

بررسی دیدگاه دانشجویان پزشکی پیرامون لوله‌گذاری داخل تراشه در دو روش واقعی و استفاده از مانکن

جواهر خواجهوی خان^{۱*}، محمدرضا صیدی‌نیا^۲، مجتبی زروش کرد^۲، هادی پیمان^۳،
کوروش سابه‌میری^۴، اصغر اشرفی حافظ^۵

۱. گروه بیهوشی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۲. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۳. مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب‌های روانی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۴. گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ایلام، ایلام، ایران
۵. مرکز تحقیقات پروتومیکس، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
■ نویسنده مسئول مکاتبات: جواهر خواجهوی خان، پست الکترونیکی Javaher_51@yahoo.com

چکیده

مقدمه: قابلیت اداره راه هوایی، مهارتی حیاتی برای انجام بدون خطر بیهوشی است. دشواری یا شکست در اداره راه هوایی، عامل عمده حوادث مربوط به بیهوشی و مرگ می‌باشد. با توجه به اینکه حفظ حیات بیمار وابسته به اداره راه هوایی اوست، برای یک پزشک ضروریست که بر تمام جوانب آن اشراف کامل داشته باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین دیدگاه دانشجویان پزشکی پیرامون لوله‌گذاری داخل تراشه در دو روش واقعی و استفاده از مانکن می‌باشد.

مواد و روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی توصیفی است که طی آن ۱۰۴ دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ایلام به روش نمونه‌گیری آسان مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار جمع‌آوری اطلاعات پرسشنامه محقق ساخته شامل ۲۷ سوال در سه بخش اطلاعات دموگرافیک، ضرورت آموزش تئوری و عوامل مؤثر در موفقیت لوله‌گذاری داخل تراشه بود. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های مان ویتنی، کروسکال والیس، آنالیز واریانس و ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید.

یافته‌ها: از مجموع ۱۰۴ نمونه مورد بررسی ۳۹/۴ درصد مرد بودند. میانگین سنی آن‌ها $1/19 \pm 23/62$ بود. ۵۳/۸ درصد از دانشجویان مهارت خود را در لوله‌گذاری تراشه در حد متوسط و فقط ۵/۸ درصد در حد خیلی خوب ارزیابی نمودند. در مجموع ۶۵/۴ درصد افراد بعد از یادگیری لوله‌گذاری در اتاق عمل، اظهار داشتند که تمرین‌های قبلی آنان بر روی مانکن در حد متوسط به پایین موثر بوده است. ترس از آسیب به بیمار هنگام لوله‌گذاری (با میانگین نمره ۴/۲۹ از پنج)، عدم اعتماد اساتید و متخصصین بیهوشی به دانشجویان (۴/۲۳) و استرس و اضطراب در اتاق عمل (۴/۲۱) مهمترین دلایل، و اطلاعات تئوری ناکافی (۳/۹۴) کم اهمیت‌ترین دلیل عدم موفقیت در لوله‌گذاری داخل تراشه بود. رابطه معنی‌داری بین نمره ارزیابی استاد در آموزش لوله‌گذاری، با نمره ارزیابی آموزش از طریق مانکن و سال تحصیلی دانشجویان وجود نداشت. بین سال تحصیلی دانشجویان با ترس از آسیب به بیمار به هنگام لوله‌گذاری ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/02$).
بحث و نتیجه‌گیری: ترس از آسیب به بیمار، عدم اعتماد اساتید به دانشجویان، استرس و اضطراب محیط اتاق عمل مهمترین عوامل مؤثر در عدم موفقیت لوله‌گذاری داخل تراشه بودند.

واژه‌های کلیدی: لوله‌گذاری داخل تراشه، دانشجویان پزشکی، دیدگاه

مقدمه

داخل تراشه، برآورده نمی‌سازند. مهارت در برقراری راه هوایی نیازمند اطلاع از آناتومی و فیزیولوژی راه هوایی، توان ارزیابی آناتومی راه هوایی بیمار و تشخیص احتمالی لوله‌گذاری دشوار، مهارت استفاده از وسایل اداره راه هوایی و استفاده از روش و الگوریتم صحیح است. در اینجا لازم است که روی شرایط انتوباسیون تراشه هم برای بیمار و هم برای شخص انجام دهنده آن متمرکز شویم که ذکر دو نکته را ضروری می‌کند.

اول اینکه وابستگی زیاد بافت‌های حیاتی مثل مغز و قلب به خونرسانی و اکسیژناسیون، امکان انجام انتوباسیون تراشه در شرایطی بیش از یکی دو دقیقه را نمی‌دهد. این موضوع به خودی خود استرس‌زا است و می‌تواند روی عملکرد شخص در برقراری راه هوایی تأثیرگذار باشد.

