

بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم بعد از عمل بای پس عروق کرونر

کیوان باقری^۱، عظیم هنرمند^۲، سید جمال‌الدین حسینی موسی^۳

مقاله پژوهشی

چکیده

مقدمه: با وجود بهبود نتایج بعد از عمل‌های قلبی، دلیریوم یک عارضه‌ی نورولوژیک شایع بعد از جراحی قلبی می‌باشد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی ارتباط بین دلیریوم بعد از عمل با میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی در بیماران کاندیدای بای پس عروق کرونر انجام شد.

روش‌ها: در مجموع، ۱۰۰ بیمار بستری کاندیدای بای پس عروق قلبی قبل و بعد از جراحی مورد ارزیابی قرار گرفتند. به منظور بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی و بروز دلیریوم، داده‌ها در بازه‌های قبل، حین و بعد از عمل جمع‌آوری شدند. بیماران با استفاده از آزمون کوتاه وضعیت ذهنی ارزیابی شدند.

یافته‌ها: دلیریوم قبل از عمل در ۳۴ بیمار (۳۴ درصد) یافت شد. همچنین، از ۱۰۰ بیماری که تحت عمل بای پس عروق قلبی گرفتند، ۷۴ بیمار (۷۴ درصد) بیمار به دلیریوم بعد از عمل مبتلا شدند. ارتباط مثبت معنی‌داری بین امتیاز کل آزمون کوتاه وضعیت ذهنی و میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی وجود داشت ($r = +0/220$ و $P = 0/030$). همچنین، ارتباط معنی‌داری بین امتیاز کل آزمون کوتاه وضعیت ذهنی و درصد اشباع اکسیژن وجود داشت ($r = +0/290$ و $P = 0/030$).

نتیجه‌گیری: مطالعه‌ی حاضر، ارتباط‌هایی بین بروز دلیریوم بعد از عمل و میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون طی پمپ قلبی- ریوی را پیشنهاد می‌کند. حفظ میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون در سطوح فیزیولوژیک طی پمپ قلبی- ریوی، ممکن است با میزان کمتر دلیریوم زودرس بعد از عمل و اختلال شناختی در ارتباط باشد.

واژگان کلیدی: میانگین فشار شریانی، پیوند عروق کرونر، دلیریوم

ارجاع: باقری کیوان، هنرمند عظیم، حسینی موسی سید جمال‌الدین. بررسی ارتباط بین میانگین فشار شریانی طی پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم

بعد از عمل بای پس عروق کرونر. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛ ۳۵ (۴۴۹): ۱۳۶۳-۱۳۵۸

هوشیاری و اختلال و نوسان توجه مشخص می‌شود. این نشانگان، از شایع‌ترین مشکلات بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بوده و میزان بروز آن در هنگام پذیرش بیماران، بیش از ۳۰ درصد است (۲). بیشترین احتمال بروز این عارضه، بعد از اعمال جراحی قلب و در ۷ روز ابتدایی بعد از عمل بای پس عروق قلبی است که با شروع تهویه مکانیکی گاهی به ۸۰ درصد نیز می‌رسد. این عارضه، بر حسب نوع بیماری قلبی و میزان درگیری، سن و عوامل مداخله‌گر دیگر، شیوع متفاوتی دارد. میزان شیوع آن در بیماران با جراحی انتخابی، ۲۸/۳ درصد گزارش شده است. این در حالی است که در مطالعات مختلف، میزان بروز دلیریوم بعد از برش جراحی قلب بیش

مقدمه

بیماری‌های قلبی- عروقی، عامل اصلی مرگ در بالغین می‌باشد و در این زمینه، بیماری‌های عروق کرونر عامل ۴۴ درصد از مرگ‌های افراد بالای ۶۵ سال می‌باشد. عمل بای پس عروق قلبی از دهه‌ی ۱۹۵۰ با انجام ۱۹۱۰۰۰ عمل به صورت سالیانه در ایالات متحده‌ی آمریکا به طور موفقیت‌آمیزی مورد استفاده قرار گرفته است. از مهم‌ترین عوارض عمل بای پس عروق قلبی، می‌توان به مرگ، سکته‌ی مغزی، دلیریوم، استروک، عفونت زخم، وابستگی طولانی مدت به ونتیلاسیون، آسیب حاد کلیه و نیاز به تزریق خون اشاره کرد (۱). دلیریوم، یک سندرم بالینی است که با تغییرات حاد در شناخت، تغییر

۱- استادیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

حاضر با هدف بررسی این ارتباط در بیمارانی که تحت عمل جراحی بای پس عروق کرونر در بیمارستان شهید چمران اصفهان در سال ۱۳۹۴ قرار گرفته بودند، انجام شد.

