ORIGINAL ARTICLE

Comparison of Intraoperative and Postoperative Outcomes of Cold Dissection and LigaSure Tonsillectomy Methods: A Single-Blind Randomised Clinical Trial

Maliheh Shirzad[1],
Rostam Poormosa[2],
Ehsan Memarbashi[3,4],
Ebrahim Nasiri Formi [5]

[1] Instructor, Department of Operating Room, Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Assistant Professor, Department of Otolaryngology, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Instructor, Department of Paramedical Sciences, Ferdows Faculty of Medical Sciences, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
[4] MSc in Operation Room, Ferdows Rasul-eAkram Hospital, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran
[5] Department of Anesthesiology, Operating Room and Emergencies, Faculty of Allied Medical Sciences, Traditional and Complementary Medicine Research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received November 10, 2025; Accepted March 16, 2026)

Abstract

Background and purpose: Tonsillectomy is one of the most commonly performed surgical procedures in children and is associated with several complications, including pain and bleeding. The aim of this study was to compare two tonsillectomy techniques - LigaSure and cold dissection - in terms of intraoperative outcomes (operation time and intraoperative bleeding) and postoperative complications, including nausea, vomiting, sore throat, ear pain, and bleeding.

Materials and methods: A single-blind randomised clinical trial was conducted on patients scheduled for tonsillectomy at Buali Hospital in Sari. A total of 60 adult and paediatric patients were randomly allocated into two groups using block randomisation and underwent tonsillectomy using either the LigaSure or cold dissection technique. Surgical time was recorded from gag insertion (mouth opening with retractor placement) to completion of the procedure. Intraoperative bleeding was measured using a graded suction system, and all data were recorded individually for each participant. Patients were followed up at 24 hours, 7 days, and 14 days postoperatively, during which tonsillar bleeding, earache, sore throat, and vomiting were assessed.

Results: There were no significant differences between the two groups in terms of age, weight, or gender. The mean operation time was 13.5 ± 2.7 minutes in the cold dissection group and 7.4 ± 1.6 minutes in the LigaSure group, showing a statistically significant difference ($P< 0.001$). Intraoperative bleeding was 93.2 ± 76.6 mL in the cold dissection group compared with 0.4 ± 0.9 mL in the LigaSure group, which was also statistically significant. Postoperatively, earache was more frequently reported in the cold dissection group at 24 hours, whereas sore throat was more common in the LigaSure group at 7 and 14 days after surgery.

Conclusion: Considering the shorter operative time, reduced intraoperative bleeding, and lower complication rates associated with the LigaSure technique compared with cold dissection, it is recommended that the LigaSure method be preferred for tonsillectomy in children.

(Clinical Trials Registry Number: *IRCT IRCT20190816044539N1*)

Keywords: tonsillectomy, cold dissection, LigaSure

J Mazandaran Univ Med Sci 2026; 36 (256): 4-12 (Persian).

Corresponding Author: Ebrahim Nasiri formi - Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran (E-mail: rezanf2002@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و ششم شماره ۲۵۶ اردیبهشت سال ۱۴۰۵ (۱۲-۴)

مقایسه پیامدهای حین و پس از جراحی تانسیلکتومی در دو روش cold dissection و *LigaSure*: یک مطالعه کارآزمایی بالینی

ملیحه شیرزاد[۱]
رستم پور موسی[۲]
احسان معمارباشی[۳و۴]
ابراهیم نصیری فرمی[۵]

چکیده

سابقه و هدف: تانسیلکتومی یکی ازشایع‌ترین جراحی‌های انجام شده در جمعیت کودکان می‌باشدکه عوارض متعددی مانند درد و خون‌ریزی دارد. این مطالعه با هدف مقایسه دو روش جراحی تانسیلکتومی LigaSure و cold dissection از نظر مدت زمان جراحی، میزان خونریزی حین و پس از عمل، و بروز عوارض پس از عمل شامل تهوع و استفراغ، گلو درد و گوش درد، انجام پذیرفت.

مواد و روش ها: این مطالعه کارآزمایی بالینی یک سوکور بود که بر روی بیماران کاندید جراحی تانسیلکتومی در بیمارستان بوعلی شهرستان ساری انجام شد. ۶۰ بیمار (بزرگسال و خردسال) به‌طور تصادفی به روش Block Randomization به دو گروه تقسیم شدند و تحت عمل تانسیلکتومی به روش LigaSure و cold dissection قرار گرفتند. مدت زمان جراحی از زمان تعبیه gagmouth تا اتمام جراحی در نظر گرفته شد. خونریزی حین عمل توسط ساکشن مدرج ثبت شد و اطلاعات به صورت انفرادی ثبت شد. تمام بیماران در ۲۴ ساعت اول، ۷ و ۱۴ روز پس از عمل نظر خونریزی در بستر لوزه و گوش درد و گلو درد و استفراغ مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: در هر دو گروه از نظر سن، وزن و جنس اختلاف معنی‌دار وجود نداشت. مدت زمان جراحی در گروه cold dissection ۱۳/۵±۲/۷ دقیقه و در گروه LigaSure ۷/۴±۱/۶ دقیقه بود و اختلاف معنی‌دار وجود داشت (P<۰/۰۰۱). خون‌ریزی حین عمل در گروه cold dissection ۹۳/۲±۷۶/۶ سی سی و در گروه LigaSure ۰/۴±۰/۹ سی سی بود و اختلاف معنی‌دار وجود داشت. درد گلو در ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی در cold بیش‌تر ولی در روز ۷ ام و ۱۴ ام میزان درد گلو در LigaSure بیش‌تر بود.

