مجله‌ی مراقبت‌های پیشگیرانه در پرستـاری و مـامایی
دوره‌ی ۶، شمـاره‌ی ۲، تابستان ۹۵ ، صفحات ۱ تا ۱۲

بررسی تأثیر ساکشن باز راه هوایی مصنوعی بر اساس معیارهای جامع نیاز به ساکشن بر وضعیت همودینامیک بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه

فرشید الازمنی نوده[۱]، فرهاد رمضانی بدر[۲*]،پروین شیری قیداری[۳]، ترانه نقیبی محمودآبادی[۴]

[*] **نویسنده‌ی مسئول**: زنجان، دانشکده علوم پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی RamezaniBadr@gmail.com

دریافت: ۹۴/۰۵/۱۵ **پذیرش:** ۹۵/۰۴/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: *هدف از ساکشن راه هوایی مصنوعی مداخلهٔ مهمی در مراقبت از بیماران تحت دستگاه تهویهٔ مکانیکی است. هدف این پژوهش تعیین تأثیر ساکشن باز راه هوایی مصنوعی با استفاده از معیارهای جامع نیاز به ساکشن بر وضعیت همودینامیک بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه (ICU) می‌باشد.*

روش بررسی: *این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی با طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با یک گروه کنترل است.۶۰ بیمار تحت تهویهٔ مکانیکی بستری در ICU به روش نمونه‌گیری آسان انتخاب و به شکل تصادفی بلوکی به دو گروه ۳۰ نفره تخصیص یافتند. جهت جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامهٔ دموگرافیک و برگهٔ ثبت وضعیت همودینامیک استفاده شد. در گروه آزمون و کنترل نیاز به ساکشن به ترتیب بر اساس معیار جامع و مرسوم تعیین و ساکشن به روش استاندارد انجام شد. سپس وضعیت همودینامیک نمونه‌ها قبل، دو و پنج دقیقه بعد از ساکشن تعیین گردید. داده‌ها با نرم افزار SPSS ۱۷ تجزیه و تحلیل شد.*

یافته‌ها: *مقایسه میانگین فشار متوسط شریانی (MAP) و اشباع اکسیژن خون بین دو گروه به ترتیب در دو دقیقه (P=۰/۰۰۱ و P=۰/۰۱۵) و پنج دقیقه (P=۰/۰۰۶ و P=۰/۰۰۱) بعد از مداخله اختلاف آماری معنی داری را نشان داد. اختلاف میانگین متغیرهای همودینامیکMAP (P=۰/۰۴۱)، O2 saturation (P=۰/۰۰۱)، فشار خون دیاستولیک (DBP) (P=۰/۰۲۱) بین قبل از مداخله و دو و پنج دقیقه بعد از مداخله در گروه آزمون معنی دار بود.*

نتیجه‌گیری: *به نظر می‌رسد انجام ساکشن بر اساس معیارهای جامع در پیشگیری از عوارض ساکشن و حفظ ثبات وضعیت همودینامیک بیماران تحت ونتیلاتور مؤثر است.*

واژگان کلیدی: ساکشن راه هوایی مصنوعی، معیارهای جامع ساکشن، وضعیت همودینامیک، بخش‌های مراقبت ویژه

مقدمه

بیماران بستری درICU، بیمارانی بسیار بدحال هستند که در وضعیت وخیم و بحرانی قرار دارند. سیستم‌های حیاتی بدن این بیماران مختل شده و قادر به انجام هیچ گونه مراقبتی از خود نیستند. بسیاری از بیماران بستری در بخش‌های ویژه، دچار اختلالات تنفسی ناشی از نارسایی تنفسی بعد از عمل جراحی، ضربه‌ها و تصادف‌ها، خصوصاً ضربه به سر، شکستگی دنده‌ها و برخی بیمـاری‌هـای زمینـه‌ای بوده کـه بـرای کنتـرل آن نیاز به استفاده از راه هوایی مصنوعـی و دستگـاه ونتیلاتور می‌باشـد. به عبارت دیگر نیاز به راه هوایی مصنوعی به منظورحفظ اکسیژن رسانی، باز نگهداشتن راه هوایی، پیشگیری از آسپیراسیون و استفاده از دستگاه ونتیلاتور می‌باشد (۱). علی‌رغم منافع استفاده از راه هوایی مصنوعی، اما وجود آن در راه هوایی بیمار باعث تضعیف رفلکس سرفه و از بین رفتن عملکرد طبیعی سلول‌های

۱- کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری ومامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران
۲- دکتری تخصصی آموزش پرستاری، استادیار، دانشکده پرستاری ومامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران
۳- کارشناسی ارشد پرستاری، مربی، دانشکده پرستاری ومامایی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران
۴- فلوشیپ مراقبت‌های ویژه، استادیار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران

مژک‌دار شده و در نهایت منجر به تجمع ترشحات و اختلال در خروج ترشحات از راه هوایی می‌گردد (۲).

از آن جا که بیماران دارای راه هوایی مصنوعی توانایی دفع ترشحات را ندارند، نیازمند ساکشن هستند (۳،۴). ساکشن ترشحات راه هوایی به طور مکرر، برای بیماران تحت تهویه مکانیکی بستری در بخش‌های ویژه انجام می‌گیرد (۲،۳،۵). انجام ساکشن راه هوایی مصنوعی توسط پرستاران، مداخلهٔ مهمی در مراقبت از بیماران تحت دستگاه تهویهٔ مکانیکی به شمار می‌آید (۵). به طور میانگین برای هر بیمار تحت تهویهٔ مکانیکی روزانه بین ۸ تا ۱۷ بار ساکشن انجام می‌شود (۷،۶).

چنانچه ساکشن راه هوایی مصنوعی به عنوان یک روش جامع مراقبت‌های پرستاری به طریقه اصولی و استاندارد انجام نگیرد می‌تواند عوارض بسیاری را به دنبال داشته باشد (۸). از جملهٔ این عوارض، عفونت سیستم تنفسی است که یکی از شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی می‌باشد (۹). از دیگر عوارض ناشی از ساکشن راه هوایی مصنوعی ایجاد تاکیکاردی، اختلال عملکرد قلب، افزایش فشارخون، افزایش تعداد تنفس، هایپوکسی، آسیب راه هوایی، افزایش فشار داخل جمجمه، سیانوز و گیجی است (۲،۱۰).

علی‌رغم انجام مطالعات متعدد در زمینهٔ ساکشن لولهٔ داخل تراشه، مراکز درمانی از یک روش استاندارد و مبتنی بر شواهد استفاده نمی‌نمایند (۱۱). به عبارت دیگر روش‌های متفاوتی به منظور ساکشن لولهٔ داخل تراشه به کار گرفته می‌شود. در پژوهش انجام یافته توسط دِی (Day) و همکاران در سال ۲۰۰۲ نشان داده شد که پرستاران در زمینهٔ ساکشن راه هوایی از نظر دانش و عملکرد در سطح پایینی قرار دارند (۱۲). همچنین در مطالعهٔ کِلهر و آندروس (Kelleher & Andrews) که در سال ۲۰۰۸ انجام شده مشخص گردید که در انجام ساکشن راه هوایی مصنوعی پرستاران کم‌تر از روش‌های توصیه شدهٔ استاندارد و علمی استفاده می‌کنند و انجام این روش مراقبتی، کیفیت پایینی دارد (۱۳). در ایران مطالعات زیادی در مورد نحوهٔ انجام ساکشن راه هوایی مصنوعی در بیماران تحت ونتیلاتور انجام شده است. تقریباً نتایج اکثر مطالعات انجام شده در ایران بیانگر وجود مشکلاتی در انجام ساکشن راه هوایی مصنوعی می‌باشد (۲،۱۴،۱۵).

یکی از موارد مهم در انجام ساکشن راه‌های هوایی مصنوعی که کمتر به آن توجه شده است، اندیکاسیون‌های انجام ساکشن می‌باشد. در مطالعهٔ محمدی وهمکاران در سال ۱۳۹۱ و همچنین در مطالعهٔ اعتمادی‌فر و همکاران در سال ۱۳۸۷، آنها توصیه کرده‌اند که ساکشن راه هوایی مصنوعی هرگز نباید به صورت منظم یا با برنامه از قبل تعیین شده انجام شود، بلکه فقط باید در مواردی که کاربرد بالینی دارد انجام گردد (۲،۱۶).

همچنین هادیان شیرازی و همکاران در سال ۱۳۸۹ پیشنهاد دادند که با ارزیابی دقیق بیماران قبل از انجام ساکشن می‌توان عوارض و تغییرات فیزیولوژیک متعاقب ساکشن راه هوایی مصنوعی را به میزان قابل توجهی کاهش داد (۱۷). به منظور جلوگیری و به حداقل رساندن تغییرات همودینامیک در بیماران بد حال، توصیه شده است که پرستاران باید در صورت لزوم و با استفاده از معیارهای استاندارد، ضمن رعایت نکات استریل و اصول صحیح ساکشن راه هوایی مصنوعی، تدابیر لازم را به منظور پیشگیری از تغییر در وضعیت همودینامیک به کار گیرند (۲). داویس و همکاران (Davis et al) در سال ۲۰۱۴ معتقدند که برای تعیین معیارهای استاندارد نیاز به ساکشن مطالعات بیشتری باید انجام شود (۱۸).

عدم وجود پروتکل مشخص در خصوص معیارهای نیاز به ساکشن و همچنین عدم وجود مطالعات مشخص در مورد چگونگی تشخیص نیاز به ساکشن توسط پرستاران در بخش‌های مراقبت ویژه در کشور ما، پژوهشگران را بر آن داشته تا مطالعه‌ای

با هدف تعیین تأثیر ساکشن راه هوایی مصنوعی بر اساس معیارهای جامع نیاز به ساکشن بر وضعیت همودینامیک بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه انجام دهند.

روش بررسی

این پژوهش یک مطالعهٔ کارآزمایی بالینی تصادفی با طرح پیش آزمون و پس آزمون با یک گروه مقایسه است که در سال ۹۴-۹۳ بر روی بیماران دارای راه هوایی مصنوعی متصل به دستگاه تهویهٔ مکانیکی بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژهٔ بیمارستان‌های آموزشی شهر زنجان شامل بیمارستان آیت‌الله موسوی و بیمارستان حضرت ولی‌عصر (عج) انجام گردید. حجم نمونه با استفاده از فرمول آماری مربوطه با α=۰/۰۵، β=۰/۲ و sd=۱۴/۳۴ (۲)، ۲۵ نفر در هر گروه محاسبه گردید که با توجه به احتمال ریزش نمونه، حجم نمونه در هر گروه ۳۰ نفر در نظر گرفته شد. ۶۰ نفر از بیماران بستری در بخش ICU بین آذر ۱۳۹۳ تا خرداد ۱۳۹۴ به روش نمونه‌گیری آسان وارد مطالعه شدند. پس از انتخاب هر نمونه، نمونهٔ منتخب به صورت تصادفی و با استفاده از روش بلوک‌بندی در گروه آزمون یا کنترل قرار گرفت تا حجم نمونهٔ مناسب بدست آید. در روش بلوک‌بندی، ابتدا ۶ بلوک با اندازهٔ چهارتایی مثل ترکیب‌هایی نظیر: (ب ب الف الف)، (ب الف ب الف) و ... ایجاد گردید. سپس برای هر یک از این ترکیب‌های چهار تایی یکی از رقم‌های یک تا شش در نظر گرفته شد. در مرحلهٔ بعد با توجه به حجم نمونه (۶۰ نفر)، ۱۵ بلوک چهارتایی به طور تصادفی ساده و با جایگذاری از شش بلوک طراحی شده انتخاب گردید. در تخصیص تصادفی انجام شده به روش بلوک بندی منظور از (الف: گروه معیار جامع) و (ب: گروه معیار مرسوم) می‌باشد. با این روش به طور تصادفی ۳۰ نفر از نمونه‌ها در گروه آزمون و ۳۰ نفر دیگر در گروه کنترل قرار داده شدند (۱۹).

معیارهای ورود به مطالعهٔ بیماران، شامل دارا بودن شرایط سنی بین ۸۰-۱۸ سال، داشتن راه هوایی مصنوعی (لولهٔ داخل تراشه یا تراکئوستومی) و اتصال به دستگاه ونتیلاتور، داشتن علائم حیاتی و پارامترهای ریوی در محدودهٔ طبیعی بود. معیارهای خروج از مطالعه نیز عبارت بودند از: عدم استفاده از مانیتورینگ قلبی و ریوی، داشتن نارسایی شدید قلبی و ریوی، ابتلاء به بیماری انسدادی مزمن، بالا بودن فشار داخل جمجمه، استفاده از داروهای دوپامین، دوبوتامین، نیتروگلیسرین و داروهای افزاینده و کاهندهٔ فشار خون، جدا شدن از ونتیلاتور، فوت بیمار در طول پژوهش، در صورت ایجاد اختلال محسوس بعد از ساکشن نوبت اول و یا نیاز به ساکشن مکرر بیمارانی که اندیکاسیون ساکشن ندارند (خونریزی راه هوایی، شکستگی‌ها) و بیمارانی که تحت مد (CMV: Controlled Mechanical Ventilation) باشند.

ابزار جمع‌آوری داده‌ها محقق ساخته بوده و در چهار بخش طراحی گردید. بخش اول مربوط به مشخصات دموگرافیک نمونه‌ها، بخش دوم شامل مشخصات بالینی بیماران مورد مطالعه، بخش سوم شامل متغیرهای همودینامیک آنها شامل: فشارخون سیستولی (SBP)، فشارخون دیاستولی (DBP)، فشار متوسط شریانی (MAP)، اشباع اکسیژن خون (SPO_2)، ضربان قلب (HR) و بخش چهارم ابزار مربوط به برخی ویژگی‌های پرسنل پرستاری شرکت کننده در مطالعه، شامل سابقهٔ کار در بخش ICU، جنسیت و گذارندن کارگاه‌های روش استاندارد ساکشن راه هوایی می‌باشد. جهت تعیین اعتبار فرم‌های جمع‌آوری اطلاعات از روش اعتبار محتوا استفاده گردید. جهت تعیین روایی ابزار اندازه‌گیری متغیرهای همودینامیک مورد استفاده در این پژوهش، پژوهشگر از کالیبراسیون دستگاه‌های مانیتورینگ مورد استفاده در بخش مراقبت ویژه داخلی قبل از اقدام به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز اطمینان حاصل نمود. همچنین جهت تعیین پایایی ابزار اندازه‌گیری وضعیت

همودینامیک از روش آزمون- آزمون مجدد با فاصله زمانی بسیار کوتاه (بلافاصله) بر روی ۱۰بیمار در شرایط یکسان و به صورت مستقل (یعنی اندازه‌گیری دوم پس از کالیبره کردن مجدد مانیتورینگ‌های مربوطه بلافاصله پس از اندازه گیری اول انجام گرفت) استفاده گردید. ضریب همبستگی پیرسون بین دو نوبت ۰/۷۸ محاسبه گردید (۲۰).

قبل از انجام مداخله، معیارهای جامع و مبتنی بر استاندارد نیاز به ساکشن با استفاده از کلید واژه‌های Artificial airway suction, Hemodynamic status, Comprehensive criteria for suctioning, Patients undergoing Ventilator and ICU با مرور وسیع متون از منابع معتبر شامل پایگاه‌های اطلاعاتی و ژورنال‌های الکترونیکی مختلف نظیر Elsevier، Magiran, Cochrane, Medline, Pubmed, Proquest, Ebsco, Blackwell, Ovid, Espringer, و همچنین نظر تخصصی صاحب نظران طراحی گردید. مرور بر متون در محدودهٔ زمانی وسیع از سال ۲۰۰۰ تا سال ۲۰۱۵ در پایگاه‌های اطلاعاتی ذکر شده انجام گردید. علاوه بر مقالات جستجو شده با متدهای مختلف شامل کارآزمایی بالینی، مروری سیستماتیک و مقالات متاآنالیز، از کتب معتبر مراقبت‌های ویژه نیز برای طراحی معیارهای جامع نیاز به ساکشن راه هوایی مصنوعی استفاده گردید. پس از تدوین معیارهای جامع، روایی آن توسط ۱۰ نفر از متخصصین بالینی بیماری‌های ریه و ICU و همچنین اعضاء هیأت علمی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی زنجان و تهران بررسی و مورد تأیید قرار گرفت. معیارهای جامع نیاز به ساکشن راه هوایی مصنوعی طراحی شده شامل سه بخش اصلی می‌باشد:

۱) مشاهدهٔ وضعیت بالینی بیمار (خروج ترشحات از راه هوایی مصنوعی، دیسترس تنفسی، بی‌قراری، سرفه، سیانوزه و سمع ریهٔ بیمار)

۲) یافته‌های ونتیلاتور و مانیتورینگ (افزایش فشار دمی، کاهش کمپلیانس ریوی، افزایش مقاومت در راه هوایی، فعال شدن آلارم‌های ونتیلاتور شامل: آلارم فشار بالای راه هوایی و بروز دیس ریتمی‌های قلبی)

۳) تغییرات در نتایج پاراکلینیکی (Spo_2) و اختلال در گازهای خونی شریانی (ABG).

در ادامه روش ساکشن استاندارد همراه با معیارهای جامع نیاز به ساکشن طراحی شده در این مطالعه طی کارگاه آموزشی جهت پرستاران مداخله کننده به تعداد ۱۵ نفر برای مداخله در هر یک از گروه‌های آزمون و کنترل آموزش داده شد. در گروه آزمون پرستاران مداخله‌گر ابتدا بیمار را از نظر نیاز به ساکشن راه هوایی مصنوعی که بر اساس معیارهای جامع تدوین شده، مورد ارزیابی قرار داده و در صورت نیاز، ساکشن به روش استاندارد را برای بیماران انجام دادند. در گروه کنترل انجام ساکشن توسط پرستاران مداخله‌گر در این گروه با روش استاندارد اما با معیارهای مرسوم یا روتین حاکم در بخش‌های مورد مطالعه انجام شد. با توجه به روش مداخله در این مطالعه امکان کورسازی پرستاران مداخله‌گر وجود نداشت. اما بیماران و آنالیز کنندهٔ داده‌ها از گروه‌های مورد مطالعه اطلاعی نداشتند. قبل و بعد از ساکشن با معیارهای جامع و مرسوم، وضعیت همودینامیک نمونه‌ها تعیین گردید. در مجموع برای هر بیمار سه بار ساکشن و ۹ بار اندازه‌گیری متغیرهای ذکر شده، یک بار بلافاصله قبل از ساکشن و دو بار به فاصله دو دقیقه و پنج دقیقه بعد از هر بار ساکشن در هر دو گروه انجام شد. داده‌های جمع‌آوری شده شامل مشخصات دموگرافیک و مشخصات بالینی نمونه‌ها و همچنین میانگین حاصل از اندازه‌گیری متغیرهای همودینامیک در سه بار ساکشن و در سه زمان شامل قبل، دو دقیقه بعد و پنج دقیقه بعد برای هر بیمار با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۷ و آزمون‌های آماری تحلیل واریانس اندازه‌های تکراری، t مستقل و آزمون کای‌دو مورد تجزیه و تحلیل قرار

گرفت. سطح معنی‌داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. در این مطالعه به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی پس از تصویب و تأیید کمیتهٔ اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان، رضایت نامهٔ آگاهانه و کتبی از قیم قانونی بیماران جهت شرکت در مطالعه أخذ گردید، محرمانه ماندن اطلاعات شرکت‌کنندگان، کسب اجازه‌نامهٔ رسمی از مسئولین بیمارستان، در اختیار گذاشتن کلیات نتایج تحقیق به بیماران و پرستاران در صورت لزوم، و رعایت حریم خصوصی شرکت کنندگان ازجمله موارد مورد توجه پژوهشگران بود.

یافته‌ها

بر اساس یافته‌ها کلیهٔ پرستاران شرکت‌کننده در این مطالعه، همگی از نظر جنسیت مؤنث بوده و هیچ یک سابقهٔ شرکت در کارگاه‌های ساکشن استاندارد را نداشتند. همچنین میانگین و انحراف معیار سابقهٔ کار آنها با مدرک کارشناسی در بخش ویژه ۳/۳۶±۰/۶ سال با حداقل سه و حداکثر پنج سال بود. به عبارت دیگر پرستاران مداخله‌گر در دو گروه مورد مطالعه از نظر سه متغیر ذکر شده همگن بودند.

طبق نتایج در مجموع ۶۰ نفر از بیماران دارای راه هوایی مصنوعی بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه که تحت ونتیلاتور بودند، بر اساس معیارهای ورود و خروج مورد مطالعه قرار گرفتند. بر اساس نتایج، اکثر نمونه‌ها (۶۰ درصد) مرد بودند. میانگین سنی نمونه‌ها ۱۱/۴±۴۶/۲ بود. از نظر وضعیت اعتیاد به دخانیات (۵۶/۶ درصد) نمونه‌ها سابقهٔ استعمال دخانیات داشتند.

جدول ۱: مقایسهٔ برخی متغیرهای دموگرافیک بین بیماران دو گروه معیارهای جامع و مرسوم (تعداد بیماران در هر گروه ۳۰ نفر)

متغیرهای دموگرافیک	گروه	معیار جامع		معیار مرسوم		آزمون کای دو	df	P value
		تعداد	درصد	تعداد	درصد			
جنسیت	مرد	۱۳	۴۳/۳	۱۸	۶۰	۱/۶۷	۱	۰/۱۹۶
	زن	۱۷	۵۶/۷	۱۲	۴۰			
مصرف دخانیات	استعمال دخانیات	۱۰	۳۳/۳	۱۷	۵۶/۶	۳/۳	۱	۰/۰۶۹
	عدم استعمال دخانیات	۲۰	۶۶/۷	۱۳	۴۳/۴			
راه هوایی مصنوی	لوله داخل نای	۲۱	۷۰	۱۶	۵۳/۳	۱/۷۶	۱	۰/۱۸۴
	تراکئوستومی	۹	۳۰	۱۴	۴۶/۷			
دستگاه ونتیلاتور	دراگر	۱۱	۳۶/۷	۱۳	۴۳/۳	۰/۲۷۸	۱	۰/۵۹۸
	رافائل	۱۹	۶۳/۳	۱۷	۵۶/۷			
سطح هوشیاری GCS	۷-۹	۵	۱۶/۷	۴	۱۳/۳	۱/۰۸۶	۲	۰/۵۸۱
	۱۰-۱۲	۱۴	۴۶/۷	۱۱	۳۶/۷			
	۱۳-۱۵	۱۱	۳۶/۷	۱۵	۵۰			
سابقهٔ بیماری زمینه‌ای	دارای بیماری زمینه‌ای	۱۳	۴۳/۳	۱۲	۴۰	۲/۱۷	۱	۰/۷۰۴
	بدون بیماری زمینه‌ای	۱۷	۵۶/۷	۱۸	۶۰			
سن		میانگین و انحراف معیار		میانگین و انحراف معیار		T مستقل	df	P value
		۴۷/۰۳±۱۰/۷		۵۰/۳۷±۱۵/۸۷		۰/۹۵۴	۵۰/۹	۰/۳۴۵

در مورد نوع راه هوایی مصنوعی (۶۴ درصد) از کل واحدهای پژوهش دارای لولهٔ داخل نای و (۳۶ درصد) از کل واحدهای پژوهش دارای راه هوایی تراکئوستومی بودند. در مورد نوع ونتیلاتور (۳۰ درصد و۷۰ درصد) از کل واحدهای پژوهش به ترتیب تحت دستگاه دراگر و رافائل بودند. در رابطه با سابقهٔ بیماری زمینه‌ای، بیماران با مشکل سیستم تنفسی (۲۶/۷ درصد)، بیماران با مشکل قلبی و عروقی (۱۱/۷ درصد) در این مطالعه حضور داشتند و (۵۸/۳ درصد) بیماران هیچ بیماری زمینه‌ای نداشتند. در مورد وضعیت هوشیاری نمونه‌ها، ۵۰ درصد بیماران، GCS بین ۱۵-۱۳ داشتند. مقایسهٔ ویژگی‌های دموگرافیک بیماران مورد مطالعه بین دو گروه معیارهای جامع و مرسوم، اختلاف آماری معنی داری را نشان نداد (جدول ۱).

جدول ۲: مقایسهٔ تغییرات وضعیت همودینامیک در سه مقطع زمانی شامل قبل، دو دقیقه و پنج دقیقه بعد از ساکشن باز در هریک از گروه‌های ساکشن با استفاده از معیارهای جامع و معیارهای مرسوم

زمان اندازه‌گیری / وضعیت همودینامیک		قبل از مداخله	دو دقیقه بعد از مداخله	پنج دقیقه بعد از مداخله	P**
		میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
MAP mm/Hg	معیار جامع	۹۷/۷±۱۸/۴۹	۱۰۶/۴±۲۰/۴۶	۹۹/۶۲±۱۹/۷۶	۰/۰۴۱
	معیار مرسوم	۹۱/۳۵±۱۲/۴۶	۸۶/۱۲±۱۱/۱	۸۶/۸±۱۴/۰۷	۰/۰۲۳
P*		۰/۱۲۴	<۰/۰۰۱	۰/۰۰۶	
P***			۰/۰۰۱		
O2 saturation درصد	معیار جامع	۹۳/۴±۶۴/۳	۹۵/۷±۶۲/۲	۹۷/۸۳±۴۹/۱	<۰/۰۰۱
	معیار مرسوم	۹۳/۴۴±۴۷/۴	۹۴/۱±۴/۳	۹۳/۸۳±۲/۸۸	۰/۶۵
P*		۰/۹۷۲	۰/۰۱۵	<۰/۰۰۱	
P***			<۰/۰۰۱		
HR p/min	معیار جامع	۸۳/۷۷±۱۳/۸۷	۸۳/۶۳±۱۰/۳۳	۸۲/۶۷±۱۱/۷۱	۰/۸۲۲
	معیار مرسوم	۸۶/۸±۱۹/۰۹	۸۸/۹۷±۱۳/۵۷	۸۷/۴±۱۶/۵۳	۰/۷۲۱
P*		۰/۴۸۴	۰/۰۹۲	۰/۲۰۶	
P***			۰/۱۴۴		
DBP mm/Hg	معیار جامع	۵۶/۸۳±۳۲/۳۵	۶۳/۸۳±۲۹/۲۷	۷۳/۵۷±۱۹/۴۱	۰/۰۲۱
	معیار مرسوم	۶۷/۶۷±۲۰/۰۷	۷۲/۱۳±۸/۸	۷۲/۲۶±۱۱/۰۱	۰/۲۲۱
P*		۰/۱۲۶	۰/۱۴۶	۰/۷۵	
P***			۰/۱۸۲		
SBP mm/Hg	معیار جامع	۱۳۳/۰۷±۱۹/۰۳	۱۳۳/۳۷±۱۷/۱۲	۱۳۲/۰۷±۱۵/۹۶	۰/۸۵
	معیار مرسوم	۱۲۸/۰۳±۱۹/۶۳	۱۳۱/۸۳±۱۹/۰۴	۱۲۹/۳۷±۲۱	۰/۱۷۷
P*		۰/۳۱۸	۰/۷۴۴	۰/۵۷	
P***			۰/۴۹۳		

*Independent-Samples T Test,
**Tests of Within-Subjects Effects
***Tests of Between-Subjects Effects

نتایج آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری در مورد معنی‌داری اختلاف میانگین متغیرهای همودینامیک بین دو گروه مورد مطالعه، فقط در مورد O2 sat (p<۰/۰۰۱)، MAP (p=۰/۰۰۱) اختلاف معنی‌داری نشان داد. به عبارت دیگر تفاوت آماری

معنـی‌داری بیـن گروه‌هـای مورد مطالعـه در طـی زمان‌هـای اندازه‌گیری متغیرهای O2 sat و MAP وجود داشت (جدول ۲). برای تعیین معنی‌داری اختلاف بین دو گروه به تفکیک در قبل، دو دقیقه و پنج دقیقه بعد از ساکشن و به منظور کاهش خطـای نـوع اول از اصـلاح بـونفرونـی (Bonferroni Correction) استفاده گردید. بدین صورت که سطح معنی‌داری مقایسهٔ دو گـروه در هر زمان ۰/۰۱۶ در نظـر گرفته شـد. طبـق نتایـج مقایسهٔ دو گـروه قبل از ساکشـن از نظر متغیرهـای همودینامیک اختلاف آماری معنی‌داری را نشان نداد. مقایسهٔ میانگین پنج متغیر همودینامیک بیماران بین دو گروه مورد مطالعه در زمان‌های دو و پنج دقیقـه بعد از مداخله نشـان داد کـه فقط متغیرهای MAP (در دو دقیقه p=۰/۰۰۱ و در پنج دقیقه p=۰/۰۰۶) و O2 Sat (در دو دقیقه p=۰/۰۱۵ و در پنج دقیقه p=۰/۰۰۱) اختلاف آماری معنی‌داری داشتند (جدول ۲).

نتایج آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری در مقایسهٔ بین زمان‌های اندازه‌گیری متغیرهای همودینامیک (قبل از مداخله، دو دقیقه و پنج دقیقه بعد از مداخله) در گروه‌های مورد مطالعه نشان داد که در مـورد MAP (p=۰/۰۴۶)، O2 sat (p<۰/۰۰۱)، DBP (p=۰/۰۰۵) اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت (جدول ۲). مقایسهٔ زوجی بین متغیرهای همودینامیک که براساس آزمون آماری تحلیل واریانس انـدازه‌های تکراری بین قبل از ساکشن و دو و پنج دقیقه بعد از ساکشن معنی‌دار شده بودند در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳: مقایسهٔ زوجی متغیرهای همودینامیک MAP، O2 saturation، DBP در سه مقطع زمانی شامل قبل، دو دقیقه و پنج دقیقه بعد از ساکشن باز در گروه ساکشن با معیارهای جامع بر اساس حداقل تفاوت معنی‌داری (LSD)

پارامترهای ریوی	زمان‌های اندازه‌گیری	اختلاف میانگین	P value
MAP mm/Hg	بین قبل و ۲ دقیقه بعد از مداخله	۸/۷	۰/۰۱۹
	بین قبل و ۵ دقیقه بعد از مداخله	۱/۹۲	۰/۶۰۵
	بین ۲ دقیقه و ۵ دقیقه بعد از مداخله	۶/۷۸	۰/۰۵
O2 saturation درصد	بین قبل و ۲ دقیقه بعد از مداخله	۲/۳	۰/۰۰۱<
	بین قبل و ۵ دقیقه بعد از مداخله	۴/۴۳	۰/۰۰۱<
	بین ۲ دقیقه و ۵ دقیقه بعد از مداخله	۲/۱۳	۰/۰۰۱<
DBP mm/Hg	بین قبل و ۲ دقیقه بعد از مداخله	۷	۰/۰۴۶
	بین قبل و ۵ دقیقه بعد از مداخله	۱۶/۷۳	۰/۰۱۳
	بین ۲ دقیقه و ۵ دقیقه بعد از مداخله	۹/۷۳	۰/۱۱۸

همچنیـن طبق نتایـج آزمـون آمـاری آنالیـز واریانس اندازه‌های تکراری تعامل معنی‌داری بین گروه‌های مورد مطالعه و زمان‌های اندازه‌گیری متغیرهای همودینامیک MAP (p=۰/۰۰۳) و O2 sat (p<۰/۰۰۱) وجـود داشـت. اما تعامـل معنی‌داری بین نـوع ساکشن و سایر متغیرهای همودینـامیک مورد بررسـی در طـول زمان وجود نداشت.

بحث و نتیجه گیری

ساکشـن راه هوایـی مصنوعی، از اقدامـاتی اسـت که پرسـتـاران روزانه در بالین بیماران انجام می‌دهند اما انجام آن ممکن است با مشکلات وعوارض بالقوه‌ای در بیمـاران همـراه باشـد. بـدون شک ارتقـاء دانش و آگـاهی و حتـی نگـرش پرستاران در انجام ساکشن راه هوایی مصنوعی، از اهمیت خاصی برخوردار است و

می‌تواند از بروز عوارض مستقیم وغیر مستقیم ناشی از انجام این مهارت پیشگیری نماید (۱۸,۲).

طبق نتایج، در رابطه با ویژگی‌های فردی مهم بیماران تحت مطالعه، که می‌توانست به عنوان متغیرهای مداخله‌گر مطرح شود، اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت. به عبارتی دو گروه از نظر این متغیرها همگن بودند. همچنین طبق یافته‌ها اختلاف میانگین متغیرهای همودینامیک بین دو گروه در قبل از ساکشن معنی‌دار نبود. اما مقایسهٔ متغیرهای همودینامیک بیماران، بین دو گروه مورد مطالعه در زمان‌های دو و پنج دقیقه بعد از مداخله نشان داد که متغیرهای MAP و O2 Sat اختلاف آماری معنی‌داری داشتند. به عبارت دیگر تفاوت آماری معنی‌داری بین گروه‌های مورد مطالعه در طی زمان‌های اندازه‌گیری متغیرهای O2 Sat و MAP وجود داشت. نتایج مطالعهٔ چلیک و الباس (Çelik & Elbas) در سال ۲۰۰۰ که با هدف تعیین تأثیر انجام ساکشن با روش استاندارد بر روی بیماران بستری در بخش مراقبت ویژهٔ جراحی قلب انجام گرفت (۲۱)، در مورد MAP مشابه و در مورد HR متفاوت با مطالعهٔ حاضر بود. متغیرهای همودینامیک مورد بررسی در مطالعهٔ چلیک و الباس علاوه بر MAP و HR شامل Po2، Pco2 و Hco3 بود که در تمامی موارد اختلاف بین دو گروه مورد مطالعه معنی‌دار بود. گروه‌های مورد بررسی در مطالعهٔ چلیک و الباس شامل دو گروه، مشابه با مطالعهٔ حاضر بودند که در گروه مداخله انجام ساکشن با روش استاندارد انجام می‌شد و در گروه کنترل انجام ساکشن با روش متداول انجام می‌گرفت. در مطالعهٔ ما علی‌رغم وضعیت بهتر O2 saturation در گروه معیار جامع، اما متوسط فشار شریانی در گروه معیار مرسوم کمتر از گروه معیار جامع بود. اگر چه در هر دو گروه میزان MAP در محدودهٔ طبیعی قرار داشت، اما به نظر پژوهشگران میزان بالاتر MAP در گروه معیار جامع در قبل از مداخله می‌تواند دلیل احتمالی چگونگی این اختلاف در بعد از مداخله باشد.

مقایسهٔ میانگین متغیرهای همودینامیک، بین قبل از ساکشن و دو و پنج دقیقه بعد از ساکشن با استفاده از معیارهای جامع در مورد MAP، O2 saturation، DBP اختلاف آماری معنی‌داری را بین سه زمان انجام ساکشن نشان داد. طبق نتایج علی‌رغم افزایش MAP در دو دقیقه بعد از ساکشن در گروه معیار جامع که معنی‌دار هم بود، اما پنج دقیقه بعد از ساکشن میزان این متغیر کاهش معنی‌داری داشت، که بیانگر تأثیر انجام ساکشن می‌باشد. البته در مورد MAP بین قبل از ساکشن باز و دو و پنج دقیقه بعد از ساکشن باز با استفاده از معیارهای مرسوم نیز اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت. مقایسهٔ زوجی در سه زمان در گروه معیار مرسوم بیانگر آن بود که میانگین MAP فقط بین قبل و دو دقیقه بعد از ساکشن معنی‌دار بود. به نظر پژوهشگران احتمالاً دلیل کاهش MAP در دو دقیقه بعد از ساکشن نسبت به قبل از آن در گروه معیار مرسوم، انجام ساکشن استاندارد علی‌رغم شروع ساکشن با معیارهای روتین می‌تواند باشد.

در مورد O2 saturation تمامی مقایسه‌های زوجی بین قبل از مداخله، دو دقیقه بعد و پنج دقیقه بعد از مداخله در گروه معیار جامع معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۱) که بیانگر وضعیت بهتر بیمار بعد از ساکشن با استفاده از معیارهای جامع می‌باشد. اما نتایج آنالیز واریانس با اندازه‌های تکراری در مورد مقایسهٔ بین زمان‌های اندازه گیری O2 Sat در گروه معیار مرسوم هیچ اختلاف آماری معنی‌داری نشان نداد. همچنین در مورد DBP، مقایسهٔ زوجی بین زمان‌های مختلف ساکشن راه هوایی بر اساس معیار جامع نشان داد که دو دقیقه بعد از ساکشن (p=۰/۰۴۶) و همچنین بین قبل از مداخله و پنج دقیقه بعد (p=۰/۰۱۳) اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت. به عبارت دیگر فشارخون دیاستولی بیماران در گروه معیار جامع بعد از ساکشن نسبت به قبل کاهش معنی‌دار داشته است. در حالی که در گروه معیار مرسوم اختلاف آماری معنی‌داری در مورد فشارخون دیاستولی مشاهده نگردید.

چلیک والباس در مطالعهٔ خود، متغیرهای همودینامیک را در هر گروه مورد مطالعه یک دقیقه قبل، بلافاصله بعد از ساکشن، و پنج دقیقه و ۱۵ دقیقه بعد از ساکشن راه هوایی مصنوعی مقایسه نمودند. طبق نتایج مطالعهٔ آنها، اختلاف متغیرهای همودینامیک در گروه مداخله بین یک دقیقه قبل و ۱۵ دقیقه بعد از ساکشن معنی‌دار بوده، اما بین قبل از ساکشن و بلافاصله بعد و پنج دقیقه بعد اختلاف آماری معنی‌داری بجز در مورد PH وجود نداشت (۲۱)، که تفاوت‌هایی را با نتایج مطالعهٔ حاضر در معنی‌داری بین زمان‌های اندازه‌گیری متغیرهای همودینامیک نشان می‌دهد. البته در مجموع انجام ساکشن با روش استاندارد در مطالعهٔ چلیک والباس بیانگر تأثیر مناسب آن بر روی وضعیت همودینامیک بیماران بود.

نتایج مطالعهٔ اعتمادی‌فر و همکاران در سال ۱۳۸۷، نتایج مطالعهٔ حاضر را در مورد تأثیر انجام ساکشن بر اساس روش استاندارد و مبتنی بر نیاز بیماران تأیید می‌نماید. نتایج مطالعهٔ آنها بیانگر این نکته بود که در صورت انجام ساکشن به صورت غیر استاندارد و همچنین انجام آن بدون توجه به نیاز بیمار، متغیرهای همودینامیک نظیر فشار خون سیستول ،دیاستول وضربان قلب را به طور معنی‌داری در مرحله حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن افزایش داده و اکسیژناسیون خون شریانی را به طور معنی‌دار کاهش می‌دهد. نتایج مطالعهٔ آنها در مرحله یک دقیقه پس از ساکشن به روش روتین نسبت به قبل از ساکشن نیز نشان‌دهندهٔ افزایش معنی‌دار میانگین فشارخون سیستول، دیاستول و ضربان قلب بیماران مورد مطالعه بوده است (۱۶). کهن و همکاران نیز در نتایج مطالعهٔ خود در سال ۱۳۸۷ می‌نویسند که انجام ساکشن به روش استاندارد می‌تواند باعث بهبود گازهای خون شریانی بیماران تحت ونتیلاتور شود. البته در مطالعهٔ آنها اشاره‌ای به معیارهای نیاز به ساکشن بیماران نشده بود (۲۲). همچنین مطالعات محمدی و همکاران در سال ۱۳۹۱ نیز یافته‌های مطالعهٔ حاضر را تأیید می‌نماید. محمدی و همکاران با تعیین تأثیر بازآموزی ساکشن راه هوایی مصنوعی بر روی وضعیت همودینامیک بیماران شامل فشارخون، اشباع اکسیژن شریانی و ضربان قلب بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه نشان دادند که با بازآموزی پرستاران و انجام صحیح ساکشن راه هوایی مصنوعی، ناپایداری وضعیت همودینامیک بیماران در اثر ساکشن در مدت کوتاه‌تری به وضعیت طبیعی برمی‌گردد (۲).

علی‌رغم کسب نتایج مفید در مطالعهٔ حاضر، پژوهشگران پیشنهاد می‌کنند که به علت وجود برخی محدودیت‌ها نظیر حجم کم نمونه و متغیرهای مداخله‌گر ناشناخته می‌توان مطالعهٔ حاضر را در سایر بخش‌های مراقبت ویژه نیز تکرار نمود. پژوهشگران در مطالعهٔ حاضر سعی نمودند تا برای کاهش و کنترل برخی محدودیت‌ها از روش‌های مختلف نظیر تخصیص تصادفی نمونه‌ها به دو گروه مورد مطالعه، تعریف دقیق و عینی شرح مداخله و اطمینان از همگنی متغیرهای اصلی بین دو گروه استفاده نمایند. در مورد خطاهای دستگاه‌های اندازه‌گیری متغیرهای وابسته ودقیق بودن میزان‌های اندازه‌گیری شده توسط این دستگاه‌ها، تلاش گردید تا با تعیین روایی و پایایی ابزار مورد استفاده، خطای مورد نظر کاهش یابد.

اگرچه انجام ساکشن راه هوایی مصنوعی بمنظور پاک کردن راه هوایی بیماران امری ضروری است، اما انجام این روش باعث تحریک دستگاه قلبی- عروقی می‌شود که می تواند باعث ایجاد اختلال همودینامیک گردد. نتایج مطالعهٔ ما نشان داد که در صورت رعایت نکات اساسی و استاندارد در انجام این روش به ویژه انجام ساکشن در صورت ضرورت و به عبارتی بر اساس نیاز بیمار، پایداری وضعیت همودینامیک بیماران بیشتر مورد انتظار خواهد بود. به عبارت دیگر نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از یک پروتکل جامع و معتبر جهت ساکشن راه هوایی مصنوعی می‌تواند نقش مهمی را در کاهش و پیشگیری از عوارض این مراقبت رایج در بخش‌های مراقبت ویژه و ثبات

بهتر وضعیت همودینامیک بیماران داشته باشد. نتایج پژوهش حاضر می‌تواند راهنمای مناسبی برای پژوهشگران علاقمند به محیط‌های مراقبت ویژه برای رفع مشکلات موجود و ارتقاء کیفیت مراقبت‌های ویژه باشد. مسلماً تحقیقات بیشتری برای انجام بهتر ساکشن راه هوایی مصنوعی و پیشگیری از عوارض آن مورد نیاز است.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامهٔ کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت‌های ویژه است که در تاریخ ۱۳۹۳/۹/۸ و با کد A-11-78-5 تصویب شده و مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زنجان با شماره zums.rec.1393.171 قرار گرفته است ضمناً این مطالعه با کد IRCT2015061012257N2 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران (IRCT) ثبت شده است. پژوهشگران بر خود لازم می‌دانند از همکاری معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی زنجان که حمایت کنندهٔ مالی این طرح بوده و همچنین پرسنل پرستاری بخش‌های مراقبت‌های ویژه بیمارستان آیت‌الله موسوی و ولیعصر (عج) و بیماران شرکت‌کننده در این مطالعه تشکر و قدردانی نمایند. حمایت و مساعدت علمی اعضاء هیأت علمی گروه مراقبت‌های ویژهٔ دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی زنجان نیز در پیشبرد انجام این مطالعه قابل تقدیر می‌باشد.

منابع

1- Amin N, Divatia J, Agarwal V, Kulkarni A. Readmissions in a surgical intensive care unit: patient characteristics and outcome. Indian J Crit Care Med. 2003; 7(1): 14-17.

2- Mohammadi N, Parviz S, Peyravi H, Hosseini AF. Effect of Endotracheal Suctioning Education for Nurses on Patients' Hemodynamic Parameters. Hayat. 2012; 18(2): 38-46. [In Persian]

3- Macintyre NR, Branson RD. Mechanical ventilation. 2nded. Philadelphia: Saunders Company; 2009: 153-56.

4- 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. 2008; 14(1): 13-20. [In Persian]

5- Vaisi Raygani A, Jafari Z, Rezaei M, Zokaei A, Ashtarian H. The effect of endotracheal suctioning using or not using normal saline on respiratory physiologic parameters in open heart surgery patients. J Kermanshah Uni Med Sci. 2013; 17(4): 237-43. [In Persian]

6- Smeltzer S, Bare B, Hinkle J, Cheever K. Brunner & suddarth: Treaty of medical surgical nursing. 12thed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan; 2012.

7- Kostaki Z, Giakoumidakis K, Baltopoulos GI, Anthopoulos G, Brokalaki-Pananoudaki H. Comparison of the Effectiveness and Safety of Two Methods of Endotracheal Suctioning. Nosileftiki. 2009; 48(3): 332-41.

8- Burns SM, Chulay M. AACN essentials of critical care nursing. 2nded. New York: McGraw-Hill Medical; 2010.

9- Patel PJ, Leeper Jr KV, McGowan Jr JE. Epidemiology and microbiology of hospital-acquired pneumonia. Semin Respir Crit Care Med. 2002; 23(5): 415-26.

10- Taylor C, Lillis C, Lemone P. Fundamental of nursing.5thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.

11- Cutler CJ, Davis N. Improving oral care in patients receiving mechanical ventilation. Am J Crit Care. 2005; 14(5): 389-94.

12- Day T, Farnell S, Wilson-Barnett J. Suctioning: a review of current research recommendations. Intensive crit care Nure. 2002; 18(2): 79-89.

13- Kelleher S, Andrews T. An observational study on the open-system endotracheal suctioning practices of critical care nurses. J clin Nurs. 2008; 17(3): 360-69.

14- Amirzade N, Baghaei R, Feizi A, KHorsandi F. Evaluating the application of safe suction criteria by nurses working in intensive care unit in Urmia. J Urmia Nurs Midwifery Fac. 2013; 2(11): 0. [In Persian]

15- Mohammadi M, Mohammadi F, Ansary M. Assessment how do suction of patients with endotracheal tubes and thoracostomy in hospitals of Zanjan medical sciences university in 2005[Abstract]. Seventh Annual Congress of Medical Sciences Students. June 2006; Shahid Beheshti University of Medical Sciences, p: 135. [In Persian]

16- Etemadifar S, Nemati S, Aslani Y. Effects of Intratracheal Suctioning on Hemodynamic Parameters and Arterial Oxygen. Iran J Nurs. 2008; 21(54): 31-39. [In Persian]

17- 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. Iran J Med Educ. 2010; 9(4): 365-70. [In Persian]

18- Davies K, Monterosso L, Bulsara M, Ramelet A. Clinical indicators for the initiation of endotracheal suction in children: An integrative review. Aust Crit Care. 2015; 28(1): 11-18.

19- Malekafzali H, Majdzade R, Fotohi A. Application research methodology in medical sciences. 1sted. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2005.

20- Burns N, Grove SK. The practice of nursing research. Dehgannaeary N.(Persian translator). 1st ed. Tehran: Andisheh; 2002. [In Persian]

21- Celik SS, Elbas NO. The standard of suction for patients undergoing endotracheal intubation. Intensive Crit Care Nurs. 2000; 16(3): 191-98.

22- Kohan M, Rahimi E, Momtahen H, Taheri NM, Sojanian S, Rambod M. The Effects of Endotracheal Suctioning on Arterial Blood Gases in Patients Receiving Ventilation: A Before-After Open Clinical Trial. J Jahrom Univ Med Sci. 2008; 6: 19-26. [In Persian]

Effect of Open Suctioning of Artificial Airway Based on the Comprehensive Criteria for Suctioning on the Patients' Hemodynamic Status Hospitalized in the Intensive Care Units

Alazmani Noodeh F[1], Ramezani badr F[2*], Shiri Ghidari P[3], Naghibi mahmoud abadi T[4]

[1]MSc. Dept. of Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran
[*2]PhD. Dept. of Nursing, Assistant Professor, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran
[3]MSc. Dept. of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran
[4]Fellowship. Dept. of Critical Care Medicine, Assistant Professor, School of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Corresponding Author: Dept. of Nursing, Assistant Professor, School of Nursing and Midwifery, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran

Email: RamezaniBadr@gmail.com

Received: 6 Aug 2015 **Accepted**: 5 July 2016

Background and Objectives: Artificial airway suctioning is an important intervention to take care of mechanically ventilated patients. The aim of this research was to determine the effect of artificial airway suction based on the comprehensive criteria for suctioning on the patients' hemodynamic status in ICU.

Materials and Methods: This study was a randomized clinical trial by before-after design with one control group. 60 mechanically ventilated patients admitted to the ICU were selected by convenience sampling and were assigned into two 30-member groups using a block random allocation method. To collect the data, we used demographic and hemodynamic status sheet. In experimental and control groups the need for suctioning was determined on the basis of comprehensive and common suction standards respectively. Hemodynamic status was determined before suctioning and 2 and 5 minutes after suctioning. The data were analyzed by SPSS 17 software.

***Results*:** Compare the mean of arterial pressure (MAP) and O2 saturation between two groups respectively showed a significant difference in 2 minutes (P=0.001 and P=0.015) and 5 minutes (P=0.006 and P=0.001) after intervention. The mean difference of MAP (p=0.041), oxygen saturation (p=0.001) and diastolic blood pressure (p=0.021) were significantly different from the Baseline after 2 and 5 minutes of the intervention.

Conclusion: It seems suctioning based on comprehensive criteria is effective in preventing side effects and maintaining hemodynamic stability in mechanically ventilated patients.

Key words: Artificial airway suction, Comprehensive criteria for suctioning, Hemodynamic status, Intensive care units

Please cite this article as follows:

Alazmani Noodeh F, Ramezani badr F, Shiri Ghidari P, Naghibi mahmoud abadi T. Effect of Open Suctioning of Artificial Airway Based on the Comprehensive Criteria for Suctioning on the Patients' Hemodynamic Status Hospitalized in the Intensive Care Units. Preventive Care in Nursing and Midwifery Journal (PCNM); 2016: 6(2): 1-12.