روش‌ها

این پژوهش، از نوع توصیفی- تحلیلی و جامعه‌ی پژوهش، شامل بیماران بستری در بخش‌های جراحی قلب بیمارستان شهید چمران اصفهان بود. تعداد نمونه‌ها ۱۰۰ نفر بودند که به روش تصادفی ساده با استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب شدند.

معیارهای ورود به مطالعه، شامل سن بالای ۱۸ سال، رضایت آگاهانه‌ی بیماران، عمل بای پس عروق قلبی، استفاده از پمپ قلبی- ریوی و داشتن قدرت ارتباط و درک زبان فارسی بودند. معیارهای عدم ورود، شامل وابستگی به الکل و مواد مخدر به دلیل تأثیر بر روی عملکرد ذهنی و شناختی، وجود مشکلات بینایی و شنوایی به دلیل عدم توانایی بیمار برای تکمیل پرسش‌نامه و جمع‌آوری اطلاعات، تزریق دایم داروهای آرام‌بخش به دلیل تأثیر آن‌ها بر روی فعالیت ذهنی فرد و نقش مخدوشگر آن بر روی نتایج، سابقه‌ی اختلالات روانی مانند سایکوز و عقب ماندگی بودند؛ چرا که این بیماری‌ها می‌توانند خود به طور مجزا باعث کاهش چشم‌گیر در فعالیت ذهنی شوند و بر روی نتایج پرسش‌نامه تأثیر بگذارند. معیارهای خروج، شامل عدم رضایت بیمار به منظور ادامه‌ی همکاری در مطالعه و نیاز به انجام عمل جراحی اورژانسی و یا عمل جراحی قلبی همراه دیگر نظیر عمل دریچه بودند.

مطالعه‌ی حاضر، در کمیته‌ی اخلاق پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب گردید. برای اجرای مطالعه، هماهنگی با ریاست بیمارستان و مسئولین بخش‌هایی که پژوهش در آن‌ها اجرا گردید، انجام شد. روش تحقیق و اهداف مطالعه برای بیماران شرکت کننده در این پژوهش توضیح داده شد و رضایت آگاهانه‌ی کتبی از آن‌ها برای شرکت در مطالعه اخذ گردید.

ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسش‌نامه‌ی ثبت مشخصات دموگرافیک بود که توسط پژوهشگر تدوین شد و قبل از انجام عمل بای پس عروق قلبی تکمیل گردید. همچنین، پرسش‌نامه‌ی آزمون معاینه‌ی مختصر وضعیت روانی (Mini-Mental State Examination) یا (MMSE) طی ۲۴ ساعت قبل از شروع عمل بای پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی و همچنین، طی ۴۸ ساعت بعد از عمل و استفاده از پمپ قلبی- ریوی تکمیل گردید. این پرسش‌نامه، به صورت مصاحبه تکمیل می‌شد و به بررسی پنج بعد جهت‌یابی، ثبت اطلاعات، توجه و محاسبه، یادآوری و زبان می‌پردازد. جهت‌یابی در این پرسش‌نامه، خود شامل دو پرسش ۵ قسمتی است و فرد با پاسخ

از ۹۰ درصد گزارش شده است؛ چرا که در جراحی قلب به دلیل کاهش گردش خون و کاهش دمای بدن، عوارض زیادی بروز می‌کند که شایع‌ترین آن‌ها دلیریوم است (۳).