استنتاج: با توجه به کاهش مدت زمان جراحی، میزان کم‌ترخونریزی حین عمل و بروز عوارض کم‌تر در گروه ligasure نسبت به cold dissection، به نظر می رسد استفاده از این روش می تواند گزینه ای مناسب برای انجام تانسیلکتومی باشد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT IRCT20190816044539N1

واژه های کلیدی: تانسیلکتومی، cold dissection، LigaSure

مولف مسئول: ابراهیم نصیری فرمی– ساری: کیلومتر ۱۸ جاده خزرآباد، دانشکده پیراپزشکی ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران **Email:** rezanf2002@yahoo.com

۱. مربی، گروه اتاق عمل ،دانشکده پیراپزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. استادیار ،گروه جراحی گوش و حلق و بینی، دانشکده پزشکی ، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. مربی، کارشناس ارشد اتاق عمل، گروه پیراپزشکی، دانشکده علوم پزشکی فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
۴. کارشناس ارشد اتاق عمل، بیمارستان حضرت رسول(ص) فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران
۵ دانشیار، گروه هوشبری و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی ، مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل وپژوهشکده اعتیاد ساری، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۴/۸/۱۹ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۴/۸/۲۱ تاریخ تصویب : ۱۴۰۴/۱۲/۲۵

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

مقدمه

تانسیلکتومی یکی از شایع‌ترین جراحی‌های کودکان می‌باشد که عوارض متعددی مانند درد و خون‌ریزی دارد(۱). تانسیلکتومی یک جراحی نسبتاً ساده می‌باشد اما ممکن است عوارض بالقوه و تهدید کننده داشته باشد(۱، ۲). التهاب مزمن لوزه یک بیماری طولانی مدت است که شامل علائم خاصی از جمله تورم عمومی و التهاب لوزه های حلقی و پشت گلو می شود(۳). کودکان مبتلا به التهاب مزمن لوزه می توانند ناراحتی طولانی مدت حلق و احساس جسم خارجی، خشکی و خارش گلو، سرفه تحریک کننده، بوی بد دهان و سایر علائم بالینی را نشان دهند که به طور جدی بر سلامت و کیفیت زندگی آن ها تأثیر می گذارد؛ بنابراین، درمان به موقع و موثر برای پیش‌آگهی کودکان مبتلا به لوزه ضروری است(۶-۴). خون‌ریزی پس از عمل بالقوه‌ترین تهدید حیات است از این رو احساس خطر بیش‌تری وجود دارد(۷). در همین راستا پیامد و عوارض پس از تانسیلکتومی به‌خصوص خونریزی واکنشی و پیامد احتمالی مرگ‌ومیر آن باعث تأخیر در مرخص شدن بیمار می گردد و حضور بیمار در بیمارستان طولانی می‌شود(۸).

تکنیک‌های جراحی نوآورانه با هدف کاهش عوارض احتمالی از طریق کوتاه کردن مدت زمان عمل، محدود کردن خونریزی حین عمل و بهبود ایمنی و راحتی کلی بیمار ارائه شده‌اند و در همین راستا روش‌های بسیاری در جهت به حداقل رساندن عوارض جراحی و بهبود ایمنی و نتایج و سرعت در جراحی مطرح شده است(۹). از روش‌های مختلفی در این جراحی استفاده می‌شود که شامل بلانت دایسکشن، الکترو کوتر، برداشتن guillotine، کوبالاسیون، حذف اولتراسونیک، حذف لیزر، مونوپولار و بای پولار دایسکشن، جوش حرارتی تانسیلکتومی و لیگاشور تانسیلکتومی می‌باشد(۱۰). مشکل اینجاست که هنوز بعد از چندین سال تکنیکی که با کم‌ترین عارضه همراه باشد معرفی نشده است(۱۱). دستورالعمل‌های AAOHNS 2019 برای برداشتن لوزه کودکان نشان می‌دهد که جراحی ممکن است همراه با حساسیت به آنتی‌بیوتیک‌های متعدد، سندرم‌های خاص، آبسه پری لوزه‌ای مکرر، شب ادراری، یا ممکن است باعث بوی بد دهان، تشنج، تب، مال اکلوژن، دیسفاژی شود(۱۲). یک روش تانسیلکتومی ایده آل باید پیامد مناسب و کارآمد و ایمن و با حداقل خون‌ریزی و عوارض بعد از عمل باشد(۱۳). مطالعه‌ای انجام شد که نشان می‌دهد برداشتن لوزه با کوبلیشن ممکن است نتایج کلی حین و بعد از عمل بهتری را در مقایسه با برداشتن لوزه به روش cold dissection ارائه دهد(۱۴). در مطالعه ای دیگر برداشتن لوزه به روش هارمونیک اسکالپل را روشی سریع، ایمن و موثر برای برداشتن لوزه در مقایسه با روش کوبلیشن و cold dissection در کودکان معرفی کرده است(۱۵). بر اساس مشاهدات از بین روش‌های معرفی شده، انتخاب جراحان به سمت‌وسوی بعضی از روش‌ها مثل cold dissection و الکتروکوتری می‌باشد. در این میان روش LigaSure هم توسط بعضی از جراحان انجام می‌گیرد در روش cold dissection لوزه و کپسول از بافت اطراف با استفاده از قیچی و یا دکولر جدا شده و قسمت پایین‌تر با دامنه قطع می‌شود و هموستاز توسط لخته شدن عروق با استفاده از نخ ویکریل ۳/۰ به دست می‌آید(۱۶). LigaSure یک سیستم آب بندی عروق است (vessel sealing system) که رگ های خونی را تا قطر ۷ میلی متر با حداقل آسیب حرارتی به محیط اطراف کاملاً منعقد می کند(۱۷). یک دستگاه الکتریکی جراحی هموستاتیک جدید است که متشکل از یک ژنراتور الکتریکی جراحی، هندپیس با مکانیسم قیچی چنگالی به همراه یک سویچ پا می‌باشد(۱۸). ایمن بودن تانسیلکتومی به روش LigaSure به‌عنوان ترکیبی از برش و جداسازی و هموستاتیک ثابت شده است که با وجود تمام انواع دستگاه‌های الکتروجراحی، قیچی دیاترمی از حرارت برای دناتوره کردن پروتئین‌ها که منجر به هموستاز می‌شود استفاده می کند(۱۹). مطالعاتی در خصوص انواع استفاده از روش‌های جراحی برای کاهش عارضه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

تانسیلکتومی وجود دارد. در مطالعات قبلی برای روش‌های الکتروکوتری تانسیلکتومی عوارضی مثل خون‌ریزی و درد بعد از عمل وجود داشت(۲۰). در مطالعات قبلی LigaSure هموستاز قابل قبولی را فراهم می‌آورد و عوارض جانبی کمی را گزارش کردند(۱۹). ولی در خصوص مقایسه از دو روش cold dissection به‌عنوان روش معمول و LigaSure به‌عنوان روش خاص مطالعات اندکی انجام گرفته است و هنوز هیچ اتفاق نظری در مورد این که کدام روش ایمن تر است وجود ندارد و از آن‌جا که تانسیلکتومی یک جراحی شایع کودکان می‌باشد پیامدهای خوب و بد یا عوارض حین و پس از جراحی تانسیلکتومی از اهمیت زیادی برخوردار است. هدف این مطالعه مقایسه دو روش جراحی LigaSure و cold dissection از نظر زمان عمل جراحی و خون‌ریزی حین عمل و تهوع و استفراغ و گلو درد و گوش درد و خون‌ریزی پس از عمل است.

مواد و روش‌ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی می‌باشد که بر روی بیماران کاندید جراحی تانسیلکتومی در بیمارستان بوعلی شهر ساری، ایران صورت گرفت. بعد از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه و ثبت آن در مرکز کارآزمایی بالینی ایران مطالعه شروع شد. معیار ورود به این مطالعه شامل، سن ۴۰ - ۲ سال کاندید تانسیلکتومی، رضایت عمل بچه و والدین و تانسیلکتومی اولین بار بود. معیار خروج شامل آدنوئیدکتومی، اختلالات انعقادی، عمل جراحی مجدد بود. بیماران و خانواده‌هایشان به‌صورت شفاهی و کتبی در جریان جراحی قرار گرفتند و اهداف مطالعه، روش‌های تصادفی سازی، تکنیک های جراحی، خطرات و مزایای جراحی و بررسی ارزیابی درد بعد از عمل جراحی توضیح داده شد. برای برآورد حجم نمونه با استفاده از آلفا ۰/۰۵، توان ۹۰ درصد و اندازه اثر بزرگ، حجم نمونه مورد نظر در هر گروه ۲۷ نفر به دست آمد که با در نظر گرفتن ریزش ۱۰ درصد، در هر گروه ۳۰ نفر برآورد شد. بیماران واجد شرایط که به طور مستمر مراجعه می کردند به‌طور تصادفی با استفاده از روش Block Randomization به دو گروه ۳۰ نفرِ cold dissection و LigaSure تقسیم شدند.

جراحی

تمام بیماران از روش مشابه و ثابت بیهوشی عمومی و لوله‌گذاری تراشه برای اطفال به صورت اورال با لوله کاف دار بر اساس فرمول سن به‌علاوه ۱۶ تقسیم بر چهار استفاده شد و در بزرگسالان مرد از لوله شماره ۸ و زن لوله شماره ۷ استفاده گردید. در گروه کنترل عمل تانسیلکتومی با استفاده از cold dissection انجام شد، به این صورت که لوزه و کپسول آن توسط دکولر از بافت‌های اطراف جدا شدند و از قسمت پایین قطع شده و لوزه خارج شد و هموستاز توسط نخ ویکریل ۰/۳ انجام شد. در گروه مداخله این کار توسط LigaSure انجام شد. LigaSure یک دستگاه الکتریکی جراحی هموستاتیک جدید است که متشکل از یک ژنراتور الکتریکی جراحی، هند پیس با مکانیسم قیچی چنگالی به همراه یک سویچ پا می‌باشد. لیگاشور توانایی ذوب کردن عروق با قطر حداکثر ۷ میلی‌متر را دارد. بافت‌هایی که الزام به ligate کردن بود را در بین گیره های لیگاشور قرار دادند و بافت توسط ژنراتور ذوب شد. پس از عمل، تمام کودکان تحت جراحی شربت فارمنتین ۴۵۷mg هر ۱۲ ساعت یک قاشق و بزرگسالان تحت جراحی هر ۱۲ ساعت دو قاشق از این شربت را مصرف کردند و همچنین در کودکان ۱۰ عدد شیاف استامینوفن ۱۲۵ هر ۶ ساعت و در بزرگسالان ۱۰ عدد شیاف ۳۲۵ هر ۶ ساعت بعد عمل مصرف شد. تمام بیماران یک هفته تا ۱۰ روز از غذاهای نرم و خنک و بعد از ۱۰ روز از مایعات و جامدات نرم طبق دستور پزشک استفاده کردند. پوزیشن تمام بیماران ۳-۴ ساعت بعد عمل خوابیده و لترال و بدون بالش زیر سر بودند. بیماران از این که در کدام گروه قرار داشتند مطلع نبودند. مدت زمان جراحی از زمان تعبیه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

gag mouth تا اتمام جراحی در نظر گرفته شد. تمامی متغیرها توسط محقق ثبت شد. خونریزی حین عمل توسط ساکشن مدرج و داده‌ها در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد. ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی تمام بیماران به‌دقت از نظر خونریزی در بستر لوزه و گوش درد و گلو درد بررسی شده و از بیمارستان ترخیص شدند. تمام بیماران در ۲۴ ساعت اول، ۷ و ۱۴ روز پس از عمل از نظر گوش درد، گلو درد، خونریزی، و استفراغ مورد بررسی قرار گرفتند. معیار سنجش گوش درد و گلو درد در خردسالان از طریق صورت‌های ونگ بیکر و در بیماران بزرگسال از طریق VAS (Visual Analogue Scale) بود و معیار بررسی سنجش استفراغ توسط پرسش از بیمار به صورت داشتن یا نداشتن بود.

دیتا آنالیز

روایی و پایایی این ابزار در مطالعات مختلف بر روی بیماران ایرانی مورد تایید قرار گرفته بود. اطلاعات ثبت گردید و وارد نرم‌افزار SPSS ۲۴ شد. از آزمون Mann–Whitney و T test برای مقایسه متغییرهای کمی مثل وزن، سن، زمان عمل، درد و میزان خونریزی استفاده شد و برای تحلیل متغییرهای کیفی مثل جنس از آزمون Chi-square و Fisher Exact test استفاده شد. برای مقایسه روند متغیرها در طی مراحل مختلف از آزمون Repetead measure استفاده گردید و P<۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

ملاحظات اخلاقی شامل اخذ رضایت آگاهانه کتبی از بیمار و والدین بچه‌ها، حفظ استقلال بیمار و اعتبار علمی مطالعه بود. مطالعه بعد از تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران (IR.MAZUMS.REC.1398.1451) و ثبت آن در مرکز کارآزمایی بالینی ایران (کد IRCT IRCT20190816044539N1) شروع شد. رعایت کدهای اخلاقی مربوط به بیانیه هلسینکی در آزمودنی‌های انسانی انجام شد.

یافته‌ها

نتایج تحقیق نشان داد که ۳۰ نفر (۵۰ درصد) از بیماران زن و ۳۰ نفر (۵۰ درصد) مرد بودند (نمودار شماره ۱، کنسورت). تعداد بیماران در دو گروه لیگاشور و cold dissection به تفکیک جنس برابر بودند به گونه‌ایی که تعداد بیماران زن در گروه LigaSure و cold dissection به‌طور مساوی ۱۵ نفر بوده است.

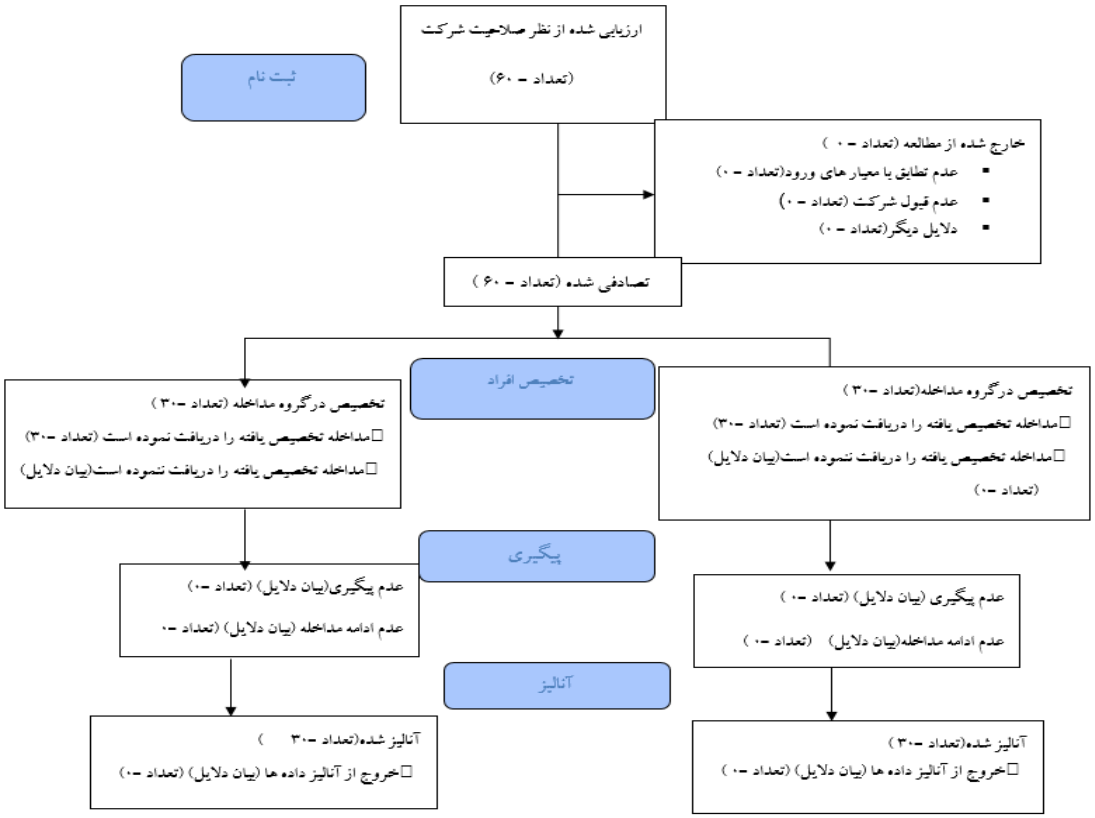
میانگین سن بیماران برابر ۷/۴±۱۰/۵ و حداقل ۳ و حداکثر ۳۸ ساله بودند و تفاوت معنی‌داری در بین دو گروه وجود نداشت (P<۰/۵۲۲). میانگین وزن بیماران برابر ۵/۲±۳۲/۱۸ کیلوگرم و حداقل ۱۲ و حداکثر ۹۳ کیلوگرم بود و تفاوت آماری معنی‌داری در بین دو گروه وجود نداشت (P<۰/۰۴۲). جدول شماره ۱، نشان دهنده اطلاعات کمی دموگرافیک شرکت کنندگان در دو گروه است.

جدول شماره ۱: میانگین و انحراف معیار اطلاعات کمی جمعیت شناسی شرکت کنندگان

متغیر/ گروه	میانگین (انحراف معیار)		سطح معنی داری
	لیگاشور	cold dissection	
سن	۹/۳ (۴/۴)	۱۱/۶ (۹/۴)	۰/۵۲۲
وزن	۲۹/۷ (۱۳/۶)	۳۵/۳ (۲۱/۸)	۰/۰۴۲

مدت زمان جراحی ۳/۸±۱۰/۵ دقیقه و حداقل ۴/۱ دقیقه و حداکثر ۲۰/۴ دقیقه بود. مدت زمان عمل جراحی در گروه LigaSure کم‌تر از cold dissection بود و از نظر آماری این تفاوت معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۱). میزان خون‌ریزی حین عمل برابر ۷۱/۲۲±۴۶/۸ و حداقل صفر و حداکثر ۳۰۰ میلی لیتر بود. حجم خون‌ریزی در بین دو روش جراحی تفاوت معنی‌داری داشت (P<۰/۰۰۱). در روز هفتم و چهاردهم بعد از عمل هیچ خون‌ریزی در دو گروه وجود نداشت. میزان درد گوش در روز اول بعد از عمل جراحی تانسیلکتومی در گروه LigaSure بیش‌تر بود و این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار بوده است (P<۰/۰۰۷). میزان درد گوش در روز هفتم و چهاردهم بعد عمل کاهش زیادی یافت.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]



نمودار شماره ۱: نمودار کنسورت

درد گلو در ۲۴ ساعت بعد از عمل جراحی در گروه cold dissection بیش‌تر بوده است ولی در روز هفتم و چهاردهم بعد از عمل میزان درد گلو در گروه LigaSure بیش‌تر بوده است. جدول شماره ۲، میانگین مدت زمان جراحی، خونریزی، درد گوش و درد گلو را در دو گروه به تفکیک در روز اول، هفتم و چهاردهم نشان می‌دهد. میزان درد در اطفال (۳-۸ سال) دو گروه بر مبنای ونگ بیکر (تصویر شماره ۱) در جدول شماره ۳ نشان داده شده است.

جدول شماره ۲: میانگین مدت زمان جراحی، خونریزی، درد گوش و درد گلو در دو گروه به تفکیک در روز اول، هفتم و چهاردهم

متغیر/ گروه	میانگین± انحراف معیار		سطح معنی داری
	لیگاشور	cold dissection	
مدت زمان جراحی	۷/۴ ±۱/۶	۱۳/۵ ±۲/۷	۰/۰۰۱
خون‌ریزی			
حین عمل	۰/۴ ±۰/۹	۹۳/۲±۷۶/۶	۰/۰۴۲
۲۴ ساعت بعد عمل	۰	۰/۴ ±۱/۳	۰/۰۹۸
درد گوش			
روز اول	۳/۱ ±۲/۵	۱/۵ ±۱/۸	۰/۰۰۷
روز هفتم	۰/۷ ±۱/۴	۰/۲ ±۰/۸	۰/۰۵۴
روز چهاردهم	۰/۱ ±۱/۵	۰	۰/۳۲۱
درد گلو			
روز اول	۴/۴ ±۱/۸	۷/۷ ±۱/۸	۰/۰۰۱
روز هفتم	۵/۸ ±۱/۵	۳/۹ ±۱/۸	۰/۰۰۱
روز چهاردهم	۱/۴ ±۱/۴	۰/۸ ±۱/۲	۰/۱



تصویر شماره ۱: صورتک ونگ بیکر

جدول شماره ۳: میانگین درد در اطفال به تفکیک در دو گروه LigaSure و cold dissection بر اساس ابزار ونگ بیکر

گروه‌ها	میانگین± انحراف معیار
LigaSure	۱/۲± ۳/۶
cold dissection	۲/۲ ±۷
P value	۰/۰۰۱

عارضه استفراغ در روز ۱، ۷ و ۱۴ روز بعد از عمل به تفکیک در دو گروه LigaSure و cold dissection در جدول شماره ۴ نشان داده شد. نتایج جدول شماره ۴ نشان می‌دهد که در گروه cold dissection در طی ۲۴ ساعت اول بعد از عمل ۱۶/۷ درصد بیش‌تر دچار عارضه استفراغ شدند.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

جدول شماره ٤: فراوانی عارضه استفراغ در دو گروه LigaSure و cold dissection در روزهای اول، هفتم، چهاردهم بعد عمل

	۲۴ ساعت بعد از عمل (درصد) فراوانی		۷- ۱ روز بعد از عمل تعداد(درصد)		۱۴- ۸ روز بعد از عمل تعداد(درصد)	
	خیر	بله	خیر	بله	خیر	بله
ligasure	۲۶(۸۶/۷)	۴(۱۳/۳)	(۱۰۰)۳۰	—	(۱۰۰)۳۰	—
cold dissection	۲۱(۷۰)	۹(۳۰)	(۱۰۰)۳۰	—	(۱۰۰)۳۰	—
chi-squre	۰/۲۰۹					

بحث

براساس مطالعه حاضر، مدت زمان جراحی در روش LigaSure نسبت به روش cold dissection کم‌تر بود که این موضوع می تواند به دلیل همزمانی برش و انعقاد درد این روش و کاهش نیاز به کنترل خونریزی حین عمل باشد که مشابه مطالعه دادگر نیا، گزارش شد که مدت زمان جراحی در گروه cold dissection برابر ۵/۲۹±۲۹/۳۱ دقیقه است که بیان می‌کنند روش cold dissection زمان بیش‌تری به خود اختصاص داده است. علی‌رغم این که گروه مقایسه با گروه مطالعه حاضر فرق می‌کرد، اما نتیجه آن مشابه بود و این نشان می‌دهد که LigaSure روش مطمئنی برای کاهش مدت زمان جراحی در تانسیلکتومی قلمداد می‌شود(۲۱). در مطالعه دیگری کاراتزان تکنولوژی جوش حرارتی و LigaSure مقایسه کرد و گزارش نمود که مدت زمان جراحی LigaSure برابر ۱/۴۷±۱۸ دقیقه بود هر چند بین این دو روش اختلاف معنی‌داری نبود اما زمان LigaSure کم‌تر بود هر چند گروه مقایسه آن‌ها با مطالعه حاضر متفاوت بود(۱۸). همچنین میزان خونریزی حین عمل در روش LigaSure کم‌تر از cold dissection مشاهده شد که بیانگر کارایی بالاتر این تکنیک در ایجاد هموستاز مناسب است. کاهش خونریزی می تواند منجر به دید بهتر جراح، کوتاه شدن زمان عمل وکاهش عوارض حین جراحی شود. در پیگیری های پس از عمل نیز در روزهای هفتم و چهاردهم، موردی از خونریزی در دو گروه گزارش نشد. Prokopakis در مطالعه خود که تنها روش LigaSure را در تانسیلکتومی کودکان ارزیابی کرد، بیان کرد که خونریزی قابل اندازه‌گیری در حین عمل وجود نداشت که منجر به ایجاد یک جراحی بدون خون شد و در مطالعه حاضر در روش cold dissection خون‌ریزی حین جراحی بسیار بیش‌تر و اختلاف چشمگیری با روش LigaSure داشت به این صورت که در روش لیگاشور تانسیلکتومی خون‌ریزی حین جراحی و پس از جراحی بسیار اندک و نزدیک به صفر بوده است که مشابه با مطالعه پروکوپاس می‌باشد(۲۲). فراهانی در مطالعه خود دو روش cold dissection و LigaSure را مقایسه کرد که میانگین حجم خون‌ریزی در حین جراحی در روش cold dissection (۱۹۴/۵cc) به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای بیش‌تر از گروه لیگاشور (۱۱/۹۲cc) بود که مشابه مطالعه حاضر است، اما در این مطالعه در خصوص متغیر گلو درد بیان کرد گلو درد در گروه LigaSure بیش‌تر بود، که در مطالعه حاضر درد گلو در ۲۴ ساعت پس از جراحی در روش LigaSure کم‌تر از cold dissection بود و در روزهای ۷ ام و ۱۴ ام کمی بیش‌تر شد که این اختلاف نظر احتمالاً به دلیل تفاوت گروه سنی هست یا شاید دلیل این باشد که LigaSure سوختگی درجه ۳ ایجاد می‌کند، ۲۴ ساعت پس از عمل بیمار درد کم‌تری حس می‌کند و با گذشت زمان کمی درد بیش‌تر می‌شود، اما شدت گوش درد با مطالعه فراهانی مشابه بود بررسی شدت درد گوش نشان می دهد که در روز اول پس از جراحی، بیماران تحت عمل باروش LigaSure درد گوش بیش‌تری را تجربه کردند، با این حال درد در روزهای بعدی کاهش قابل توجهی یافت و در ادامه تفاوت محسوسی بین دو گروه مشاهده نشد که این نتایج با مطالعه فراهانی مشابه است(۱۶). در مورد استفراغ در گروه cold dissection طی ۲۴ ساعت اول ۱۶/۷ درصد بود و در گروه LigaSure این عارضه مشاهده نشده است و دلیل میزان کاهش استفراغ در گروه LigaSure احتمالاً مربوط به عدم وجود خون‌ریزی حین عمل می‌باشد که عدم ورود خون به معده و عدم تحریک سیستم گوارشی دلیل مهمی برای عدم وجود عارضه استفراغ می‌باشد. با توجه به کاهش مدت زمان و میزان خون‌ریزی حین عمل در گروه LigaSure و هم چنین رضایت بیش‌تر جراح در حین عمل تانسیلکتومی در گروه LigaSure نسبت به گروه

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

cold dissection پیشنهاد می‌شود برای جراحی تانسیلکتومی در اطفال از روش LigaSure استفاده شود.

از جمله محدودیت‌های این مطالعه، ناهمگونی گروه سنی شرکت‌کنندگان بود، به گونه‌ای که هر دو گروه سنی اطفال و بزرگسالان در پژوهش وارد شدند که می تواند بر تعمیم پذیری نتایج تاثیر گذار باشد. هم‌چنین استفاده از هندپیس لیگاشور در حین تانسیلکتومی، با افزایش هزینه‌های جراحی همراه است که می‌تواند کاربرد گسترده این روش را در برخی مراکز درمانی با محدودیت مواجه سازد.

