

**This item is the archived peer-reviewed author-version of:**

Rol van CPAP in idiopathische centrale apneu

**Reference:**

Verbraecken Johan.- Rol van CPAP in idiopathische centrale apneu

Position paper Conferentie : Centraal Apneu Syndroom: Kliniek, pathofysiologie en therapie, 18 december 2009, Slaapcentrum SEIN Zwolle-Groningen - (2011), p. 64-67

To cite this reference: <https://hdl.handle.net/10067/1684690151162165141>

## **Rol van CPAP in idiopathische centrale apneu**

Prof. Dr. Johan Verbraecken, longarts

Dienst Longziekten en

Multidisciplinair Centrum voor Klinisch Slaap-Waak Onderzoek

Universitair Ziekenhuis Antwerpen, Wilrijkstraat 10

B-2650 Edegem (Antwerpen), België

[Johan.Verbraecken@uza.be](mailto:Johan.Verbraecken@uza.be)

Dit onderdeel reviewt de evidentie voor CPAP behandeling gericht op het verminderen van de ernst van idiopathische centrale slaapapneu (CSA). Studies dienden in het Engels te zijn geschreven. Enkel humane studies met geobjectiveerde CSA werden weerhouden. Rapporten over patiënten met overwegend obstructieve apneus werden geëxcludeerd.

### **Overzicht evidentie**

2 artikels werden geïdentificeerd, waarin 17 patiënten werden geëvalueerd. Tevens werden 2 case reports gevonden, doch niet geïncludeerd. Omwille van deze kleine aantallen, en het niet gerandomiseerde karakter, scoren deze studies niet hoger dan 4 als evidentieniveau. Op basis van deze evidentie heeft CPAP een beperkte rol in de routinebehandeling van CSA en het niveau van aanbeveling is C.

De toepassing van CPAP als effectieve behandeling bij centrale slaap apneu werd voor het eerst beschreven door Sanders MH [1]. De patiënten in deze studie vertoonden echter overwegend obstructieve apneus en vallen buiten het bestek van deze analyse.

Issa et al [2] rapporteerde een reeks van 8 normocapnische patiënten met centrale en gemengde apneus in ruglig, waarvan 5 patiënten obstructieve apneus vertoonden in zijlig. Applicatie van hoge CPAP-drukken (9-16.5 cm H<sub>2</sub>O) leidde tot een normalisatie in het adempatroon bij alle patiënten. 1 patiënt had acromegalie. 2 andere patiënten maakten een cerebrovasculair accident door en vertoonden ook Cheyne-Stokes ademhaling. De diagnose van CSA werd bevestigd met slokdarmdrukmeting in 4 patiënten en met diafragma EMG in de overige patiënten. Hogere drukken waren nodig om de centrale apneus te elimineren, terwijl de obstructieve apneus in zijlig reeds bij lagere drukken verdwenen. Gedetailleerde data tijdens CPAP-behandeling werden in deze studie echter niet gerapporteerd.

Verbraecken et al [3] onderzochten 9 normocapnische patiënten met overwegend centrale apneus. Patiënten werden geselecteerd indien de centrale apneu index >5 was of de apneuhypopneu index >10 en de obstructieve apneu index <5. Deze patiënten waren vrij van neurologisch, respiratoir of cardiaal lijden, gebaseerd op een negatieve anamnese en klinisch onderzoek. Neurologisch lijden werd hiermee niet volledig uitgesloten, doch klinisch duidelijke neurologische deficits waren niet aanwezig. De AHI nam af van 50±5 naar 8±3 met een lage CPAP-druk van 5±1 cm H<sub>2</sub>O. De CAI daalde van 19±10 naar 1±1 na 1 maand behandeling, zowel tijdens NREM slaap als REM slaap. Tevens werd toename van de hoeveelheid REM slaap beschreven en een afname van de arousal index. Deze verbetering ging echter niet gepaard met een normalisatie van het hypercapnisch ventilatoir antwoord. Tot heden werd geen enkele dubbelblinde, gerandomiseerde, gecontroleerde studie met CPAP uitgevoerd.

CPAP kan zinvol en effectief zijn in de behandeling van idiopathische centrale slaapapneu met bewaarde CO<sub>2</sub>-drive. CPAP kan de PCO<sub>2</sub> doen stijgen boven de apneudrempel, waardoor de centrale apneus worden geëlimineerd [4,5]. Gezien centrale apneus echter vaak worden gekenmerkt door (bijna) occlusie van de bovenste luchtweg, kan CPAP waarschijnlijk ook actief zijn door deze collapsen te voorkomen en de lokale reflexen die hiermee gepaard gaan [6]. Anderzijds kan bovenste luchtwegcollaps een trigger vormen

voor arousal en hyperventilatie, die bijdraagt tot instabiliteit in de slaap en de ademhalingscontrole. Door 's nachts te zorgen voor een PaCO<sub>2</sub> boven de apneurempel voorkomt CPAP hyperventilatie en hypocapnie.