دوم اینکه شرایط فیزیولوژیکی و آناتومیکی بیمار است که لزوم توجه خاص در برقراری راه هوایی را ایجاد می‌کند. بطور مثال بیماری با شرایط راه هوایی دشوار انتوباسیون صحیح آن نیازمند سه یا بیشتر تلاش و یا زمانی بیش از ده دقیقه است (Miller, Pardo, 2011). در صورتی که در برقراری راه هوایی برای او مشکلی به وجود آید هم حیانتش به مخاطره می‌افتد و هم شرایط پر استرسی را برای پرستار یا متخصص بیهوشی به وجود خواهد آورد که می‌تواند روی عملکرد صحیح وی تأثیرگذار باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین دیدگاه دانشجویان پزشکی پیرامون لوله‌گذاری داخل تراشه در دو روش واقعی و استفاده از مانکن می‌باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه‌ی توصیفی است که طی آن ۱۰۴ دانشجوی پزشکی به روش نمونه‌گیری آسان مورد مطالعه قرار گرفتند. ابزار گردآوری داده‌ها یک پرسشنامه محقق ساخته شامل سه بخش بود. بخش اول شامل سوالاتی در خصوص سن، جنس و ترم تحصیلی دانشجویان، بخش دوم شامل سوالاتی در مورد دیدگاه دانشجویان در یادگیری لوله‌گذاری تراشه از طریق مانکن در کارگاه مهارت‌های بالینی شامل نقش آموزش‌های تئوری استاد در خصوص لوله‌گذاری، نقش وسایل کمک آموزشی (مانکن، مولاژ، فیلم...)، مهارت عملی دانشجویان در لوله‌گذاری و بخش سوم شامل سوالاتی در مورد عوامل مرتبط با عدم موفقیت دانشجویان در لوله‌گذاری تراشه در اتاق عمل بود. پاسخ دهی به هر یک از سوالات بر اساس طیف لیکرت

قابلیت اداره راه هوایی، مهارتی حیاتی برای انجام بدون خطر بیهوشی است. دشواری یا شکست در اداره راه هوایی، عامل عمده موربیدیته مربوط به بیهوشی و مرگ می‌باشد. خبرگی در اداره راه هوایی نیازمند اطلاع از آناتومی و فیزیولوژی راه هوایی، توانایی ارزیابی و شناسایی بیمارانی با راه هوایی مشکل، داشتن مهارت در به کارگیری مناسب وسایل اداره راه هوایی و بکارگیری روش مناسب است (Miller, Pardo, 2011).

با توجه به اینکه حفظ حیات بیمار وابسته به اداره راه هوایی اوست، ضروری است که پزشک بر تمام جوانب این موضوع اشرف کامل داشته باشد. از سوی دیگر، امروزه با توجه به محدودیت‌های یادگیری در بالین بیمار و مورد توجه قرار گرفتن حقوق بیماران و رعایت اخلاق پزشکی، به منظور جلوگیری از آسیب به بیمار یا بدتر کردن شرایط او بر آموزش مهارت‌های بالینی و ارتباطی در دانشجویان تأکید می‌شود (Jafari, Hakimian, Saburi, 2001).

در دهه‌های اخیر، با علمی‌تر شدن فرآیند آموزش، رشد تکنولوژی آموزشی و افزایش اهمیت ارزش‌های مطرح در اخلاق پزشکی، از جمله احترام به بیمار و آسیب هر چه کمتر به وی در حین آموزش، روش‌های سنتی مورد سؤال قرار گرفتند (Khazaei, Makhmalbaf, Sharifzadeh, 2010). مرکز یادگیری مهارت‌های بالینی [Clinical Skills Learning] (CSLC) Center در پاسخ به تغییرات ایجاد شده در نحوه آموزش، فرصتی را فراهم می‌آورد تا دانشجویان بتوانند با استفاده از انواع وسایل کمک آموزشی، مدل‌ها و مانکن‌ها، مهارت‌های بالینی و ارتباطی خود را در محیطی آرام و کنترل شده افزایش دهند (Jafari, Hakimian, Saburi, 2001; Khazaei, Makhmalbaf, Sharifzadeh, 2010). در واقع CSLC می‌خواهد یادگیری هنر پزشکی را برای دانشجو تسهیل کند تا او برای اولین برخورد با بیمار آماده شود (Jafari, Hakimian, Saburi, 2001). مرکز مهارت‌های بالینی در واقع پل ارتباطی بین مطالب تئوری و مهارت‌های عملی است و استرس دانشجویان را در برخورد اولیه با بیمار کاهش می‌دهد و مهارت‌های ارتباطی را در کنار مهارت‌های عملی، در برخورد بهتر با بیماران به آن‌ها آموزش می‌دهد (Khazaei, Makhmalbaf, Sharifzadeh, 2010).