دلیریوم، عوارض بسیاری نظیر افزایش حساسیت نسبت به داروها، عفونت اکتسابی بیمارستان، سقوط از ارتفاع نظیر تخت بیمار، افزایش نیاز به مراقبت پرستاری، کاهش عملکرد فرد، افزایش احتمال وقوع خود اکتوبه کردن و خارج کردن هر گونه راه‌های دسترسی محیطی نظیر سوند و راه وریدی را به دنبال دارد (۴). دلیریوم، یک بیماری چند عاملی و پیچیده است و عوامل بسیاری در بروز آن نقش دارند و وقوع آن، حاصل تعامل متقابل عوامل قابل تعدیل و غیر قابل تعدیل با یکدیگر است. مهم‌ترین عوامل خطر مرتبط با بروز دلیریوم عواملی نظیر افزایش سن، اختلال شناختی، بینایی، شنوایی، افسردگی، عفونت، دهیدراتاسیون، کمبود اکسیژن و هیپوکسی، تهویه‌ی مکانیکی، محدودیت حرکتی، اختلالات متابولیک، بستری طولانی‌تر بخش مراقبت‌های ویژه، تغییرات آزمایشگاهی، وجود کاتترهای دایمی و درد تسکین نیافته می‌باشند که به صورت اشکال مختلفی در بیماران پس از جراحی قلب دیده می‌شوند (۵).

در ایران، مطالعات انجام شده در این رابطه بسیار اندک هستند و شیوع دلیریوم در مطالعه‌ی منفرد و در بیماران بستری در بخش‌های ویژه قلبی ۱۳/۴ درصد گزارش شده است (۶). یکی از مهم‌ترین عواملی که با بروز اختلالات شناختی پس از جراحی‌های قلب ارتباط دارد، کاهش فشار خون و پرفیوژن منطقه و نیز تولید میکروآمبولی در طی بای پس قلبی- ریوی می‌باشد. فشار پرفیوژن طی بای پس قلبی- ریوی اغلب از سطح فیزیولوژیک میانگین فشار خون شریانی پایین‌تر می‌باشد. این پایین بودن فشار پرفیوژن، اغلب رضایت‌بخش بوده است، اگر چه استفاده تنها از پمپ قلبی- ریوی بدون هیچ گونه مداخله‌ی کمکی منجر به میانگین‌های فشار پرفیوژن زیر ۶۰ میلی‌متر جیوه در بیشتر بیماران می‌شود. این در حالی است که گزارش شده است که عدم وجود جریان خون خودبه‌خودی قلب در زمان انجام عمل بای پس قلبی- ریوی مهم‌ترین عامل عدم فعالیت صحیح سیستم اعصاب مرکزی پس از جراحی‌های قلبی می‌باشد. همچنین، جریان خون بدون نبض نیز به عنوان یک عامل کاهش پرفیوژن منطقه‌ای شناخته می‌شود که خود می‌تواند باعث افزایش میزان خطر بروز اختلالات شناختی باشد (۷).

با توجه به این که مطالعات اندکی در ایران با موضوع دلیریوم و عوامل مرتبط با آن در عمل بای پس قلب وجود دارد و نظر به این که مطالعه‌ی مشابهی به بررسی ارتباط بین فشار خون متوسط شریانی بیمار حین پمپ قلبی- ریوی و نیز میزان فشار پمپ با میزان بروز دلیریوم بعد از عمل بای پس عروق قلبی صورت نگرفته بود، مطالعه‌ی

این مطالعه، مرد و ۲۱ درصد آن‌ها زن بودند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در این مطالعه، $۶۰/۵۲ \pm ۷/۹۸$ سال بود (جدول ۱). میانگین فشار خون شریانی بیماران حین عمل بای پس عروق قلبی $۱۳/۷۴ \pm ۱۰۱/۸۳$ میلی‌متر جیوه و نیز فشار متوسط شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی $۷/۲۴ \pm ۴۶/۳۹$ میلی‌متر جیوه بود. ۳۴ درصد از بیماران شرکت کننده، قبل از انجام عمل جراحی بای پس مبتلا به دلیریوم بودند. این در حالی بود که پس از انجام عمل جراحی بای پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، ۷۴ درصد از بیماران مبتلا به دلیریوم شدند.

قبل از انجام عمل بای پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، نیمی از بیماران مبتلا به دلیریوم (۵۰ درصد) در محدوده سنی ۶۵-۵۵ سال بودند و تفاوت معنی داری بین گروه‌های سنی مختلف از نظر فراوانی دلیریوم وجود داشت ($P = ۰/۰۲۰$); به طور مشابه، پس از انجام عمل جراحی قلب و استفاده از پمپ قلبی- ریوی نیز بیشترین فراوانی افراد مبتلا به دلیریوم (۴۴/۶ درصد) در این محدوده سنی بود و تفاوت معنی داری بین گروه‌های سنی از نظر فراوانی دلیریوم مشاهده شد ($P = ۰/۰۴۰$).

