

## تأثیر بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه برای پرستاران، بر تغییرات فشارخون بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه

نورالدین محمدی\* شهره پرویز\*\* حمید پیروی\*\*\* آغافاطمه حسینی\*\*\*\*

### چکیده

زمینه و هدف: تغییرات همودینامیک در حین و بعد از ساکشن لوله داخل تراشه حتی به میزان ناچیز، می‌تواند در بیماران بدحال از نظر بالینی بسیار مهم باشد. هدف از این مطالعه تعیین میزان تأثیر بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه بر تغییرات فشارخون بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه می‌باشد. روش بررسی: این پژوهش نیمه تجربی با گروه شاهد نابرابر، بخشی از یک پژوهش پیامد می‌باشد که در بخش مراقبت ویژه داخلی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) در سال ۱۳۸۹ انجام یافته است. در این مطالعه کلیه اطلاعات مربوط به تمامی موارد انجام گرفته ساکشن لوله تراشه در دو دوره زمانی ۲ هفته‌ای قبل و بعد از بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه به عنوان نمونه پژوهش جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. تغییرات فشارخون به صورت غیر تهاجمی و از طریق دستگاه‌های مانیتور با مدل و شیوه یکسان جمع‌آوری و تحلیل گردید.

یافته‌ها: در مرحله قبل از بازآموزی، مقایسه تغییرات فشارخون سیستول، دیاستول و فشارخون متوسط شریانی در دقیقه اول و سوم بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به قبل از انجام ساکشن افزایش معناداری نشان داد ( $p=0/02$ ). در مرحله بعد از بازآموزی، مقایسه تغییرات در دقیقه اول بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به قبل از انجام این رویه نشان‌دهنده افزایش معنادار ( $p<0/001$ ) بود. در حالی که تغییرات فشارخون سیستول و فشارخون متوسط شریانی در دقیقه سوم بعد از انجام ساکشن نسبت به قبل از انجام این رویه کاهش معنادار ( $p=0/02$ ) داشت، اما تغییرات فشارخون دیاستول در یک و سه دقیقه بعد از ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به یک دقیقه قبل از ساکشن کاهش معناداری را نشان نداد.

نتیجه‌گیری: یافته‌ها بیانگر ناپایداری وضعیت فشارخون بیماران بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه بود. بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه موجب گردید که ناپایداری وضعیت فشارخون بعد از ساکشن لوله داخل تراشه در زمان کم‌تری اصلاح شود. لذا پیشنهاد می‌گردد با ارایه برنامه‌های بازآموزی زمان ناپایداری وضعیت فشارخون بیماران کوتاه‌تر گردد.

نویسنده مسئول:  
نورالدین محمدی;  
دانشکده پرستاری و  
مامایی دانشگاه علوم  
پزشکی تهران

e-mail:  
mohammadi\_no@  
tums.ac.ir

واژه‌های کلیدی: ساکشن لوله داخل تراشه، تغییرات همودینامیک

- دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۳۹۰ - پذیرش مقاله: خرداد ماه ۱۳۹۱

### مقدمه

ساکشن لوله داخل تراشه به عنوان یک مداخله مهم در مراقبت از بیمارانی که وابسته

به دستگاه تهویه مکانیکی هستند به شمار می‌آید (۱-۳) و به طور معمول توسط پرستاران انجام می‌گیرد (۴). استفاده از ساکشن لوله داخل تراشه برای تمیز کردن راه‌هوایی از ترشحات، در بیمارانی که به دلیل کاهش سطح هوشیاری و ضعف عضلات تنفسی قادر به

\* استادیار گروه آموزشی پرستاری مراقبت‌های ویژه و عضو مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری دانشگاه پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\* کارشناس ارشد پرستاری  
\*\*\* دانشیار گروه آموزشی پرستاری مراقبت‌های ویژه و عضو مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری دانشگاه پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\*\*\* مربی گروه آموزشی آمار حیاتی دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

انجام سرفه و تخلیه ترشحات خود نیستند و همچنین در بیمارانی که دارای راه‌هوایی مصنوعی مثل لوله تراشه و تراکتوستومی هستند، کاربرد دارد (۱). وجود راه‌هوایی مصنوعی باعث تضعیف رفلکس سرفه و از بین رفتن عملکرد طبیعی سلول‌های مژکدار شده و در نهایت منجر به تجمع ترشحات و اختلال در خروج ترشحات از راه‌هوایی می‌گردد (۶ و ۷). از آنجا که این بیماران توانایی دفع ترشحات را ندارند نیازمند ساکشن دوره‌ای هستند (۷).

