

## Patienteninformation

### Zungenschrittmacher zur Atemwegsstimulation

Eine Alternative in der OSAS-Therapie bei CPAP-Intoleranz

#### **Obstruktives Schlafapnoe-Syndrom (OSAS)**

Der Schlaf dient der körperlichen und geistigen Regeneration und ist lebenswichtig. Er kann allerdings durch verschiedene Ursachen gestört sein. Betrifft es die Atmung im Schlaf, spricht man von schlafbezogenen Atmungsstörungen. Die häufigste darunter ist das Obstruktive Schlafapnoe-Syndrom (OSAS). Darunter versteht man Atemaussetzer, die im Schlaf zu Sauerstoffmangel im Gehirn führen, welcher eine stressverursachende Weckreaktion verursacht. Diese verhindert nicht nur, dass man sich ausgeschlafen und leistungsfähig fühlt, sondern führt langfristig auch zu Herzrhythmusstörungen und Bluthochdruck mit steigendem Risiko für Herzinfarkt und Schlaganfall. Eine kurzfristigere Folge ist Tagesmüdigkeit mit einem erhöhten Unfallrisiko durch Sekundenschlaf am Steuer.

Ursache dieses Obstruktiven Schlafapnoe-Syndroms ist ein Zusammenfallen des Weichgewebes im Rachenraum. Schnarchen entsteht als Geräusch durch Vibrationen in eben diesem Bereich. Daher ist Schnarchen ein häufiges Symptom des OSAS, ohne dass jeder Schnarcher gleich Apnoiker ist. Trotzdem kann langjähriges Schnarchen dazu beitragen, dass sich ein OSAS entwickelt. Nach Studien ist davon auszugehen, dass drei bis sieben Prozent der Männer und zwei bis fünf Prozent der Frauen betroffen sind (Punjabi, 2008).

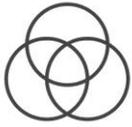
In Deutschland ist also von zwei bis fünf Millionen Patienten auszugehen. Und: Die Erkrankung nimmt im Alter ab 50 Jahren deutlich zu (Peppard, 2014). Viele von diesen Patienten sind bisher nicht ausreichend behandelt oder gar nicht als solche erkannt.

#### **Diagnostik und Therapie**

Ob ein behandlungsbedürftiges OSAS vorliegt, wird im Schlaflabor festgestellt. Die Behandlungsmethode der Wahl ist die CPAP-Therapie, bei der mittels Maske eine nächtliche Überdruckbeatmung die oberen Atemwege offenhält. Dies ist nach einer gewissen Eingewöhnung häufig eine gut verträgliche und wirksame Lösung.

Für Patienten, die aus verschiedenen Gründen eine solche Therapie nicht tolerieren, gibt es Alternativen:

- Unterkieferschienen, die in der Nacht den Unterkiefer vorverlagern und dadurch die Atemwege weiten.
- Bei Schlafapnoe, die vor allem in Rückenlage auftritt, Maßnahmen zur Rückenlageverhinderung. Dies gelingt zum Beispiel mit einer Rückenlageverhinderungsweste oder einem Schlafpositionstrainer.



- Individuell können auch chirurgische Verfahren, zum Beispiel eine Nasenscheidewandoperation oder Mandelentfernung mit Weichgaumenstraffung in Frage kommen, um die anatomische Situation zu verbessern. Eine Nasenatmungsbehinderung ist allerdings für sämtliche Therapiewege ungünstig.

## **Hypoglossus-Stimulation als Alternative**

Eine weitere, mittlerweile etablierte und schon vielfach angewandte Alternative ist der „Zungenschrittmacher“ (zur selektiven oberen Atemwegsstimulation). Dabei reizt ein implantierter Generator über eine Elektrode den Unterzungennerv und sorgt so dafür, dass durch Anspannung der Zungenmuskulatur die Atemwege offengehalten werden. Das System wird im Rahmen einer Operation in Vollnarkose eingesetzt. Dazu wird die Stimulatorelektrode rechts unterhalb des Unterkiefers implantiert. Die Sensorelektrode zur Registrierung der Atmungsaktivität wird innerhalb der Brustwandmuskulatur positioniert und der Pulsgenerator unterhalb des Schlüsselbeins, ähnlich wie beim Herzschrittmacher, allerdings rechts, platziert.

Ob ein Patient für diese Therapieform geeignet ist, hängt zum einen von den Ergebnissen der Schlaflaboruntersuchung und zum anderen von persönlichen Faktoren wie Körpergewicht und Vorerkrankungen ab. Eine der wichtigsten Voruntersuchungen ist die Schlafendoskopie, mit der die individuelle Eignung bewertet werden kann, um sicherzustellen, dass nur Patienten mit hohen Erfolgsaussichten diese Therapieform erhalten.

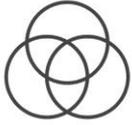
## **Wer kommt in Frage?**

Geeignet sind Patienten mit CPAP-Unverträglichkeit beziehungsweise Therapieversagen. Von diesem spricht man, wenn trotz optimaler Einstellung weiterhin ein Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) größer 15/h mit Tagesschläfrigkeit oder eine Nutzung von unter vier Stunden pro Nacht vorliegt. Eine Schlaflaboruntersuchung sollte nicht älter als 12 Monate sein und einen AHI-Wert 15-65/h aufweisen.