با تمام این تفاسیر، برخی از دانشجویان حتی بعد از اتمام دوره‌های CSLC و ورود به بالین بیمار انتظارات اساتید را در مورد انجام صحیح فعالیت‌های مختلف و به ویژه لوله‌گذاری

میانگین نمره محاسبه شده برای ارزیابی یادگیری لوله‌گذاری از طریق مانکن و در کارگاه مهارت‌های بالینی $12/5 \pm 6/0$ بود. ۹/۶ درصد دانشجویان یادگیری لوله‌گذاری از طریق مانکن را در حد ضعیف، ۷۹/۸ درصد در حد متوسط و ۱۰/۶ درصد در حد خوب ارزیابی نمودند. دانشجویان پسر و دختر به ترتیب این حیطه را با میانگین نمره ۷۰ و ۶۷ ارزیابی نمودند که این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود ($P=0/22$). آزمون کروسکال والیس اختلاف معنی‌داری را بین نمره ارزیابی آموزش از طریق مانکن با سال تحصیلی دانشجویان نشان نداد ($P=0/97$).

بیش از نیمی از نمونه‌ها (۵۳/۸ درصد) مهارت خود را در لوله‌گذاری تراشه در حد متوسط و فقط ۵/۸ درصد در حد خیلی خوب ارزیابی نمودند. در مجموع ۶۵/۴ درصد نمونه‌ها بعد از یادگیری لوله‌گذاری در اتاق عمل اظهار داشتند که تمرین‌های قبلی آنان بر روی مانکن در حد متوسط به پایین موثر بوده است. ترس از آسیب به بیمار هنگام لوله‌گذاری با میانگین نمره (۴/۲۹ از ۵)، عدم اعتماد اساتید و متخصصین بیهوشی به دانشجویان (۴/۲۳) و استرس و اضطراب در اتاق عمل (۴/۲۱) به عنوان مهمترین دلایل عدم موفقیت دانشجویان مورد مطالعه لوله‌گذاری بود. اطلاعات تئوری ناکافی (۳/۹۴) در زمینه لوله‌گذاری نیز کم اهمیت‌ترین دلیل عدم موفقیت آنان در لوله‌گذاری بود. سایر دلایل در این خصوص در جدول شماره ۱ آمده است. ارتباط معنی‌داری بین جنس و عدم موفقیت دانشجویان در لوله‌گذاری وجود نداشت. بین نمره ارزیابی آموزش استاد در آموزش لوله‌گذاری تراشه (نمره ای که کارآموز به نحوه تدریس استاد می‌دهد) و عدم آشنایی با محیط اتاق عمل ($P=0/007$)، استرس و اضطراب در محیط اتاق عمل ($P=0/02$)، شرایط خاص بیمار مثل راه هوایی دشوار ($P=0/000$)، عدم مهارت در کار با وسایل لارنگوسکوپ ($P=0/01$) و اطلاعات تئوری ناکافی در مورد لارنگوسکوپ ($P=0/02$) ارتباط معنی‌داری وجود داشت. و بین ارزیابی یادگیری لوله‌گذاری از طریق مانکن در کارگاه مهارت‌های بالینی با عدم آشنایی با محیط اتاق عمل ($P=0/003$)، ترس از نداشتن وقت کافی و عجله در لارنگوسکوپ ($P=0/04$)، تفاوت آناتومی مانکن با انسان ($P=0/01$)، شرایط خاص بیمار مثل راه هوایی دشوار ($P=0/000$)، عدم مهارت در کار با وسایل لارنگوسکوپ ($P=0/007$) و اطلاعات تئوری ناکافی در مورد لارنگوسکوپ ($P=0/002$) همبستگی معنی‌داری وجود داشت. آزمون آنالیز واریانس بین ترم تحصیلی دانشجویان با ترس از آسیب به بیمار به هنگام لوله‌گذاری ارتباط معنی‌داری را نشان

۵ درجه طراحی شد. بنابر این آزمودنی به هر یک از سوالات نمره ای بین ۱ تا ۵ میداد که به‌ترتیب بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد بودند. پرسشنامه‌ها توسط همکار طرح در بین دانشجویان پزشکی که در اتاق عمل لوله‌گذاری انجام داده بودند توزیع گردید و پس از تکمیل به پژوهشگر برگشت داده شد. به منظور ارزیابی پایایی سوالات پرسشنامه از آزمون ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد که این شاخص برای پرسشنامه مذکور $0/86/3$ بدست آمد. روایی پرسشنامه نیز توسط چند تن از اساتید مورد تأیید قرار گرفت.

