



Område

Översikt av ventilationsstöd med CPAP/BPAP



Giltig 3 år

Författare: Fredrik Hegardt, Philip Wilmar, 2023

Granskad och godkänd av Barnläkarförningens delförening för allergi och lungmedicin

Bakgrund

Antalet barn som använder någon form av nattligt ventilationsstöd har ökat markant de senaste 10–20 åren. Nedanstående text har som målsättning att ge en översiktlig bild över indikation för och förslag till hur man som behandlande läkare kan tänka kring utredning inför, samt även ställningstagande inför och praktisk information kring uppstart av behandling med noninvasivt ventilationsstöd (NIV) i form av BPAP alternativt behandling med CPAP.

För mer detaljerad information hänvisas till separat CPAP/BPAP-bilaga. Där beskrivs mer detaljerat om indikation, utredning och ställningstagande inför behandlingsstart med ventilationsstöd. I bilagan ges även information om uppstart och uppföljning av ventilationsstödet.

Det finns idag flera olika företagsprodukter för ventilatorer och masker på marknaden i Sverige. Tyvärr varierar terminologin avseende begrepp för funktioner och inställningar mellan de olika företagsmodellerna, i nedanstående text sker beskrivningar på ett övergripande plan.

I den nya organisationen med NHV (nationell högspecialiserad vård) ska utredning och uppstart av behandling ske i nära samarbete med aktuellt NHV-center när det kommer till behandling med BPAP.

För närmare information om utredning av sömnrelaterad andningsstörning och nattlig andningsregistrering (NAR), var god se separat riktlinje.

Typer av ventilationsstöd

CPAP (CONTINUOUS POSITIVE AIRWAY PRESSURE)

Används framför allt vid obstruktiva sömnapnéer (andningsuppehåll). CPAP ger ett konstant luftflöde och därmed ett övertryck till både övre och nedre luftvägarna. Det bidrar till att hålla luftvägarna öppna genom hela andningscykeln. Den vanligaste orsaken till obstruktiv sömnapné hos barn är hypertrofa tonsiller/adenoid och CPAP blir aktuellt i de fall där adenotonsillektomi inte haft avsedd effekt. CPAP är även indicerat vid obstruktiv sömnapné (OSA) vid kraniofaciala eller övre luftvägsmissbildningar alternativt obesitas, vid obstruktion i nedre luftvägarna (ex BPD) och ibland även som slemmobiliserande behandling av nedre luftvägarna.

Sömnapné diagnostieras med hjälp av en nattlig andningsregistrering (NAR), vilken kan genomföras inlagd på sjukhus alternativt med en enklare variant i hemmet. Svårighetsgrad anges enligt apné-hypopné index (AHI=antal apnéer/hypopnéer per timme).

- Lindrig: AHI 1–5/timme
- Måttlig: AHI 5–10/timme
- Grav: AHI >10/timme



Område

Översikt av ventilationsstöd med CPAP/BPAP



Giltig 3 år

Behandling kan vara aktuellt vid obstruktiv sömnapné med $AHI > 5-10$, i vissa fall kan man avvakta och genomföra en ny registrering efter 6 månader. Indikationen för att behandla ökar om kvarstående OSA-symptom efter adenotonsillektomi, vid förekomst av kraniofacialt syndrom eller andra komplicerande omständigheter.

CPAP bör inte användas för barn med primär neuromuskulär sjukdom.

BPAP (BILEVEL POSITIVE AIRWAY PRESSURE)

BPAP ger ett högre tryck på inandningen i relation till ett lägre tryck på utandningen. Det innebär att barnet får större andetag samtidigt med en CPAP-effekt på utandningen. Syftet med BPAP är att skapa fri luftväg/rekrytera större områden i bronkträdet, att bibehålla fullgod andning/avlasta andningsmuskulaturen eller att "ta över" initiering av andetag som vid central andningsstörning. BPAP används framför allt för barn med hypoventilation (hyperkapni +/- hypoxemi = respiratorisk insufficiens). BPAP kan även bli aktuellt för barn med CPAP-behandling som kräver så pass höga CPAP-tryck att barnet får svårt att tolerera sitt ventilationsstöd eller att det blir för jobbigt att andas emot. Med hjälp av BPAP kan man i stället uppnå ett högre medeltryck i luftvägarna utan att behöva öka CPAP-trycket. I denna text syftar BPAP på patienttriggad BPAP, dvs att barnet i huvudsak själv trigger andetagen.

Indikationer för behandling

Indikationen för CPAP utgörs främst av obstruktiv apnéproblematik. Behov av ventilationsstöd i form av BPAP är framför allt respiratorisk insufficiens och/eller restriktiv lungsjukdom. Men behandling med både CPAP och BPAP kan också motiveras av enbart slemmobiliserande syfte.

Nedan listas de viktigaste indikationerna - för mer detaljerade indikationer var god se bilagan.

APNÉTILLSTÅND

- Obstruktiva (CPAP)- övre/nedre luftvägshinder
- Centrala (BPAP) - nedsatt andningsdrive från andningscentrum, exempelvis;
 - Arnold-Chiari
 - Kongenitalt centralt hypoventilationssyndrom (CCHS)
 - Hjärnskador/Tumör

RESTRIKTIVA LUNGSJUKDOMAR (CPAP/ BPAP)

- Kronisk lungsjukdom (små/stela lungor)
- Lungskador (infektioner/slem/aspirationer/stela lungor)
- Liten/stel/orörlig thorax – till exempel kyfoskolios
- Nedsatt kraft i andningsmuskulaturen (diafragma) - neuromuskulär sjukdom

Vid flerfunktionshinder inte sällan en kombination av ovanstående.



Område

Översikt av ventilationsstöd med CPAP/BPAP



Giltig 3 år

	<p>RESPIRATORISK INSUFFICIENS (BPAP)</p> <ul style="list-style-type: none">• Hypoxi (övertväg vid medelsaturation <94% dagtid, särskilt vid NMD)• Hyperkapni (pCO₂ >6,5 kPa dagtid)• Nattlig hypoventilation<ul style="list-style-type: none">○ Flera definitioner finns. Vanligt använda hos barn är:<ul style="list-style-type: none">- pCO₂ > 6,5 kPa under minst 25% av tiden.- pCO₂ > 6,5 kPa under minst 2% av tiden och/eller- saturation <90% sammanhängande under minst 5 minuter eller under minst 2 % av registreringstiden.
<p>Utredning innan behandling</p>	<ul style="list-style-type: none">• Anamnes<ul style="list-style-type: none">○ Apnéer? Biljud vid andning? Snarkning? Kronisk nästäppa?○ Orolig sömn? Uttalad morgontrötthet? Dagtrötthet/koncentrationssvårigheter/överaktivitet?• Status<ul style="list-style-type: none">○ Tillväxt?○ Nästäppa/munandas?○ Tonsillhypertrofi?○ Andningsfrekvens och andningsmönster?○ Blodtryck• Blodgasanalys och saturationsmätning• Spirometri (om möjligt), för bedömning av lungfunktion• Låg tröskel för remiss till ÖNH för bedömning, eventuellt prova nasal steroid 2 månader om kronisk nästäppa• NAR - var god se riktlinje nattlig andningsregistrering
<p>Hänsynstaganden innan uppstart</p>	<p>Innan man startar upp behandling bör följande saker tänkas igenom;</p> <ul style="list-style-type: none">• Vad är målet med behandlingen?• Vilken typ av andningsstöd blir aktuellt?• Gynnas barnet av behandlingen?• Finns kontraindikationer, var god se nedan.• Hur är föräldrarnas förmåga att hantera behandlingen själva? Krävs övervakningspersonal?• Vem skall följa upp barnet? Hur ska uppföljningen se ut?• Vart kan föräldrarna vända sig vid problem? <p>Alla kliniker som handlägger långtidsbehandling med CPAP eller BPAP bör ha en tydlig organisation för verksamheten, samt att det ska ske i nära samarbete med tillhörande NHV-center.</p>
<p>Kontraindikationer försiktighet vid behandling</p>	<ul style="list-style-type: none">• Aktuell pneumothorax/pneumomediastinum• Patologiskt lågt blodtryck• Nyligen genomgången kraniell operation, läckage cerebrospinalvätska.



Område

Översikt av ventilationsstöd med CPAP/BPAP



Giltig 3 år

	<ul style="list-style-type: none">• Det har beskrivits att CPAP kan ge ökad höger-vänstershunt med hypoxi vid Eisenmengers syndrom.• Grav GE-reflux
Uppföljning och utvärdering	Värdera och följ upp resultatet av behandlingen. Tät kontakt initialt men även fortlöpande så länge barnet har behov av sitt ventilationsstöd.