## Referenties

1. Sanders MH. Nasal CPAP effect on pattern of sleep apnea. *Chest* 1984;86(6):839-844.
2. Issa, F. G. and C. E. Sullivan. Reversal of central sleep apnea using nasal CPAP. *Chest* 1986;90:165-171.
3. Verbraecken J, Willemsen M, De Cock W, Van de Heyning P, De Backer W. Short-term CPAP therapy does not influence the increased CO<sub>2</sub> drive in patients with idiopathic central sleep apnea. *Monaldi Arch Chest Diseases* 2002;57(1):10-18.
4. De Backer, W. A. Central sleep apnoea, pathogenesis and treatment: an overview and perspective. *Eur Respir J.* 1995;8:1372-1383.
5. Verbraecken J, De Backer W. Upper airway mechanics. *Respiration* 2009;78:121-133.
6. De Backer W. Upper airway reflexes and obstructive sleep apnoea. *Eur Respir J* 1993;6:9-10.

## Gehanteerde evidence levels:

- |    |                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1a | Systematische analyse (Systematische Review, SR) van gerandomiseerde gecontroleerde studies (RCT) met homogene resultaten |
| 1b | Bijzondere RCT met beperkte verspreiding                                                                                  |
| 1c | Therapie, voor de introductie mortaliteit in alle patiënten                                                               |
| 2a | SR van cohort studies met homogene resultaten                                                                             |
| 2b | Bijzondere cohort studies of RCT van lagere kwaliteit                                                                     |
| 2c | “Outcomes” Research; Ecologische studies                                                                                  |
| 3a | SR van case-control studies met homogene resultaten                                                                       |
| 3b | Bijzondere case-control studie                                                                                            |
| 4  | Case studies en cohort studies of case-control studies van beperkte kwaliteit                                             |
| 5  | Expert opinies                                                                                                            |

## Graad van aanbeveling:

- |   |                                                                        |
|---|------------------------------------------------------------------------|
| A | Consistente level 1-studies                                            |
| B | Consistente level 2- of 3 studies of extrapolaties van level 1-studies |
| C | Level 4-studies of extrapolaties van level 2- of 3-studies             |
| D | Level 5- of inconsistente studies van andere levels                    |

**Tabel 1. Resultaten voor en na CPAP**

<b>Auteur</b>	<b>Design</b>	<b>EBM</b>	<b>Patiëntenpopulatie</b>	<b>Resultaten</b>	<b>Commentaren</b>
Issa FG et al (1986)	Case serie	4	N=8 patiënten met ernstig tot zeer ernstig idiopathisch centraal slaapapneu syndroom, leeftijd 59±12 (SD) j, gewicht 96±16 kg, lengte 171±9 cm, CAI 49±6, gemiddelde duur 24±1 s, geen hypercapnie noch hypoxemie overdag, normale longfunctie	Geen rapportering van apneu index tijdens CPAP. Gemiddelde druk 13±2 cm H <sub>2</sub> O (9-16.5), mediane druk 13.75 cm H <sub>2</sub> O. 3 patiënten weigerden CPAP in de thuissituatie.	Meest geciteerde studie, doch zwakke rapportering van data. Gebruik thermistoren en kwiktouwen.
Verbraecken J et al (2002)	Case serie	4	N=9 (9 mannen) met ernstig tot zeer ernstig idiopathisch centraal slaapapneusyndroom, leeftijd 50±3 (SE) j, BMI 34±2 kg/m <sup>2</sup> , halsomtrek 45±1 cm, ESW 86±9 % voorspeld, tiff 106±3 % voorspeld, AHI 50±5, CAI 19±10, OAI 2±1, HI 28±8, SEI 50±7 (%TST/TIB), TST (min) 217±28, stadium REM (min) 6±4 %, pH 7.41±0.01, PaCO <sub>2</sub> (mmHg) 41±1, PaO <sub>2</sub> (mmHg) 73±4, SHCVR 2.69±0.23 l/min/mmHg, IHCVR 43±1 mmHg, (micro)arousal index 29±12	AHI 8±3, CAI 1±1, OAI 0±0, HI 7±3, SEI 65±6 (%TST/TIB), TST (min) 282±29, stadium REM (min) 12±2 %*, pH 7.40±0.01, PaCO <sub>2</sub> (mmHg) 40±1, PaO <sub>2</sub> (mmHg) 85±3*, SHCVR 2.71±0.33 l/min/mmHg, IHCVR 43±1 mmHg, (micro)arousal index 6±1*	CSA gedefinieerd als CAI≥5 of AHI>10 en OAI≤5; follow-up 1 maand; gebruik thermistoren en kwiktouwen.

\* significante verbetering