



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

**Untersuchungen des Ruhemuskeltonus des musculus
genioglossus bei Gesunden und Patienten mit schlafbezogenen
Atmungsstörungen**

Autor: Nicola Maria Breithaupt
Institut / Klinik: Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. K. Hörmann

Standard in der Diagnostik schlafbezogener Atmungsstörungen ist die komplette, überwachte, in der Regel stationäre, nächtliche Polysomnographie. Ob des erheblichen personellen, apparativen und damit auch finanziellen Aufwands der PSG wird nach Alternativen gesucht.

Aus der Literatur ist bekannt, dass sich Gesunde und Schlafapnoiker unter anderem bezüglich verschiedener elektrophysiologischer Parameter unterscheiden. Einer dieser Parameter ist der Ruhemuskeltonus der Mundbodenmuskulatur, der sogar tagsüber im Wachzustand nachweisbare Unterschiede zwischen gesunden und Schlafapnoikern aufweist.

Ziel dieser Untersuchungs war es, a) eine einfache Messapparatur und einen einfachen Messablauf zur Erfassung des Mundboden-EMG im Wachzustand zu entwickeln, b) den Ruhemuskeltonus der Mundbodenmuskulatur an einem Kollektiv von Patienten mit schlafbezogenen Atmungsstörungen und gesunden Kontrollen zu ermitteln und zu vergleichen und c) eventuelle Unterschiede im Ruhemuskeltonus der Mundbodenmuskulatur auf ihre diagnostische Aussagekraft hin zu analysieren. Hierzu wurden bei Patienten und Kontrollen das Mundboden-EMG über 5 Minuten im Wachzustand in Rückenlage über eine eigens konstruierte Oberflächen-elektrode aufgezeichnet. Die Patienten wurden in der folgenden nacht einer kompletten, überwachten Polysomnographie im Schlaflabor zugeführt. Im einem zweiten Teil der Messungen wurden die EMG-Aufzeichnungen bei gesunden Kontrollpersonen und Patienten mit vorbekannter obstruktiver Schlafapnoe (AHI > 10) in leicht modifizierter Form mit und ohne CPAP Beatmung ebenfalls im Wachzustand durchgeführt.

Insgesamt konnten 90 (72 Patienten und 18 Gesunde) Ableitungen des Mundboden-EMG ohne Messabbrüche und ohne Auftreten unerwünschter Ereignisse vorgenommen werden. Die Messapparatur hat sich dabei als einfach und robust für den klinischen Einsatz empfohlen.

Die aus der Literatur angenommen Unterschiede des Ruhemuskeltonus der Mundbodenmuskulatur zwischen Gesunden und Schlafapnoikern konnte in dieser Studie zum hoch signifikant reproduziert werden. Der Ruhemuskeltonus der Mundbodenmuskulatur im Wachzustand zeigte erwartungsgemäß höhere Werte bei Schlafapnoikern als bei den primären Schnarchern. Unter CPAP Beatmung zeigte sich eine Reduktion der Muskelaktivität des Mundbodens bei den Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe, während sich bei den Kontrollen kein statistisch signifikanter Unterschied feststellen liess. Diese hochsignifikanten Ergebnisse liessen sich immer nachweisen, egal ob ein AHI von 10, 15 oder 20 als Grenzwert für eine manifeste obstruktive Schlafapnoe angenommen wurde. Die Ergebnisse im CPAP-Teil der Studie dürfen allerdings ob der geringen Fallzahl nur als Tendenzen angegeben werden. Für die dritte Fragestellung der Arbeit, nämlich ob die festgestellten Unterschiede gross genug sind, um sie diagnostisch für die Entwicklung eines Screeninggerätes für OSA nutzbar zu machen, muss man sagen, dass die Messmethode ob ihrer großen Streubreite der Ergebnisse keine ausreichenden Werte für Sensitivität (maximal 82,6%) und Spezifität (maximal 71,8%) erreicht. Insbesondere hält die hier vorgestellte Methode nicht dem Vergleich mit den aufwendigeren, nächtlichen Screeninggeräten für schlafbezogene Atmungsstörungen (kardiorespiratorische Polygraphie) stand. Zusammenfassend muss festgestellt werden, dass die mit der hier verwendeten Methodik ermittelten Unterschiede im Ruhetonus des GG-EMG nicht groß genug sind, um sie im Sinne eines Screenings für OSA sinnvoll diagnostisch nutzbar zu machen. Möglicherweise kann die GG-EMG Methode durch die Kombination mit Messungen anderer elektrophysiologischer Parameter (sympathische Aktivität, Einfluss der Atemroute auf das GG-EMG, EMG-Frequenzspektrum) bezüglich ihrer Sensitivität und Spezifität für das Vorliegen einer obstruktiven Schlafapnoe verbessert werden. Das sollte Thema weiterer Untersuchungen sein.