

Gäller för: Verksamhet AnOplva neonatal barn

Giltig från: 2025-09-03

Innehållsansvar: Matilda Zachrisson, (matza4), Barnsjuksköterska

Giltig till: 2027-09-03

Godkänd av: Angela Hanson, (angha), Verksamhetschef

Ljudmiljö – stödjande omvårdnad neonatal

Förändringar sedan föregående version

Ny rutin

Innehållsförteckning

Bakgrund och syfte.....	1
Hörselnedsättning.....	2
Sömnstörning	2
Fysiologiska förändringar	2
Ljudperception och känslomässig utveckling	2
Ljudnivåer	3
Avgränsningar	4
Utförande.....	4
Generella principer	4
Utrustning.....	4
Lämplig ljudstimulering och positiva ljudupplevelser för barnet	5
Barnets nattvila.....	5
Föräldrar	6
Relaterad information.....	6
Arbetsgrupp.....	6
Källförteckning.....	6

Bakgrund och syfte

En skadlig ljudmiljö, exempelvis höga ljud eller frekventa störningar, kan ha negativa effekter för barn som vårdas på neonatalavdelning. Prematura barn, särskilt de födda före 28+0, har ett

särskilt stort behov av en anpassad ljudmiljö för att stödja deras utveckling. Effekterna kan ses i flera olika områden, se nedan.

Hörselnedsättning

Barn som utsätts för skadliga ljudnivåer kan få störningar i utvecklingen av hörselsnäckan och en onormal nervorganisering i hörselbarken i hjärnan. Dessa förändringar kan ge olika grader och typer av hörselnedsättningar.

Sömnstörning

Sömn är grundläggande för tillväxt och återhämtning. Intrauterint befinner sig fostret i djup sömn 80% av tiden. Vid vård på neonatalavdelning kan barnet störas frekvent under dygnet (upp till i snitt 132 tillfällen per dygn enligt en studie). Ljud är en av de stora faktorerna som bidrar till dessa störningar.

Fysiologiska förändringar

Höga ljud kan orsaka fysiologiska förändringar hos det sköra barnet, särskilt för barn <35+0 som inte kan adaptera till ljud. Fysiologiska förändringar inkluderar:

- förhöjd hjärtfrekvens
- svängningar i intrakraniellt tryck
- för högt blodtryck
- förändrat andningsmönster t ex apné som ger hypoxi
- förändrad hjärnaktivitet, hormonella förändringar såsom ökad kortisolnivå, sämre immunitet
- ökad energiförbrukning

Ljudperception och känslomässig utveckling

Försenad talutveckling och språkstörningar är vanligare hos prematurfödda barn. En bidragande faktor till detta anses vara den atypiska ljudmiljö som de utsätts för under en kritisk period i livet som i sin tur påverkar utvecklingen av hörselsystemet. Exempel på denna atypiska ljudmiljö är höga ljudnivåer, att ljudet förvrängs genom kuvösväggar, svårigheter att urskilja föräldrarnas röst i den högljudda omgivningen på neonatal. Ett prematurfött barn går också miste om de ljudupplevelser de skulle ha fått intrauterint, t ex hör och processar ett foster intrauterint ljud från 5 månaders gestationsålder och efter förlossning i fullgången tid kan barnet skilja på sin mors röst och en annan kvinnas. Det är inte helt klarlagt vilka ljud eller ljudnivåer som kan vara skadligt för ett hörselsystem under utveckling, det är däremot konstaterat att normala positiva ljudupplevelser är viktigt för alla växande barn både intra- och extrauterint för att säkerställa utvecklingen av en frisk hjärnvävnad och särskilt för hörselbanorna.

Ljudnivåer

Nivån av ljud som kan uppfattas av det mänskliga örat uttrycks i decibel (dB). Det är en logaritmisk skala dvs en ökning i ljud med 20 dB innebär en 10-faldig ökning i ljudvolym. Människor kan höra ljud mellan 0–120 dB, en viskning innebär ca 30 dB, normal samtalston 45–50 dB, stänga kuvösdörrarna 80 dB, rockmusik/konsert 120 dB. Ljudnivåer på en neonatalavdelning varierar mellan 50 – 90 dB, The American Association of Pediatrics rekommendationer för accepterad ljudnivå på neonatal intensivvårdsavdelning är max 45 dB för bakgrundsljud och max 65 dB för ljudtoppar i vårdmiljön närmast barnet (t ex monitorlarm). Dock är det inte bara ljudnivån i sig som spelar roll, studier har visat att prematura nyfödda barn väcks ur sin sömn som reaktion till ljudförändringar på 5–10 dB.

Den genomsnittliga ljudnivån i en kuvös utan andra ljudkällor är 58 dB – majoriteten av prematurfödda barn vårdade på neonatalavdelning är alltså kontinuerligt exponerade för ljudnivåer som överskrider rekommendationerna. Kuvösen kan ge ett visst skydd mot ljud som uppstår i omgivningen (5–18 dB mindre), särskilt lågfrekventa ljud kan dämpas (såsom röster), däremot högfrekventa ljud såsom larm går rätt in i kuvösen utan att dämpas. Det är också visat att ljud som genereras i kuvösen förstärks för barnet, t ex är ljudnivån för CPAP 64 dB i en kuvös men 55 dB i en öppensäng.

