

The Evaluation Knowledge and Use of General Practitioners and Interns From Intubation with Medication

Mousavipour SA.* MD, Samadi K.¹ PhD

*Department of Anesthesiology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

¹Department of Anesthesiology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

Abstract

Aims: Among the main responsibilities of an intern and general practitioner is airway management in patients. This study, thus, aims to assess interns' and general practitioners' knowledge about endotracheal intubation.

Materials & Methods: The studied cases involved physicians and interns responsible for and involved in intubation. Data was collected by a questionnaire developed based on experts' comments asking about the respondents' knowledge level.

Findings: 78.65% of interns and 55% of GPs had average knowledge, 17.98% of interns and 18% of GPs had good knowledge, 3.37% of interns and 27% of GPs had poor knowledge.

Conclusion: This can be helpful in emergency situations by the internes and general practitioners, and can be done by both of them. However, workshops and training courses are suggested to improve their performance and update their information.

Keywords:

Knowledge level [No items found.];

General Practitioner [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68058005>];

Students [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68013334>];

Intratracheal Intubation [<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/?term=Intratracheal+Intubation>];

*Corresponding Author

Tel: (+98)917 737 3177

Fax: +98(71)32359317

Address: Department of Anesthesiology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

ashkan.galaxy@gmail.com

Received: 10 Sep 2017

Accepted: 23 May 2018

ePublished: 23 Jul 2018

میزان آگاهی و استفاده پزشکان عمومی و دانشجویان اینترن از لوله‌گذاری نای به کمک دارو

سید اشکان موسوی پور * MD

گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.
کاظم صمدی PhD
گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران.

چکیده

اهداف: ازجمله مسئولیت‌های اصلی یک اینترن و پزشک عمومی مدیریت راه هوایی در بیماران است. لذا مطالعه حاضر به منظور ارزیابی میزان آگاهی لوله‌گذاری داخل تراشه توسط اینترن‌ها و پزشک عمومی انجام شد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه مقطعی شامل پزشکان و دانشجویان اینترن مسئول و دخیل در لوله‌گذاری هستند. جمع‌آوری اطلاعات با تنظیم و تهیه پرسش‌نامه صورت می‌گیرد که در این پرسشنامه به میزان آگاهی و استفاده افراد بر اساس نظر افراد متخصص در هر مورد از ۰ تا ۱۰ نمره داده می‌شود.

یافته‌ها: از آنجا که ۷۸/۶۵٪ اینترن‌ها و ۵۵٪ پزشکان عمومی در سطح آگاهی متوسط، ۱۷/۹۸٪ اینترن‌ها و ۱۸٪ پزشکان عمومی در سطح آگاهی خوب، ۳/۳۷٪ اینترن‌ها و ۲۷٪ پزشکان عمومی در سطح آگاهی ضعیف بودند.

نتیجه‌گیری: اینتوبه کردن در اورژانس توسط اینترن‌ها و پزشکان عمومی می‌تواند مفید باشد و توسط هر دو آن‌ها امکان‌پذیر است و برای بهبود عملکرد آن‌ها می‌توان شرکت در کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی احیا برای به‌روزرسانی اطلاعات را پیشنهاد داد.
کلیدواژه‌ها: میزان آگاهی، پزشکان عمومی، دانشجویان، لوله‌گذاری نای.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۶/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۳/۰۲

*نویسنده مسئول: e.bambaeichi@yahoo.com

مقدمه

نظام آموزشی کشور ما در جهت توسعه و ایجاد نیروی انسانی ماهر و توانمند در تمامی سطوح علوم پزشکی باید بر اساس نیازهای جامعه موردتوجه قرار گیرد^[1]. برنامه‌ریزی آموزشی برای دستیابی به اهداف مهارت‌های بالینی هر رشته از وظایف مسئولین می‌باشد. محیط آموزش بالینی برای دانشجویان نسبت به محیط‌های قبلی ناآشناست. مطالب نظری ارائه شده در کلاس کمتر به موقعیت‌های بالینی انتقال می‌یابد و دانشجو نمی‌تواند آنچه را که آموخته مستقیماً در بالین بیمار بکار گیرد، از سوی دیگر، با توجه به محدودیت‌های یادگیری در بالین بیمار و موردتوجه قرار گرفتن حقوق بیماران، امروزه، تأکید بر آموزش مهارت‌های بالینی و ارتباطی و ایجاد نگرش در دانشجویان بسیار موردتوجه قرار گرفته است^[2]. مرکز یادگیری مهارت‌های بالینی (Clinical Skill learning Center) در پاسخ به تغییرات ایجادشده در نحوه آموزش، فرصتی را فراهم می‌آورد تا دانشجویان و پزشکان عمومی بتوانند با استفاده از انواع وسایل کمک آموزشی، مدل‌ها و مانکن، مهارت‌های بالینی و ارتباطی خود را در محیطی آرام و کنترل شده افزایش دهند. مرکز مهارت‌های بالینی توانسته

میزان آگاهی و استفاده پزشکان عمومی و دانشجویان اینترن از لوله‌گذاری نای به کمک دارو ۲۰۴

است پیوندی بین مطالب تئوری و مهارت‌های عملی ایجاد کند، استرس افراد مذکور را در برخورد اولیه با بیمار کاهش دهد و مهارت‌های ارتباطی را در کنار مهارت‌های عملی، در برخورد بهتر با بیماران به آن‌ها آموزش دهد^[3]. در دهه‌های اخیر، با علمی‌تر شدن فرآیند آموزش، رشد تکنولوژی آموزشی و افزایش اهمیت ارزش‌های مطرح در اخلاق پزشکی، ازجمله احترام به بیمار و آسیب هرچه کمتر به وی در حین آموزش، روش‌های سنتی مورد سؤال قرار گرفتند. تا چند سال پیش، سابقه چنین مراکزی در ایران تنها به صورت اتاق‌های پراتیک در دانشکده پرستاری بود. از سال ۱۳۷۸ معاونت آموزشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طی برنامه‌ریزی ملی به تشویق و حمایت دانشگاه‌ها به تأسیس چنین مراکزی پرداخت^[4]. در بررسی تأثیر روش کارگاهی ماساژ قلبی (Cardio-pulmonary Resuscitation: CPR) بر یادگیری پایدار پرستاران، کسانی که دوره کارگاهی CPR را گذرانده بودند بر بالین بیمار، از خونسردی و اعتمادبه‌نفس کافی برخوردار، و فشار کافی برای ماساژ قلبی را اعمال می‌کردند و اطلاعاتشان تا ۶ ماه بعد پایدار بود^[5]. هیدنریچ (Heidenreich) در سال ۲۰۰۴، تأثیر آموزش عملی ماساژ قلبی یک نفره را در دانشجویان پزشکی ارائه نمود. از بین ۱۵۰ دانشجوی پزشکی که در مرکز مهارت‌های بالینی آموزش دیده و دوره کارآموزی خود را پس از آموزش شروع کرده بودند، ۵۰ نفر به‌طور تصادفی انتخاب و پرسشنامه‌ای به روش خود سنجی تکمیل نموده بودند که میانگین و انحراف معیار امتیاز استانداردشده در مورد تأثیر آموزش بر ماساژ قلبی را ۶۳/۴۹±۱۵/۲ گزارش کرده‌اند^[6]. با توجه به تأثیر آموزش عملی در مهارت‌های حیاتی مثل CPR، و از سوی دیگر، با توجه به امکانات و تجهیزات آموزشی در دسترس، بر آن شدیم ارزیابی از تأثیر آموزش عملی در مهارت‌های دانشجویان هوشبری داشته باشیم. مهارت‌های تهویه، لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه، از مشکل‌ترین و بااهمیت‌ترین تکنیک‌هایی است که به دانشجویان هوشبری آموزش داده می‌شود و نیازمند دقت و ممارست کافی می‌باشد^[7]. روش قدیم، روش متداول آموزشی است که در اکثر مراکز برای یادگرفتن مهارت‌های اساسی نظیر تهویه، لارنگوسکوپی و لوله‌گذاری تراشه، هیچ آموزش عملی بر روی مانکن نمی‌بینند و این مهارت‌ها مستقیماً روی بیمار و در اطاق عمل به دست می‌آورند. در روش جدید، یک قسمت از واحد تئوری دانشجویان به‌صورت عملی در مرکز مهارت‌های بالینی اجرا و مهارت‌های پیش‌گفت روی مانکن تمرین می‌گردد. در سرفصل دروس تخصصی بی‌هوشی، واحد عملی به‌منظور فراگیری این مهارت‌ها منظور نشده است. لوله‌گذاری نای به گذراندن تیوب از طریق بینی یا دهان در لوله تراشه گفته می‌شود که از این کار برای حفظ راه هوایی استفاده می‌شود. هدف از این طرح تعیین آگاهی و استفاده پزشکان اورژانس از لوله‌گذاری به کمک دارو است. یک مدیریت موفق راه هوایی همیشه بخش اصلی یک احیاء است که آن را به‌عنوان یک مهارت غیرقابل چشم‌پوشی یک پزشک اورژانس

