

Bilaga – Diagnostik med polysomnografi eller nattlig andningsregistrering

Det finns två olika diagnostiska metoder med fyra nivåer enligt American Academy of Sleep Medicine, AASM från 1994 och 2012 [1]. Tekniken för registrering av andning och övriga kardiopulmonella parametrar under sömn är under stark utveckling och det kommer successivt nya tekniska lösningar. Dessa behöver dock valideras för barn.

Polysomnografi (PSG) på sömnlaboratorium nattetid med personal och video är gold standard. PSG registrerar sömn (EEG, EOG, EMG), vilket ger sömntid, sömnstadier, mikrouppvaknanden, och parallell registrering av andning med NAR, se nedan.

Nattlig andningsregistrering (NAR), polygrafi, innebär kontinuerlig mätning av minst fyra variabler: oximetri, andningsrörelser (bröstkorg, buk eller båda), luftflöde och puls. Följande kan läggas till; kroppsposition, EMG-aktivitet i käke eller ben, EKG, arteriell tonometri, aktigrafi, och/eller ljud (decibelmätare eller vibration) och/eller transkutan koldioxid.

Nivå 1 Övervakad PSG med personal och video. Metoden finns på få enheter i Sverige, se Appendix J.

Nivå 2 med PSG Icke övervakad PSG i hemmet, portabel utrustning som ovan men video saknas.

Nivå 2 med NAR är sedan 2022 enligt British Thoracic Society övervakad NAR, ineliggande med personal och video. Metoden finns tillgänglig på flera enheter i Sverige, se Appendix J.

Nivå 3 Icke övervakad NAR, som utförs i hemmet utan video och personal. Metoden finns tillgänglig på flera enheter i Sverige, se Appendix J.

Nivå 4 Begränsad nattlig andningsregistrering. Kontinuerlig mätning av en eller två variabler, exempelvis oximetri, hjärtfrekvens eller luftflöde. Metoden accepteras inte internationellt eller av vårdförloppet.

För att kunna ställa säker OSA-diagnos, bedöma svårighetsgrad och utföra korrekt behandlingsval rekommenderas övervakad PSG nivå 1 som internationellt gold standard, vilket är resurskrävande[1]. Vid misstänkt differentialdiagnostik till OSA, exempelvis parasomnier, rekommenderas nivå 1.

PSG utförd i hemmet (nivå 2 enligt AASM 1994) har i en studie från 2022 på 233 barn, med medelålder tio år, varav 29 procent hade samsjukligheter, visat sig fungera hos 90 procent [2].

Denna metod används sällan i Sverige idag, men kan utvecklas vid behov. Tolkning av sömnregistreringar är dock komplicerat och specialkunskaper behövs.

Övervakad NAR räknas sedan 2022 som nivå 2 enligt British Thoracic Society [37]. Metoden kan utökas i Sverige, då tolkning av andning är mindre komplicerad än av sömn.

Nivå 3, oövervakad NAR i hemmet, utförs i Sverige vid misstänkt OSA innan behandling för alla vuxna över 18 år [88]. Metoden rekommenderas inte till barn enligt AASM 2017 [36], men enligt ERS kan den användas vid resursbrist [1]. Nivå 3 finns på flera enheter i Sverige och kan fungera som första steg på i övrigt friska barn, vid behov flera nätter i rad, vilket vårdförloppet har beaktat. Vid svårtolkad nivå 3, framför allt hos barn med viss samsjuklighet eller låg ålder, rekommenderas nivå 1 eller 2.

Tolkning av PSG och NAR

- Ska ske manuellt för att ta bort artefakter och säkerställa kvaliteten.
- En hypopné hos barn innebär två uteblivna andetag som resulterar i en treprocentig syrenedgång eller ett mikrouppvaknande (arousals).
- Det är valfritt att tolka gradering av OSA hos tonåringar utifrån kriterier för vuxna eller utifrån barnkriterier [1] men NAG rekommenderar barnkriterier tills barnet är 18 år.
- Största svagheten med NAR jämfört med PSG är osäkerhet i sömnlängd samt svårighet att upptäcka mikrouppvaknanden, vilket leder till att NAR underskattar graden av OSA jämfört med PSG. En studie på vuxna visade att NAR underskattar graden av OSA med cirka 30 procent [3]. Skillnader i gradering mellan PSG och NAR ökar ju mildare OSA personen har. Hos barn är gränsen för mild OSA lägre än för vuxna, med OAH1 5 hos vuxna och 1 hos barn. Därmed riskerar NAR att missa en diagnos mild till måttlig OSA hos ett barn.
- PSG kan visa när andningsstörningarna uppkommer under ett visst sömnstadium, till exempel under REM-sömn då muskeltoni inträffar, vilket är vanligt hos barn framför allt på efternatten.

Utbildning och certifiering för tolkning av PSG och NAR kan ske av all vårdpersonal via Svensk Förening för Sömnforskning och Sömnmedicin (SFSS) eller Europeisk Sömnforskningsförening (ESRS).

Referenslista för Bilaga – Diagnostik med polysomnografi eller nattlig andningsregistrering

1. Berry RB, Budhiraja R, Gottlieb DJ, et al. Rules for scoring respiratory events in sleep: update of the 2007 AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events. Deliberations of the Sleep Apnea Definitions Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. *J Clin Sleep Med.* 2012;8:597-619.
2. Griffiths A, Mukushi A, Adams AM. Telehealth-supported level 2 pediatric home polysomnography. *J Clin Sleep Med.* 2022;18:1815-21.
3. Escourrou P, Grote L, Penzel T, et al. The diagnostic method has a strong influence on classification of obstructive sleep apnea. *J Sleep Res.* 2015;24:730-8.