مجله پرستاری مراقبت ویژه
دوره ۲، شماره ٤، زمستان ۱۳۸۸
صفحات: ۱۳۳ تا ۱۳۷

تاثیر ساکشن لوله تراشه به دو روش باز و بسته بر الگوی ضربان قلب و میزان اکسیژن خون شریانی بیماران بخش مراقبت ویژه

مرجان سیدمظهری* MSc، امیرحسین پیشگویی[۱] MSc، آرمین زارعیان[۱] MSc، هنگامه حبیبی[۱] BSc

* دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، تهران، ایران

[۱] دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، تهران، ایران

چکیده

اهداف: تعداد زیادی از بیماران نیاز به مراقبت ویژه دارند و گذاشتن لوله تراشه و استفاده از تهویه مکانیکی امری ضروری است. این نوع راه هوایی منجر به تحریک مخاط و تولید موکوس می‌شود. انجام ساکشن با عوارضی نظیر هیپوکسی شدید و اختلالات مهم قلبی- عروقی همراه است؛ انتخاب کم‌خطرترین راه ساکشن لوله تراشه می‌تواند از ایجاد عوارض شدید بکاهد. هدف این مطالعه، مقایسه تاثیر دو روش ساکشن باز و بسته بر الگوی ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بود.

روش‌ها: در این پژوهش کارآزمایی بالینی متقاطع که طی سال‌های ۸۷-۱۳۸۶ در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های ارتش انجام شد، ۶۰ بیمار متصل به ونتیلاتور انتخاب و مطالعه شدند. روش‌های ساکشن باز و بسته روی نمونه‌ها به اجرا درآمد و الگوی ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بیماران قبل و در چندین نوبت پس از هر نوع ساکشن بررسی و مقایسه شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های ANOVA و تی زوجی و نرم‌افزار SPSS 17 استفاده شد.

یافته‌ها: تغییر تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در زمان‌های مختلف، با روش‌های مختلف ساکشن معنی‌دار بود (p<۰/۰۰۰۱). این تفاوت‌ها در زمان‌های مختلف پس از ساکشن به روش باز مشهودتر از روش بسته بود؛ اما تغییری به لحاظ ریتم قلبی در دو روش ساکشن باز و بسته وجود نداشت (p>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: ساکشن به روش باز و بسته بر تعداد ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی موثر است و گمان می‌رود که ساکشن به روش بسته تغییرات کمتری در وضعیت همودینامیک بیمار ایجاد نماید.

کلیدواژه‌ها: ساکشن باز، ساکشن بسته، میزان اشباع اکسیژن، ضربان قلب، ریتم قلب

Effect of open and closed endotracheal suction systems on heart rhythm and artery blood oxygen level in intensive care patients

Seyyed Mazhari M.* *MSc*, **Pishgou'ei A. H.**[1] *MSc*, **Zareian A.**[1] *MSc*, **Habibi H.**[1] *BSc*

*Faculty of Nursing, Artesh University of Medical Sciences, Tehran, Iran

[1]Faculty of Nursing, Artesh University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Aims: Many patients need special care, and endotracheal tube and the use of mechanical ventilation is essential. This type of airway leads to mucosa stimulation and production of mucus. Suctioning is accomplished with complications such as severe hypoxia and significant cardiovascular disorders; selecting the least dangerous way of endotracheal tube suction can reduce severe complications. This study compared the effect of two open and closed methods of suction on the pattern of heart rate and arterial blood oxygen saturation.

Methods: In this cross over clinical trial study performed during 1386-87 in critical care units of Artesh hospitals, 60 patients who were connected to the ventilator were selected. Open and closed suction techniques carried on samples and heart rate patterns and arterial blood oxygen saturation was measured in patients before and several times after each type of suction and was compared. For analysis of data the paired T-test and ANOVA and SPSS 17 software was used.

Results: There was a significant different on heart rate and oxygen saturation in different times after closed suction system and open suction system (p<0.0001). These differences in different periods after the open suction method was more visible than closed but there was no change in cardiac rhythm in both open and closed suction methods (p>0.05).

Conclusion: Open and closed suction methods are effective on heart rate and arterial blood oxygen saturation and it is suspected that closed suction method makes less changes in patient hemodynamic status.

Keywords: Closed Suction, Open Suction, Oxygen Saturation Level, Heart Rate, Heart Rhythm

نویسنده مسئول: مرجان سیدمظهری. تمام درخواست‌ها باید به نشانی marjanmazhari@yahoo.com فرستاده شوند.

دریافت مقاله: ۱۳۸۸/۱۰/۱۹ پذیرش مقاله: ۱۳۸۸/۱۱/۱۴

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

مقدمه

با پیشرفت علوم و فناوری‌های پزشکی، در روش‌های درمان و مراقبت بیماران تغییرات وسیعی به‌وجود آمده است. به‌طوری‌که بسیاری از بیمارانی که در مراحل بحرانی حاد یا مزمن هستند با استفاده از روش‌های نوین درمان، کارکنان ماهر پرستاری و فناوری پیشرفته، بهبود کامل یا نسبی پیدا می‌کنند [۱]. امروزه حدود ۷/۸٪ بیماران پس از عمل جراحی نیز نیاز به مراقبت ویژه در بخش‌های CCU و ICU دارند [۲، ۳]. از آنجایی که بزرگترین مشکل این بیماران سیستم تنفسی است، لذا لوله‌گذاری تراشه و برقراری تهویه مکانیکی در این بخش‌ها رو به فزونی است [۲، ۴]. اما برقراری این‌گونه راه‌های هوایی مصنوعی، منجر به تحریک مخاط شده و تولید موکوس را افزایش می‌دهد. این‌گونه بیماران به‌دلیل بسته‌شدن حنجره و افزایش‌نیافتن فشار داخل قفسه سینه معمولا توانایی سرفه موثر و خروج ترشحات را ندارند؛ بنابراین، انجام ساکشن راه هوایی در آنها از اهمیت خاصی برخوردار است [۱، ۵].

صاحب‌نظران معتقدند، در صورتی‌که ساکشن به روش صحیح و استاندارد انجام نشود، سبب عوارضی نظیر عفونت آریتمی‌های قلبی، کاهش اکسیژن خون، صدمه به مخاط، افزایش فشار دی‌اکسیدکربن، افزایش فشار داخل مغز، آتلکتازی یا حتی مرگ می‌شود. در ضمن، ساکشن خود سبب تحریک مخاط و خارج‌کردن اکسیژن از راه‌های تنفسی است [۵، ۶]. ایجاد عارضه هیپوکسی ناشی از ساکشن بر سیستم قلبی- عروقی فشار آورده و به تاکیکاردی، دیس‌ریتمی، افزایش فشار خون، افزایش فشار تنفس و در نهایت گیجی و سیانوز منجر می‌شود [۷]. برای به حداقل‌رساندن عوارض ساکشن لوله تراشه رعایت اصول ساکشن الزامی به‌نظر می‌رسد و علاوه بر رعایت این اصول، انتخاب روش مناسب ساکشن لوله تراشه برای کاهش عوارض نیز کمک‌کننده است [۸].

در حال حاضر، رایج‌ترین روش مورد استفاده برای ساکشن لوله تراشه در بیماران، روش باز است که مستلزم قطع ارتباط بیمار با ونتیلاتور و منجر به افت فشار راه‌های هوایی و افت حجم ریه است [۹]. در عین حال، روش دیگری نیز به نام ساکشن بسته وجود دارد که در آن بیمار حین ساکشن از دستگاه ونتیلاتور جدا نمی‌شود [۸ ، ۱۰]. در این روش، با اتصال رابطی به ونتیلاتور می‌توان همزمان با اکسیژن رساندن به بیمار، ساکشن را انجام داد تا به‌خاطر ایجاد فشار مثبت در حین ساکشن از ایجاد اختلالات همودینامیکی پیشگیری شود.

محققان معتقدند که در ساکشن بسته نسبت به ساکشن باز، فشار اکسیژن شریانی کاهش کمتری می‌یابد. ضمن اینکه عوارض قلبی (نظیر تاکیکاردی و اختلال ریتم) در ساکشن باز بیشتر دیده می‌شود [۹]. اما به رغم وجود این نظرات، برخی از مقالات نیز استفاده از این روش را مورد تردید قرار داده‌اند. آمارها نشان می‌دهند که در دهه گذشته استفاده از ساکشن بسته، طرفداران بیشتری یافته است؛ به‌طوری‌که در ۸۵٪ بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های ایالات متحده آمریکا از ساکشن بسته استفاده می‌شود که غالبا به‌دلیل کاهش اختلالات همودینامیک و فیزیولوژیک است [۱۱]. در این راستا، با توجه به اهمیت موضوع و اثبات برتری هر یک از این دو نوع ساکشن بر کاهش عوارض، مطالعه حاضر با هدف بررسی تاثیر این دو روش ساکشن بر ریتم و سرعت ضربان قلب و همچنین میزان اشباع اکسیژن خون شریانی و مقایسه آنها انجام شد.

روش‌ها

در این پژوهش کارآزمایی بالینی متقاطع که در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان‌های منتخب ارتش در سال‌های ۸۷-۱۳۸۶ انجام شد، ۶۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند. نمونه‌ها متصل به ونتیلاتور بودند و به‌صورت حجمی ونتیله می‌شدند؛ در عین حال، قبل از ساکشن از لحاظ ریتم قلبی کنترل شدند و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی آنان بیشتر از ۹۰٪ و تعداد ضربان قلب آنان بین ۶۰ تا ۱۰۰ بود. کلیه دستگاه‌های ونتیلاتور و مانیتور از یک نوع و کالیبره بودند.

بعد از انتخاب نمونه‌ها و قبل از ساکشن لوله تراشه، ابتدا بیماران توسط ونتیلاتور به‌مدت ۲ دقیقه (۶-۴ تنفس) با اکسیژن ۱۰۰٪ هایپراکسیژنه شدند و الگوی ضربان قلب (میزان و ریتم قلبی) و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی آنان به‌وسیله مانیتور کنار تخت بیمار اندازه‌گیری و ثبت شد و بلافاصله ساکشن لوله تراشه صورت گرفت. ساکشن لوله تراشه یک‌بار به روش بسته و یک‌بار به روش باز انجام شد که فاصله بین دو روش ساکشن حداقل ۹۰ دقیقه بود تا الگوی ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بیمار پس از ساکشن نوبت اول به‌طور کامل به شرایط اولیه برگردد [۱۲]. بلافاصله پس از انجام ساکشن و ثبت تعداد و ریتم ضربان قلب و همچنین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی، تمام واحدهای پژوهش به‌مدت ۲ دقیقه با ۳ تا ۵ تنفس با اکسیژن ۱۰۰٪ به کمک ونتیلاتور هایپراکسیژنه شدند [۱۳]. دو تا ۵ دقیقه پس از انجام ساکشن نیز همین معیارها به‌وسیله مانیتور ثبت شد. در هر نوبت ساکشن لوله تراشه، عمل ساکشن ۳-۱ بار صورت گرفت و زمان ساکشن لوله تراشه در هر دو روش حدود ۵ تا ۱۰ ثانیه بود [۱۴]. در صورت نیاز به ساکشن مکرر یا نیاز به ساکشن در فاصله کمتر از ۹۰ دقیقه‌ای بین دو روش یا هرگونه تغییر در وضعیت دارویی یا حالت دستگاه بیمار در فواصل بین دو ساکشن، بیمار از مطالعه خارج شد. ساکشن لوله تراشه توسط سوند ساکشن مناسب (یک‌دوم قطر لوله تراشه) [۱۳] با فشار ۱۲۰ میلی‌متر جیوه صورت گرفت. داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS 17 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مقایسه تعداد ضربان قلب در روش‌های باز و بسته از آزمون آنالیز واریانس درون‌موردی دوعاملی با اندازه‌های تکراری استفاده شد. میانگین تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در مراحل مختلف به دو روش باز و بسته با آزمون تی زوجی مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. به تفکیک نوع

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

ساکشن، تاثیر زمان‌های مختلف بر ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی با آزمون آنالیز واریانس با اندازهای تکراری (ANOVA) مورد بررسی و مقایسه قرار گرفت. برای تعیین تغییرات ریتم قلب در دو روش باز و بسته در زمان‌های مختلف از آزمون کیو- کوکران استفاده شد. به‌منظور بررسی ریتم قلب در مراحل مختلف در دو روش بسته و باز از آزمون آماری مک‌نمار استفاده شد. به‌منظور مقایسه متغیر میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در مراحل مختلف بررسی با دو روش باز و بسته از آزمون آنالیز واریانس درون‌موردی دوعاملی با اندازه‌های تکراری استفاده شد.

نتایج

میانگین سنی نمونه‌ها ۱۷/۴۸±۶۳ سال با دامنه ۲۱ تا ۸۶ سال بود و ۲۵ نفر (۴۱/۷٪) مرد بودند. میانگین مدت زمان لوله‌گذاری ۷/۵ روز بود و بیماران حداقل یک و حداکثر ۲۸ روز لوله تراشه داشتند. ۱۷ بیمار با تشخیص سکته مغزی بستری شده بودند.

ونتیلاتور ۳۸ بیمار از نوع تهویه هماهنگ (SIMV) و میانگین فشار حمایتی (Ps) ۲/۹۷۹±۹/۰۹ بود. میانگین اکسیژن هوای دمی (FIO_2) ۴۷/۸۸٪ و میانگین حجم جاری تنفسی (VT) ۵۰۱/۹۳ سی‌سی با میانگین استعمال فشار مثبت بر راه‌های هوایی در کل دوره تنفسی ارادی (CPAP) ۲/۹۳۸ سانتی‌متر آب و میانگین اعمال فشار مثبت بر راه‌های هوایی در انتهای بازدم (PEEP) ۳/۶۶۰ سانتی‌متر آب بود. میانگین تعداد تنفس اعمال‌شده توسط دستگاه به بیمار ۹/۸۰ و میانگین تعداد تنفس خود بیماران نیز ۹/۹۲ محاسبه شد. در ۵۳ بیمار، به‌هنگام ساکشن از سوند نلاتون با شماره ۱۴ استفاده شد؛ ۳۶ بیمار لوله تراشه با سایز ۷/۵ داشتند. میانگین دریافت سرم ۲۴ساعته ۶۳۱/۴۰۷±۲۳۶۱/۶۷ بود و ۲۱ بیمار حداقل ۲۰۰۰ سی‌سی دریافت کردند.

جدول ۱) مقایسه میانگین ضربان قلب در ساکشن به روش باز و بسته به لحاظ زمان و نوع ساکشن

مراحل← روش ↓	باز	بسته	T زوجی df=۵۹
قبل از ساکشن	۸۷/۸۰±۱۴/۱۳	۸۸/۰۷±۱۴/۶۵	T=-۰/۴۲۱ p=۰/۶۷۵
بلافاصله پس از ساکشن	۹۷/۷۲±۱۳/۹۷	۹۳±۱۳/۶۱	T=۵/۳۹ p=۰/۰۰۰۱
۲ دقیقه پس از ساکشن	۹۴/۸۰±۱۳/۳۸	۸۸/۹۳±۱۴/۹۳	T=۷/۴۱۳ p=۰/۰۰۰۱
۵ دقیقه پس از ساکشن	۸۹/۲۵±۱۳/۷۶	۸۸/۱۰±۱۵/۰۷	T=-۳/۰۳۷ p=۰/۰۰۰۴
ANOVA تک‌عاملی	F=۷۸/۰۹۳ df=۲/۱۱۳ p=۰/۰۰۰۱	F=۲۷/۵۰۲ df=۲/۴۹ p=۰/۰۰۰۱	

با توجه به معنی‌دارشدن آزمون کرویت موخلی (p<۰/۰۰۰۱)، فرض یکنواخت‌بودن واریانس رد شد. در نتیجه از آزمون محافظه‌کارانه‌تر اصلاحی گرین‌هاوس- گیسر استفاده شد. تغییر تعداد ضربان قلب در مراحل مختلف با روش‌های مختلف ساکشن معنی‌دار بود ($F_{(۱و۵۹)}$=۱۸/۵۵؛ p<۰/۰۰۰۱)؛ از طرفی تعامل دو روش ساکشن بسته و باز به همراه عامل زمان نیز موید وجود تفاوت معنی‌دار بود ($F_{(۲و۱۲۷)}$=۶۱/۳۳؛ p<۰/۰۰۰۱). در نتیجه، تغییر تعداد ضربان قلب در زمان‌های مختلف با دو روش بسته و باز تفاوت معنی‌داری نشان داد ($F_{(۲و۱۲۷)}$=۴۰/۵۹؛ p<۰/۰۰۰۱).

جدول ۲) توزیع فراوانی و مقایسه ریتم قلب بر حسب زمان (مک‌نمار؛ p>۰/۰۵) و نوع ساکشن (کیو-کوکران؛ p>۰/۰۵)

مراحل← روش↓			باز	بسته
قبل از ساکشن	سینوسی	تعداد	۵۷	۵۹
		درصد	۹۵	۹۸/۳۳
	غیر سینوسی	تعداد	۳	۱
		درصد	۵	۱/۶۷
بلافاصله پس از ساکشن	سینوسی	تعداد	۵۷	۵۹
		درصد	۹۵	۹۸/۳۳
	غیر سینوسی	تعداد	۳	۱
		درصد	۵	۱/۶۷
۲ دقیقه پس از ساکشن	سینوسی	تعداد	۵۷	۵۹
		درصد	۹۵	۹۸/۳۳
	غیر سینوسی	تعداد	۳	۱
		درصد	۵	۱/۶۷
۵ دقیقه پس از ساکشن	سینوسی	تعداد	۵۷	۵۹
		درصد	۹۵	۹۸/۳۳
	غیر سینوسی	تعداد	۳	۱
		درصد	۵	۱/۶۷

در هر یک از فواصل زمانی پس از ساکشن، تفاوت معنی‌داری به لحاظ تغییر در ضربان قلب مشاهده شد (p<۰/۰۰۰۱)، اما این تفاوت آماری در قبل از ساکشن به روش باز و بسته معنی‌دار نبود (p>۰/۰۵). در بررسی نتایج ۵ دقیقه پس از ساکشن به روش باز و بسته با آزمون T زوجی، با وجود تفاوت معنی‌دار (p=۰/۰۰۰۴)، مقایسه میانگین‌ها حاکی از تفاوت کمتر دو روش باز و بسته در این زمان بود (جدول ۱). آزمون اصلاحی گرین‌هاوس- گیسر (با توجه به معنی‌دارشدن آزمون کرویت موخلی؛ p<۰/۰۱)، موید وجود تفاوت آماری معنی‌دار (p<۰/۰۰۰۱) بین میزان ضربان قلب و زمان‌های مختلف انجام ساکشن بود. به‌طوری‌که این تغییرات در زمان‌های مختلف پس از ساکشن به روش بسته کمتر از تغییرات ضربان قلب در زمان‌های مختلف با روش باز بود (جدول ۱).

در ساکشن باز و بسته، تفاوت آماری معنی‌داری به لحاظ تغییر ریتم

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

قلب در مراحل مختلف ساکشن وجود نداشت (p>۰/۰۵). ضمن اینکه فراوانی ریتم قلبی سینوسی در روش بسته نسبت به باز زیادتر بود. از لحاظ ریتم قلبی، در هر یک از مراحل ساکشن به روش باز و بسته تفاوت آماری معنی‌داری وجود نداشت (p>۰/۰۵؛ جدول ۲).

طبق نتایج آزمون آماری اصلاحی گرین‌هاوس-گیسر (p<۰/۰۰۰۱)، تغییر میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در مراحل مختلف با روش‌های مختلف ساکشن معنی‌دار بود ($F_{(۱و۱۲۷)}$=۱۷/۳۶۱؛ p<۰/۰۰۰۱). از طرفی، تعامل دو روش ساکشن بسته و باز به‌همراه عامل زمان نیز موید وجود تفاوت معنی‌دار بود ($F_{(۱/۷و۱۲۷)}$=۵۸/۷۸۰؛ p<۰/۰۰۰۱). در نتیجه، تغییر تعداد ضربان قلب در زمان‌های مختلف با دو روش بسته و باز تفاوت معنی‌داری نشان داد ($F_{(۲/۵و۱۲۷)}$=۱/۳۵۵؛ p<۰/۰۰۰۱).

جدول ۳) مقایسه میانگین درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در ساکشن به روش باز و بسته به لحاظ زمان و نوع ساکشن

مراحل← روش ↓	باز	بسته	T زوجی df=۵۹
قبل از ساکشن	۹۴/۲۰±۴/۳۸۳	۹۴/۳۰±۴/۰۶۱	T=-۰/۲۴۸ p=۰/۸۰۵
بلافاصله پس از ساکشن	۸۸/۶۲±۵/۸۲۸	۹۱/۸۰±۴/۷۱۵	T=۷/۰۸۳ p=۰/۰۰۰۱
۲ دقیقه پس از ساکشن	۹۳/۳۷±۴/۷۲۵	۹۴/۶۵±۴/۶۲۱	T=-۲/۳۶۵ p=۰/۰۲۱
۵ دقیقه پس از ساکشن	۹۳/۶۳±۴/۴۸۰	۹۴/۰۶±۴/۲۲۷	T=-۲/۹۱۴ p=۰/۰۰۰۵
ANOVA تک‌عاملی	F=۵۹/۷۵۱ p=۰/۰۰۰۱	F=۲۷/۴۰۶ p=۰/۰۰۰۱	

در هریک از فواصل زمانی پس از ساکشن از لحاظ میزان اشباع اکسیژن خون شریانی تفاوت معنی‌داری مشاهده شد، اما این تفاوت آماری در قبل از ساکشن به روش باز و بسته معنی‌دار نبود (p>۰/۰۵). آزمون اصلاحی گرین‌هاوس- گیسر (با توجه به معنی‌دارشدن آزمون کرویت موخلی؛ p<۰/۰۱)، موید وجود تفاوت آماری معنی‌دار میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در زمان‌های مختلف ساکشن بود که این تفاوت‌ها نیز در زمان‌های مختلف پس از ساکشن به روش بسته کمتر از تغییرات میزان اشباع اکسیژن خون شریانی در زمان‌های مختلف پس از ساکشن به روش باز بود (جدول ۳).

بحث

نتایج به‌دست‌آمده از این مطالعه نشان می‌دهد که تفاوت آماری معنی‌داری در تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون شریانی بیمار به لحاظ نوع ساکشن وجود دارد. یعنی ضربان قلب و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی در دقایق مختلف پس از ساکشن به دو روش باز و بسته نسبت به قبل از ساکشن با یکدیگر متفاوت است که البته تفاوت این دو عامل در بلافاصله پس از ساکشن نسبت به دو یا پنج دقیقه پس از ساکشن بسیار مشهودتر است. همچنین این تغییرات در دقایق مختلف پس از ساکشن در مقایسه دو روش ساکشن با هم نیز از تفاوت معنی‌داری برخوردار است، به‌طوری‌که میزان تغییر این دو عامل هنگام استفاده از ساکشن به روش بسته کمتر از ساکشن به روش باز است. در همین راستا، *لی* و همکاران نیز دریافتند که ساکشن به روش باز نسبت به روش بسته تعداد ضربان قلب را بلافاصله پس از ساکشن لوله تراشه، بیشتر افزایش می‌دهد و درصد اشباع اکسیژن خون شریانی بلافاصله پس از ساکشن به روش باز کاهش معنی‌داری دارد [۱۵]. از طرفی، ساکشن به روش باز به‌طور متوسط تعداد ضربان قلب را شش ضربه نسبت به ساکشن به روش بسته افزایش می‌دهد [۹]، ضمن اینکه فشار اکسیژن شریانی پس از ساکشن به هر دو روش کاهش معنی‌داری دارد ولی این کاهش در ساکشن باز بیشتر است [۱۶] که مطابق با یافته‌های تحقیق حاضر است.

طبق نتایج تحقیق حاضر، نوع ساکشن (باز یا بسته) هیچ‌گونه تغییری در ریتم قلب ایجاد نمی‌نماید. اما برخی محققان معتقدند که شیوع آریتمی به‌طور قابل‌توجهی در ساکشن به روش باز بیشتر است [۱۵، ۱۷] که ظاهرا با نتیجه تحقیق حاضر همخوانی ندارد. اما با نگرش دقیق‌تر به آمار این تحقیق مشخص می‌شود که نتایج این بخش از پژوهش بسیار نزدیک به معنی‌دارشدن است؛ لذا، امکان اینکه با نمونه‌های بیشتر معنی‌دارشدن تغییرات ریتم قلب در ساکشن به روش بسته نسبت به ساکشن باز محرز شود، وجود دارد.

نتیجه‌گیری

ساکشن به روش بسته سبت به ساکشن به روش باز تاثیر کمتری بر الگوی ضربان قلب و اشباع اکسیژن خون شریانی دارد و ساکشن بسته اختلال کمتری در علایم همودینامیک بیماران ایجاد می‌نماید.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مقاله بدین وسیله از همکاری مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش و کلیه همکاران و مسئولان محترم بیمارستان‌های منتخب محل انجام مطالعه تشکر و سپاسگزاری می‌نمایند.

منابع

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

2- Amin N. Read missions in a surgical intensive care unit patient characteristics and out come. Indian J Crit Care Med. 2003;(7):14-7.

3- Zolfaghari M. The open and close suctioning effect on patients vital sign [dissertation]. Tehran University; 2003. [Persian]

4- Shoaee A, Zamam B. Endotracheal suctioning in critical

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]

patients and its effect on hemodynamic sign and arterial blood gas. Nurs Anesth (CRNA). 2001;135:78-83. [Persian]
5- Nobahar M. Principle and arts of nursing. 1st ed. Tehran: Boshra; 2007. [Persian]
6- Arlene Coughlin. Let's clear the air about suctioning. Lippincott: Williams & Wilkins; 2006.
7- Subirana M, Sola I, Benito S. Closed suctioning systems versus open suctioning system. Lancet . 2008:45(2):127-130. Available From: http://www.thecochranelibrary.com.
8- Phipps WJ, Monaham FD, Sand's JK. Medical surgical nursing; health and illness prospective. 7th ed. Philadelphia: Mosby; 2003.
9- Irene PJ. Open and closed endotracheal suction systems in mechanically ventilated intensive care patient. Jongerden; Umcutrecht; 2007.
10- Kozier B. Fundamental of nursing concepts and procedures techniques in clinical nursing basic to intermediate skills. 5th ed. New Jersy: Person Eduction; 2004.
11- Stengvist OS, Lindgren S, Kavason T. Warning! Suctioning: A long model evaluation of closed suctioning systems. J Acta Anaesth Scand. 2006;45(1):161-6.
12- Crisp L, Taylor C. Fundamentals of nursing. 2nd ed. Philadelphia: Mosby; 2005.
13- Nikravan Mofrad M, Shiri H. Critical care in ICU. 8th ed. Tehran: Noore Danesh; 2004.
14- Asgari M. Intensive nursing care in ICU, CCU and dialysis wards. 2nd ed. Tehran: Boshra; 2004.
15- Lee CK, Ng KS, Tan S. Effects of different endotracheal suctioning system on cardiorespiratory parameters of ventilated. Ann Acad Med Singapore. 2001;30(3):239-44.
16- Lasocki S, Lu Q, Sartorius A, Fouillat D, Renevand F, Rouby JJ. Open and closed circuit endotracheal suctioning in acute lung injury, efficiency and effects on gas exchange. Anesthesiology. 2006;104(1):32-47.
17- Lee ES, Kim SH, Kim JS. Effects of a closed endotracheal suction system on oxygen saturation ventilator associated pneumonia and nursing efficacy. Taehan Kanhan Hakhoe Chi. 2004;34(7):1315-25.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-15]