در این مطالعه، قبل از انجام عمل بای پس عروق قلبی، ۳۳/۷ درصد از زنان و ۳۴/۲ درصد از مردان مبتلا به دلیریوم بودند که از نظر فراوانی دلیریوم بین دو جنس تفاوت معنی داری یافت نشد ($P = ۰/۵۸۰$). پس از انجام عمل بای پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، ۷۶/۲ درصد از زنان و ۷۳/۴ درصد از مردان به دلیریوم مبتلا شدند که اگر چه نسبت به قبل از عمل فراوانی افراد مبتلا به دلیریوم افزایش یافت، اما تفاوت معنی داری بین دو جنس از نظر فراوانی دلیریوم یافت نشد ($P = ۰/۵۲۰$).

به هر قسمت، ۱ نمره و در مجموع برای هر پرسش (آگاهی به زمان و مکان) ۵ نمره دریافت می‌کند. بخش ثبت اطلاعات، شامل یک پرسش ۳ قسمتی است و بنابراین، ۳ نمره دارد. بخش توجه و محاسبه، ۵ نمره دارد و توانایی توجه فرد به روش کم کردن اعداد سنجیده می‌شود. بخش یادآوری و زبان به ترتیب ۳ و ۹ امتیاز دارند. بیشترین و کمترین نمره‌ی قابل کسب از این آزمون، به ترتیب ۳۰ و صفر می‌باشد. افراد با نمره‌ی ۲۵ و یا ۲۰ بدون اختلال، ۲۴-۲۱ اختلال شناختی خفیف، ۱۹-۱۰ اختلال شناختی از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, IBM Corporation, Armonk, NY) صورت گرفت. با استفاده از متوسط و کمتر از ۹ اختلال شناختی شدید بودند. در این مطالعه، نقطه‌ی برش ۲۲ با حساسیت ۹۰ درصد و ویژگی ۹۳/۵ درصد به عنوان دلیریوم در این مطالعه در نظر گرفته شد (۸).

تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov، توزیع طبیعی داده‌ها بررسی شد. بر حسب آن، از آزمون‌های پارامتریک و یا غیر پارامتریک برای آنالیز داده‌های کمی استفاده گردید. برای بررسی ارتباط بین متغیرهای کمی، از آزمون Spearman و Pearson استفاده شد. توزیع و ارتباط بین متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون χ^2 مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها بر اساس میانگین \pm انحراف معیار و تعداد (درصد) بیان و $P < ۰/۰۵۰$ به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این پژوهش، ۱۰۰ نفر از افراد واجد شرایط لازم جهت ورود به پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند. ۷۹ درصد بیماران شرکت کننده در

جدول ۱. متغیرهای دموگرافیک و بالینی و ارتباط آن‌ها با بروز دلیریوم در بیماران تحت عمل جراحی بای پس عروق قلبی

مقدار P	دلیریوم بعد از عمل		مشخصات دموگرافیک و بالینی
	ندارد	دارد	
۰/۵۲۰	۲۱ (۸۰/۸)	۵۸ (۷۸/۴)	مذکر
	۵ (۱۹/۲)	۱۶ (۲۱/۶)	مؤنث
۰/۰۴۰	$۵۶/۹۶ \pm ۶/۶۷$	$۶۱/۷۷ \pm ۸/۰۷$	سن (سال)
	۱۱ (۴۲/۳)	۲۰ (۲۷/۰)	۴۵-۵۵
	۱۲ (۴۶/۲)	۳۳ (۴۴/۶)	۵۶-۶۵
	۳ (۱۱/۵)	۱۶ (۲۱/۶)	۶۶-۷۵
۰/۶۶۰	۰ (۰)	۵ (۶/۸)	۷۶-۸۰
	$۹۷/۴۲ \pm ۳/۱۸$	$۹۷/۴۳ \pm ۲/۶۳$	درصد اشباع اکسیژن خون
۰/۰۱۰	$۲۸/۴۶ \pm ۲/۵۹$	$۲۱/۹۵ \pm ۵/۴۹$	آزمون کوتاه وضعیت ذهنی قبل از عمل
۰/۰۱۰	$۲۳/۷۳ \pm ۷/۱۶$	$۱۳/۶۳ \pm ۶/۱۲$	آزمون کوتاه وضعیت ذهنی بعد از عمل
۰/۲۷۰	$۹۹/۲۸ \pm ۱۲/۳۵$	$۱۰۲/۷۲ \pm ۱۴/۱۶$	فشار متوسط شریانی قبل از پمپ قلبی- ریوی
۰/۰۸۰	$۴۸/۳۵ \pm ۸/۲۰$	$۴۵/۷۰ \pm ۶/۸۰$	فشار متوسط شریانی بعد از پمپ قلبی- ریوی

