

اثرات گیاه رزماری بر خشونت صدا و گلودرد پس از لوله‌گذاری داخل تراشه در زنان با لوله‌گذاری مشکل

دکتر عباسعلی دهقانی

استادیار گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

دکتر حسن محمدی پورانوری^۱

دانشیار گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

Effects of Rosemary on Hoarseness and Sore Throat after Intratracheal Intubation in Women with difficult Intubation

Abbasali Dehghani, MD

Hassan Mohammadipour Anvari, MD

ABSTRACT

Introduction: General anesthesia and intratracheal intubation has a common complications such as hoarseness and sore throat, which are more severe in patients with difficult intubation. Therefore, the researchers decided to investigate the anti-inflammatory effects of rosemary extract on hoarseness and sore throat after intratracheal intubation.

Materials and methods: The study was a clinical trial, 70 patients were randomly assigned to intervention (sterile gauze impregnated with rosemary extract) and control (sterile gauze impregnated with normal saline) groups. The sore throat and hoarseness status were measured by VAS and the data were statistically analyzed using Fisher's exact test in SPSS-20.

Results: The incidence of sore throat in the intervention group and the control group was 49.77 ± 4.77 and 53.20 ± 4.93 , respectively. This indicated no significant difference between the two groups ($p=0.6$).

Discussion and Conclusion: Anti-inflammatory properties of rosemary extract have been proven in previous studies. However, this extract was effective in the reduction of sore throat and hoarseness in patients with difficult intubation.

Keywords: difficult intubation; hoarseness; sore throat; rosemary extract

چکیده

مقدمه: بیهوشی عمومی و به دنبال آن لوله‌گذاری داخل تراشه دارای عوارض شایعی از جمله خشونت صدا و گلودرد است که این عوارض در افراد با لوله‌گذاری مشکل، شدیدتر است؛ از این رو محققان بر آن شدند تا اثرات ضد التهاب عصاره رزماری بر گلودرد و خشونت صدا پس از لوله‌گذاری داخل تراشه در زنان تحت عمل جراحی پستان را بررسی نمایند.

^۱ نویسنده مسؤول: Dr.anvaritbzed@yahoo.com

مواد و روش‌ها: مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی بود، تعداد ۷۰ بیمار نیازمند بیهوشی عمومی که به روش نمونه گیری در دسترس وارد مطالعه شدند به روش تصادفی در دو گروه مداخله (گذاشتن گاز استریل آغشته به رزماری در حلق بیمار) و کنترل (گذاشتن گاز استریل آغشته به آب مقطر در حلق بیمار) تقسیم شدند. شدت گلودرد و خشونت صدای بیماران به کمک مقیاس VAS اندازه‌گیری شد و داده‌ها با آزمون دقیق فیشر و نرم‌افزار آماری SPSS20 مورد بررسی قرار گرفتند.

نتایج: شیوع گلودرد بعد از عمل در بیمارانی که داروی گیاهی رزماری را دریافت کردند 49.77 ± 4.77 مورد و بعد از عمل در گروه شاهد 53.20 ± 4.93 مورد مشاهده شد که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ($p=0.6$).

بحث و نتیجه‌گیری: عصاره رزماری که دارای اثرات ضد التهابی اثبات شده‌ای است، با توجه به عدم مشاهده هیچ عارضه‌ای نتوانست در مطالعه حاضر موجب کاهش گلودرد و خشونت صدا در افراد با لوله‌گذاری مشکل گردد.

گل‌واژگان: لوله‌گذاری مشکل، خشونت صدا، گلودرد، عصاره رزماری

مقدمه

درصد موارد، لوله‌گذاری از نوع مشکل است و در افرادی که لوله‌گذاری آنان از نوع مشکل است، تبحر متخصص بیهوشی می‌تواند تا حد زیادی موجب آرامش اوضاع گردد(۸). لوله‌گذاری مشکل موجب بروز مشکلات پس از لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری بیشتری نسبت به افراد عادی می‌گردد به طوری که در عده‌ای مطالعات میزان بروز عوارض شایع پس از لوله‌گذاری تا سه برابر بیشتر از سایر افراد برآورد شده است(۹).

