått og godkjent av veileder fra NTNU og seksjonsleder ved NISE.

Undersøkelsen kartlegger helsepersonell sitt syn på og opplevelse av støynivå ved avdelingen. Spørsmålene i spørreskjemaet tar for seg fire undertema; støykilders innvirkning på pasientene, støynivåets innvirkning på pårørende/pasient, bevissthet rundt støy i arbeidshverdagen og effekt av støyreducerende tiltak. For å begrense omfanget av oppgaven ble det valgt å fokusere på sykepleiernes opplevelse av støykilders innvirkning på premature og sykepleiernes opplevelse av effekten til støyreducerende tiltak. Spørsmålene er basert på en fempunkts likert-skala, med ytterpunkter «I svært liten grad» og «I svært stor grad», i tillegg til et svaralternativ «Vet ikke» (31). Formatet skal gjøre det enkelt for deltakerne å velge et alternativ som er mest mulig valid. I spørreskjemaet var det også mulig for deltakerne å skrive en kommentar for å supplere med andre opplysninger relatert til spørsmålet (se vedlegg 2 – Spørreskjema).

Analyse

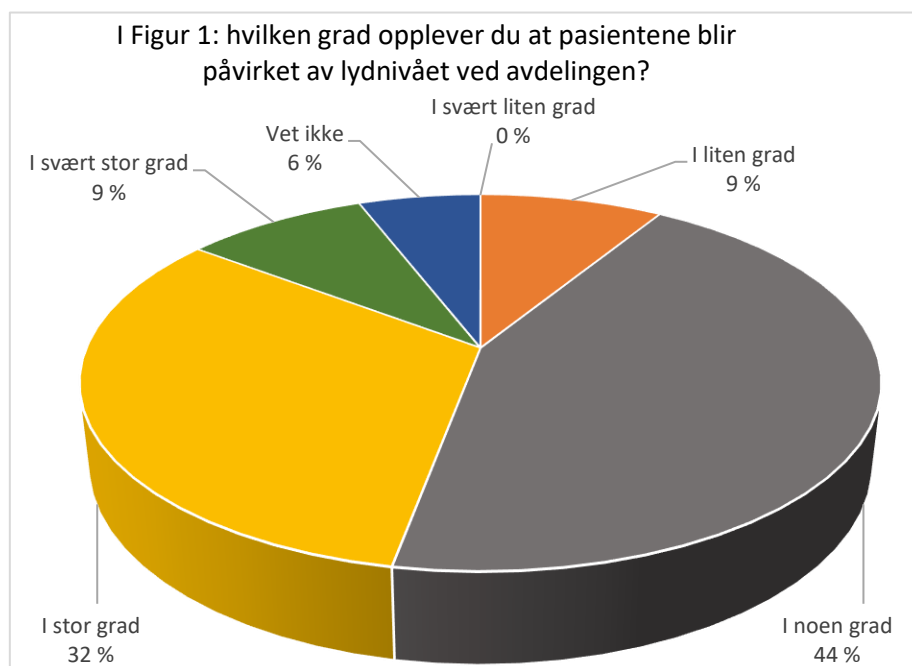
De utfylte skjemaene ble nummerert fra 1-34. Videre ble de registrert og analysert ved bruk av dataprogrammet SPSS - Statistical Package for the Social Sciences. Det ble foretatt deskriptiv statistikk med frekvensanalyser for å vise hvordan svarene fordelte seg i utvalget. Analysene ble kvalitetssikret ved at en medstudent gikk gjennom tabellen for å kontrollere at data ble lagt inn på riktig måte. Excel ble brukt i deler av analysen og til framstilling av data i diagrammer.

Resultater

Utvalget bestod av 34 sykepleiere der 52,9% hadde over 10 års erfaring fra avdeling for nyfødt intensiv.

På spørsmålet om det finnes retningslinjer for støynivå ved NISE svarte 29,4% av deltakerne «ja», 52,9% var usikre og 14,7% svarte «nei». 67,6% av deltakerne svarte at det er ønskelig å utarbeide retningslinjer for støy på NISE.

Figur 1 illustrerer at flesteparten av deltakerne mener støynivået på NISE i noen grad påvirker pasientene.



Tabell 4 viser kartleggingen av sykepleiernes opplevelse av støykilders innvirkning på pasientgruppen. Støykilder som påvirket mest; var apparater for pustestøtte og dører/skuffer. Kildene som påvirket minst; var sug, interntelefoner og trafikk/ny pasient.

Tabell 4: I hvilken grad opplever/vurderer du at pasientene påvirkes av følgende støykilder skissert under?

Kilder til støy:	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	Ikke svart
Smerte-/sprøytepumper:	1	5	19	6	2	1	0
Apparater for pustestøtte	0	2	17	11	3	1	0
Sug	1	15	10	5	1	2	0
Alarmer fra monitorer	0	3	19	8	3	1	0
Prosedyrer	0	5	13	8	1	1	6
Medisinsk tekniske undersøkelser	0	6	17	7	1	2	1
Dører/skuffer/etc:	0	4	16	12	2	0	0
Interntelefoner	0	13	13	4	3	1	0
Samtaler på pasientrommene	1	6	20	7	0	0	3
Trafikk/ny pasient	3	12	7	7	1	2	2

Deltakerne fikk mulighet til å supplere med støykilder de mente var aktuelle for undersøkelsen. Støykilder som ble nevnt var; «samtaler mellom sykepleiere på vaktrom/gangene», «dårlig isolasjon», «byggearbeid» og «støy fra gangen».