داده‌های لازم از پرسشنامه‌ها استخراج گردید و وارد نرم‌افزار SPSS ویرایش ۱۹ گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های پارامتری و ناپارامتری صورت پذیرفت. به منظور ارزیابی کیفی از داده‌های کمی که از هر یک از سوالات به صورت مقادیر ۱ تا ۵ بدست آمده بود، میانگین و انحراف معیار هر یک از سوالات بدست آمد. سپس با کم کردن و جمع بستن انحراف معیار با مقدار میانگین دو عدد بدست آمده که مقادیر A و B نامیده شد. مقادیر بیشتر از A را خوب، مقادیر بین A و B را متوسط و مقادیر کمتر از B ضعیف نامیده شد تا جهت بررسی کیفی سوالات مورد ارزیابی قرار گیرند.

یافته‌های پژوهش

در مجموع ۱۰۴ دانشجوی پزشکی با میانگین سنی $1/19 \pm 23/62$ مورد بررسی قرار گرفتند. بیش از یک سوم نمونه‌ها (۳۹/۴٪) پسر بودند. دانشجویان سال پنجم و ششم و هفتم به ترتیب ۴۵/۲ درصد، ۳۰/۸ درصد و ۲۴ درصد کل نمونه‌ها را تشکیل می‌دادند.

نرمال بودن داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی شد. بر اساس این آزمون نمره‌ی حیطه یادگیری از طریق مانکن در کارگاه مهارت‌های بالینی از توزیع نرمال برخوردار نبود که جهت مقایسه‌ی آن با جنس و سال تحصیلی دانشجویان به ترتیب از آزمون مان-ویتنی و کروسکال والیس استفاده شد.

۱۵/۴ درصد از دانشجویان آموزش استاد را در حد ضعیف، ۷۲/۱ درصد در حد متوسط و ۱۲/۵ درصد در حد خوب ارزیابی نمودند. میانگین نمره‌ی دانشجویان پسر ۶۹/۷ و دانشجویان دختر ۷۳ بود که اختلاف معنی‌داری بین آن‌ها وجود نداشت ($P=0/08$). آزمون آنالیز واریانس اختلاف معنی‌داری را بین سال تحصیلی دانشجویان و نمره ارزیابی استاد در آموزش لوله‌گذاری را نشان نداد ($P=0/1$).

جدول ۱- دلایل عدم موفقیت دانشجویان در لوله‌گذاری تراشه از دیدگاه خود آنان بر حسب جنس

سوال	دانشجویان پسر	دانشجویان دختر	جمع کل
	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار
عدم آشنایی با محیط اتاق عمل و عادت نداشتن با این محیط	۴/۲۰±۰/۶	۴/۱۱±۰/۶	۴/۱۴±۰/۶
استرس و اضطراب در محیط اتاق عمل	۴/۱۷±۰/۴	۴/۲۴±۰/۵	۴/۲۱±۰/۵
ترس از آسیب به بیمار هنگام لارنگوسکوپی	۴/۳۴±۰/۶	۴/۲۵±۰/۵	۴/۲۹±۰/۵
ترس از نداشتن وقت کافی و عجله در لارنگوسکوپی	۴/۰۷±۰/۷	۴/۰۳±۰/۶	۴/۰۵±۰/۶
تفاوت آناتومی مانکن با انسان	۴/۱۷±۰/۶	۴/۰۲±۰/۷	۴/۰۸±۰/۷
شرایط خاص مددجو مثل راه هوایی دشوار	۴/۱۲±۰/۷	۴/۱۰±۰/۷	۴/۱۱±۰/۷
عدم مهارت در کار با وسایل لارنگوسکوپی	۴/۲۲±۰/۷	۴/۰۸±۰/۸	۴/۱۳±۰/۸
اعتماد به نفس ناکافی در لارنگوسکوپی	۴/۰۵±۰/۶	۴/۱۷±۰/۶	۴/۱۲±۰/۶
عدم اعتماد اساتید و متخصص بیهوشی به دانشجویان	۴/۱۵±۰/۸	۴/۲۹±۰/۷	۴/۲۳±۰/۷
اطلاعات تئوری ناکافی در مورد لارنگوسکوپی	۳/۹۵±۰/۹	۳/۹۴±۰/۹	۳/۹۵±۰/۹

داد (F=۳/۸۸،۰P</math>۰۲).