عوارض شایع پس از لوله‌گذاری مشکل شامل نیازمند تهویه طولانی مدت‌تر و افزایش احتمال ابتلا به پنومونی وابسته به ونتیلاتور، افزایش میزان داروهای القا و نگهداری بیهوشی(۱۰)، افزایش مدت زمان بیهوشی و عوارض داروهای حین بیهوشی(۱۱)، تنگی نفس، زخم‌های دهانی و افزایش میزان خشونت صدا و گلودرد می‌گردد(۱۲). در این میان خشونت صدا و گلودرد برای عده زیادی از بیماران

لوله‌گذاری داخل تراشه به دنبال بیهوشی امری اجتناب‌ناپذیر است و ارتباط مستقیمی با نوع و طول عمل جراحی، وضعیت بیمار و شرایط اتاق عمل دارد(۱)؛ لوله‌گذاری داخل تراشه روشی مناسب و مطمئن برای اکسیژناسیون بیمارانی است که قرار است تحت عمل جراحی قرار گیرند، و در صورتی که به درستی انجام شود تا حد بسیار زیادی از استرس و حجم کاری متخصص بیهوشی و دستیارش می‌کاهد (۲، ۳). انجام اصولی و درست این کار نیازمند آموزش‌های علمی و اصولی دانشجویان پزشکی و سایر زیرشاخه‌های گروه پزشکی است. روش‌های مختلفی جهت آموزش لوله‌گذاری داخل تراشه وجود دارد و در صورت انجام، موجب توانمندی و تبحر افراد می‌گردد(۴-۶).

انجام اصولی لوله‌گذاری داخل تراشه همواره امری آسان و سهل نیست(۷)؛ زیرا در حدود ۱ تا ۸

از درد بعد از عمل نیز ناخوشایندتر و غیر قابل تحمل تر است که نیاز به اقدامات دارویی را بیشتر می نماید (۱۳). گلودرد و خشونت صدا پس از لوله گذاری داخل تراشه به دلایل ذکر شده در بالا موجب شده است تا نگرانی‌هایی برای متخصصان بیهوشی به وجود بیاید؛ از این رو یافتن روش‌های پیشگیری جهت جلوگیری از این عارضه همواره برای متخصصان بیهوشی با چالش همراه بوده است (۱۴)؛ این نگرانی‌ها برای افراد با لوله گذاری مشکل بیشتر شده و موجب افزایش استرس متخصص بیهوشی و همچنین افزایش نیاز به دارودرمانی پس از جراحی و نیاز به مراقبت‌های بیشتر در بخش‌های بستری می‌گردد (۸).

تمامی عوامل ذکر شده موجب شده تا اقدامات پیشگیرانه برای این افراد بیشتر از پروسیجرهای درمانی مورد توجه متخصص بیهوشی قرار گیرد (۱۵)؛ روش‌های متفاوتی برای این کار وجود دارد، از جمله این روش‌ها، غرغره کتامین، استفاده از کورتیکواستروئید، استفاده از اشکال متفاوت لیدوکائین، استنشاق بکلومتازون، اسپری بنزیدامین هیدروکلرید، استفاده از لوله تراشه کوچک، لوله گذاری بعد از شلی کامل عضلانی و خارج کردن لوله تراشه زمانی که کاف لوله تراشه کاملاً خالی شده است، می‌توان نام برد؛ تمامی این روش‌ها بر کاهش التهاب تمرکز دارند (۱۴). از طرفی به دلیل اینکه هریک از روش‌های ذکر شده با عوارضی دنبال هستند و نتوانسته‌اند به طور کامل از خشونت صدا و گلودرد پس از لوله گذاری جلوگیری نمایند و میزان آن را به صفر برسانند، استفاده از روش‌های جدید و داروهایی که کمترین عوارض را به دنبال

داشته باشد همواره در مطالعات اساتید بیهوشی و محققان مورد توجه بوده است (۱۶).

گیاه رزماری به دلیل ترکیباتی (کارنوزول و اورسولیک اسید) که دارد توانسته است به عنوان ضد التهاب مناسبی در اکثر بیماری‌های التهابی مورد استفاده قرار گیرد و دارای اثرات مفید و مناسبی که عارضه‌ای از آن تابحال گزارش نشده است؛ مورد تأیید محققان قرار گرفته است و پیشنهادهایی مبنی بر جایگزینی این گیاه نسبت به داروهای شیمیایی (که در اکثر موارد با عوارض جانبی زیادی همراهند) شده است (۱۷). با توجه به پیشنهاد جهت از بین بردن و به صفر رساندن التهاب با استفاده از گیاه رزماری (۱۸)، محققان مطالعه حاضر بر آن شدند تا اثرات ضدالتهاب این ماده جهت کاهش و به صفر رساندن خشونت صدا و گلودرد پس از لوله گذاری تراشه را در زنان که از شیوع بالاتری نسبت به مردان برخوردار است، بررسی نمایند تا در کنار یافتن بهترین روش جهت از بین بردن خشونت صدا و گلودرد پس از لوله گذاری، از دارودرمانی و عوارض جانبی آن جلوگیری به عمل آید.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع کارآزمایی بالینی است که در طول سال ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ در بیمارستان امام رضا (ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تبریز انجام شد. حجم نمونه برابر ۷۰ بیمار اندازه‌گیری شد؛ حجم نمونه بر اساس فرمول کوکران با سطح خطای پنج درصد و حجم جامعه ۸۰ بیمار (تعداد بیماران سال گذشته) تعیین شد. نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری در دسترس با رعایت معیارهای ورود (بیماران ۶۰-۲۰ سال کاندید اعمال جراحی سرطان پستان، بیماران

با تشخیص لوله‌گذاری مشکل با معیار مالمپاتی (کلاس III و IV) و اعمال جراحی نیازمند لوله‌گذاری داخل تراشه در پوزیشن سوپاین) و خروج (استفاده از داروهای ضد التهاب طی دو هفته قبل از عمل، سابقه عفونت راه هوایی فوقانی و گلودرد، طولانی شدن عمل بیش از ۴ ساعت، حساسیت به رزماری، اعتیاد به مواد مخدر، سایکوپاتیک بودن بیمار، بیماران اورژانسی) پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی، تأیید در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز و ثبت در سامانه کارآزمایی بالینی با کد IRCT20180806040724N1 وارد مطالعه شدند. همچنین بیماران به روش بلوک‌های پس و پیش شده اتفاقی^۲ ۴ تایی و استفاده از نرم‌افزار مربوطه از سایت www.randomization.org در دو گروه ۳۵ نفری کنترل و مداخله تقسیم شدند. تمامی ملاحظات اخلاقی لازم در این مطالعه همچون مطالعات مشابه رعایت شد (۱۹-۲۴).

مشاوره‌های قلب و عروق، غدد، داخلی و پزشکی قانونی برای تمامی بیماران انجام شد، متخصص بیهوشی یک روز قبل از عمل جراحی بیماران را ویزیت نموده و معاینه بیماران را از نظر مشکل بودن لوله‌گذاری تراشه انجام داد. نیم ساعت قبل از انتقال بیماران به اتاق عمل، ۵۰۰ سی‌سی سرم نرمال سالین از طریق IV لاین تعبیه شده با آنژیوکت شماره ۲۰ جهت هیدراته شدن بیماران داده شد. پس از ورود به اتاق عمل، پایش بیهوشی (پالس اکسی‌متری، ECG و فشار خون محیطی) برای تمامی بیماران لحاظ گردید.

پس از آن بیماران با داروی فنتانیل ۱-۲ میکروگرم به ازاء هر کیلوگرم و میدازولام ۰,۰۲

میلی‌گرم به ازاء هر کیلوگرم پره مد شدند و القاء بیهوشی با داروی پروپوفول ۲,۵-۱ میلی‌گرم به ازاء هر کیلوگرم و آتراکوریوم با دوز ۰,۵ میلی‌گرم به ازاء هر کیلوگرم و لیدوکائین دو درصد ۱-۱,۵ میلی‌گرم به ازاء هر کیلوگرم داده شد و بیمار بعد از ۳ دقیقه با اطمینان از شلی کامل عضلات با لوله تراشه دهانی کاف‌دار با قطر ۷ میلی‌متر به صورت آرام توسط متخصص بیهوشی لوله‌گذاری شد.

