

صلى الله عليه وسلم

١٥٥٩١٢



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی
شهید صدوقی یزد

پایان نامه جهت دریافت درجه دکترا تخصصی

عنوان:

بررسی تأثیر پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF) بر بهبود بیماران مبتلا به خرخر شبانه

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر محمدحسین دادگر نیا

استاد مشاور:

جناب آقای دکتر ابوالحسن حلوانی

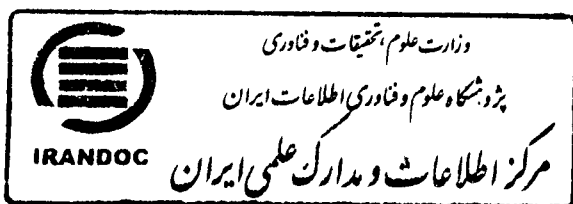
جناب آقای دکتر حسین برادران فر

مشاور آمار:

جناب آقای دکتر فلاح زاده

دانشجو:

دکتر مونا مزیدی



۱۵۵۹۸۳

۱۳۹۰/۲/۶

تقدیم به پدر و مادر عزیزم

فرشته‌های مهربان زندگیم که وجود پر مهر و محبتشان مایه شرفتم

من در تمام مراحل زندگی بوده‌ام و هستم.

تقدیر و شکر

سزا است که از استاد گرامی جناب آقای دکتر محمد حسین داوگر نیا که مرهون راهبانی های بی دریغشان در ارائه این

پروژه تحقیقی، بستم شکر نمایم.

عنوان پایان نامه: بررسی تأثیر پالاتوپلاستی با امواج رادیویی بر بهبود بیماران مبتلا به خرخر شبانه

استاد راهنما: جناب آقای دکتر محمدحسین دادگرنیا

دانشجو: دکتر مونا مزیدی

واژه های کلیدی: خرخر شبانه اولیه- پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF)- معیار آنالوگ دیداری

(VAS)- اندکس آپنه هیپوپنه (AHI)

چکیده

مقدمه

خرخر شبانه اولیه جزئی از طیف اختلال تنفس ناشی از خواب است که به صورت خرخر شبانه بدون خواب آلودگی روزانه و اندکس آپنه هیپوپنه کمتر از ۵ تعریف می شود. درمان های طبی و جراحی متعددی برای آن پیشنهاد شده است. پالاتوپلاستی با امواج رادیویی گزینه جدیدی است که تحت بی حسی موضعی قابل انجام است و ضمناً درد و عوارض ناچیز و پذیرش مناسب بیمار به ارزش آن می افزاید. در این مطالعه تأثیر این روش درمانی را روی خرخر شبانه بیماران طی دوره پیگیری ۳-۶ ماهه بررسی می کنیم.

مواد و روش ها

در مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی به صورت befor & after، ۳۵ بیمار براساس معیارهای ورود شامل سن بالای ۱۸ سال، خرخر شبانه با $AHI \leq 5$ ، مالمپاتی I و II و اوولای بلند و webbing در پیلار خلفی لوزه ها از تاریخ مهرماه ۸۷ لغایت اسفندماه ۸۸ وارد مطالعه شدند. ابتدا برای تمام بیماران معاینه بالینی انجام شده و میزان خرخر شبانه با استفاده از پرسشنامه حاوی معیار آنالوگ دیداری بررسی شد. در مرحله بعد برای تمام بیماران RF کام نرم تحت بی حسی موضعی انجام شد. بعد از دوره پیگیری ۳ و ۶ ماهه مجدداً بیماران از نظر میزان بهبود خرخر شبانه و عوارض احتمالی بررسی شدند. بیماران مقاوم به درمان تحت عمل جراحی نوبت دوم قرار گرفتند.

