

## تأثیر ساکشن لوله داخل نای بر وضعیت همودینامیک و اکسیژناسیون خون شریانی

\*شهرام اعتمادی<sup>۱</sup> شهرناز نعمتی<sup>۲</sup> یوسف اصلانی<sup>۳</sup> حسینعلی مهرعلیان<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** ساکشن لوله داخل نای یک روش استاندارد مراقبت پرستاری در بیماران لوله گذاری شده می باشد. اما چنانچه  
طریقه اصولی و صحیح انجام نگیرد می تواند عوارض بسیاری را به دنبال داشته باشد.

**روش بررسی:** این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی است و هدف آن تعیین تأثیر ساکشن لوله داخل نای بر میزان فشارخون، ضربان  
قلب، اکسیژناسیون خون بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی درمانی کاشانی شهرکرد در سال ۱۳۸۴ می‌باشد.  
داده‌ها توسط فرم جمع آوری اطلاعات از ۳۵ بیمار و از طریق مشاهده و اندازه گیری فشارخون به روش غیرمستقیم و اکسیژناسیون خون  
شریانی به وسیله پالس اکسیمتر و ضربان قلب به وسیله مانیتورینگ قلبی با یک مدل از دستگاه‌ها و به شیوه یکسان جمع آوری گردید.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد که در مرحله حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن میانگین فشارخون سیستول، دیاستول و ضربان قلب  
به‌طور معنی دار افزایش و اکسیژناسیون خون شریانی به‌طور معنی دار کاهش یافته است. در مرحله ۱ دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل  
از ساکشن نیز میانگین فشارخون سیستول، دیاستول ضربان قلب به‌طور معنی دار افزایش یافته در حالی که کاهش اکسیژناسیون خون  
شریانی در این زمان از نظر آماری معنی دار نبوده است. در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن میانگین فشارخون  
سیستول دیاستول، ضربان قلب اکسیژناسیون خون شریانی همگی افزایش نداشته اند که از نظر آماری معنی دار نبوده است. این تغییرات  
در مرحله ۱ و ۳ دقیقه پس از ساکشن نیز نسبت به حین ساکشن به مقادیر متفاوتی مشاهده شده است.

**نتیجه گیری:** با توجه به نتایج پژوهش بیشترین تغییرات فشارخون، ضربان قلب به‌صورت افزایش و اکسیژناسیون خون شریانی  
به‌صورت کاهش در مرحله حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن و همچنین بیشترین تغییرات فشارخون - ضربان قلب به‌صورت کاهش  
و اکسیژناسیون خون شریانی به‌صورت افزایش در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن اتفاق افتاده است. بنابراین با توجه  
به کاربرد رایج ساکشن لوله داخل نای در بخش‌های ویژه و نتایج حاصله رعایت استانداردهای این روش مراقبتی، هیپر اکسیژنه کردن  
بیماران در قبل و بعد از به‌کارگیری از این روش، رعایت تعداد دفعات و زمان صحیح ساکشن، انجام آن براساس نیاز بیمار، توجه دقیق به  
فشارخون، ضربان قلب و اکسیژناسیون خون شریانی بیماران قبل و بعد از به‌کارگیری این روش خصوصاً در بیماران پر خطر و مانیتورینگ  
آنان پیشنهاد می گردد.

### کلید واژه‌ها: ساکشن لوله داخل نای - فشارخون - ضربان قلب - اکسیژناسیون خون شریانی

تاریخ دریافت: ۸۶/۵/۱

تاریخ پذیرش: ۸۷/۴/۵

<sup>۱</sup> مربی گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، چهارمحل بختیاری، رحمتیه، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی  
شهرکرد، چهارمحل و بختیاری، ایران (\*مؤلف مسؤل)

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد پرستاری، بیمارستان کاشانی شهرکرد، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهرکرد، چهارمحل و بختیاری، ایران

<sup>۳</sup> مربی گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهرکرد، چهارمحل و بختیاری،  
ایران

<sup>۴</sup> مربی گروه داخلی و جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهرکرد، چهارمحل و بختیاری،  
ایران

**مقدمه**

ساکشن لوله داخل نای یک روش استاندارد از مراقبت‌های پرستاری در بیماران لوله گذاری شده می‌باشد. هدف اولیه در این روش تسهیل خروج ترشحات از مجاری هوایی است که بدین صورت از انسداد راه هوایی پیشگیری کرده و در نتیجه اکسیژن‌گیری را در حد مطلوب تأمین می‌نماید.<sup>(۱)</sup> اما چنانچه این روش به طریقه اصولی و صحیح انجام نگیرد می‌تواند عوارض بسیاری را به دنبال داشته باشد.<sup>(۲)</sup> از جمله این عوارض کاهش فشار اکسیژن خون، بی‌نظمی‌های ضربان قلب، اسپاسم حنجره، خلط خونی، عفونت، افزایش فشار داخل جمجمه و حتی مرگ ناگهانی می‌باشد.<sup>(۳)</sup> از عوارض دیگر ساکشن لوله داخل نای تجمع هوا در پرده جنب، پنومونی و تغییرات همودینامیک است.<sup>(۴)</sup> عوارض همودینامیک ناشی از ساکشن لوله داخل نای می‌تواند به شکل افزایش یا کاهش فشارخون باشد. ساکشن کردن همچنین می‌تواند باعث افزایش فشارخون و فشار داخل جمجمه و باعث تحریک عصب واگ، افت فشارخون و کند شدن ضربان قلب گردد.<sup>(۵)</sup> Appel و Lookinland می‌نویسند ساکشن لوله داخل نای یک روش مراقبتی رایج در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه می‌باشد اما این روش می‌تواند عوارضی از کاهش فشار اکسیژن خون تا بی‌نظمی‌های ضربان قلب و تغییرات همودینامیک را به دنبال داشته باشد.<sup>(۶)</sup> Glass و Grape می‌نویسند: ساکشن لوله داخل نای می‌تواند منجر به بی‌نظمی‌های قلبی، تغییرات همودینامیک و افزایش فشار داخل جمجمه گردد.<sup>(۷)</sup> تغییرات ناگهانی همودینامیک، اکسیژن خون شریانی و ضربانات قلبی می‌تواند. با صدمات عروقی، خونریزی، آسیب به

کلیه‌ها و شبکه چشم و عوارض مغزی همراه باشد.<sup>(۸)</sup> با توجه به رایج بودن استفاده از این روش خصوصاً در بخش‌های ویژه و احتمال عوارض بالقوه زیاد و با توجه به این‌که پژوهشگران در محیط‌های بالینی و آموزشی، خود شاهد نوسانات فشارخون، ضربان قلب و اکسیژناسیون خون بیماران بوده اند بر آن شدند که پژوهش حاضر را به منظور تعیین اثرات واقعی ساکشن لوله داخل نای بر فاکتورهای فوق در بیماران انجام دهند. هدف کلی این پژوهش تعیین تأثیر ساکشن لوله داخل نای بر میزان میانگین فشارخون، ضربان قلب و اکسیژناسیون خون بیماران بستری در بخش‌های ویژه مرکز آموزشی درمانی شهرکرد در سال ۱۳۸۴ می‌باشد.

**روش بررسی**

این پژوهش یک مطالعه نیمه تجربی است. جامعه پژوهش را کلیه بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه مرکز آموزشی درمانی کاشانی شهرکرد که در زمان انجام پژوهش در این بخش‌ها بستری بودند، تشکیل می‌دادند.

نمونه‌گیری به روش آسان از ۳۵ بیمار دارای شرایط پژوهش و به مدت سه ماه متوالی انجام شد. بیمارانی که دارای سوابق بیماری‌های قلبی شدید، فشارخون، بیماری‌های تنفسی پیشرفته و یا سابقه مصرف داروهای قلبی و تنفسی بودند از مطالعه حذف شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها در این پژوهش یک فرم جمع‌آوری اطلاعات مشتمل بر سه بخش بود. بخش اول مشخصات فردی (سن و جنس)، بخش دوم مشخصات بالینی (نوع راه هوایی مصنوعی، نوع بیماری، نوع تنفس، سطح هوشیاری) و بخش سوم نتایج اندازه‌گیری

همچنین پایائی این دستگاه‌ها در به کارگیری مکرر آن‌ها در محیط‌های بالینی و پژوهشی مورد تأیید قرار گرفته است.

### یافته‌ها

در این پژوهش به منظور دستیابی به اهداف و پاسخگوئی به فرضیات پژوهش اطلاعات به دست آمده به صورت جداول آماری ارائه گردید. نتایج حاصل از تجزیه تحلیل یافته‌های پژوهش نشان داد که از لحاظ جنس ۲۱ نفر (۶۰ درصد) مرد و ۱۴ نفر (۴۰ درصد) زن بودند، میانگین سنی ۳۶/۸ سال با حداقل ۱۰ سال و حداکثر ۸۵ سال بود. از لحاظ نوع بیماری: (۷۴/۳ درصد) بیماران مغزی، (۸/۶ درصد) بیماران تنفسی، (۲/۹ درصد) بیمار قلبی، (۸/۶ درصد) بیماران مسمومیتی، (۵/۷ درصد) بیماران با ترومای متعدد بودند. از بین بیماران (۱۱/۴ درصد) تنفس خودبه‌خودی، (۷۷/۱ درصد) ونتیلاتور، (۱۱/۴ درصد) تنفس خودبه‌خودی و ونتیلاتور داشتند. از نظر نوع راه هوائی: (۷۲ درصد) لوله تراشه، (۲۸ درصد) تراکیوستومی بودند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی افراد مورد

پژوهش بر حسب مشخصات کلینیکی		
مشخصات کلینیکی	فراوانی	تعداد (درصد)
نوع بیماری	مغزی	۲۶ (۷۴/۳)
	تنفسی	۳ (۸/۶)
	قلبی	۱ (۲/۹)
	مسمومیت	۳ (۸/۶)
	متعدد	۲ (۵/۷)
نوع تنفس	خودبخودی	۴ (۱۱/۴)
	ونتیلاتور	۲۷ (۷۷/۱)
	هر دو	۴ (۱۱/۴)
راه هوایی	لوله تراشه	۲۵ (۷۲/۳)
	تراکیاستومی	۱۰ (۲۸)

میانگین فشارخون بر حسب میلی‌متر جیوه، ضربان قلب بر حسب تعداد در دقیقه و اکسیژناسیون خون بر حسب درصد در مراحل مختلف قبل، حین و بعد از ساکشن لوله داخل نای بوده است. پس از تکمیل اطلاعات دموگرافیک و بالینی بیماران در فرم، ابتدا فشارخون، تعداد ضربان قلب و میزان اکسیژناسیون خون شریانی، قبل از ساکشن به وسیله دستگاه فشارسنج به روش غیر مستقیم و دستگاه مانیتورینگ قلبی برای تعیین تعداد ضربان و دستگاه پالس اکسیمتر برای هر بیمار توسط پژوهشگر اندازه‌گیری شد. سپس برای هر بیمار به صورت مستقل ساکشن لوله داخل نای به وسیله یک دستگاه و به روش استاندارد انجام و تأثیر آن در مراحل حین ساکشن، ۱ و ۳ دقیقه بعد از ساکشن بر ضربان قلب، فشارخون و اکسیژناسیون خون شریانی توسط همان دستگاه‌ها و خود پژوهشگر، بررسی و ثبت گردید. نتایج فشارخون، اکسیژناسیون خون شریانی و ضربان قلب حاصل در مراحل مختلف ساکشن با استفاده از آزمون‌های آماری با هم مقایسه گردید. به منظور تجزیه تحلیل اطلاعات از روش‌های آمار توصیفی و استنباطی شامل جداول توزیع فراوانی، آزمون تی زوج و کای اسکوئر استفاده شد. اطلاعات به دست آمده به کامپیوتر وارد و با استفاده از تست‌های آماری مورد تجزیه تحلیل و مقایسه قرار گرفت.

جهت تعیین اعتبار فرم جمع‌آوری اطلاعات، از روش اعتبار محتوا و جهت تعیین اعتماد علمی از روش آزمون مجدد بر روی ۵ بیمار در شرایط یکسان و به صورت مستقل استفاده شد و ضریب همبستگی پیرسون بین دو نوبت محاسبه گردید ( $r=0/94$ ). پایائی دستگاه فشارسنج، پالس اکسیمتری و مانیتورینگ قلبی، از طریق دستورالعمل کارخانه سازنده ارزیابی شده است.

یافته های پژوهش در رابطه با تعیین میانگین فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب و اکسیژناسیون خون شریانی در مراحل قبل و حین ساکشن و ۱ دقیقه و ۳ شماره ۲ و ۳ نمایش داده شده است.

جدول شماره ۲- میانگین های فشار خون سیستولی، دیاستولی، نبض و  $SPO_2$  شریانی در مراحل قبل از ساکشن، حین ساکشن، یک و سه دقیقه پس از ساکشن

متغیرها	متوسط فشارخون سیستولی mmhg	متوسط فشارخون دیاستولی mmhg	متوسط تعداد ضربان قلب pm	$SPO_2$ شریانی %	مراحل ساکشن
					قبل از ساکشن
	۱۱۳/۱۴	۷۲/۵۷	۹۸/۲۶	۹۴/۴۳	قبل از ساکشن
	۱۲۲/۸۶	۷۶/۲۹	۱۰۸/۱۷	۸۸/۱۰	حین ساکشن
	۱۱۸/۸۶	۷۲/۸۶	۱۰۲/۸۶	۹۲/۸	یک دقیقه پس از ساکشن
	۱۱۴/۵۷	۷۳/۴۳	۹۹/۴۶	۹۵/۴	سه دقیقه پس از ساکشن

جدول شماره ۳- مقایسه میانگین های اختلاف فشار خون سیستولی، دیاستولی، نبض و  $SPO_2$  شریانی در مراحل حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن

متغیرها	میانگین اختلاف فشارخون سیستولی mmhg	میانگین اختلاف فشارخون دیاستولی mmhg	میانگین اختلاف نبض pm	میانگین اختلاف $SPO_2$ %	مقایسه مراحل ساکشن
	+ ۹/۷۲	+ ۳/۷۲	+ ۹/۹۱	- ۵/۶۳	حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	P
	- ۶/۰۲۱	- ۴/۰۱۸	- ۷/۷۶۶	۳/۹۶۳	T

در این مرحله ۵/۶۳ درصد ( $t=۳/۹۶۳$ ,  $P=۰/۰۰۰$ ) به صورت معنی دار کاهش یافته است (جدول شماره ۳). در مرحله ۱ دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن میانگین فشارخون سیستول ۵/۷۲ میلی متر حیوه ( $t=-۶/۰۲۱$ ,  $P=۰/۰۰۰$ ) به صورت معنی دار افزایش یافته اما اختلاف بین میانگین های فشارخون دیاستول در این مرحله معنی دار نمی باشد.

به این ترتیب یافته های پژوهش نشان داد که: در مرحله حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن میانگین فشارخون سیستول ۹/۷۲ میلی متر حیوه ( $P=۰/۰۰۰$ )، میانگین فشارخون دیاستول ۳/۷۲ میلی متر حیوه ( $t=-۶/۰۲۱$ ) و ضربان قلب ۹/۹۱ بار در دقیقه ( $t=-۴/۰۱۸$ ,  $P=۰/۰۰۰$ ) به صورت معنی دار افزایش یافته اند و اکسیژناسیون خون شریانی

خون شریانی در این مرحله معنی دار نبوده است (جدول شماره ۴).  
 $(t=1/685, P=0/101)$   
 ۴/۶ بار در دقیقه  $(t=-4/828, P=0/000)$  به صورت معنی دار افزایش یافته است. اختلاف بین اکسیژناسیون

جدول شماره ۴- مقایسه میانگین های اختلاف فشارخون سیستولی- دیاستولی، نبض و  $SPO_2$  در مراحل ادقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن

متغیرها	میانگین اختلاف فشار خون	میانگین اختلاف فشار خون	میانگین اختلاف	میانگین اختلاف
مقایسه مراحل ساکشن	سیتولی mmhg	دیاستولی mmhg	نبض pm	%SPO <sub>2</sub>
۱دقیقه پس از ساکشن	+ ۵/۷۲	+ /۲۹	+ ۴/۶	- ۱/۶۳
نسبت به قبل از ساکشن				
P	۰ / ۰۰۰	۰ / ۸۰۰	۰ / ۰۰۰	۰ / ۱۰۱
T	-۶/۰۲۱	-/۲۵۵	- ۴/۸۲۸	۱/۶۸۵

جدول شماره ۵- مقایسه میانگین های اختلاف فشار خون سیستولی - دیاستولی، نبض و  $SPO_2$  در مراحل ۳دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن

متغیرها	میانگین اختلاف فشارخون	میانگین اختلاف فشارخون	میانگین اختلاف	میانگین اختلاف
مقایسه مراحل ساکشن	سیتولی mmhg	دیاستولی mmhg	نبض pm	%SPO <sub>2</sub>
۳دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن	+ ۱/۴۳	+ /۸۶	+ ۱/۲	+ /۹۷
P	۰ / ۱۹۳	۰ / ۳۷۳	۰ / ۱۴۴	۰ / ۲۷۰
T	- ۱/۳۲۷	-۱/۳۲۷	- ۱/۴۹۶	- ۱/۲۱

اکسیژناسیون خون شریانی در این مرحله معنی دار بوده و ۴درصد افزایش یافته است  $(P=0/000)$ .  
 $(t=-4/501)$  (جدول شماره ۶).

در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن میانگین فشارخون سیستول ۸/۲۹ میلی-متر حیوه  $(t=6/650, P=0/000)$  و میانگین فشارخون دیاستول ۲/۸۶ میلی-متر حیوه  $(t=3/260, P=0/003)$  و ضربان قلب ۸/۷۱ بار در دقیقه  $(t=6/650, P=0/000)$  به صورت معنی دار کاهش یافته اند. همچنین اکسیژناسیون خون شریانی در این مرحله ۶/۶درصد  $(t=6/088, P=0/000)$  به صورت معنی دار افزایش یافته است (جدول شماره ۷).

در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن اختلاف بین میانگین فشارخون سیستول  $(t=-1/327, P=0/193)$  و همچنین دیاستول  $(t=-1/327, P=0/373)$  و اختلاف بین ضربان قلب  $(t=-1/496, P=0/144)$  و اختلاف بین اکسیژناسیون خون شریانی  $(t=-1/21, P=0/270)$  معنی دار نمی باشد (جدول شماره ۵).

در مرحله ۱دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن میانگین فشارخون سیستول ۴ میلی-متر حیوه  $(t=3/407, P=0/002)$  و میانگین فشارخون دیاستول ۳/۴۳ میلی-متر حیوه  $(t=2/528, P=0/016)$  و ضربان قلب ۵/۳۱ بار در دقیقه  $(t=-4/425, P=0/000)$  به صورت معنی دار کاهش یافته اند. همچنین اختلاف بین

جدول شماره ۶- مقایسه میانگین های اختلاف فشارخون سیستولی-دیاستولی، نبض و SPO<sub>2</sub> در مراحل ۱ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن

متغیرها	میانگین اختلاف فشار خون سیستولی mmhg	میانگین اختلاف فشار خون دیاستولی mmhg	میانگین اختلاف نبض pm	میانگین اختلاف %SPO <sub>2</sub>	مقایسه مراحل ساکشن
۱دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن	- ۴	- ۳/۴۳	- ۵/۳۱	+ %۴	P
	۰/۰۰۲	۰/۰۱۶	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	T
	۳/۴۰۷	۲/۵۲۸	۴/۴۵۲	- ۴/۵۰۱	

جدول شماره ۷- مقایسه میانگین های اختلاف فشارخون سیستولی-دیاستولی-نبض و spo<sub>2</sub> مراحل ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن

متغیرها	میانگین اختلاف فشارخون سیستولی mmhg	میانگین اختلاف فشارخون دیاستولی mmhg	میانگین اختلاف نبض pm	میانگین اختلاف %spo <sub>2</sub>	مقایسه مراحل ساکشن
۳دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن	-۸/۲۹	-۲/۸۶	-۸/۷۱	+%/۶/۶	P
	۰/۰۰۰	۰/۰۰۳	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	T
	۶/۶۵۰	۳/۲۶۰	۶/۳۶۱	۶/۰۸۸	

در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به ۱دقیقه پس از ساکشن میانگین فشارخون سیستول ۴/۲۹ میلی-متر حیوه (P=۰/۰۰۰، t=۴/۲۵۵) به صورت معنی دار کاهش یافته است اما اختلاف بین میانگین های فشارخون دیاستول در این مرحله معنی دار نمی باشد (P=۰/۶۸۹، t=۰/۴۰۳) ضربان قلب ۳/۴ بار در دقیقه

جدول شماره ۸- مقایسه میانگین های اختلاف فشارخون سیستولی-دیاستولی-نبض و spo<sub>2</sub> ۳دقیقه پس از ساکشن نسبت به ۱دقیقه پس از ساکشن

متغیرها	میانگین اختلاف فشارخون سیستولی mmhg	میانگین اختلاف فشارخون دیاستولی mmhg	میانگین اختلاف نبض pm	میانگین اختلاف %spo <sub>2</sub>	مقایسه مراحل ساکشن
۳دقیقه پس از ساکشن نسبت به ۱دقیقه پس از ساکشن	-۴/۲۹	-/۵۷	-۳/۴	-%/۲/۶	P
	/۰۰۰	۰/۶۸۹	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	T
	۴/۲۵۳	۰/۴۰۳	۴/۳۵	۶/۱۸	

**بحث و نتیجه گیری**

به طور کلی یافته های پژوهش نشان می دهد که ساکشن لوله داخل نای بر میانگین فشارخون سیستول، دیاستول، ضربان قلب و اکسیژناسیون خون شریانی بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه مرکز آموزشی درمانی کاشانی شهرکرد در سال ۱۳۸۴ تأثیر داشته است.

در مرحله حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن و در مرحله ۱ دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن میانگین فشارخون سیستول، دیاستول و ضربان قلب به طور معنی دار افزایش یافته و اکسیژناسیون خون شریانی در این مرحله به صورت معنی دار کاهش یافته است. در پژوهشی که توسط Simbruner و همکاران در اتریش تحت عنوان بررسی تأثیر ساکشن لوله داخل نای بر اکسیژن رسانی، گردش خون و مکانیک های ریه در نوزادان انجام شد نتایج نشان داد که در مرحله حین ساکشن و بلافاصله پس از ساکشن فشارخون ۵ میلی متر جیوه و تعداد ضربان قلب ۲۰ بار در دقیقه افزایش و اکسیژناسیون خون شریانی کاهش یافته بود که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد.<sup>(۹)</sup> به نظر می رسد انجام این پروسیجر تهاجمی هر چند به روش استاندارد، در مرحله حین و ۱ دقیقه پس از ساکشن با پاسخ بالای فیزیولوژیکی بدن مواجه شده و در نتیجه بیشترین تغییرات به صورت افزایش فشارخون و ضربان قلب و کاهش اکسیژناسیون خون شریانی در این مراحل صورت گرفته است بنابراین بهتر است زمان و تعداد دفعات ساکشن در این مراحل کمتر و هیپراکسیژناسیون با تداوم بیشتر صورت گرفته و بیمار در پوزیشن راحت تری برای تنفس قرار گیرد.

در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن میانگین فشارخون سیستول، دیاستول، ضربان

قلب و اکسیژناسیون خون شریانی افزایش معنی دار نداشته است. در پژوهش Rogge و Bundy تحت عنوان تأثیر غلظت اکسیژن کمتر از ۱۰۰ درصد قبل و بعد از ساکشن لوله داخل نای در بیماران مبتلا به بیماری های مزمن انسدادی ریه نتایج پژوهش نشان داد که در مرحله چند دقیقه پس از ساکشن نسبت به قبل از ساکشن تفاوت معنی دار آماری در میزان اکسیژن رسانی، فشارخون و ضربان قلب وجود ندارد که با نتایج پژوهش حاضر مطابقت دارد.<sup>(۱۰)</sup> به نظر می رسد دقایقی پس از ساکشن با توجه به پاسخ های فیزیولوژیک بدن و اکسیژناسیون بیمار فشارخون و ضربان و اکسیژناسیون خون شریانی تفاوت چندانی با مرحله قبل از ساکشن ندارد.

در مرحله ۱ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن میانگین فشارخون سیستول، دیاستول کاهش یافته که از نظر آماری معنی دار نبوده است. اما کاهش ضربان قلب و افزایش اکسیژناسیون خون شریانی معنی دار بوده است. که با نتایج پژوهش Puallissian و همکاران در آمریکا با عنوان واکنش های همودینامیک نسبت به خارج ساختن و ساکشن لوله داخل نای بعد از عمل جراحی عروق کرونر در موارد کاهش فشارخون سیستول و دیاستول مطابقت دارد.<sup>(۱۱)</sup>

در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن میانگین فشارخون سیستول، دیاستول و ضربان قلب به طور معنی دار کاهش و اکسیژناسیون خون شریانی به طور معنی دار افزایش یافته است که با نتایج Simbruner و همکاران مطابقت دارد.<sup>(۹)</sup>

در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به ۱ دقیقه پس از ساکشن میانگین فشارخون سیستول و ضربان قلب به طور معنی دار کاهش یافته اما کاهش دیاستول معنی دار نبوده و اکسیژناسیون خون شریانی به طور

**فهرست منابع**

- 1- Samini M. Hypertension and hypotensive drugs, Tabrize. Zoghi publication and research institute; 1991.P.7-33-60-204.
- 2- Rostami E, Tabatabaei A. Medical physiology. Esfahan Medical University Publication. 2001.P.94-97.
- 3- Shojaei tehrani H. Public health. Gillan medical university publication. 3rd ed. 2005.P.71.
- 4- Shayeghi SH. Arterial hypertension, MD thesis. Tabrize Medical University; 1972.P.4.
- 5- Maleki M, Dabirian A, Barahimi N, Bayat S, Nael S, Shokripour KH, et al. Taylor nursing principle. Tehran. Bushra publication. 1st ed. 1995.P.35-46-93/289.
- 6- Lookinland S. Hemodynamic and oxygen transport changes following endo tracheal suctioning in truma patients. Nursing Research; 1991.40(3):133-137.
- 7- Glass C, Grap N. Ten tips for safer suctioning. Am J Nurs; 1995.95(5):51-53.
- 8- Safdari MT. Assessment of invasive and noninvasive blood pressure measurement in invasive units of medical training center in Tehran. MS thesis. Iran nursing and midwifery university; 1991.P.35-45.
- 9- Simbruner G. Effect of tracheal suction on oxygenation circulation and lung mechanic in newborn infants. Archives of disease in child hood; 1981.56(4):P.326-330.
- 10- Rogge JA, Bunday Lo. Effectivness of oxygen concentration of less than %100 before and after endo tracheal suction in patients with choronic obstructive pulmonary disease. heart lung; 1989.18(1):3-11.
- 11- Puallissian R. Hemodynamic response to endotracheal extubation after coronary bpass grafting. Anesthesia – Analgesia; 1991.73(1):10-15.