پس از لوله‌گذاری یک گاز استریل آغشته شده به مایع مورد مطالعه به کمک پنس مگیل در ته حلق بیمار قرار داده شد. این گازها توسط تکنیسین مربوطه که در جریان تحقیق وارد شده بود آماده شده بودند به طوری که گازهای گروه مداخله با ۳ سی‌سی شربت رزماری شرکت داروسازی گیاهی کشت و صنعت مزرعه فدک سپاهان با نام ژنریک *R. officinalis* (حاوی عصاره گیاه رزماری) آغشته شده بودند؛ گازهای گروه کنترل نیز با ۳ سی‌سی آب مقطر آغشته شده بودند؛ جراح و متخصص بیهوشی و همچنین بیماران از مایع آغشته شده به گاز اطلاع نداشتند. ادامه بیهوشی به روش TIVA با پروپوفول و رمی فنتانیل اداره شد. علائم حیاتی تمامی بیماران در محدوده طبیعی نگه داشته شد و تغییرات علائم حیاتی بیشتر از ده درصد موجب حذف نمونه‌ها از روند مطالعه شدند.

پس از پایان عمل، شلی عضلانی با نئوستیگمین (۰,۰۵ میلی‌گرم / کیلوگرم و آتروپین (۰,۰۴ میلی‌گرم / کیلوگرم برگردانده شد؛ گاز داخل دهان بیماران خارج شده و لوله تراشه بیمار پس از ساکشن ترشحات داخل دهان خارج و بیماران به واحد ریکاوری منتقل شدند. پس از هوشیاری بیمار با

2. Randomly Permuted Block

استفاده از مقیاس VAS توسط دانشجوی پزشکی که نسبت به گروه بندی بی اطلاع بود گلودرد بیمار در ریکاوری و ۲-۶-۲۴ ساعت پس از آن اندازه گیری و ثبت شد. در بخش جهت بی دردی محل عمل رژیم ضد درد یکسان (آمپول پتیدین ۵۰ میلی گرم وریدی) برای تمامی بیماران استفاده شد. در صورت مشاهده گلودرد شدید که نیاز به درمان دارویی داشت، دگزامتازون به میزان ۴ میلی گرم به صورت IM تزریق شد.

داده های مطالعه به وسیله روش های آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین و انحراف معیار)، آزمون تفاوت میانگین برای گروه های مستقل و آزمون طرح اندازه گیری شده مکرر RMA و آزمون رابطه مجذور کای یا آزمون دقیق فیشر و با استفاده از نرم افزار آماری SPSS25 مورد بررسی آماری قرار گرفت. $P < 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد. نرمال بودن توزیع داده ها توسط آزمون کلموگروف-اسمیربوف و نمودار Q-Q مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج

در این مطالعه تعداد شرکت کنندگان ۷۰ نفر بود که به دو گروه مساوی ۳۵ نفره مداخله و کنترل تقسیم شدند. میانگین مدت زمان بیهوشی عمومی جهت انجام جراحی $10,45 \pm 26,45$ ساعت و میانگین سنی بیماران شرکت کننده در مطالعه $42,70 \pm 14,5$ سال بود. اطلاعات دقیق برای هر گروه در جدول شماره ۱ آورده شده است.

تعداد افراد مبتلا به گلودرد بعد از عمل در بیمارانی که داروی گیاهی رزماری دریافت کردند در کل ۶۶ نفر و در گروه شاهد ۷۲ نفر بود که اختلاف معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ($p=0.6$). تعداد افرادی که گلو درد پس از بیهوشی داشتند در ساعات مختلف در جدول شماره ۲ آورده شده است. در کل میانگین شدت درد در تمامی ساعات پس از بیهوشی در گروه مداخله $1,77 \pm 0,97$ و گروه کنترل برابر $1,91 \pm 0,85$ بود که این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نبود ($p=0.88$)؛ شدت درد در ریکاوری و ساعات ۲-۶-۱۲-۲۴ در دو گروه در جدول شماره ۳ آورده شده است.