Den fysiska utformningen av neonatalavdelningen har en betydande roll för vilken ljudmiljö barnet utsätts för t ex om barnet vårdas på flerbarnssal eller i enkelrum. Utformningen av verksamhetens lokaler kommer också ha en effekt på akustiken och därmed ljudnivån t ex val av golvtyp och isolering av tak och väggar. Ljudmiljön i neonatalverksamheten har inte enbart betydelse för det enskilda barnets välbefinnande och utveckling. En dämpad och lugn ljudmiljö är också positivt för vårdpersonalens arbetsmiljö. Höga ljudnivåer kan öka risken för fel och misstag i vården.

Ljudkälla	Ljudnivå (dB)
Pox-larm	65 dB
Infusionspump	78 dB
Stänga kuvösdörr (utan dämpare)	Upp till 100 dB
Sug (med vätska i sugkatetern)	78 dB
Telefon	65 dB
Samtal	Upp till 80 dB
Stänga kuvöslåda	77 dB

**Ovanstående ljudnivåer är tagna från källor i kunskapsöversikten.*

Ljudkälla	Ljudnivå (dB)
Telefon 20 cm avstånd	Högsta volym 80 dB Lägsta volym 48 dB
Infusionspump	80 dB
X3	Rött larm, ljudnivå 1 50 dB Rött larm, ljudnivå 10 80 dB Blått larm, ljudnivå 1 40 dB

	Blått larm, ljudnivå 10 75 B
Kuvös	55 dB
Höjning av kuvöstak	Upp till 75 dB
Larm från Leoni i kuvös	52 dB vid stängd kuvös 65 dB vid öppen lucka
Förflyttning av kuvös in i hiss	Upp till 100 dB
Öppnande av förpackning	70 dB

**Ovanstående ljudnivåer är uppmätta med appen "Buller" från arbetsmiljöverket på avdelning 309/316 230220.*

Syftet med denna rutin är att optimera barnets vårdmiljö avseende ljud under vårdtiden.

Avgränsningar

Rutinen gäller alla barn som vårdas i neonatalverksamheten och ska användas av all personal.

Utförande

Generella principer

- Reducera samtalsvolymen till viskning/dämpad ton när du befinner dig vid barnets vårdplats
- Radio och TV bör inte användas i barnets vårdmiljö. Vid vård i familjerum där TV förekommer är det viktigt att volymen anpassas efter det enskilda barnet
- Agera snabbt för att minimera höga ljud såsom larm och barn som gråter
- Öppna och stäng kuvösluckor, dörrar, lådor och lock till soptunnor försiktigt. Informera föräldrar och besökare om detta
- Öppna förpackningar försiktigt för att begränsa ljudet. Om det går öppna förpackningar utanför barnets zon/vårdplats
- Luta dig inte mot kuvösens sidor eller tak
- Håll salsdörr stängd för att minimera ljud från korridoren
- Ronder bör inte utföras direkt vid barnets kuvös/säng. Om möjligt ronda istället på en annan plats än vid barnets vårdplats
- Använd skyltar som uppmanar till dämpad ljudmiljö för att göra personal och föräldrar uppmärksamma på att ljudmiljön behöver anpassas
- Tänk på att vissa områden i salen är mer högljudda än andra (såsom områden nära dörr och handfat). Sträva efter att skapa en så dämpad vårdmiljö som möjligt och placera de sjukaste och känsligaste barnen på de lugnaste platserna. Likaså bör de känsligaste barnen inte placeras bredvid barn med starka röstresurser

Utrustning

- Ställ in en så låg larmvolym på monitorer/utrustning som möjligt
- Utrustning/objekt ska inte placeras ovanpå kuvösen, använd istället de avlastningsytor som finns vid barnets vårdplats

- Använd kuvöstäcken för att täcka kuvösen, detta har en ljuddämpande funktion för barnet som reducerar ljud från omgivningen
- Använd lämpligt och tillräckligt med bäddmaterial för barn som vårdas i kuvös, bäddmaterialet kan absorbera visst ljud och minska resonansljud
- Stäng av sugen efter användning för att minska ett annars konstant bakgrundsljud nära barnet
- Håll CPAP- och respiratorslangar fria från vatten
- Om du märker att en viss utrustning ger ifrån sig mer ljud än vanligt, byt ut utrustningen och skicka den gamla för underhåll
- När ny utrustning ska köpas in bör ljudet som produceras av utrustningen utvärderas och den utrustning som är tystast bör väljas
- Utrustning som inte används i barnets direkta vård, exempelvis skrivare, kylskåp, centrifuger, ska heller inte placeras i barnets vårdmiljö
- Hörselkåpor/skydd kan användas tillfälligt under en kortare period vid förväntat högt ljud såsom t ex under MR-undersökning. Undvik hörselskydd om barnet vårdas i HFO då detta kan orsaka eko. Använd bara hörselskydd på det öra som ligger uppåt men tänk på att hörselskydd kan ge skav och obehag även om barnet inte ligger på det
- Telefon bör vara inställd på ljudlös, använd gärna vibration istället. Om det inte är patientsäkert med ljudlös inställning använd ljudnivå 1