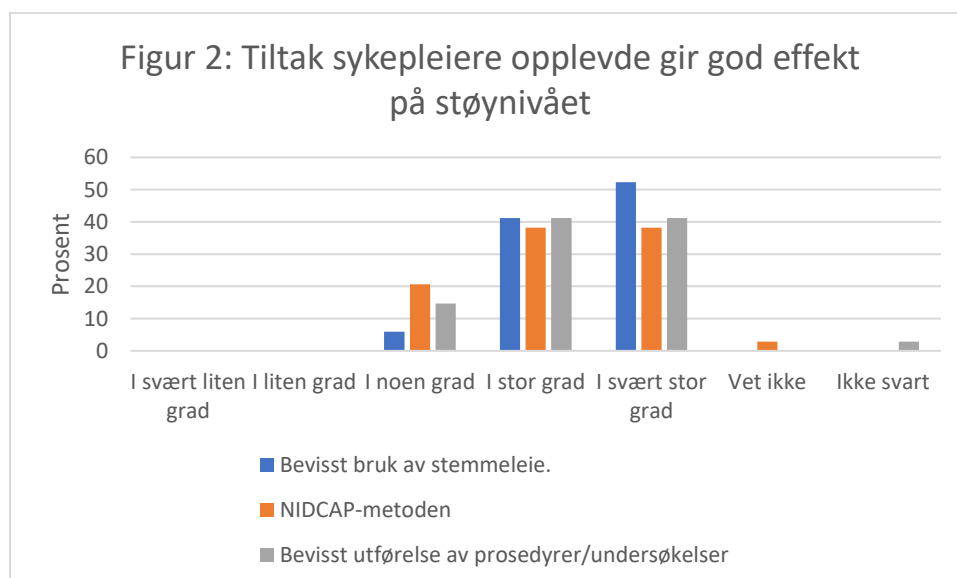
Når det gjaldt spørsmålet der deltakerne evaluerte egen innsats for å redusere støynivået, mente 64,7% at de «i stor» eller «svært stor grad» jobbet for dette. 29,4% svarte «i noen grad» og 2,9% deltaker svarte «i liten grad».

På spørsmålet som omhandlet hvorvidt deltakerne mente kolleger jobbet for å redusere støynivået, svarte 52,9% deltakere at kolleger «i noen grad» jobbet for dette, mens 44,1% deltakere mente kolleger «i stor» eller «svært stor grad» tilstrebet dette.

Når det gjaldt spørsmålet som kartla om avdelingen la til rette for undervisning og opplæring av støyreduserende tiltak, svarte 50% at det «i liten» eller «svært liten grad» tilrettelegges, 14,7% opplevde at det «i stor grad» legges til rette for kurs og kompetansefremmende undervisning.

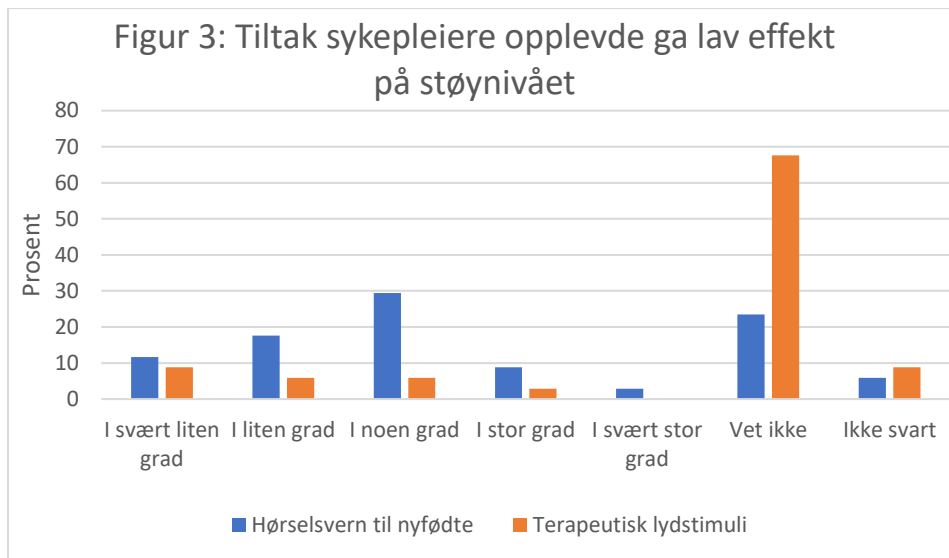
Figur 2 viser hvilke støydempende tiltak deltakerne mente hadde best effekt på støynivået:

- 94,1% mente at et bevisst bruk av stemmeleie rundt pasienten «i stor» eller «svært stor grad» hadde en positiv effekt.
- 76,4% mente «i stor» eller «svært stor grad» at bruken av NIDCAP-metoden bidro til å redusere lydstimuli for pasientgruppen.
- 82,4% mente at å holde fokuset oppe under arbeidsutførelsen «i stor» eller «svært stor grad» er med på å minske støynivået.