بیمارستان‌های آموزشی علوم پزشکی شیراز بودند که به صورت مستقیم در اورژانس عمل لوله‌گذاری انجام می‌دادند و یا نظارت مستقیم بر کار تیم احیا داشتند و نیز تمامی پزشکان و دانشجویان اینترن مسئول و دخیل در لوله‌گذاری بودند. جمع‌آوری اطلاعات با تنظیم و تهیه پرسش‌نامه صورت گرفت که در این پرسشنامه به میزان آگاهی و استفاده افراد بر اساس نظر افراد متخصص در هر مورد از ۰ تا ۱۰ نمره داده شد (از سؤال ۳ تا ۱۲) که کمتری یا مساوی ۳ ضعیف، ۴ تا ۶ متوسط، ۷ تا ۸ خوب و ۹ تا ۱۰ عالی ارزیابی می‌شوند و همچنین سؤال ۱ جهت تکمیل اطلاعات فردی و آگاهی از انجام لوله‌گذاری توسط آن‌ها و در سؤال ۲ استفاده افراد را گزارش کردیم و همچنین سن، جنس، سابقه کار و میزان تحصیلات افراد مورد سؤال قرار گرفت (جدول ۱).

جدول ۱ پرسشنامه میزان آگاهی و استفاده پزشکان عمومی و دانشجویان اینترن از لوله‌گذاری نای به کمک دارو

سوالات
شرکت‌کنندگان در انتخاب دارو وضعیت همدینامیک و سطح هوشیاری را یکسان در نظر بگیرید و با توجه به حالت بیهوشی پاسخ دهید.
۱- آیا تاکنون در بخش اورژانس بیماری را شخصاً لوله‌گذاری نموده‌اید؟ بله <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> کمتر از ۱۰ مورد <input type="checkbox"/> ۱۰ تا ۵۰ مورد <input type="checkbox"/> بیش از ۵۰ مورد <input type="checkbox"/>
۲- معمولاً جهت لوله‌گذاری داخل نای : (در صورتی که نیاز به CPR ندارد) <input type="checkbox"/> از هیچ دارویی استفاده نمی‌کنم <input type="checkbox"/> فقط از داروهای آرام‌بخش استفاده می‌کنم و از شل‌کننده عضلانی استفاده نمی‌کنم <input type="checkbox"/> اگر منعی وجود نداشته باشد علاوه بر آرام‌بخش از شل‌کننده عضلانی هم استفاده می‌کنم
۳- کدام جمله صحیح است: <input type="checkbox"/> استفاده از دارو در لوله‌گذاری در اورژانس صحیح نیست <input type="checkbox"/> استفاده از دارو در لوله‌گذاری اورژانس در بسیاری موارد کمک‌کننده است
۴- در کدامیک از شرایط زیر انتوباسیون به روش القای سریع (Rapid Sequence Induction) ممنوع است؟ <input type="checkbox"/> بیمار با شکم پر <input type="checkbox"/> ترومای مغزی <input type="checkbox"/> ترومای وسیع صورت <input type="checkbox"/> $GCS \leq 8$
۵- کدام شل‌کننده در لوله‌گذاری به روش القای سریع استفاده می‌شود؟ <input type="checkbox"/> آتراکوریوم <input type="checkbox"/> پاولن <input type="checkbox"/> سوکسینیل کولین <input type="checkbox"/> روروکورونیوم
۶- اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل‌کننده ممنوع بود از کدام دارو استفاده می‌کنید؟ <input type="checkbox"/> لیدوکائین <input type="checkbox"/> میدازولام <input type="checkbox"/> کتامین <input type="checkbox"/> همه موارد
۷- اگر تصمیم دارید از روش القای سریع جهت لوله‌گذاری استفاده نمایید داشتن کدام وسیله زیر ضروری‌تر است؟ <input type="checkbox"/> آمپویگ و ماسک <input type="checkbox"/> ماسک حنجره‌ای <input type="checkbox"/> لارنکوسکوپ مک کوی <input type="checkbox"/> ونتیلاتور
۸- کدامیک از داروهای هوشبر زیر در بیماری که دچار خونریزی شدید است جهت ایجاد بیهوشی به‌منظور لوله‌گذاری مناسب‌تر است؟ <input type="checkbox"/> پروپوفول - کتامین <input type="checkbox"/> اتومیدات - پروپوفول <input type="checkbox"/> پنتوتال - پروپوفول <input type="checkbox"/> اتومیدات - کتامین
۹- در یک بیمار تصادفی که خبری از وضعیت (non per os) (NPO) بودن او ندارید و احتمال خونریزی داخلی می‌دهید استفاده از کدام ترکیب دارویی زیر را جهت لوله‌گذاری ترجیح می‌دهید؟ <input type="checkbox"/> کتامین - آتراکوریوم <input type="checkbox"/> پروپوفول - اسکولین <input type="checkbox"/> کتامین - اسکولین <input type="checkbox"/> پروپوفول - پاولن
۱۰- بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده است کدام ترکیب دارویی جهت لوله‌گذاری مناسب‌تر است؟ <input type="checkbox"/> پنتوتال - اسکولین <input type="checkbox"/> کتامین - اسکولین <input type="checkbox"/> پروپوفول بدون شل‌کننده <input type="checkbox"/> هیچ‌کدام
۱۱- اگر در بیماری که به علت تروما نیاز به لوله‌گذاری دارد پس از دادن داروی بیهوشی و شل‌کننده عضلانی موفق به لوله‌گذاری نشدید اقدام بعدی چیست؟ <input type="checkbox"/> صبر می‌کنیم تا اثر دارو از بین برود و بیمار بیدار شود <input type="checkbox"/> استفاده از ماسک حنجره‌ای (LMA) <input type="checkbox"/> تکرار مجدد دارو به‌منظور شلی بیشتر <input type="checkbox"/> تراکئوستومی
۱۲- اگر نتوانستیم بیماری را در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه او هم به هیچ شکل امکان‌پذیر نبود اقدام بعدی چیست؟ <input type="checkbox"/> بیدار کردن بیمار <input type="checkbox"/> تراکئوستومی <input type="checkbox"/> کریکوتیروئیدوتومی <input type="checkbox"/> هیچ‌کدام

