جهت تهیه فایل ورد این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقاله پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره هفتم، شماره دوم، تابستان ۱۳۸۷، ۱۳۶-۱۳۱

فراوانی شاخص‌های استرس اکسیداتیو به دنبال ساکشن لوله داخل نای در بیماران جراحی پیوند عروق کرونر بستری در بیمارستان قلب جماران تهران

عباس عبادی[۱]، محمود فخارزاده[۲]، سهیل نجفی مهری[۳]، دکتر علی بمان‌زارعی[۴]، دکتر علی‌اکبر کریمی‌زارچی[۵]، مجید نجفی کلیانی[۶]، زهرا فارسی[۷]، حسین محمودی[۳]

دریافت مقاله:۸۶/۶/۳۰ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۶/۹/۳ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۸۶/۱۰/۱۰ پذیرش مقاله: ۸۶/۱۱/۲

چکیده

زمینه و هدف: بعضی از فعالیت‌های پزشکی و پرستاری احتمال دارد موجب افزایش تولید رادیکال‌های آزاد در بیماران شوند. لذا این مطالعه با هدف تعیین فراوانی شاخص‌های استرس اکسیداتیو شامل گلوتاتیون و گلوتاتیون پراکسیداز به دنبال ساکشن لوله داخل نای در بیماران تحت جراحی پیوند عروق کرونر انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی، تعداد ۳۵ بیمار پس از عمل جراحی پیوند عروق کرونر و تحت ونتیلاسیون مکانیکی که نیاز به ساکشن ترشحات ریه داشتند، انتخاب و تحت مطالعه قرارگرفتند. نمونه‌های خون بیماران در سه مرحله، قبل، بلافاصله و پانزده دقیقه پس از ساکشن ترشحات ریه جمع‌آوری و سپس مقادیر گلوتاتیون و فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز نمونه‌ها بر اساس روش تیتز و لورنس اندازه‌گیری شدند.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که میزان گلوتاتیون و فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در فواصل زمانی قبل، بلافاصله بعد از ساکشن و پانزده دقیقه پس از ساکشن دارای تفاوت معنی‌داری بوده و سیر نزولی دارد ($p<0/001$).

نتیجه‌گیری: ساکشن لوله داخل نای رویدادی رادیکال‌زا بوده که باعث تغییر در مقدار و فعالیت شاخص‌های استرس اکسیداتیو می‌گردد. عدم توانایی دفاع آنتی‌اکسیدانی منجر به استرس اکسیداتیو می‌شود. لذا تدابیر لازم جهت اصلاح رویداد مذکور بر اساس پژوهش‌های آتی ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: ساکشن لوله نای، گلوتاتیون، گلوتاتیون پراکسیداز

۱- (نویسنده مسؤول) دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری دانشگاه تربیت مدرس و عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا..
تلفن: ۲۲۲۸۶۰۵۷-۰۲۱، فاکس: ۲۲۲۸۶۱۴۷-۰۲۱، پست الکترونیکی: ebadi1347@yahoo.com

۲- کارشناس ارشد پرستاری – بیمارستان بقیه ا ... الاعظم (عج)

۳- دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری و عضو هیأت علمی گروه آموزشی داخلی جراحی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا.. (عج)

۴-دانشیار گروه آموزشی بیوشیمی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا..

۵- دانشیار گروه آموزشی آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا..