بحث و نتیجه‌گیری

محیط آموزش بالینی محیطی است که دانشجویان برای اولین بار آن را تجربه می‌کنند، بنابراین آشنایی زیادی با آن ندارند. آموزش‌های ارائه شده بصورت تئوری و نظری در کلاس‌های درس به‌طور کامل به موفقیت‌های بالینی انتقال نمی‌یابد. به همین دلیل دانشجو نمی‌تواند بطور کامل آموخته‌های خود را بطور مستقیم بر بالین بیمار بکار گیرد. از طرف دیگر بدلیل محدودیت‌های یادگیری در بالین بیمار و توجه به حقوق بیمار باعث گردیده است تا آموزش مهارت‌های بالینی، ارتباطی و ایجاد نگرش در دانشجویان اهمیت ویژه‌ای پیدا کند (Jafari, Hakimian, Saburi, 2001). در مرکز آموزش مهارت‌های بالینی بین مطالب تئوری و مهارت‌های بالینی پیوند برقرار می‌شود و باعث می‌شود تا استرس دانشجویان در اولین برخورد با بیمار کاهش پیدا کند (Hadadgar, et al. 2000). مطالعه حاضر بر روی ۱۰۴ دانشجوی پزشکی دانشاه علوم پزشکی ایلام با هدف تعیین دیدگاه دانشجویان پزشکی پیرامون لوله‌گذاری داخل تراشه در دو روش واقعی و استفاده از مانکن در مرکز آموزش مهارت‌های بالینی در سال ۱۳۹۱ صورت گرفت.

متأسفانه علیرغم جستجوی وسیع و دقیق در منابع داخلی و خارجی، مقالات مشابهی که بتوان نتایج این مطالعه را با آن بررسی و مقایسه کنیم، یافت نشد. بنابراین این به شرح و بسط نتایج مطالعه پرداخته می‌شود. با توجه به نقش برجسته

توانایی‌های فردی در اداره راه هوایی، آموزش صحیح نحوه انجام انتوباسیون تراشه، اولین و مهمترین قدم در این زمینه محسوب می‌شود که امروزه قبل از حضور در بالین بیمار و در شرایط شبه واقعی تمرین می‌شود. در بخشی از این مطالعه در مورد شرایط و ویژگی‌های این تمرینات پرداخته شده است تا از ضرورت و تأثیر آن اطلاع یابیم.

در این مطالعه ۵۵/۷ درصد از افراد وجود اطلاعات تئوری را در انجام انتوباسیون تراشه ضروری دانسته‌اند. شاید این میزان برای انجام اقدامات تهاجمی نظیر انتوباسیون تراشه کافی نباشد و این در حالی است که ۶۰/۶ درصد از کارآموزان مورد بررسی سطح اطلاعات تئوری خویش را در حد زیاد و خیلی زیاد می‌دانستند که می‌تواند روی دیدگاه آن‌ها در مورد اشراف بر اطلاعات تئوری تأثیرگذار بوده باشد. همچنین ۳۷/۵ درصد از نمونه‌های مورد بررسی مهارت عملی خود را در برقراری راه هوایی در حد بالایی دانسته‌اند (زیاد و بسیار زیاد). در جمع بندی موارد بالا می‌توان این گونه استنباط کرد که دانشجویان، اطلاعات تئوری را برای اقدامات عملی نظیر انتوباسیون تراشه چندان مهم تلقی نمی‌کنند. مطالعه‌ی خزاعی، مخملباف و شریف زاده (۲۰۱۰) نشان داد که ۸۰ درصد دانشجویانی که در مرکز آموزش مهارت‌های بالینی تحت آموزش لوله‌گذاری داخل تراشه قرار گرفتند بعد از آموزش این عمل را به نحو صحیحی انجام می‌دهند در حالیکه تنها ۲۶/۷ درصد دانشجویانی که این عمل را از طریق تئوری فرا گرفتند لوله‌گذاری داخل تراشه را به درستی انجام می‌دادند (Khazaei, Makhmalbaf, Sharifzadeh, 2010).

هوایی.

عدم تطابق شرایط روحی و روانی تمرین روی مانکن با شرایط واقعی.

آناتومی و فیزیک مانکن‌ها آنگونه که باید حس واقعی را در کارآموز ایجاد نمی‌کند و این مسئله می‌تواند بدلیل مواردی نظیر عدم انعطاف اعضا و اندام‌ها در مانکن و تفاوت آناتومی آن با انسان باشد.

شرایط و خصوصیات محیط اتاق عمل که کارآموز آن را برای اولین بار تجربه می‌شود در مرکز مهارت‌های بالینی احساس نمی‌شود.

در بخش دیگری از سوالات مهمترین عوامل و شرایطی که در محیط اتاق عمل می‌تواند در عدم موفقیت در انتوباسیون تراشه تأثیرگذار باشد مورد ارزیابی قرار گرفتند. از مهمترین آن‌ها می‌توان به مواردی از قبیل ترس از آسیب به بیمار با میانگین نمره (۴/۲۹ از ۵)، عدم اعتماد اساتید و متخصص بیهوشی به کارآموز (۴/۲۳) و استرس و اضطراب در محیط اتاق عمل (۴/۲۱) اشاره کرد. همچنین تأثیر اطلاعات تئوری ناکافی در عدم موفقیت در انتوباسیون تراشه با امتیاز (۳/۹۴) به عنوان کم‌اهمیت‌ترین عامل شناخته شد. در تحلیل موارد فوق می‌توان چنین استنباط کرد که بیشتر این عوامل مربوط به محیط اتاق عمل است و کارآموز از درک آن‌ها در مرکز مهارت‌های بالینی محروم است. به همین منظور توصیه و تأکید بر شبیه‌سازی بیشتر شرایط واقعی، در تمرینات روی مانکن می‌شود. هرچند که تطابق کامل این دو محیط ناممکن می‌باشد، اما استفاده از شبیه‌سازهای پیشرفته‌تر و جدیت بیشتر در تمرینات می‌تواند آمادگی لازم را در کارآموز برای حضور در بالین بیمار و کسب توانایی در انتوباسیون صحیح تراشه بوجود آورد. توصیه می‌شود زمان بین این تمرینات و حضور در بالین بیمار تا حد یک ترم کاهش یابد تا از تأثیر سوء فواصل زمانی طولانی بر عدم موفقیت در انتوباسیون تراشه جلوگیری شود. این درحالی است که در ایالت متحده آمریکا دانشجویان پزشکی فرصت کافی جهت انجام لوله‌گذاری داخل تراشه در اتاق عمل را ندارند (Johnston, Seitz, Wang, 2006).

موارد دیگری نیز علاوه بر مهمترین موارد ذکر شده از دیدگاه کارآموزان وجود دارند که می‌تواند روی این عدم موفقیت تأثیرگذار باشد. از جمله عدم آشنایی با محیط اتاق عمل، عدم مهارت در کار با وسایل لارنگوسکوپ، عدم اعتماد به نفس کافی در انجام لارنگوسکوپ، شرایط خاص بیمار مانند راه هوایی دشوار و ترس از نداشتن وقت کافی برای انجام انتوباسیون. همان‌طور

Tarasi, et al (2011). در پژوهش خود بر روی ۱۷۸ دانشجوی پزشکی و ۱۶۴۶ بیمار به این نتیجه رسید که در مجموع ۷۵٪ دانشجویان پزشکی لوله‌گذاری داخل تراشه را با موفقیت انجام می‌دهند (Tarasi, et al, 2011).

۵۱ درصد از نمونه‌های مورد بررسی نقش شبیه‌سازها و مانکن‌ها را در یادگیری انتوباسیون تراشه زیاد و بسیار زیاد ارزیابی کرده‌اند. در مورد تطابق آناتومی مانکن با انسان نیز تن‌ها ۳۸/۵ درصد از نمونه‌ها این هماهنگی را در حد زیاد و بسیار زیاد دانستند. همچنین ۴۰/۴ درصد از نمونه‌ها شرایط روحی و روانی تمرین روی مانکن را مطابق با شرایط واقعی ارزیابی کردند که نشان دهنده این موضوع است که تمرین روی مانکن با شرایط واقعی انجام آن بسیار متفاوت است. Tarasi, et al (۲۰۱۱) بیان داشته است که بررسی دانشجویان پزشکی در فراگیری مهارت لوله‌گذاری داخل تراشه به منظور ارزیابی اثربخشی و سودمندی تجارب آموزشی قبلی آنان امری ضروری است (Tarasi, et al, 2011).