نتایج

در این مطالعه ۳۵ بیمار وارد شدند که ۲۸ مرد (۸۰٪) و ۷ زن (۲۰٪) بودند. طیف سنی بیماران ۲۰-۶۵ سال (با میانگین ۳۷/۸ سال) بود. میزان BMI دارای طیف ۱۸-۳۲ (به طور متوسط ۲۵/۹) بود. در مقایسه ۳ ماه بعد از عمل با شرایط قبل از عمل نمره VAS کاهش قابل ملاحظه ای داشت (کاهش میانگین از ۸/۴ به ۳/۴ و $P = ۰/۰۰۱$). از نظر میزان کاهش VAS، ۲۵ نفر از بیماران (۷۱/۵٪) کاهش زیاد و در حد ۵-۱۰ نمره ای داشتند. میزان کاهش نمره در مورد ۷ نفر (۲۰٪) از بیماران کم و در حد ۱-۵ نمره بوده است. ۳ نفر (۸/۵٪) از بیماران بدون پاسخ یا سیر بدترشونده داشتند. ۳ نفر از بیماران نیز بدون پاسخ بودند یا سیر بدترشونده داشتند که یکی پس از مرحله دوم عمل کاهش ۸ نمره ای داشت، نفر دوم کاهش ۵ نمره ای داشته و نفر سوم رضایت به جراحی نداد.

در مقایسه VAS ۶ ماه بعد از عمل نسبت به شرایط قبل از عمل نیز کاهش قابل ملاحظه ای مشهود است (کاهش میانگین از ۸/۴ به ۱/۶ و $P = ۰/۰۰۱$) که در این فاصله، بعد از کنار گذاشتن ۲ بیماری که تحت عمل مجدد قرار گرفته بودند، ۲۴ نفر از بیماران (۷۳٪) کاهش زیاد، و ۸ نفر (۲۴٪) کاهش مختصر داشتند. یک (۳٪) نفر از بیماران نیز پاسخی نداشته است. اگر VAS ۶ ماه بعد از عمل را نسبت به ۳ ماه قبل مقایسه کنیم نیز کاهش وجود دارد ولی این کاهش از نظر آماری قابل ملاحظه نمی باشد. (کاهش نمرات از ۳/۴ به ۱/۶ و $P = ۰/۲۶$). ۱۷ نفر (۵۱/۵٪) از بیماران در این فاصله تغییری نداشته اند. ۱۰ نفر (۳۰٪) نمرات کاهش یابنده داشته، و تنها ۶ نفر (۱۸/۵٪) عود علائم را گزارش کردند.

در بررسی عوارض مشخص شد ۴ نفر (۱۱/۴٪) از ورود آب و غذا به بینی شکایت داشتند که به مرور زمان این مشکل در ۲ نفر برطرف شد. ۲ نفر از بیماران از صدای تودماغی شکایت داشتند ۲ نفر (۵/۷٪) دیگر بدترشدن خرخر شبانه را گزارش کردند.

بنابراین در کل میزان عوارض ۱۷٪ بود. ۲۷ نفر از بیماران بدون عارضه بودند. تمام عوارض مینور بوده و عوارض مهم تری از قبیل پارگی مخاط، آسیب اوولا، انسداد راه هوایی اصلاً به وجود نیامد. میزان کاهش

خرخر شبانه با سن و جنس و BMI اولیه بیماران ارتباطی نداشت. (به ترتیب $P = 0/237$ ، $P = 0/559$ ، $P = 0/55$).

بحث و نتیجه گیری

عمل جراحی پالاتوپلاستی با امواج رادیویی برای کام نرم میزان خرخر شبانه بیماران را کاهش می دهد و در ضمن عوارض و ناراحتی مختصری برای بیمار ایجاد می کند که در کل آن را به یک روش مناسب برای درمان بیماران مبتلا به خرخر شبانه تبدیل کرده است.

علیرغم نتایج اولیه تهییج کننده، نتایج درمان در طولانی مدت ناشناخته است و در صورت موفقیت عمل می توانیم توسط یک عمل سرپایی با کمترین هزینه و عوارض و تهاجم از تظاهرات ناخوشایند این بیماری بکاهیم، ضمن اینکه پذیرش مناسب بیمار ارزش آن را در بین بقیه درمان ها بیشتر می کند.

فهرست

۱	فصل اول: کلیات.....
۳	بیان مسأله و اهمیت موضوع.....
۴	مروری بر مطالعات مشابه.....
۷	اهداف و فرضیات.....
۸	فصل دوم: روش کار.....
۱۳	محدودیت ها و مشکلات اجرایی و اخلاقی تحقیق.....
۱۴	فصل سوم: نتایج.....
۲۷	فصل چهارم: بحث و نتیجه گیری.....
۳۱	نتیجه.....
۳۱	پیشنهادات.....
۳۲	منابع و ماخذ.....
۳۴	پرسشنامه.....

فهرست جداول و نمودارها

- جدول ۱-۲: متغیرها. ۱۱.....
- جدول ۱-۳: توزیع فراوانی معیارهای دموگرافیک (سن و جنس و BMI بیماران). ۱۷.....
- جدول ۲-۳: مقایسه معیار آنالوگ دیداری در فواصل قبل و ۳ ماه و ۶ ماه بعد از عمل. ۱۸.....
- جدول ۳-۳: ارتباط سن با تغییر معیار آنالوگ دیداری بیماران با تست Mann-Whitney. ۱۹.....
- جدول ۳-۴: ارتباط جنس با تغییر معیار آنالوگ دیداری بیماران با تست Mann-Whitney. ۲۰.....
- جدول ۳-۵: ارتباط BMI با تغییر معیار آنالوگ دیداری بیماران با تست Mann-Whitney. ۲۱.....
- جدول ۳-۶: توزیع فراوانی عوارض بعد از عمل جراحی پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF). ۲۲.....
- نمودار ۱-۳: تأثیر درمان RF پالاتوپلاستی روی کاهش VAS قبل و ۳ ماه بعد از عمل. ۲۳.....
- نمودار ۲-۳: تأثیر درمان RF پالاتوپلاستی روی کاهش VAS قبل و ۳ ماه بعد از عمل. ۲۴.....
- نمودار ۳-۳: تأثیر درمان RF پالاتوپلاستی روی کاهش VAS قبل و ۶ ماه بعد از عمل. ۲۵.....
- نمودار ۳-۴: تأثیر درمان RF پالاتوپلاستی روی تغییرات VAS ۶ ماه بعد از عمل و ۳ ماه بعد از عمل. ۲۶.....

فصل اول

کلیات (Introduction)

خرخر شبانه، سندرم مقاومت راه هوایی و آپنه انسدادی حین خواب همگی نقاط مختلف از طیف انسداد راه هوایی فوقانی هستند. در خرخر اولیه که شاخص آپنه هیپوپنه کمتر از ۵ بدون خواب آلودگی روزانه وجود دارد، کلاپس ناقص راه هوایی در نتیجه ارتعاش و لوفارنکس رخ می دهد^۱. شیوع این اختلال در مردان ۲۴٪ و در زنان ۹٪ است. این بیماری علاوه بر ناراحت کننده بودن برای اطرافیان به عوارض مختلف روانی اجتماعی (مشکلات خانوادگی، تصادفات رانندگی و ...) منجر می شود.

روش های مختلفی برای درمان خرخر شبانه پیشنهاد شده اند. یک عمل جراحی مطلوب برای این اختلال باید یک مرحله ای، تحت بی حسی موضعی، مؤثر، با حداقل عوارض، ارزان و دارای نتایج طولانی مدت باشد.^۲ درمان های مختلف از جمله UPPP، تونسیلکتومی، استنوتومی خط وسط مندیبل و بالا آوردن جنیوگلوبوس، تعلیق و میوتومی هیوئید، استنوتومی ماگزایلا و مندیبل، اپی گلوبلاستی، گلوبسکتومی خط وسط و لینگووال پلاستی و تزریق مواد اسکروزان مطرح شده اند که اغلب نیاز به بیهوشی عمومی دارند.