معنی دار افزایش یافته است اما تغییرات دیاستول نیز معنی دار نبوده است که با نتایج اغلب پژوهش‌های انجام شده مطابقت دارد.<sup>(۱۱،۹)</sup>

با توجه به نتایج پژوهش بیشترین تغییرات فشارخون و ضربان قلب به صورت افزایش و اکسیژناسیون خون شریانی به صورت کاهش در مرحله حین ساکشن نسبت به قبل از ساکشن و همچنین بیشترین تغییرات فشار خون، ضربان قلب به صورت کاهش و اکسیژناسیون خون شریانی به صورت افزایش در مرحله ۳ دقیقه پس از ساکشن نسبت به حین ساکشن اتفاق افتاده است. بنابراین با توجه به کاربرد رایج ساکشن لوله داخل نای در بخش‌های مراقبت ویژه و ایجاد بیشترین تغییرات در مراحل ذکر شده رعایت استانداردهای این روش مراقبتی، هیپراکسیژنه کردن دقیق بیماران در قبل و بعد از به کارگیری از این روش، رعایت تعداد دفعات و زمان صحیح ساکشن، انجام آن براساس نیاز بیمار، توجه دقیق به فشارخون، ضربان قلب و اکسیژناسیون خون شریانی بیماران قبل و بعد از به کارگیری این روش خصوصاً در بیماران پر خطر و مانیتورینگ آنان پیشنهاد می گردد.

**تقدیر و تشکر**

محققین بر خود واجب می‌دانند از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد و پرسنل زحمتکش بخش‌های ویژه که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را بنمایند.



## **Effects of Intratracheal Suctioning on Hemodynamic Parameters and Arterial Oxygen**

\*Shahram Etemadifar<sup>1</sup> MSc    Shahnaz Nemati<sup>2</sup> MSc    Yousof Aslani<sup>3</sup> MSc  
Hossein ali Mehr- Alian<sup>4</sup> MSc

### **Abstract**

**Background and Aim:** Intratracheal suctioning is a standard method of nursing care for intubated patients with the aim of cleaning airway for good oxygenation. The aim of this study was to evaluate the effects of intratracheal suctioning on blood pressure, heart rate, and arterial oxygen saturation.

**Materials and Methods:** This was a semi-experimental research in which the patients admitted to intensive care unit of Kashani teaching center of Shahr-e-kord University in 2005. The data were collected by a questionnaire form 35 patient by observation and measurement of blood pressure, heart rate and arterial oxygen saturation.

**Results:** The findings showed that during suctioning, systolic pressure, diastolic pressure, and heart rate increased and arterial oxygen saturation decreased significantly, when compared with pre-suctioning period. The same occurred when these parameters were compared between pre-suctioning period and 1 minute post-suction, except for arterial oxygen saturation that had not statistically significant decline, 1 minute after suctioning. The parameters under study remained increased (including arterial oxygen saturation that decreased during suctioning) 3 minutes after suctioning, but this increase was not statistically significant when compared with pre-suctioning period. The study showed that parameters in 1 and 3 minutes after suctioning were also significantly different from those of suctioning period.

**Conclusion:** The finding of this research showed that the maximum changes of blood pressure and heart rate (increase) and arterial oxygen saturation (decrease) occurs during suctioning and maximum changes of blood pressure and heart rate (decrease) and arterial oxygen saturation (increase) occurs 3 minutes after suctioning. Therefore, hyper oxygenation, hemodynamic and SpO<sub>2</sub> monitoring before, during and after suctioning are recommended.

**Keywords:** Intratracheal suctioning- Blood pressure- Heart rate- Arterial blood oxygen saturation.

Received: 23 Jul, 2007

Accepted: 25 Jun, 2008

---

<sup>1</sup> Senior Lecturer in Medical-Surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahr-e-kord University of Medical Sciences and Health Services, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran (\*Corresponding Author)

Email:shahram\_410@yahoo.com

<sup>2</sup> MSc in Nursing, Kashani hospital of Shahr-e-kord, Shahr-e-kord University of Medical Sciences and Health Services, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran

<sup>3</sup> Senior lecturer in Medical-surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahr-e-kord University of Medical Sciences and Health Services, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran

<sup>4</sup> Senior lecturer in Medical-surgical Nursing, School of Nursing and Midwifery, Shahr-e-kord University of Medical Sciences and Health Services, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran