

## پالاتوپلاستی سرپایی: اقدامی ساده و تک مرحله‌ای برای رفع خرخر

دکتر مهرداد نهائی: استادیار گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز؛ نویسندهٔ رابط  
دکتر جلال مهدیزاده: استادیار گروه گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**زمینه و اهداف:** خرخر کردن بیماری یا علامت آزار دهنده شایعی است که ۱۹٪ جمعیت جامعه را گرفتار می‌کند. خرخر جزو بیماریهای خواب است که از خرخر عادت‌ی تا سندرم آپنه انسدادی خواب را شامل می‌شود. هدف از این مطالعه ارائه یک روش جراحی ساده جهت درمان خرخر بدون حملات آپنه بود.  
**روش بررسی:** این بررسی بر روی ۸ بیمار با شکایت اصلی خرخر صورت گرفته است. اطلاعات لازم از طریق پرسشنامه شامل شرح حال و مشخصات فیزیکی و آناتومیک بیماران جمع‌آوری و نتیجه روش جراحی بر اساس پیگیری دو ماهه بعد از عمل به صورت بهبود کامل، قابل توجه، جزئی و عدم بهبود ثبت شد. تشخیص و پیگیری براساس اطلاعات بالینی بود و روش جراحی به صورت اکسیژن مخطی کام نرم و ترمیم نقص مخاطی با بخیه زدن انجام گرفت.  
**یافته‌ها:** این روش در ۶۲/۵٪ از افراد عمل شده پاسخ بالینی مساعدی به دست داد. در بیماران دارای شاخص توده بدن کمتر، نتایج درمانی مطلوب تری حاصل شد. درد در ۱۰۰٪ بیماران (به مدت ۷-۱۰ روز بعد از عمل) و جلوآمدگی اوولا در ۲۵٪ موارد، از عوارض عمل جراحی بودند.  
**نتیجه‌گیری:** سادگی عمل، کم هزینه بودن آن و نبود عوارض مهم از مزایای پالاتوپلاستی سرپایی محسوب می‌شود. طبق مطالعات انجام شده درصد موفقیت این روش تقریباً مشابه روشهای دیگر جراحی مثل استفاده از لیزر، کوتر و snare است.

**کلید واژه‌ها:** خرخر، پالاتوپلاستی، شاخص توده بدن

### مقدمه

شیوع ابتلا به پر فشاری خون و بیماری های قلبی - عروقی در میان افراد دچار خرخر پر صدا، بالا گزارش شده است (۲). برای رسیدن به تشخیص می‌توان از خصوصیات بالینی، بررسی رادیوگرافیک و دیگر اقدامات تشخیصی استفاده کرد. اخذ تاریخچه بیماری از بیمار و همسر او بسیار حایز اهمیت است. نکات قابل توجه در این زمینه مدت خواب، دفعات بیداری، وضعیت بدن در موقع خواب، تنفس دهانی هنگام خواب، خواب آلودگی صبحگاهی و استفاده از الکل یا داروهای آرامبخش است. در معاینه بالینی نیز وجود چاقی، اندازه‌گیری شاخص توده بدن (وزن به کیلوگرم تقسیم بر مربع قد به متر)، دور گردن (در ناحیه کریکویید)، فشار خون، وجود علائم نارسایی احتقانی قلب، ادم پاها و آندوسکوپ قابل انعطاف باید مد نظر باشند (۱). در صورت نیاز می‌توان از ارزیابی رادیوگرافیک شامل سفالومتری، سی تی اسکن یا حتی MRI بهره جست. اقدامات تشخیصی دیگر عبارت اند از اکسیمتری، ضبط اصوات، و مهمتر از همه پلی‌سومنوگرافی. EOG, EMG, ECG, EEG، درصد اشباع اکسی هموگلوبین خون (SaO<sub>2</sub>)، حرکات سینه و شکم، وضعیت خواب، فشارخون و جریان هوا از بینی و دهان از موارد ثبت شده توسط پلی‌سومنوگرافی هستند. از میان پارامترهای فوق ECG، SaO<sub>2</sub>، و شاخص اختلال تنفسی<sup>۱</sup> از اهمیت کاربردی و تشخیصی بیشتری برخوردارند. شاخص اختلال تنفسی تعداد متوسط حملات هیپوپنه و آپنه روی هم در هر ساعت خواب را گویند. با توجه به تقسیم‌بندی و اقدامات تشخیصی مذکور، تفاوتی موجود در بین سندرم های انسدادی راه هوایی می‌توان به ترتیب زیر توضیح داد: سندرم مقاومت راه هوایی فوقانی عبارت از اختلالی است که جریان هوا و SaO<sub>2</sub> در آن

