

5 Zusammenfassung

Neben der flexiblen Endoskopie und der pharyngealen Druckmessung bestehen nur unzureichende Möglichkeiten zur präoperativen Einschätzung des notwendigen Umfangs des operativen Vorgehens bei obstruktiver Schlafapnoe und der Auswahl von für eine operative Therapie geeigneten Patienten. Die Problematik besteht in der Identifikation des Obstruktionsortes und in der sinnvollen operativen Intervention.

Ziel dieser Arbeit war es daher, präoperative Kriterien zu finden, die eine Vorhersage bezüglich des objektiven Operationserfolges (Polymesam) für Patienten mit OSAS ermöglichen. Hier werden als mögliche prognostische Faktoren Unterschiede in Gewicht, Alter und präoperativen AHI gesucht. Weitere Intention der Arbeit war es, die Langzeitergebnisse nach UPPP und LAUP bei Patienten mit primärem Schnarchen und obstruktivem Schlafapnoesyndrom prospektiv festzustellen.

Das Patientengut zu dieser Studie stellten Patienten, bei denen in der Klinik für HNO-Heilkunde des Rudolf-Virchow-Klinikums in Berlin im Zeitraum zwischen 1989 bis 2000 zur Beseitigung der obstruktiven Schlafapnoe oder des primären Schnarchens eine UPPP bzw. eine LAUP durchgeführt wurde. Aus dem über Jahre angesammeltem Patientengut wurden operierte Patienten und präoperativ bereits mit einem Poly-MESAM-Gerät untersuchte Patienten herausgesucht. 61 Patienten erklärten sich für eine postoperative Mesam-Nachuntersuchung bereit. Bei 37 Patienten wurden rein retrospektiv prä- und postoperative Daten ausgewertet. Die Patienten wurden auf eine Abnahme der Apnoe-Hypopnoe-Indizes untersucht. Hierzu erfolgte ein Vergleich der präoperativen und postoperativen Apnoe-Hypopnoe-Indizes. Das Durchschnittsalter aller Patienten in der OSAS-Gruppe lag bei 51 Jahren und der präoperative AHI lag bei 23 Ereignissen pro Stunde. In der Gruppe mit primärer Rhonchopathie lag das Durchschnittsalter bei 49 Jahren und der präoperative AHI lag bei 2 Ereignissen pro Stunde.

Nach chirurgischer Intervention ließ sich eine Reduktion des Apnoe-Hypopnoe-Indexes in beiden Therapiegruppen nachweisen, wobei der Erfolg nach einer UPPP im Vergleich zur LAUP größer ist (siehe 3.1.2.2).

Von den 56 Patienten in der Gruppe mit **OSAS** wurden nach objektiven Messdaten im **Gesamtgut** bei **32%** Patienten kein OSAS mehr nachgewiesen ($AHI \leq 5$). Weitere 20% zeigten eine Verminderung der nächtlichen Apnoen (Tab. 7). In der **UPPP**-Gruppe konnten **40%** geheilt werden (Tab. 10), dagegen in der **LAUP**-Gruppe nur **24%**. Weitere 21% Patienten zeigten in der LAUP-Gruppe eine Verminderung der nächtlichen Apnoen (Tab. 9). In der UPPP-Gruppe wird bei weiteren 19% eine Verminderung des AHI festgestellt (Abb.

10). Nach Patientenangaben haben von der LAUP 77% (Abb. 18) und von der UPPP 84% profitiert (Abb. 19).

Eine günstige Beeinflussung der **primären Rhonchopathie** durch die **LAUP** erfolgte nach Beurteilung der Patientenpartner in **64%** bei einem Nachuntersuchungszeitraum von 6-12 Monaten. Dieser Therapieerfolg fiel auf **52%** nach durchschnittlich 54 Monaten (12-92 Monate).

Nach Unterteilung der Therapiegruppen anhand des BMIs, Alters, präoperativen AHIs wurden für den postoperativen AHI folgende Ergebnisse erzielt:

In Bezug auf BMI, AHI und SaO₂ konnten in der **UPPP**-Gruppe bei Patienten mit **OSAS** **signifikante Korrelationen** von 0,733 für die Gruppe **BMI ≤28 kg/m²**, von -0,847 für die Gruppe **AHI prä >20/h** bzw. -0,990 für die Gruppe **AHI prä >25/h** und 0,653 für die Gruppe **SaO₂ ≤85** beobachtet werden. Ein erhöhter BMI (>28 kg/m²) führt demnach zu geringerer Reduktion des postoperativen AHI (Tab. 8).

Im **LAUP**-Kollektiv ist eine **signifikante negative Korrelation** von -0,470 zwischen **AHI-Differenz und präoperativem AHI** nachweisbar. Die postoperative Abnahme des AHI fällt somit mit steigendem Ausgangsbefund höher aus. Nach einer Untergliederung des AHIs (AHI prä >20/h; AHI prä ≤20/h), konnte jedoch keine signifikante Korrelation mehr gezeigt werden (Tab. 8). Eine Korrelation zwischen AHI-Differenz und BMI ist nicht aufzuweisen (Tab. 7).

Hohes **Alter** wirkt sich im **Gesamtgut** nachteilig auf die Reduzierung des postoperativen AHI aus (Tab. 5).

Bei der *Analyse der Einflussgrößen untereinander* wurde ein entgegengerichteter Zusammenhang zwischen Apnoe-Hypopnoe-Index und minimaler Sauerstoffsättigung festgestellt (Tab. 6).