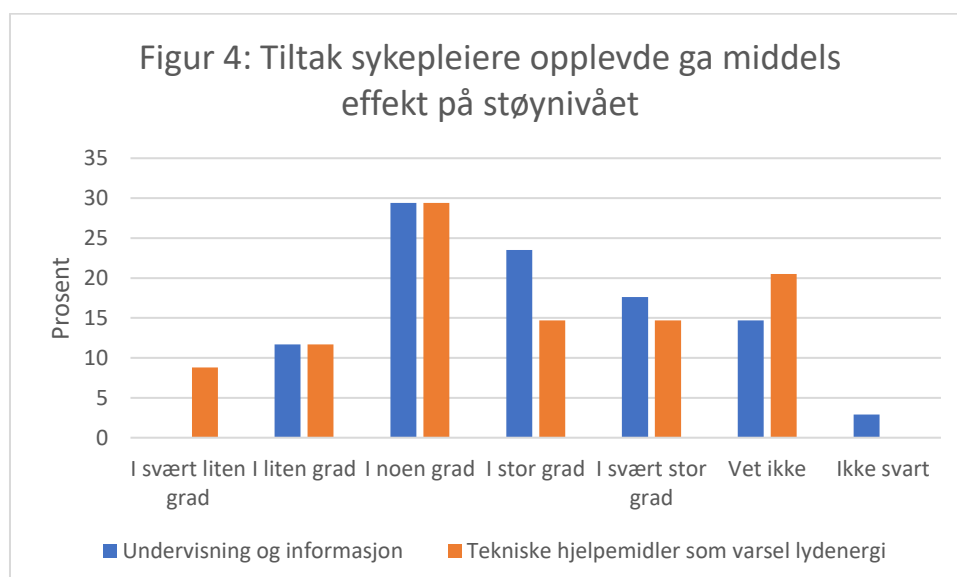
Figur 3 viser hvilke støyreducerende tiltak deltakerne mente hadde lav effekt på lydnivået.

- 29,4 % deltakere mente hørselsvern til nyfødte «i noen grad» hadde effekt, 23,5% var usikre.
- 67,6% var usikre på effekten av terapeutisk lydstimuli og 8,8% svarte ikke på spørsmålet.

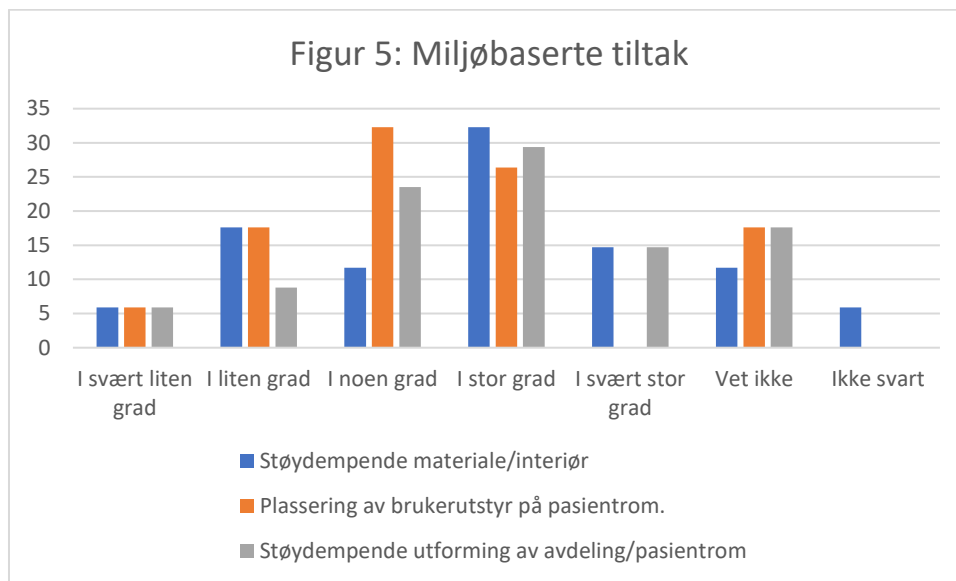


Figur 4 viser hvilke tiltak deltakerne mente hadde en middels effekt på støynivået.

- 29,4% mente undervisning og informasjon «i noen grad» hadde effekt. 41,1% mente «i stor» eller «svært stor grad». Ingen svarte «i svært liten grad».
- 29,4% mente at tekniske hjelpemidler «i noen grad» ga effekt, mens 20,5% var usikre.



Figur 5 viser effekten av støyreduserende tiltak som kan gjøres på avdelingens eller pasientrommenes design for å forebygge støy.



Diskusjon

Miljøet på NISE, inkludert støynivået, er avgjørende for helsen og overlevelsen til den premature nyfødte. Umodne organsystemer og tilpasningsvansker fører til økt sårbarhet for støynivået hos den premature sammenlignet med fullbårne spedbarn. Sårbarheten medfører økt risiko for oppstandelsen av komplikasjoner som kan gi varige mén (8).

