

Titel:

Subjektives Outcome der Multi-Level-Chirurgie bei schlafbezogenen Atemstörungen – Erste
Ergebnisse
(Subjective outcome after multi-level surgery in Sleep-Disordered Breathing – preliminary
results)

Autoren:

Baisch A., Hein G., Göbner U., Stuck B.A., Maurer J.T., Hörmann K.

Institut:

Universitäts-HNO-Klinik (Direktor: Prof. Dr. med. K. Hörmann)
68135 Mannheim

Korrespondenz:

Dr. Alexander Baisch
Universitäts-HNO-Klinik
68135 Mannheim
Tel.: 0621 / 383 1600
Fax: 0621 / 383 3827
E-Mail: alexander.baisch@hno.ma.uni-heidelberg.de

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: Die obstruktive Schlafapnoe (OSA) ist charakterisiert durch nächtliches Kollabieren der oberen Atemwege. Standardtherapie des obstruktiven Schlafapnoesyndroms (OSAS) ist die nasale Überdruckbeatmung, die sogenannte nCPAP-Therapie (nasal continuous positive airway pressure). In einer ersten Arbeit konnten wir bereits die hohe Effektivität des Mannheimer Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes basierend auf der Hyoidsuspension nach Hörmann zeigen. Ziel der vorliegenden Arbeit war es nun die postoperativen Beschwerden der Patienten erstmals zu sammeln und zu evaluieren.

Methode: Zwischen November 2001 und Juni 2004 konnten 102 Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe und/oder einer Larynxeingangsstenose, bei denen regelmäßig eine Hyoidsuspension in Kombination mit weiteren Zungengrund-, Weichgaumen- und Naseneingriffen durchgeführt wurde, in die Studie aufgenommen werden. Ein Fragebogen zur Erfassung der postoperativen Beschwerden und Schnarchereignisse wurde vom Patienten frühestens 1 Monat nach durchgeführter Operation ausgefüllt zurückgegeben. Ein postoperatives Schnarchen, das vom Bettpartner als nicht mehr störend bewertet wurde, definierten wir als erfolgreiche Reduktion des Schnarchens.

Ergebnisse: Die Hälfte der Patienten benötigten bis zum 14-ten postoperativen Tag Schmerzmittel, hatten bis zum 20-ten postoperativen Tag Schluckbeschwerden und bis zum 30-ten postoperativen Tag Sprechstörungen. 84% der Patienten würden die gleiche Operation nochmals durchführen lassen; 94% der Patienten berichteten von einer erfolgreichen Schnarchreduktion.

Schlussfolgerung: Die Beschwerden unseres Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes sind für fast alle Patienten tolerabel. Zusammen mit der Reduktion des Schnarchens in 94% der Fälle wird dieses Operationskonzept von den Patienten positiv bewertet.

SCHLÜSSELWÖRTER: Obstruktives Schlafapnoesyndrom (OSAS), Schnarchen, chirurgische Therapie, Hyoidsuspension, Nebenwirkungen

ABSTRACT:

Introduction: Obstructive sleep apnea (OSA) is characterized by recurrent collapse of the upper airway during sleep. Nasal continuous positive airway pressure (nCPAP) ventilation is the gold standard in the treatment of obstructive sleep apnea syndrome (OSAS). First results showed the high effectiveness of our multi-level surgery concept based on the modified hyoid suspension by Hörmann. This study tended to evaluate the discomforts and side-effects of this surgical concept.

Methods: Between November 2001 and June 2004 102 patients with OSA and/or with laryngeal stenosis, who were all treated with a hyoid suspension in combination with surgeries at the base of tongue, the soft palate or the nose, could be included in this study. A questionnaire concerning the patients discomforts and snoring sensations was given to the patients. They were asked to answer the questions earliest 1 month after operation. A reduction in snoring to a level which was tolerated by the bed-partner was regarded as success.

Results: Half the patients needed analgetics until the 14th day after operation, complained dysphagia until day 20 after operation and complained problems with their speech until the 30th day after operation. However, 84% would undergo the operation once again; 94% reported a successful reduction of their snoring.

Conclusion: Nearly all patients tolerated the discomforts and side-effects of our multi-level surgery concept. In combination with the reduction of snoring in 94% of all cases this surgical concept was considered favorably by the patients.

KEYWORDS: Obstructive sleep apnea syndrome (OSAS), snoring, surgery, hyoid suspension, side-effects

EINLEITUNG

Unter schlafbezogenen Atemstörungen (SBA) leiden ungefähr 9% aller Frauen und ungefähr 24% aller Männer im Alter zwischen 30 und 60 Jahren [1]. Darunter ist das obstruktive Schlafapnoesyndrom (OSAS) die häufigste schlafassoziierte Atemstörung (2% aller Frauen und 4% aller Männer). Diese Erkrankung ist durch rezidivierende Obstruktionen der oberen Atemwege im Schlaf charakterisiert [2,3]. Die Betroffenen klagen typischerweise über Schnarchen, eine ausgeprägte Tages- und Morgenmüdigkeit, eine erhöhte Einschlafneigung verbunden mit Mikroschlafattacken und somit über einen unerholsamen Schlaf [4]. Grund für das Kollabieren der Atemwege ist zum einen ein reduzierter Muskeltonus im Schlaf [5] zum anderen anatomisch bedingte Engstellen [6].