Zur Beurteilung des Therapieerfolges wurden folgende Responderkriterien bestimmt. Alle Patienten, die eine postoperative Verbesserung des AHI um >50% und unter 20/h aufwiesen, wurden als Responder eingestuft. Als Parameter wurden AHI präoperativ, BMI, Alter, präoperative Sauerstoffsättigung, Nachuntersuchungszeitintervall aufgenommen.

Der **Responderanteil** liegt in der **UPPP-Gruppe** bei **60%**, während der Responderanteil in der **LAUP-Gruppe** nur bei **40%** liegt (Tab. 9).

Unsere Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die **LAUP** im Gegensatz zur UPPP **nicht von den hier untersuchten Faktoren beeinflusst wird** (Tab. 7, 8; Tab. 11, 13):

Dies bedeutet, dass alle Patienten annähernd die gleichen Chancen auf einen Therapieerfolg bzw. -misserfolg haben, wenn sie eine LAUP erhalten. Demnach können Patienten mit schwergradigem OSAS, Übergewicht (BMI >28 kg/m²) und höherem Alter mit

annähernd gleichen Erfolgen bzw. Misserfolgen wie Patienten mit mildem bzw. mittelgradigem OSAS, BMI- Werten unter 28 kg/m² oder jüngerem Alter (≤50 Jahre) rechnen (Tab. 8; Tab. 11; 13).

Jedoch scheint die LAUP gegenüber der UPPP einen Nachteil zu haben. Insgesamt sind weniger Responder in der LAUP-Gruppe zu verzeichnen (Tab. 9) und die Mediane von AHI, AI, HI, min. Sauerstoffsättigung, mittlere Apnoedauer, max. Apnoedauer verbesserten sich postoperativ nach einer UPPP stärker als nach einer LAUP (Tab. 3)

Die **UPPP** besitzt *demnach einen Vorteil gegenüber der LAUP*. Außerdem können Patienten mit hohem *AHI-Ausgangsbefund* (auch über >25/h) durch die UPPP signifikant erfolgreich behandelt werden (Tab. 8; Tab. 11, 14). **Die UPPP kann demnach auch bei Patienten mit höhergradiger OSAS (>25/h) angewandt werden.**

Der präoperative BMI hat keinen Einfluss auf die Ergebnisse in der LAUP-Gruppe, wohl aber auf die der UPPP-Gruppe. Bei der UPPP zeigte sich ein negativer Einfluss eines höheren BMI, wobei die Grenze, an der deutlich bessere Therapieergebnisse erzielt werden, bei BMI-Werten ≤28 kg/m² liegt. Die Responderanteile sind bei einem BMI ≤25 kg/m² höher, jedoch werden auch bis 28 kg/m² gute Responderanteile erzielt (Tab. 11). Weiterhin kann eine signifikant positive Korrelation zwischen präoperativen BMI ≤28 kg/m² und AHI-Differenz festgestellt werden (Tab. 8).

Demnach haben höhere BMI-Werte (>28 kg/m²) negative Auswirkungen auf den Erfolg der UPPP. Da der Erfolg der LAUP von diesem Einflussfaktor unabhängig ist (Tab. 8; Tab. 14), kann **die LAUP gegenüber der UPPP auch bei Patienten mit höherem BMI (über 28 kg/m²) angewandt werden.**

Bei einem BMI ≤28 kg/m² erscheint die Entscheidung zur UPPP ratsam, da eine signifikante Korrelation zwischen AHI-Differenz und BMI ≤28 kg/m² besteht (Tab. 8). Nicht zu vernachlässigen ist ebenfalls der größere Therapieerfolg im Vergleich zu der LAUP (Tab. 11).

Im **Gesamtgut** ist eine **signifikante Reduzierung des postoperativen AHIs** zu erreichen, wenn sie **jünger als ≤50 Jahre** sind (Tab. 5). Jedoch *beeinflusst* ein Alter von ≤ 50 Jahre, wie schon für die LAUP beschrieben, *nur gering den Therapieerfolg* (50%ige Verbesserung und Reduktion des postoperativen AHI-Wertes unter 20/ h) der **UPPP**; es wirkt sich also nur gering positiv auf die Responderanzahl aus (Tab. 8; Tab. 11, 14).

Im Hinblick auf den **Langzeiterfolg** der Therapieformen wird ersichtlich, dass in der **LAUP**-Gruppe eine *signifikante Korrelation* zwischen der *AHI-Differenz* und dem *postoperativen Zeitintervall >48 Monaten* besteht. Das bedeutet: Mehr als 48 Monate nach erfolgter LAUP ist eine Zunahme der postoperativen AHIs zu verzeichnen, d.h. der Therapieerfolg nimmt nach mehr als 48 Monaten postoperativ signifikant ab (Tab. 8). Weiterhin sinkt >24 Monate nach der Operation die Wahrscheinlichkeit für einen höheren Responderanteil (Tab. 11). Ein *positiver Effekt* auf den Therapieerfolg besteht *bis zu 24 Monaten* (Tab. 11).

In der **UPPP**-Gruppe scheinen alle Patienten (≤ 24 , $>24-72$, $\geq 48-72$) annähernd die gleichen Chancen, auf einen Erfolg der Therapie zu haben. Es besteht sogar die *Tendenz zum höheren Responderanteil >72 Monate* nach der Operation (Tab. 11). Die UPPP zeigt demnach gute Langzeiterfolge.

Demnach ist auf lange Sicht gesehen, das obstruktive Schlafapnoesyndrom gegenüber der LAUP mit der UPPP besser zu behandeln.