Funn i studien tydet på at NISE har et stort fokus på støynivået ved avdelingen og at sykepleierne utøver gode arbeidsvaner for å redusere støynivået. Dette kom frem ved at deltakerne mente de i stor grad var bevisst støynivået de selv skapte, samt mente at kollegene sine var bevisst støynivået de selv genererte. En forklaring på dette kan være at organisasjonskulturen på arbeidsplassen bunngrunner i gode holdninger (32). De ansatte er bevisst sitt etiske ansvar om å ikke skade pasienten, samt at de praktiserer faglig forsvarlighet i utøvelsen av yrkesrollen sin (33, 34). Tidligere forskning viser at bevisstheten rundt støyreduserende atferd hos helsepersonell kan dabbes av over tid (21), noe som stiller krav til hver enkelt sykepleier for å ivareta gode arbeidsvaner.

Støykilder ved NISE

Resultatene i studien viste at majoriteten av sykepleierne opplevde at de fleste støykildene i noen grad påvirket pasientgruppen, men at enkelte støykilder påvirker mer enn andre. Ifølge tabell 1 vist i innledningen kan åpning og lukking av dører/skuffer i kuvøsen produsere et lydnivå på 70-95 dB (8), som i stor grad overstiger AAP's anbefalte lydnivå rundt kuvøsen og på NISE (18). Dette stemmer overens med vår studie der flertallet mente en slik handling i stor eller svært stor grad påvirket pasientene. Tabell 1 viste også at andre støykilder som alarmer fra pumper og scoop kan produsere et lydnivå på opptil 55-88 dB (8). Selv om dette i stor grad overstiger anbefalt lydnivå ifølge AAP (18) og

forskriften om støy på arbeidsplassen (17), viste spørreundersøkelsen at majoriteten av sykepleierne mente alarmene bare påvirket den premature i noen grad. Funnet er noe overaskende, da egenopplevde erfaringer fra praksis var at alarmer fra scoop ofte er en kilde til stress hos de fleste pasientene uavhengig av alder. Videre kan funnet tyde på at sykepleierne er bevisst sin rolle i å lage et forebyggende og stabilt lyd miljø rundt pasientene, ved at de for eksempel justerer ned lyd volumet på alarmen og reagerer raskt ved alarm for å minimere perioden den premature utsettes for støy.

Undersøkelsen ga rom for å supplere med andre støykilder sykepleierne mente var aktuelle. Her kom blant annet «byggearbeid», «lydisolering på avdelingen» og «støy fra gangen» frem som aktuelle støykilder for pasientene. Tidligere forskning viser at isolering og materialvalg på pasientrommene og i avdelingen har en betydning for hvordan lydbølger brer seg (8-9). I en uformell samtale med seksjonsleder kom det frem at avdelingen var under oppussing når undersøkelsen ble utført. Det kom også frem at alternative byggemetoder ble tatt i bruk for å redusere støynivået, samt at det i forkant av oppussingsarbeidet ble gjennomført en omfattende risiko- og sårbarhetsanalyse på avdelingen for å avdekke nødvendige tilpasninger og hensynsområder. En annen støykilde som ble nevnt, var samtaler mellom sykepleiere på vaktrom/i gangen. Tidligere forskning viser at generell samtale gir et støynivå på 58-64dB, og har en dokumentert direkte innvirkning og effekt på grad av lydnivåer ved NISE (8).

Forskning utført av Glass (3) og Graven (10) viser at ulike støykilder ved NISE kan utløse en stressreaksjon hos den premature som følge av reduserte evne til å håndtere stressende stimuli. Ifølge Nightingale er det da en sykepleiers overordnede oppgave å tilrettelegge for et gunstig og helsefremmende miljø rundt den premature ved å fjerne støykilder som kan tappe den premature nyfødte for energi (19). Likevel vil det ikke være mulig eller hensiktsmessig å fjerne alle støykildene ved avdelingen. Enkelte apparater, slik som pustestøtte, medfører økt støy, men bruken er nødvendig for den prematures behandling på avdelingen. Åpning og lukking av en kuvøse kan utløse en stressreaksjon hos den premature (8), men er en uunngåelig handling som gjøres flere ganger daglig. Alarmer er et nødvendig og praktisk hjelpemiddel for helsepersonell, og er en støykilde som ikke kan fjernes. Totalt sett vil noen av støykildene ha en større nyttegrad enn negativ innvirkning for den prematures helse og velvære. De støykildene som er mulig å unngå, skal unngås for å avverge ekstra belastning og redusere sjansen for komplikasjoner og skader hos den premature senere i livet (19, 20). Dette gir den premature nyfødte en mulighet til å disponere kreftene til vekst og utvikling, istedenfor at energien tappes av en uhenksom stressreaksjon. Dette korter ned behandlingstiden og sykehusoppholdet (11).