بیان مسأله و اهمیت موضوع

اولین بار آقای پاول و همکارانش در سال ۱۹۹۷ درمان کاهش حجم بافتی به وسیله امواج رادیو فرکونسی را در درمان خرخر شبانه معرفی کرد که توسط یک الکتروود ۳/۵ ژول انرژی و برای ۳-۵ تحریک انجام شد.^۴ بررسی‌ها روی این روش درمانی نشان داد که بهبودی عینی (پلی سومنوگرافی) و علائم خود بیمار به میزان ۷۷٪ در نمرات (Visual analog scale (VAS)، Epworth Sleepiness Score (ESS) ایجاد می‌شود. علاوه بر این پارامترهای امنیت عمل شامل درد ناچیز بعد از عمل و مدت کوتاه آن و بلع و تکلم طبیعی ارزش آن را بیشتر کرد. یک نگرانی در مورد آن این بود که نتایج درمان طولانی مدت نیست و مشکل بیمار عود خواهد کرد که در بررسی‌ها مشخص شد گرچه موفقیت عمل با گذشت زمان کم می‌شود ولی این عود تا حد زیادی با عمل مجدد قابل اصلاح است.^۵ در مطالعاتی که اثر بافت شناختی RF را روی کام نرم ۵۰ رت سنجد نشان داد که در ۵ گروه مختلف شامل: ۱- تزریق مواد اسکروزان ۲- تزریق مواد اسکروزان و استروئید ۳- تزریق سالین ۴- RF ۵- بدون مداخله، تنها در گروه RF افزایش سختی و کراتینزاسیون در کام نرم رت‌ها ایجاد می‌شود.^۶

عوارض این عمل جراحی در ناحیه کام مینور و خود محدودند که عبارتند از: پارگی مخاط کام، آسیب به اوولا و نارسایی ولو فارنکس. البته عوارض در عمل جراحی RF قاعده زبان، بیشتر تأخیری و تهدیدکننده حیات هستند که عبارتند از نورالژی قاعده زبان، آبسه قاعده زبان و ادم کف دهان و انسداد راه هوایی.^۷

در این طرح تأثیر درمانی روش RF پالاتوپلاستی را در درمان بیماران مبتلا به خرخر شبانه خواهیم سنجد و میزان بهبودی علائم بالینی بیمار و عوارض پس از عمل را ارزیابی می‌کنیم.

مروری بر مطالعات مشابه

در بررسی های مختلف میزان تأثیر روش RF کام نرم از ۳۰ تا ۷۷٪ گزارش شده است.

اقای Chairat در سال ۲۰۰۹، ۷۲ بیمار مبتلا به خرخر اولیه با انسداد کام و قاعده زبان را پس از

عمل جراحی RF پالاتوپلاستی به مدت ۱۶-۱۲ ماه پیگیری کرد و میزان موفقیت ۷۵/۶٪ و عود

۱۶/۷٪ در طولانی مدت به دست آورد. او ذکر کرد که تغییر BMI در بیماران با و بدون عود تفاوت

قابل ملاحظه ای دارد. عمل جراحی عوارض جدی نداشت.^۸

در سال ۲۰۰۹، Antonio Fibbi ۲۴ بیمار با OSAS خفیف را به دو گروه ۱۲ نفره تقسیم کرد که

یکی تحت RF قاعده زبان و دیگری تحت تعلیق زبان قرار گرفت. موفقیت ۶ ماهه در گروه تعلیق زبان

۶۷٪ بود که بعد از ۲ سال به ۴۲٪ کاهش یافت. در روش RF، موفقیت ۷۵ درصدی اولیه به ۳۳٪ بعد

از ۲ سال رسید.^۹

در متا آنالیز انجام شده توسط David L در سال ۲۰۰۶ نتایج بهبودی خوب حتی در طولانی مدت

به دست آمد.^{۱۰}

Stuck BA در سال ۲۰۰۹، ۲۱ بیمار مبتلا به خرخر اولیه را تحت ۲ جلسه RF قرار داد. بعد از ۱۸

ماه پیگیری، مقدار VAS بهبود یافته در کوتاه مدت، بعد از ۱۸ ماه از ۲ به ۵/۱ افزایش یافت. میزان

موفقیت ۳۷٪ و عود ۳۶ درصدی به دست آمد. سن و جنس و BMI ارتباطی با بهبودی نداشت.^{۱۱}

در مطالعه Back LJ در سال ۲۰۰۹، ۳۲ بیمار مبتلا به OSAS خفیف را به ۲ گروه RF و پلاسبو

تقسیم شدند. تغییر AHI بین دو گروه تفاوت معناداری نداشت (از ۱۳ به ۱۱ در بازوی درمان و از ۱۲

به ۱۱ در گروه پلاسبو). همچنین تفاوتی در علائم بیمار یا پارامترهای سفالومتریک راه هوایی به دست

نیامد.^{۱۲}

Baisch در ۲۰۰۹، ۲۱ بیمار مبتلا به خرخر اولیه را تحت ۲ جلسه RF با فاصله ۶ هفته ای قرار

داد. VAS از ۸/۵ به ۴/۶ (۶ هفته بعد از جلسه اول) و به ۲ (۶ هفته بعد از جلسه دوم) کاهش یافت.

میزان درد در این مدت از ۶/۶ (روز اول) به ۳/۲ (۷ روز بعد از جلسه اول) و سپس ۰/۴ (۷ روز بعد از جلسه دوم) سقوط کرد. عارضه ای نداشت.^{۱۳}

در سال ۲۰۰۰ در مطالعه Kasey و همکاران ۲۲ بیمار مبتلا به خرخر شبانه را طی دوره ۱۸-۱۲ ماه (به طور متوسط ۱۴ ماه) پیگیری کرد و هیچ عارضه ای مشاهده نشد. ولی ۴۱٪ بیماران عود داشتند که همگی تحت عمل مجدد قرار گرفتند و معیار VAS آنها از ۵ به ۳ کاهش یافت.^۵

مطالعه Romain در سال ۲۰۰۴ مشخص کرد انجام RF روی کام با انرژی بالاتر به کارایی و نتیجه بهتر بدون افزایش عوارض منجر می شود. او ۴۳ بیمار را به دو گروه تقسیم کرد. به گروه ۱۵ نفره اول ۱۲۵۰ ژول و به گروه ۲۸ نفره دوم ۱۵۰۰ ژول انرژی دارد که در گروه دوم اثر بهتر با عوارض و درد مشابه مشخص شد.^{۱۴}

در سال ۲۰۰۰ Sean و همکاران ۱۲ بیمار را تحت عمل جراحی RF کام نرم قرار داده و به مدت ۱۵/۷ هفته پیگیری کردند که در نتایج بعد از عمل VAS از ۸/۳ به ۲/۱ و ESS از ۱۰/۸ به ۸/۳ کاهش یافت و هیچ عارضه ای مشاهده نشد.^{۱۵}

Yavan Fisher و همکارانش روی ۱۶۰ بیمار RF کام و قاعده زبان و لوزه ها را انجام دادند که در نتیجه مقیاس ESS از ۱۱ به ۸ کاهش یافت. بهبودی در خواب آلودگی روزانه در ۵۳٪ موارد ایجاد شد. (از ۷ به ۴/۹) و RDI از ۳۲ به ۲۲ کاهش یافت. در این مطالعه میزان موفقیت ۳۳٪ و میزان عوارض ۱۳٪ تخمین زده شد.^{۱۶}

در مطالعه دیگری توسط Blumen ۲۹ بیمار با RDI: 10-30 انتخاب شدند. پس از انجام RF کام نرم خرخر شبانه از ۸ به ۳ و RDI از ۱۹ به ۹ کاهش یافت. در این گروه بیماران ۶۵٪ موفقیت به دست آمد.^۳

تأثیر خوب RF در کاهش خرخر شبانه توسط Freidman در سال ۲۰۰۷ نیز اثبات گردید که ۴۵ بیمار مبتلا به OSAS کاهش AHI از ۲۳ به ۱۴/۵ بعد از عمل را نشان دادند.^{۱۷}

در مطالعه Rombax، ۴۹ بیمار تحت RF قرار گرفتند و میزان عوارض آنها با گروه کنترل LAOP و UPPP مقایسه شد که در نتیجه کمترین درد بعد از عمل و عوارض چشایی و بویایی و تغییر صدا در گروه RF مشخص گردید.^{۱۸}

در مطالعه مزگان کیانی ۲۸ بیمار عمل شدند. میزان بهبودی ۷۱/۴٪ به دست آمد. میزان خرخر از ۱۷ به ۱۱ کاهش یافت و میزان خواب آلودگی از ۶/۸ به ۳ رسید.^{۱۹}

Pazos عوارض ناشی از عمل جراحی RF کام نرم و قاعده زبان را روی ۵۱ بیمار که به دو گروه قاعده زبان (۲۵ نفر) و کام (۲۶ نفر) تقسیم کرده بود بررسی کرد که عوارض عبارت بودند از: پارگی مخاط کام (۱۱ نفر)، نوراثری قاعده زبان (۴ نفر)، آسیب اوولا (۲ نفر)، آبسه قاعده زبان (۲ نفر)، ادم کف دهان و انسداد راه هوایی (۲ نفر). محققین نتیجه گرفتند که عوارض RF کام سریع و خود محدودند ولی عوارض قاعده زبان می توانند تأخیری یا تهدیدکننده حیات باشند.^۶

اهداف و فرضیات

هدف اصلی: تعیین میزان تأثیر پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF) بر بهبود بیماران مبتلا به خرخر شبانه.

اهداف ویژه

- ۱- تعیین و مقایسه نمره معیار آنالوگ دیداری قبل و بعد از پالاتوپلاستی با امواج رادیویی.
- ۲- تعیین و مقایسه شاخص توده بدنی روی کاهش نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل.
- ۳- تعیین و مقایسه اثر سن روی کاهش نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل.
- ۴- تعیین و مقایسه اثر جنس روی کاهش نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل.
- ۵- تعیین توزیع فراوانی عوارض پس از عمل پالاتوپلاستی با امواج رادیویی.

اهداف کاربردی

- ۱- جایگزینی RF پالاتوپلاستی به جای اعمال جراحی نیازمند بیهوشی در درمان خرخر شبانه.

سؤالات و فرضیات

- ۱- میانگین نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF) در بیماران مبتلا به خرخر شبانه چقدر است؟
- ۲- میانگین نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF) در بیماران مبتلا به خرخر شبانه یکسان است.
- ۳- کاهش نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل در افراد با شاخص توده بدنی پایین بیشتر است.
- ۴- کاهش نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل در جنس زن بیشتر است.
- ۵- ارتباط سن بیماران با کاهش نمره آنالوگ دیداری قبل و بعد از عمل چگونه است؟
- ۶- تعیین توزیع فراوانی عوارض عمل پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF) در بیماران مبتلا به خرخر شبانه چگونه است؟

فصل دوم

روش کار (Materials & Methods)

روش کار

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی به صورت *befor and after* می باشد. روش نمونه گیری از نوع نمونه گیری آسان و از بین مراجعین به درمانگاه شهیدرهنمون یزد با علائم خرخر شبانه بود. تعداد نمونه با استفاده از فرمول $n = \left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \times \delta}{d}\right)^2$ با $d = 2/5$ و $Z = 1/96$ و $S = 3$ برابر ۳۵ بیمار محاسبه گردید.

۳۵ بیمار در فاصله زمانی مهر ۸۷ لغایت اسفند ۸۸ با شرح حال خرخر شبانه و شواهدی دال بر افزایش بافت کام نرم در این مطالعه وارد شدند.

کرایتریای مطالعه

معیار خروج

معیار ورود

- | | |
|---|----------------------------------|
| ۱. بیماران دارای سندرم مقاومت دارای راه هوایی یا OSAS (دارای آپنه شبانه- خواب آلودگی روزانه- علائم عصبی-
($AHI > 5 - O_2Sat < 90\%$) | ۱. سن بالای ۱۸ سال |
| ۲. بیماری های نورولوژیک یا روان پزشکی بر اساس سابقه بیماری یا تاریخچه دارویی | ۲. خرخر شبانه علامت دار |
| ۳. چاقی بیمارگونه ($BMI > 32$). | ۳. $AHI \leq 5$ |
| ۴. بیمار با تاریخچه عمل جراحی قبلی حلق و کام. | ۴. رضایت بیمار با اطلاع از عوارض |
| ۵. سابقه رادیوتراپی به سیستم تنفسی گوارشی فوقانی. | ۵. ملامپاتی I و II |
| ۶. عفونت حاد دستگاه تنفس. | ۶. اوولای بلند |
| ۷. عدم رضایت به همکاری در انجام مطالعه. | ۷. Webbing در پیلار خلفی لوزه ها |
| ۸. ملامپاتی III و IV. | |
| ۹. مانورمولر $\geq 75\%$ در سطوح لترال یا AP. | |
| ۱۰. نقایص اسکلتی مندیبل. | |
| ۱۱. علائم و یا رینوسکوپي قدامي دال بر انحراف سپتوم یا هس تده ف. که، نه ها. | |

مانورمولر^۱: در حالی که بینی و دهان بیمار بسته است عمل دم را انجام می دهد و سپس معاینه کننده از طریق نازوفارنگوسکوپی فیبراپتیک میزان بسته شدن دهانه هیپوفارنکس در سطوح لترال یا AP را بررسی می کند. در مطالعه افراد با کلاپس هیپوفارنکس در مانورمولر مثبت از مطالعه حذف می شوند.

در معاینه اروفارنکس:

مالامپاتی^۱: سایز تونسیل^۱:

- | | |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| I: دیدن کل اوولا و تونسیل و پیلارها. | I: اشغال ۲۵٪ فاصله تا خط وسط. |
| II: دیدن اوولا. | II: اشغال ۵۰٪ فاصله تا خط وسط. |
| III: دیدن کام نرم. | III: اشغال ۷۵٪ فاصله تا خط وسط. |
| IV: دیدن کام سخت. | IV: اشغال ۱۰۰٪ فاصله تا خط وسط |

(Kissing Tonsil)

جدول ۱-۲: متغیرها

مقیاس	تعریف علمی	کیفی		کمی		وابسته	مستقل	مشخصات
		رتبه ای	اسمی	گسته	پیوسته			
	میزان خرخر به صورت معیار ۱۰ نمره ای آنالوگ دیداری	x				x		خرخر شبانه
	سن بیمار مورد مطالعه			x		x		سن
	جنس بیمار مورد مطالعه		x			x		جنس
	نسبت وزن به 2 قد قبل از عمل جراحی				x	x		BMI اولیه
	عوارض ناخوشایند بعد از عمل جراحی شامل بدتر شدن خرخر شبانه- ورود آب و غذا به بینی- صدای تودماغی	x				x		عوارض عمل

ابتدا برای تمام بیماران وارد شده در مطالعه پرسشنامه حاوی اطلاعات شخصی و شرح حال بیماری بر اثر نظر بیمار و معاینات بالینی (دهان و حلق و بینی و مانور مولر) و در پایان معیار آنالوگ دیداری در مورد میزان خرخر بعد از توجیه این معیار توسط همخواب بیمار پر می گردد.

سپس پلی سومنوگرافی اولیه برای تمام بیماران انجام گرفته و تنها بیماران با $AHI \leq 5$ وارد مطالعه می شوند. پلی سومنوگرافی به وسیله دستگاه های MAP در بیمارستان شهید صدوقی یزد و یا دستگاه Somno در بیمارستان حضرت امام جعفر صادق (ع) میبد انجام شد. بیماران سپس تحت عمل جراحی پالاتوپلاستی با امواج رادیویی (RF) در اطاق عمل بیمارستان شهید صدوقی یزد به وسیله دستگاه Celon AG/Pro sleep توسط یک جراح قرار گرفتند.

جهت انجام عمل، ابتدا بیمار در وضعیت قائم و نشسته قرار گرفته و به وسیله اسپری لیدوکائین و تزریق مخلوط لیدوکائین ۲٪ در کام نرم بی حسی موضعی انجام می شد. پروب رادیوفرکونسی در ۴ نقطه مشخص از کام نرم وارد شد که جهت ۲ نقطه در خط وسط قدرت 10^W و ۲ نقطه در خارج از خط وسط قدرت پروب 13^W بود. برای تمامی بیماران غیر از ۲ مورد webbing پیلا ر خلفی لوزه و طول اضافی اوولا با قدرت 20^W بریده شد.