طبق تقسیم بندی بین‌المللی بیماریهای خواب (۱)، خرخر یکی از ۸۴ نوع اختلال خواب است. خرخر سرآغاز طیف بیماریهای خواب را از خفیف تا شدید شامل می‌شود:

- الف) خرخر عادت‌ی<sup>۱</sup>
- ب) سندرم مقاومت راه هوایی فوقانی<sup>۲</sup>
- ج) سندرم هیپوپنه انسدادی خواب<sup>۳</sup>
- د) سندرم آپنه انسدادی خواب<sup>۴</sup>

آپنه به ایست تنفسی به مدت ۱۰ ثانیه یا بیشتر اطلاق می‌شود که به سه شکل انسدادی، مرکزی و مختلط اتفاق می‌افتد. در نوع انسدادی تلاش تنفسی وجود دارد ولی جریان هوا برقرار نیست. در نوع مرکزی وقفه تنفسی وجود دارد. در نوع مختلط، معمولاً با آپنه مرکزی شروع می‌شود و بصورت آپنه انسدادی خاتمه می‌یابد. خرخر به عنوان علامت یا بیماری، صدای آزاردهنده‌ای است که در اثر ارتعاش قسمتهای شل دستگاه تنفسی فوقانی به هنگام خواب پدید می‌آید. هر چند زبان کوچک عامل اصلی پیدایش خرخر به شمار می‌رود، ولی قسمتهای دیگر دستگاه تنفسی فوقانی مثل کام نرم، ستون‌های لوزه و حتی قاعده زبان نیز می‌توانند سر منشأ خرخر باشند. خرخر ممکن است باعث بروز تغییرات غیر طبیعی مثل هیپرتروفی غدد بزاقی، از هم گسیختگی الیاف عضلانی، آتروفی آنها، ادم لامینا پروپریا یا گشادی عروق موضعی شود.

خرخر در ۲۴٪ مردان و ۱۴٪ زنان و ۱۹٪ کل جامعه رخ می‌دهد و بیشتر از همه ناشی از ارتعاشی است که ۸۱٪ موارد در سطح ولو فارنکس اتفاق می‌افتد (۲). البته در ۷۵٪ موارد بیش از یک محل آناتومیک دچار انسداد می‌شود (۱). تقریباً ۱۰٪ افراد مبتلا به خرخر عادت‌ی در نهایت دچار آپنه انسدادی می‌شوند (۲).

1. habitual snoring
2. UARS
3. OSHS
4. OSAS
5. acoustic recording
6. Respiratory Disturbance Index (RDI)

بود. خصوصیات جسمانی و نتایج حاصل از معاینه حلق و بینی افراد مبتلا در برگ شرح حال ثبت شد. ۶ مرد و ۲ زن در محدوده سنی ۵۱-۲۴ سال (میانگین ۴۰/۵) دارای فشارخون طبیعی و BMI معادل ۲۴/۶-۳۱/۲ (با میانگین ۲۷/۱ کیلوگرم بر متر مربع)، تحت عمل جراحی قرار گرفتند. ۳ نفر از بیماران به صورت سرپایی و خارج از محیط اتاق عمل و ۵ نفر در محیط اتاق عمل تحت جراحی قرار گرفتند. ۴ نفر به صورت موضعی و ۴ نفر دیگر، به جهت وجود اختلالات همراه، از طریق بیهوشی عمومی عمل شدند. یک نفر سبتوپلاستی همراه و یک نفر تونسیلکتومی همزمان داشتند. بیماران یک هفته و دو ماه بعد از عمل جراحی پیگیری شدند. نتیجه این پیگیری به صورت بهبود کامل (از بین رفتن کامل خرخر)، بهبود قابل توجه (از بین رفتن بیش از ۵۰٪ خرخر) و بهبود جزئی (کمتر از ۵۰٪ خرخر) و عدم بهبود ارایه شد. خصوصیات فیزیکی درج شده شامل فاصله سطح داخلی لوزه‌های کامی از هم، طول زبان کوچک از قاعده تا tip، فاصله زبان کوچک تا دیواره خلفی حلق و فاصله قاعده زبان کوچک (محل اتصال قاعده با ستون قدامی) تا قاعده زبان در دهان باز، بدون خارج کردن زبان و بدون استفاده از آسلانگ، به میلیمتر اندازه‌گیری و ثبت شد. اندازه‌گیری با استفاده از کولیس در سطح کروئال و آگزبال و استفاده از سواب خشک در سطح سائیتال ( اثر رطوبت مخاط مرطوب روی سواب خشک) صورت گرفت. نیازی به اندازه‌گیری این فواصل بعد از عمل احساس نمی‌شد زیرا تغییر این اندازه‌ها هدف مطالعه نبود بلکه از آنها صرفاً به عنوان عوامل احتمالی مؤثر در پیش بینی نتیجه درمان استفاده می‌شد.

#### روش جراحی

این روش اساساً روشی موضعی است که در وضعیت خوابیده به پشت یا نیمه خوابیده بیمار انجام می‌شود. بعد از انجام بی‌حسی موضعی با اسپری گزیلواکاین ۱۰٪ در ناحیه اروفرانکس، لیدوکاین ۲٪ با آدرنالین ۱/۱۰۰۰۰۰ به مقدار تقریبی ۵<sup>cc</sup> در زیر مخاط کام نرم از قاعده زبان کوچک تا محل اتصال کام نرم و سخت و از طرفین تا حدود مثلث رترومولار تزریق می‌شود. بعد از ۱۰ دقیقه مخاط کام نرم از ۲-۳ میلیمتری قاعده زبان کوچک تا ۲-۳ میلیمتری محل اتصال کام نرم و سخت واز طرفین شامل تمام عرض کام نرم به شکل بیضی برش داده می‌شود. انجام مکش توسط کمک جراح از انتشار خونریزی هر چند جزئی محل برش ممانعت می‌کند. با قیچی متسنیوم اقدام به بیرون آوردن مخاط برش داده شده در پلان زیر مخاطی بدون آسیب به عضلات کام نرم می‌شود. بلافاصله بعد از اکسیژون مخاطی، شکاف ایجاد شده با نخ سیلک یا ویکریل ۳/۰ با سوزن گرد به صورت ممتد<sup>۵</sup> بخیه زده می‌شود. باز نگه داشتن دهان توسط بیمار برای مشاهده ناحیه عمل کافی است و نیازی به کشیدن و نگه داشتن زبان نیست. چنان چه پس از ترمیم شکاف، زبان کوچک به طور چشمگیری به سمت قدام منحرف شود، می‌توان با اکسیژون مخاط به ارتفاع حدود ۳ میلیمتری از سطح نازال زبان کوچک و در سطح قاعده آن و زدن یک یا دو بخیه درمان کرد. بعد از عمل به مدت یک هفته شربت دیفن‌هیدرامین جهت غرغره، قرص استامینوفن

کاهش نمی‌یابد و در واقع می‌توان افزایش فشار منفی داخل قفسه سینه (که به وسیله کنترل فشار داخل مری سنجیده می‌شود) و امواج مکرر آلفا در EEG (که بیانگر بیداری و انقطاع خواب است) را دلیل این مقاومت دانست. این سندرم بیشتر در افراد جوان و غیر چاق اتفاق می‌افتد و بر خلاف سندرم‌های دیگر از شیوع یکسانی بین زن و مرد برخوردار است. سندرم هیپوپنه انسدادی خواب، SaO<sub>2</sub> به میزان ۴-۳٪ کاهش می‌یابد و جریان هوا به میزان ۵۰-۳۰٪ به مدت ۱۰ ثانیه یا بیشتر کم می‌شود. در سندرم آپنه انسدادی خواب، شاهد کاهش SaO<sub>2</sub> به بیش از ۴٪ و توقف کامل جریان هوا به میزان بیشتر از ۱۰ ثانیه هستیم. البته سندرم اخیر برحسب شدت به اشکال خفیف (با RDI  $\geq 20$  و  $\text{SaO}_2 > 85$ )، متوسط (RDI=۲۱-۴۰)، شدید (RDI < ۴۰،  $\text{SaO}_2 < 85$ ) تقسیم می‌شود. خرخر در واقع در ابتدای این طیف قرار می‌گیرد، که می‌تواند در صورت پیشرفت مهار گسیخته به UARS سپس به OSHS و در نهایت به OSAS تبدیل شود.

اکنون به ارزیابی‌های لازم قبل از درمان اشاره می‌کنیم. با توجه به شیوع نسبتاً بالای بیماری‌های قلبی - عروقی (شیوع فشار خون به میزان ۵۰٪، هیپرتانسیون ریوی در ۲۰-۱۰٪ موارد و آمار بالای آریتمی‌های قلبی) در افراد مبتلا به آپنه انسدادی متوسط تا شدید، لازم است این بیماریها کشف و بررسی شوند. درمان هیپوتیروئیدی و آکرومگالی تأثیر مستقیمی در درمان آپنه دارد. چاقی (۲۰٪ بیشتر از وزن مطلوب) در افراد مبتلا به آپنه انسدادی (نه مبتلایان به خرخر عادی صرف) و UARS شیوع بالایی دارد. شاخص توده بدن<sup>۱</sup> بیشتر از ۲۷، میزان مرگ و میر این افراد را به وضوح افزایش می‌دهد. کاهش وزن در اکثر افراد مبتلا به آپنه می‌تواند منجر به کاهش آپنه شود. درمان برگشت غذا به مری و اختلالات عملکرد ریوی بیماران می‌تواند در کاهش آپنه انسدادی مؤثر باشد.

اقدامات جراحی مرسوم در درمان خرخر و آپنه انسدادی به شرط نبود اختلال واضح اسکلتی عمدتاً در نواحی کام نرم و زبان کوچک صورت می‌گیرند. اوولوپالاتوفارنگوپلاستی<sup>۲</sup> نوعی روش جراحی است که غالباً در درمان افراد مبتلا به آپنه انسدادی به کار می‌رود. در حالی که اوولوپالاتوپلاستی از طریق لیزر<sup>۳</sup> برای درمان در افراد مبتلا به خرخر یا آپنه خفیف پیشنهاد می‌شود. اشکال تعدیل یافته آن شامل اوولوپالاتوپلاستی باکوتر<sup>۴</sup> اوولوپالاتوپلاستی با snare و اوولوپلاستی همگی با هدف کاهش معایب LAUP (یعنی هزینه بالا و دفعات اقدام به جراحی) ابداع شده‌اند.

پالاتوپلاستی نیز که موضوع مقاله حاضر است، در راستای همین هدف و به عنوان اقدام ساده جراحی به صورت درمان سرپایی معرفی می‌شود. جمعیت مورد هدف این روش نیز مثل روشهای تعدیل یافته فوق‌الذکر، افراد مبتلا به خرخر بودند.

#### مواد و روش‌ها

تعداد ۸ بیمار براساس شکایت اصلی خرخر و شرح حال و معاینه بالینی جهت اقدام فوق‌انتخاب شدند. کودکان و بیمارانی که طبق شرح حال احتمال آپنه انسدادی در مورد آنها مطرح می‌شد، از مطالعه حذف شدند. معیار انتخاب بیماران شرح حال و معاینه بالینی

- |         |                     |
|---------|---------------------|
| 1. BMI  | 4. CAUP             |
| 2. UPPP | 5. locking continue |
| 3. LAUP |                     |

کدیین برای تسکین درد و سفالکسین به منظور پیشگیری از عفونت به تمام بیماران داده شد.