تن‌ها ۳۶/۶ درصد از نمونه‌های مورد بررسی تمرینات قبلی روی مانکن و مولاژ را مفید و مؤثر در شرایط واقعی دانسته‌اند و در مجموع ۶۵/۴ درصد از نمونه‌ها بعد از یادگیری لوله‌گذاری تراشه در اتاق عمل اظهار داشتند که تمرین‌های قبلی روی مانکن در حد متوسط به پائین بوده است. Wren & Wren (۱۹۹۹) در مطالعه‌ی خود که به بررسی اینکه آیا تمرین لوله‌گذاری داخل تراشه در پیشرفت دانشجویان پزشکی موثر است؟ پرداخته بودند به این نتیجه رسیدند که گروه تجربی در ۷۰ درصد موارد لوله‌گذاری موفق بوده‌اند در حالیکه این درصد در گروه کنترل ۲۹ درصد بوده است (Wren, 1999 & Wren). این موضوع نقش این گونه تمرینات را در کمک به کارآموز در یادگیری عملی انتوباسیون تراشه به چالش می‌کشد. در جمع بندی موارد فوق می‌توان چنین تحلیل کرد که، با وجود دیدگاه‌های موافق پیرامون ضرورت استفاده از شبیه‌سازها و مانکن‌ها در یادگیری انتوباسیون تراشه، این تمرینات آنگونه که انتظار می‌رود برای کارآموزان مفید واقع نمی‌شود. بسیاری از اساتید در موارد متعددی شاهد عدم توانایی کارآموز در برقراری راه هوایی در شرایط واقعی بوده‌اند حال آنکه کارآموز در تمرینات روی مانکن بسیار مسلط عمل می‌کرده است. البته عامل دیگری که در اینجا می‌تواند در کنار دیگر عوامل تأثیرگذار باشد فاصله‌ی زمانی بین تمرینات روی مانکن و شرایط واقعی است. در کل این ضعف می‌تواند ناشی از موارد زیر باشد:

اطلاعات تئوری ناکافی پیرامون فیزیولوژی و آناتومی راه

تراشه نمونه ای حساس از مداخلات پیچیده جهت حفظ حیات بیماران در شرایط بحرانی انجام می‌شود (Tarasi, et al, 2011). کارورزان و کارآموزان در رشته‌های مختلف نظیر پیراپزشکی، پزشکی، بیهوشی، طب اورژانس و پرستاری به منظور تدارک مراقبت ویژه و حساس در شرایط خاص، اغلب مهارت لوله‌گذاری داخل تراشه را طی تکرار در اتاق عمل که با راهنمایی و کنترل و نظارت متخصصین بیهوشی و پرستاران بیهوشی همراه است، کسب می‌کنند (De Oliveira Filho, 2002; Wang, et al, 2005; Konrad, 1998).

حفظ حیات بیمار مهمترین هدف کارکنان بهداشتی درمانی است و برقراری راه هوایی اولین اقدام در جهت دستیابی به این هدف است. بدیهی است که هرگونه احمال و بی توجهی به این موضوع می‌تواند عواقب جبران ناپذیری را به دنبال داشته باشد. بنابر این تسلط در برقراری راه هوایی خصوصاً در شرایط اورژانس بسیار ضروری است و تربیت نیروی متخصص با چنین ویژگی‌هایی نیازمند بستر مناسبی برای آموزش تمامی تکنیک‌ها و اصول اساسی در انتوباسیون تراشه است. نتایج این پژوهش حاکی از آن است که علیرغم آموزش‌هایی که در زمینه برقراری راه هوایی در مرکز مهارت‌های بالینی ارائه می‌گردد، دانشجویان در برخورد با شرایط واقعی تسلط کافی را از خود نشان نداده و این موضوع می‌تواند اهمیت آموزش‌های مذکور را بیش از پیش آشکار کند.

که قبلاً اشاره شد بیشتر این عوامل در محیط اتاق عمل درک خواهند شد و آشنایی قبل از حضور در بالین بیمار با چنین عواملی می‌تواند به کاهش استرس ناشی از آن‌ها منجر شود. از جمله اقدامات دیگری که می‌تواند به افزایش آمادگی روحی و حذف فاکتورهای فوق‌الذکر منجر شود، آشنا کردن کارآموزان با محیط اتاق عمل و بالین بیمار، قبل از تمرین لوله‌گذاری تراشه است.

در این مطالعه رابطه معناداری بین جنس و عدم موفقیت در انتوباسیون تراشه وجود نداشته و می‌تواند به دلیل سطح اطلاعات تئوری و مهارت‌های عملی نزدیک به هم در دو جنس، و همچنین نحوه آموزش‌ها یا روش‌های ارزیابی مشابه در هر دو جنس باشد.