Standardtherapie schlafbezogener Atemstörungen ist die nächtliche Beatmungstherapie mit Überdruck (continuous positive airway pressure = CPAP) [7]. Damit können in nahezu allen Fällen die pathologischen Obstruktionen beseitigt werden, vorausgesetzt die CPAP-Maske wird vom Patienten toleriert. Da die Langzeitakzeptanz der CPAP-Maske unter 70% liegt [8], müssen therapeutische Alternativen die „Weitung“ der oberen Atemwege übernehmen. Hier kommen chirurgische Maßnahmen zum Einsatz, die im Rahmen verschiedener Multi-Level-Chirurgie-Konzepte Eingriffe an Nase, Weichgaumen, Zungengrund und Ober- / Unterkiefer kombinieren oder sequentiell einsetzen [9]. Erste Ergebnisse unseres Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes basierend auf der Hyoidsuspension nach Hörmann [10] zeigten bereits dessen hohe Effektivität. Die regelmäßig auf Zungengrundebene durchgeführte Hyoidsuspension, verlagert das Zungenbein vor den Schildknorpel, um dadurch eine Erweiterung des Luftweges knapp oberhalb der Epiglottis zu erreichen [11,12]. Bereits 2001 berichteten wir bei 9 von 14 Patienten über vorübergehende, postoperative Schluckbeschwerden [12]. In der vorliegenden Arbeit versuchen wir erstmals systematisch die postoperativen Beschwerden unseres Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes zu erfassen.

MATERIAL UND METHODEN:

In die Studie eingeschlossen wurden Patienten mit polysomnographisch diagnostiziertem OSAS, das heißt einem Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) $> 10/h$, und / oder Patienten mit einer endoskopisch gesicherten Larynxeingangsstenoze. Alle Patienten wurden im schlafmedizinischen Zentrum der Universitäts-HNO-Klinik Mannheim untersucht. Hierzu gehörte die Erhebung einer genauen schlafmedizinischen Anamnese, eine detaillierte hno-ärztliche Untersuchung und die Erfassung der Tagesschläfrigkeit mittels der Epworth Schläfrigkeitsskala (ESS) [13]. In mindestens einer Nacht wurde eine komplette Polysomnographie nach Standardkriterien durchgeführt [14,15]. Operiert wurden die Patienten aufgrund einer CPAP-Intoleranz oder -Ablehnung. Alle Patienten willigten nach Aufklärung zur Veröffentlichung der Ergebnisse ihrer Fragebögen ein. Ein positives Votum der Medizinischen Ethik-Kommission II der Universität Heidelberg liegt vor. Somit entspricht die Studie den ethischen Standards der Deklaration von Helsinki 1964.

Operative Maßnahmen

Bei jedem Patienten wurde auf Höhe des Zungengrundes eine Hyoidsuspension nach Hörmann [11,12] durchgeführt. Zusätzlich wurde auf Zungengrundebene eine Radiofrequenzchirurgie [16] vorgenommen, sofern der Zungengrund hyperplastisch war.

Waren noch Gaumenmandeln vorhanden, wurden diese bei chronischer Entzündung mittels Tonsillektomie entfernt oder bei entzündungsfreier Hypertrophie mittels Radiofrequenztherapie geschrumpft.

Auf Höhe des Weichgaumens wurde bei allen Patienten entweder eine Uvulopalatopharyngoplastik (UPPP) nach Vorschlägen von Pirsig und Mitarbeitern [17] oder ein modifizierter Uvulaflap (Flap) nach Hörmann [18] oder eine Radiofrequenztherapie des Weichgaumens [19] durchgeführt. Bei vorhandener Nasenatmungsbehinderung wurde eine Septumplastik und/oder eine Muschelreduktion durchgeführt.

Postoperative Evaluierung

Die Patienten wurden aufgefordert, sich einer neuen, postoperativen hno-ärztlichen und schlafmedizinischen Untersuchung zu unterziehen. Der Termin hierfür wurde bereits während des ersten stationären Aufenthaltes kurz nach der Operation vereinbart und sollte nicht weniger als 1 Monat nach der Operation sein. Bei dieser postoperativen Nachuntersuchung wurde erneut eine Polysomnographie abgeleitet. Ein bei Terminvereinbarung ausgehändigter Fragebogen (Abbildung 1) wurde dann vom Patienten ausgefüllt wieder mitgebracht. Erfasst

wurden unter anderem die Angaben für die Punkte *a) wie viele Tage wurden postoperativ Schmerzmittel benötigt ? b) wie viele Tage wurden postoperativ Schluckbeschwerden beobachtet ? c) wie lange klagten die Patienten über Sprechstörungen nach der Operation und d) wie viel Gewicht wurde nach der Operation zu- oder abgenommen.* Weiterer Bestandteil der postoperativen Evaluierung war die Erfassung des Schnarchens mittels einer visuellen Analogskala (VAS). Wir definierten eine erfolgreiche Schnarchreduktion, wenn das postoperative Schnarchen eine Stärke erreichte, die nicht mehr wie zuvor vom Bettpartner als störend empfunden wurde. Auf eine Auswertung der VAS wurde daher verzichtet.

Die Veränderung des Körpergewichtes als Korrelat zu vorhandenen Schluckbeschwerden wurde mit Hilfe des Body Mass Index (BMI) erfasst.

Statistik

Die Daten wurden aus den Patientenakten und Fragebögen in eine Datenbankumgebung (MS-Excel) übertragen. Für alle Parameter wurden deskriptive Statistiken angefertigt. Signifikanz wurde angenommen für $p < 0,05$ (t-Test).

