

Nasale continuous positive airway pressure (nCPAP)

Aanbevelingen voor neonatale toepassing in regionale ziekenhuizen

Inleiding

De laatste jaren heeft een duidelijke verschuiving plaatsgevonden in het gebruik van nCPAP bij pasgeboren kinderen. Was het voorheen vooral een (secundaire) ondersteuningsvorm die gestart werd na een periode van invasieve mechanische beatming, tegenwoordig wordt nCPAP steeds vaker gebruikt als primaire ondersteuningsvorm vanaf het moment van geboorte. Onderzoek heeft uitgewezen dat deze vroege postnatale toepassing van nCPAP mechanische beatming vaak kan voorkomen.

Deze veranderingen hebben ook geleid tot een toenemend gebruik van nCPAP in de regionale ziekenhuizen, maar, in tegenstelling tot invasieve beatming, is op dit moment onduidelijk onder welke voorwaarde nCPAP toegepast kan worden en wat de criteria zijn om te overleggen met de neonatale intensive care unit (NICU) voor eventuele overplaatsing. Het doel van deze notitie is om deze voorwaarden en criteria vast te leggen, waarbij gebruik gemaakt is van de (schaarse) beschikbare literatuur en expert opinion van zowel de academisch als regionaal werkende neonatologen. Deze notitie is vooral van toepassing op de groep kinderen die met nCPAP worden behandeld in de eerste dagen na de geboorte, en in mindere mate op de groep kinderen die na een verblijf in de NICU teruggeplaatst worden met nCPAP ondersteuning naar het post IC/HC centrum.

Waarom nCPAP in de regionale ziekenhuizen?

In de regionale ziekenhuizen worden regelmatig (premature) pasgeborenen opgenomen met (transiënte) respiratoire problemen en een deel van deze kinderen wordt onvoldoende ondersteund met een zogenaamde flow snor. Van deze groep kinderen kan een deel gestabiliseerd worden met nCPAP en in dat geval kan een postnataal transport naar de NICU worden voorkomen. Dat heeft weer als voordeel dat geen onnodig beroep wordt gedaan op de schaarse capaciteit van de NICUs.

Voor welke patiënten is deze notitie bedoeld?

Deze notitie gaat over patiënten met een zwangerschapsduur ≥ 32 weken met respiratoire problemen waarbij een flowsnor onvoldoende ondersteuning biedt maar intubatie en

invasieve beademing (nog) niet noodzakelijk is. Hierbij kan met name gedacht worden aan de volgende ziektebeelden:

1. Respiratoir distress syndroom (RDS) graad 1 en 2
2. Premature apneu's
3. Apneu's bij een sepsis met stabiele hemodynamiek
4. Pneumonie
5. Transitieproblemen bij milde asfyxie
6. Wet lung

Opmerkingen:

- Pasgeborenen met een zwangerschapsduur < 32 weken horen thuis in een NICU. Alleen in overleg met het centrum kan in uitzonderingsgevallen besloten worden om de pasgeborene in het regioziekenhuis te behandelen met nCPAP
- Indien om niet-respiratoire redenen intensieve zorg nodig is, wordt direct overleg gevoerd met de NICU in de regio om overplaatsing te regelen

Wat zijn de randvoorwaarden voor nCPAP in het regionale ziekenhuis?

Om nCPAP veilig en efficiënt toe te kunnen passen is het noodzakelijk dat er wordt voldaan aan een aantal randvoorwaarden wat betreft materieel, personeel en ondersteuning. Het is de verantwoordelijkheid van het regionale ziekenhuis om er voor te zorgen dat aan deze randvoorwaarden voldaan wordt alvorens te starten met nCPAP.

Materieel

Het spreekt voor zich dat de juiste apparatuur aanwezig moet zijn om nCPAP toe te dienen. In de meeste gevallen zal de kinderarts hierbij gebruik maken van de Infant flow of een neonatale ventilator (PEEP). Het meten van de toegediende CPAP druk is hierbij essentieel. Apparatuur waarbij alleen flow wordt toegediend, resulterend in een onbekende en variabele CPAP druk, dient niet te worden gebruikt (bv. humidified high-flow nasal cannula). Er dient de mogelijkheid te zijn om een variabel lucht/zuurstof mengsel toe te dienen met behulp van een ingebouwde of stand-alone blender. Bovendien dient dit mengsel verwarmd en bevochtigd te worden. Om nCPAP behandeling te kunnen continueren bij een technische storing dient er tenminste één CPAP apparaat op voorraad aanwezig te zijn.