همچنین، نتایج مطالعه‌ی آنها نشان داد که بیماران با فشار پرفیوژن خون کمتر، نمرات بسیار پایین‌تری نسبت به افراد با پرفیوژن بالای خونی از آزمون MMSE کسب می‌کنند (۷). در مطالعه‌ی حاضر، نشان داده شد که ارتباط مستقیم معنی‌داری بین درصد اشباع اکسیژن خون با نمره‌ی کلی بیماران از آزمون MMSE وجود دارد؛ در حالی که در مطالعه‌ی آنها، ارتباط معنی‌داری بین درصد اشباع اکسیژن مغزی بیماران با بروز دلیریوم یافت نشد. احتمال می‌رود ارتباط معکوس بین متوسط فشار شریانی بیماران حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی و بروز دلیریوم، از طریق مکانیسم‌هایی باشد که سطح بالاتر فشار متوسط خون از طریق آنها میزان بیشتری از مواد مورد نیاز مغز را فراهم می‌آورد و از طرفی، مواد زائد تولید شده در مغز بیماران را دفع می‌کند و باعث بهبود متابولیسم مغزی حین عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی می‌شود. از طرف دیگر، ارتباط معکوس بین سطح اشباع اکسیژن خون و بروز دلیریوم نیز خود مطرح‌کننده‌ی این فرضیه می‌باشد که سطح بالاتر اکسیژن خون حین عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، باعث فراهم آمدن سطح بالاتری از اکسیژن برای سلول‌های مغزی بیماران می‌شود و از این طریق، باعث کاهش خطر بروز دلیریوم در این بیماران می‌گردد (۹).

در مطالعه‌ی دیگری که توسط Li و همکاران بر روی ۳۸ بیمار که تحت عمل جرای بای‌پس عروق قلبی انجام شد، میزان بروز دلیریوم و نیز عوامل خطر مرتبط با بروز آن بررسی گردید (۱۰). در این مطالعه، میزان بروز دلیریوم ۵۲/۶ درصد بود که مشابه با میزان بروز دلیریوم در مطالعه‌ی حاضر است. اگر چه در این مطالعه، به استفاده از پمپ قلبی- ریوی و ارتباط بین متوسط فشار شریانی حین استفاده از این پمپ و میزان بروز دلیریوم پرداخته نشده است، اما با این وجود، در این مطالعه مهم‌ترین عوامل خطر بروز دلیریوم بعد از عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج آنها نشان می‌دهد که فشار خون حین عمل کمتر از ۶۰ میلی‌متر جیوه، یکی از مهم‌ترین عوامل خطر بروز دلیریوم در این بیماران می‌باشد. به طور مشابه نتایج مطالعه‌ی حاضر نیز نشان می‌دهد که فشار خون بیماران حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی کم‌تر از ۶۰ میلی‌متر جیوه ($6/80 \pm 45/70$ میلی‌متر جیوه) بوده است که خود یک عامل خطر مهم برای بروز دلیریوم در این بیماران محسوب می‌شود.