Støyreducerende tiltak

Rutiner

Resultatene fra spørreundersøkelsen viste at NIDCAP-metoden var et av tiltakene som hadde en positiv effekt for å kunne redusere negativ lydstimuli rundt den premature. NIDCAP er et omsorgsprogram for å redusere stress, som vektlegger individuelt tilpasset pleie med utgangspunkt i barnets modenhet (29). Funnet fra spørreundersøkelsen støttes opp av tidligere forskning som fremhever at observasjonsmetoden NIDCAP gir helsepersonell en mulighet til å lære å gjenkjenne barnets oppførsel for å observere når den premature utsettes for stress (6, 29). Funnene kan tyde på at sykepleierne opplevde at NIDCAP-metoden bidro til å identifisere støykilder som påvirket den premature, og iverksette støydempende tiltak som skjermer barnet mot lyd. NIDCAP er et aktuelt tiltak som ivaretar velgjørenhetsprinsippet ved å bidra til et helsefremmende og individrettet pasientforløp der den prematures helse og velvære står i fokus (20).

Resultat fra spørreundersøkelsen viste at bruk av hørselbeskyttelse (« earmuffs») på pasientene ikke var et tiltak som bidro til å beskytte mot støy. Et fåtall av sykepleierne mente derimot at « earmuffs» i stor grad hadde effekt. Vårt funn samsvarer med tidligere forskning som generelt viser varierende resultater ved bruk av « earmuffs». En studie viser at bruken av « earmuffs» førte til økt stressrespons hos den premature (25), mens andre studier understreker at « earmuffs» førte til en stabil SaO₂, økt mengde dyp søvn og bedring i fysiologiske og motoriske responser hos pasienten, samt stimulerte til vektøkning (26-28). I en uformell samtale med seksjonsleder, kom det frem at avdelingen bruker ørepropper av voks som beskyttelse mot lyd. Det er vanskelig å si noe om årsaken til fordelingen i spørreundersøkelsen. Ulik ansiennitet kan være en forklaring og tyde på at sykepleierne har ulik erfaring med effekten av ørepropper. Videre kan en forklaring være at bruken av ørepropper generelt er lav på avdelingen, som kan ses på i sammenheng med manglende implementering av tiltaket på avdelingen. Dette kan grunnes i manglende forankring hos ledelsen eller mangel på endringskompetanse hos de ansatte (32). En annen mulig årsak kan være at det er vanskelig å observere effekten av ørepropper, noe som kan føre til redusert bruk i lengden. Til slutt kan oppslutningen også tyde på varierende kunnskap om effekten av tiltaket blant sykepleiere, og vise til et behov for informasjon om oppdatert forskning. Ifølge Norsk Sykepleieforbunds (NSF) etiske retningslinjer og helsepersonelloven, har sykepleierne et individuelt og kollektivt ansvar for å holde seg faglig oppdatert og å utøve forsvarlig sykepleie (33, 34).

Resultatene fra spørreundersøkelsen viste at terapeutisk lydstimuli kom frem som et usikkerhetsmoment blant deltakerne. Funnet er noe overaskende, men er til en viss grad forenelig med funn i tidligere forskning, der det er stor variasjon i effekten av musikkterapi (10, 12, 24, 25). På den ene siden konkluderer studien utført av Graven (10) at det er vanskelig å dokumentere en positiv eller negativ effekt. På den andre siden finnes det flere studier som fremmer bruken av

musikkterapi, og mener det har en beroligende effekt på den premature, samt forbedrer fysiologisk respons og stabilitet (24, 25). Den ujevne fordelingen gjør det vanskelig å vurdere nytten av tiltaket, og funnene i spørreundersøkelsen kan tyde på at det er vanskelig å observere effekten av terapeutisk lydstimulering på premature nyfødte. Dette kan påvirke sykepleiernes motivasjon og føre til mindre bruk på avdelingen til tross for at tiltaket legger til rette for en kontrollert lydeksposering, som stimulerer optimal hørselsutvikling hos den premature (12).

Atferd

Det tiltaket som kom best ut av spørreundersøkelsen var å være bevisst sitt eget stemmeleie i nærheten av pasienten, og 94,1% av sykepleierne mente det hadde en svært god effekt på å redusere støynivået rundt pasientgruppen. Videre viste funn fra spørreundersøkelsen at det nest beste tiltaket var å være bevisst lydnivået man skaper rundt pasienten i utførelse av prosedyrer/undersøkelser. Våre funn er forenelig med tidligere forskning (tabell 2) som viser at bevissthet rundt stemmeleie og varsom utførelse av prosedyrer/behandling er gode sykepleiehandlinger for å redusere støynivået, samt beskytter den premature mot stress og ubehag (8, 9). Funnene fra spørreundersøkelsen kan tolkes til at deltakerne er klar over effekten av disse tiltakene, noe som kan tyde på at sykepleierne er bevisst egen atferd i arbeidshverdagen.