Onderzoek heeft aangetoond dat het gebruik van nCPAP kan leiden tot een pneumothorax. Transluminatie kan bijdragen tot snelle diagnose en behandeling. Transluminatie apparatuur en de benodigde materialen voor thoraxdrainage dienen dan ook aanwezig te zijn op de afdeling van het regionale ziekenhuis.

Personeel

Het toepassen van nCPAP vergt kennis van longfysiologie, longpathologie, de principes van nCPAP, de praktische uitvoering, en het signaleren en zo nodig behandelen van eventuele complicaties (pneumothorax). Het is de verantwoordelijkheid van het regionale ziekenhuis om te zorgen dat het medisch en verpleegkundig personeel adequaat geschoold is in al deze aspecten van nCPAP en dat dit gebeurt voordat met nCPAP wordt gestart. Daarnaast dient er op structurele wijze sprake te zijn van bij- en nascholing voor zowel medisch als verpleegkundig personeel. Bij voorkeur dient in elke dienst minimaal 1 IC-neonatalogie verpleegkundige aanwezig te zijn, maar in ieder geval een verpleegkundige met een HC-neonatalogie opleiding.

Ondersteuning

Voor het vaststellen van de werkdiagnose en eventuele complicaties (pneumothorax) tijdens nCPAP is het noodzakelijk dat op elk gewenst tijdstip een thoraxfoto gemaakt kan worden en bloedgas analyse plaats kan vinden. Dat betekent dat er “round the clock” radiologische en klinisch chemische ondersteuning aanwezig moet zijn in het regio ziekenhuis.

Wanneer moet er overlegd worden met het centrum?

Het spreekt voor zich dat overleg plaats moet vinden met de regionale NICU op het moment dat de ondersteuning met nCPAP onvoldoende dreigt te worden of er complicaties optreden. De regel is om bij twijfel te overleggen. Naast deze algemene aanbevelingen zijn de volgende criteria, in willekeurige volgorde, reden tot overleg:

1. Noodzaak tot ondersteuning met nCPAP > 24 uur
2. Progressieve klinische achteruitgang (dyspneu, tachypneu, apneu's)
3. Een capillaire PCO₂ > 7 kPa en/of een PH < 7.25
4. Een pneumothorax
5. Een RDS graad 3 of 4 op de thoraxfoto
6. Een FiO₂ > 0.3 bij een CPAP druk > 5 cmH₂O, waarbij gestreefd wordt naar de gangbare premature en aterm saturatiegrenzen

Opmerkingen

- Indien een CPAP druk van meer dan 6 cmH₂O nodig is om met een FiO₂ ≤ 0.3 een normale saturatie te waarborgen, dient overleg plaats te vinden met de NICU in de regio.

- Vóór overleg met het centrum dient een thoraxfoto gemaakt te zijn en een capillaire bloedgas te zijn afgenomen.
- Indien er in het regionale ziekenhuis een geregistreerde neonatoloog werkzaam is kan ook met hem/haar overleg plaatsvinden

Wanneer moet er overgeplaatst worden naar de NICU?

Tijdens het overleg tussen de kinderarts en de neonatoloog wordt het vervolgtraject besproken. Dat kan zijn afwachten en overleg op een later tijdstip of overplaatsing naar de NICU. Daarbij worden de criteria gehanteerd zoals opgesteld in de regionale NICU.

Vastleggen van afspraken in een lokaal CPAP protocol

Indien een regionaal ziekenhuis besluit om nCPAP te gaan toepassen bij pasgeboren kinderen, dienen de afspraken vastgelegd te worden in een gedetailleerd lokaal protocol. De nCPAP notitie zoals hierboven beschreven dient hierbij als basis. Het protocol dient gezien en geaccordeerd te zijn door een geregistreerde neonatoloog.