از نقاط ضعف این مطالعه، می‌توان به تعداد کم بیماران مورد بررسی اشاره نمود. همچنین، یکی دیگر از نقاط ضعف مطالعه‌ی حاضر، عدم غربالگری بیماران از نظر وجود دلیریوم می‌باشد؛ چرا که بیمارانی که قبل از انجام عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی مبتلا به دلیریوم بودند نیز وارد مطالعه شدند و از این رو، بر روی متغیرهای

نمره‌ی کلی بیماران از آزمون MMSE قبل از انجام عمل بای‌پس عروق قلبی $5/67 \pm 23/65$ و پس انجام عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی، این نمره $7/77 \pm 16/26$ بود که تفاوت معنی‌داری با استفاده از آزمون Wilcoxon یافت شد ($P < 0/010$). در این مطالعه، رابطه‌ی معنی‌دار مستقیمی بین متوسط فشار شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی و نمره‌ی آزمون MMSE بعد از انجام عمل جراحی بای‌پس عروقی یافت شد ($P = 0/020$ و $r = +0/220$). ارتباط معنی‌داری بین متوسط فشار شریانی قبل از استفاده از پمپ قلبی- ریوی و نمره‌ی آزمون MMSE قبل از عمل جراحی بای‌پس عروقی و نمره‌ی بعد از انجام عمل جراحی یافت نشد ($P > 0/050$). همچنین، در این مطالعه، ارتباط مستقیم معنی‌داری بین درصد اشباع اکسیژن خون با نمره‌ی بیماران از آزمون MSSE بعد از استفاده از پمپ قلبی- ریوی مشاهده شد ($P = 0/030$ و $r = +0/290$).

بحث

دلیریوم، نوعی تخریب شناختی نوسان‌دار و اختلال هوشیاری و یک مشکل شایع و حاد برای بیماران در بیمارستان می‌باشد. این مطالعه نیز نشان داد که دلیریوم، از شیوع بالایی در بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی برخوردار است. همچنین، پس انجام عمل بای‌پس عروق قلبی و استفاده از پمپ قلبی- ریوی نیز شیوع دلیریوم در این بیماران نسبت به قبل از عمل جراحی قلب افزایش چشم‌گیری داشت. از طرف دیگر، نتایج این مطالعه نشان داد که میانگین متوسط فشار شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی با میانگین نمره‌ی بیماران از آزمون MSSE، رابطه‌ی مستقیم معنی‌داری دارد؛ به طوری که با افزایش متوسط فشار شریانی حین استفاده از پمپ قلبی- ریوی از خطر ابتلا به دلیریوم در بیماران بعد از عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی کاسته می‌شود. اگر چه مطالعات بسیاری به بررسی شیوع و عوامل خطر بروز دلیریوم در بیماران بستری در بخش‌های ویژه‌ی بیمارستان‌ها و نیز در بیماران قلبی پرداخته بودند، اما هیچ مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین فشار متوسط شریانی قبل از استفاده از پمپ قلبی- ریوی و نیز حین استفاده از این پمپ با بروز دلیریوم در بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی نپرداخته بود.

در مطالعه‌ی مشابهی که توسط Siepe و همکاران به صورت آینده‌نگر بر روی ۹۲ بیمار تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی صورت گرفت، به بررسی ارتباط بین فشار پرفیوژن خون و بروز دلیریوم در این بیماران پرداخته شد (۷)؛ به طور مشابه با نتایج مطالعه‌ی حاضر، آنها دریافتند که فشار پایین پرفیوژن خون طی عمل بای‌پس عروق قلبی با بروز بیشتر دلیریوم در این بیماران ارتباط دارد.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی با کد ۳۹۵۶۰۵ می‌باشد. منابع مالی طرح حاضر توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأمین گردید. همچنین، محققین بر خود لازم می‌دانند که از همکاری‌های ارزشمند جناب آقای دکتر مهرداد فرخی در تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، سپاسگزاری نمایند.

مورد بررسی پس از استفاده از پمپ قلبی- ریوی تأثیرگذار بودند. مطالعه‌ی حاضر، ارتباط‌هایی بین بروز دلیریوم بعد از عمل و میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون طی پمپ قلبی- ریوی را پیشنهاد می‌کند. از این رو، حفظ میانگین فشار شریانی و اشباع اکسیژن خون در سطوح فیزیولوژیک طی پمپ قلبی- ریوی در بیماران تحت عمل جراحی بای‌پس عروق قلبی، ممکن است با میزان کمتر دلیریوم زودرس بعد از عمل و اختلالات شناختی در ارتباط باشد.