علی‌رغم این که ساکشن لوله داخل تراشه باعث خروج ترشحات، باز نگه‌داشتن راه‌هوایی و افزایش اکسیژناسیون می‌گردد، اما به دلیل قطع اکسیژن دریافتی در هنگام ساکشن لوله داخل تراشه و همچنین افزایش میزان اکسیژن مصرفی، انجام این روش موجب کاهش اکسیژناسیون بافتی و عوارض مختلفی نظیر آریتمی‌های قلبی، آسیب بافتی، انقباض حنجره و برونش می‌شود (۹ و ۸). لذا به‌کارگیری از این روش جهت خارج کردن ترشحات راه‌هوایی ممکن است با عوارضی همراه باشد. همچنین تحریک تراشه به علت افزایش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک ممکن است باعث ایجاد تاکیکاردی و افزایش فشارخون در بیماران گردد (۴، ۱۰ و ۱۱).

با توجه به انجام مطالعات متعدد در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه، در حال حاضر مراکز درمانی از یک روش استاندارد و مبتنی بر شواهد استفاده نمی‌نمایند (۵) و روش‌های متفاوتی به منظور ساکشن لوله داخل تراشه به کار گرفته می‌شود. در دو پژوهش انجام یافته توسط Day و همکاران نشان داده شد که

پرستاران در زمینه ساکشن لوله داخل تراشه از نظر دانش و عملکرد در سطح پایینی قرار دارند (۱۲ و ۵). از سوی دیگر در مطالعه دیگری نشان داده شد که در انجام ساکشن لوله داخل تراشه پرستاران کم‌تر از روش‌های توصیه شده استاندارد استفاده می‌کنند و انجام این روش مراقبتی کیفیت پایینی دارد (۱۳). در عین حال برخی مطالعات نشان داده‌اند که آموزش می‌تواند باعث ارتقای سطح دانش و عملکرد پرستاران در انجام ساکشن لوله داخل تراشه گردد (۱۴).

Celik و Elbas در مطالعه‌ای تأثیر رعایت روش استاندارد ساکشن لوله داخل تراشه را مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از مطالعه آن‌ها نشان داد که روش استاندارد ساکشن لوله داخل تراشه در بیماران گروه آزمون نسبت به روش رایج به کار برده شده توسط پرستاران در بیماران گروه شاهد، در به حداقل رساندن تغییرات همودینامیک بیماران مؤثرتر بوده است. نویسندگان یاد شده پیشنهاد می‌کنند که به منظور ترغیب پرستاران به رعایت اصول صحیح در انجام ساکشن لوله داخل تراشه، باید مزایای روش استاندارد ساکشن لوله داخل تراشه به آن‌ها آموزش داده شود (۱۵). در مطالعه زمان و شجاعی نویسندگان ضمن تأکید بر بروز تغییرات همودینامیک در حین ساکشن لوله داخل تراشه اظهار می‌دارند، در صورت استفاده از روش صحیح ساکشن لوله داخل تراشه، تغییرات همودینامیک ایجاد شده خطر عمده‌ای برای بیمار ایجاد نمی‌کند. هر چند واقعیت این است که تغییرات هر چند ناچیز همودینامیک می‌تواند

تهاجمی اجتناب‌ناپذیر می‌باشد، لذا این مطالعه با هدف تعیین تأثیر بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه برای پرستاران بر تغییرات فشارخون بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه انجام گرفته است.

### روش بررسی

این پژوهش نیمه تجربی بخشی از یک تحقیق پیامد است. جامعه پژوهش در این مطالعه شامل کلیه موارد ساکشن لوله داخل تراشه در بخش مراقبت ویژه داخلی مرکز آموزشی-درمانی حضرت رسول اکرم (ص) بود. ۶۹۹ مورد ساکشن طی دو هفته قبل از مداخله (برنامه بازآموزی) و ۵۵۷ مورد ساکشن طی دو هفته بعد از پایان مداخله به عنوان نمونه پژوهش به روش در دسترس انتخاب شد. این مطالعه در سال ۱۳۸۹ انجام گرفته است.

بازار گردآوری اطلاعات در این پژوهش از دو بخش تشکیل شده است. بخش اول به مشخصات جمعیت‌شناختی بیمار شامل سن و جنس و بخش دوم به ثبت فشارخون سیستول، فشارخون دیاستول و فشارخون متوسط شریانی اختصاص دارد.

برنامه بازآموزی در این مطالعه شامل ارائه سخن‌رانی (یک جلسه ۴۵ دقیقه‌ای) با استفاده از اسلاید توسط پژوهشگران و ارائه پمفلت آموزشی بود. اصول صحیح ساکشن لوله تراشه و اجتناب از انجام موارد غیر ضروری ساکشن (بر اساس منابع معتبر پرستاری) در محتوای آموزشی ارائه شده به شرکت‌کنندگان، گنجانده شده بود. روایی

در بیماران بدحال حایز اهمیت زیادی باشد (۱۶).

اجرای برنامه‌های آموزش ضمن خدمت منظم و دوره‌ای می‌تواند در جلوگیری از موارد غیرضروری ساکشن لوله داخل تراشه و پیشگیری از ناپایداری وضعیت همودینامیک نقش زیادی داشته باشد. بر همین اساس توصیه شده است که ساکشن راه‌هوایی فقط بایستی در مواردی که کاربرد بالینی دارد، انجام شود و هرگز نباید به صورت منظم یا برنامه از قبل تعیین شده انجام گیرد (۱۷-۱۹). در مطالعه‌ای نشان داده شد که اجرای برنامه آموزشی ارزیابی و سمع قفسه سینه بیماران قبل از انجام ساکشن لوله داخل تراشه به منظور تعیین نیاز به انجام ساکشن لوله داخل تراشه باعث کاهش قابل‌توجهی در تغییرات فیزیولوژیک بیماران متعاقب ساکشن لوله داخل تراشه در مقایسه با روش متداول مورد استفاده در بخش می‌شود (۱۰). Kelleher و Andrews به اهمیت بازآموزی و آموزش ضمن خدمت روش صحیح انجام ساکشن لوله داخل تراشه به پرستاران مراقبت ویژه تأکید نموده و توصیه کرده‌اند که با برنامه آموزش مداوم اصول صحیح انجام این مهارت، از مؤثر بودن و ایمنی این روش تهاجمی در بیماران اطمینان حاصل شود (۱۳).

اگر چه مطالعات زیادی در زمینه تأثیر آموزش بر آگاهی، نگرش و عملکرد پرستاران انجام یافته، اما در کمتر مطالعه‌ای اثرات آموزش بر شرایط بالینی بیماران مورد مطالعه قرار گرفته است. از آن‌جا که تغییرات همودینامیک در حین و بعد از انجام این روش

محتوای آموزشی توسط اساتید و صاحب‌نظران دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی تهران مورد تأیید قرار گرفت.

روش کار به این صورت بود که مقادیر فشارخون سیستول، دیاستول و متوسط شریانی یک دقیقه قبل از انجام ساکشن و یک و سه دقیقه بعد از انجام آن از روی نمایشگرها خوانده شده و در فرم مربوط ثبت می‌گردید. این کار برای کلیه نمونه‌ها (موارد ساکشن) طی دو هفته قبل از مداخله (۶۹۹ مورد) و نیز طی دو هفته بعد از اجرای بازآموزی (۵۵۷ مورد) انجام گرفت. ضمناً در بیمارانی که کاتتر شریانی نداشتند اندازه‌گیری مقادیر فشارخون به صورت غیرتهاجمی انجام یافت. مخاطبان برنامه بازآموزی کلیه پرستاران نوبت‌های کاری صبح، عصر و شب بودند که مسئولیت انجام ساکشن لوله داخل تراشه را به عهده داشتند. ملاحظات اخلاقی در فرایند پژوهش رعایت و طرح تحقیقاتی در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران بررسی و تأیید گردیده است.

از روش‌های آمار توصیفی شامل جداول، نمودارها و محاسبه شاخص‌های آماری میانگین و انحراف معیار و همچنین آزمون‌های آماری تی‌زوج، ویلکاکسون، تی‌مستقل و من‌ویتنی جهت تحلیل اطلاعات جمع‌آوری شده در نرم‌افزار SPSS v.17 استفاده گردید.

## یافته‌ها

مشخصات نوع راه هوایی بیمارانی که مورد ساکشن قرار گرفته‌اند در مرحله قبل و

بعد از اجرای بازآموزی در جدول شماره ۱ آورده شده است.

میانگین فشارخون سیستول، دیاستول و فشارخون متوسط شریانی در مراحل یک دقیقه قبل، یک دقیقه و سه دقیقه بعد از انجام ساکشن در دو مرحله قبل و بعد از اجرای بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. در مرحله قبل از اجرای بازآموزی، نتایج حاصل از آزمون آماری تی‌زوج نشان‌دهنده افزایش آماری معنادار میانگین فشارخون سیستول ( $p < 0/001$ )، فشارخون دیاستول ( $p = 0/02$ ) و فشارخون متوسط شریانی ( $p = 0/002$ ) یک و سه دقیقه بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به یک دقیقه قبل از انجام ساکشن بود.

در مرحله بعد از اجرای بازآموزی، نتایج حاصل نشان داد که میانگین فشارخون سیستول یک و سه دقیقه بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به یک دقیقه قبل از انجام ساکشن افزایش آماری معناداری ( $p < 0/001$ ) داشته است. مقایسه میانگین فشارخون دیاستول نیز نشان داد که فشارخون دیاستول بیماران فقط در دقیقه یک بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به یک دقیقه قبل از انجام ساکشن افزایش معناداری ( $p < 0/001$ ) داشته است. همچنین مقایسه میانگین فشارخون متوسط شریانی در دقیقه یک ( $p < 0/001$ ) و دقیقه سه ( $p = 0/002$ ) بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به یک دقیقه قبل از انجام ساکشن افزایش معناداری داشته است.

یافته‌ها نشان داد که تفاضل میانگین فشارخون سیستول و متوسط شریانی یک و سه

دقیقه بعد از ساکشن نسبت به یک دقیقه قبل از انجام ساکشن در دو مرحله قبل و بعد از اجرای بازآموزی تفاوت معنادار داشته است ( $p < 0.001$ ). همچنین داده‌ها حاکی از وجود تفاوت معنادار بین تفاضل میانگین فشارخون دیاستولیک و سه دقیقه بعد از انجام ساکشن نسبت به یک دقیقه قبل از آن در دو مرحله قبل و بعد از مداخله بوده است (جدول شماره ۳).

**جدول ۱-** توزیع فراوانی مشخصات نوع راه هوایی بیماران قبل و بعد از اجرای بازآموزی در بخش مراقبت ویژه داخلی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) سال ۱۳۸۹

| نوع راه‌هوایی مصنوعی |         | قبل از اجرای بازآموزی |         | بعد از اجرای بازآموزی |         |
|----------------------|---------|-----------------------|---------|-----------------------|---------|
| درصد                 | فراوانی | درصد                  | فراوانی | درصد                  | فراوانی |
| لوله تراشه           | ۴۹۷     | ۷۱/۱                  | ۲۳۹     | ۵۸/۸                  |         |
| لوله تراکئوستومی     | ۲۰۲     | ۲۸/۹                  | ۲۳۸     | ۴۱/۲                  |         |
| جمع                  | ۶۹۹     | ۱۰۰                   | ۵۷۷     | ۱۰۰                   |         |

**جدول ۲-** میانگین فشارخون سیستول، دیاستول و فشارخون متوسط شریانی در مراحل یک دقیقه قبل، یک دقیقه و سه دقیقه بعد از انجام ساکشن، قبل و بعد از اجرای بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه

|                         | یک دقیقه قبل |         |              |         | یک دقیقه بعد |         |              |         | سه دقیقه بعد |         |              |       |
|-------------------------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|---------|--------------|-------|
|                         | قبل          |         | بعد          |         | قبل          |         | بعد          |         | قبل          |         | بعد          |       |
|                         | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار | میانگین | انحراف معیار |       |
| سیستول (میلی‌متر جیوه)  | ۱۲۰/۷۷       | ۲۱/۳۵   | ۱۲۹/۶۵       | ۱۵/۸۸   | ۱۲۸/۴۴       | ۲۴/۲۷   | ۱۳۱/۹۹       | ۱۴/۰۸   | ۱۲۳/۰۵       | ۲۱/۹۲   | ۱۲۸/۹۳       | ۱۳/۳۶ |
| دیاستول (میلی‌متر جیوه) | ۷۲/۰۲        | ۱۴/۹۱   | ۷۷/۰۶        | ۱۱/۳۹   | ۷۷/۳۷        | ۱۷/۱۲   | ۷۸/۷۹        | ۱۰/۷۱   | ۷۳/۱۶        | ۱۵/۲۷   | ۷۶/۸۲        | ۱۰/۳۶ |
| متوسط (میلی‌متر جیوه)   | ۸۷/۲۲        | ۱۶/۲۸   | ۹۴/۳۴        | ۱۲/۲۶   | ۹۳/۴۵        | ۱۹/۰۷   | ۹۶/۱۸        | ۱۰/۸۹   | ۸۸/۸۸        | ۱۷/۱۳   | ۹۳/۷۹        | ۱۰/۴۵ |

**جدول ۳-** تغییرات فشارخون سیستول، دیاستول و فشارخون متوسط شریانی در مراحل یک و سه دقیقه بعد از انجام ساکشن نسبت به یک دقیقه قبل از ساکشن در دو مرحله قبل و بعد از اجرای بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه

| نتیجه آزمون تی مستقل | بعد از اجرای بازآموزی | قبل از اجرای بازآموزی | فشارخون سیستول (میلی‌متر جیوه) |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------|
| $p < 0.001$          | ۲/۳۳                  | ۷/۶۶                  | یک دقیقه بعد از ساکشن          |
| $p < 0.001$          | -۰/۷۲                 | ۲/۲۸                  | سه دقیقه بعد از ساکشن          |
| $p < 0.001$          | ۱/۷۳                  | ۵/۳۴                  | یک دقیقه بعد از ساکشن          |
| $p < 0.001$          | -۰/۲۳                 | ۱/۱۳                  | سه دقیقه بعد از ساکشن          |
| $p < 0.001$          | ۱/۸۴                  | ۶/۲۲                  | یک دقیقه بعد از ساکشن          |
| $p < 0.001$          | -۰/۵۴                 | ۱/۶۶                  | سه دقیقه بعد از ساکشن          |

## بحث و نتیجه‌گیری

تجزیه و تحلیل تغییرات فشارخون در مرحله قبل از اجرای بازآموزی، نشان داد که فشارخون سیستول، دیاستول و فشارخون متوسط شریانی، در دقیقه اول بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به سطح پایه افزایش معنادار یافته است. تغییرات فشارخون در حین و بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه در پژوهشی که توسط گرگابی و اعتمادی‌فر و همکاران انجام یافت، نیز گزارش شده است. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که در مراحل حین و یک دقیقه بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به قبل از انجام ساکشن میانگین فشارخون سیستول و دیاستول و فشارخون متوسط شریانی به طور معناداری افزایش یافته که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد (۲۰ و ۲۱).

این تغییرات در دقیقه سوم بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به سطح پایه کماکان مشاهده گردید. به طوری که در دقیقه سوم بعد از ساکشن لوله داخل تراشه علی‌رغم این که تغییرات ایجاد شده ناشی از انجام این رویه به سطح پایه نزدیک‌تر شد، اما همچنان بیشتر از سطح پایه بود.

بر اساس این یافته می‌توان اظهار داشت که تغییرات فشارخون ناشی از ساکشن لوله داخل تراشه نیازمند زمانی بیش از سه دقیقه برای بازگشت به سطح پایه است. چنین زمان طولانی از نقطه نظر فیزیولوژیک می‌تواند حایز اهمیت زیاد باشد. زیرا افزایش فشارخون به مدت طولانی می‌تواند موجب افزایش نیاز عضله قلب به اکسیژن گردد. افزایش نیاز عضله قلب به

اکسیژن به نوبه خود می‌تواند در ایجاد دیس‌ریتمی‌های قلبی و ایسکمی میوکارد در بیماران مؤثر باشد (۱۹ و ۲۰). در نتیجه، ساکشن لوله داخل تراشه موجب افزایش نیاز عضله قلب به اکسیژن و کاهش خون‌رسانی به عضله قلب خواهد شد که منجر به عدم تعادل در عرضه و تقاضای نیاز به اکسیژن در عضله قلب خواهد گردید. این نکته در بیماران بدحال که وضعیت بالینی پایداری ندارند، می‌تواند بیشتر حایز اهمیت باشد.

در این پژوهش بعد از اجرای بازآموزی، میانگین فشارخون سیستول و دیاستول و فشارخون متوسط شریانی در دقیقه سوم بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به سطح پایه به طور معناداری افزایش داشت. این یافته مغایر با مطالعه اعتمادی‌فر و همکاران است. در مطالعه آن‌ها نشان داده شد که میانگین فشارخون سیستول و دیاستول در دقیقه سوم بعد از انجام ساکشن لوله داخل تراشه نسبت به قبل از انجام ساکشن افزایش معناداری نداشته است (۲۱).

هر چند به دلیل تحریک گیرنده‌های سیستم عصبی سمپاتیک در حین ساکشن لوله داخل تراشه و عدم امکان کنترل بر این گیرنده‌ها، تغییرات همودینامیک یکی از عوارض اجتناب‌ناپذیر در انجام این روش می‌باشد (۲۲)، نتایج این پژوهش نشان داد که اجرای بازآموزی موجب بازگشت بیشتر تغییرات فشارخون در دقیقه سوم به سطح پایه قبل از انجام ساکشن شده است. بنابراین رعایت استانداردها در انجام ساکشن لوله داخل تراشه و اجتناب از انجام موارد ساکشن غیر ضروری با توجه به تغییرات

همودینامیک بیماران در حین و بعد از ساکشن لوله داخل تراشه ضروری است و بازآموزی این رویه تهاجمی به کاهش این تغییرات کمک شایانی می‌نماید. این موضوع می‌تواند بیانگر اهمیت و لزوم برنامه‌ریزی منظم به منظور بازآموزی این اصول به پرستاران باشد.

به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که انجام ساکشن لوله داخل تراشه به منظور پاک کردن راه‌هوایی بیماران با راه‌هوایی مصنوعی امری ضروری است. اما انجام این رویه باعث تحریک دستگاه قلبی-عروقی می‌شود که به نوبه خود می‌تواند باعث ایجاد اختلال همودینامیک در بیماران گردد. تغییرات فشارخون ناشی از انجام ساکشن لوله داخل تراشه و در دقایق اول بعد از انجام این رویه به اندازه‌ای است که می‌تواند موجب پیامدهای جدی و ناپایداری در وضعیت همودینامیک در بسیاری از بیماران بدحال شود. قبل از بازآموزی، تغییرات فشارخون ناشی از ساکشن لوله داخل تراشه، برای بازگشت به سطح پایه نیاز به زمان طولانی داشت، در حالی که پس از بازآموزی، مدت زمان بازگشت تغییرات فشارخون به سطح پایه کمتر شد.