## **Wer kommt nicht in Frage?**

Nicht geeignet sind Patienten mit zu großem Übergewicht. Als Richtwert wird ein BMI von maximal 35 kg/m<sup>2</sup> gesehen. Der Anteil von zentralen Apnoen, das heißt von Atemaussetzern, die durch die Schlafsteuerung im Gehirn verursacht werden, sollte kleiner als 25 Prozent sein. Darüber hinaus dürfen keine anderen Schlafstörungen, wie ein Restless-legs-Syndrom den Schlaf stören.

Bei Patienten, die regelmäßig eine MRT-Untersuchung (Kernspintomographie) benötigen, gibt es eingeschränkt zugelassene Systeme, die mindestens die Untersuchung des Schädels und der Extremitäten erlauben.



Patienten, die bereits ein elektronisches Aggregat, wie einen Defibrillator oder bestimmte Herzschrittmacher eingesetzt bekommen haben, ist zurzeit eher von der Implantation abzuraten, da Wechselwirkungen nicht ausgeschlossen werden können. Des Weiteren ist die Eignung bei bestimmten Freizeitaktivitäten, wie Kontaktsportarten oder Tätigkeiten mit erhöhter Armbelastung individuell zu erörtern.

### **Wie lange dauern der Eingriff und der stationäre Aufenthalt?**

Die Operation wird in Vollnarkose vorgenommen und dauert circa zwei Stunden. Der stationäre Aufenthalt beinhaltet eine Bedarfsschmerztherapie, regelmäßige Wundkontrollen und Verbandswechsel und nimmt in der Regel nicht mehr als drei bis vier Tage in Anspruch.

### **Welche Risiken hat der operative Eingriff?**

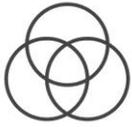
Neben den allgemeinen und bei jedem Eingriff denkbaren Operationsrisiken, wie Sensibilitätsstörungen im Operationsgebiet, Blutung, Entzündung, Infektion und Wundheilungsstörungen, sowie Narkosekomplikationen gibt es einige spezifische Risiken, die jedoch selten sind. Nach unseren Erfahrungen gingen die Beschwerden bisher selten über Wundschmerzen, insbesondere im Bereich der Brustwand, hinaus. Trotzdem sind theoretisch beispielsweise eine Verletzung des Unterzungennervens mit Sprech- und Schluckstörungen, sowie eine Schädigung des motorischen Gesichtsnervens mit Bewegungsstörung der Unterlippe möglich. Darüber hinaus kann auch aus technischen Gründen wie Materialdefekt und frühzeitige Batterieermüdung eine erneute Operation nötig werden.

### **Was ist nach der Operation nötig?**

Nach der Operation ist körperliche Schonung einzuhalten, damit die Wunden gut verheilen können. Außerdem sollten die Verbände trocken gehalten werden und regelmäßig gewechselt werden. Falls Nahtmaterial verwendet wird, das sich nicht selbst auflöst, muss dieses entfernt werden.

### **Wann wird das System aktiviert?**

Nach Einheilen und Erholungsphase des Nervs kann das System in der Regel nach vier Wochen aktiviert werden. Dies geschieht normalerweise in unserer Klinik. In diesem Rahmen wird dem Patienten die Fernbedienung erklärt und mitgegeben. Danach soll der Patient sich an den Stimulator gewöhnen und nach individueller Vorgabe die Stimulationsstärke steigern. Nach weiteren vier Wochen erfolgt die Feineinstellung (Titration) im Schlaflabor.



## **Wie funktioniert es nachts?**

Durch Steuerung über die Fernbedienung kann das System mit Verzögerung gestartet werden, um eine ausreichende Latenzzeit zwischen dem zu-Bett-Gehen und dem Einschlafen zu ermöglichen. Wenn der Schlaf durch einen Toilettengang nachts unterbrochen wird, kann das Aggregat pausiert werden. Viele Patienten lassen die Stimulation allerdings weiterlaufen, müssen dann allerdings Sprachschwierigkeiten, in Kauf nehmen. Meist wird die Stimulation sehr gut vertragen, ist nicht schmerzhaft und lässt den Patienten auch nicht aufwachen.

## **Wer übernimmt die Kosten?**

Diese Kosten trägt alleine die Krankenversicherung. Da die Klinik für HNO-Heilkunde des Alfried Krupp Krankenhaus als ausgewiesenes Zentrum ein Budget zugewiesen bekommen hat, sind keine Einzelanträge notwendig.

Auf den Patienten kommen keine zusätzlichen Kosten zu.

## **Kontakt**

Bei Interesse an Alternativen zur CPAP-Therapie generell und an der Hypoglossus-Stimulation („Zungenschrittmacher“) im Besonderen können Sie gerne einen Termin in unserer Spezialsprechstunde vereinbaren.

## **Sprechstunde für schlafbezogene Atmungsstörungen**

**Telefon 0201 434-2672**

Ansprechpartner für weiterführenden Fragen

Dr. med. Winfried Hohenhorst

Sebastian Putz

Telefon 0201 434-41589

zungenschrittmacher@krupp.krankenhaus.de

Klinik für HNO-Heilkunde,  
Kopf- und Hals-Chirurgie

Dr. med. Winfried Hohenhorst

Chefarzt

Alfried Krupp Krankenhaus

Rüttenscheid

Alfried-Krupp-Straße 21

45131 Essen

www.krupp-krankenhaus.de