References

1. Deppe AC, Weber C, Liakopoulos OJ, Zerihou M, Slottosch I, Scherner M, et al. Preoperative intra-aortic balloon pump use in high-risk patients prior to coronary artery bypass graft surgery decreases the risk for morbidity and mortality-A meta-analysis of 9,212 patients. *J Card Surg* 2017; 32(3): 177-85.
2. Arumugam S, El-Menyar A, Al-Hassani A, Strandvik G, Asim M, Mekkodithal A, et al. Delirium in the intensive care unit. *J Emerg Trauma Shock* 2017; 10(1): 37-46.
3. Crocker E, Beggs T, Hassan A, Denault A, Lamarche Y, Bagshaw S, et al. Long-term effects of postoperative delirium in patients undergoing cardiac operation: A systematic review. *Ann Thorac Surg* 2016; 102(4): 1391-9.
4. Horacek R, Krnacova B, Prasko J, Latalova K. Delirium as a complication of the surgical intensive care. *Neuropsychiatr Dis Treat* 2016; 12: 2425-34.
5. Kanova M, Sklienka P, Roman K, Burda M, Janoutova J. Incidence and risk factors for delirium development in ICU patients - a prospective observational study. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub* 2017; 161(2): 187-96.
6. Modabernia M, Forghan parast K, Khalkhali S, Najafi K. Delirium in CCU. *J Guilan Univ Med Sci* 2002; 11(41): 1-6. [In Persian].
7. Siepe M, Pfeiffer T, Gieringer A, Zemann S, Benk C, Schlensak C, et al. Increased systemic perfusion pressure during cardiopulmonary bypass is associated with less early postoperative cognitive dysfunction and delirium. *Eur J Cardiothorac Surg* 2011; 40(1): 200-7.
8. Seyedian M, Falah M, Nourouzian M, Nejat S, Delavar A, Ghasemzadeh Ha. Validity of the Farsi version of mini-mental state examination. *J Med Counc I R Iran* 2008; 25(4): 408-14. [In Persian].
9. Lopez MG, Pandharipande P, Morse J, Shotwell MS, Milne GL, Pretorius M, et al. Intraoperative cerebral oxygenation, oxidative injury, and delirium following cardiac surgery. *Free Radic Biol Med* 2017; 103: 192-8.
10. Li HC, Chen YS, Chiu MJ, Fu MC, Huang GH, Chen CC. Delirium, subsyndromal delirium, and cognitive changes in individuals undergoing elective coronary artery bypass graft surgery. *J Cardiovasc Nurs* 2015; 30(4): 340-5.

Association of Mean Arterial Pressure during Cardiopulmonary Pump and Incidence of Delirium after Coronary Artery Bypass Graft Surgery

Keyvan Bagheri¹, Azim Honarmand², Seyed Jamaledin Hosseini-Moosa³

Original Article

Abstract

Background: Despite improved outcomes after cardiac operations, delirium is a common neurologic complication after cardiac surgery. In this study, we aimed to investigate the association of postoperative delirium and mean arterial pressure (MAP) during cardiopulmonary pump in patients after coronary artery bypass graft (CABG).

Methods: 100 inpatients submitted to coronary artery bypass graft were evaluated prior to and after surgery. In order to investigate the association between mean arterial pressure and incidence of delirium, data were collected at pre intra, and postoperative periods. The patients were examined for delirium using Mini-Mental State Examination (MMSE).

Findings: Preoperative delirium was detected in 34 patients (34%) and 74 patients (74%) had postoperative delirium. There was a significant positive correlation between total score of MMSE and mean arterial pressure during cardiopulmonary pump ($r = +0.22$, $P = 0.02$). Furthermore, there was a significant correlation between total score of MMSE and O₂ saturation ($r = +0.22$, $P = 0.03$).

Conclusion: Present study suggests associations between incidence of postoperative delirium and mean arterial pressure and O₂ saturation during cardiopulmonary pump. Maintaining mean arterial pressure and O₂ saturation of blood at physiologic levels during cardiopulmonary pump may be associated with less early postoperative delirium and cognitive dysfunction.

Keywords: Coronary artery bypass grafting, Delirium, Mean arterial pressure

Citation: Bagheri K, Honarmand A, Hosseini-Moosa SJ. Association of Mean Arterial Pressure during Cardiopulmonary Pump and Incidence of Delirium after Coronary Artery Bypass Graft Surgery. J Isfahan Med Sch 2017; 35(449): 1358-63.

1- Assistant Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
3- Student of Medicine, School of Medicine, Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
Corresponding Author: Keyvan Bagheri, Email: bagheri@med.mui.ac.ir