

# **Fallbericht: Ein Schlafapnoe-Patient mit zusätzlichem Restless Legs Syndrom – ein genauerer Blick auf die Ursachen der Masken-Unverträglichkeit**

**Christina A. H. Dirks, Cornelius G. Bachmann**

**SomnoDiagnostics Osnabrück**

## **Kurze Zusammenfassung des Beitrags**

Seit 2017 ist die operative Einsetzung eines Zungenschrittmachers als alternative Behandlungsmethode für PatientINNEN mit obstruktiven schlafbezogenen Atmungsstörungen Bestandteil der Behandlungsleitlinie „Erholsamer Schlaf/Schlafstörungen“. Unter bestimmten Voraussetzungen besteht für PatientINNEN, die eine konventionelle Maskentherapie nicht vertragen oder tolerieren können, die Möglichkeit, sich während eines chirurgischen Eingriffs einen Zungenschrittmacher implantieren zu lassen. In manchen Fällen löst dies das Problem jedoch nicht.

In diesem Fallbericht stellen wir einen Patienten vor, der trotz der Einsetzung eines Zungenschrittmachers weiterhin unruhigen und unerholsamen Schlaf mit Tageserschöpfung hatte. Außerdem werden wir einen genaueren Blick auf die zugrunde liegenden Ursachen der Maskenunverträglichkeit.

## **Einführung in das Thema Schlafapnoe und Restless Legs Syndrom**

Der Beginn einer Masken-Therapie ist für viele PatientINNEN, bei denen ein Schlafapnoe-Syndrom diagnostiziert wurde, frustrierend. Diese Therapie stellt jedoch noch immer den „Goldstandard“ für die Behandlung der Schlafapnoe dar, da sie nahezu keine Nebenwirkungen hat. Bei vielen PatientINNEN kommt es jedoch zu Luftlecks beim Maskensitz aufgrund nächtlicher Bewegungen der Arme und Beine. Zudem wird häufig nächtliches Aufwachen, weil PatientINNEN sich durch den Sitz der Maske gestört fühlen, und anschließende Schlaflosigkeit mit Grübeln beklagt. Auch das Aussehen der Maske (manche PatientINNEN fühlen sich an eine Intensivstation erinnert) und die vermuteten negativen Auswirkungen auf den Partner oder die Partnerin des Patienten/der Patientin können manche PatientINNEN davon abhalten, die Maske regelmäßig zu verwenden.

Seit 2017 ist die Einsetzung eines Zungenschrittmachers – auch Hypoglossusnervstimulation genannt - als alternative Behandlungsmethode für PatientINNEN, die eine übliche Masken-Therapie nicht tolerieren, in die Behandlungsleitlinie zu Schlafstörungen etabliert. Seitdem wurden rund 40.000 Zungenschrittmacher implantiert und ihre Wirksamkeit in verschiedenen wissenschaftlichen Studien nachgewiesen. Eine Zungenschrittmacheroperation wird in einem spezialisierten Behandlungszentrum unter Vollnarkose durchgeführt und erfordert zwei bis drei kleine Schnitte im Hals- und Brustbereich. Der Patient kann den unter der Haut liegenden Zungenschrittmacher dann selbstständig abends über eine Fernbedienung ein- und morgens wieder ausschalten.

Beim Restless Legs Syndrom (RLS) hingegen handelt es sich um eine Schlafstörung, bei der sich die Missempfindungen leider nicht per Knopfdruck ausschalten lassen. Typisch für RLS sind Missempfindungen in den Beinen oder – seltener – in den Armen sowie im Blasen-, Rektal- oder Genitalbereich. Solche Empfindungen treten meistens im Ruhezustand des Patienten/der Patientin und in einem tageszeitlichen Rhythmus auf (abends sind die Beschwerden meistens schlimmer) und gehen mit einem Bewegungsdrang einher. Bei 85 % der PatientINNEN geht das RLS mit periodischen Bewegungen der Gliedmaßen während des Schlafs (PLMS) einher und die Symptome nehmen durch Bewegung der betroffenen Körperteile ab.

RLS ist eine häufige neurologische Erkrankung mit einer Auftretenshäufigkeit von 7–10 % in westlichen Industrieländern<sup>1</sup>. Die neuen RLS-Behandlungsleitlinien aus dem Jahr 2022 empfehlen eine medikamentöse Behandlung mit Ropinirol, Rotigotin oder Pramipexol in der niedrigsten Dosis, die noch wirksam ist, um Augmentationseffekte zu vermeiden. Unter Augmentation versteht man die Ausbreitung der Missempfindungen auf zuvor nicht betroffene Körperteile und damit verbunden die Notwendigkeit, die Medikamentendosis zu erhöhen. Auch können sich im Rahmen von Augmentation die Beschwerden zeitlich in den Tag vorverlagern – also zum Beispiel bereits mittags oder nachmittags beginnen. In den meisten Fällen führen PatientINNEN, die eine Augmentation erleiden, dies nicht auf ihre Medikamente zurück. Sie gehen vielmehr davon aus, dass es sich um eine Verschlimmerung der Krankheit handelt, und nehmen daher immer höhere Dosen ihrer Medikamente ein, was wiederum die Symptome noch weiter verschlimmert. Aufgrund der hohen Augmentationsraten bei allen Levodopa-Dosen - insbesondere bei Dosen über 200mg - wird die Verwendung von Levodopa als regelmäßige RLS-Behandlung in den neuen Behandlungsleitlinien nicht mehr empfohlen.

### **Fallbericht eines Patienten aus unserem Schlaflabor**

Ein 44-jähriger männlicher Patient, 188 cm, 105 kg (Übergewicht), wurde im Juli 2020 erstmals zur Kontrolle seines Zungenschrittmachers in unser Schlaflabor aufgenommen. Frühere Befunde ergaben eine schwere Schlafapnoe und zusätzlich ein Restless Legs Syndrom. Zudem wurden früherer Nikotinkonsum, Bluthochdruck, eine depressive Störung und nächtliches Zähneknirschen beschrieben. Weiterhin berichtet der Patient von chronischen Schmerzen in den Unterarmen, die er seit einem Unfall im Jahr 1998 habe.

Im Anamnesegespräch gab der Patient an, dass er sich nicht gut an den Zungenschrittmacher gewöhnt habe. Laut seiner Ehefrau käme es weiterhin zu langen nächtlichen Atmungsaussetzern. Darüber hinaus berichtete der Patient über eine anhaltende Tagesmüdigkeit, einen nicht erholsamen Nachtschlaf und Missempfindungen in den Beinen im Ruhezustand, die mit Bewegungsdrang verbunden seien. Eine anschließende ausführliche neurologische Untersuchung war ohne auffälligen Befund. Es wurde jedoch eine positive Familiengeschichte bezüglich RLS berichtet. Die Blutwerte des Patienten, welche für RLS relevant sind, waren normal. Insbesondere der Ferritinwert (Speichereisenwert), der bei RLS-PatientINNEN über 75µg/l betragen soll, war mit 130µg/l im guten Normbereich. Der Patient hatte bereits von seinem Neurologen Levodopa verschrieben bekommen, worunter er Anzeichen einer Augmentation zeigte: Die Notwendigkeit, seine Levodopa-Dosis stetig zu erhöhen, um die gleiche Beschwerdelinderung zu erreichen. Er berichtete in der Anamnese, dass er teilweise bis zu 500/125 mg Levodopa am Tag einnehme.

Der Patient hatte mehrere erfolglose Versuche unternommen, eine Masken-Therapie zur Behandlung des schweren Schlafapnoesyndroms einzuleiten. Diese Bemühungen scheiterten vor allem an Luftlecks der Maske, die auf seine vermehrten nächtlichen Bewegungen zurückzuführen waren.

### **Die erste Nacht im Schlaflabor**

Vor der ersten Nacht im Schlaflabor berichteten die Mitarbeiter des Schlaflabors, dass sich die Elektronik des Zungenstimulators des Patienten und einige technische Geräte aus dem Schlaflabor gegenseitig beeinflussten. Aus diesem Grund wurde der Zungenschrittmacher ausgeschaltet und die anschließenden Schlaflaboraaufzeichnungen jede Nacht ohne den Zungenschrittmacher durchgeführt.

Am Abend vor dem Zubettgehen wurde beobachtet, dass der Patient sehr unruhig war und die Kamera zeigte, wie er im Laufe der Nacht mehrmals aufstand, um seine Beine und Arme zu bewegen. Er nahm an dem Abend seine üblichen Medikamente und Levodopa 500/125 mg ein.

Erwartungsgemäß zeigte sich bei der Auswertung der ersten Schlaflabornacht das unbehandelte, schwere Schlafapnoe-Syndrom, aber auch vermehrt periodische Beinbewegungen im Schlaf.

### **Die zweite Nacht im Schlaflabor: Umstellen der Medikamente**

In der zweiten Schlaflabornacht wurden die Medikamente des Patienten aufgrund der hierunter auftretenden Augmentation umgestellt. Das Levodopa wurde abgesetzt und dafür Rotigotin-Pflaster 3 mg/24h und Tilidin 50/4 mg (nach Bedarf) in den Medikamentenplan des Patienten aufgenommen. Dies führte zu einer deutlichen Verbesserung der Beinbewegungen in der zweiten Schlaflabornacht. Die auffälligen Atmungspausen blieben - wie zu erwarten war - auch in der zweiten Nacht mit ausgeschaltetem Zungenschrittmacher gleich. Der Patient berichtete jedoch über eine deutlich verbesserte Schlafqualität. Es wurde eine Wiedervorstellung in 6 Monaten vereinbart.

### **Wiedervorstellung des Patienten**

An dem Tag der Wiedervorstellung berichtete der Patient über Nebenwirkungen des Rotigotin-Hautpflasters wie Rötungen der Haut mit Juckreiz an der Klebestelle. Es wurde eine erneute medikamentöse Umstellung von Rotigotin-Pflaster auf Ropinirol 1mg und Langzeit-Ropinirol (retard) 2mg, sowie Tilidin 50/4mg (nach Bedarf) vollzogen. Außerdem hatte er in der Zwischenzeit bereits 75mg Pregabalin von seinem Hausarzt verordnet bekommen.

Um die Wirksamkeit der neuen Medikamente zu überprüfen, verbrachte der Patient zwei weitere Nächte in unserem Schlaflabor. Die Aufzeichnungen wurden erneut ohne den Zungenschrittmacher durchgeführt. In der ersten Kontrollnacht zeigte das neue Medikament eine deutliche Verbesserung der Beinbewegungen im Schlaf. Da der Patient nun viel ruhiger schlief und die vorherige Maskentherapie stets aufgrund der ausgeprägten nächtlichen Bewegungen abgebrochen werden musste, wurde ein neuer Versuch zur Einleitung einer Masken-Therapie zur Behandlung der Schlafapnoe besprochen.

### **Die letzte Nacht im Schlaflabor und endlich der Therapieerfolg**

In dieser letzten Schlaflabornacht wurde die oben genannte (geänderte) Medikation und eine Masken-Therapie mit Vollgesichtsmaske und Luftbefeuchter angewendet. Unter dieser Therapie haben sich letztendlich sowohl die Schlafapnoe wie auch das Restless Legs Syndrom mit den nächtlichen Beinbewegungen normalisiert. Der Patient zeigte sich im Anschluss hochzufrieden mit dem Behandlungsergebnis.

### **Was ist das Besondere an diesem Fall?**

Der hier vorgestellte Fallbericht verdeutlicht die Wichtigkeit eines ganzheitlichen Ansatzes in der Schlafmedizin. Eine wenig beziehungsweise unwirksame RLS-Therapie kann sich immer auch negativ auf die Therapie einer anderen Schlafstörung wie zum Beispiel Schlafapnoe auswirken. Oder - wie in dem hier beschriebenen Fall - eine Masken-Therapie völlig wirkungslos erscheinen lassen. Bei dem hier vorgestellten Patienten kam es aufgrund des RLS außerdem zu ausgeprägten nächtlichen Beinbewegungen, was eine Masken-Therapie der Schlafapnoe nahezu unmöglich machte.

Unbehandeltes oder unzureichend behandeltes RLS stellt jedoch nicht nur ein schwerwiegendes Problem für den Patienten dar, sondern auch eine große finanzielle Belastung für unsere Gesundheitssysteme. Trenkwalder et al. (2020) schätzen, dass die Auswirkungen eines unzureichend behandelten Restless Legs Syndroms in europäischen Ländern zwischen 20 Millionen bis 35 Millionen Euro pro Jahr liegen<sup>2</sup>.