Funn fra spørreundersøkelsen viser at majoriteten av sykepleierne mente undervisning og informasjon til sykepleiere er et viktig tiltak for å jobbe kunnskapsbasert og yte faglig forsvarlighet ovenfor pasienten. Dette er forenelig med tidligere forskning som fremhever at informasjon og undervisning av helsepersonell har en hensiktsmessig virkning på støynivået gjennom endret atferd og bevissthet rundt arbeidsutførelse (8, 9, 22) og at regelmessig repetisjon anbefales for å unngå at støybevisstheten avtar over tid (21). Derfor er det overaskende at 50% av sykepleierne mente det var manglende tilrettelegging av undervisning og kurs om støynivå på avdelingen. Dette kan ses på i sammenheng med organisasjonskulturen på arbeidsplassen (32) og kan tyde på manglende forankring hos ledelsen. En egenopplevd erfaring fra praksis er at det er vanskelig å implementere ny kunnskap i praksis og ofte er det ressurser som tid som er avgjørende. Dermed er det ikke nødvendigvis holdningene i organisasjonskulturen som gjør implementeringen vanskelig, men heller mangelen på tid til å hente inn og finne ny kunnskap. Forskning viser at det er en tidkrevende prosess å endre på avdelingens rutiner og personalets atferd, som krever tålmodighet og samarbeid blant ansatte (8). Faste rutiner må iverksettes på avdelingen og det må tilrettelegges for kurs og undervisning. Dette stiller krav til endringskompetanse på avdelingen (32) og forankring hos ledelsen, og gjør at støynivået ikke lenger er et problem kun blant enkeltindivider, men også på avdelingsnivå.

Ifølge NSF sine etiske retningslinjer, er en viktig del av sykepleierens ansvar å arbeide kunnskapsbasert (33). Undervisning av oppdatert forskning inngår som avgjørende for forskningsbasert praksis. I tillegg gir kurs en mulighet for

sykepleierne å diskutere og dele egne erfaringer som sikrer en erfaringsbasert praksis. Dette er faktorer som begge bidrar til en kunnskapsbasert praksis, en viktig del av sykepleieryrket (35). Videre stiller helsepersonelloven krav til at utøvd helsehjelp samsvarer med faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp. Hovedelementet i kravet om forsvarlighet er å forhindre pasientskader som følge av mottatt helsehjelp, og stiller dermed krav til sykepleiernes kompetanse og faglig dyktighet (34). Dette understreker nødvendigheten av undervisning på oppdatert forskning i utøvelse av faglig forsvarlighet rundt støynivå ved NISE, for å redusere risikoen for skade hos de premature nyfødte.

Miljøtiltak

Funn i denne studien viste at sykepleiere mente miljøtiltak i form av tilpasning av avdelingen, som valg av materiale og interiør samt plassering av utstyr på pasientrommene, hadde en middels effekt på støynivået. I en uformell samtale med seksjonsleder på nyfødt intensiv ved St Olavs Hospital i forkant av spørreundersøkelsen, kom det frem at avdelingen var under oppussing og skulle endres fra flermansrom til familierom der pasienten fikk et avgrenset rom for seg selv. Den nye utformingen av pasientrommene tok i stor grad hensyn til å skjerme den premature mot støy. Dette støttes av tidligere forskning som viser at endringen fra flermansrom utøver en positiv innvirkning på blant annet bakgrunnsstøy, og tilrettelegger for et stabilt og rolig miljø rundt den premature (23).

Kliniske implikasjoner

Studiens funn kan gi en indikasjon på behov for tilrettelegging av undervisning og kurs om støykilder og støyreducerende tiltak for å gi en arena der ansatte kan diskutere og dele egne erfaringer. Dette danner et grunnlag for en kunnskapsbasert praksis som har pasientens velvære i fokus (35).

Videre kom det frem at det var stor usikkerhet rundt temaet retningslinjer for støynivå på NISE. Gjennom en uformell samtale kom det frem at slike retningslinjer ikke er utarbeidet ved St. Olavs Hospital. Likevel svarte 67,6% at det er ønskelig å utarbeide retningslinjer om støynivået. Dette funnet kan også forklares med utgangspunkt i organisasjonskulturen ved arbeidsplassen, der majoriteten innehar en endringskompetanse og et ønske/holdning om å forbedre klinisk praksis ved å utarbeide retningslinjer (32). Funnene kan indikere et behov for utarbeiding av retningslinjer for støynivå ved NISE.

Drøfting av metode

For å kartlegge sykepleiere ved NISE sine opplevelser av støy kunne man gått frem både kvantitativ og kvalitativt. En kvalitativ tilnærming med intervju eller gruppeintervju ville gitt en dybdeforståelse av personalets støyopplevelser og meninger (31). I denne studien var det av interesse å kartlegge om utfordringene med støy var gjeldende ved den aktuelle avdelingen. Videre var målet å undersøke sykepleieres opplevelse av støy og kartlegge fenomenets omfang på nyfødt intensiv avdeling. Med et slikt formål er det hensiktsmessig å

ta i bruk en kvantitativ tilnærming, da denne metoden gir data som kan tallfestes og dermed måler fenomenet i et stort utvalg av informanter (31).

Styrker og svakheter

Det finnes mye relevant og oppdatert fag- og forskningslitteratur om temaet støynivå på lignende avdelinger. Spørreundersøkelsen nådde ut til 1/3 av de ansatte ved avdelingen, noe som gjør studien representativ for NISE ved St. Olavs Hospital. Studien hadde relevante informanter og inkluderte spørsmål om ansiennitet ved avdelingen, men for å bevare anonymiteten til deltakerne ble det ikke spurt om bakgrunnsinformasjon som kjønn, videreutdanning og tidligere arbeidserfaring. Spørreundersøkelsen hadde åpne kommentarfelt der deltakerne kunne supplere med støykilder og støyreducerende tiltak de selv mente var aktuelle. Studien kartlegger rutiner og atferd blant enkeltindivider og på avdelingsnivå.