همچنین بین سال تحصیلی دانشجویان با ترس از آسیب به بیمار به هنگام لوله‌گذاری تراشه ارتباط معناداری وجود داشت ($P < 0.02$, $F = 3/88$) به این ترتیب که با افزایش سال تحصیلی ترس از آسیب به بیمار نیز کمتر شد. این موضوع می‌تواند ضرورت تدوین واحدهای کارآموزی جهت انتوباسیون تراشه را در ترم‌های بالاتر مطرح کند. چراکه به نظر می‌رسد، کارآموز در آن زمان به درک درستی از وضعیت بالینی بیماران و همچنین پشتوانه ای از اطلاعات تئوری کافی پیرامون فیزیولوژی و آناتومی بدن دست یافته باشد که با تکیه بر آن‌ها می‌تواند اقدامات تهاجمی نظیر انتوباسیون تراشه را بدرستی انجام دهد. لوله گذاری داخل

REFERENCES

- De Oliveira Filho, G.R. (2002). The construction of learning curves for basic skills in anesthetic procedures: an application for the cumulative sum method. *Anesthesia and Analgesia*, 95 (2) 411-6.
- Hadadgar, A., Joshan, R., Changiz, T., Shams, B., Yousefi, A. (2000). 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*, 1 (1) 25-8.
- Jafari, F., Hakimian, M., Saburi, M., (2001) What is the Clinical Skills Learning Center (CSLC)? *Iranian Journal of Medical Education*. 3 (1).21-29.
- Johnston, B.D., Seitz, S.R, Wang, H.E. (2006). Limited opportunities for paramedic student endotracheal intubation training in the operating room. *Acadademic Emergency Medicine*. 13 (10) 1051-5.
- Khazaei, T., Makhmalbaf, G., Sharifzadeh, G., (2010). Comparing Two Methods of Teaching Ventilation Skills, Laryngoscopy and Tracheal Intubation, in Anesthesiology Students. *Iranian Journal of Medical Education*. 9 (3) 225-30.
- Konrad, C., Schupfer, G., Wietlisbach, M., Gerber, H., (1998). Learning manual skills in anesthesiology: is there a recommended number of cases for anesthetic procedures? *Anesthesia and Analgesia*. 86 (3) 635-9.
- Miller, R. D., Pardo, M .E. (2011).[*Basics of Anesthesia*]. 6th ed, tehran: andisherafi, (Persian) .
- Tarasi, P.G., Mangione, M.P., Singhal, S.S., Wang, H.E. (2011). Endotracheal intubation skill acquisition by

medical students. *Medical Education Online*, 16, PP.1-5.

Wang, H.E., Seitz, S.R., Hostler, D., Yealy, D.M., (2005). Defining the learning curve for paramedic student endotracheal intubation. *Prehospital Emergency Care*. 9 (2) 156-62.

Wren, K.R., Wren, T.L. (1999). Legal implications of evaluation procedures for students in healthcare professions. *Journal of the American Association of Nurse Anesthetists*. 67 (1) 73-8.

Medical Students' Attitude towards Endotracheal Intubation in Operating Room and Simulation Model

Javaher Khajavikhan¹, Mohammad Reza Seidinia², Mojtaba Zarosh kord²,
Hadi Peyman^{3,2}, Kourosh Sayehmiri^{3,4}, Asghar Ashrafi Hafez⁵

1. Department of anesthesia, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran- *Corresponding Author,
Email: Javaher_51@yao.com

2. Student Research Committee, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

3. Research Center for Prevention of Psychosocial injuries, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

4. Department of Social Medicine, Faculty of Medicine, Ilam University of Medical Sciences, Ilam, Iran

5. Proteomics Research Center, Faculty of Medicine, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran

■ Corresponding author: Javaher Khajavikhan

Abstract

Introduction: Airway management capabilities, is critical skills for safe anesthesia .Difficult or failed airway management, is a major cause of accidents and deaths related to anesthesia. Given that survival depends on maintaining his airway management, is necessary for a physician who is fully aware of all its aspects. The aim of this study is to investigate of factors related to endotracheal intubation was performed correctly.

Materials and Methods: In a descriptive study 104 medical students were selected by convenience sampling. Data were collected by questionnaires. Data analyzed using Mann-Whitney, Kruskal-Wallis, ANOVA and Pearson correlation coefficient tests.

Findings: Of 104 samples 39.4 % were males. Mean age was 23.62 ± 1.19 . Skills of intubation in 53.8% of samples were moderate, in 5.8 % were excellent. Overall 65.4 % of individuals after learning intubation in the operating room, said that the previous drill -down on average model was effective. Main reasons for the failure of endotracheal intubation were fear of harm to patients intubated (mean score 4.29 of 5), distrust of teachers and anesthesiologist toward the students (4.23) and stress and anxiety in the operating room (4.21), and Low theoretical information (3.94). There was not any Significant association between students' scores in evaluating teacher in education of intubation, assessment score of training the model and academic years of student .There was a significant relationship between academic years student and fear of harm to the patient during intubation ($p < 0.02$).

Conclusion: Fear of harm to patients intubated, distrust of teachers and anesthesiologist toward the students and stress and anxiety in the operating room were most important factors affect the success of endotracheal intubation in the operating room.

Keywords: Endotracheal intubation, Medical students, Perspective