

## Research Paper

# Comparing the Effect of SubMucosal Resection With Electrocautery Method for the Treatment of Inferior Turbinate Hypertrophy at Amir Kabir Hospital in Arak City



\*Farzad Zamani Barsari<sup>1</sup> 

1. Department of ENT, School of Medicine, Arak University of Medical Science, Arak, Iran.



**Citation:** Zamani Barsari F. [Comparing the Effect of Submucosal Resection With Electrocautery Method for the Treatment of Inferior Turbinate Hypertrophy at Amir Kabir Hospital in Arak City (Persian)]. Journal of Arak University of Medical Sciences (JAMS). 2019; 22(4):66-75. <https://doi.org/10.32598/JAMS.22.4.66>

 <https://doi.org/10.32598/JAMS.22.4.66>



### Article Info:

Received: 11 Jun 2018

Accepted: 07 Mar 2019

Available Online: 01 Oct 2019

### Key words:

Inferior turbinate hypertrophy, Electrocautery, SubMucosal Resection (SMR)

## ABSTRACT

**Background and Aim** Inferior turbinate hypertrophy is one of the most common causes of nasal obstruction after nasal septal deviation. Enlargement of the turbinate is the result of the position of turbinate bone or swelling of turbinate submucosal. This study aimed to evaluate the effectiveness of the Sub-Mucosal Resection (SMR) method with electrocautery method in the treatment of inferior turbinate hypertrophy.

**Methods and Materials** A total of 140 patients with inferior turbinate hypertrophy complicated with nasal congestion and rhinorrhea and candidate of surgery were randomly divided into two groups. In the first group, after induction of anesthesia, we performed SMR of inferior turbinate hypertrophy. In the second group, after induction of anesthesia, we performed monopolar cauterization with 20-gauge angiocath in three anterior, middle, and posterior regions and crests of the inferior turbinate.

**Ethical Considerations** This study was approved by the Ethics Committee of Arak University of Medical Sciences (Code: 91.133.3).

**Results** In the electrocautery group, a significant improvement was observed in nasal congestion after 6 months ( $P=0.017$ ). In the SMR group, a satisfactory headache improvement was reported ( $P=0.034$ ), one month after the operation. Also, the electrocautery group reported less pain and burning in the site of surgery, sneezing, coughing, and itching ( $P=0.013$ ).

**Conclusion** Electrocautery can be superior over SMR because of its less bleeding, shorter time of surgery, the availability of primary equipment, and relative improvement in decreasing the rhinorrhea. However, if the patient suffers from isolated inferior turbinate hypertrophy, SMR as a suitable method is recommended.

## Extended Abstract

### 1. Introduction

**I**nferior Turbinate Hypertrophy (ITH) is one of the most common causes of nasal obstruction after nasal deviation, which includes mucosal, submucosal, and bone hypertrophy. There are various

types of medications and operations for the treatment of ITH and can be performed depending on the availability of the equipment, budget, complications, and skill of the surgeon. One of the primary treatment methods is radiofrequency. However, it is an expensive procedure, and its equipment is not available everywhere. Thus, the researchers try to find and replace it with cost-effective and convenient methods. This study aimed to compare the effectiveness of SubMu-

### \* Corresponding Author:

Farzad Zamani Barsari, PhD.

Address: Department of ENT, School of Medicine, Arak University of Medical Science, Arak, Iran.

Tel: +98 (918) 7575839

E-mail: farzadzamani1393@gmail.com

cosal Resection (SMR) with the electrocautery method in the treatment of ITH.

## 2. Materials and Methods

In this study, 140 patients with ITH who complained of nasal congestion and rhinorrhea were selected for the study. Their nasal obstruction was evident, according to rhinoscopy. Also, they had not responded to drug therapy, such as oral or topical corticosteroids, antihistamines, and other conservative methods. Thus, they were candidates for surgery. In the next step, they were divided into two groups of 70 patients by simple random method. In the first group, after induction of anesthesia, SMR was performed, and the hypertrophic tissue was removed by incision method. In the second group, monopolar cauterization was performed in anterior, medial, and posterior areas of inferior turbinate after induction of anesthesia. Then, during the first week and later in the first, third, and sixth months after surgery the information on nasal congestion, Post-Nasal Drip (PND), rhinorrhea, snoring, headache, sneezing, itchy throat, hyposmia, anosmia, nose bleeding, crust, and severity of these symptoms was recorded in a questionnaire.

## 3. Results

Tables 1, 2 and 3 presents the prevalence of headache, rhinorrhea, and nose bleeding in the two groups.

## 4. Discussion

The results of this study showed that patients' complaints of headache, nasal congestion, rhinorrhea, nose bleeding, itching, sneezing, and crust in both groups were different at different time intervals after surgery. However, since the electrocautery method had less bleeding and took less surgical time, had available primary equipment and caused relatively reduced PND and rhinorrhea, this method seems to have a relative advantage over the SMR method. Thus, if the patient has isolated submucosal and mucosal hypertrophy of inferior turbinate (bone of the inferior turbinate is not involved), it could be recommended as the preferred method.