۶- کارشناس ارشد پرستاری و مربی دانشگاه علوم پزشکی ارتش

۷- دانشجوی دکتری تخصصی پرستاری دانشگاه علوم پزشکی تهران و مربی دانشگاه علوم پزشکی ارتش

جهت تهیه فایل ورد این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقدمه

رادیکال‌های آزاد در ایجاد بیماری و در مواردی در تداوم سلامتی نقش مهمی دارند. تولید اضافی یا شدید رادیکال‌های آزاد در بدن می‌تواند صدمات زیادی را به همراه داشته باشد، باعث آسیب سلولی گردد و به توسعه بیماری‌های گوناگونی از قبیل سرطان، آلزایمر، دیابت، بیماری‌های قلبی و بیماری‌های دیگر کمک نماید. آنتی‌اکسیدان‌ها عواملی هستند که تولید رادیکال‌های آزاد را مهار کرده، شدت واکنش آن‌ها را محدود می‌کنند و موجب ترمیم صدمات ناشی از رادیکال‌های آزاد می‌گردند [۱]. در واقع رادیکال‌های آزاد باعث صدمه به سلول‌ها و ایجاد بیماری می‌گردند. عواملی از قبیل فعالیت‌های فیزیولوژیکی، استرس‌های هیجانی [۲]، کشیدن سیگار، تشعشع [۳] آلودگی هوا، مصرف بیش از حد اکسیژن [۴]، آسیب‌های دارویی [۵] و افزایش فعالیت‌های متابولیکی از عوامل تولید و افزایش رادیکالهای آزاد در بدن می‌باشند [۱]. با افزایش رادیکال‌های آزاد و عدم توانایی مکانیسم‌های داخلی بدن در خنثی‌سازی آن‌ها آسیب‌رسانی شروع می‌گردد. این صدمه از طریق تخریب دیواره سلولی، پروتئین‌ها و اسیدهای آمینه توارثی سلول (DNA) صورت می‌گیرد [۶]. متعاقب افزایش تولید رادیکال‌های آزاد و سیر صعودی در فعالیت سوپراکساید دیسموتاز و تبدیل رادیکال آزاد سوپراکساید به هیدروژن پراکساید، سیستم گلوتاتیون فعال گردیده و مقادیری از آن مصرف می‌شود. گلوتاتیون به تنهایی می‌تواند از طرق متعدد به عنوان یک آنتی‌اکسیدان عمل نماید و با رادیکال‌هایی هم‌چون اکسیژن منفرد و سوپراکساید و هیدروکسیل به طور مستقیم واکنش نشان دهد [۷]. گلوتاتیون‌های احیاء، اکسید شده و هیدروژن پراکساید را به آب تبدیل می‌نمایند. گلوتاتیون در اغلب سلول‌ها وجود دارد ولی بیشتر در سلول‌های بافت ریه، کبد و آندوتلیوم مخاط روده یافت می‌شود و در بقیه اعضاء به مقدار کمتری وجود دارد. نسبت فرم احیاء شده به فرم اکسید شده گلوتاتیون در بدن ۱۰/۱ می‌باشد [۵]. بر اساس متون موجود گلوتاتیون هنگام استرس و صدمه به شدت کاهش می‌یابد. در بیماران بدحال که با کاهش گلوتاتیون مواجه هستند، انواع اکسیژن‌های واکنش‌دهنده افزایش می‌یابد که در میزان مرگ و میر این بیماران نقش زیادی دارد[۸].

با توجه به نقش رادیکال‌های آزاد و متعاقب آن استرس اکسیداتیو در بروز بیماری‌ها و بسیاری از اختلال‌های جسمی می‌توان به بررسی بعضی از فعالیت‌های درمانی و مراقبتی مولد استرس اکسیداتیو که توسط تیم درمانی اعم از پرستار و پزشک انجام می‌گیرد، پرداخت. این فعالیت‌ها می‌توانند اعمالی نظیر ساکشن کردن مجاری هوایی، تغییر وضعیت دادن بیمار، موسیقی درمانی و نیز مراقبت در حفظ تعادل مایعات بدن و درمان دارویی باشند [۸].

ساکشن لوله داخل نای از اقدامات شایع خصوصاً در بخش‌های ویژه می‌باشد. در واقع ساکشن نای روش خارج کردن ترشحات از مجاری هوایی است که از طریق یک مجرای هوایی مصنوعی و با استفاده از فشار منفی هوا انجام می‌گیرد [۹]. بدیهی است این تکنیک مراقبتی اگر با تغییرات شاخص‌های استرس اکسیداتیو همراه باشد، نیازمند توجه و دقت بیشتری خواهد بود.

لذا این بررسی با هدف تعیین فراوانی شاخص‌های استرس اکسیداتیو (گلوتاتیون و تغییرات فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز) در پی ساکشن لوله داخل نای در بیماران جراحی پیوند عروق کرونری قلب در بیمارستان جماران تهران در زمان‌های قبل، بلافاصله بعد و پانزده دقیقه پس از ساکشن، انجام شده است.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی، پس از انجام یک مطالعه مقدماتی روی ۵ بیمار و با توجه به نتایج به دست آمده، با استفاده از نورموگرام آلتمن تعداد ۳۵ بیمار تحت عمل جراحی پیوند عروق کرونر که دارای لوله داخل نای و تحت ونتیلاسیون مکانیکی بودند، با روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف مورد بررسی قرار گرفتند.

معیارهای پذیرش نمونه: ۱- محدوده سنی از ۳۵ تا ۶۵ سال ۲- جنسیت مذکر ۳- درصد تخلیه خون بطنی (Ejection fraction) پس از انقباض قلب بالاتر از ۴۰٪ و نیازمند بودن به ساکشن ترشحات لوله داخل نای ۴- ونتیلاسیون مکانیکی در مد تهویه‌ای کنترله همراه با درصد

جهت تهیه فایل ورد این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

اکسیژن دمی بین ۳۵ الی ۴۵٪ ۵- عدم انفوزیون داروی اینوتروپ مثبت ۶- نداشتن بیماری‌های زمینه‌ای مانند دیابت، بیماری انسدادی مزمن ریوی، سپسیس، سرطان و بیماری‌های اتوایمیون [۱۰]. هم‌چنین قبل از شروع مطالعه ضمن توضیح اهداف پژوهش به بیماران، رضایت نامه کتبی از آن‌ها اخذ گردید.

ابزارهای گردآوری اطلاعات در این مطالعه شامل دستگاه ساکشن مداپ مدل ۸۲۰، دستگاه سانتریفیوژ ۲۸شاخه مدل ژوان (GOUAN) ساخت فرانسه، دستگاه اسپکتروفتومتر سیسیل مدل ۱۲۰۰ ساخت آلمان، کیت‌های آزمایشگاهی ساخت سیگمای آمریکا و پرسش‌نامه اطلاعات فردی بود. دستگاه‌ها مطابق دستورالعمل شرکت‌های سازنده پس از کالیبره شدن مورد استفاده قرار گرفتند. پس از احراز شرایط ورود به مطالعه، اطلاعات نظیر مشخصات دموگرافیک بیماران، و متغیرهای شاخص توده بدن و سن، مصرف آنتی‌اکسیدان‌ها قبل ازعمل و سایر اطلاعات مفید ثبت گردید و پس از تشخیص نیاز بیمار به ساکشن لوله داخل نای، نمونه‌گیری خون به میزان ۴ میلی‌لیتر از طریق خط شریانی و بر اساس فواصل زمانی قبل از ساکشن، بلافاصله بعد از ساکشن و ۱۵ دقیقه بعد از ساکشن انجام گردید.

جهت ساکشن لوله داخل نای با رعایت روش استریل، ابتدا بیمار به مدت یک دقیقه با اکسیژن ۱۰۰٪ ونتیله شده سپس وی از ونتیلاتور جدا و به مدت ۱۰ ثانیه به صورت دورانی و متناوب ساکشن می‌شد [۲]. بلافاصله بعد از آن، نمونه‌گیری دوم خون انجام شد و بیمار مجدداً به ونتیلاتور وصل می‌گردید و یک دقیقه هیپراکسیژنه می‌شد. زمان نمونه‌گیری سوم خون ۱۵ دقیقه بعد بود. نمونه‌ها بلافاصله به آزمایشگاه منتقل و نسبت به سانتریفوژ و سپس جداسازی سرم آن‌ها سریعاً اقدام می‌گردید و سرم حاصله بلافاصله در دمای ۷۰- درجه سانتی‌گراد منجمد می‌شد. پس از جمع‌آوری نمونه‌ها میزان گلوتاتیون و گلوتاتیون پراکسیداز با تکنیک زیر اندازه‌گیری شد.

۱-گلوتاتیون: غلظت گلوتاتیون احیا شده بر اساس روش تیتز (Titze) با تغییرات جزیی اندازه‌گیری شد [۱۱]. به طور اختصار ۲۰ میکرولیتر از نمونه سرم با ۰/۹۶ میلی‌لیتر از بافر فسفات EDTA و ۲۰۰ میکرولیتر از محلول ۶۰ میلی‌مولار Dithio-Bis – 5/5 یا DTNB با ۲- نیتروبنزوئیک اسید مخلوط و افزایش جذب آن در ۴۱۲ نانومتر و در فاصله زمانی ۴ دقیقه سنجیده شد و با استفاده از منحنی استاندارد گلوتاتیون میزان گلوتاتیون سرم بر حسب نانومول بر میلی‌لیتر محاسبه و گزارش گردید.

۲- فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز: طبق روش لورنس و همکاران [۱۲] اندازه‌گیری شد. میزان ۱۰۰ میکرولیتر نمونه با ۸۰۰ میکرولیتر بافر واکنش که شامل:

1mM EDTA 1mM NaN3 /2mM NADPH 1mM GsH در بافر فسفات سالین بود و ۱۰۰ میلی مولار یا ۱۰ واحد آنزیم گلوتاتیون ردکتاز مخلوط شده و پس از ورتکس به مدت ۵ دقیقه در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد انکوبه شد. سپس کاهش جذب در ۳۴۰ نانومتر سنجیده شد.

داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۲و با آزمون‌های تی – زوجی جهت مقایسه تغییرات شاخص‌ها در دو زمان و آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری برای مقایسه تغییرات شاخص‌ها در زمان‌های متوالی (سه زمان پی در پی) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

میانگین سنی نمونه‌ها ۷/۸±۵۲ سال و بیشترین فراوانی مربوط به افراد کمتر از ۵۰ سال (۳۴/۳٪) بوده است. ۶۵٪ بیماران سابقه فشار خون بالا داشتند میانگین شاخص توده بدنی (Body Mass Index) ۲/۹۸±۲۵/۸۳ محاسبه شد که در ۵۷٪ موارد بیشتر از ۲۵ بوده است. میانگین تعداد گرافت عروق کرونر ۱±۳/۲ بود. ۴۸/۶٪ بیماران با سه گرافت و پس از آن ۲۸/۶٪ با دو گرافت بوده‌اند. مدت زمان جراحی عروق کرونر در ۵۷٪ موارد بیشتر از سه ساعت و میانگین زمان پمپ قلبی - ریوی ۱۶/۱۶±۶۵/۵ دقیقه بوده ست. نتایج با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری نشان می‌دهد که تغییرات گلوتاتیون و فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در فاصله‌های زمانی قبل، بلافاصله بعد و ۱۵ دقیقه پس از ساکشن معنی‌دار است. هم‌چنین با استفاده از آزمون تی

زوجی، تغییرات مقادیر و فعالیت شاخص‌ها (دوبه دو) در زمان‌های قبل با بلافاصله بعد از ساکشن، قبل با ۱۵ دقیقه پس از ساکشن و بالاخره بلافاصله پس از ساکشن با ۱۵ دقیقه بعد از ساکشن لوله داخل نای مقایسه گردید. نتایج حاکی از تفاوت معنی‌دار در مقدار گلوتاتیون و فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز به صورت نزولی در میانگین‌ها می‌باشد (p<۰/۰۰۱) (جدول ۱)

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار مقادیر گلوتاتیون و فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در مرحله قبل، بلافاصله و ۱۵ دقیقه پس از ساکشن نای در بیماران جراحی پیوند عروق کرونر

شاخص	گلوتاتیون پراکسیداز (واحد بر میلی‌لیتر)		گلوتاتیون (نانومتر بر میلی‌لیتر)	
زمان نمونه گیری	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار
قبل از ساکشن (مرحله اول)	۸۰۳	۱۶۸	۳۳/۹۶	۷/۳۸
بلافاصله بعد از ساکشن (مرحله دوم)	۷۶۳	۱۸۳	۳۲/۹۰	۵/۷۷
۱۵دقیقه بعد از ساکشن (مرحله سوم)	۶۶۳	۱۸۴	۲۷/۴۱	۵/۲۰
آزمون آنالیز واریانس اندازه‌های تکراری	P <۰/۰۰۱		P < ۰/۰۰۱	

بحث

آگاهی و درک چگونگی تشکیل و صدمات حاصله از انواع اکسیژن واکنش‌دهنده، فعالیت و صدمات ناشی از آن در طی مراحل استرس اکسیداتیو به عنوان یکی از موضوعات حائز اهمیت در بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه تلقی می‌گردد. برای مثال در بیماران تحت ونیتلاتور که مراحل جداسازی از ونیتلاتور را می‌گذرانند، خستگی دیافراگم و تنگی نفس مانع از جداسازی بیمار از دستگاه می‌گردد. برخی منابع معتقدند که خستگی دیافراگم موجب آزادسازی رادیکال‌های آزاد می‌شود که جهت خنثی‌سازی از لیدوکائین که خود آنتی‌اکسیدان است، استفاده می‌شود [۸] در این بررسی میانگین گلوتاتیون در سه مرحله بررسی سیر نزولی نشان داد.

آنچه که مسلم است کاهش گلوتاتیون در روند ساکشن، نشان‌دهنده از افزایش رادیکال‌های آزاد می‌باشد. ریه و نای انسان محتوی مایع گسترده و دایمی اپی‌تلیالی است که گلوتاتیون این مایع ۱۰۰ برابر میزان آن در پلاسما می‌باشد. [۱۲]. سیستم احیا کننده گلوتاتیون به عنوان یک عامل مهم تعادل حیاتی در سطح داخلی سلولی نیز در سلول‌های اپی‌تلیال ریه عمل می‌کند. در واقع گلوتاتیون سد اولیه دفاعی ریه در مقابل رادیکال‌های آزاد است. گلوتاتیون با سم‌زدایی یعنی نابودی هیدروژن پراکساید و لیپیدپراکساید تبدیل به گلوتاتیون اکسید شده می‌گردد که بلافاصله به وسیله سیستم نیکوتین – آمید-آدنین دی نوکلئوتید فسفات مجدداً احیا می‌گردد. کاهش گلوتاتیون شاخص خوبی از وجود استرس اکسیداتیو می‌باشد. بزاق دهان و ترشحات راه هوایی حاوی مقادیر قابل توجه گلوتاتیون و هم‌چنین اسید اوریک که یک آنتی اکسیدان با مولکول کوچک است و وظیفه تنظیف اکسیژن استنشاق شده و در نهایت ممانعت از اکسید شدن گلوتاتیون (Glutathione) را به عهده دارد، می‌باشد [۱۴].

هم‌چنین در این بررسی فعالیت گلوتاتیون پراکسیداز در سه مرحله مورد بررسی نیز دارای سیر نزولی بود.

این احتمال وجود دارد که یا کاهش فعالیت آنزیم فوق ناشی از کاهش میزان گلوتاتیون است که گلوتامین جزئی از این آنزیم می‌باشد، یا این که ساکشن ترشحات ریه به طریقی که فعلاً مشخص نیست عامل کاهش فعالیت این آنزیم باشد.