باید دانست. روش لوله‌گذاری سریع رایج‌ترین روش انجام در بین پزشکان اورژانس است چراکه در موارد لوله‌گذاری دشوار نیز بسیار کارآمد است. یکی از نکات مهم آگاهی از بهترین راه مواجهه با مسئله لوله‌گذاری است چراکه اگر مریض از دارو در لوله‌گذاری سودی نبرد بهتر است از لوله‌گذاری بدون کمک دارو استفاده شود پس یک مدیریت راه هوایی تأثیرگذار در احیاء بیمار به‌عنوان هسته مرکزی مهارت یک پزشک اورژانس است^[8]. در تحقیقات به‌دست‌آمده در انگلستان در مورد میزان تمرین و مهارت پزشکان اورژانس و نحوه استفاده از داروها و مدیریت راه هوایی به این نتیجه رسیده‌اند که پزشکان لاقبل به سه ماه آموزش بیهوشی و شرکت در دوره‌های ICU نیازمند هستند^[8]. در تحقیقات آماری نشان داده‌شده که به دنبال آموزش پزشکان اورژانس بعد از ۵۷ لوله‌گذاری میزان موفقیت به ۹۰ درصد رسیده و رزیدنت‌ها تنها در ۱۸ درصد موارد نیاز به کمک پیدا می‌کنند در نتیجه باید همواره با برگزاری دوره‌های آموزشی از سطح آمادگی خوبی برای مواجهه با انواع موارد لوله‌گذاری اورژانس برخوردار باشند. امروزه پزشکان اورژانس کشور کانادا به‌صورت روتین از مهارت‌کننده‌های نوروماسکولار برای تسهیل لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. در این کشور و همچنین آمریکا انجام لوله‌گذاری به روش القاء سریع (Rapid Sequence Induction) به کمک مهار کنند نوروماسکولار به‌عنوان هسته مرکزی احیاء در اورژانس مورد استفاده قرار می‌گیرد^[9,10]. در یکی دیگر از تحقیقات انجام‌شده در کشور ترکیه نشان داده‌شده که برای انجام لوله‌گذاری به روش القاء سریع از ترکیب دارویی پروپوفول و رمی فنتانیل بدون نیاز به شل‌کننده‌های عضلانی در افراد جوان و سالم استفاده می‌کنند. در تحقیقات متعددی که انجام‌شده به این نتیجه رسیده‌اند که در صورت عدم استفاده از دارو شایع‌ترین عارضه که خشونت صدا است به‌صورت واضحی افزایش می‌یابد^[11]. کنترل راه هوایی و تهویه مناسب بیمار اولین فوریت مدیریت یک بیمار است که از لحاظ کیلینیکی و بالینی دچار مشکل جدی است. در بیماری که دچار برانگیختگی شدید است و یا از لحاظ آناتومی آسیب جدی دیده و یا دچار خونریزی و استفراغ در راه هوایی شده و از نظر همدینامیک ناپایدار است و نیز احتمال آسیب نخاعی وجود دارد بهترین، ارجح‌ترین و امن‌ترین راه برقراری تهویه بیمار لوله‌گذاری از طریق نای است^[12]. در ادامه قابل‌ذکر است که در این تحقیق ما به دنبال ارزیابی پزشکان اورژانس بودیم که میزان آگاهی و استفاده آن‌ها را از روش القاء سریع ارزیابی کردیم. در این مطالعه سعی شده است به شناخت میزان آشنایی پزشکان عمومی از روش صحیح لوله‌گذاری به کمک دارو و برنامه‌ریزی جهت آموزش‌های لازم برای این گروه از ارائه‌دهندگان خدمات اورژانس پردازیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه نوع مقطعی بود. مطالعه در بازه زمانی ۱۳۹۵-۱۳۹۴ انجام شد. موارد موردبررسی ما شامل پزشکان شاغل در

داروهای آرام‌بخش استفاده می‌کنند و از شل کننده عضلانی استفاده نمی‌نمایند و ۵ نفر (۵/۶٪) اگر منعی وجود نداشته باشد علاوه بر آرام‌بخش از شل کننده عضلانی هم استفاده می‌کنند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: در مورد استفاده دارویی موقع لوله‌گذاری داخل نای ۵۱/۶۸٪ از اینترن‌ها اعلام کردند که فقط از داروهای آرام‌بخش استفاده می‌نمایند و از شل کننده عضلانی استفاده نمی‌کنند. در حالی که اکثریت پزشکان عمومی ۵۶/۲٪ اعلام کردند که از هیچ دارویی استفاده نمی‌کنند.

میزان آگاهی و استفاده افراد بر اساس نظر افراد متخصص

با توجه به سؤال ۳ اینترن‌ها: ۲۴ نفر (۲۷/۶٪) استفاده از دارو در لوله‌گذاری در اورژانس را صحیح نمی‌دانند و ۶۵ نفر (۷۳٪) استفاده از دارو در لوله‌گذاری اورژانس را کمک کننده می‌پندارند. در واقع ۶۵ نفر (۷۳٪) گزینه صحیح که استفاده از دارو در لوله‌گذاری اورژانس در بسیاری موارد کمک کننده می‌باشد را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۲۰ نفر (۲۲/۵٪) استفاده از دارو در لوله‌گذاری در اورژانس صحیح را نمی‌دانند و ۶۹ نفر (۷۷/۵٪) استفاده از دارو در لوله‌گذاری اورژانس را کمک کننده می‌پندارند. ۶۹ نفر (۷۷/۵٪) پاسخ صحیح که استفاده از دارو در لوله‌گذاری اورژانس در بسیاری موارد کمک کننده است را انتخاب کردند. مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: اکثریت پزشکان عمومی (۷۷/۵٪) و اکثر اینترن‌ها (۷۳٪) استفاده از دارو در لوله‌گذاری اورژانس را کمک کننده می‌دانند.

با توجه به سؤال ۴ اینترن‌ها: ۱۸ نفر (۲۰/۲٪) بیمار با شکم پر را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۱۳ نفر (۱۴/۶٪) بیمار با ترومای مغز را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۵۵ نفر (۶۱/۸٪) بیمار با ترومای وسیع صورت را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۳ نفر (۳/۴٪) GCS ≤ ۸ را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۵۵ نفر (۶۱/۸٪) گزینه صحیح که ترومای وسیع صورت بوده است را انتخاب کردند. پزشکان عمومی: ۲۹ نفر (۳۲/۶٪) بیمار با شکم پر را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۵ نفر (۵/۶٪) بیمار با ترومای مغز را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۵۵ نفر (۶۱/۸٪) بیمار با ترومای وسیع صورت را برای انتوباسیون به روش القا سریع ممنوع می‌دانند. ۵۵ نفر (۶۱/۸٪) گزینه صحیح که ترومای وسیع صورت است را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: اکثریت پزشکان عمومی (۶۱/۸٪) و اینترن‌ها (۶۱/۸٪) موقع ترومای وسیع صورت انتوباسیون به روش القا سریع را ممنوع می‌دانستند.

با توجه به سؤال ۵ اینترن‌ها: ۱۳ نفر (۱۴/۶٪) آتراکریوم را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع

با توجه به برآورد میزان استفاده پزشکان از انتوباسیون حدود ۳۵ درصد می‌باشد.

معیار ورود: اینترن، پزشکان عمومی.

معیار خروج: دانشجویان هوشبری و رزیدنت، دانشجویان پزشکی خارج از مقطع اینترنی.

پایایی و روایی پرسشنامه با آزمون کرونباخ ارزیابی شد و $\alpha = ۰/۸۳$ به دست آمد.

با خطای نوع اول ۵ درصد و دقت ۰/۰۷ درصد با استفاده از فرمول:

$$n = \frac{Z^2 \cdot \frac{\alpha}{2} \cdot P(1-P)}{d^2}$$

حداقل تعداد ۱۷۸ نفر برای مطالعه لازم بود. تعداد نمونه‌ها با توجه به حجم نمونه در مطالعات پیشین و فرمول فوق تعیین شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS 19 آنالیز شد. داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آمار توصیفی میانگین و انحراف معیار و یا تعداد و درصد گزارش شد.

یافته‌ها

دانشجویان اینترن: متوسط سن اینترن‌های شرکت کننده ۲۵ سال بوده که فاصله سنی آنها ۳۶-۲۴ سال بوده است و ۳۶ نفر از شرکت کنندگان (۴۰/۴٪) زن و ۵۳ نفر (۵۹/۶٪) مرد بودند پزشکان عمومی: متوسط سن پزشکان عمومی شرکت کننده ۳۳ سال بوده است که فاصله سنی ۴۵-۲۷ سال بوده است و ۳۴ نفر از شرکت کنندگان (۳۸/۲۱٪) زن و ۵۵ نفر (۶۱/۷۹٪) مرد بودند.

تکمیل اطلاعات فردی و آگاهی از انجام لوله‌گذاری توسط آن‌ها

با توجه به سؤال ۱ اینترن‌ها: در مجموع ۷۹ نفر (۸۸/۷۷٪) لوله‌گذاری در اورژانس را انجام داده بودند و ۱۰ نفر (۱۱/۲۳٪) لوله‌گذاری را انجام نداده بودند. ۲۱ نفر از شرکت کنندگان (۲۶/۶٪) کمتر از ۱۰ مورد، ۵۸ نفر (۷۳/۴٪) ۱۰-۵۰ مورد در اورژانس لوله‌گذاری را انجام داده بودند.

