

## ApneaGraph Spiro - AG200: Ähnlichkeiten & Unterschiede.

Von 2007 bis 2013/2014 wurde international intensiv an der Verbesserung der Diagnose von Schlafbezogenen Atemstörungen (SRBD) und speziell der Obstruktiven Schlafapnoe (OSA) geforscht. Die Forschungsergebnisse führten zu neuen Standards und Empfehlungen der American Academy of Sleep Medicine (AASM) in 2014. Die neuen Empfehlungen hatten Konsequenzen für die verwendeten Diagnosesysteme und führten zu einem Neudesign des alten AG200.

Die neue Einheit heißt ApneaGraph Spiro und orientiert sich an den aktuellen AASM-Parametern. Weckreaktionen durch erhöhte Atemanstrengungen, Respiratory Effort Related Arousals (RERAs), sind nun in der internationalen OSA-Diagnose enthalten: **OSA = AHI + RERA**. Die RERAs stellen bis zu 50% der OSA-Ereignisse dar, die durch ösopharyngeale Druckaufzeichnungen (pOes)-Messungen diagnostiziert werden, dem etablierten Referenzgoldstandard für Atemanstrengungen.

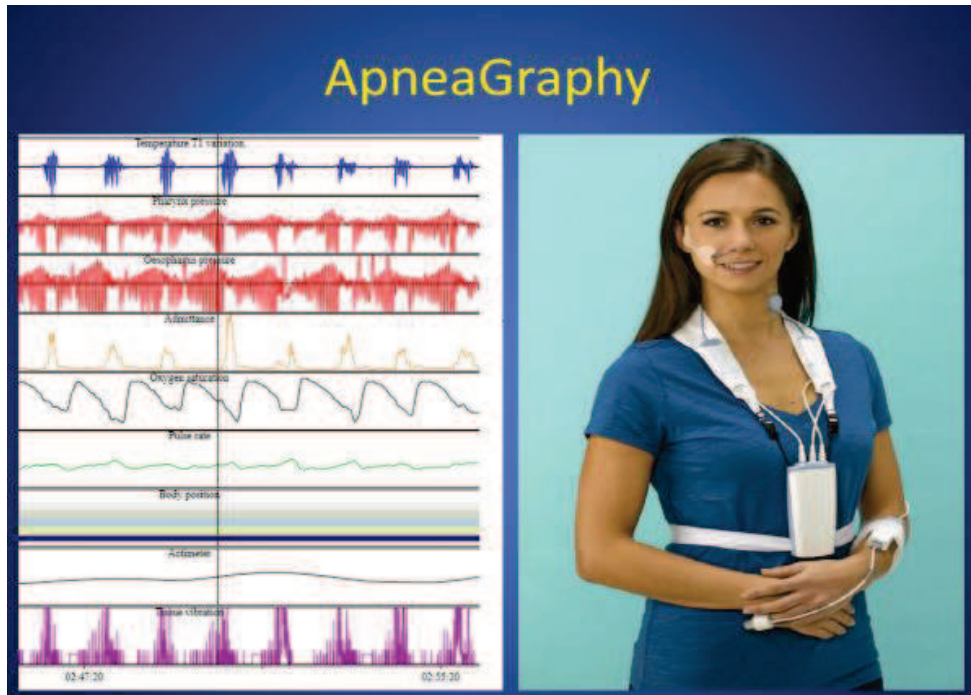
Die totale Schlafzeit (TST), die darstellt, wie lange der Patient während der Aufzeichnung geschlafen hat, wird zuverlässig durch die Aktimetrie erfasst. So werden elektrophysiologische Parameter nicht benötigt. Empfohlene Parameter der international anerkannten Diagnosekriterien sind: Luftstrom, Respiratorische Anstrengung (RE), respiratorische Arousal (RA), Gesamtschlafzeit (Total Sleep Time TST), Sauerstoffsättigung, Pulsrate und Körperlage. Als einziges Gerät auf dem Markt erfüllt das ApneaGraph Spiro (AGS) alle diese Kriterien.

Neue Meta-Analysen geben eine Langzeit Compliance bei der CPAP (Continuous Positive Airway Pressure) Behandlung von 10 - 40% an, und zweifeln damit die Methode als Gold-Standard an. Zusätzliche Behandlungsmethoden wie Protrusionsschienen, chirurgische Interventionen und Positionstrainer zur Vermeidung der Rückenlage kommen vermehrt auf den Markt. Die meisten Therapiemaßnahmen benötigen zusätzliche Informationen über die Lage der Obstruktionen, um eine maßgeschneiderte Therapie zu ermöglichen. Hierfür wird häufig die Schlafendoskopie empfohlen. Diese kann wegen der viel zu kurzen Untersuchungszeit sowie zweifelhafter und zufälliger Methodik, nicht als schlüssige positive Ergebnisdokumentation dienen. Im Gegensatz dazu, können die Pharynx-Mikro-Druckwandler, wie sie im neuen AGS enthalten sind, die Stelle der Obstruktion während jedes Atemzuges über die ganze Nacht objektiv identifizieren und dokumentieren.