از آنجا که گلودرد شدید در هیچ کدام از بیماران مشاهده نشد، تزریق داروی دگزامتازون در هیچ گروهی صورت نگرفت.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار سن و مدت زمان بیهوشی بیماران هر گروه

متغیر	گروه مداخله	گروه کنترل	P Value
سن	$42,08 \pm 13$	$43,31 \pm 12,53$	$p=0.8$
مدت زمان بیهوشی (بر حسب دقیقه)	$107,28 \pm 23,81$	$113,71 \pm 27,15$	$p=0.34$

جدول ۲: تعداد افراد دارای گلو درد پس از بیهوشی

زمان	گروه کنترل	گروه مداخله	P Value
در ریکاوری	۱۲	۱۱	p=0.61
۲ ساعت پس از ریکاوری	۱۵	۱۵	p=1
۶ ساعت پس از ریکاوری	۱۶	۱۳	p=0.19
۱۲ ساعت پس از ریکاوری	۱۵	۱۵	p=0.11
۲۴ ساعت پس از ریکاوری	۱۴	۱۲	p=0.34

جدول ۳: نتایج شدت گلودرد در ساعات مختلف در دو گروه

زمان	گروه کنترل	گروه مداخله	P Value
در ریکاوری	۰,۲,۱۱±۰,۵۵	۰,۲,۱۱±۰,۵۵	p=1
۲ ساعت پس از ریکاوری	۱,۷۳±۱,۰۵	۱,۵۵±۰,۹۴	p=0.57
۶ ساعت پس از ریکاوری	۱,۷۳±۱,۲۵	۲,۲±۱,۲۵	p=0.86
۱۲ ساعت پس از ریکاوری	۱,۷۰±۱,۲۰	۱,۶۵±۱,۱۹	p=0.80
۲۴ ساعت پس از ریکاوری	۱,۶۷±۰,۹۷	۱,۴۶±۰,۵۷	p=0.86

بحث

هدف از انجام مطالعه حاضر اثرات گیاه رزماری بر خشونت صدا و گلودرد پس از لوله‌گذاری داخل تراشه در زنان با لوله‌گذاری مشکل بود. لوله‌گذاری مشکل یکی از پروسیجرهای مشکل و بسیار استرس زا برای متخصصان بیهوشی است و به دلیل لارنگوسکپی مشکل، احتمال التهاب پس از لوله‌گذاری در این افراد بیشتر از سایرین است (۸)؛ التهاب پس از لوله‌گذاری زمینه‌ساز گلودرد و خشونت صدا است، بنابراین به دنبال افزایش التهاب و افزایش احتمال ابتلا به گلودرد و شکایات بیماران پس از بیهوشی، اقدامات دارویی و همچنین اقدامات پیشگیرانه توسط متخصصان بیهوشی جهت مقابله با این مشکل انجام می‌شود؛ اقدامات دارویی متعددی پس از خروج بیمار از اتاق عمل صورت می‌

گیرد که در اکثر آنان، اثرگذاری موجب کاهش قابل ملاحظه گلودرد و خشونت صدا نمی‌گردد. از طرفی دیگر در افرادی که با لوله‌گذاری مشکل همراه هستند، شدت التهاب به وجود آمده گاه به حدی است که نیاز به تجویز چندین دارو احساس می‌گردد (۲۵، ۲۶)؛ از این رو انجام اقدامات پیشگیرانه با اقبال متخصصان بیهوشی و همچنین بیماران همراه است، زیرا بیماران در این حالت گلودرد و خشونت را تجربه نمی‌کنند تا نیاز به دریافت دارو پیدا نمایند که همین امر استقبال بیماران جهت پیشگیری از گلودرد را چند برابر می‌کند (۲۷).

از آنجا که عصاره رزماری تا به حال جهت پیشگیری از خشونت صدا و گلودرد پس از لوله‌گذاری مورد استفاده قرار نگرفته و مطالعه حاضر اولین مطالعه در این زمینه است، محققان نتایج این

مطالعه را با اثرات ضد التهابی این عصاره در سایر بیماری‌ها مقایسه می‌کنند.