پزشکان عمومی: در مجموع ۸۹ نفر (۱۰۰٪) لوله‌گذاری در اورژانس را انجام داده بودند. ۵۰ نفر از شرکت کنندگان (۵۶/۲٪) کمتر از ۱۰ مورد، ۳۰ نفر (۳۳/۷٪) ۱۰-۵۰ مورد، ۹ نفر (۱۰/۱٪) بیش از ۵۰ مورد در اورژانس لوله‌گذاری را انجام داده بودند. استفاده افراد از لوله‌گذاری نای

با توجه به سؤال ۲ دانشجویان اینترن: ۱۵ نفر (۱۶/۸۵٪) جهت لوله‌گذاری داخل نای از هیچ دارویی استفاده نمی‌کردند و ۴۶ نفر (۵۱/۶۸٪) فقط از داروهای آرام‌بخش استفاده کرده و از شل کننده عضلانی استفاده نمی‌کنند و ۲۸ نفر (۳۱/۴۷٪) اگر منعی وجود نداشته باشد علاوه بر آرام‌بخش از شل کننده عضلانی هم استفاده می‌کنند.

پزشکان عمومی: ۵۰ نفر (۵۶/۲٪) جهت لوله‌گذاری داخل نای از هیچ دارویی استفاده نمی‌کردند و ۳۴ نفر (۳۸/۲٪) فقط از

استفاده می‌کنند. ۱۸ نفر (۲۰/۲٪) پاولن را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۵۲ نفر (۵۸/۴٪) سوکسینیل کولین را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۶ نفر (۶/۷٪) روکوروئیوم را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۵۲ نفر (۵۸/۴٪) گزینه صحیح که سوکسینیل کولین بود را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۵ نفر (۵/۶٪) آتراکوریوم را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۵ نفر (۵/۶٪) پاولن را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۷۴ نفر (۸۳/۲٪) سوکسینیل کولین را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۵ نفر (۵/۶٪) روکوروئیوم را بعنوان شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع استفاده می‌کنند. ۷۴ نفر (۸۳/۳٪) پاسخ صحیح که سوکسینیل کولین بود را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: برای شل کننده در لوله‌گذاری به روش القا سریع ۸۳/۲٪ پزشکان عمومی و ۵۸/۴٪ اینترن‌ها سوکسینیل کولین را انتخاب کردند.

با توجه به سؤال ۶ اینترن‌ها: ۳ نفر (۳/۴٪) لیدوکائین را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۶ نفر (۶/۸٪) میدازولام را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۱۶ نفر (۱۷/۹٪) کتامین را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۶۴ نفر (۷۱/۹٪) همه موارد را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۶۴ نفر (۷۱/۹٪) پاسخ صحیح که گزینه همه موارد بود را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۵ نفر (۵/۶٪) لیدوکائین را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۵۰ نفر (۵۶/۲٪) میدازولام را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۳۴ نفر (۳۸/۲٪) همه موارد را اگر جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع می‌بود مجاز می‌دانستند. ۳۴ نفر (۳۸/۲٪) گزینه صحیح که همه موارد بود را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: ۵۶/۲٪ پزشکان عمومی جهت لوله‌گذاری استفاده از شل کننده ممنوع را میدازولام دانستند و ۷۱/۹٪ اینترن‌ها لیدوکائین، میدازولام و کتامین را انتخاب کردند.

با توجه به سؤال ۷ اینترن‌ها: ۱۵ نفر (۱۶/۸٪) استفاده از آمبویگ و ماسک از روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند، ۲۷ نفر (۳۰/۳۴٪) از ماسک حنجره‌ای برای روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند، ۱۹ نفر (۲۱/۳۴٪) از لارنگوسکوپ مک کوی برای روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند. ۲۸ نفر (۳۱/۴۶٪) از ونتیلاتور برای روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند.

پزشکان عمومی: ۷۰ نفر (۷۸/۶٪) استفاده از آمبویگ و ماسک از روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند، ۱۴ نفر (۱۵/۷٪) از ماسک حنجره‌ای برای روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند، ۵ نفر (۵/۷٪) از لارنگوسکوپ مک کوی برای روش القا سریع جهت لوله‌گذاری استفاده کردند. ۷۰ نفر (۷۸/۶٪) گزینه صحیح که آمبویگ و ماسک بود را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: ۳۰/۳۴٪ اینترن‌ها LMA را ابزار مناسب برای القا سریع جهت لوله‌گذاری انتخاب کردند و ۷۸/۶٪ استفاده از آمبویگ و ماسک را گزینه مناسب انتخاب کردند.

با توجه به سؤال ۸ اینترن‌ها: ۹ نفر (۱۰/۳٪) از پروپوفول-کتامین به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌کنند و ۶ نفر (۶/۹٪) از اتومیدات-پروپوفول به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌نمایند و ۳۱ نفر (۳۴/۵٪) از پنتوتال-پروپوفول به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌کنند و ۴۳ نفر (۴۸/۳٪) کتامین به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌نمایند. در واقع ۴۳ نفر (۴۸/۳٪) پاسخ صحیح که اتومیدات-کتامین است را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۱۱ نفر (۱۲/۴٪) از پروپوفول-کتامین به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌نمایند و ۲۴ نفر (۲۷٪) از اتومیدات-پروپوفول به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌کنند و ۲۴ نفر (۲۷٪) از پنتوتال-پروپوفول به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌نمایند و ۳۰ نفر (۳۳/۶٪) از اتومیدات-کتامین به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌کنند. ۳۰ نفر (۳۳/۶٪) گزینه صحیح که اتومیدات-کتامین است را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن‌ها: ۴۸/۳٪ اینترن‌ها و ۳۳/۶٪ از پزشکان عمومی از اتومیدات-کتامین به‌عنوان هوشبر برای بیماری که دچار خونریزی شدید است استفاده می‌کنند.

با توجه به سؤال ۹ اینترن‌ها: ۳ نفر (۳/۴٪) استفاده از کتامین-آتراکوریوم را برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهند برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. ۷۳ نفر (۸۲٪) از کتامین-اسکولین را برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهند برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. و ۱۳ نفر (۱۴/۶٪) از پروپوفول-پاولن را برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهند برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. ۷۳ نفر (۸۲٪) گزینه صحیح که کتامین-اسکولین بود را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۵ نفر (۵/۶٪) استفاده از کتامین-آتراکوریوم

لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی گزینه استفاده از ماسک حنجره ای (LMA) را انتخاب کردند. ۲۴ نفر (۲۷٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی گزینه تکرار مجدد دارو به‌منظور شلی بیشتر را انتخاب کردند. ۱۰ نفر (۱۱/۲٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی گزینه تراکتوستومی را انتخاب کردند. ۳۷ نفر (۴۱/۶٪) گزینه صحیح که استفاده از ماسک حنجره‌ای (LMA) بود را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۲۵ نفر (۲۸/۱٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی گزینه صبر کردن تا بیمار بیدار شود را انتخاب کردند. ۴۵ نفر (۵۰/۶٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی گزینه استفاده از ماسک حنجره ای (LMA) را انتخاب کردند. ۱۹ نفر (۲۱/۳٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی گزینه تکرار مجدد دارو به‌منظور شلی بیشتر را انتخاب کردند. ۴۵ نفر (۵۰/۶٪) گزینه صحیح که استفاده از ماسک حنجره‌ای (LMA) بوده است را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن ها: ۴۱/۶٪ از اینترن ها و ۵۰/۶٪ پزشکان عمومی اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما از داروی بیهوشی را گزینه استفاده از LMA دانستند.

با توجه به سؤال ۱۲ اینترن ها: ۲۲ نفر (۲۴/۷۴٪) اینترن‌ها بیدار کردن بیمار را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند. ۳۰ نفر (۳۳/۷۰٪) تراکتوستومی را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند. ۲۷ نفر (۳۰/۳۳٪) کریکوتیروئیدوتومی را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند. ۱۰ نفر (۱۱/۲۳٪) هیچ‌کدام از موارد را انتخاب نکردند. ۲۷ نفر (۳۰/۳۳٪) گزینه صحیح که کریکوتیروئیدوتومی بود را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۲۰ نفر (۲۲/۵٪) پزشکان عمومی بیدار کردن بیمار را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند. ۲۰ نفر (۲۲/۵٪) تراکتوستومی را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند. ۴۹ نفر (۵۵/۱٪) کریکوتیروئیدوتومی را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند. ۴۹ نفر (۵۵/۱٪) گزینه صحیح که کریکوتیروئیدوتومی بود را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و این ترن ها: ۳۳/۷٪ از اینترن ها تراکتوستومی را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود را انتخاب کردند و ۵۵/۱٪ کریکوتیروئیدوتومی را در صورتی که بیمار در شرایط اورژانس اینتوبه کنیم و تهویه آن امکان‌پذیر نبود

را برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهند برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. ۳۴ نفر (۳۸/۲٪) از پروپوفول-اسکولین برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهند برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. ۳۵ نفر (۳۹/۳٪) کتامین-اسکولین را برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهند برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. و ۱۵ نفر (۱۶/۹٪) از پروپوفول-پاولن را برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارد و احتمال خونریزی داخلی می‌دهید برای لوله‌گذاری استفاده می‌کنند. ۳۵ نفر (۳۹/۳٪) گزینه صحیح که کتامین-اسکولین است را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن ها: ۸۲٪ از اینترن ها و ۳۹/۳٪ از پزشکان عمومی از کتامین-اسکولین برای بیمار تصادفی که خبری از وضعیت NPO آن ندارند و احتمال خونریزی می‌دهند استفاده می‌کنند.

با توجه به سؤال ۱۰ اینترن ها: ۳ نفر (۳/۴٪) از پنتوتال-اسکولین جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند. ۳۱ نفر (۳۴/۸٪) از کتامین-اسکولین جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌نمایند. ۲۴ نفر (۲۷٪) از پروپوفول بدون شل‌کننده عضلانی جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند. ۳۱ نفر (۳۴/۸٪) از هیچ‌کدام از داروهای مذکور در پرسشنامه را انتخاب نکردند. ۳۱ نفر (۳۴/۸٪) گزینه صحیح که هیچ‌کدام است را انتخاب کردند.

پزشکان عمومی: ۲۴ نفر (۲۷٪) از پنتوتال-اسکولین جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند. ۳۰ نفر (۳۳/۷٪) از کتامین-اسکولین جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌نمایند. ۱۵ نفر (۱۶/۹٪) از پروپوفول بدون شل‌کننده عضلانی جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند. ۲۰ نفر (۲۲/۵٪) از هیچ‌کدام از داروهای مذکور در پرسشنامه را انتخاب نکردند. ۲۰ نفر (۲۲/۵٪) گزینه صحیح که هیچ‌کدام بود را انتخاب کردند.

مقایسه آگاهی پزشکان عمومی و اینترن ها: ۳۴/۸٪ از اینترن ها از کتامین-اسکولین جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند و ۳۳/۷٪ هم هیچ موردی را انتخاب نکردند و در پزشکان عمومی ۳۳/۷٪ از کتامین-اسکولین جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند.

با توجه به سؤال ۱۱ اینترن ها: ۱۸ نفر (۲۰/۲٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت لوله‌گذاری به دلیل تروما بعد از داروی بیهوشی را گزینه صبر کردن تا بیمار بیدار شود را انتخاب کردند. ۳۷ نفر (۴۱/۶٪) از افراد اقدام بعدی عدم موفقیت

را انتخاب کردند.

میزان آگاهی و استفاده اینترن ها بر اساس نظر افراد متخصص به این صورت می باشد:

۳ نفر (۳۷/۳٪) میزان آگاهی و استفاده افراد از ابزار ضعیف، ۷۰ نفر (۷۸/۶۵٪) میزان آگاهی و استفاده افراد از ابزار متوسط، ۱۶ نفر (۱۷/۹۸٪) میزان آگاهی و استفاده افراد از ابزار خوب بوده است میزان آگاهی و استفاده پزشکان عمومی بر اساس نظر افراد متخصص به این صورت می باشد:

۲۴ نفر (۲۷٪) میزان آگاهی و استفاده افراد از ابزار ضعیف، ۴۸ نفر (۵۵٪) میزان آگاهی و استفاده افراد از ابزار متوسط، ۱۷ نفر (۱۸٪) میزان آگاهی و استفاده افراد از ابزار خوب بوده است. سطح آگاهی پزشکان عمومی ۲۷٪ در سطح ضعیف، ۵۵٪ در سطح متوسط، ۱۸٪ در سطح خوب بودند، سطح آگاهی اینترن ها ۳۷/۳٪ در سطح ضعیف، ۷۸/۶۵٪ در سطح متوسط، ۱۷/۹۸٪ در سطح خوب بودند.

بحث

هدف از این طرح تعیین آگاهی و استفاده پزشکان عمومی از لوله گذاری به کمک دارو است. یک مدیریت موفق راه هوایی همیشه بخش اصلی یک احیاء است که آن را به عنوان یک مهارت غیرقابل چشم پوشی یک پزشک عمومی باید دانست. روش لوله گذاری سریع رایج ترین روش انجام در بین پزشکان عمومی است چراکه در موارد لوله گذاری دشوار نیز بسیار کارآمد است. یکی از نکات مهم آگاهی از بهترین راه مواجهه با مسئله لوله گذاری است در مواقعی که در حالت اورژانس نتوان اینتوباسیون انجام داد راهکارهایی استفاده می شود مانند کریکوتیرئوئیدوتومی اورژانسی یا تراکئوستومی و تراکئوستومی باز کردن یک راه هوایی در لوله تراشه است که در بیماران بستری در آی سی یو انجام می شود و شما آن را به صورت یک حفره در زیر گلو مشاهده می کنید. راه هوایی روش مطمئنی است برای خروج ترشحات مجاری تنفسی بیمار. در بیمارانی که مدت طولانی از دستگاه تهویه مکانیکی استفاده می کنند و راه هوایی مطمئنی برای تنفس ندارند در آی سی یو استفاده می کنند. از ورود مواد خارجی، ترشحات دهانی یا محتویات معده به ریه در بیمارانی که کاملاً هوشیار نیستند پیشگیری می کند. تراکئوستومی با یک نوار باریک به دور گردن بسته می شود و یک کاف به آن متصل می باشد که باید پر از هوا باشد تا از خروج آن جلوگیری کند و مانع ورود ترشحات از دهان و معده به ریه می شود. در زیر لوله تراکئوستومی یک عدد گاز قرار دهید تا باعث جذب ترشحات تراکئوستومی شود این گاز از ایجاد عفونت نیز پیشگیری می کند [9,10]. در حالت ترومای گردنی برای اینکه بیهوشی ثابت نگه داشته شود و درحالی که انسدادی وجود نداشته باشد از داروهای پنتوتال و اسکولین استفاده می شود ولی برای انتوباسیون و باز کردن راه هوایی نمی تواند مناسب باشد چون یکی از موارد منع دارو استفاده از این داروهای بیهوشی و شل کننده ها برای زمانی که

انسداد راه هوایی وجود دارد اصلاً مناسب نیست بهترین ابزار برای ترومای گردنی لارنگوسکوپ می باشد [9,10].

نیاز ونتیلاسیون در بیمار به معنی نیاز به لوله گذاری داخل تراشه نیست. بهتر است در صورت نیاز فوری، از آمبوبگ و ماسک استفاده شود و انتوباسیون داخلی تراشه را در اولویت بعدی قرار داد. چراکه اهمیت ماساژ قلبی مرتب به حدی است که نباید وقفه ای غیرضروری در آن ایجاد کرد. LMA در مقایسه با تهویه راه هوایی محافظت نشده به وسیله ماسک فواید بسیاری دارد. نشان داده شده است که LMA در مقایسه با تهویه با ماسک با یک راه هوایی دهانی اکسیژن رسانی بهتری را انجام می دهد و با تهویه با LMA نیازی به پوشش دائم منافذ ماسک ندارد. در مقایسه با یک لوله ET، قرار دادن LMA آسان تر است و نیازی به لارنگوسکپی ندارد. خطر موجود برای بافت نرم، طناب های صوتی، دیواره نای و ترومای دندان در مقایسه با لوله گذاری داخل نای و سایر اشکال لوله گذاری که متکی بر انسداد مری هستند، به طور قابل ملاحظه ای کمتر است. LMA بیمار را در مقابل ترشحات راه هوایی فوقانی محافظت می کند و نوک LMA که درون قسمت ابتدایی مری قرار گرفته است، احتمالاً درجانی از انسداد را به وجود می آورد. عیب عمده LMA، به ویژه در اورژانس ها، این است که محافظتی در مقابل آسپیراسیون ایجاد نمی کند که البته این عیب در LMA نوع Supreme برطرف شده است [13]. انجام موفقیت آمیز لوله گذاری نای در شروع بیهوشی عمومی و همین طور در مواقع بحرانی که بیمار دچار ایست تنفسی است، از اهمیت بالایی در پیشگیری از بروز عوارض هیپوکسی در بیماران دارد. مطالعه ای باهدف بررسی کارآمدی آموزش لوله گذاری تراشه با ویدیولارنگوسکپ و مقایسه آن با لارنگوسکپی مستقیم در میزان مهارت لوله گذاری نای توسط دانشجویان هوشبری انجام گرفت. میانگین نمرات عملکرد دانشجویان گروه آزمون در لوله گذاری قبل از آموزش برابر ۱۰/۲۱±۱/۵۸ بود که بعد از آموزش به ۱۵±۲/۴۸ افزایش یافت و این تفاوت معنی دار (p=۰/۰۰۱) بود. نمرات عملکرد دانشجویان گروه شاهد قبل از آموزش برابر ۱۰/۱±۱/۴۴ که بعد از آموزش به ۱۳/۲±۱/۴۴ رسید که به لحاظ آماری این تفاوت نیز معنی دار (p=۰/۰۰۱) بود. بعد از آموزش در گروه آزمون تعداد ۱۷ نفر از دانشجویان لوله گذاری موفق داشتند و ۲ نفر ناموفق بودند. تعداد لوله گذاری موفق و ناموفق در قبل و بعد از آموزش در گروه آزمون معنی دار بود (p=۰/۰۰۱). در گروه شاهد هم بعد از مداخله تعداد ۹ دانشجو لوله گذاری موفق و ۱۰ نفر در لوله گذاری تراشه موفق نبودند و تعداد لوله گذاری موفق و ناموفق در قبل و بعد از آموزش در گروه شاهد هم معنی دار بود (p=۰/۰۰۱). آموزش لوله گذاری تراشه هم به روش سنتی و هم به روش ویدیو لارنگوسکپ هر دو باعث افزایش نمرات عملکردی دانشجویان در هر دو گروه بعد از مداخله شده بود ولی میانگین نمرات عملکردی دانشجویان در شیوه جدید بیشتر بود. همچنین تعداد دانشجویان موفق به لوله گذاری تراشه در گروه آزمون، دو

همچنین دور موس و همکاران (۲۰۰۳) نشان دادند که تزریق ۴ میکروگرم بر کیلوگرم رمی فنتانیل قبل از تیوپنتال در ۹۴ درصد موارد شرایط مناسبی جهت لوله‌گذاری داخل نای فراهم می‌کند^[17]. در رابطه با مقایسه رمی فنتانیل و آلفنتانیل، ارهان و همکاران (۲۰۰۳) دوزهای مختلف رمی فنتانیل را با آلفنتانیل پس از تجویز پروپوفول مورد مقایسه قرار داده و شرایط عالی لوله‌گذاری تراشه از راه دهان را در ۴۵ درصد بیمارانی که آلفنتانیل ۴۰ میکروگرم بر کیلوگرم و ۷۵ درصد مواردی که رمی فنتانیل با دوز ۳ میکروگرم بر کیلوگرم و ۹۵ درصد بیمارانی که با دوز ۴ میکروگرم بر کیلوگرم رمی فنتانیل دریافت کرده بودند مشاهده نمودند^[18]. رمی فنتانیل آگونیست قوی رسپتور مو با خصوصیات فارماکودینامیک شبیه به سایر آپئوپیدهاست، اما به دلیل متابولیسم سریع به وسیله استراژهای غیراختصاصی بافتی دارای طول اثر کوتاه و فاقد اثر تجمعی می‌باشد^[19]. پروپوفول نیز به دلیل خصوصیات فارماکوکینتیک مشابه با رمی فنتانیل (طول اثر کوتاه و نداشتن اثر تجمعی) و تأثیر شل‌کنندگی قابل‌ملاحظه بر عضلات حلق و حنجره مناسب‌ترین داروی هیپنوتیک در ایجاد شلی عضلانی جهت لوله‌گذاری داخل تراشه می‌باشد^[20]. همچنین تحقیقات نشان داده است که تغییرات همودینامیک به دنبال تجویز همزمان پروپوفول و رمی فنتانیل نسبت به مصرف هر یک به تنهایی، جزئی و در مقابل تأثیرات تضعیفی بر روی سیستم تنفسی تشدید می‌گردد^[21]. از سوی دیگر تراولد (Trabold) و همکاران (۲۰۰۴) در پژوهش خود نشان داد که در صورت تزریق رمی فنتانیل پس از پروپوفول (و نه قبل از آن) بیماران از نظر همودینامیک و شرایط لوله‌گذاری وضعیت بهتری خواهند داشت که این ترتیب در تزریق دو دارو در مطالعه حاضر نیز رعایت گردید^[22]. در یکی دیگر از تحقیقات انجام شده در کشور ترکیه نشان داده شده که برای انجام لوله‌گذاری به روش القاء سریع از ترکیب دارویی پروپوفول و رمی فنتانیل بدون نیاز به شل‌کننده‌های عضلانی در افراد جوان و سالم استفاده می‌کنند در تحقیقات متعددی که انجام شده به این نتیجه رسیده‌اند که در صورت عدم استفاده از دارو شایع‌ترین عارضه که خشونت صدا است به صورت واضحی افزایش می‌یابد^[23]. در این مطالعه هم در اینترنت ۲۴ نفر (۲۷/۶٪) از پروپوفول بدون شل‌کننده عضلانی جهت ترکیب دارویی برای بیماری که دچار ترومای شدید گردن شده استفاده می‌کنند. در حالی که داروهای پیشنهادی ما پنتوتال - اسکولین، کتامین - اسکولین، پروپوفول بدون شل‌کننده بوده است و به لحاظ پزشکی هیچ‌کدام از این داروها مورد مناسبی نیست و ۲۰ نفر از پزشکان عمومی (۲۲/۲٪) از هیچ‌کدام از داروهای مذکور در پرسشنامه را انتخاب نکردند. ۲۰ نفر (۲۲/۲٪) گزینه صحیح که هیچ‌کدام بود را انتخاب کردند و ۳۱ نفر از اینترنت

برابر دانشجویان گروه شاهد بودند. بنابراین استفاده از ویدیو لارنگوسکپ در آموزش لوله‌گذاری تراشه در مراکز آموزشی و درمانی کشور توصیه می‌شود^[13]. لارنگوسکپی و لوله‌گذاری داخل نای به دلیل ایجاد تحریکات شدید علاوه بر شلی عضلانی مستلزم عمق کافی بی‌دردی و بیهوشی در مدت زمان کوتاه می‌باشد. در اعمال جراحی آدنوتوسیلکتومی علی‌رغم کوتاه بودن زمان عمل به دلیل دستکاری ناحیه حلق و خونریزی در داخل دهان لوله‌گذاری داخل تراشه به هنگام القاء بیهوشی همچنین برگشت سریع تنفس خودبه‌خودی و رفلکس‌های محافظتی راه هوایی در پایان عمل لازم است. اخیراً روش‌های القاء بدون شل‌کننده‌های عضلانی به دلیل عوارض ناشی از این داروها به خصوص در اعمال جراحی کوتاه‌مدت مورد توجه و مطالعه قرار گرفته است که متداول‌ترین آن تجویز آپئوپیدهای کوتاه اثر همراه با یک داروی هیپنوتیک می‌باشد. در بین آپئوپیدها بیشترین مطالعه بر روی آلفنتانیل و اخیراً رمی فنتانیل (کوتاه‌ترین آن‌ها) صورت گرفته است^[14]. مطالعه‌ای در فاصله زمانی ۲ سال بر روی ۵۷ بیمار با سابقه لوله‌گذاری طولانی‌مدت که به بخش گوش و حلق و بینی بیمارستان امیرالمعلم ارجاع داده شده بودند انجام شد. از کلیه بیماران علاوه بر اخذ تاریخچه و انجام معاینه فیزیکی، از طریق لارنگوسکپی و برونکوسکپی مستقیم تحت بیهوشی عمومی بررسی کامل به عمل آمد. در این مطالعه ۵۷ بیمار (۴۴ مذکر، متوسط سنی ۲۳/۹±۱۴/۷ سال) با متوسط زمان لوله‌گذاری ۱۵/۸±۸ روز مورد مطالعه قرار گرفتند. شایع‌ترین علت مراجعه بیماران تنگی نفس (۶۲٪) بود. شایع‌ترین علت لوله‌گذاری (۷۲/۴٪) صدمه مغزی بود. از میان ضایعات نایی، تنگی نای شایع‌ترین (۵۶/۹٪) یافته بود. از میان ضایعات حنجره‌ای، تنگی زیر گلو ت شایع‌ترین (۵۵/۲٪) یافته بود. متوسط طول تنگی نای ۰/۸۱±۰/۸۳ سانتی‌متر بود. بین طول تنگی نای و طول مدت لوله‌گذاری ارتباط آماری معنی‌دار مشاهده شد ($p=۰/۰۰۱$) اما طول تنگی نای با سن و جنس و علت لوله‌گذاری ارتباط آماری معنی‌دار نداشت (همه مقادیر p بیشتر از ۰/۰۵). از میان ضایعات گلو تیک، شایع‌ترین (۲۵/۹٪) چسبندگی بین آرتینوئیدها بود. بین ضایعات گلو تیک و زیرگلو تیک با سن و جنس و طول مدت لوله‌گذاری ارتباط معنی‌دار به دست نیامد (همه مقادیر p بیشتر از ۰/۰۵). صدمات نایی-حنجره‌ای ناشی از لوله‌گذاری طولانی‌مدت ارتباطی با سن، و جنس نداشت اما طول مدت لوله‌گذاری با طول تنگی نای رابطه مستقیم داشت. درصد ضایعات گلو تیک در بیماران با سابقه صدمه مغزی بیشتر بود. طول تنگی و مدت لوله‌گذاری در ضایعات نایی و زیرگلو تیک بیشتر از ضایعات گلو تیک و فوق گلو تیک بود^[15].

جو و همکاران (۲۰۰۱) گزارش نمودند که با تجویز ۲ میکروگرم بر کیلوگرم رمی فنتانیل به دنبال القاء با گاز سووفلوران بدون نیاز به شل‌کننده ماهیچه‌ای در ۸۹ درصد موارد لوله‌گذاری تراشه از راه دهان قابل انجام بوده است^[16]

ها (۳۴/۵٪) گزینه صحیح که هیچ‌کدام است را انتخاب کردند. کنترل راه هوایی و تهویه مناسب بیمار اولین فوریت مدیریت یک بیمار است که از لحاظ کلینیکی و بالینی دچار مشکل جدی است. در بیماری که دچار برانگیختگی شدید است و یا از لحاظ آناتومی آسیب جدی دیده است و یا دچار خونریزی و استفراغ در راه هوایی شده و از نظر همودینامیک ناپایدار است و نیز احتمال آسیب نخاعی وجود دارد بهترین، ارجح ترین و امن ترین راه برقراری تهویه بیمار لوله گذاری از طریق نای است [24]. در ادامه قابل ذکر است که در این تحقیق ما به دنبال ارزیابی پزشکان عمومی هستیم که میزان آگاهی و استفاده آن‌ها را از روش القاء سریع بسنجیم و متوجه شویم که آیا آگاهی لازم از راه‌های کارآمد در لوله گذاری به روش القاء سریع را دارند یا خیر و همچنین با مشکلات آن‌ها آشنایی پیدا کنیم و راه‌حل‌های پیشنهادی برای رفع آن ارائه دهیم، چراکه امروزه مهم ترین و کارآمدترین روش لوله گذاری روش القاء سریع به کمک دارو است که در این روش عوارض کمتری نظیر کمبود اکسیژن، خشونت صدا و عدم موفقیت در انجام آن رخ می‌دهد، که با مطالعه حاضر همخوانی دارد در این مطالعه هم اکثر پزشکان و اینترن‌ها اینتوبه کردن به کمک دارو را انتخاب کردند. مطالعه‌ای باهدف بررسی ارائه اطلاعات مربوط به اداره راه هوایی-آموزش و تخصص خدمات پزشکی پزشک کارکنان اورژانس EMS دانمارک بود. که پزشکان مراکز اورژانس تحت بررسی بودند که از طریق پرسشنامه آگاهی پزشکان بررسی شده است. ۵۳/۶۷٪ پزشکان؛ ۹۸/۱٪ متخصصان در بیهوشی بودند که میانگین سابقه آن‌ها ۱۷/۶ سال در زمینه بیهوشی بوده است و ۷/۲ سال تجربه پزشک EMS را داشتند. ۸۴/۹٪ دوره مراقبت از زندگی، ۶۴/۲٪ دوره مدیریت راه هوایی پیشرفته، ۲۴/۵٪ به پیشنهاد برنامه آموزش پزشکان عمومی را پر کردند، ۴۷/۲٪ PHETI دشوار یا غیرممکن روبرو شدند و اغلب در یک بیمار در ایست قلبی و یا یک بیمار تروما مواجه شده بود. تنها ۲۰/۸٪ از پزشکان به‌طور کامل با دستگاه‌های ویژه مدیریت راه هوایی در دسترس آشنا بودند. در یک مطالعه دانمارکی به بررسی میزان آگاهی مدیریت راه هوایی در میان پزشکان EMS پرداختند اما آگاهی آن‌ها از تجهیزات محدود بود. بررسی، دستورالعمل‌ها، روش‌های عملیاتی استاندارد و دیگر اقدامات کنترل کیفیت ممکن است لازم باشد [25]. در این مطالعه سطح آگاهی پزشکان عمومی ۲۷٪ در سطح ضعیف، ۵۵٪ در سطح متوسط، ۱۸٪ در سطح خوب بودند، سطح آگاهی اینترن‌ها ۳۴٪ در سطح ضعیف، ۷۹/۳٪ در سطح متوسط، ۱۷/۲٪ در سطح خوب بودند. در واقع اکثر شرکت کنندگان در سطح متوسط بودند و نیاز به آموزش‌های بیشتری برای اینتوبه کردن در اورژانس دارند. لوله گذاری داخل تراشه به‌عنوان یک gold استاندارد پذیرفته شده برای بخش اورژانس در مدیریت راه هوایی است. این ممکن است با هر دو متخصص بیهوشی و پزشکان اورژانس (EPS) انجام شود، و با یا بدون دارو صورت گیرد.

شش نفر در ایست قلبی در هنگام ورود بدون دارو اینتوبه شدند. ۲۹ نفر پس از القای گاز و یا تجویز دارو غیر RSI اینتوبه شدند. ۷۵ بیمار (۳۸٪) مبتلا به ترومای تشکیل گروه RSI دادند. ۲۹ RSI (۱۵٪) فوری بودند (نیاز رسیدن به ED) و ۱۵۴ (۷۷٪) اورژانسی بودند (نیاز دارند در ۳۰ دقیقه به ED برسند). پزشکان اورژانس (EPS) تلاش می‌کند که RSI در ۸۸ مورد (۴۴٪) و انتوباسیون موفق در ۸۵ مورد (۹۷٪) رخ می‌دهد. متخصص بیهوشی RSI را در ۱۱۱ نفر (۵۶٪) انجام دادند و در ۱۰۸ نفر (۹۷٪) انتوباسیون موفق داشتند. متخصصان بیهوشی یک نسبت بالایی از دید خوب در اولین لارنگوسکوپی داشتند و یک گرایش در نسبت بالای انتوباسیون موفق در اولین تلاش برای بیهوشی را دارا بودند. میزان موفقیت و عوارض به‌طور کلی قابل‌مقایسه برای دو تخصص انجام شد. آموزش لارنگوسکوپی برای استفاده در انتوباسیون باید در آموزش راه هوایی EP تأکید شود [26]. اگر در بیماری که بعلت تروما نیاز به لوله گذاری دارد پس از دادن داروی بیهوشی و شل کننده عضلانی موفقیت لوله گذاری وجود نداشت اقدام بعدی را ۴۱/۴٪ از اینترن‌ها و ۵۰٪ پزشکان عمومی را گزینه استفاده از LMA دانستند. که نشان می‌دهد تقریباً ۵۰ درصد از شرکت کنندگان با این روش آشنایی داشتند. در مطالعه‌ای میزان موفقیت در بین دستیاران سال اول تا سوم به ترتیب ۹۲، ۸۴ و ۱۰۰ درصد بود. انجام القای سریع بیهوشی وابسته به انجام دهنده نمی‌باشد به شرطی که توسط رزیدنت اورژانس انجام گیرد [27-31]. در این مطالعه هم میزان سطح آگاهی اینترن‌ها بیشتر از پزشکان عمومی بوده است که توصیه می‌شود در صورت انجام انتوباسیون با همکاری هم صورت گیرد که نتیجه بهتری به دست آورند. از محدودیت‌های طرح انجام شده این بود که به دلیل تعداد کم شرکت کنندگان موفق به دسته‌بندی آن‌ها بر اساس مدت‌زمان آموزش انتوباسیون، تعداد انتوباسیون موفق بر روی بیمارانی مختلف نشدیم و چون بیشتر شرکت کنندگان مرد بودند بهتر بود گروه‌های مختلف سنی و جنسی مختلفی انتخاب شوند مطالعات بیشتر با تعداد افراد بیشتر و دسته‌بندی دقیق‌تر می‌تواند در روشن شدن بیشتر میزان آگاهی و استفاده پزشکان عمومی و دانشجویان اینترن از لوله گذاری نای به کمک دارو سودمند باشد. از جمله محدودیت‌های این طرح هماهنگی بین دانشجویان اینترن و پزشکان عمومی و دانشجویانی که تمایل به بررسی سطح دانش خود در این زمینه داشتند بوده است.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج این مطالعه برای بهبود عملکرد آن‌ها شرکت در کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی احیا و همچنین دوره‌های مقدماتی و پیشرفته در قبل از شروع دوره اینترنی الزامی می‌باشد و نیز همچنین در ادامه این طرح می‌توان به بررسی میزان آگاهی افراد از تجهیزات پرداخت چراکه امروز با گسترش تکنولوژی حضور دستگاه‌هایی نظیر فیبر

management in the emergency department by non anesthesiologist. *Can J Anesth.* 2004;51-52:174-180.

10- Brown CA, Bair AE, Pallin DJ, Walls RM. On behalf of the near III Investigators techniques, success and adverse events of emergency department adult intubation. *Ann Emerg Med.* 2015;65:363-70

11- Akan M, Oztekin S. Endotracheal intubation with neuromuscular blocking agents. *Anesth pain.* 2012;1(4):267-8.

12- Daniel G, Dominic L, Sylvie C. Rapid sequence intubation in the emergency department. *Emerg Med J.* 1995;13(5):705-10

13- Yazdi B, Hekmatpou D, Koochaki M. Comparison of endotracheal intubation education with video laryngoscope and direct laryngoscopy on anaesthesiology students' skill in Arak university of medical sciences. *Research in Medical Education.* 2010;2(2):1-9. [Persian]

14- Beck GN, Masterson GR, Richard J, et al. Comparison of intubation following propofol and alfentanil with intubation following thiopental and suxamethonium. *Anaesthesia.* 1993;48:876-80.

15- Mehdizadeh J, Safikhani R, Motiee Langroudi M. Laryngotracheal Injury following Prolonged Endotracheal Intubation. *Tehran Univ Med J.* 2006;64(5):111-9. [Persian]

16- Joo HS, Perks WJ, Belo SE. Sevoflurane with remifentanil allows rapid tracheal intubation without neuromuscular blocking agents. *Can J Anaesth.* 2001;48(7):646.

17- Durmus M, Ender G, Kadir BA, Nurcin G, Erdogan O, Ersoy MO. Remifentanil with thiopental for tracheal intubation without muscle relaxants. *Anesthesia & Analgesia.* 2003;96(5):1336-9.

18- Erhan E, Ugur G, Alper I, Gunusen I, Ozyar B. Tracheal intubation without muscle relaxants: remifentanil or alfentanil in combination with propofol. *Eur J Anaesthesiol.* 2003;20(01):37-43.

19- Minto CF, Schnider TW, Shafer SL. Pharmacokinetics and pharmacodynamics of remifentanil. *Model Application. Acta Anaesthesiol Scand.* 1997;86(1):24-33.

20- Mc Keating K, Bali I, Dundee J. The effects of thiopentone and propofol on upper airway integrity. *Anaesthesia.* 1988;43(8):638-40.

21- Nieuwenhuis DJ, Olofsen E, Romberg RR, Sarton E, Ward D, Engbers F, et al. Response surface modeling of remifentanil-propofol interaction on cardiorespiratory control and bispectral index. *Anesthesiology.* 2003;98(2):312-22.

22- Trabold F, Casetta M, Duranteau J, Albaladejo

تشکر و قدردانی: با تشکر از بیمارستان شهید مطهری دانشگاه علوم پزشکی شیراز، مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه مقطع دکترای عمومی سید اشکان موسوی پور می‌باشد. تأییدیه اخلاقی: این پایان‌نامه با حمایت معاونت پژوهشی دانشکده پزشکی از طرح پژوهشی به شماره قرارداد ۹۵-۷۶۹۵ مورخ ۹۵/۱۰/۲۵ انجام یافته است.

سهام نویسندگان: سید اشکان موسوی پور جمع‌آوری داده‌ها، رضایت گرفتن از شرکت‌کنندگان، نگارش مقاله را به عهده داشته است و دکتر کاظم صمدی آنالیز داده‌ها و ایده پردازی پروژه و نظارت بر روش اجرا را داشته است.

تعارض منافع: بین نویسندگان تعارض منافع وجود ندارد. منبع مالی: دانشگاه علوم پزشکی شیراز حامی مالی مطالعه بوده است.

منابع

1- Farzianpoor F, Bazargan A. Evaluation of clinical education departments of Tehran hospitals. *The Journal of Tehran Faculty of Medicine.* 1999;2(57):72-8. [Persian]

2- Jafari F, Hakimian MR, Saburi M. What is the Clinical Skills Learning Center (CSLC)? *Iranian Journal of Medical Education.* 2001;3(1):22-9. [Persian]

3- Hadadgar A, Joshan R, Changiz T, Shams B, Yousefi A. Where is here, what am I? Designing, implementation and evaluation of an introduction to clinical clerkship course for medical students. *Iranian Journal of Medical Education.* 2000;1(1):25-8. [Persian]

4- Khorgami J, Dana G, Demari B. A guide to construction and development of clinical skill center. Tehran: Ministry of health and medical education; 2002. [Persian]

5- Loyd A. Evidence-based practice: chest compressions-only CPR. *Gastroenterol Nurs.* 2006;29(1):82-5.

6- Heidenreich JW, Higdon TA, Kern KB, Sanders AB, Berg RA, Niebler R, et al. Single-rescuer cardiopulmonary resuscitation: two quick breaths an oxymoron. *Resuscitation.* 2004;62(3):283-9.

7- Ronald D, Miller MD. *Anesthesia.* 5th ed. London: Churchill Livingstone; 2000.

8- Graham C. A advanced airway management in the emergency department: what Are the training and skills maintenance needs for uk emergency physicians. *Emerg Med J.* 2004;21:14-19

9- Kovacs G, Adam J, Ross J, Tallon J, Mac Quarrie K, Petrie D, Campbell S, Sodre C. Acute airway

- N. Comparison of intubating conditions of rocuronium bromide and vecuronium bromide with succinylcholine using "Timing Principle". *J Anaesthesiol Clin Pharmacol*. 2010;26(4):493-7.
- 28- Azoulay É, Kouatchet A, Jaber S, Lambert J, Meziani F, Schmidt M, et al. Noninvasive mechanical ventilation in patients having declined tracheal intubation. *Intensive Care Med*. 2013;39(2):292-301.
- 29- Foglia EE, Ades A, Napolitano N, Leffelman J, Nadkarni V, Nishisaki A. Factors associated with adverse events during tracheal intubation in the NICU. *Neonatology*. 2015;108(1):23-9.
- 30- Kumar A, Saran J, Chandra R, Nanda H. A comparative clinical evaluation of intubating. Conditions and haemodynamic effects after administration of succinyl choline & rocuronium bromide. *JEMDS*. 2015;4(28):4769-80.
- 31- Latto IP, Vaughan RS. Difficulties in tracheal intubation. Bailliere Tindall Limited. 1997; 29:573.
- P, Mazoit J, Samii K, et al. Propofol and remifentanil for intubation without muscle relaxant: the effect of the order of injection. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2004;48(1):35-9.
- 23- Akan M, Oztekin S. Endotracheal intubation without neuromuscular blocking agents: is it a good and safe option? *Anesth Pain Med*. 2012;1(4):267.
- 24- Dufour DG, Larose DL, Clement SC. Rapid sequence intubation in the emergency department. *JEM*. 1995;13(5):705-10.
- 25- Rognås LK, Hansen TM. EMS-physicians' self reported airway management training and expertise; a descriptive study from the Central Region of Denmark. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011;19(1):10.
- 26- Stevenson A, Graham C, Hall R, Korsah P, Mc Guffie A. Tracheal intubation in the emergency department: the Scottish district hospital perspective. *EMJ*. 2007;24(6):394-7.
- 27- Chatrath V, Singh I, Chatrath R, Arora