Studien inkluderte kun sykepleiere og ekskluderte annet helsepersonell som jobber på NISE. På bakgrunn av denne svakheten kan en stille spørsmål ved om det er representativt for sykehuset eller ikke. Likevel gir det en innsikt i hvordan sykepleierne på NISE opplever støynivået og de støyreducerende tiltakene. Manglende innsamling av bakgrunnsinformasjon i spørreundersøkelsen gir en redusert beskrivelse av utvalget. Spørsmålenes formulering og relevans kunne vært styrket gjennom en pilotstudie. Studien kartla kun 10 støykilder ved NISE, noe som ikke gir et fullstendig bilde på støynivået. I tillegg ble det kartlagt 11 tiltak, der studien viste at kun seks var relevante for sykepleiere og problemstillingen i dette prosjektet.

Uforutsette ting som covid-19 førte til endring i datainnsamlingsmetoden slik at prosjektet fortsatt kunne gjennomføres. Videre kan byggearbeidet på avdelingen ha ført til en annerledes hverdag med nye rutiner, som kan ha forandret folks opplevelse av støynivået. På bakgrunn av dette kan man vurdere funnernes gyldighet i en «normal» hverdag.

Konklusjon

Hensikten med denne studien var å kartlegge sykepleieres opplevelse av støykilders innvirkning på premature og evaluere effekten av støyreducerende tiltak ved NISE. Resultatene avdekte at støynivået generelt påvirket pasientene i noen grad. Støy fra pustestøtteapparat og håndtering av dører/skuffer forstyrret de premature nyfødte mer enn støy fra sug, interntelefoner og trafikk/ny pasient. Videre viste funnene at tiltakene med best effekt på støynivået var bevisst stemmeleie og arbeidsutførelse rundt pasienten og bruk av NIDCAP-metoden. Hørselsvern/lyddemping kom frem som et mindre effektivt tiltak, og bruk av terapeutisk lydstimulering var et ukjent fenomen for de fleste deltakerne. Om dette kom av opplevde erfaringer, manglende kunnskap eller manglende forankring på avdelingen er vanskelig å si. Oppsummert har avdelingen et stort fokus på støynivå og jobber aktivt for å redusere støy i arbeidshverdagen.

Artikkelen indikerer et behov for bedre tilrettelegging av jevnlig undervisning og informasjon om støynivå til sykepleiere og annet helsepersonell. Da dette bidrar til å opprettholde sykepleiernes bevissthet rundt støynivå, samt sørger for en kunnskapsbasert praksis. I tillegg kan det anbefales å utarbeide retningslinjer for støynivået på NISE.

Til videre forskning kan en kartlegge og identifisere problemområder knyttet til støynivået ved avdelingen gjennom måling av lydintensiteten fra ulike støykilder, og videre presentere aktuelle støyreducerende tiltak.

Referanseliste:

1. World Health Organization. Premature Infant [Internett]. World Health Organization; 2018 [Hentet 12. Mai 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>
2. St. Olavs Hospital. For tidlig fødte barn (premature) [Internett]. Trondheim: St. Olavs Hospital; [Oppdatert 06.02.20; hentet 11.mai 2020]. Tilgjengelig fra: <https://stolav.no/behandlinger/for-tidlig-fodte-barn-premature>
3. Glass P. The Vulnerable Neonate and the Neonatal Intensive Care Environment [Internett]. Obgyn Key; 30.05.2016 [Hentet 17. mars 2020]. Tilgjengelig fra: <https://obgynkey.com/the-vulnerable-neonate-and-the-neonatal-intensive-care-environment-2/>
4. St. Olavs Hospital. Nyfødt intensiv [Internett]. Trondheim: St. Olavs Hospital; [Hentet 17. mars 2020]. Tilgjengelig fra: <https://stolav.no/avdelinger/barne-og-ungdomsklinikken/nyfodt-intensiv#les-mer-om-nyfodt-intensiv>
5. Dräger. Betydningen av støy i neonatologi [Internett]. Dräger; 2020 [Hentet 10. februar 2020]. Tilgjengelig fra: https://www.draeger.com/no_no/Hospital/Departments/Neonatal-Care/Developmental-Care/Noise
6. Sandtrø H, Kaldestad RH. Små barn – store lyder. Sykepleien 2009 Mar; 90(15): 41-44.
7. Grønseth R, Markestad T. Pediatri og pediatriisk sykepleie. 4. utg. Bergen. Fagbokforlaget; 2017.
8. Bremmer P, Byers JF, Kiehl E. Noise and the premature Infant: Physiological Effect and Practice Implications. JOGNN – Journal of Obstetric, Gynecologic and Neonatal Nursing. 2003 Jul; 32(4): 447-454.
9. Brown G. NICU Noise and the Preterm Infant. Neonatal Netw. 2009 May-Jun; 28(3): 165-73.
10. Graven SN. The Full-Term and Premature Newborn – Sound and the developing infant in the NICU: Conclusions and Recommendations for Care. J Perinatol. 2000 Dec; 20(8): 88-93
11. Wachman EM, Lahav A. The effects of noise on preterm infants in the NICU. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2011 Jul; 96(4): F305-309.
12. McMahon E, Wintermark P, Lahav A. Auditory brain development in premature infants: the importance of early experience. Ann N Y Acad Sci. 2012 Apr; 1252: 17-24.
13. Gjestland T. Lyd [Internett]. Store norske leksikon; 2019 [Oppdatert 29. oktober 2019; hentet 23. april 2020]. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/lyd>
14. Miljødirektoratet. Desibelskalaen [Internett]. Miljødirektoratet; 2019 [Oppdatert 28. oktober 2019; hentet 19. mars 2020]. Tilgjengelig fra: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/forurensning/stoy/desibel-skalaen/>
15. Arbeidstilsynet. Støy [Internett]. Arbeidstilsynet; [Hentet 19. mars 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/stoy/>
16. Aasvang GM, Engdahl BL, Krog NH. Støy, helseplager og hørseltap i Norge [Internett]. Folkehelseinstituttet; 05.09.2014 [Oppdatert 21. mars 2018];