Unterschiede zwischen den aufgezeichneten Parametern des AG200 und des AGS ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

<b>AG 200</b>	<b>ApneaGraph Spiro</b>
<p>Atmung: Interne Thermistoren im Naso- und Oro- Pharynxbereich</p> <p>Respiratorischer Effort (RE) : ösopharyngealer Druck</p> <p>Pulsrate (PR) Sauerstoffsättigung (SpO2)</p> <p>Körperlage: Akzelerometer</p> <p>Lage der Obstruktionen: Verhältnis von ösophagealen und pharyngealen Druck</p>	<p>Atmung: Interne Thermistoren im Naso- und Oro-Pharynxbereich</p> <p>Respiratorischer Effort (RE) : ösopharyngealer Druck</p> <p>Gesamtschlafzeit (TST): Aktimetrie (patentiert)</p> <p>Respiratorische Arousal(RA): Druck- Fluss-Verhältnis</p> <p>Respiratory Effort Related Arousals (RERA): Weckreaktionen durch erhöhte Atemanstrengungen</p> <p>Pulsrate (PR) Sauerstoffsättigung (SpO2)</p> <p>Körperlage: Akzelerometer</p> <p>Schnarchen: Vibrationen &amp; Luftschallgeräusche</p> <p>Lage der Obstruktionen: Verhältnis von ösophagealen und pharyngealen Druck</p>

Die aufgezeichneten Parameter und das angelegte Gerät sind in der folgenden Abbildung dargestellt:



Das Design und die Technik des Katheters wurden erheblich verbessert. Der Durchmesser ist jetzt 1mm, der Katheter ist weich und biegsam, leicht einzuführen und zeigt keine negativen Auswirkungen auf die Schlafqualität. Die gesamte Kathetereinheit kann in Reinigungslösung eingetaucht werden.

Schlaf-Parameter, die für eine zuverlässige Diagnose von SRBD / OSA gefordert werden, sind TST und RA. Diese können vom neu überarbeiteten AGS zuverlässig erfasst und automatisiert interpretiert werden. Folglich wird PSG mit den umständlichen elektrophysiologischen Parametern (Electroenzephalografie, EEG, Elektrokulografie EOG, Elektromyografie EMG) nicht mehr benötigt.

RERAs haben gezeigt, dass gleiche Effekte wie andere OSA-Ereignisse auf das Krankheitsbild haben. Erhöhte Atemanstrengungen enden mit einem Arousal und können eine obere, untere oder multisegmentale Pharynx-Lokalisation haben. Die Lage der RERA-Obstruktionen werden für jeden Atemzug über die gesamte Nacht erfasst, und in der automatischen Interpretationsbewertung zusammengefasst. Da sie am meisten bei Patienten mit leichter bis moderater OSA mit überwiegend oberer Pharynxobstruktion gefunden werden, können sie sicher chirurgisch n behandelt werden.

Schnarchen wird am Patienten als Vibrationen von Halsgewebe sowie indirekt als Luftschall durch Mikrofone erfasst. Es werden verschiedene Frequenzen aufgezeichnet, aber sie werden nicht gegen einen Dezibel-Standard kalibriert. Beim Schnarchen können verschiedene Ebenen der Pharynxobstruktion nachgewiesen werden. Infolgedessen kann das Niveau des Schnarchens für die ganze Nacht zusammengefasst werden. Dies kann zur Auswahl bestmöglicher Therapie mit herangezogen werden.

Die automatische Analyse gibt eine statistische Darstellung der ösopharyngealen Atemanstrengungen über die gesamte Schlafzeit. Dieser Gold Referenzstandard für

Informationsblatt      AGS vs AG200  
WH 001  
Version                    3.0  
Datum                      03.05.2017



Atemanstrengung kann als wichtiger Parameter für die Beurteilung des OSA Schweregrades herangezogen werden. Dies könnte sich als ein wichtiger Faktor in der Risikobewertung von schnarchenden Patienten herauskristallisieren.

Das AG200 wurde in zehntausenden Patienten eingesetzt, was eine zuverlässige Diagnose und wichtige Behandlungshinweise ermöglichte. Unter Berücksichtigung der aktuellen internationalen Diagnose-Richtlinien (AASM 2014) bietet der neue AGS mit seinem modernen patientenzentrierten Design die Möglichkeit der objektiven Diagnostik von Patienten mit Verdacht auf obstruktive Schlafapnoe und schlafbezogener Atemstörungen automatisiert komplett und automatisiert zu erfassen.

Zu diesem Zweck haben wir den ApneaGraph Spiro entwickelt.