به حداقل رساندن تغییرات همودینامیک در طول و پس از انجام ساکشن از نظر بالینی دارای اهمیت بسیاری می‌باشد. توجه به تغییرات همودینامیک و به کار بردن راه‌کارهایی به منظور کاهش این تغییرات می‌تواند در حفظ

حیات و ایمنی بیماران بدحال حایز اهمیت باشد. نتایج این مطالعه گویای این حقیقت است که اجرای برنامه‌های بازآموزی نه تنها می‌تواند در افزایش دانش و توانمندسازی پرستاران مفید باشد، بلکه پیامدهای حاصل از برنامه‌های بازآموزی موجب ارتقای کیفیت خدمات ارایه شده به بیماران می‌شود. لذا پیشنهاد می‌گردد تا با بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه ضمن افزایش سطح دانش و آگاهی پرستاران در مورد این رویه تهاجمی، موجبات ارتقای سطح کیفی مراقبت‌های پرستاری ارایه شده به بیماران با راه‌هوایی مصنوعی که نیازمند ساکشن راه‌هوایی می‌باشند، فراهم گردد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان «بررسی تأثیر بازآموزی ساکشن لوله داخل تراشه بر معیارهای فیزیولوژیک بیماران بستری در یکی از بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی-درمانی حضرت رسول اکرم (ص)» در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۸۹ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است. نویسندگان مراتب تشکر خود را از مسئولان و همکاران پرستاری بخش مراقبت ویژه داخلی بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، ابراز می‌دارند.

### منابع

- 1 - Smeltzer SC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing, 12th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
- 2 - Morton PG, Fontaine D. Critical care nursing: A holistic approach. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2009.

- 3 - Kuriakose A. Using the Synergy Model as best practice in endotracheal tube suctioning of critically ill patients. *Dimens Crit Care Nurs*. 2008 Jan-Feb; 27(1): 10-5.
- 4 - Pierce LNB. *Management of the mechanically ventilated patient*. 2nd ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2007.
- 5 - Day T, Wainwright SP, Wilson-Barnett J. An evaluation of a teaching intervention to improve the practice of endotracheal suctioning in intensive care units. *J Clin Nurs*. 2001 Sep; 10(5): 682-96.
- 6 - Day T, Farnell S, Wilson-Barnett J. Suctioning: a review of current research recommendations. *Intensive Crit Care Nurs*. 2002 Apr; 18(2): 79-89.
- 7 - Zolfaghari M, Nikbakht Nasrabadi A, Karimi Rozveh A, Haghani H. [Effect of open and closed system endotracheal suctioning on vital signs of ICU patients]. *Hayat, Journal of Faculty of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences*. 2008; 14(1): 13-20. (Persian)
- 8 - Taylor C, Lillis C, LeMone P, Lynn P. *Fundamentals of nursing: The art and science of nursing care*. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
- 9 - American Association for Respiratory Care. *AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients with artificial airways* 2010. *Respir Care*. 2010 Jun; 55(6): 758-64.
- 10 - Wood CJ. Can nurses safely assess the need for endotracheal suction in short-term ventilated patients, instead of using routine techniques? *Intensive Crit Care Nurs*. 1998 Aug; 14(4): 170-8.
- 11 - Ania Gonzalez N, Martinez Mingo A, Eseberri Sagardoy M, Margall Coscojuela MA, Asiain Erro MC. Assessment of practice competence and scientific knowledge of ICU nurses in the tracheal suctioning. *Enferm Intensiva*. 2004 Jul-Sep; 15(3): 101-11.
- 12 - Day T, Farnell S, Haynes S, Wainwright S, Wilson-Barnett J. Tracheal suctioning: an exploration of nurses' knowledge and competence in acute and high dependency ward areas. *J Adv Nurs*. 2002 Jul; 39(1): 35-45.
- 13 - Kelleher S, Andrews T. An observational study on the open-system endotracheal suctioning practices of critical care nurses. *J Clin Nurs*. 2008 Feb; 17(3): 360-9.
- 14 - Hadian Shirazi Z, Kargar M, Edraki M, Ghaem H, Pishva N. [The effect of instructing the principles of endotracheal tube suctioning on knowledge and performance of nursing staff working in neonatal intensive care units in Shiraz university of medical sciences]. *Iranian Journal of Medical Education*. 2010; 9(4): 365-371. (Persian)
- 15 - Celik SS, Elbas NO. The standard of suction for patients undergoing endotracheal intubation. *Intensive Crit Care Nurs*. 2000 Jun; 16(3): 191-8.
- 16 - Zaman B, Shojaee A. Endotracheal suctioning in critical patients an evaluation of its effects on hemodynamic & ABG. *Journal of Iranian Society of Anaesthesiology and Intensive Care*. 2001; 21(35-36): 38-44.
- 17 - Lynn-McHale Wiegand DJ. *AACN procedure manual for critical care*. 6th ed. Philadelphia: W.B. Saunders; 2010.
- 18 - Pedersen CM, Rosendahl-Nielsen M, Hjerminde J, Egerod I. Endotracheal suctioning of the adult intubated patient--what is the evidence? *Intensive Crit Care Nurs*. 2009 Feb; 25(1): 21-30.
- 19 - Urden LD, Stacy KM, Lough ME. *Thean's critical care nursing: Diagnosis & management*. 6th ed. St. Louis: Mosby; 2010.
- 20 - Gorgabi Sh. [Evaluation of intra-tracheal suctioning effect on blood pressure of the patients admitted to medical training center of Imam Khomains ICU, Tabriz, 1997]. *Scientific Journal of Hamadan University of Medical Sciences & Health Services*. 2001; 7(18): 60-66. (Persian)
- 21 - Etemadifar Sh, Nemati Sh, Aslani Y, Mehr-Alihan H. [Effects of intratracheal suctioning on hemodynamic parameters and arterial oxygen]. *Iran Journal of Nursing*. 2008; 21(54): 31-38. (Persian)
- 22 - Niel-Weise BS, Snoeren RL, van den Broek PJ. Policies for endotracheal suctioning of patients receiving mechanical ventilation: a systematic review of randomized controlled trials. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2007 May; 28(5): 531-6.



## Effect of Endotracheal Suctioning Education for Nurses on Patients' Hemodynamic Parameters

Nooredin Mohammadi\* (Ph.D) - Shohreh Parviz\*\* (MSc.) - Hamid Peyravi\*\*\* (Ph.D) - Agha Fatemeh Hosseini\*\*\*\* (MSc.).

### Abstract

Received: Mar. 2012  
Accepted: Jun. 2012

**Background & Aim:** Endotracheal suctioning (ETS) is a common invasive nursing procedure. Hemodynamic parameters changes during and after the procedure. If appropriate strategies do not be applied during the ETS, hemodynamic changes can be significant and life threatening in critically ill patients. The purpose of this study was to assess the effect of education of endotracheal suctioning on patients' hemodynamic parameters.

**Methods & Materials:** This was a non-equivalent quasi-experimental study conducted in two critical care units in Hazarat Rasool hospital. All nurses working in these two units participated in the study in a period of two weeks. Systolic blood pressure, diastolic blood pressure and mean blood pressure of all patients who needed suctioning were measured before and after the endotracheal suctioning. We analyzed the data using the SPSS.

**Results:** At baseline, the systolic, diastolic and mean arterial blood pressures increased significantly ( $P=0.02$ ) in the first and third minutes post-suctioning. In post-education phase, diastolic and mean arterial blood pressure increased significantly ( $P<0.001$ ) in the first minute post-suctioning. In the third minute post-suctioning, systolic, diastolic and mean arterial blood pressure decreased ( $P=0.43$ ).

**Conclusion:** The study findings showed significant changes in hemodynamic parameters after post-endotracheal suctioning. In this study, conducting endotracheal suctioning education improved the outcomes of hemodynamic parameters in patients. Educational programs can improve nursing care outcomes by preventing and minimizing hemodynamic changes during and after the suctioning in critically ill patients.

Corresponding author:  
Nooredin Mohammadi  
e-mail:  
mohammadi\_no@tums.  
ac.ir

**Key words:** endotracheal suctioning, physiological changes

\* Dept. of Intensive Care Nursing, Center for Nursing Care Research, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\* MSc. in Nursing

\*\*\* Dept. of Intensive Care Nursing, Center for Nursing Care Research, School of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\*\*\*\* Dept. of Biostatistics, School of Management and Information Technology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran