مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۲۲، شماره ۶، بهمن و اسفند ۱۳۹۳
صفحه: ۱۷۰۱-۱۶۹۱

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 22, No.6, Jan-Feb 2015
Pages: 1691-1701

مقایسه عوارض استفاده از سوند ساکشن و نلاتون در ساکشن بیماران ضربه مغزی و اینتوبه شده بستری در بخش مراقبت ویژه

طاهره سلیمی[۱]، رضا قادریان*[۲]، محمدحسین جراح زاده[۳]، علی اکبر واعظی[۴]

چکیده:

مقدمه: در بیماران ضربه‌مغزی ساکشن راه هوایی و پیشگیری از عوارض آن بسیار مهم است. بر این اساس، این پژوهش با هدف مقایسه عوارض استفاده از سوند ساکشن و نلاتون در ساکشن بیماران ضربه مغزی و اینتوبه شده در بخش مراقبت ویژه انجام شد.

روش بررسی: این کارآزمایی بالینی بر روی ۸۰ نفر از بیماران ضربه‌مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید رهنمون یزد انجام گردید. متغیرهای زمینه‌ای و عوارض ساکشن در دو گروه سوند ساکشن و نلاتون ارزیابی شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Chi-Squer و T.test و نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تجزیه و تحلیل گردید.

نتایج: استفاده از سوند نلاتون در کاهش نیاز بیمار به ساکشن مؤثر بود (روز سوم و چهارم به ترتیب p=۰/۰۰۳ و p=۰/۰۰۴). پس از ساکشن با سوند نلاتون افت O_2SAT کمتری برای بیمار ایجاد شد (روز اول p=۰/۰۶، روز دوم p=۰/۰۰۴، روز سوم p=۰/۰۲، روز چهارم p=۰/۰۰۱) در مقایسه O_2SAT دو نوع سوند تنها در روز چهارم اختلاف معنی‌دار بود(p=۰/۰۰۲). میانگین تعداد ضربان قلب در دو گروه پس از ساکشن افزایش یافت (p=۰/۰۰۰۱) ولی تفاوتی در تعداد ضربان قلب دیده نشد(p<۰/۰۵). تفاوت تعداد دفعات خونریزی از تراشه از روز سوم معنی‌دار بود وگروه سوند ساکشن خونریزی بیشتری از تراشه داشتند (روز سوم p=۰/۰۰۱ و روز چهارم p=۰/۰۰۱) از نظر بروز عفونت تفاوت معنی‌داری دیده نشد (p=۰/۸).

نتیجه‌گیری: استفاده از سوند نلاتون می‌تواند درصد قابل توجهی از میزان آسیب به تراشه بیمار و خونریزی را کاهش داده و افت O_2SAT کمتری برای بیمار به وجود آورد.

واژه‌های کلیدی: سوند ساکشن، سوند نلاتون، عوارض ساکشن، بیماران ضربه‌مغزی

۱- مربی گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد پرستاری مراقبت ویژه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۳- استادیار گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
۴- استادیار گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی، یزد، ایران
* (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۳۶۲۶۸۱۱۱، پست الکترونیکی: ghaderian1349@yahoo.com
شماره ثبت کارآزمایی بالینی: IRCT2013111915453N1
- این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می باشد.
تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۸/۲۲

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

مقدمه

با پیشرفت علوم و فن‌آوری‌های پزشکی، بسیاری از بیمارانی که در مراحل بحرانی حاد یا مزمن هستند با استفاده از روش‌های نوین درمان، کارمند ماهر و توانمند، و فناوری پیشرفته در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU)، بهبود کامل یا نسبی پیدا می‌کنند(۱).

آسیب‌دیدگی‌های سر شامل صدمه به پوست سر، جمجمه یا مغز می‌باشد. آسیب دیدگی‌های تروماتیک مغز (TBI: Traumatic Brain Injury) شدیدترین، جدی‌ترین و شایع‌ترین علت مرگ ناشی از تروما در ایالت متحده (۴۰٪) می‌باشد. از جمله عوارض آسیب دیدگی‌های شدید سر، عدم هوشیاری و اختلال در بسیاری از عملکردهای مغزی می‌باشد. عدم پاکسازی مؤثر مجرای تنفسی و اختلال در تبادل گازها از مشکلات مراقبتی اصلی بیماران ضربه‌مغزی می‌باشد(۲).

نارسایی تنفسی به هر علت یکی از شایع‌ترین دلایل بستری بیماران در ICU می‌باشد. بیش از ۷۵٪ بیماران بستری در ICU نیز در طول اقامت خود نیاز به تهویه مکانیکی پیدا می‌کنند(۳).

بیماران دچار اختلال سطح هوشیاری به هر علت به دلیل فقدان بازتاب‌های محافظتی (سرفه و بلع) وتون عضلات حلق و به عقب برگشتن زبان در خطر انسداد راه هوایی فوقانی می‌باشند. انسداد راه هوایی، خطری است که بیمار دچار عدم هوشیاری را تهدید می‌کند، زیرا احتمال شل شدن زبان و اپی‌گلوت وجود دارد و همین امر سبب بسته شدن راه دهانی- حلقی می‌گردد و یا ممکن است بیمار ترشحات بینی- حلقی یا مواد استفراغ شده را آسپیره(Aspiration) نماید(۱،۴).

از مهمترین مراقبت‌های صورت گرفته در بخش مراقبت ویژه، مراقبت تنفسی و راه هوایی می‌باشد. جلوگیری از عفونت، تهویه مناسب و اکسیژناسیون(Oxygenation) بیماران از اولویت‌های درمان بوده و جزو ارکان بهبودی بیماران ضربه مغزی محسوب می‌گردد(۵). مراقبت‌های حین انتوباسیون (Intubation) می‌تواند در میزان بقا بیماران مؤثر بوده و حتی پیامدهای زودرس بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را نیز تحت تأثیر قرار دهد(۶).