Lämplig ljudstimulering och positiva ljudupplevelser för barnet

- Uppmuntra föräldrar och vårdpersonal att öppna kuvösluckan när de pratar med barnet. Detta reducerar den röstförvrängning som annars sker när ljudet färdas genom kuvösens väggar
- Det gagnar barnet att få uppleva positiva ljudupplevelser i form av samtal med mjuk/lugn röst och/eller sång. Det är viktigt att ljudupplevelserna anpassas till barnets sömn-och vakenhetsgrader samt dess beteendesignaler. Barnets preferenser och tolerans för ljudupplevelser bör dokumenteras i barnets vårdplan för aktivitet för att guida föräldrar och annan vårdpersonal i barnets omvårdnad
- Inspelad musik eller röster rekommenderas ej för prematura eller sjuka barn som vårdas i verksamheten. Detta adderar enbart till ljudvolymen i barnets vårdmiljö. Dessutom anpassas inte inspelat ljud till de beteendesignaler som barnet uppvisar när ljudet spelas och tenderar också att vara upprepande
- Barn efter motsvarande fullgången tid som är välmående och indikerar att de är redo för att uppleva nya ljudupplevelser/stimulering kan uppskatta följande (ta dock alltid hänsyn till andra barn i omgivningen som kan vara känsliga):
 - Att bli sjungen för
 - Få en saga läst för sig
 - En lugnande, mjuk röst vid insomning
 - Leksaker med ljud (skallror, mobiler)
- Inspelad musik/ljud bör aldrig användas som ett lätt substitut för en annan, kanske mer lämplig interaktion/samspel

Barnets nattvila

Nattetid, mellan klocka 22 och 05, bör barnen hanteras så lite som möjligt av vårdpersonal. Det innebär att rutinprocedurer och planerade undersökningar såsom blodprovstagningar,

vägning, badning och medicinska procedurer/undersökningar ska undvikas om möjligt. Observera att riktlinjen inte är tänkt att begränsa föräldrars interaktion med barnet. Nattvilar ger barnet möjlighet:

- att få en paus från rutinåtgärder
- att få möjlighet till god sömn
- att reducera barnets stress och främja barnets utveckling
- att spendera ostörd tid med sina föräldrar

Föräldrar

- Föräldrar ska informeras om betydelsen av att anpassa och ta hänsyn till barnets ljudmiljö och behov av skydd för exponering av höga ljud/oljud under vårdtiden. Uppmuntra och stötta föräldrarna att erbjuda positiva ljudupplevelser till barnet
- Föräldrarna ska få föräldrainsformation "Ljudanpassningar på neonatalavdelningen", se bilaga 1. Given föräldrainsformation dokumenteras i barnets vårdplan för aktivitet

Medvetet avsteg från rutinen dokumenteras i journalsystemet om rutinen är kopplad till patient. Övriga orsaker till avsteg från rutinen rapporteras i MedControl PRO.

Relaterad information

[Ljudanpassning på neonatalavdelning - Föräldrainsformation](#)

Arbetsgrupp

Matilda Zachrisson, Barnsjuksköterska

Liv Vallin, Neonatolog

Källförteckning

1. Almadhoob, A., & Ohlsson, A. (2020). Sound reduction management in the neonatal intensive care unit for preterm or very low birth weight infants. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD010333. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010333.pub3>
2. Restin T, Gaspar M, Bassler D, Kurtcuoglu V, Scholkmann F, Haslbeck FB. *Newborn Incubators Do Not Protect from High Noise Levels in the Neonatal Intensive Care Unit and Are Relevant Noise Sources by Themselves*. *Children* (Basel). 2021 Aug 16;8(8):704.
3. Thames Valley & Wessex Neonatal Operational Delivery Network. (2019). *Guideline for consideration of Noise on the Neonatal Unit*. Hämtad 2023-02-20 från [noise guideline - dec 2019 final.pdf \(piernetwork.org\)](#)
4. Warren, I. (2016). *Foundation Toolkit for Family Centred Developmental Care*. NFI.
5. Wachman EM, Lahav A. *The effects of noise on preterm infants in the NICU*. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* Ed. 2011. Jul;96(4):F305-9.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Verksamhet AnOpIva neonatal barn

Innehållsansvar: Matilda Zachrisson, (matza4),
Barnsjuksköterska

Godkänd av: Angela Hanson, (angha), Verksamhetschef

Dokument-ID: SU9774-1570060579-801

Version: 2.0

Giltig från: 2025-09-03

Giltig till: 2027-09-03