hentet 23. april 2020]. Tilgjengelig fra:

<https://www.fhi.no/nettpub/hin/miljo/stoy/>

17. Forskrift om støy på arbeidsplassen av 22 juli, 1993. Nr. 787 (5).
18. Etzel RA, Balk SJ, Bearer CF, Miller MD, Shea KM, Simon PR et. al. Noise – A hazard for the fetus and newborn. American Academy of Pediatrics. 1997 Oct; 100(4): 724-727
19. Karoliussen M. Nightingales arv – ny forståelse. Sykepleiens kjerne; verdier, intensjon og handling. 1. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag; 2011.
20. Slettebø Å. Sykepleie og etikk. 6. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2013.
21. Swathi S, Ramesh A, Nagapoornima M, Fernandes LM, Jisina C, Suman Rao PN, et. al. Sustaining a "culture of silence" in the neonatal intensive care unit during nonemergency situations: A grounded theory on ensuring adherence to behavioral modification to reduce noise levels. Int J Qual Stud Health Well-being. 2014; 9.
22. Biabanakigoortani A, Namnabati M, Abdeyazdan M, Badii Z. Effect of Peer Education on the Noise Management in Iranian Neonatal Intensive Care Units. Iran J Nurs Midwifery Res. 2016 May-Jun; 21(3): 317-21.
23. O'Callaghan N, Dee A, Philip RK. Evidence-based design for neonatal units: a systematic review. Matern Health Neonatol Perinatol. 2019 Apr 30; 5:6.
24. Caparros-Gonzales R, Torre-Luque A, Diaz-Piedra C, Vico FJ, Buena-Casal G, Dowling D, et. al. Listening to Relaxing Music Improves Physiological responses in Premature Infants. Advances in Neonatal Care. 2018 Feb; 18(1): 58-69 (12).
25. Aita M, Johnston C, Goulet C, Oberlander TF, Snider L. Intervention minimizing preterm infants' exposure to NICU light and noise. Clin Nurs Res. 2013 Aug; 22(3): 337-58.
26. Abdeyazdan Z, Ghassemi S, Marofi M. The effects of earmuff on physiologic and motor responses in premature infants admitted in neonatal intensive care unit. Iran J Nurs Midwifery Res. 2014 Mar-Apr; 19(2): 107-112.
27. Khalesi N, Khosravi N, Ranjbar A, Godarzi Z, Karimi A. The effectiveness of earmuffs on the physiologic and behavioral stability in preterm infants. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2017 Jul; 98: 43-47.
28. Abdeyazdan Z, Ghassemi S, Marofi M, Berjis N. Motor Responses and Weight Gaining in Neonates Through Use of Two Methods of Earmuff and Receiving Silence in NICU. Scientific World Journal. 2014 Dec.
29. Sandtrø HP, Solhaug M, Bjørk ID. Utprøving av NIDCAP. Sykepleien 2009 mars; 95(15): 62-64.
30. Dalland O. Metode og oppgaveskriving for studenter. 5. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2012.
31. Johannessen A, Tufte PA, Christoffersen L. Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. 5. utg. Oslo: Abstrakt forlag; 2016.
32. Orvik A. Organisatorisk kompetanse - Innføring i profesjonskunnskap og klinisk ledelse. 2. utg. Cappelen Damm Akademisk; 2015.
33. NSF. Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. ICNs etiske regler [Internett]. Norges sykepleieforbund; 2011 [sitert 20. mai 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere>

34. Lov 2. juni 1999 nr. 64 om helsepersonell [Helsepersonelloven]. Helse- og omsorgsdepartementet [hentet 13. mai 2020]. Tilgjengelig fra: https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_2
35. Engebretsen E, Bondevik H. Kunnskapsbasert medisin. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2017. Tilgjengelig fra: https://sml.snl.no/kunnskapsbasert_medisin