با توجه به این نکته که بیشترین نیاز بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه، مراقبت از سیستم تنفسی است، لذا لوله‌گذاری تراشه و برقراری تهویه مکانیکی در این بخش‌ها شیوع فراوانی دارد. این در حالی است که برقراری راه‌های هوایی مصنوعی، منجر به تحریک مخاط تنفسی شده و تولید موکوس را افزایش می‌دهد. این بیماران به دلیل بسته شدن حنجره و افزایش نیافتن فشار داخل قفسه سینه معمولاً توانایی سرفه مؤثر و خروج ترشحات را ندارند بنابراین انجام ساکشن راه هوایی در آنها از اهمیت خاصی برخوردار است(۵،۷،۸).

ساکشن تراشه و برونش‌ها اغلب برای حفظ راه هوایی در بیمارانی که لوله تراشه(Tracheal Tube) یا تراکئوستومی (Tracheostomy) دارند، انجام می‌شود. اندیکاسیون ساکشن شامل سرفه، دیسترس تنفسی (Distress)، رونکای(Rhonchi) در سمع ریه؛ افزایش حداکثر فشار راه هوایی در جریان تهویه مکانیکی و در نهایت کاهش میزان اشباع و فشارخون شریانی است(۹).

ساکشن(Suction) از فرآیندهای(Procedure) تهاجمی است که عوارض ناشی از خطا در انجام آن بعضا الگوی درمانی بیماران و حتی مدت زمان بستری در بخش مراقبت‌های ویژه را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد(۱۰،۱۱).

یکی از عوامل نگران‌کننده در ساکشن بیماران، عوارض ناشی از ساکشن غیراصولی و حتی عوارض ناشی از ساکشن‌های طولانی مدت صورت پذیرفته مطابق دستورالعمل‌های استاندارد مراجع معتبر علوم پزشکی می‌باشد(۱۲).

صاحب‌نظران معتقدند، در صورتی که ساکشن به روش صحیح و استاندارد انجام نشود، سبب عوارضی نظیر عفونت، آریتمی‌های قلبی(Arrhythmia)، کاهش اکسیژن خون، صدمه به مخاط، افزایش فشار دی‌اکسیدکربن، افزایش فشار داخل مغز، آتلکتازی(Atlektasia) یا حتی مرگ می‌شود. در ضمن، ساکشن

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

خود سبب تحریک مخاط و خارج کردن اکسیژن از راه‌های تنفسی است(۱۳،۱۴).

برای به حداقل رساندن عوارض ساکشن لوله تراشه رعایت اصول ساکشن و انتخاب روش مناسب ساکشن لوله تراشه برای کاهش عوارض کمک‌کننده است. در حال حاضر، رایج‌ترین روش مورد استفاده برای ساکشن لوله تراشه در بیماران، روش باز است که مستلزم قطع ارتباط بیمار با ونتیلاتور بوده و منجر به افت فشار راه‌های هوایی و حجم ریه می شود(۱۴،۱۵).

محققین زیادی بر روی ساکشن و عوارض آن، مطالعاتی را انجام داده‌اند ولی تاکنون برنامه درمانی مشخصی در خصوص ابزار سوند مورد استفاده در انجام ساکشن معرفی نشده است. از جمله Tenaillon و همکاران مطالعه‌ای را درباره تأثیر مدت زمان مورد نیاز ساکشن بر روی عوارض آن بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که اگر در ساکشن مجاری هوایی سایز کاتتر مناسب انتخاب شود و مدت زمان ساکشن کردن به کمتر از ۱۵ ثانیه کاهش یابد تا حد قابل توجهی از افت PaO_2 و FRC پیشگیری خواهد نمود(۱۶).

Combes و همکاران نیز در مطالعه‌ای شانس بروز عفونت را در بیماران کاندیدای ساکشن مجاری تنفسی بررسی نمودند. افزایش احتمال مرگ و میر، سپسیس، افزایش مدت بستری در ICU و هزینه‌های درمانی از دیگر یافته‌های مطالعه آنها بود(۱۷).

Hashemi و همکاران در مطالعه‌ای شیوع دیسریتمی‌های قلبی، تغییرات فشارخون و میزان اشباع هموگلبین حین ساکشن تراشه و برونش را مورد بررسی قرار داده‌اند. در مطالعه ایشان تغییرات معنی‌داری در فشارخون دیاستولیک و اشباع هموگلوبین از اکسیژن دیده نشد ولی در بالا رفتن فشارخون سیستولیک و بروز تاکیکاردی پس از ساکشن تغییر معنی‌داری وجود داشت(۱۸).

Shah و همکاران نیز اثربخشی اندازه منفذ جدار سوند ساکشن بر روی پاکسازی ترشحات مجاری فوقانی را مورد مطالعه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که علاوه بر اندازه بزرگتر و غیرموازی بودن منفذهای جدار لوله ساکشن، موقعیت و وضعیت بیماران نیز عاملی مؤثر در پاکسازی ترشحات مجاری هوایی فوقانی می‌باشد(۱۹).

Kikuchi و همکاران در مطالعه‌ای در کشور ژاپن دو مدل لوله مجاری هوایی را در بیماران تحت بیهوشی، از جهت پارامترهای تهویه و نیز آسیب ساکشن به تراشه را بر روی ۱۰۰ بیمار اینتوبه مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه روش ProSeal laryngeal mask airway (ساخت کشور انگلستان) با روش Laryngeal tube suction II (ساخت کشور آلمان) مقایسه شد (لازم به توضیح است این دو لوله تراشه جهت بیهوشی بیماران ساخته شده که لوله proseal دارای یک لومن اضافه جهت قرارگیری داخل مری می‌باشد) و در نهایت ضمن ارزیابی و گزارش پارامترهای مهم همودینامیک و ونتیلاسیون (شامل تهویه مناسب بیمارپس از لوله‌گذاری، جلوگیری از اسپیراسیون و عفونت تنفسی، بررسی فشار راه هوایی و حجم جاری بیماران قبل و پس از ساکشن) روش ProSeallaryngealmaskairway با ارجحیت بر روش دیگر در مطالعه آنها معرفی شد. روش اجرا در این مطالعه به این قرار بود که بیماران از نظر زمان لوله‌گذاری، طرز صحیح قرار گرفتن لوله داخل تراشه، احتمال آسیب به تراشه هنگام ساکشن، احتمال اسپیره پس از قرارگیری زیر ونتیلاتور، بررسی برقراری تهویه مناسب و در نهایت فشار راه هوایی و حجم جاری مورد بررسی قرار می‌گرفتند.(۲۰).

Seyyed Mazhari و همکاران نیز تأثیر ساکشن لوله تراشه به دو روش باز و بسته بر روی ۶۰ بیمار بستری در ICU بر روی الگوی ضربان قلب و میزان اکسیژن خون شریانی را مورد بررسی قرار دادند. یافته‌های آنها نشان داد که تغییرات ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون شریانی در روش باز مشهودتر از روش بسته می‌باشد اما تغییری به لحاظ ریتم قلب در دو گروه مشاهده نشد(۲۱).

با توجه به این که تاکنون پژوهشی در مورد نوع سوند ساکشن و مقایسه عوارض آنها صورت نگرفته است. این مطالعه به مقایسه تأثیر استفاده از سوند نلاتون و سوند ساکشن روتین بر میزان عـوارض و همچنین کارایی ساکـشن در بیماران ضربه

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

مغزی پرداخته است.

روش بررسی

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی با طرح موازی(پارالل) بوده که بر روی ۸۰ نفر از بیماران ضربه مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان شهید رهنمون یزد از مهر تا اسفند سال ۱۳۹۲ انجام پذیرفت. برای گروه مداخله(مورد) سوند نلاتون و گروه کنترل (شاهد) سوند ساکشن معمول(روتین) استفاده گردید. جنس سوند ساکشن از پی وی سی غیرسمی، غیرحساسیت‌زا بود و انتهای آن باز و معمولاً یک منفذ در جدار انتهایی آن تعبیه شده بود. سطح سوند ساکشن صاف و نرم جهت ورود راحت به لوله تراشه بوده و طول آن بین ۴۷تا۵۰ سانتی‌متر است. به طور استاندارد رنگ‌بندی داشته و در اندازه‌های مختلف دیده می‌شود که در این پژوهش از رنگ سفید و شماره ۱۲ استفاده گردید. سوند نلاتون جهت سونداژ ادراری ساخته شده است. جنس آن از پی وی سی نرم و غیرسمی، غیرحساسیت‌زا بود. انتهای آن غیرتروماتیک و نرم و گرد و بسته می‌باشد و دارای دو منفذ در جدار انتهایی خود می‌باشد. یکبار مصرف و استریل ساخته شده است. طول آن ۴۰ تا ۴۳ سانتی‌متر بوده و دارای کد رنگ‌بندی شده در اندازه‌های مختلف می‌باشد که در این پژوهش از شماره ۱۲ و سفید رنگ استفاده گردید(۴۲)

نمونه‌ها به صورت آسان انتخاب شده و سپس با استفاده از نرم افزار Random allocation به صورت تخصیص تصادفی در دو گروه قرار گرفتند. حجم نمونه ۴۰ نفر برای هر گروه محاسبه گردید. متغیرهای مورد بررسی با توجه به عوارض شایع ساکشن شامل جنس، سن، نوع سوند ساکشن، بروز عفونت، خونریزی، تعداد ضربان قلب، اشباع اکسیژن خون شریانی(O2SAT) و تعداد دفعات ساکشن بوده است. پژوهشگر پس از کسب اجازه از کمیته اخلاق دانشگاه به بیمارستان شهید رهنمون یزد مراجعه و پس از انجام هماهنگی‌های لازم با ریاست و مترون بیمارستان به بخش‌های مراقبت ویژه مراجعه نمود. جهت یکسان‌سازی دو گروه از روش تخصیص تصادفی استفاده شد. دامنه سنی ۲۰ تا ۶۰ سال و ضربه مغزی با سطح هوشی کمتر از ۸ در مقیاس گلاسکو و اینتوبه بودن بیماران از معیارهای ورود این مطالعه بود. بیماران با سابقه جراحی اخیر اروفارنکس و قفسه صدری و نیز بیماران با نقص ایمنی و اختلالات انعقادی و نیز اختلالات تنفسی و اختلالات قلبی و اعتیاد به مواد مخدر نیز از معیارهای خروج از مطالعه بودند. حداقل ساکشن بیماران و با توجه به احتمال ایجاد عفونت‌های دیگر ۴ روز و حداکثر ۵ روز بود و نمونه‌های با کمتر از ۴ روز از مطالعه خارج شدند و انجام ادامه روند درمانی مطابق با برنامه معمول بخش مراقبت‌های ویژه ادامه یافت. ابتدا جهت اجرای پژوهش، پژوهشگر سه نفر از افراد متبحر در بخش که دارای حداقل سابقه کاری ۱۰ سال بودند را انتخاب نموده و در مورد پژوهش و انجام ساکشن به آنها آموزش‌های لازم داده شد. سپس ساکشن بیماران توسط این پرستاران مجرب آموزش دیده و زیر نظر پژوهشگر تحت دستورالعمل واحد به شرح ذیل انجام پذیرفت:

۱- ساکشن در موقع ضرورت انجام پذیرفت (اندیکاسیون‌های ساکشن: بیمار دارای علایم ترشح در مجاری هوایی، سرفه کردن و بالا رفتن فشار راه هوایی زیر ونتیلاتور، کاهش O_2SAT و پره زدن بینی، تقلای تنفسی و صدای ترشح در لوله تراشه باشد). منظور از این گزینه پرهیز از ساکشن بدون هدف بیماران بود.

۲- فشار و دستگاه مورد استفاده در موقع ساکشن ثابت و یکسان در هر دو گروه بود (دستگاه ساکشن مورد استفاده سنترال و سامسونگ بود).

۳- حداکثر زمان ساکشن ۱۰ تا ۱۵ ثانیه بود.

۴- ساکشن به صورت مداوم انجام پذیرفت (از منقطع انجام دادن ساکشن پرهیز گردید).

۵- قبل از ساکشن بیمار، هایپراکسیژناسیون در حد ۳۰ ثانیه انجام شد (ونتیلاتور با fiO_2٪۱۰۰ وتی پیس با فلو۱۰لیتر).

۶- از تکنیک استریل واسپتیک و دستکش استریل و سوند یکبار مصرف استفاده شد.

۷- از لاواژ سرم نرمال سالین اجتناب گردید.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

۸- از سیستم باز ساکشن استفاده شد.

۹- شماره و نوع سوند ساکشن ونلاتون یکسان و ۱۲ بود(fr:12)

۱۰- حداکثر عمق داخل تراشه جهت ساکشن تا کارینا بود.

برنامه‌ریزی جهت ساکشن طوری در نظرگرفته شد که انجام تمام مراحل در دو گروه یکسان باشد به گونه‌ای که تفاوت تنها در نوع سوند مورد استفاده در هنگام ساکشن بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ انجام گردید و از آمار توصیفی درصد، میانگین، انحراف معیار و آمار تحلیلی کای اسکور و تی مستقل استفاده شد. رضایت آگاهانه کتبی از خانواده‌های بیماران با تاکید بر عدم تأثیر شرکت یا عدم شرکت بیماران در مطالعه بر کیفیت ارائه خدمات مراقبتی به آنها گرفته شد. در مورد محرمانه بودن اطلاعات پرونده‌های بیماران شرکت کننده اطمینان داده شد. بیمار شرکت کننده در مطالعه می‌توانست در صورت عدم تمایل خانواده به ادامه همکاری با محقق، در هر مرحله‌ای از مطالعه خارج شوند.

نتایج

در این تحقیق ۸۰ بیمار ضربه‌مغزی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اعصاب و جنرال بیمارستان شهید رهنمون یزد با احتساب ریزش مورد بررسی قرارگرفتند که۴۰ نفر در گروه مداخله (سوند نلاتون) و۴۰ نفر در گروه کنترل (سوند ساکشن) تحت درمان قرار گرفتند.

میانگین سنی نمونه‌های مورد بررسی ۱۱/۷۴±۳۳/۶۷ سال با دامنه تغییرات از۲۰تا۶۰ سال بود.

۶۸ نفر از نمونه‌ها مرد (۸۵٪) و ۱۲نفر زن (۱۵٪) بودند. نتیجه کشت تنفسی روز اول همه بیماران منفی بود. مصرف دخانیات ۲۱ نفر (۲۶/۳٪) بود و ۵۹ نمونه (۷۳/۷٪) سابقه مصرف دخانیات نداشتند. لازم به توضیح است نمونه‌های معتاد به مواد مخدر وارد پژوهش نشدند.

در روز اول بین میانگین مقدار O_2SAT گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود داشت و میانگین O_2SAT بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری کاهش یافته است(جدول ۱). همچنین بین میزان O_2SAT گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. میزان O_2SAT در هر دو گروه در اثر ساکشن کاهش یافته است ولی این تفاوت در دو گروه معنی‌دار نیست (p=۰/۵۸) که مبین آن است که نوع سوند در کاهش O_2SAT مؤثر نبوده است. همچنین بین میانگین میزان ضربان قلب گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌دار وجود داشت و میانگین ضربان قلب بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری افزایش یافته است. همچنین بین میزان ضربان قلب گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۱: میانگین O_2SAT و ضربان قلب روز اول قبل وبعد از ساکشن در دو گروه مورد بررسی

		مداخله (میانگین± انحراف معیار)	کنترل (میانگین± انحراف معیار)	P-Value
O_2SAT	قبل از ساکشن	۹۷/۳۴±۱/۹۷	۹۶/۲۱±۲/۰۵	۰/۲۳
	بعد از ساکشن	۹۴/۸۶±۲/۵۱	۹۳/۰۵±۳/۸۴	۰/۰۶
	تفاوت	۲/۴۸±۰/۵۴	۳/۱۶±۱/۷۹	۰/۵۸
	P-Value	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	
ضربان قلب	قبل از ساکشن	۸۶/۴۵±۱۴/۰۸	۸۴/۱۶±۱۶/۷۲	۰/۶۶
	بعد از ساکشن	۹۴/۳۱±۱۵/۸۵	۹۴/۶۹±۱۷/۲۷	۰/۹۲
	تفاوت	۷/۸۶±۱/۷۷	۱۰/۵۳±۱/۴۵	۰/۳۷
	P-Value			

در روز دوم بین میانگین مقدار O_2SAT گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود داشت و میانگین O_2SAT بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری کاهش یافته است. همچنین بین میزان O_2SAT گروه کنترل و مداخله قبل از

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. اما بعد از ساکشن بین نمره دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود داشت و میزان O_2SAT گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بوده است(جدول ۲). میزان O_2SAT در هر دو گروه در اثر ساکشن کاهش یافته است ولی این تفاوت در دو گروه معنی‌دار نیست (p=۰/۴۳) که مبین آن است که نوع سوند در کاهش O_2SAT مؤثر نبوده است. همچنین بین میانگین مقدار ضربان قلب گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌دار وجود داشت و میانگین ضربان قلب بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری افزایش یافته است. همچنین بین میزان ضربان قلب گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

در روز سوم بین میانگین مقدار O_2SAT گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌دار وجود داشت و میانگین O_2SAT بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری کاهش یافته است. همچنین بین میزان O_2SAT گروه کنترل و مداخله قبل از ساکشن تفاوت معنی‌دار وجود نداشت. اما بعد از ساکشن بین میانگین نمره O_2SAT دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود داشت و گروه مداخله میانگین بالاتری داشته‌اند. میزان O_2SAT در هر دو گروه در اثر ساکشن کاهش یافته است ولی این تفاوت در دو گروه معنی‌دار نیست (p=۰/۳۲) که مبین آن است که نوع سوند در کاهش O_2SAT مؤثر نبوده است. همچنین بین میانگین میزان ضربان قلب گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود داشت و میانگین ضربان قلب بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری افزایش یافته است. همچنین بین میزان ضربان قلب گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۲: میانگین O_2SAT و ضربان قلب روز دوم قبل و بعد از ساکشن در دو گروه مورد بررسی

	گروه	مداخله (میانگین± انحراف معیار)	کنترل (میانگین± انحراف معیار)	P-Value
O_2SAT	قبل از ساکشن	۹۷/۳۸±۱/۹۶	۹۵/۸۵±۲/۶۴	۰/۱۹
	بعد از ساکشن	۹۵/۰۸±۲/۰۳	۹۱/۰۸±۱/۷۶	۰/۰۰۴
	تفاوت	۲/۳۰±۰/۰۷	۴/۷۷±۰/۸۸	۰/۴۲
P-Value		۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	
ضربان قلب	قبل از ساکشن	۸۶/۴۶±۱۳/۴۲	۸۸/۲۸±۱۵/۵	۰/۲۴
	بعد از ساکشن	۹۲/۱۵±۱۴/۳۶	۹۲/۱۵±۱۶/۲۱	۰/۶
	تفاوت	۷/۶۹±۰/۹۴	۳/۸۷±۰/۷۱	۰/۱۳
P-Value		۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	

جدول ۳: میانگین O_2SAT و ضربان قلب روز سوم قبل وبعد از ساکشن در دو گروه مورد بررسی

	گروه	مداخله (میانگین± انحراف معیار)	کنترل (میانگین± انحراف معیار)	P-Value
O_2SAT	قبل از ساکشن	۹۶±۱/۹۴	۹۵/۸۳±۲/۴۴	۰/۴۶
	بعد از ساکشن	۹۴/۵۴±۲/۵۷	۹۲/۰۸±۱/۸۵	۰/۰۲
	تفاوت	۱/۴۶±۰/۶۳	۳/۷۵±۱/۶۱	۰/۳۲
P-Value		۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	
ضربان قلب	قبل از ساکشن	۸۴/۴۵±۱۵/۷۱	۸۲/۶۹±۱۳/۴۶	۰/۵۹
	بعد از ساکشن	۸۹/۶۳±۱۶/۷۸	۸۸/۹۴±۱۸/۲۲	۰/۸۶
	تفاوت	۵/۱۸±۱/۰۷	۶/۲۵±۴/۷۶	۰/۵۷
P-Value		۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

در روز چهارم بین میانگین مقدار O_2SAT گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود داشت و میانگین O_2SAT بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری کاهش یافته است. همچنین بین میزان O_2SAT گروه کنترل و مداخله قبل از ساکشن تفاوت معنی‌دار وجود نداشت. اما بعد از ساکشن بین میانگین نمره O_2SAT دو گروه تفاوت معنی‌دار وجود داشت و گروه مداخله میانگین بالاتری داشت. میزان O_2SAT در هر دو گروه در اثر ساکشن کاهش یافته است و این تفاوت در دو گروه معنی‌دار شده است (p=۰/۰۰۲) که بیانگر آن است که نوع سوند در کاهش O_2SAT مؤثر بوده است. همچنین بین میانگین میزان ضربان قلب گروه مداخله و گروه کنترل قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌داری وجود داشت و میانگین ضربان قلب بعد از ساکشن به گونه معنی‌داری افزایش یافته است. همچنین بین میزان ضربان قلب گروه کنترل و مداخله قبل و بعد از ساکشن تفاوت معنی‌دار وجود نداشت(جدول ۴).

جدول ۴: میانگین O_2SAT و ضربان قلب روز چهارم قبل وبعد از ساکشن در دو گروه مورد بررسی

	گروه	مداخله (میانگین± انحراف معیار)	کنترل (میانگین± انحراف معیار)	P-Value
O_2SAT	قبل از ساکشن	۹۶/۹۹±۱/۷	۹۶/۲۹±۲/۴۹	۰/۱۷
	بعد از ساکشن	۹۴/۲۴±۲/۵۱	۹۲/۲۹±۳/۵۵	۰/۰۰۱
	تفاوت	۲/۷۵±۰/۸۱	۴±۱/۰۶	۰/۰۰۲
	P-Value	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	
ضربان قلب	قبل از ساکشن	۸۱/۶۵±۱۲/۷۱	۸۳/۰۱±۱۳/۸۹	۰/۶۵
	بعد از ساکشن	۸۸/۸۲±۱۵/۸۷	۸۷/۵۲±۱۴/۷۴	۰/۷
	تفاوت	۷/۱۷±۳/۱۶	۴/۵۱±۰/۸۵	۰/۰۹
	P-Value	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۱	

بحث

در ارتباط با تعیین و مقایسه میانگین دفعات خونریزی از تراشه پس از ساکشن در بیماران طبق نتایج به دست آمده در روز اول و دوم مطالعه تفاوت معنی‌دار آماری در بروز خونریزی از تراشه به دست نیامد اما در روز سوم و چهارم پژوهش تفاوت معنی‌دار آماری دیده شد (p=۰/۰۰۱) که نشان‌دهنده خونریزی بیشتر از تراشه در گروه کنترل(سوند ساکشن) بود. بر این اساس می‌توان چنین استنباط کرد که سوند نلاتون با توجه به نرم‌تر بودن و داشتن سر گرد و صاف کمتر به مخاط و سطح تراشه آسیب می‌رساند و وجود تفاوت در روز سوم به بعد می‌تواند به علت افزایش تعداد دفعات نیاز به ساکشن و نیز آسیب‌پذیری بیشتر بیمار پس از اضافه شدن زمان بستری باشد که این نتایج با یافته‌های Kikuchi و همکاران همخوانی دارد(۲۰). که البته آنها دو نوع لوله تراشه را از نظر کارآیی مقایسه نموده و لوله ساخت کشور انگلستان را بهتر از نوع ساخت کشور آلمان دانستند.

در مورد تعیین بروز عفونت در دو گروه پس از استفاده از سوند ساکشن و نلاتون، تفاوت معنی‌داری در دو گروه از نظر کشت تنفسی به دست نیامد و تفاوتی در دو گروه از نظر کنترل عفونت با نوع سوند (ساکشن یا نلاتون) مورد استفاده دیده نشد. در پژوهش‌های انجام شده بر روی عوارض ساکشن، یکی از متغیرهای مهم مورد بررسی، بروز عفونت به علت ساکشن می‌باشد که در پژوهش Combes و همکاران نیز به آن اشاره گردیده است(۱۷). با توجه به پژوهش انجام شده، بروز عفونت از مشکلات ساکشن می‌باشد که با تغییر ابزار سوند تفاوتی در بروز آن در این پژوهش دیده نشد که باید دنبال راهکارهایی دیگر جهت کنترل و کاهش اثرات آن گشت. البته لازم به

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

توضیح است که دستورالعمل‌های کنترل عفونت در بخش‌های ویژه و تأکید بر شستشوی دست و آموزش کارکنان و استفاده از روش‌های نوین ضدعفونی کردن محیط بخش‌های وِیژه گام‌های مؤثری در کاهش عفونت بوده است.

در مورد تعیین و مقایسه تعداد ضربان قلب و تغییرات آن هنگام ساکشن در این پژوهش میانگین ضربان قلب قبل و پس از ساکشن در هر دو گروه معنی‌دار بود و میانگین ضربان قلب پس از ساکشن به طور معنی‌داری افزایش نشان داد که نشان‌دهنده تاکیکاردی پس از انجام ساکشن در هر دو گروه بود که با یافته‌های پژوهش Hashemi و همکاران همخوانی دارد(۱۸). در این مطالعه بیماران پس از ساکشن دچار تاکیکاردی شده بودند. البته در بعضی از متون پزشکی به برادیکاردی پس از ساکشن اشاره شده است که در این پژوهش دیده نشد. به نظر می‌رسد چون بیماران مشارکت‌کننده در این پژوهش ضربه مغزی و نسبتاً جوان بوده‌اند، یافته فوق به دست آمده است و احتمالاً برادیکاردی جز عوارض نادر و در بیمارانی که دارای زمینه بیماری قلبی عروقی و داخلی می‌باشند، دیده می‌شود. همچنین در تأیید یافته‌های فوق می‌توان به پژوهش Seyyed Mazhari و همکاران اشاره نمود که افزایش ضربان قلب پس از ساکشن را گزارش نموده‌اند(۲۱).

در مقایسه دو گروه از لحاظ تغییرات ضربان قلب قبل و پس از ساکشن و بررسی net-change یا خالص تغییرات، تفاوت معنی‌داری در چهار روز پژوهش مشاهده نشد. در تفسیر یافته فوق می‌توان گفت قبل از ساکشن تفاوت معنی‌دار دیده نمی‌شود، پس گروه بندی درست و تصادفی بوده است، تغییر سوند در تغییر ضربان قلب پس از ساکشن نقشی ندارد و از این نظر تفاوتی در استفاده از سوند ساکشن یا نلاتون دیده نمی‌شود.

در ارتباط با مقایسه میزان اشباع اکسیژن خون شریانی (O_2SAT) پس از ساکشن در دو گروه، در این پژوهش میانگین اشباع اکسیژن خون شریانی در هر دو گروه قبل و پس از ساکشن معنی‌دار بود و نشان‌دهنده کاهش O_2SAT پس از ساکشن در هر دو گروه بود. در تأیید یافته فوق می‌توان به پژوهش Seyyed Mazhari و همکاران اشاره نمود که از عوارض ساکشن باز در بیماران را کاهش اشباع اکسیژن خون شریانی پس از ساکشن می‌دانند(۲۱)، البته در پژوهش Hashemi و همکاران تفاوتی در تغییر اشباع اکسیژن خون شریانی گزارش نشده است که البته به سیستم ساکشن مورد پژوهش نیز اشاره‌ای نگردیده است(۱۸). تغییرات اشباع اکسیژن خون شریانی به تفکیک چهار روز در ذیل آمده است:

در مقایسه دو گروه از لحاظ تغییرات میزان اشباع کسیژن خون شریانی قبل و پس از ساکشن و بررسی تغییرات خالص یا net change، تفاوت معنی‌داری در روزهای دوم تا چهارم پژوهش به دست آمد. در تفسیر یافته فوق می‌توان گفت قبل از ساکشن تفاوت معنی‌دار دیده نمی‌شود پس گروه‌بندی تصادفی بوده است، ولی پس از ساکشن تفاوت معنی‌دار به دست آمد که نشان‌دهنده اشباع اکسیژن بهتری برای گروه مداخله (نلاتون) بود و گروه کنترل یا ساکشن دچار کاهش بیشتر در اشباع اکسیژن خون شریانی گردیده بود که می‌توان به کارآیی بهتر سوند نلاتون در موقع ساکشن و کمتر خالی کردن برونشیول‌ها از اکسیژن هنگام ساکشن اشاره نمود. و لیکن در مجموع مقایسه دو نوع سوند از نظر تفاوت خالص دو گروه تفاوت معنی‌داری دیده نشد بنابراین در کل تفاوتی از لحاظ تغییر میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در دو گروه در روز دوم دیده نمی‌شود.

در مجموع مقایسه دو گروه، میانگین تعداد نیاز به ساکشن در گروه کنترل بیشتر بود که علت آن می‌تواند آسیب کمتر سوند نلاتون به تراشه و در نتیجه کاهش نیاز به ساکشن در گروه مداخله باشد.

در مقایسه تعداد نیاز به ساکشن در دو گروه در روز اول و دوم پژوهش تفاوت معنی‌داری دیده نشد که نشان‌دهنده عدم تفاوت سوند مورد استفاده در دو گروه بود. البته می‌توان در این رابطه به دو علت اشاره نمود: یکی تازه بستری شدن بیمار و نیاز کمتر به ساکشن و دوم بروز کمتر عوارض ساکشن در روزهای اولیه بستری در بیماران.

در مقایسه تعداد نیاز به ساکشن در دو گروه در روز سوم و چهارم تفاوت معنی‌دار دیده شد که نشان‌دهنده نیاز بیشتر گروه کنترل به ساکشن بود. در تفسیر یافته فوق می‌توان به آسیب

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

بیشتر سوند ساکشن به مخاط تراشه و تحریک انها به ترشح موکوس و نیز خونریزی از تراشه که موجب ایجاد لخته‌های کوچک در تراشه و انسداد در مسیر می‌گردد، اشاره نمود. سوند نلاتون با توجه به سر گرد و بسته خود، آسیب کمتری به مخاط وارد نموده و در نتیجه نیاز به ساکشن را کاهش می‌دهد.

محدودیت‌های پژوهش شامل عدم همکاری خانواده بعضی از بیماران و انجام ساکشن و مشاهده و ثبت عوارض توسط یک نفر بود که این مطالعه را از حالت دوسویه کور خارج کرده است.

نتیجه‌گیری

از لحاظ میزان تعداد دفعات خونریزی از تراشه پس از ساکشن در دو گروه از روز سوم پژوهش معنی‌دار بود و گروه کنترل یا ساکشن خونریزی بیشتری از تراشه داشت و سوند نلاتون موجب خونریزی کمتری هنگام ساکشن گردید. از لحاظ بروز عفونت پس از ساکشن به علت سوند مورد استفاده تفاوت معنی‌داری به دست نیامد و تغییر سوند مورد استفاده در ساکشن نقشی در بروز عفونت تنفسی که از عوارض انتوباسیون و ساکشن می‌باشد، نداشت. از لحاظ میانگین تعداد ضربان قلب در دو گروه با افزایش ضربان قلب پس از ساکشن روبرو بودیم ولی تفاوتی در تعداد ضربان قلب در دو گروه به علت سوند مورد استفاده هنگام ساکشن دیده نشد و تغییر سوند نقشی در میانگین ضربان قلب نداشت. از لحاظ میزان اشباع اکسیژن خون شریانی پس از ساکشن در مجموع سوند نلاتون O_2SAT بالاتری برای بیمار پس از ساکشن ایجاد می‌نماید. هر چند در مجموع مقایسه تفاوت خالص دو نوع سوند در روزهای اول تا سوم تفاوت معنی‌داری دیده نشد ولی در روز چهارم تفاوت معنی‌دار بود. از لحاظ میانگین تعداد دفعات نیاز به ساکشن در دو گروه، سوند نلاتون بهتر عمل نمود و از روز سوم معنی‌دار بود که نشان‌دهنده نیاز کمتر بیماران به ساکشن توسط سوند نلاتون بود. توصیه می‌شود پزشکان و مسئولین بخش‌های ICU استفاده از ابزار جایگزین مناسب مثل سوند نلاتون را در دستور کار خود قرار داده و تغییر در روتین ساکشن در بخش‌های مراقبت ویژه به عمل آورند.

References:

1- Zakeri Moghaddam M, Ali Asgharpoor M. ***Critical care 1- in ICU & CCU.*** 1st ed. Tehran: Andisheh Rafee; 2004.[Persian]

2- Brunner LS, Smeltzer SCC, Bare BG, Hinkle JL, Cheever KH. ***Brunner & Suddarth's textbook of medical-surgical nursing.*** 12 edition, Lippincott Williams & Wilkins; 2010.

3- Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. ***Harrison's principles of internal medicine.*** 17 th ed. MCGraw-Hill Professional; 2008.

4- Amin N, Divatia JU, Agarwal V, Kulkarni AP. ***Read missions in a surgical intensive care unit patient characteristics and out come.*** Indian J Crit Care Med 2003; 7(1): 14-7.

5- Wadman MC, Nicholas TA, Bernhagen MA, Kuper GM, Schmidt S, Massignan J, et al. ***Endotracheal intubation with a traditional videolaryngoscope blade versus an integrated suction blade in a hemorrhagic airway cadaver model.*** Stud Health Technol Inform 2013; 184: 468-70 .

6- Nicholas TA, Pang H, Bernhagen MA, Boedeker BH. ***Performance comparison of laryngoscopy and suction techniques in a hemorrhagic airway manikin simulator: direct laryngoscopy with Yankauer vs. Storz CMAC with attached suction tip.*** Stud Health Technol Inform 2012; 173: 307-9 .

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

7- Boedeker BH, Bernhagen M, Miller DJ, Murray WB. ***User preference comparing a conventional videolaryngoscope blade vs. a novel suction videolaryngoscope blade in simulated hemorrhagic airway intubation.*** Stud Health Technol Inform 2012; 173: 72-4.

8- Westbrook BJ, Wilhelm M, Shvidler J. ***Novel use of a suction-irrigation device to remove impacted blood clot from the airway.*** Ann Otol Rhinol Laryngol 2012; 121(1): 13-5 .

9- Arlene Coughlin. ***Let's clear the air about suctioning.*** Available From: http://www.nursingcenter.com/lnc/JournalArticle?Article_ID=609162#sthash.9so5L6ez.dpuf

10- Phipps WJ, Monaham FD, Sand's JK, Marek JF, Neighbors M. ***Medical surgical nursing; health and illness prospective.*** 7 th ed. Philadelphia: Mosby; 2003.

11- Crisp J, Taylor C, Douglas C, Rebeieo G. ***Potter & perry's fundamentals of nursing.*** 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2005.

12- Kozier B. ***Fundamental of nursing concepts and procedures techniques in clinical nursing basic to intermediate skills***. 5th ed. New Jersy: Person Eduction; 2004.

13- Glass CA,Grap MJ. ***Ten Tips for Safar Suctioning.*** Am J Nurse 1995; 95(5): 51.

14- Caabrielli A, Layon J, Yu L. ***Civetta taylor Kirby, Critical Care.*** 3rd ed. Philadelphia; Lippincott- Raven, 1997.p. 1136.

15- 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.

16- Tenaillon A. ***Tracheobronchial suctions during mechanical ventilation.*** Update Intensive Care Emerg Med 1990; 10: 196-200.

17- Combes P, Fauvage B, Oleyer C. ***Nosocomial pneumonia in mechanicallyventilated patients, a prospective randomised evaluationof the Stericath closed suctioning system.*** Intensive Care Med 2000; 26(7): 878-82.

18- Hashemi S, Jabalameli M, Soltani HA, Hetdari M, ***Frequency of cardiac dysrythmia, blood pressure changes and level of arterial oxygen saturation during endotracheal suctionin in intensive care unit patients.*** J Guilan Univ Med Sci 2006; 14(56): 48-53. [Persian]

19- Shah S, Fung K, Brim S, Rubin BK.***An in vitro evaluation of the effectiveness of endotracheal suction catheters.*** Chest 2005; 128(5): 3699-704.

20- Kikuchi T, Kamiya Y, Ohtsuka T, Miki T, Goto T. ***Randomized prospective study comparing the laryngeal tube suction II with the ProSeal laryngeal mask airway in anesthetized and paralyzed patients.*** Anesthesiol 2008; 109(1): 54-60 .

21- Seyyed Mazhari M, Pishgouei AH, Zareian A, Habibi H. ***Effect of open and closed endotracheal suction systems on heart rhythm and artery blood oxygen level in intensive care patients***. Iran J Crit Care Nurs 2010; 2(1): 133-37 .

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]

Side Effects of Suction Catheter and Nelaton Catheter in Patients with Brain Trauma

Salimi T(MSc)[1], Ghaderian R(MSc Student)[*2], Jarrahzahe MS(MD)[3], Vaezi AA(PhD)[4]

[1,2,4]Department of Nursing & Midwifery, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[3]Department of Internal Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

Received: 3 Jun 2014 ***Accepted:*** 3 Nov 2014

Abstract

Introduction: One of the major goals of nursing in trauma patients is clearing the airway. Therefore, this study aimed to compare the side effects of suction and nelaton catheter in patients with brain trauma**.**

Methods: This study is a randomized clinical trial consisting of 80 patients admitted to intensive care unit of Shahid Rahnemun hospital in Yazd. Underlying variables and suction side effects were evaluated in both suction and nelaton groups. Finally, descriptive and inferential statistical analyses were performed using SPSS Ver 16 such as Chi-square and T-test.

Results: The nelaton reduced the patients' need to suction (P-Value for third and fourth days was respectively 0. 003 and 0. 004). After total suction with nelaton catheter, O_2SAT decreased for the patients (P-Value of first day=0. 06, second day=0. 004, third day=0.002, fourth day =0. 001). Comparing O_2SAT between these two types of catheter, a significant difference was observed on the fourth day(P-Value = 0. 002)**.** The mean heart rate increased in both groups after suctioning(P-Value = 0. 0001), though no difference was found in heart rate between the two groups (P-Value of first day=0. 37, the second day=0. 13,the third day=0. 57, fourth day=0. 09). The difference between the two groups in regard with frequency of bleeding chips after suctioning proved to be significant from the third day of the study. In other words, patients in suction catheter were reported to have more bleeding chips. (P-Value of first day =0. 9, second day=0. 14, third day=0. 001, fourth day=0. 001). No significant difference was found with respect to infection (P-Value = 0. 8).

Conclusion: The study findings revealed that applying catheter nelaton can reduce the injury and bleeding to the patient's trachea to a significant percentage and can lead to less O_2SAT fall.

Keywords: Nelaton catheter; Patients with brain trauma; Suction side effects; Suction catheter

This paper should be cited as:
Salimi T, Ghaderian R, Jarrahzahe MS, Vaezi AA. ***Side effects of suction catheter and nelaton catheter in patients with brain trauma***. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2015; 22(6): 1691-1701.

Corresponding author: Tel: +98 35 39268111, Email: ghaderian1349@yahoo.com

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-11-30]