سپاسگزاری

این تحقیق از طرح تحقیقات مصوب شورای پژوهشی دانشگاه با کد ۴۶۹۹ می باشد. بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات علوم پزشکی مازندران به خاطر حمایت و از بیماران و همراهان بخاطر همراهی تشکر می‌شود. قابل ذکر است که کلیه نویسندگان بیان می‌دارند که هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

References

1. Baradaranfar M, Zand V, Dadgarnia M, Atighechi S. Efficacy of clindamycin in reducing pain following tonsillectomy in adults: a double-blind, randomised trial. J Laryngolog Otolog 2013; 127(11): 1110-1106.
2. Aljabr IK, Hassan FM, Alyahya KA. Post-tonsillectomy hemorrhage after bipolar diathermy vs. cold dissection surgical techniques in Alahsa region, Saudi Arabia. Alexandria J Med 2016; 52(2): 169-172.
3. Palchun V, Kryukov A, Gurov A, Kelemetov A, Ermolaev A, Muratov D. Modern approaches to the surgical treatment of chronic tonsillitis. Vestnik Otorinolaringolog 2022; 87(3): 72-77.
4. Ferguson M, Aydin M, Mickel J. Halitosis and the tonsils: a review of management. Otolaryngology. Head Neck Surger 2014; 151(4): 567-574.
5. Foki E, Seemann R, Stelter K, Lill C. The effect of tonsillotomy on chronic recurrent tonsillitis in children. Acta oto-laryngologica 2017; 137(9): 992-996.
6. Smith KL, Hughes R, Myrex P. Tonsillitis and Tonsilloliths: diagnosis and management. American Famil Physic 2023; 107(1): 41-35.
7. Silveira H, Soares JS, Lima HA. Tonsillectomy: cold dissection versus bipolar electrodissection. Int J pediatr otorhinolaryngolog 2003; 67(4): 345-351.
8. Faramarzi A, Heydari ST. Prevalence of Post-tonsillectomy Bleeding as Day-case Surgery with Combination Method; Cold Dissection Tonsillectomy and Bipolar Diathermy Hemostasis. Iran J pediatr 2010; 20(2): 187-192.
9. Farooq A, Farooq I, Riaz S, Zahid B, Farooq A, Abdullah H. Comparison of Outcomes by Bipolar Electrocautery Tonsillectomy Versus Cold Steel Dissection in Pediatric Tonsillectomy. Pakistan J Med Dent 2025; 14(2): 231-236.
10. Parker N, Walner D. Post-operative pain following coblation or monopolar electrocautery tonsillectomy in children: a prospective, single-blinded, randomised comparison. Clinical otolaryngology official journal of ENT-UK. J Netherland Societ Oto-Rhino-Laryngolog Cervico-Facial Surger 2011; 36(5): 468-474.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]

11. Haddow K, Montague ML, Hussain SS. Post-tonsillectomy haemorrhage: a prospective, randomized, controlled clinical trial of cold dissection versus bipolar diathermy dissection. J laryngolog otolog 2006; 120(6): 450-454.
12. Mitchell RB, Archer SM, Ishman SL, Rosenfeld RM, Coles S, Finestone SA, et al. Clinical practice guideline: tonsillectomy in children (update). Otolaryngolog Head Neck Surger 2019; 160(1_Suppl): s1-s42.
13. Elbadawey MR, Hegazy HM, Eltahan AE, Powell J. A randomised controlled trial of coblation, diode laser and cold dissection in paediatric tonsillectomy. J laryngolog otolog 2015; 129(11):1058-1063.
14. Ahmad M, Wardak A, Hampton T, Siddiqui M, Street I. Coblation versus cold dissection in paediatric tonsillectomy: a systematic review and meta-analysis. J Laryngolog Otolog 2020; 134(3): 197-204.
15. Subasi B, Oghan F, Tasli H, Akbal S, Karaman NE. Comparison of three tonsillectomy techniques in children. Europ Archiv Oto-Rhino-Laryngolog 2021; 2011: 278-285.
16. Farahani F, Ahmadi MS, Abbasi Z, Jahanshahi JJAJoCM. Ligasure Vessel sealing system Tonsillectomy versus Cold Knife Tonsillectomy: A study ofefficy and Adverse effcts. 2017; 24(1):10-15.
17. Sakr M. LigaSure versus Milligan–Morgan hemorrhoidectomy: a prospective randomized clinical trial. Techniq coloproctolog 2010; 13: 7-14.
18. Karatzanis A, Bourolias C, Prokopakis E, Panagiotaki I, Velegrakis GJAjoo. Thermal welding technology vs ligasure tonsillectomy: a comparative study. 2008; 29(4): 238-241.
19. Attner P, Hemlin C, Soderman AC. Ligasure versus diathermy scissors tonsillectomy: A controlled randomized study. Acta oto-laryngologica 2010; 130 (10): 1180-1184.
20. Parker NP, Walner DL. Post-operative pain following coblation or monopolar electrocautery tonsillectomy in children: a prospective, single-blinded, randomised comparison. J Netherland Soci Oto-Rhino-Laryngolog Cervico-Facial Surger 2011; 36(5): 468-474.
21. Dadgarnia MH, Aghaei MA, Atighechi S, Behniafard N, Vahidi MR, Meybodian M, et al. The comparison of bleeding and pain after tonsillectomy in bipolar electrocautery vs cold dissection. 2016; 89: 38-41.
22. Prokopakis EP ,Lachanas VA, Benakis AA, Helidonis ES, Velegrakis GAJIjopo. Tonsillectomy using the Ligasure vessel sealing system: A preliminary report. 2005; 69(9); 1183-1186.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-24]