در مطالعه‌ای که توسط روچا و همکاران با هدف بررسی اثرات ضد التهابی عصاره رزماری انجام دادند محققان به اثرات مثبت و مفید این عصاره در کاهش شدید التهاب در مطالعه خود دست یافتند (۲۸)؛ اثرات ضد التهابی و آنتی‌اکسیدان کارنوزول به عنوان یکی از مواد موجود در عصاره رزماری دارای اثرات بالقوه در کاهش التهاب است و به نظر می‌رسد کاهش شدید التهاب در مطالعه روچا و همکاران ناشی از این ماده باشد. خانم قاسم‌زاده و همکاران نیز در مطالعه خود که در مدل حیوانی انجام شد به اثرات مثبت ضد التهابی این عصاره در کاهش التهاب در دردهای نوروپاتی دست یافتند (۲۹) که نتایج مطالعه آنان نیز با مطالعه حاضر همسو است.

در مطالعه توافی نیز بر اثرات داروهای آنتی‌اکسیدان از جمله عصاره رزماری در کاهش نوروپاتی دیابتی اشاره شده است، محقق در مطالعه خود چنین معتقد است که مواد آنتی‌اکسیدان موجود در گیاهان دارویی از جمله رزماری می‌تواند التهابات و دردهای نوروپاتی در افراد دیابتی را کاهش دهد و با استقبال مناسبی از طرف بیماران همراه است، نتایج مطالعه وی در زمینه اثرات مثبت ضد التهابی عصاره رزماری با نتایج مطالعه حاضر همسو نبوده و در یک راستا نیست (۳۰). در مطالعه برایدی و همکاران نیز اثرات مثبت و مفید عصاره رزماری بر کاهش تحریک پذیری سلول‌های عصبی اشاره شده است و چنین معتقدند که عصاره این گیاه به دلیل اثرات آنتی‌اکسیدان و ضد التهابی که دارد می‌تواند تا میزان بسیار زیادی موجب کاهش تحریک سلول‌های سیستم اعصاب مرکزی گردد (۳۱)؛ نتایج مثبت

مشاهده شده در مطالعه آنان با عدم تأثیر مثبت استفاده از این عصاره در لوله‌گذاری در یک راستا است. غفارزاده و همکاران نیز در مطالعه خود اثرات مثبت پماد تشکیل شده از عصاره رزماری جهت کاهش درد کمر پس از آنژیوگرافی عروق کرونری را مشاهده کردند و چنین بیان می‌کنند که استفاده از این عصاره علاوه بر استقبال از طرف بیمار، دارای اثرات مثبت و مناسبی در کاهش درد کمر پس از جراحی است (۳۲)، نتایج مطالعه آنان با نتایج مطالعه حاضر همسو نبوده و در یک راستا نیست.

غلظت کم عصاره رزماری در این مطالعه و عدم استفاده از این دارو قبل از و همچنین عدم اطلاع دقیق از خلوص این ماده به عنوان محدودیت مطالعه حاضر است. عدم توجه به زمان شده جهت لوله‌گذاری و تعداد دفعات جهت لوله‌گذاری مشکل نقاط ضعف مطالعه حاضر هستند و محققان انجام مطالعات بعدی برای بررسی اثرات این دارو به صورت ژل را پیشنهاد می‌کنند. به علت عدم تأثیر مثبت عصاره رزماری، محققان استفاده از این ماده را برای کاهش گلودرد پس از لوله‌گذاری، بی‌کاربرد می‌دانند.

نتیجه‌گیری

عصاره رزماری که دارای اثرات ضد التهابی اثبات شده‌ای است، با توجه به عدم مشاهده هیچ عارضه‌ای نتوانست در مطالعه حاضر موجب کاهش گلودرد و خشونت صدا در افراد با لوله‌گذاری مشکل گردد. تشکر و قدردانی: این مقاله حاصل پایان‌نامه دکترای عمومی است، لذا محققان نهایت تقدیر و تشکر را از بیماران شرکت کننده در مطالعه و

REFERENCES

1. Bouabdallaoui N, Stevens SR, Doenst T, Wrobel K, Bouchard D, Deja MA, et al. Impact of intubation time on survival following coronary artery bypass grafting: Insights from the Surgical Treatment for Ischemic Heart Failure (STICH) trial. *Journal of cardiothoracic and vascular anesthesia*. 2018;32(3):1256-63.
2. Ahmadi T, Chao A, Koc M, Baydur A. Role of Prophylactic Intubation in Patients Undergoing Endoscopy for Upper GI Bleeding; Experience in One Tertiary Care Center. C49 CRITICAL CARE: EVERY BREATH YOU TAKE-ACUTE RESPIRATORY FAILURE AND MECHANICAL VENTILATION: American Thoracic Society; 2018. p. A5137-A.
3. Hashemzadeh K, Hashemzadeh S, Dehdilani M. Risk factors and outcomes of acute renal failure after open cardiac surgery. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals*. 2012;20(3):275-80.
4. Aghamohammadi D, Farzun H, Gol MK. The Effect of intubation intubation training on the success of cardiopulmonary resuscitation in medical students -2015. *Iranian Journal Of Anaesthesiology and Critical Care*. 2018;(2): 8-51.
5. Aghamohammadi D, Farzin H, Fakhari S, Gol MK. The comparison of simulated endotracheal intubation training on mannequin and normal patient in medical students of Tabriz University of Medical Sciences -2015. *Iranian Journal Of Anaesthesiology and Critical Care*. 2018;2(3):44-53.
6. Goljabini S, farzin h, hemmati maslakhak m, khanbabayi gol m. THE EFFECT OF CLINICAL-BASED CLINICAL TRAINING ON NURSES' PERFORMANCE IN THE PREVENTION OF VENTILATOR-ASSOCIATED PNEUMONIA IN SPECIAL WARDS OF URMIA-EDUCATIONAL CENTERS IN NIGHT SHIFT. *Journal of Nursing and Midwifery Urmia University of Medical Sciences*. 2018;15(11):843-50. eng.
7. Hakim R, Watanabe Tejada L, Sukhal S, Tulaimat A. A Systematic Review of the Criteria for Endotracheal Intubation for Mechanical Ventilation in Randomized Trials. C49 CRITICAL CARE: EVERY BREATH YOU TAKE-ACUTE RESPIRATORY FAILURE AND MECHANICAL VENTILATION: American Thoracic Society; 2018. p. A5134-A.
8. Frerk C, Mitchell V, McNarry A, Mendonca C, Bhagrath R, Patel A, et al. Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2015;115(6):827-48.
9. Vannucci A, Cavallone LF. Bedside predictors of difficult intubation: a systematic review. ۲۰۱۶.
10. De Jong A, Molinari N, Pouzeratte Y, Verzilli D, Chanques G, Jung B, et al. Difficult intubation in obese patients: incidence, risk factors, and complications in the operating theatre and in intensive care units. *British journal of anaesthesia*. 2014; 114(2) 297-306
11. Nørskov A, Wetterslev J, Rosenstock C, Afshari A, Astrup G, Jakobsen J, et al. Effects of using the simplified airway risk index vs usual airway assessment on unanticipated difficult tracheal intubation-a cluster randomized trial with 64,273 participants. *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2016;116(5):680-9.
12. Hagberg C, Gabel JC, Connis R. Difficult Airway Society 2015 guidelines for the management of unanticipated difficult intubation in adults: not just another algorithm. Oxford University Press; 2015.
13. Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, Tsujimura Y, Kawaguchi M, Sato Y. Lidocaine for preventing postoperative sore throat. *Cochrane database of systematic reviews*. 2015 (7.)
14. El-Boghdady K, Bailey C, Wiles M. Postoperative sore throat: a systematic review. *Anaesthesia*. 2016;71(6):706-17.
15. Cirilla II DJ, Ngo J, Vaisman V, Daly C, Ata A, Sandison M, et al. Does the incidence of sore throat postoperatively increase with the use of a traditional intubation blade or the GlideScope? *Journal of clinical anesthesia*. 2015;27(8):646-51.
16. Hoare KJ, Ward E, Arroll B. International sore throat guidelines and international medical graduates: a mixed methods systematic review. *Journal of primary health care*. 2016;8(1):20-9.
17. Topal M, GÜLÇİN İ. Rosmarinic acid: a potent carbonic anhydrase isoenzymes inhibitor. *Turkish journal of chemistry*. 2014;38(5):894-902.
18. Nunes S, Madureira AR, Campos D, Sarmiento B, Gomes AM, Pintado M, et al. Therapeutic and nutraceutical potential of rosmarinic acid—Cytoprotective properties and pharmacokinetic profile. *Critical reviews in food science and nutrition*. 2017;57(9):1799-806.

19. Abdollahi M-H, Foruzan-Nia K, Behjati M, Bagheri B, Khanbabayi-Gol M, Dareshiri S, et al. The effect of preoperative intravenous paracetamol administration on postoperative fever in pediatrics cardiac surgery. *Nigerian medical journal: journal of the Nigeria Medical Association*. 2014;55(5):379.
20. Goljabini S, Hemmati Maslak Pak M, Farzin H, Khanbabayi Gol M. THE EFFECT OF CLINICAL-BASED CLINICAL TRAINING ON NURSES' PERFORMANCE IN THE PREVENTION OF VENTILATOR ASSOCIATED PNEUMONIA IN SPECIAL WARDS OF URMIA EDUCATIONAL CENTERS IN NIGHT SHIFT. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2018;15(11):843-50.
21. Kanbabayi Gol M, Zamanzadeh V, Jabarzadeh F. CULTURAL COMPETENCE AMONG SENIOR NURSING STUDENTS OF MEDICAL UNIVERSITIES IN NORTH-WEST IRAN. *The J Urmia Nurs Midwifery Fac*. 2017;15(8):612-9.
22. Aghamohammadi D, Mehdinavaz Aghdam A, Khanbabayi Gol M. Prevalence of Infections Associated with Port and Predisposing Factors in Women with Common Cancers Under Chemotherapy Referred to Hospitals in Tabriz in 2015. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility*. 2019;21(11):7-13.
23. Haghdoost M. Clinical Audit of Nurses in the Prevention of Ventilator-associated Pneumonia. *Journal of Nursing Education*. 2019;7(5):0.-
24. Aghamohammadi D, farzin h, khanbabayi gol m, fooladi s. The effects of intravenous magnesium sulfate on hemodynamic status and pain control in patients after laparotomy surgery: A double blind clinical trial. *Anesthesiology and Pain*. 2018;9(3):66-73. eng.
25. Wang T, Sun S, Huang S. The association of body mass index with difficult tracheal intubation management by direct laryngoscopy: a meta-analysis. *BMC anesthesiology*. 2018;18(1):79.
26. Hashim MM. Difficult tracheal intubation in bariatric surgery patients, a myth or reality? *BJA: British Journal of Anaesthesia*. 2015;115(eLetters Supplement.)
27. Zhao X, Cao X, Li Q. Dexamethasone for the prevention of postoperative sore throat: a systematic review and meta-analysis. *Journal of clinical anesthesia*. 2015;27(1):45-50.
28. Rocha J, Eduardo-Figueira M, Barateiro A, Fernandes A, Brites D, Bronze R, et al. Anti-inflammatory effect of rosmarinic acid and an extract of *Rosmarinus officinalis* in rat models of local and systemic inflammation. *Basic & clinical pharmacology & toxicology*. 2015;116(5):398-413.
29. Rahbardar MG, Amin B, Mehri S, Mirnajafi-Zadeh SJ, Hosseinzadeh H. Anti-inflammatory effects of ethanolic extract of *Rosmarinus officinalis* L. and rosmarinic acid in a rat model of neuropathic pain. *Biomedicine & Pharmacotherapy*. 2017;86:441-9.
30. Tavafi M. Diabetic nephropathy and antioxidants. *Journal of nephropathology*. 2013;2(1):20.
31. Braidy N, Matin A, Rossi F, Chinain M, Laurent D, Guillemin G. Neuroprotective effects of rosmarinic acid on ciguatoxin in primary human neurons. *Neurotoxicity research*. 2014;25(2):226-34.
32. Ghafarzadegan R, Noruzi M, Mousavi M, Alizadeh Z, Harorani M, Javaheri J. The Effect of a Combined Herbal Ointment (Pepper, Rosemary, Peppermint) on Low back Pain after Coronary Angiography. *Journal of Medicinal Plants*. 2018;4(64):76-82.