ERGEBNISSE

Insgesamt wurden 152 Fragebögen zwischen November 2001 und Juni 2004 an Patienten, die nach dem Mannheimer Multi-Level-Chirurgie-Konzept behandelt wurden, ausgehändigt. 102 Patienten brachten diesen Fragebogen wieder ausgefüllt zurück und konnten somit in die Studie aufgenommen werden. Die restlichen 50 Patienten hatten den Fragebogen entweder verlegt oder eine postoperative Evaluierung nicht mehr für notwendig erachtet. Bei den Patienten handelte es sich um 94 Männer und 8 Frauen im Alter zwischen 29 und 71 Jahren (Mittelwert $50,4 \pm 9,7$ Jahren). Die Hyoidsuspension wurde immer mit einem Weichgaumeneingriff und weiteren Eingriffen gemäß Tabelle 1 kombiniert. Das Nachbeobachtungsintervall lag zwischen 1 und 18 Monaten ($3,7 \pm 3,0$ Monate).

Nicht alle eingeschlossenen Patienten machten Angaben zu allen Punkten des Fragebogens. Daher ergeben sich für die einzelnen Parameter des Fragebogens unterschiedliche Gesamtzahlen (Tabelle 2a). Die Hälfte der Patienten benötigten bis zum 14-ten Tag nach der Operation Schmerzmittel, hatten bis zum 20-ten Tage Schluckbeschwerden, bis zum 30-tem Tag Sprechstörungen und hatten direkt nach der Operation 3,0 kg Körpergewicht verloren (Tabelle 2a). Der Body-Mass-Index (BMI) aller Patienten veränderte sich jedoch nicht signifikant zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung (BMI vor der Operation: $27,4 \pm 4,0$ kg/m²; BMI nach der Operation: $27,2 \pm 3,4$; $p > 0,30$).

Sowohl bei der postoperativen Dauer der Schmerzmitteleinnahme als auch bei der Dauer an postoperativen Schluckbeschwerden, waren 2/3 der Patienten in der vierten Woche nach der Operation beschwerdefrei, wohingegen ungefähr die Hälfte der Patienten in der vierten Woche nach der Operation über Sprechstörungen klagten. So benötigten in der vierten Woche (Tag 22-28) noch 25 von 100 Patienten (25%) Schmerzmittel; hatten 35 von 102 Patienten (34%) Schluckbeschwerden und noch 49 von 96 Patienten (51%) Sprechstörungen nach längerer Stimmbelastung (Abbildung 2a-c).

Zu der Frage, ob die Patienten die Operation nochmals durchführen lassen würden und ob sie diese weiterempfehlen würden, waren 3 der 102 befragten Patienten unentschlossen. Dennoch würden sich 84% nochmals der gleichen Operation nochmals unterziehen und würden diese auch weiter empfehlen (Abbildung 3a). Bezüglich einer Änderung des Schnarchens nach der Operation konnten 2 Patienten keine Aussage machen, da sie alleine leben und somit zum Zeitpunkt der Befragung keinen Bettpartner hatten, der das Schnarchen beurteilen konnte. Unter den verbleibenden 100 Patienten konnten 94% eine deutliche postoperative Reduktion

des Schnarchens feststellen, das ein Niveau erreichte, welches den Bettpartner in seinem Schlaf nicht mehr wie zuvor beeinträchtigte (Abbildung 3b).

Die Durchführung eines Naseneingriffes hatte keinen Einfluß auf die Dauer der Schmerzmitteleinnahme, der Dauer an Schluckbeschwerden und Sprechstörungen sowie der Reduktion des Schnarchens (Tabelle 2b).

DISKUSSION

Die häufigsten postoperativen Beschwerden in unserer Studie waren vor allem Schluckstörungen, Sprechstörungen unter extremer Stimmbelastung und Schmerzen. Andere Autoren berichten über ähnliche Symptome bei regelmäßig durchgeführter Hyoidsuspension [20,21]. Bei Neruntarat klagten 3% (von 32 Patienten) über eine vorübergehende Dysphagie und 9% über vorübergehende Aspirationen [20,21]. Allerdings führte er die Hyoidsuspension alleine oder in Kombination mit einem Genioglossus-Advancement in Lokalanästhesie durch. Die Hyoidsuspension wurde nicht als Teil eines Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes durchgeführt, bei dem zumindest ein Eingriff auf Zungengrund- und ein weiterer auf Weichgaumenebene durchgeführt wird. Es überrascht daher auch nicht, daß nicht nur die Schluckstörungen geringer waren, sondern auch die postoperativen Schmerzen. Bei Altman und Mitarbeitern [22], der bei 15 OSAS Patienten im Rahmen einer Mehretagenchirurgie immer eine Hyoidsuspension in Kombination mit einer Uvulopalatopharyngoplastik und einem Genioglossus-Advancement durchführte, zeigten 9 Patienten einen pathologischen Röntgenbreischluck, wovon 5 dieser Patienten keine subjektiven Schluckbeschwerden beklagten. 6 Patienten zeigten einen unauffälligen Röntgenbreischluck, wobei hier 5 Patienten über postoperative Schluckstörungen klagten. Insgesamt traten bei 9 von 15 Patienten (60%) Schluckbeschwerden auf. Im Rahmen unseres Multi-Level-Chirurgie-Konzeptes traten ebenfalls postoperative Schluckbeschwerden auf. Das begründet sich in der Kombination der Hyoidsuspension mit einer Tonsillektomie und/oder Zungengrundreduktionsplastik mit Radiofrequenz. Für beide Eingriffe sind vorübergehende postoperative Schluckbeschwerden und Schmerzen auch bei isolierter Durchführung typisch.