Betrachtet man die gesamte finanzielle Belastung durch alle neurologischen Erkrankungen, ist RLS die fünftgrößte wirtschaftliche Krankheitsbelastung (an erster Stelle stehen Depressive Störungen gefolgt von Demenz, psychotischen Störungen und Angststörungen) und hat größere ökonomische Auswirkungen als Schlaganfälle, Suchterkrankungen oder auch chronische Kopfschmerzen<sup>3</sup>. Hierin liegt eine weitere Notwendigkeit einer schnellen Diagnose und Einleitung wirksamer Therapien des RLS.

Bei unserem Patienten führte das nicht ausreichend behandelte RLS aufgrund der nächtlichen Beinbewegungen zunächst zum Scheitern der Masken-Therapie und schließlich zur Einsetzung eines Zungenschrittmachers. Dieser operative Eingriff wäre jedoch eventuell nicht nötig gewesen, wenn das RLS im Vorfeld ausreichend therapiert worden wäre.

In unserer Fallstudie haben wir gezeigt, wie ein unbehandeltes oder unzureichend behandeltes Restless Legs Syndrom aufgrund nächtlicher Bewegungen im Schlaf zu einem nicht optimalen Sitz der Maske und letztendlich zu einer völligen Ablehnung der Masken-Therapie durch den Patienten führen kann. Nach erfolgreicher Behandlung des RLS gelang unserem Patienten eine unkomplizierte Anwendung der Masken-Therapie. Darüber hinaus äußerte der Patient eine große Zufriedenheit mit der neuen Masken-Therapie, da er sich morgens viel ausgeruhter fühlte.

## **Abschluss**

Obwohl Langzeitstudien noch fehlen, erscheint die Möglichkeit eine bestehende nächtliche Atmungsstörung mit einem Zungenschrittmacher zu behandeln als eine neue und ermutigende Therapiemöglichkeit bei obstruktiver Schlafapnoe zu sein. Es bedarf jedoch auch eines operativen Eingriffs, was in einigen Fällen möglicherweise vermeidbar ist. Der beobachtete deutliche Zusammenhang zwischen Restless Legs Syndrom und schlafbezogener Atmungsstörung hat eine wichtige Bedeutung für den Praxisalltag, da durch nächtliche Beinbewegungen nicht nur das Durchschlafen und die Schlafdauer, sondern auch die Wirksamkeit der Masken-Therapie beeinträchtigt wird.

Dieser Fallbericht zeigt, was möglich ist, wenn man bei der Behandlung von Schlafapnoe auch das eventuelle Vorliegen eines Restless Legs Syndrom mit nächtlichen Beinbewegungen in Betracht zieht. Auf diese Weise können wir eine wirksamere und ganzheitliche Therapie für unsere PatientINNEN erreichen.

## **Danksagungen**

Die Autoren danken der deutschen Restless-Legs-Syndrom-Patientenorganisation (RLS eV) für die Unterstützung dieses Fallberichts.

## Referenzen

1. Phillips B, Hening W, Britz P, Mannino D. Prevalence and correlates of restless legs syndrome: results from the 2005 National Sleep Foundation. *Poll Chest* (2006) 129(1): 76-80. doi: 10.1378/chest.129.1.76.
2. Trenkwalder C, Tinelli M, Sakkas GK, Dauvilliers Y, Ferri R, Rijsman R et al. Socioeconomic impact of restless legs syndrome and inadequate restless legs syndrome management across European settings. *Eur J Neurol* (2020) 28(2): 691-706. doi: 10.1111/ene.14582.
3. Tinelli M, Jaarsma J, Dauvilliers Y, Ferri R, Rijsman R, Sakkas G et al. Socioeconomic impact of RLS and inadequate RLS treatment across different healthcare systems. 2017. [http://www.braincouncil.eu/wp-content/uploads/2017/05/VOT\\_22juin\\_Poster-book\\_26072017\\_LOW.pdf](http://www.braincouncil.eu/wp-content/uploads/2017/05/VOT_22juin_Poster-book_26072017_LOW.pdf). [Accessed April 28, 2023].
4. Bohorquez D, Mahmoud AF, Yu JL, Thaler ER. Upper airway stimulation therapy and sleep architecture in patients with obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* (2020) 130(4): 1085-1089. doi: 10.1002/lary.28057.
5. Mashaqi S, Gozal D. The impact of obstructive sleep apnea and PAP therapy on all-cause and cardiovascular mortality based on age and gender - a literature review. *Respir Investig* (2020) 58(1): 7-20. doi: 10.1016/j.resinv.2019.08.002.