## Ethical Considerations

### Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Research Ethics Committee of Arak University of Medical Sciences (Code: 91.133.3). All ethical principles were met in this study. The

**Table 1.** Prevalence of headache after surgery in two study groups

Headache	Group		Total	P
	SMR	Electrocautery		
First week	No change	24	21	0.923
	Deterioration	44	46	
	Relative recovery	2	3	
	Satisfactory recovery	0	0	
One month later	No change	49	51	0.034
	Deterioration	0	3	
	Relative recovery	14	16	
	Satisfactory recovery	7	0	
Three months later	No change	44	44	0.922
	Relative recovery	19	21	
	Satisfactory recovery	7	5	
Six months later	No change	44	43	0.157
	Relative recovery	14	22	
	Satisfactory recovery	12	5	

**Table 2.** Prevalence of rhinorrhea after surgery in two study groups

Rhinorrhea	Group		Total	P	
	SMR	Electrocau- tery			
First week	No change	22	15	37	0.179
	Deterioration	24	34	58	
	Relative recovery	24	21	45	
	Satisfactory recovery	0	0	0	
One month later	No change	15	13	28	0.104
	Deterioration	0	7	7	
	Relative recovery	40	38	78	
	Satisfactory recovery	15	12	27	
Three months later	No change	15	8	23	0.394
	Relative recovery	38	40	78	
	Satisfactory recovery	17	22	39	
Six months later	No change	15	7	22	0.173
	Relative recovery	38	37	75	
	Satisfactory recovery	17	26	43	

**Table 3.** Prevalence of nose bleeding after surgery in two study groups

Nose bleeding	Group		Total	P	
	SMR	Electrocautery			
First week	High	6	0	63	0.001
	Moderate	25	13	38	
	Mild	39	57	39	
One month later	No bleeding	51	67	118	0.001
	Mild	19	3	22	
Three months later	No bleeding	69	68	137	1
	Mild	1	2	3	

participants were informed about the research objective and method. They were also assured of the confidentiality of their information and were allowed to leave the study at any time, and if desired, the results of the research would be available to them.

### Funding

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

### Conflicts of interest

The author declares no conflict of interest.

# مقایسه اثربخشی روش سابموکوزال با روش الکتروکوتر در درمان هیپرتروفی شاخک تحتانی در بیمارستان امیرکبیر اراک در سال ۱۳۹۵

\*فرزاد زمانی بررسی<sup>۱</sup>

۱- گروه گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران.

## چکیده

**زمینه و هدف:** هیپرتروفی شاخک تحتانی بینی از شایع‌ترین علل انسداد بینی بعد از انحراف بینی است. بزرگی غیرطبیعی شاخک، یا ناشی از وضعیت استخوانی شاخک یا ناشی از تورم مخاط شاخک است. این مطالعه با هدف مقایسه اثربخشی روش سابموکوزال رزکسیون با روش الکتروکوتر در درمان هیپرتروفی شاخک تحتانی انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** ۱۴۰ بیمار دچار هیپرتروفی شاخک تحتانی با احساس گرفتگی بینی و رینوره و کاندید عمل جراحی به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول پس از القای بیهوشی اقدام به سابموکوزال رزکسیون شاخک تحتانی شد. گروه دوم پس از القای بیهوشی کوتریزاسیون مونوپولار با آنژیوکت نیدل ۲۰ در سه ناحیه قدامی، میانی و خلفی شاخک تحتانی انجام شد.

**ملاحظات اخلاقی:** این پژوهش را کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک (کد: ۳-۱۳۳-۹۱) تأیید کرده است.

**یافته‌ها:** در گروه الکتروکوتر شش ماه بعد، بهبودی رضایت‌بخش تری از نظر گرفتگی بینی مشاهده شد ( $P=0/017$ ). یک ماه بعد از عمل بهبودی رضایت‌بخش از سردرد در گروه SMR ( $P=0/034$ )، درد و سوزش کمتری در محل جراحی و عطسه، سرفه و خارش در گروه الکتروکوتر مشاهده شد ( $P=0/013$ ).

**نتیجه‌گیری:** روش الکتروکوتر با توجه به خون‌ریزی و زمان عمل جراحی کمتر و در دسترس بودن تجهیزات اولیه و بهبودی نسبی در کاهش رینوره، می‌تواند به عنوان روشی مرجح نسبت به SMR مطرح باشد. در صورتی که بیمار دچار هیپرتروفی ایزوله زیرمخاطی و مخاطی شاخک تحتانی باشد، این روش توصیه می‌شود.

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۱ خرداد ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۶ اسفند ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۰۹ مهر ۱۳۹۸

## کلیدواژه‌ها:

هیپرتروفی شاخک تحتانی، الکتروکوتر، سابموکوزال رزکسیون

## مقدمه

رادیوفرکونسی، لیزر، کرایو، سابموکوزال رزکشن<sup>۱</sup> و تزریق پارشیال کورتیکواستروئید مطرح است که هر کدام با توجه به دسترسی، عوارض هزینه و مهارت جراح قابل استفاده است [۴-۸]. اخیراً عمده مقالات به بررسی روش رادیوفرکونسی انجام شده، اما به دلیل قیمت هنگفت و نبود دسترسی در بسیاری از مراکز، بر آن شدید تا دو روش دردسترس و خوب با عوارض احتمالی کمتر شامل روش الکتروکوتر با سابموکوزال رزکشن را مدنظر قرار دهیم که با توجه به سیاست اصلی سال در کشور، مبنی بر اصلاح الگوی مصرف، روشی با تجهیزات درمانی دردسترس و کم‌هزینه است [۹-۱۲].

بینی فقط معبری برای عبور هوا و رسیدن آن به ریه نیست بلکه هوای ورودی باید درون حفره بینی تصفیه، گرم و مرطوب شده و به ریه برسد. شاخک‌های بینی که به آن‌ها توربینه هم گفته

هیپرتروفی شاخک تحتانی بینی از شایع‌ترین علل انسداد بینی بعد از انحراف بینی است که به دلایل مختلف شامل رینیت آلرژیک، رینیت وازوموتور، هیپرتروفی جبرانی ایجاد می‌شود که شامل هیپرتروفی مخاطی و زیرمخاطی و استخوانی است [۱، ۲]. برای درمان هیپرتروفی شاخک‌ها درمان‌های مختلف از نظر دارویی و جراحی مطرح است که شامل درمان‌های محافظتی شامل پرهیز از مواد آلرژی‌زا و آلاینده، محرک محیطی و غذایی و عوامل برانگیزاننده و شست‌وشوی بینی با سرم نمکی و استفاده از انواع آنتی‌هیستامین‌های خوراکی و موضعی، کورتیکواستروئید خوراکی و موضعی (شامل انواع اسپری) است [۱-۳]. در صورت هیپرتروفی مقاوم به درمان‌های دارویی و محافظتی روش‌های جراحی مدنظر قرار می‌گیرد که شامل الکتروکوتومونوپولار، بای پولار،

1. Submucosal Resection

\* نویسنده مسئول:

دکتر فرزاد زمانی بررسی

نشانی: اراک، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پزشکی، گروه گوش و حلق و بینی.

تلفن: ۷۵۷۵۸۳۹ (۹۱۸) +۹۸

پست الکترونیکی: farzadzamani1393@gmail.com

می‌شود، نقش بسزایی در گرم و مرطوب کردن هوای تنفسی دارند.

به طور طبیعی در هر بینی سه شاخک وجود دارد که هر شاخک، خود استخوان نازک پهنی است که روی آن را نسج نرم و مخاط می‌پوشاند. این مخاط حاوی عروق وریدی فراوانی است. اگر میزان جریان خون وارده به این عروق زیاد شود، این شاخک‌ها متورم می‌شوند و در نتیجه سطح تماس هوا با مخاط شاخک‌ها افزایش می‌یابد. هرچه عروق شاخک‌ها جمع‌تر شوند، سطح تماس هوا با شاخک‌ها، که می‌توانیم آن‌ها را رادیاتور بینی بنامیم، کاهش می‌یابد [۱۰]. همان‌گونه که مردمک چشم به‌طور خودکار و بدون دخالت ما در محیط نورانی جمع و در محیط تاریک گشاد می‌شود، کوچک و بزرگ شدن شاخک‌ها نیز تحت تأثیر سیستم خودکار اعصاب بدن است. رطوبت و حرارت هوای ورودی به بینی دو عامل اصلی تأثیرگذار روی وضعیت شاخک‌های بینی هستند [۱۰].

اندازه شاخک بینی در هر طرف متأثر از پدیده فیزیولوژیک «سیکل بینی» است. در ۸۰ درصد افراد به‌ویژه نوجوانان و جوانان شاخک بینی یک طرف به مدت یک تا چهار ساعت بسیار متورم شده و فضای بینی را تنگ می‌کند. هم‌زمان با تورم شاخک تحتانی این سمت، شاخک تحتانی سمت مقابل کاملاً جمع می‌شود تا بینی آن طرف باز باشد. به عبارت ساده‌تر یک حفره بینی به مدت یک تا چهار ساعت استراحت می‌کند و پس از گذشتن این مدت، شرایط برعکس می‌شود [۱۰]. در بینی نرمال، بزرگ شدن سیکلیک شاخک‌ها باعث انسداد بینی نمی‌شود، اما در مواردی که انحراف تیغه بینی یا تنگی آناتومیکال بینی وجود داشته باشد، این سیکل می‌تواند منجر به انسداد دوره‌ای بینی شود. این سیکل تحت تأثیر حرارت و رطوبت محیط نیز قرار می‌گیرد و با افزایش سن ضعیف‌تر می‌شود. آنچه تاکنون مطرح شد مربوط به فیزیولوژی شاخک‌های بینی بود، اما این شاخک‌ها گاهی به طور غیرطبیعی، بزرگ شده و باعث انسداد بینی می‌شوند و مشکلاتی مثل صدای تودماغی و خشک شدن گلو را برای بیمار ایجاد می‌کنند [۱۰].

بزرگی غیرطبیعی شاخک، یا ناشی از وضعیت استخوانی شاخک یا ناشی از تورم مخاط شاخک است. اگر اسکلت استخوانی شاخک بزرگ باشد یا نحوه قرارگیری آن به گونه‌ای باشد که راه هوایی را تنگ کند باید با جراحی، قسمتی از این استخوان برداشته شود. اما اکثر اوقات بزرگی شاخک نه به دلیل بزرگی استخوان آن، بلکه به دلیل تورم نسج نرم شاخک است. تورم شاخک به دلیل حساسیت و آلرژی، مثالی از این گونه است. در این صورت علاوه بر درمان دارویی با اقداماتی مثل کوتر کردن یا سوزاندن شاخک یا با استفاده از امواج رادیویی می‌توان از حجم نسج نرم کم کرده و مسیر راه هوایی را باز کرد [۱۰].

از آنجا که در جراحی زیبایی بینی معمولاً از حجم بینی کاسته می‌شود، جراح بینی باید توجه ویژه‌ای به فضای داخل بینی داشته

باشد و چنانچه قبل از عمل، شاخک‌های بینی حتی به طور مختصر نیز بزرگ باشند، لازم است جراح طی عمل نسبت به کوچک‌تر و جمع‌تر کردن آن‌ها اقدام کند تا از انسداد بینی و عوارضی مثل صدای تودماغی و تنفس صدادار جلوگیری به عمل آید [۱۰].

### مواد و روش‌ها

بیماران دچار هیپرتروفی شاخک تحتانی که از احساس گرفتگی بینی و رینوره شاکی بودند و در معاینه رینوسکوپ قوامی انسداد مشهود بود و به درمان‌های دارویی شامل کورتیکواستروئید خوراکی یا موضعی، آنتی‌هیستامین و سایر روش‌های محافظه کارانه پاسخ مناسب ندادند و کاندید عمل جراحی شدند، وارد این مطالعه شدند. سپس با روش تصادفی ساده به دو گروه زیر تقسیم شدند. در گروه اول پس از القای بیهوشی عمومی اقدام به ساب‌موکوزال رزکسیون مخاط و زیرمخاط هیپربلاستیک شد؛ به این صورت که ابتدا تزریق محلول لیدوکائین آدرنالین در شاخک تحتانی صورت گرفته، سپس با آنسیزیون نسوج هیپوتروفیه جدا و خارج شد. سپس تامپون بینی انجام شد و پنج روز بعد تامپون خارج شد.

در گروه دوم پس از القای بیهوشی با روش کاملاً مشابه گروه اول با نیدل آنژیوکت شماره ۲۰ با الکتروکوتر مونوپولار در سه ناحیه قدامی، میانی و خلفی شاخک تحتانی کوتریزاسیون انجام شد، سپس تامپون بینی انجام شده و پنج روز بعد خارج شد. در طی هفته اول، ماه اول، ماه سوم و شش ماه بعد در مورد گرفتگی بینی، PND، رینوره، خُرخر، سردرد، عطسه، خارش حلق، آنوسمی هیپوسمی، خون‌ریزی بینی، دلمه یا Crust و شدت آن‌ها با تلفیق معاینه بالینی رینوسکوپ و گزارش شرح علائم بیماران در پرسش‌نامه ثبت شد. پرسش از بیماران در مورد علائم مذکور توسط همکاری که از نوع جراحی اطلاعی ندارد صورت گرفت و اطلاعات به‌دست‌آمده در پرسش‌نامه توسط نسخه شماره ۲۳ نرم‌افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شد.

معیارهای ورود شامل بیماران دچار هیپرتروفی شاخک تحتانی که به درمان‌های دارویی پاسخ مناسب ندادند و کاندید عمل جراحی شدند و معیارهای خروج شامل بیماران دچار پولیپوز، سینوزیت و انحراف سپتوم بود.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۱۴۰ بیمار مبتلا به انسداد بینی به علت هیپرتروفی شاخک تحتانی که از احساس گرفتگی بینی و رینوره شاکی و کاندید عمل جراحی بودند، وارد مطالعه شدند، سپس به وسیله روش تصادفی ساده به دو گروه ۷۰ نفری تقسیم شدند.

توزیع فراوانی گرفتگی بینی شش ماه بعد از عمل جراحی

2. Post-Nasal Drip

3. Snoring



خفیف در محل جراحی درد و سوزش داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده، بعد از یک ماه، اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر درد و سوزش در محل جراحی وجود داشت که بیانگر آن است که بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR بعد از یک ماه درد و سوزش کمتری در محل جراحی داشتند ( $P=0/013$ ).

توزیع فراوانی عطسه، سرفه و خارش یک ماه بعد از عمل جراحی به این شکل بود: در گروه SMR ۳۸ نفر هیچ کدام را نداشتند، ۷ نفر بدون تغییر، ۱۰ نفر بهبودی نسبی و ۳ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۳۹ نفر، عطسه، سرفه و خارش نداشتند، ۴ نفر بدون تغییر، ۲۴ نفر بهبودی نسبی و ۱۵ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند. با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر عطسه، سرفه و خارش بعد از یک ماه وجود داشت که بیانگر آن است که بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR بعد از یک ماه عطسه، سرفه و خارش کمتری داشتند ( $P=0/002$ ).

توزیع فراوانی آنمی و هیپوسمی یک ماه بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۴۵ نفر نداشتند و ۱۱ نفر بدون تغییر بودند. در گروه الکتروکوتر ۵۹ نفر نداشتند، ۱۰ نفر بدون تغییر و ۱۵ نفر بهبودی نسبی داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر آنمی و هیپوسمی بعد از یک ماه وجود داشت که بیانگر آن است بعد از یک ماه، بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR آنمی و هیپوسمی کمتری داشتند ( $P=0/001$ ) (جدول شماره ۳).

توزیع فراوانی آنمی و هیپوسمی سه ماه بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۴۶ نفر نداشتند و ۶ نفر بدون تغییر، ۱۰ نفر بهبودی نسبی و ۸ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند. در گروه الکتروکوتر ۶۲ نفر نداشتند، ۱ نفر بدون تغییر و ۳ نفر بهبودی نسبی و ۴ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند. با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر آنمی و هیپوسمی بعد از سه ماه وجود داشت که بیانگر آن است که بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR بعد از یک ماه آنمی و هیپوسمی کمتری داشتند ( $P=0/001$ ) (جدول شماره ۳).

توزیع فراوانی خون ریزی بینی در هفته اول بعد از عمل جراحی به این شکل بود: در گروه SMR ۶ نفر زیاد، ۲۵ نفر متوسط، ۳۹ نفر به صورت خفیف خون ریزی بینی داشتند و در گروه الکتروکوتر هیچ کس خون ریزی بینی شدید نداشت و ۱۳ نفر متوسط و ۵۷ نفر خون ریزی بینی خفیف داشتند. با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر خون ریزی بینی بعد از یک هفته وجود داشت که بیانگر آن است که در گروه SMR خون ریزی در هفته اول بیشتر بوده است ( $P=0/001$ ) (جدول شماره ۳).

به این شکل بود: در گروه SMR ۱۱ نفر بدون تغییر، ۳۸ نفر بهبودی نسبی و ۲۱ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۴ نفر بدون تغییر، ۳۰ نفر بهبودی نسبی و ۳۶ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده، اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر گرفتگی بینی شش ماه بعد وجود داشت که بیانگر آن است که در گروه الکتروکوتر بعد از شش ماه، بهبودی رضایت بخش تری از نظر گرفتگی بینی نسبت به گروه SMR مشاهده شد ( $P=0/017$ ).

توزیع فراوانی رینوره شش ماه بعد از عمل جراحی به این شکل بود: در گروه SMR ۱۵ نفر بدون تغییر، ۳۸ نفر بهبودی نسبی و ۱۷ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۷ نفر بدون تغییر، ۳۷ نفر بهبودی نسبی و ۲۶ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر رینوره بعد از شش ماه وجود نداشت ( $P=0/173$ ) (جدول شماره ۲).

توزیع فراوانی خُرخر شبانه شش ماه بعد از عمل جراحی به این شکل بود: در گروه SMR ۲۲ نفر بدون تغییر، ۲۹ نفر بهبودی نسبی و ۱۹ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۲۳ نفر بدون تغییر، ۳۲ نفر بهبودی نسبی و ۱۵ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر خُرخر شبانه بعد از شش ماه وجود نداشت ( $P=0/817$ ).

توزیع فراوانی سردرد در ماه اول بعد از عمل جراحی به این شکل بود: در گروه SMR ۴۹ نفر بدون تغییر، ۱۴ نفر بهبودی نسبی و ۷ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۵۱ نفر بدون تغییر، ۳ نفر بدتر شده، ۱۶ نفر بهبودی نسبی داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر سردرد بعد از یک ماه وجود داشت که نشانگر آن است که بهبودی رضایت بخش از سردرد در گروه SMR بیشتر از گروه الکتروکوتر بوده است ( $P=0/034$ ) (جدول شماره ۱).

توزیع فراوانی سردرد شش ماه بعد از عمل جراحی به این شکل بود: در گروه SMR ۴۴ نفر بدون تغییر، ۱۴ نفر بهبودی نسبی و ۱۲ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۴۳ نفر بدون تغییر، ۲۲ نفر بهبودی نسبی و ۵ نفر بهبودی رضایت بخش داشتند که با توجه به  $P$  value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر سردرد بعد از شش ماه وجود نداشت ( $P=0/157$ ) (جدول شماره ۱).

توزیع فراوانی درد و سوزش محل جراحی یک ماه بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۳۵ نفر درد و سوزش نداشتند، ۲۸ نفر در حد متوسط و ۷ نفر در محل جراحی به صورت خفیف درد و سوزش داشتند و در گروه الکتروکوتر ۱۳ نفر درد و سوزش نداشتند، ۳۹ نفر متوسط و ۱۸ نفر به صورت

جدول ۱. توزیع فراوانی سردرد بعد از عمل جراحی به تفکیک گروه

P	جمع کل	گروه		سردرد	
		الکتروکوتر	SMR		
۰/۹۲۳	۴۵	۲۱	۲۴	بلون تغییر	هفته اول
	۹۰	۴۶	۴۴	بدتر شدن	
	۵	۳	۲	بهبودی نسبی	
	۰	۰	۰	بهبودی رضایت بخش	
۰/۰۳۴	۱۰۰	۵۱	۴۹	بلون تغییر	یک ماه بعد
	۳	۳	۰	بدتر شدن	
	۳۰	۱۶	۱۴	بهبودی نسبی	
	۷	۰	۷	بهبودی رضایت بخش	
۰/۹۲۲	۸۸	۳۴	۳۴	بلون تغییر	سه ماه بعد
	۴۰	۲۱	۱۹	بهبودی نسبی	
	۱۲	۵	۷	بهبودی رضایت بخش	
۰/۱۵۷	۸۷	۳۳	۴۴	بلون تغییر	شش ماه بعد
	۳۶	۲۲	۱۴	بهبودی نسبی	
	۱۷	۵	۱۲	بهبودی رضایت بخش	



جدول ۲. توزیع فراوانی رینوره بعد از عمل جراحی به تفکیک گروه

P	جمع کل	گروه		رینوره	
		الکتروکوتر	SMR		
۰/۱۷۹	۳۷	۱۵	۲۲	بلون تغییر	هفته اول
	۵۸	۳۴	۲۴	بدتر شدن	
	۴۵	۲۱	۲۴	بهبودی نسبی	
	۰	۰	۰	بهبودی رضایت بخش	
۰/۱۰۴	۲۸	۱۳	۱۵	بلون تغییر	یک ماه بعد
	۷	۷	۰	بدتر شدن	
	۷۸	۳۸	۴۰	بهبودی نسبی	
	۲۷	۱۲	۱۵	بهبودی رضایت بخش	
۰/۳۹۴	۲۳	۸	۱۵	بلون تغییر	سه ماه بعد
	۷۸	۴۰	۳۸	بهبودی نسبی	
	۳۹	۲۲	۱۷	بهبودی رضایت بخش	
۰/۱۷۳	۲۲	۷	۱۵	بلون تغییر	شش ماه بعد
	۷۵	۳۷	۳۸	بهبودی نسبی	
	۴۳	۲۶	۱۷	بهبودی رضایت بخش	



جدول ۳. توزیع فراوانی خونریزی بینی بعد از عمل جراحی به تفکیک گروه

P	جمع کل	گروه		خونریزی بینی بعد از عمل جراحی	
		الکتروکوثر	SMR	زیاد	متوسط
۰/۰۰۱	۶۳	۰	۶	زیاد	هفته اول
	۳۸	۱۳	۲۵	متوسط	
	۳۹	۵۷	۳۹	خفیف	
۰/۰۰۱	۱۱۸	۶۷	۵۱	نداشته	یک ماه بعد
	۲۲	۳	۱۹	خفیف	
۱/۰۰۰	۱۳۷	۶۸	۶۹	نداشته	سه ماه بعد
	۳	۲	۱	خفیف	



توزیع فراوانی دلمه شش ماه بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۶۹ نفر نداشتند و ۱ نفر به صورت خفیف دلمه داشت و در گروه الکتروکوثر ۶۷ نفر نداشتند و ۳ نفر به صورت خفیف داشتند. با توجه به P value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر وجود دلمه بعد از شش ماه وجود نداشت ( $P=۰/۶۲۰$ ).

### بحث

این مطالعه با هدف مقایسه اثربخشی روش سابموکوزال رزکشن با روش الکتروکوثر در درمان هیپرتروفی شاخک تحتانی در بیمارستان امیرکبیر اراک انجام گرفت. در این مطالعه ۱۴۰ بیمار مبتلا به انسداد بینی به علت هیپرتروفی شاخک تحتانی که از احساس گرفتگی بینی و رینوره شاک و کاندید عمل جراحی بودند، بررسی شدند. نتایج حاصل از این مطالعه به صورت زیر نشان داده شد. در توزیع فراوانی رینوره، خُرخر شبانه، سردرد، عطسه و آنمی در بدو ورود بیماران به مطالعه، اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر آنمی وجود نداشت.

در هفته و ماه اول و سه ماه بعد از عمل جراحی گرفتگی بینی بین دو گروه اختلافی نداشتند، ولی شش ماه بعد، اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه وجود داشت که بیانگر آن است که در گروه الکتروکوثر بعد از شش ماه بهبودی رضایت بخش تری از نظر گرفتگی بینی نسبت به گروه SMR مشاهده می شود. ( $P=۰/۰۱۷$ ). در بررسی رینوره و خُرخر شبانه بعد از عمل جراحی در هفته و ماه اول و سه ماه و شش ماه بعد اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ( $P=۰/۱۷۳$ ). سردرد در هفته اول بعد از عمل جراحی بین دو گروه یکسان بود، ولی بعد از یک ماه بهبودی رضایت بخش از سردرد در گروه SMR بیشتر از گروه الکتروکوثر بوده است ( $P=۰/۰۳۴$ ).

درد و سوزش محل جراحی در هفته اول بعد از عمل جراحی

توزیع فراوانی خونریزی بینی در ماه اول بعد از عمل جراحی به این صورت است: در گروه SMR ۵۱ نفر خونریزی نداشتند و ۱۹ نفر خونریزی خفیف داشتند و در گروه الکتروکوثر ۶۷ نفر خونریزی نداشتند و ۳ نفر خونریزی خفیف داشتند. با توجه به P value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر خونریزی بینی بعد از یک ماه وجود داشت که بیانگر آن است که در گروه SMR خونریزی در ماه اول بیشتر از گروه الکتروکوثر بوده است ( $P=۰/۰۰۱$ ).

توزیع فراوانی خونریزی بینی در سه ماه بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۶۹ نفر خونریزی نداشتند و ۱ نفر خونریزی خفیف داشت و در گروه الکتروکوثر ۶۸ نفر خونریزی نداشتند و ۲ نفر خونریزی خفیف داشتند. با توجه به P value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر خونریزی بینی بعد از یک ماه وجود نداشت ( $P=۰/۰۰۱$ ).

توزیع فراوانی دلمه در هفته اول بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۶ نفر زیاد، ۱۷ نفر متوسط، ۴۷ نفر به صورت خفیف داشتند و در گروه الکتروکوثر ۳۲ نفر زیاد، ۲۱ نفر متوسط و ۱۷ نفر به صورت خفیف داشتند. با توجه به P value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر وجود دلمه بعد از یک هفته وجود داشت که بیانگر آن است که در هفته اول دلمه در گروه الکتروکوثر بیشتر بوده است ( $P=۰/۰۰۱$ ).

توزیع فراوانی دلمه یک ماه بعد از عمل جراحی به این صورت بود: در گروه SMR ۶۷ نفر نداشتند و ۳ نفر در حد متوسط داشتند و در گروه الکتروکوثر ۵۲ نفر نداشتند، ۱۲ نفر در حد متوسط و ۶ نفر به صورت خفیف داشتند. با توجه به P value به دست آمده اختلاف آماری معنی داری بین دو گروه از نظر وجود دلمه بعد از یک ماه وجود داشت که بیانگر آن است که در ماه اول دلمه در گروه الکتروکوثر بیشتر بوده است ( $P=۰/۰۰۱$ ).



جراحی کمتر و دردسترس بودن تجهیزات اولیه و بهبودی نسبی در کاهش PND و رینوره می‌تواند به عنوان روشی با ارجحیت نسبی بیشتر نسبت به SMR مطرح است و در صورتی که بیمار دچار هیپرتروفی ایزوله زیرمخاطی و مخاطی شاخک تحتانی باشد (قسمت استخوانی شاخک تحتانی درگیر نباشد)، این روش توصیه می‌شود.

### ملاحظات اخلاقی

#### پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این پژوهش را کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک (کد: ۳-۱۳۳-۹۱) تأیید کرده است. همه اصول اخلاقی در این مقاله رعایت شده است. شرکت‌کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند، از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت‌کنندگان در جریان روند پژوهش بودند و اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته شد.

#### حامی مالی

این تحقیق هیچ کمک مالی خاصی از سازمان‌های تأمین مالی در بخش‌های دولتی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرده است.

#### تعارض منافع

بنابر اظهار نویسنده، این مقاله تعارض منافع ندارد.

در هر دو گروه یکسان بود، در حالی که بعد از یک ماه بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR درد و سوزش کمتری در محل جراحی داشتند ( $P=0/013$ ).

توزیع فراوانی عطسه، سرفه و خارش در هفته اول بعد از عمل جراحی در هر دو گروه اختلافی نداشت در حالی که بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR بعد از یک ماه عطسه، سرفه و خارش کمتری داشتند ( $P=0/002$ ).

همچنین اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر آنمی و هیپوسمی بعد از یک ماه و سه ماه بعد وجود داشت که بیانگر آن است که بیماران گروه الکتروکوتر نسبت به گروه SMR بعد از یک ماه آنمی و هیپوسمی کمتری داشتند ( $P=0/001$ ).

اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر خون‌ریزی بینی بعد از یک هفته و یک ماه وجود داشت که بیانگر آن است که در گروه SMR خون‌ریزی در هفته اول بیشتر بوده است ( $P=0/001$ ).

اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه از نظر وجود دلمه یک هفته و یک ماه بعد از عمل وجود داشت که بیانگر آن است که در هفته اول دلمه در گروه الکتروکوتر بیشتر بوده است ( $P=0/001$ ).

در مطالعه پاسالی<sup>۴</sup> روش SMR با تأثیر مطلوب دراز مدت از نظر پاک‌سازی موکوسیلیاری و رفع انسداد و ترشحات IGE لوکال به عنوان روش انتخابی مطرح شد در حالی که در مطالعه ما روش الکتروکوتر بهتر بوده است و با این مطالعه همخوانی نداشت [۱]. ساپچی<sup>۵</sup> در سال ۲۰۰۳ روش SMR شاخک تحتانی، پارشیل توربینیکتومی و روش ساب‌لوکوزای و الکتروکوتر را بررسی کرد و روش SMR را تأیید کرد که با نتایج مطالعه ما همسو نبود.

نادر ساکی<sup>۶</sup> در سال ۲۰۱۱ به بررسی اثر فرکانس رادیویی توربینوپلاستی برای درمان هیپرتروفی شاخک تحتانی با استفاده از روش رادیوفرکوئنتی پرداخت و به این نتیجه دست یافت که ادم شاخک و ترشحات پس از عمل جراحی کاهش معنی‌داری یافته و انسداد بینی، خُرخر شبانه، سردرد، عطسه، خارش، ادم شاخک بینی، ترشحات و پوسته، بهبود قابل توجهی در یک ماه پس از درمان در همه بیماران دارد و روش توربینوپلاستی فرکانس رادیویی را به عنوان روشی مؤثر و بدون عوارض برای درمان هیپرتروفی توربینت تحتانی توصیه کرده است در صورتی که در مطالعه ما با توجه به اینکه روش الکتروکوتر از SMR عوارض کمتری داشت، به عنوان روشی ارجح پیشنهاد شد [۹].

### نتیجه‌گیری

روش الکتروکوتر با توجه به خون‌ریزی کمتر و زمان عمل

4. Pasali

5. Sapci

6. Nader Saki

## References

- [1] Passali D, Passali FM, Damiani V, Passali GC, Bellussi L. Treatment of inferior turbinate hypertrophy: A randomized clinical trial. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2003; 112(8):682-8. [DOI:10.1177/000348940311200806] [PMID]
- [2] Leongse SC, Eccles R. Inferior turbinate surgery and nasal airflow: Evidence-based management. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010; 18(1):54-9. [DIO:10.1097/MOO.0b013e328334db14] [PMID]
- [3] Chen YL, Liu CM, Huang HM. Comparison of microdebrider assisted inferior turbinoplasty and submucosal resection for children with hypertrophic inferior turbinates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007; 71(6):921-7. [DOI:10.1016/j.ijporl.2007.03.002] [PMID]
- [4] Haruhiko I, Yoshida T, Hasegawa T, Mohri M, Amatsu M. Submucous electrocautery following submucous resection of turbinate bone—a rationale of surgical treatment for allergic rhinitis. *Auris Nasus Larynx.* 2003; 30(2):147-52. [DOI:10.1016/S0385-8146(03)00010-5]
- [5] Cumming cw, Flint PW, Harker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robbins KT. *Cummings otolaryngology: Head and Neck surgery*; 4<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2005.
- [6] Salzano FA, Mora R, Dellepiane M, Zannis I, Salzano G, Moran E, et al. Radiofrequency, high-frequency, and electrocautery treatments vs partial inferior turbinotomy: microscopic and macroscopic effects on nasal mucosa. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2009; 135(8):752-8. [DOI:10.1001/archoto.2009.87] [PMID]
- [7] Sapci T, Sahin B, Karavus A, Akbulut UG. Comparison of the effects of radiofrequency tissue ablation, CO2 laser ablation, and partial turbinectomy applications on nasal mucociliary functions. *Laryngoscope.* 2003; 113(3):514-9. [DOI:10.1097/00005537-200303000-00022] [PMID]
- [8] Bhandarkar ND, Smith TL. Outcomes of surgery for inferior turbinate hypertrophy. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010; 18(1):49-53. [DOI:10.1097/MOO.0b013e328334d974] [PMID]
- [9] Saki N, Nik Akhlagh S, Hekmat-Shoar M, Saleh Jafari N. Efficacy of radiofrequency turbinoplasty for treatment of inferior turbinate hypertrophy. *Iran J Otorhinolaryngol.* 2011; 23(64):87-92.
- [10] Cummings CW, Flint PW, Harker LA, Haughey BH, Richardson MA, Robbins KT. *Cummings otolaryngology, head and neck surgery.* 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Mosby; 2010.
- [11] Jackson LE, Koch RJ. Controversies in the management of inferior turbinate hypertrophy: A comprehensive review. *Plast Reconstr Surg.* 1999; 103(1):300-12. [DOI:10.1097/00006534-199901000-00049] [PMID]
- [12] Courtiss EH, Goldwyn RM. The effects of nasal surgery on airflow. *Plast Reconstr Surg.* 1983; 72(1):9-21. [DOI:10.1097/00006534-198307000-00003] [PMID]