In der Literatur findet sich bis auf die Arbeit von Altman [22] keine entsprechende Arbeit zu postoperativen Beschwerden der Multi-Level-Chirurgie auf der Grundlage der Hyoidsuspension. Uns erscheint die mittlere Dauer an postoperativer Schmerzmitteleinnahme von 14 Tagen adäquat zu sein (Tabelle 2a) zumal keiner der Patienten eine wegen der Operation begonnene Schmerzmitteleinnahme dauerhaft fortsetzen musste. Lediglich 2 Patienten nahmen bis zu 7 Wochen nach der Operation Schmerzmittel ein.

Die hohe Anzahl Patienten (37 Patienten), die über 35 Tage nach der Operation Sprechstörungen hatten, ist zunächst ernüchternd. Jedoch berichteten 21 von diesen 37 Patienten (57%) von ähnlich lange anhaltende Schluckbeschwerden. Erste Therapieversuche und Erfolge mit einem Protonenpumpeninhibitor bei postoperativer Heiserkeit lassen vermuten, daß ein laryngopharyngealer Reflux im Rahmen von anfänglichen Schluckstörungen ursächlich für die Sprechstörungen im Sinne einer Laryngitis posterior

durch aufsteigende Magensäure sein könnte. Dies muß jedoch in weiteren Studien untersucht werden. Ein weiterer Grund für die beobachteten Sprechstörungen könnte in der „Umstellung der Anatomie“ auf Kehlkopfebene bedingt sein. Dadurch müsste der Schluckakt erst wieder neu erlernt werden. Dafür spricht, dass dauerhafte Sprechstörungen bislang nicht beobachtet wurden.

Interessant ist zudem auch, daß 30 der 37 Patienten mit langanhaltenden Sprechstörungen (81%) die Operation wieder durchführen lassen würden und diese auch weiterempfehlen können. Daher scheinen die postoperative Sprechstörungen für die Patienten erträglich zu sein.

Beim Vergleich des Schnarchens vor und nach der Operation definierten wir den operativen Erfolg bezüglich des Schnarchens als Rückgang verträgliches, den Bettpartner nicht mehr störendes Niveau. Alle in der Studie eingeschlossenen Patienten hatten vor der Operation ein Schnarchen, welches für den Bettpartner nicht zu ertragen war.

SCHLUSSFOLGERUNG

Unser Multi-Level-Chirurgie-Konzept auf Basis einer Hyoidsuspension nach Hörmann geht einher mit Schmerzen, Schluckbeschwerden und Sprechstörungen. Die Interpretation unserer Ergebnisse zeigt, dass diese Beschwerden für die Patienten akzeptabel zu sein scheinen. Dies spiegelt sich in der hohen Zahl an Patienten wieder, die sich nochmals operieren lassen würden. Durch die positive Bewertung und hohe Effektivität [10] nimmt dieses operative Konzept einen hohen Stellenwert in der Therapie schlafbezogener Atemstörungen ein.

LITERATUR

1. Young T, Palta M, Dempsey J, Skatrud J, Weber S, Badr S.
The occurrence of sleep-disordered breathing among middle-aged adults.
N Engl J Med 1993; 328: 1230-5
2. Remmers JE, deGroot WJ, Sauerland EK, Anch AM.
Pathogenesis of upper airway occlusion during sleep.
J Appl Physiol 1978; 44: 931-8.
3. Phillipson EA.
Control of breathing during sleep.
Am Rev Respir Dis 1978; 118: 909-39
4. Guilleminault C.
Obstructive sleep apnea syndrome. A review.
Psychiatr Clin North Am 1987; 10: 607-21
5. Guilleminault C, Hill MW, Simmons FB, Dement WC.
Obstructive sleep apnea: electromyographic and fiberoptic studies.
Exp Neurol 1978; 62: 48-67
6. Rojewski TE, Schuller DE, Clark RW, Schmidt HS, Potts RE.
Videoendoscopic determination of the mechanism of obstruction in obstructive sleep apnea.
Otolaryngol Head Neck Surg 1984; 92: 127-31
7. Sullivan CE, Issa FG, Berthon-Jones M, Eves L.
Reversal of obstructive sleep apnoea by continuous positive airway pressure applied through the nares.
Lancet 1981; 18; 1: 862-5
8. McArdle N, Devereux G, Heidarnejad H, Engleman HM, Mackay TW, Douglas NJ.
Long-term use of CPAP therapy for sleep apnea/hypopnea syndrome.
Am J Respir Crit Care Med 1999; 159: 1108-14
9. Riley RW, Powell NB, Guilleminault C.
Obstructive sleep apnea syndrome: a surgical protocol for dynamic upper airway reconstruction.
J Oral Maxillofac Surg 1993; 51: 742-9
10. Hörmann K, Maurer JT, Baisch A.
Snoring / sleep apnea-the success of surgery. [in German]
HNO 2004; 52: 807-13
11. Hörmann K, Baisch A.
How I do it: The Hyoid Suspension.
Laryngoscope 2004; 114: 1677-79

12. Hörmann K, Hirth K, Erhardt T, Maurer JT, Verse T.
Modified hyoid suspension for therapy of sleep related breathing disorders. operative technique and complications. [in German]
Laryngorhinootologie 2001; 80: 517-21
13. Johns MW.
A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale.
Sleep 1991; 14: 540-5
14. Penzel T, Brandenburg U.
Diagnostische Verfahren und Standards in der Schlafmedizin.
Internist 1996; 37: 442-53
15. Rechtschaffen A, Kales A. (Eds)
A manual of standardized terminology techniques and scoring system for sleep stages in human subjects. Public Health Service, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1968
16. Stuck BA, Maurer JT, Verse T, Hörmann K.
Tongue base reduction with temperature-controlled radiofrequency volumetric tissue reduction for treatment of obstructive sleep apnea syndrome.
Acta Otolaryngol 2002; 122: 531-6
17. Pirsig W, Schafer J, Yildiz F, Nagel J.
Uvulopalatopharyngoplastik ohne Komplikationen: Eine Modifikation nach Fujita.
Laryngorhinootologie 1989; 68: 585-90
18. Hörmann K, Erhardt T, Hirth K, Maurer JT.
Der modifizierte Uvulaflap zur Therapie schlafbezogener Atmungsstörungen.
HNO 2001; 49: 361-6
19. Verse T, Pirsig W, Stuck BA, Hörmann K, Maurer JT.
Recent developments in the treatment of obstructive sleep apnea.
Am J Respir Med 2003; 2: 157-68
20. Neruntarat C.
Hyoid myotomy with suspension under local anesthesia for obstructive sleep apnea syndrome.
Eur Arch Otorhinolaryngol 2003; 260: 286-90
21. Neruntarat C.
Genioglossus advancement and hyoid myotomy under local anesthesia.
Otolaryngol Head Neck Surg 2003; 129: 85-91
22. Altman JS, Halpert RD, Mickelson SA, Senior BA.
Effect of uvulopalatopharyngoplasty and genial and hyoid advancement on swallowing in patients with obstructive sleep apnea syndrome.
Otolaryngol Head Neck Surg 1999; 120: 454-457

LEGENDEN

Abbildung 1: Fragebogen zur postoperativen Evaluation

Abbildung 2a: Anzahl der Patienten, die Schmerzmittel in Abhängigkeit von den postoperativen Tagen einnehmen mussten. (Bspl.: 25 Patienten mussten in der 4-ten postoperativen Woche (22-28 Tage) Schmerzmittel einnehmen.)
Gesamtzahl n=100

Abbildung 2b: Anzahl der Patienten, die über Schluckbeschwerden in Abhängigkeit von den postoperativen Tagen klagten. (Bspl.: 35 Patienten hatten in der 4-ten postoperativen Woche (22-28 Tage) Schluckbeschwerden.)
Gesamtzahl n=102

Abbildung 2c: Anzahl der Patienten, die über Sprechstörungen nach Stimmbelastung in Abhängigkeit von den postoperativen Tagen klagten.
(Bspl.: 49 Patienten hatten in der 4-ten postoperativen Woche (22-28 Tage) Stimm-/Sprechveränderungen.)
Gesamtzahl n=96

Abbildung 3a: Verteilung der Patienten, die sich bei erneuter Wahl nochmals wegen ihres Schnarchens oder ihrer Schlafapnoe operieren lassen würden und die Operation auch weiterempfehlen würden □, zu denen, die sich nicht nochmals operieren lassen würden ■; // keine Aussage möglich.
Gesamtzahl n=102

Abbildung 3b: Verteilung der Patienten, deren Schnarchen postoperativ vom Bettpartner als nicht mehr störend bezeichnet wurde □, zu denen deren Schnarchen sich nicht besserte ■
Gesamtzahl n=102



A) Tagesschläfrigkeit

- Bitte füllen Sie die beiliegende Epworth Sleepiness Scale aus

B) Schnarchen

- Bitte füllen Sie die beigelegte visuelle Analogskala aus

C) Schmerzen

- Wie viele Tage haben Sie nach der Operation Schmerzen gehabt ? _____ Tage
- Wie viele Tage haben Sie nach der Operation Schmerzmittel gebraucht ? _____ Tage

D) Komplikationen

- Haben Sie sich nach der Operation häufiger verschluckt ?
Ja Nein Wenn ja, wie viele Tage: _____ Tage
- Wie viele Tage hatten Sie Schluckbeschwerden? _____ Tage
- Nach wie vielen Tagen konnten Sie wieder normale Kost zu sich nehmen? _____ Tage
- Hatten Sie Schmeckstörungen?
Ja Nein Wenn ja, wieviel Tage: _____ Tage
- Haben Sie nach der Operation Gewicht abgenommen?
Ja Nein Wenn ja, wieviel kg: _____ kg
- Hatten Sie Sprechstörungen ?
Ja Nein Wenn ja, wieviel Tage: _____ Tage
- Gab es andere Komplikationen oder Probleme ?

- Haben Sie dauerhafte Probleme seit der Operation?
Ja Nein
Wenn ja, welche:

E) Zufriedenheit

- Würden Sie die Operation noch einmal auf sich nehmen ? Ja Nein
- Würden Sie die Operation anderen empfehlen ? Ja Nein
- Möchten Sie einen Kommentar zur Operation abgeben ?

Abbildung 1

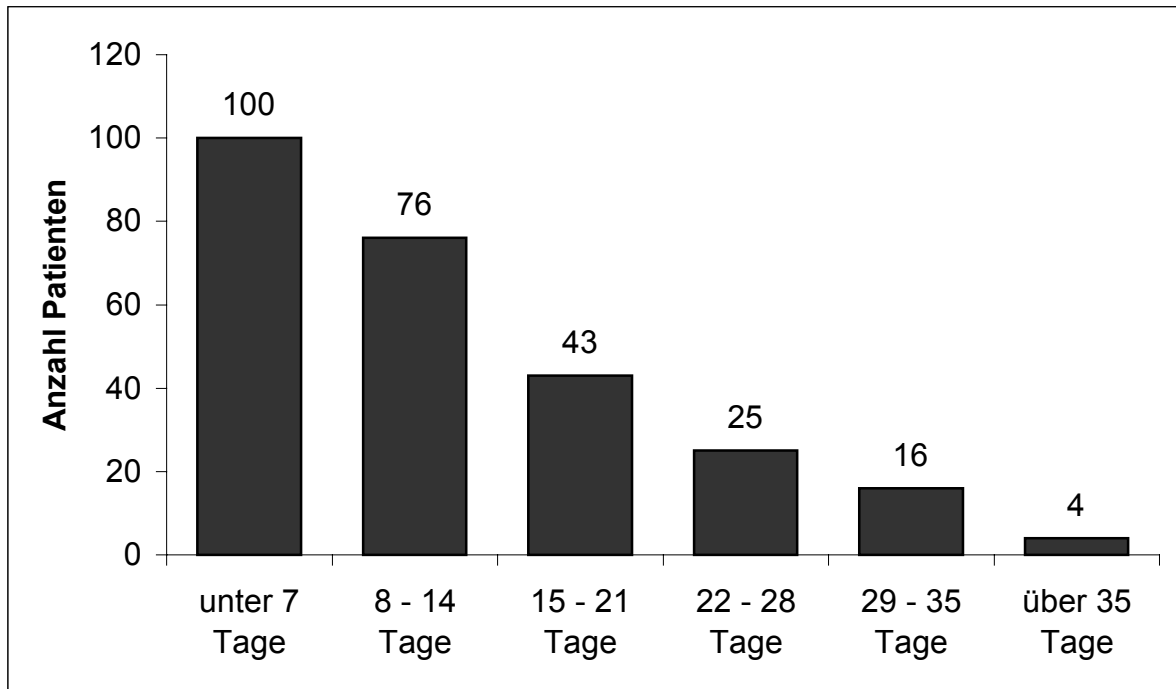


Abbildung 2a

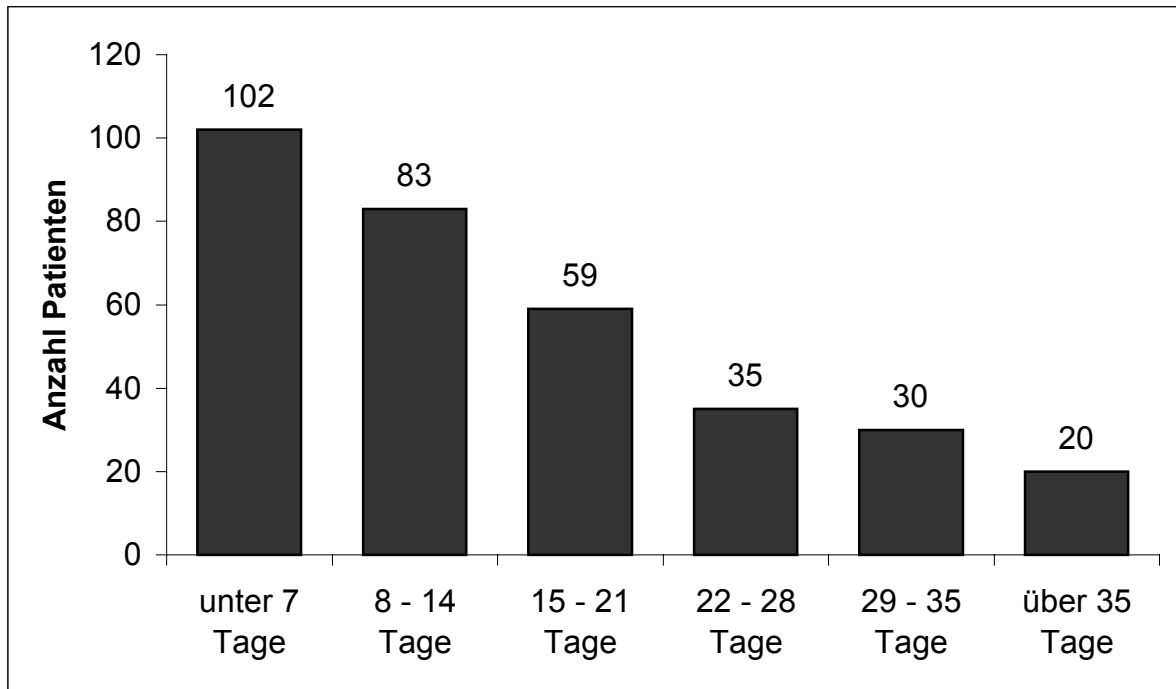


Abbildung 2b

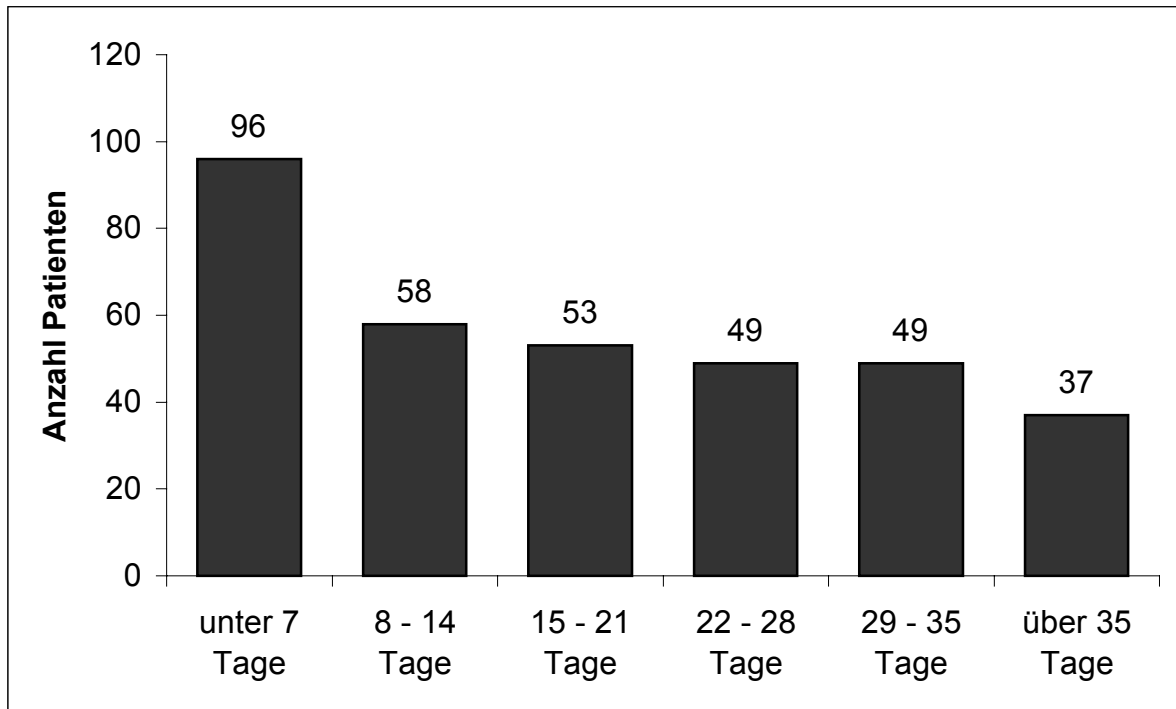


Abbildung 2c

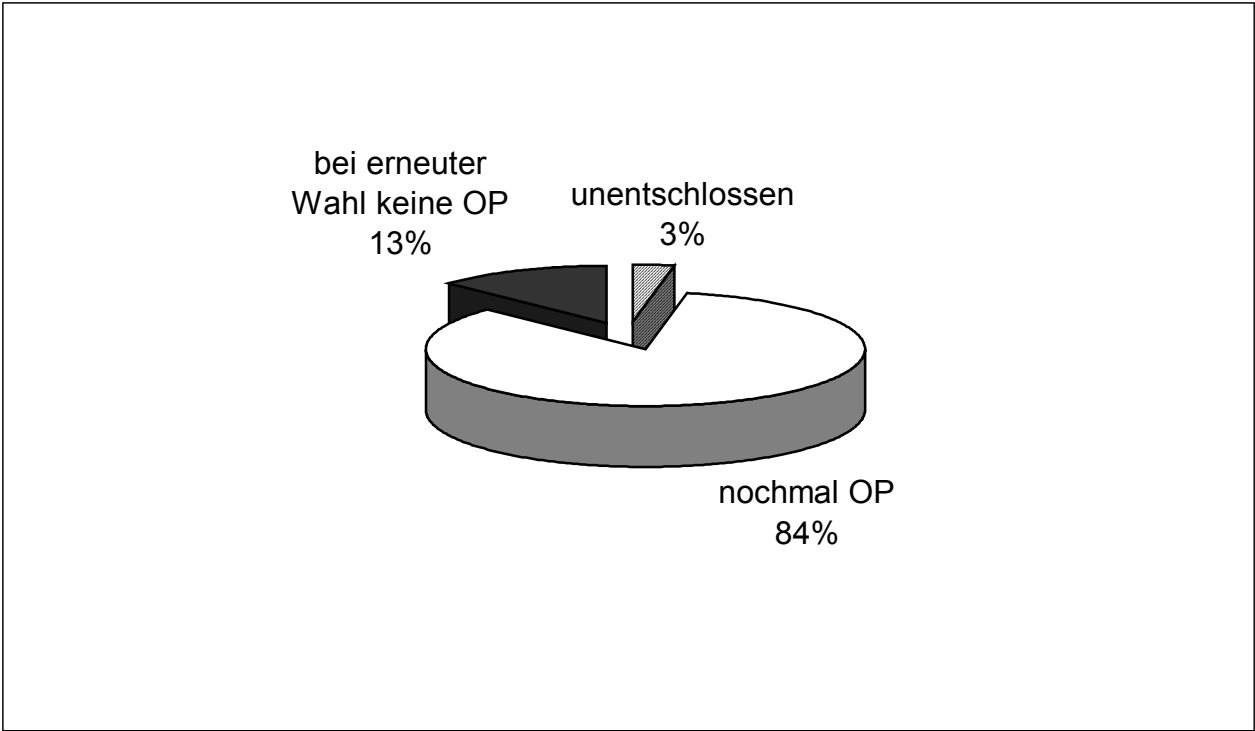


Abbildung 3a

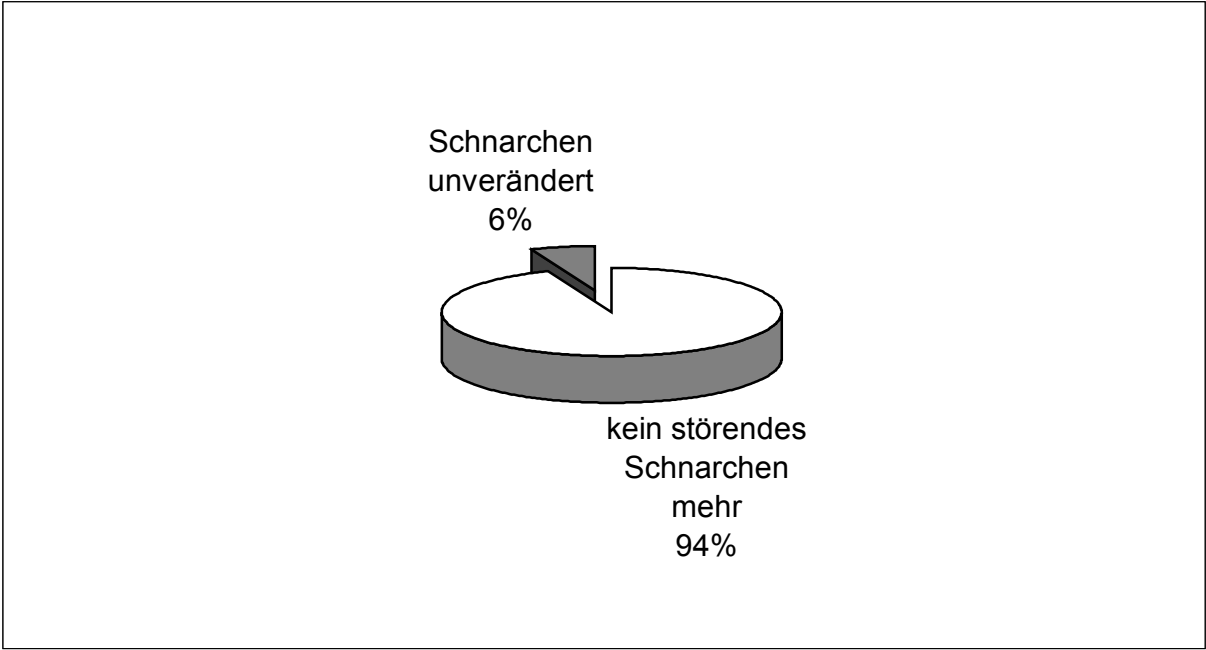


Abbildung 3b

Zungenrund	Weichgaumen	Nase	Anzahl (Summe N=102)
Hyoid + RFT-ZG	Flap / UPPP / RFT-WG + TE / RFT-Tons.	ja	34
Hyoid + RFT-ZG	Flap / UPPP / RFT-WG	ja	28
Hyoid + RFT-ZG	Flap / UPPP / RFT-WG	nein	22
Hyoid + RFT-ZG	Flap / UPPP / RFT-WG + TE / RFT-Tons.	nein	14
Hyoid	Flap / UPPP	ja	2
Hyoid	Flap	nein	1
Hyoid	Flap + TE	nein	1

Tabelle 1: Aufstellung der kombinierten operativen Verfahren.

(Hyoid=Hyoidsuspension; Flap= Uvulaflap; RFT=Radiofrequenztherapie;

ZG=Zungenrund; WG=Weichgaumen; Tons.=Tonsillen;

UPPP=Uvulopalatopharyngoplastik; Flap=Uvulaflap)

	MW	SD	Median
Anzahl Tage der postoperativen Schmerzmitteleinnahme (N=100) (Tage)	15,2	10,6	14,0
Anzahl Tage der postoperativen Schluckbeschwerden (N=102) (Tage)	27,5	30,3	20,0
Anzahl Tage der postoperativen Stimm-/Sprechveränderungen (N=96) (Tage)	40,2	52,9	30,0
Wie viel kg Körpergewicht wurden abgenommen direkt nach der Operation (N=100) (kg)	3,4	3,0	3,0

Tabelle 2a: Mittelwert (MW), Standardabweichung (SD) und Medianwert der evaluierten Punkte.

	mit Nasenein- griff (N=64)	ohne Nasenein- griff (N=38)	p-Wert
Anzahl Tage der postoperativen Schmerzmittleinnahme (Mittelwert in Tage und Standardabweichung)	16,4 ± 11,4	13,1 ± 8,7	n.s.
Anzahl Tage der postoperativen Schluckbeschwerden (Mittelwert in Tage und Standardabweichung)	26,9 ± 27,0	28,5 ± 35,6	n.s.
Anzahl Tage der postoperativen Sprechstörungen (Mittelwert in Tage und Standardabweichung)	37,0 ± 55,9	45,7 ± 47,6	n.s.
erfolgreiche Schnarchreduktion	91%	95%	n.s.

Tabelle 2b: Vergleich der Parameter mit und ohne Naseneingriff.
n.s. = nicht signifikant