## یافته ها

نتایج جراحی به صورت بهبود قابل توجه تا کامل در ۵ نفر از بیماران (۶۲/۵٪) و عدم پاسخ درمانی (بهبود جزئی و یا عدم بهبود) در ۳ نفر (۳۷/۵٪) بوده است. پاسخ درمانی در دو نفر از ۵ نفر از بهبود کامل در نخستین معاینه (یک هفته بعد از عمل) به بهبود قابل توجه در معاینه دوم پسرقت کرده بود. در دو نفر از ۳ بیمار فاقد پاسخ درمانی نیز نتیجه از بهبود قابل توجه (یک نفر) و جزئی (یک نفر) در معاینه اول به عدم بهبود در معاینه دو ماه بعد از عمل پسرقت کرده بود. نفر سوم از این گروه مبتلا به هیپوتیروئیدی بود که تحت درمان دارویی قرار گرفت (علت هیپوتیروئیدی در این بیمار گواتر مولتی ندولر بود). همان گونه که قبلاً نیز اشاره شد، نتایج اساس بالینی دارد و صرفاً براساس پاسخ به پرسشنامه به دست آمده است. دو نفر از بیماران در محدوده وزن طبیعی ( $> 25 \text{ kg/m}^2$ )، ۴ نفر مبتلا به اضافه وزن ( $25-30 \text{ kg/m}^2$ ) و ۲ نفر چاق ( $> 30 \text{ kg/m}^2$ ) بودند. دو نفر از بیماران با عدم پاسخ درمانی مبتلا به چاقی یا اضافه وزن بودند و نفر سوم از این گروه (هیپوتیروئید) وزن طبیعی داشت. نتیجه عمل در بیمار چاق دیگری رضایت بخش بود. تونسیلکتومی در یک بیمار فاقد پاسخ درمانی انجام شد. سبتوپلاستی فقط در یک بیمار به جهت انحراف قابل توجه سبتوم بینی و شکایت بیمار از انسداد بینی به عنوان اقدام جراحی همراه انجام شد که نتیجه عمل این بیمار رضایت بخش بود. فاصله سطح داخلی لوزه‌های کامی از ۱۷-۴۵ میلی‌متر متغیر بود. طول زبان کوچک در محدوده ۲۰-۱۲ میلی‌متر، فاصله آن تا دیواره خلفی حلق ۲۰-۳ میلی‌متر و فاصله قاعده زبان کوچک تا قاعده زبان در وضعیت دهان باز، بدون خارج کردن زبان ۱۰-۳ میلی‌متر بود. در بیماران فاقد پاسخ «درمانی» ارقام فوق به ترتیب ۳۵-۲۷ (متوسط ۳۲) میلی‌متر، ۱۵-۲۰ (متوسط ۱۷) میلی‌متر، ۱۰-۱۵ (متوسط ۱۳) میلی‌متر و ۱۰-۳ (متوسط ۶) میلی‌متر بود. در بیماران با نتیجه رضایت بخش ارقام فوق به ترتیب ۴۵-۳۵ (متوسط ۴۰) میلی‌متر، ۲۰-۱۰ (متوسط ۱۴) میلی‌متر، ۱۰-۳ (متوسط ۸) میلی‌متر، ۱۰-۰ (متوسط ۵) میلی‌متر بودند (جدول ۱).

عوارض بعد از عمل شامل گلودرد و احساس جسم خارجی به جهت برآمدگی زبان کوچک بود. عارضه اول در ۱۰۰٪ بیماران به مدت ۱۰-۷ روز وجود داشت. برآمدگی زبان کوچک و تماس آن با قاعده زبان علت احساس جسم خارجی در گلو بود. این

یافته در ۲ بیمار (۲۵٪) وجود داشت. بیمار اول از نخستین معاینه دچار این عارضه شده بود به طوری که تا ۳ هفته ادامه داشت ولی در معاینه دوم (بعد از ۲ ماه) عارضه از بین رفته بود. در بیمار دوم به جهت بارز بودن برآمدگی زبان کوچک در حین عمل، اقدام به اکسیژیون مخاط به عرض ۳ میلی‌متر از سطح نازال و در حدود قاعده آن شد و انحراف زبان کوچک با زدن دو بخیه ویکریل ۴/۰ اصلاح گردید. این بیمار دو روز بعد از عمل در گلویش احساس جسم خارجی می‌کرد ولی در اولین معاینه بعد از عمل این عارضه رفع شده بود. در هیچ یک از بیماران عفونت بعد از عمل، خونریزی، برگشت غذا یا تودماغی صحبت کردن مشاهده نشد (جدول ۲).

## بحث

همان طور که ذکر شد، نتیجه این مطالعه ۶۲/۵٪ بهبود قابل توجه تا کامل، ۳۷/۵٪ عدم بهبود در روند پیگیری دو ماهه بوده است. این آمار در معاینه اول (یک هفته بعد از درمان) به ترتیب ۷۵٪ و ۲۵٪ بود. در مجموع، پسرقت نتیجه عمل در مدت پیگیری ۳۷/۵٪ بوده است (دو نفر از بهبودی کامل به بهبود قابل توجه و یک نفر از بهبود قابل توجه به بهبود جزئی).

اگر از بیمار مبتلا به هیپوتیروئیدی دارای وزن طبیعی و عدم پاسخ درمانی به عمل جراحی صرف‌نظر کنیم، در می‌یابیم که بیمارانی دچار نتیجه عمل نامطلوب یا پسرقت درمانی شدند که شاخص توده بدن شان از سطح متوسط بالاتر بود ( $29 \text{ kg/m}^2 = \text{BMI}$ ). در مورد ارتباط مشخصات آناتومیک ناحیه اوولو پالاتن با نتیجه درمانی باید گفت که در بیماران با نتیجه عمل نامطلوب، فاصله سطح داخلی لوزه‌های کامی ۲۵٪ بیشتر از بیماران با نتیجه عمل نامطلوب، فاصله زبان کوچک تا دیواره خلفی حلق ۳۸٪ کمتر، فاصله قاعده زبان کوچک تا قاعده زبان ۱۶٪ کمتر و طول زبان کوچک ۱۷٪ کمتر است. با توجه به این که نتیجه پالاتوپلاستی مورد مطالعه بیشتر به صورت جلو و بالا کشیدن کام نرم و بنابراین کمک به رفع خرخر است، در بیمارانی که فاصله زبان کوچک تا دیواره خلفی و فاصله قاعده آن تا قاعده زبان کمتر است، این تغییر تأثیر بسزایی خواهد داشت که در بیماران مورد مطالعه ما نیز چنین بود.

جدول ۱: نتایج جراحی پالاتوپلاستی و مشخصات فیزیکی قبل از عمل در بیماران مبتلا به خرخر \*

بیماران	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	شاخص توده بدن $\text{kg/m}^2$	فاصله لوزه‌های کامی از هم به میلی‌متر	طول زبان کوچک به میلی‌متر	فاصله زبان کوچک تا دیواره خلفی حلق به میلی‌متر	فاصله قاعده اوولا تا قاعده زبان به میلی‌متر
بیماران با بهبود کامل یا قابل توجه	۵ (۶۲/۵٪)	۶ (۷۵٪)	۲۶/۹	۴۰	۱۴	۸	۵
بیماران با بهبود جزئی یا عدم بهبود	۳ (۳۷/۵٪)	۲ (۲۵٪)	۲۹ <sup>c</sup>	۳۲	۱۷	۱۳	۶

\* بدون در نظر گرفتن بیمار هیپوتیروئید (با وزن طبیعی)

تعداد بیماران	درد	برآمدگی زبان کوچک	عفونت	خونریزی	تودماغی صحبت کردن	برگشت غذا
۸	۸ (۱۰۰٪)	۲ (۲۵٪)	-	-	-	-

این روش کل زبان کوچک با ۱-۱/۵ cm از کام نرم توسط کوتر برداشته سپس لبه‌های زخم بخیه زده می‌شود. از ۴۱ بیمار تحت مطالعه ۷۴٪ بهبود قابل توجه تا کامل داشته‌اند و ۱۸٪ تغییری را نشان ندادند. عارضه اصلی این روش احساس درد شدید است که ۵-۴ روز طول می‌کشد. هزینه پایین و تک مرحله‌ای بودن این روش از مزایای آن به شمار می‌رود. اوولوپالاتوپلاستی با snare روش دیگری است که باعث کاهش یا حذف خرخر به میزان ۹۱٪ در ۲۵ بیمار تحت مطالعه شده است. در این روش، snare در حدود ۱-۱/۵ cm بالای قاعده زبان کوچک بسته می‌شود و بافت مذکور تحت اکسیژیون قرار می‌گیرد. تک مرحله‌ای بودن، آسان بودن عمل و هزینه پایین مزایای این روش قلمداد می‌شوند.

### نتیجه گیری

این روش جراحی از امتیاز سادگی، کم هزینه بودن و نداشتن عوارض مهم برخوردار است و بر اساس پیگیری‌های انجام شده، میزان موفقیت این روش در حد روشهای دیگر جراحی مثل استفاده از لیزر، کوتر و snare تخمین زده می‌شود.

از مشهورترین مطالعات مربوط به درمان خرخر عادتی، بررسی نقش اوولوپالاتوپلاستی بالیزر است. در یکی از این بررسی‌ها اثر LAUP روی ۱۷۰ بیمار (۱۰۵ بیمار مبتلا به خرخر) مطالعه شد که ۶۰٪ بهبود کامل، ۲۹٪ بهبود نسبی و ۱۵٪ بدون بهبود و میزان اثربخشی معادل ۸۷-۴۴٪ به دست آمد. متوسط تعداد جراحیهای انجام شده برای هر بیمار نیز  $0.1 \pm 2/6$  بود (۳). در مطالعه «کامامی» میزان اثر بخشی این روش ۷۷٪ ذکر شده است (۴). عوارض جانبی این روش شامل خونریزی، کاندیدیاز دهان و نارسایی ولوو فارنژال بوده است. ضرورت درمان مکرر و هزینه بالا از معایب این روش محسوب می‌شود. اوولوپالاتوپلاستی از طریق کوتر روش مشابه دیگری است که به جای لیزر از کوتر بهره می‌گیرد و نتایج این روش روی ۲۰ بیمار (پیگیری یک تا ۶ ماهه) به صورت بهبود نسبی یا کامل در ۷۵٪ و عدم بهبود یا تغییر جزئی در ۲۵٪ موارد بوده است (۵). در این روش نیز برای هر بیمار به‌طور متوسط دو بار اقدام جراحی انجام یافته است. درد و عفونت بعد از عمل از عوارض این روش محسوب می‌شود. اوولوپلاستی سرپایی روش دیگری است که در درمان بیماران دچار خرخر عادتی به کار رفته است (۶). در

### References

- Baily BJ. Head and Neck Surgery-Otolaryngology, 2nd ed. Philadelphia: Lippincott 1998; pp: 1450-1483
- Weingarten C. Snare uvulopalatoplasty. Laryngoscope, 1995; 105: 1033-1036.
- Walker RP, Grigg-Damberger MM, Gopalsami C, Totten MC. Laser-assisted uvulopalatoplasty for snoring and obstructive Sleep apnea: Results in 170 patients. Laryngoscope, 1995; 105: 938-943
- Kamami YV. Laser CO<sub>2</sub> for snoring – Preliminary results. Acta Otorhynolaryngol. Belg 1990; 44: 451-456.
- Zinder DJ, Postma GN. Outpatient cautery-assisted uvulopalatoplasty: Laryngoscope 1995; 105: 1256-1257.
- Blythe WR, Henrich DE, Pillsbury HC. Outpatient uvuloplasty: An inexpensive, single-staged procedure for the relief of symptomatic snoring. Otolaryngology-Head and Neck Surgery 1995; 113: 1-4.