در یک مطالعه بر روی سیستم آنزیمی آنتی اکسیدان‌های سوپراکسید دیسموتاز، گلوتاتیون پراکسیداز و کاتالاز در گلبول‌های قرمز و اسیدهای چرب غیر اشباع و مالون‌دی‌آلدئید، در گروه مورد در مقایسه با گروه کنترل میزان سوپراکسید دیسموتاز و گلوتاتیون پراکسیداز به طور معنی‌داری کاهش نشان داد در حالی که میزان مالون دی‌آلدئید در گروه مورد نسبت به کنترل بالاتر بود. این نتایج بیانگر غیرفعال شدن آنزیم و تولید گونه فعال اکسیژن در این گروه است [۱۵].

نتیجه‌گیری

از آن جا که ساکشن یک اقدام تهاجمی و توأم با عوارضی نظیر هیپوکسمی، آتلکتازی، دیس‌ریتمی قلب، برونکواسپاسم و افزایش فشار داخل جمجمه و نیز تروما‌های راه هوایی می‌باشد [۹] ممکن است اقدامی رادیکال‌زا محسوب گردد و از آن جا که استرس‌های هیجانی [۲] از علل مهم افزایش تولید رادیکال‌های آزاد می‌باشند، می‌توان تغییرات به وجود آمده در شاخص‌های استرس اکسیداتیو را ناشی از استرس فیزیکی یا جسمی و روحی، روانی به بیمار تلقی نمود. تأثیر این فرآیند خصوصاً بر بیمارانی که نیاز به ساکشن لوله داخل نای دارند نیازمند این شناخت و آگاهی است که انجام ساکشن لوله داخل نای تا چه حد در بیماران نیازمند مراقبت‌های ویژه علاوه بر اثر درمانی دارای آثار جانبی می‌باشد. لذا برای قطعی شدن نتایج به انجام مطالعات متعددی در این زمینه نیاز می‌باشد.

تشکر و قدردانی

ضمن تشکر از حوزه معاونت پژوهشی، دانشکده پرستاری و همکاران محترم بیمارستان قلب جماران وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج)، این مطالعه در قالب طرح پژوهشی و با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی بقیه ا... (عج) انجام گردیده است. لذا از کلیه عزیزانی که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند قدردانی به عمل می‌آوریم.

References

[1] Pierce JD, Cackler AB, Arnett MG. Why should you care about free radicals. *RN*, 2004; 67(1): 38-42.

[2] Halliwell B. Free radicals, antioxidants, and human disease: curiosity, cause, or consequence? *Lanset*. 1994; 344(8924): 721-4.

[3] Clark SF. The biochemistry of antioxidants revisited. *Nurt Clin Pract*, 2002; 17(1): 5-17.

[4] Marino PL. The Icu book. 2nd ed. USA: Williams and Wilkins; 2007; pp: 37-43.

[5] Kendler BS. Free radicals in health and disease: Implications for primary health care providers. *Nurse Pract*. 1995; 20 (7): 29-36, 43.

[6] Pugliese PT. The skin, free radicals, and oxidative stress. *Dermatol Nurs*, 1995; 7(6): 361-9.

[7] Vainshtein BK, Melik-Adamyan WR, Barynin VV, Vagin AA, Grebenko AI, Borisov VV, et al. Three-dimensional structure of catalase from Penicillium vitale at 2. 0A resolution. *J Mol Biol,* 1986; 88(1): 49-61.

[8] Caryl good year- bruch. Janet D. piere .Oxidative stress in critically ill patients. *Am J Critical Care*, 2002; 11: 543-51.

[9] Linda D. Urden kathlen critical. Care nursing diagnosis and management. 4th ed. London: Mosby. 2002; pp: 395-7.

[10] Zighimat F, Ebadi A, sadeghisherme M , Hamadani F, Sarhangi F, Maleki A. Comparative stuy of two methods to prevent hypoxemia during intratrachual suctioning in open heart surgery. *Kowsar Medical Journal*. 2001; 6(part 1):9-14. [Farsi]

[11] Tietze F. Enzymic method for quantitative determination of nanogram amounts of total and oxidized glutathion: applications to mammalion blood and other tissues. *Anal Biochem*, 1969; 27(3): 502-22.

[12] Lawrence RA, Burk RF. Glutathione peroxidase in selenium - deficient rat liver. *Biochem Biophys Res Commun*, 1976; 71(4): 952-8.

[13] Rahman I, MacNee W. Lung glutathione and oxidative stress: implications in cigarette smoke-induced airway disease. *Am J Physiol*, 1999; 277(6Pt1): 1067-88.

[14] Van der Vliet A, Cross CE. Oxidants, nitosants and the lung. *Am J Med*, 2000; 109(5): 398-421.

[15] Delmas-Beauvieux MC, Combe C, Peuchant E, Carbonneau MA, Dubourg L, de Precigoutv, et al. Evaluation of red blood cell lipoperoxidation in hemodialysed patients during erythropoietin therapy supplemented or not with iron. *Nephron*. 1995; 69(4): 404-10.

The Frequency of Oxidative Stress Indexes after Endotracheal Suction in CABG Patients which Hospitalized in Jamaran Heart Hospital of Tehran

A. Ebadi PhD[1], **M. Fakharzadh** MSc[2], **MS. Najafi** PhD[3], **A. Beman Zaree** PhD[4]. **AK. Karimi Zarchi** PhD[5]. **M. Najafi Kalyani** MSc[6]. **Z. Farsi** PhD[7], **H. Mahmoudi** PhD[3]

Received: 07/09/22 **Sent for Revision: 07/11/24** **Received Revised Manuscript: 07/12/31** **Accepted: 08/01/22**

Background and Objectives: Some nursing and medicine activities may increase the production of free radicals in patients. Therefore, this study was performed to determine the effect of suction with a tube located inside of the trachea on the amount of oxidative stress indexes in CABG patients.

Matrial and Methods: This clinical study was performed on 35 patients which were under coroner vascular graft surgery. Blood samples were collected 3 times (before, immediatery and 15 minutes after suction) and then, the amounts of glutathione and the activity of glutathione peroxidase were measured.

Results: Results of this study showed that both glutathione and glutathione peroxidase activity are significantly decreased both in immediately and 15 minutes after suction comparing to before suction ($p<0.001$).

Conclusions: Suction is a free radical producing process which causes some changes in activities of anti-oxidants. The defect of anti- oxidants related defense of body causes oxidative stress. Therefore, further studies are needed to find out a way to overcom this problem.

Key words: Endotracheal Suction, Glutathione (GSH), Glutathione Peroxidas (GSH-P)

Funding: This research was funded by Baghiatallah Medical Sciences University.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Baghiatallah Medical Sciences University approved the study.

1- PhD Candidate in Nursing, Tarbiat Modares University and Instructor of Medical Surgical Dept., School of Nursing, Baghiatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
(Corresponding Author) Tel:(021) 22286057, Fax: (021) 22286147, E- mail: ebadi1347@yahoo.com
2- MSc in Nursing Baghiatallah Hospital , Tehran, Iran
3- PhD Candidate in Nursing, Baghiatallah University and Instructor of Medical Surgical Dept., School of Nursing, Baghiatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4- Assosiated Prof., Dept. of Biochemistry, Medcine Schoole. Baghiatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
5- Assosiated Prof., Dept. of Epidemiology and Biostatistical, Health Schoole, Baghiatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran
6- MSc in Nursing and Instructor of Medical Surgical Dept., School of Nursing, University of Medical Science Army , Tehran, Iran
7- PhD Candidate in Nursing, Tehran Medical Science University and Instructor of Medical Surgical Dept., School of Nursing, University of Medical Sciences Army, Tehran, Iran