

تأثیر گوش دادن به قرآن بر سطح کورتیزول بندناف در سزارین به روش بیهوشی اسپینال: کارآزمایی بالینی

چکیده

دریافت: ۱۳۹۴/۰۷/۰۶ ویرایش: ۱۳۹۵/۰۳/۲۶ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۴/۰۴ آنلاین: ۱۳۹۵/۰۴/۰۵

زمینه و هدف: جراحی و درد با تحریک سیستم هورمونی سبب افزایش کورتیزول می‌گردند. با کاهش استرس می‌توان اثرات نامطلوب کورتیزول را کنترل و روند درمان را تسریع کرد. اعمال مذهبی مانند گوش دادن به قرآن در کاهش اضطراب نقش مهمی دارند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی تأثیر گوش دادن به قرآن بر سطح کورتیزول بندناف در سزارین به روش بیهوشی اسپینال بود.

روش بررسی: مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی در ۶۰ زن باردار نخست‌زا (۳۰ نفر مداخله، ۳۰ نفر شاهد) که جهت سزارین انتخابی بستری شدند، انجام شد. در گروه مداخله، پرسشنامه‌ی داده‌های فردی تکمیل و علائم حیاتی ثبت شد. نمونه‌ی خون جهت اندازه‌گیری کورتیزول جمع‌آوری شد. سپس، آیات قرآن کریم پخش شد. پس از بی‌حسی اسپینال، علائم حیاتی بار دیگر ثبت شد و از خون بندناف جهت اندازه‌گیری کورتیزول، نمونه‌گیری انجام شد. برای گروه شاهد، کلیه‌ی مراحل به‌جز پخش قرآن انجام شد.

یافته‌ها: دو گروه پیش از مداخله در مورد متغیرهای سن، هفته حاملگی، فشارخون سیستولیک و فشارخون دیاستولیک، نبض و میزان کورتیزول از نظر آماری همگون بودند. میانگین و انحراف معیار کورتیزول در گروه مداخله پیش و پس از گوش دادن به قرآن به ترتیب $۳۹/۰۸ \pm ۱۰/۷۱$ ، $۱۰/۴۱ \pm ۵/۰۵$ بود ($P < ۰/۰۵$). کاهش کورتیزول گروه مداخله، به‌طور معناداری بیشتر از گروه شاهد بود ($P = ۰/۰۳۵$). فشارخون سیستولیک اتاق عمل در مقایسه با پیش از عمل در گروهی که به آیات قرآن گوش دادند، کاهش آماری معنادار داشت ($P = ۰/۰۴۳$). در صورتی که در گروه شاهد فشارخون سیستولیک اتاق عمل در مقایسه با پیش از عمل کاهش آماری معنادار نداشت ($P = ۰/۳۵۷$). گوش دادن به قرآن بر فشارخون دیاستولیک و تعداد نبض تأثیری نداشت.

نتیجه‌گیری: گوش دادن به قرآن پیش از انجام سزارین بر تغییرات سطح کورتیزول و فشارخون سیستولیک مؤثر است.

کلمات کلیدی: کورتیزول، سزارین، بی‌حوشی اسپینال، قرآن.

شیوا رفعتی^۱، حاجیه برنا^{۱*}
فاطمه حاج ابراهیم تهرانی^۱
سید محمد باقر اخوی راد^۱
زهرا عبدالله‌پور^۲

۱- گروه اطفال، بیمارستان شهید مصطفی خمینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

۲- پزشک عمومی، بیمارستان شهید مصطفی خمینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: تهران، میدان فلسطین، خیابان ایتالیا، بیمارستان مصطفی خمینی.

تلفن: ۰۲۱-۸۸۹۳۳۱۲۲
E-mail: hbborna@yahoo.com

مقدمه

از نتایج فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک: افزایش تعداد ضربان قلب و فشارخون بالا می‌باشد. کورتیزول که هورمون استرس نامیده می‌شود نمایانگری از وضعیت‌های پراسترس می‌باشد.^{۱-۴} پاسخ استرس و سطح کورتیزول به عوامل مختلفی بستگی دارد، از جمله: اضطراب پیش از عمل، شدت و طول مدت ترومای جراحی، سن بیمار، روش بی‌حوشی و تکنیک جراحی.^۵ اضطراب از نظر فیزیکی و

اکثر اعمال جراحی سبب بروز ترس و استرس در افراد می‌شود. استرس محور هیپوتالاموس، هیپوفیز، آدرنال و سیستم عصبی سمپاتیک را درگیر می‌کند. افزایش سطح استرس و اضطراب از طریق این محور باعث افزایش کورتیزول خون می‌شود.

در اتاق زایمان در بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) بستری شدند، به‌عنوان نمونه انتخاب شدند.

معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود: افزایش طول مدت عمل (بیشتر از یک ساعت)، عدم تحمل هدفون از سوی فرد، مصرف هر نوع داروی آرام‌بخش، در صورتی که در حین بیهوشی به مداخلات دارویی زیادی نیاز بود، انجام عمل دیگری همراه عمل سزارین (مانند برداشتن آپاندیس) و خون‌ریزی منجر به برداشتن رحم (هیستکتومی).

تخصیص نمونه‌ها به گروه‌های مداخله یا شاهد به‌صورت تصادفی ساده با استفاده از جدول اعداد تصادفی انجام گرفت. افراد گروه مداخله، ابتدا وارد اتاق زایمان می‌شدند، سپس به ترتیب، پرسشنامه‌ی داده‌های فردی تکمیل، علائم حیاتی شامل فشارخون و تعداد نبض ثبت، ۳ ml نمونه خون وریدی با سرنگ ۵ ml جهت اندازه‌گیری کورتیزول پلاسما جمع‌آوری (نمونه خون اتاق زایمان یا پیش از عمل) و سپس با استفاده از پخش‌کننده دیجیتال و هدفون، آیات قرآن کریم از سوره مریم (به مدت ۲۰ دقیقه) با صدای استاد شهیار پرهیزکار با تون صدای یکسان، پخش شد.

جهت پیشگیری از انتقال عفونت ناشی از کاربرد هدفون، پس از هر بار استفاده، ضدعفونی گردید و سپس، بیمار به اتاق عمل منتقل شد. در همه‌ی بیماران، بی‌هوشی اسپینال در سطح L۲-L۳ یا L۳-L۴ در حالی که بیمار در حالت نشسته بود، با سوزن شماره‌ی ۲۶ و با ۲/۵ بویواکاین ۰/۵٪ انجام شد.

فشارخون و تعداد نبض بار دیگر در حین عمل سزارین ثبت شد. سپس بیمار در وضعیت خوابیده به پشت قرار گرفت و تخت عمل جراحی به سمت چپ متمایل شد. پس از انجام سزارین و خروج نوزاد، از قسمتی از بندناف (قسمت متصل به جفت)، نمونه خون (نمونه خون اتاق عمل یا بندناف) جهت اندازه‌گیری کورتیزول گرفته شد. برای افراد گروه شاهد، تمامی مراحل یادشده به جز استفاده از پخش آوای قرآن با هدفون، انجام شد.

تمامی نمونه‌های خون، به آزمایشگاه منتقل گردیده و پس از سانتریفیوژ توسط فرد مجری، پلاسما جدا شده جهت اندازه‌گیری سطح کورتیزول جمع‌آوری شد. داده‌ها در طی پنج ماه، از ساعت ۷:۳۰ تا ۱۰ صبح جمع‌آوری شدند. اندازه‌گیری سطح کورتیزول در آزمایشگاه تخصصی با استفاده از روش الیزا و واحد $\mu\text{g}/\text{dl}$ بود.

مغزی روی بیمار اثر دارد و ممکن است اثرات نامطلوبی در روند درمان ایجاد کند، چون بیمار در بیهوشی اسپینال هوشیار است و محرک‌های بینایی و شنوایی برای او ایجاد استرس می‌کنند. بسیار مهم است که روش‌هایی برای کاهش اضطراب و افزایش آرامش در این بیماران انجام شود.^{۷،۸}

امروزه به دلیل عوارض جانبی برخی از داروهای مسکن و نیز خطر وابستگی، تمایل به استفاده از روش‌های غیردارویی جهت تسکین درد و اضطراب رو به افزایش است.^۸ به‌عنوان مثال موسیقی درمانی طی سه دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته و نتایج این مطالعات نشان می‌دهد، درد و استرس بیمار طی موسیقی درمانی بهبودی قابل توجهی داشته است.^۹

یکی از بهترین شاخص‌هایی که نشان دهنده فعال بودن پاسخ استرسی است هورمون کورتیزول می‌باشد. ترشح کورتیزول در جریان واکنش بدن به استرس در سطح بالایی قرار می‌گیرد و افزایش کم کورتیزول در بدن باعث کمتر حس نمودن درد می‌شود.^۹ از سوی دیگر چون کورتیزول بندناف مربوط به کورتیزول خون مادر می‌باشد، بنابراین با اندازه‌گیری کورتیزول بندناف می‌توان از سطح کورتیزول خون مادر آگاهی حاصل نمود.^{۱۰}

Dezutter نشان داده است که از جمله عوامل تأثیرگذار بر کاهش درد، زمینه فرهنگی افراد می‌باشد و اعتقادات فردی نقش مهمی در افزایش تحمل نسبت به درد دارد.^{۱۱} مطالعه حاضر با هدف تأثیر گوش دادن به آیات قرآن بر سطح کورتیزول بندناف انجام گردید.

روش بررسی

مطالعه حاضر در بیمارستان شهید مصطفی خمینی (ره) در پاییز و زمستان سال ۱۳۹۲ انجام گردید. این مقاله در کمیته اخلاق دانشگاه شاهد با کد IR.shahed.rec.1392.29 مورد تصویب قرار گرفت. کد کارآزمایی بالینی IRCT:IRCT201601126243N2 می‌باشد.

پس از دریافت رضایت کتبی از بیماران، در طی یک مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی شاهددار، افراد بر اساس معیارهای ورود شامل: زنان باردار نخست‌زای ۲۰ تا ۳۵ ساله با سن حاملگی ۳۷ تا ۴۰ هفته، کاندید سزارین انتخابی، مسلمان و با حاملگی بدون عارضه، ترم و تک‌قلو وارد مطالعه شدند و تعداد ۶۰ نفر که جهت سزارین انتخابی

داده‌ها توسط آمار توصیفی و تحلیلی Paired t-test و Student's t-test test در SPSS software, version 16 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

در مطالعه‌ی حاضر، مشخصات فردی تمامی مادران شامل سن، هفته حاملگی، علائم حیاتی ثبت شده و سطح کورتیزول اتاق زایمان مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و نتایج به دست آمده نشان داد که پیش از گوش دادن به قرآن، دو گروه مداخله و شاهد، از نظر سن مادر و هفته حاملگی و میزان کورتیزول همگون بودند. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای مطالعه، شامل: مشخصات فردی، علائم حیاتی و یافته‌های آزمایشگاهی در جداول ۱ تا ۳ نشان داده شده است.

میانگین و انحراف معیار تغییرات سطح کورتیزول، در گروه مداخله $28/67 \pm 10/34 \mu\text{g/dl}$ بود و میانگین و انحراف معیار تغییرات سطح کورتیزول، در گروه شاهد $20/61 \pm 17/69 \mu\text{g/dl}$ بود که طی انجام Independent samples t-test، این اختلاف میانگین بین دو گروه از نظر آماری معنادار بود ($P=0/035$). در گروه مداخله (گروهی که به آیات قرآن گوش دادند)، کاهش سطح کورتیزول به‌طور معناداری بیشتر بود. در گروه مداخله، میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک قبل از عمل، $115/17 \pm 8/55$ میلی‌متر جیوه بود و میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک در اتاق عمل،

یافته‌ها

در گروه شاهد، میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک پیش از عمل، $112/17 \pm 12/29 \text{ mmHg}$ بود و میانگین و انحراف معیار فشارخون سیستولیک در اتاق عمل، $109/93 \pm 15/88 \text{ mmHg}$ بود که طی انجام آماری Paired t-test، تفاوت آماری معنادار بین دو میانگین وجود نداشت ($P=0/357$).

بحث

با توجه به نتایج به دست آمده، فشارخون سیستولیک اتاق عمل در مقایسه با پیش از عمل در گروهی که به آیات قرآن گوش دادند کاهش یافت و این کاهش از نظر آماری معنادار بود، در صورتی که در گروه شاهد بین این دو میانگین، اختلاف آماری معنادار مشاهده نشد. گوش دادن به آیات قرآن بر سایر علائم حیاتی، شامل فشارخون دیاستولیک ($P=0/594$)، تعداد نبض ($P=0/415$) مؤثر نبود و بین دو گروه تفاوت آماری معناداری مشاهده نشد.

در این مطالعه، گوش دادن به آیات قرآن بر تغییرات سطح کورتیزول مؤثر بود و یافته‌های مطالعه حاضر با مطالعات مشابه در مورد، تأثیر موسیقی بر سطح کورتیزول همخوانی دارد. در مطالعه‌ی Mottahedian Tabrizi و همکاران که اثر گوش دادن به موسیقی در طول بی‌حسی نخاعی بر سطح کورتیزول، در اعمال جراحی شکم در

میانگین و انحراف معیار تمامی مادران شامل سن، هفته حاملگی، علائم حیاتی ثبت شده و سطح کورتیزول اتاق زایمان مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند و نتایج به دست آمده نشان داد که پیش از گوش دادن به قرآن، دو گروه مداخله و شاهد، از نظر سن مادر و هفته حاملگی و میزان کورتیزول همگون بودند. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی متغیرهای مطالعه، شامل: مشخصات فردی، علائم حیاتی و یافته‌های آزمایشگاهی در جداول ۱ تا ۳ نشان داده شده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار سن مادر هفته حاملگی در گروه مداخله و شاهد

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	P*
مشخصات فردی	مداخله	۲۹/۵۶	۴/۱۰	۰/۳۰۷
	شاهد	۲۸/۵۵	۳/۴۱	
	مجموع	۲۹/۰۶	۳/۷۸	
سن مادر	مداخله	۳۸/۶۳	۰/۶۶	۰/۵۳۶
	شاهد	۳۸/۵۳	۰/۵۷	
	مجموع	۳۸/۵۸	۰/۶۱	

*آزمون آماری به روش Student's t-test، $P < 0/05$ معنادار در نظر گرفته شد. تعداد = ۳۰

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار فشارخون و نبض، در گروه مداخله و شاهد پیش و پس از عمل

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	P*
علامه حیاتی ثبت شده (پیش از عمل)	مداخله	۸۲/۹۰	۳/۹۷	۰/۲۰۷
	شاهد	۸۱/۵۶	۴/۱۱	
	مجموع	۸۲/۲۳	۴/۰۶	
فشارخون سیستولیک (mmHg)	مداخله	۱۱۵/۱۷	۸/۵۵	۰/۲۷۷
	شاهد	۱۱۲/۱۷	۱۲/۲۹	
	مجموع	۱۱۳/۶۷	۱۰/۶۱	
فشارخون دیاستولیک (mmHg)	مداخله	۷۳/۳۳	۹/۱۲	۰/۲۹۵
	شاهد	۷۰/۸۳	۹/۱۹	
	مجموع	۷۲/۰۸	۹/۱۷	
علامه حیاتی ثبت شده در اتاق عمل	مداخله	۱۰۲/۳۳	۱۲/۵۸	
	شاهد	۹۸/۲۶	۱۳/۳۸	
	مجموع	۱۰۰/۳۰	۱۳/۰۴	
فشارخون سیستولیک (mmHg)	مداخله	۱۱۰/۱۳	۱۳/۵۷	
	شاهد	۱۰۹/۹۳	۱۵/۸۸	
	مجموع	۱۱۰/۰۳	۱۴/۶۵	
فشارخون دیاستولیک (mmHg)	مداخله	۶۴/۲۳	۱۲/۸۹	
	شاهد	۶۳/۶۶	۱۱/۳۹	
	مجموع	۶۳/۹۵	۱۲/۰۶	

*آزمون آماری به روش Student's t-test، P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد. تعداد= ۳۰

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار سطح کورتیزول، در گروه مداخله و شاهد بر حسب (µg/dl) پیش و پس از عمل

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	P*
کورتیزول پیش از عمل	مداخله	۳۹/۰۸	۱۰/۷۱	۰/۳۰۵
	شاهد	۳۵/۱۱	۱۳/۱۸	
	مجموع	۳۷/۱۰	۱۲/۰۸	
یافته های آزمایشگاهی	مداخله	۱۰/۴۱	۵/۰۵	
	شاهد	۱۴/۴۹	۱۲/۶۷	
	مجموع	۱۲/۴۵	۹/۷۸	

*آزمون آماری به روش Student's t-test، P<۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد. تعداد= ۳۰

صوت قرآن کریم بر میزان اضطراب و درد بیماران تحت عمل سزارین اسپاینال، نشان داد که میانگین فشارخون متوسط شریانی، پیش از جراحی، حین جراحی و پس از آن، در گروه مداخله به طور معناداری کمتر از گروه شاهد بود.^{۱۷}

مطالعه‌ی Majidi با هدف بررسی میزان تأثیر آوای قرآن کریم بر اضطراب بیماران پیش از آنژیوگرافی عروق کرونر، نشان داد که فشارخون سیستولیک روز آنژیوگرافی در گروه آزمون که به آوای قرآن گوش دادند در مقایسه با گروه شاهد که به آوای قرآن گوش ندادند، کاهش یافته بود.^{۱۸}

مطالعه‌ی Aghajani و همکاران با هدف بررسی تأثیر موسیقی و آوای قرآن کریم بر میزان اضطراب و علائم حیاتی بیماران پیش از اعمال جراحی شکم نشان داد که فشارخون بیماران، پس از مداخله، در دو گروه آزمون موسیقی صدای طبیعت و آوای قرآن کریم کاهش معناداری یافت در صورتی که در گروه شاهد هیچیک از متغیرهای فیزیولوژیک تغییری نکرده بودند.^{۱۹} مطالعه‌ی Nilsson و همکاران، نشان داد که بین گروه موسیقی و بدون موسیقی از نظر فشارخون تفاوتی وجود نداشت.^{۲۰} مطالعه‌ی Forohari و همکاران با هدف بررسی اثرات شنیداری آوای قرآن کریم بر درد زایمان، نشان داد که میانگین فشارخون در بین سه گروه (قرآن، تواشیح و بدون پخش نوا) اختلاف معناداری نداشت.^{۲۱} در مطالعه‌ی حاضر، در گروهی که به آیات قرآن گوش دادند، فشارخون سیستولیک کاهش یافت، در صورتی که در مطالعات Forohari و Nilsson بین گروه‌ها از نظر فشارخون سیستولیک تفاوتی وجود نداشت.^{۱۹، ۲۰} این اختلاف در نتیجه‌گیری، می‌تواند به علت تفاوت در زمان اندازه‌گیری متغیر باشد و این که بین پخش عامل مداخله‌گر (قرآن یا موسیقی) و اندازه‌گیری فشارخون چقدر فاصله‌ی زمانی وجود داشته باشد.

با توجه به نتایج این مطالعه، گوش دادن به آیات قرآن می‌تواند بر پاسخ استرس مؤثر باشد و منجر به کاهش ترشح هورمون کورتیزول شود و از طرف دیگر فشارخون سیستولیک را طی اعمال جراحی و شرایط استرس‌زا کاهش دهد.

سپاسگزار: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "تأثیر گوش دادن به قرآن بر سطح کورتیزول بندناف در سزارین به روش بیهوشی اسپاینال" در مقطع دکترای پزشکی در سال ۱۳۹۳ و کد ۵۳۳ که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی شاهد اجرا شده است.

مردان انجام گرفت گروهی که به موسیقی گوش داده بودند پس از عمل افزایش کورتیزول نداشتند، ولی گروهی که به موسیقی گوش نداده بودند پس از عمل افزایش کورتیزول داشتند.^{۲۲} در مطالعه‌ی Koelsch و همکاران با هدف بررسی اثر گوش دادن به موسیقی بر سطح کورتیزول در طول بی‌حسی نخاعی، نتایج نشان داد که در طول جراحی، افراد در گروه موسیقی، سطح کورتیزول شان پایین‌تر بود و از نظر میزان کورتیزول در ساعات پس از جراحی، بین گروه‌ها تفاوتی وجود نداشت.^۲

در مطالعه‌ی Ventura با هدف بررسی اثر مداخلات آرام‌بخش بر کورتیزول و پاسخ‌های اضطرابی در خانم‌های بارداری که منتظر آمنیوستتوز بودند، بیشترین کاهش سطح کورتیزول، در گروه موسیقی مشاهده شد.^{۲۳} مطالعه‌ی Nilsson، با هدف ارزیابی موسیقی درمانی و اثر آن روی استرس و پاسخ ایمنی در جراحی هرنی اینگوینال، نشان داد که در گروه موسیقی پس از عمل در مقایسه با گروه کنترل، در سطح کورتیزول، کاهش آشکار وجود داشت.^{۲۴} مطالعه‌ای توسط Graversen با هدف بررسی اثر موسیقی پس از عمل بر درد و خستگی بیمارانی صورت گرفت که تحت کوله‌سیستکتومی لاپاراسکوپی قرار گرفتند. در این مطالعه، گروه موسیقی در روز هفتم درد کمتری داشتند، خستگی کمتری را در روز اول و روز هفتم تجربه کردند و سطح کورتیزول در طول عمل کاهش یافت.^{۲۵} مطالعه‌ی Nilsson که هدف آن بررسی اثر موسیقی بر پاسخ استرسی بیماران کاندید جراحی قلب باز بود، نشان داد که تفاوت آماری معناداری بین دو گروه در سطح کورتیزول وجود داشت و میانگین سطح کورتیزول در گروه موسیقی کمتر بوده است.^{۲۶}

مقایسه‌ی مطالعه‌ی حاضر با مطالعاتی که مورد بحث قرار گرفتند نشان می‌دهد که نتیجه‌ی مطالعه‌ی ما با سایر مطالعات هم‌راستا بوده است و گوش دادن به موسیقی و آیات قرآن باعث کاهش سطح کورتیزول در بیماران بستری شده است و در واقع پاسخ استرس در این بیماران، از نظر آماری نیز کاهش معنادار داشته است. در مطالعه حاضر گوش دادن به آیات قرآن بر فشارخون سیستولیک مؤثر بود و در گروه مداخله کاهش معنادار فشارخون سیستولیک مشاهده شد. در مطالعه‌ی Schneider مشخص شد که در گروهی که به موسیقی گوش دادند، فشارخون سیستولیک به طور قابل توجهی در سطح پایین‌تری قرار گرفت.^{۱۶} مطالعه‌ی Alameh و همکاران با هدف بررسی تأثیر

References

1. Lee KC, Chao YH, Yiin JJ, Hsieh HY, Dai WJ, Chao YF. Evidence that music listening reduces preoperative patients' anxiety. *Biol Res Nurs* 2012;14(1):78-84.
2. Koelsch S, Fuernmetz J, Sack U, Bauer K, Hohenadel M, Wiegel M, et al. Effects of music listening on cortisol levels and propofol consumption during spinal anesthesia. *Front Psychol* 2011;2:58.
3. Kudielka BM, Buske-Kirschbaum A, Hellhammer DH, Kirschbaum C. HPA axis responses to laboratory psychosocial stress in healthy elderly adults, younger adults, and children: impact of age and gender. *Psychoneuroendocrinology* 2004;29(1):83-98.
4. Wakim JH, Smith S, Guinn C. The efficacy of music therapy. *J Perianesth Nurs* 2010;25(4):226-32.
5. Nilsson U, Unosson M, Rawal N. Stress reduction and analgesia in patients exposed to calming music postoperatively: a randomized controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2005;22(2):96-102.
6. Bansal P, Kharod U, Patel P, Sanwatsarkar S, Patel H, Kamat H. The effect of music therapy on sedative requirements and haemodynamic parameters in patients under spinal anesthesia: a prospective study. *J Clin Diagn Res* 2010;4(4):2782-9.
7. Boudarene M, Legros JJ, Timsit-Berthier M. Study of the stress response: role of anxiety, cortisol and DHEAs. *Encephale* 2002;28(2):139-46.
8. Mirbagher Ajorpaz N, Aghajani M, Shahshahani MS. The effects of music and Holy Quran on patient's anxiety and vital signs before abdominal surgery. *J Evidence Based Care* 2011;1(1):63-76.
9. Sand-Jecklin K, Emerson H. The impact of a live therapeutic music intervention on patients' experience of pain, anxiety, and muscle tension. *Holist Nurs Pract* 2010;24(1):7-15.
10. Creasy RK, Resnik R. Other endocrine disorder of pregnancy. In: Creasy RK, Resnik R. *Creasy and Resnik's Maternal-Fetal Medicine Principle and Practice*. 6th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2009. p. 1026.
11. Dezutter J, Krysinska K, Corveleyn J. Religious Factors in Pain Management: A Psychological Perspective. *J Anesth Clin Res* 2011;4:274.
12. Mottahedian Tabrizi E, Sahraei H, Movahhedi Rad S, Hajizadeh E, Lak M. The effect of music on the level of cortisol blood glucose and physiological variables in patients undergoing spinal anesthesia. *EXCLI J* 2012;11:556-65.
13. Ventura T, Gomes MC, Carreira T. Cortisol and anxiety response to a relaxing intervention on pregnant women awaiting amniocentesis. *Psychoneuroendocrinology* 2012;37(1):148-56.
14. Gravarsen M, Sommer T. Perioperative music may reduce pain and fatigue in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Acta Anaesthesiol Scand* 2013;57(8):1010-6.
15. Nilsson U. The effect of music intervention in stress response to cardiac surgery in a randomized clinical trial. *Heart Lung* 2009;38(3):201-7.
16. Schneider N, Schedlowski M, Schürmeyer TH, Becker H. Stress reduction through music in patients undergoing cerebral angiography. *Neuroradiology* 2001;43(6):472-6.
17. Alameh T, Jabal Ameli M, Lorestani Kh, Akbari M. The efficacy of Quran sound on anxiety and pain of patients under cesarean section with regional anesthesia: a randomized case-controlled clinical trial. *J Isfahan Med School* 2013;31(235):601-10.
18. Majidi S. Recitation effect of Holy Quran on anxiety of patients before undergoing coronary artery angiography. *J Guilan Univ Med Sci* 2004;13(49):61-7.
19. Forouhari S, Honarvaran R, Maasoumi R, Robati M, Hashem Zadeh I, Setayesh Y. Evaluation of the auditory effects of the sound of Quarn e Karim on labor pain. *Quran Med* 2011;1(2):14-18.

The effect of listening to Quran on umbilical cord cortisol level during caesarean section under spinal anesthesia

Abstract

Received: 28 Sep. 2015 Revised: 15 Jun. 2016 Accepted: 24 Jun. 2016 Available online: 25 Jun. 2016

Shiva Rafati M.D.¹
Hajie Borna M.D.^{1*}
Fateme Hajebrahim Tehrani
M.D.¹
Seid Mohammad Bager Akhavi
Rad M.D.¹
Zahra Abdolla Poor M.D.²

1- Department of Pediatrics, Shahed University of Medical Sciences, Mustafa Khomeini Hospital, Tehran, Iran.

2- General Practitioner, Shahed University of Medical Sciences, Mustafa Khomeini Hospital, Tehran, Iran.

Background: Surgery and pain increases cortisol levels with inducing hormonal responses. By reducing stress, adverse effects of cortisol can be controlled and accelerated the healing process. Religious practices like listening to Quran have important roles in reducing anxiety. Moreover, the level of cortisol hormone of the blood is one of the best indicators of the stress level. The aim of this study was to investigating the effect of listening to Quran on the plasma cortisol level of the umbilical cord in cesarean with spinal anesthesia.

Methods: A clinical trial study was designed and conducted on sixty primigravid mothers who were hospitalized to deliver their first baby by elective caesarian operation, 30 of them were selected as intervention group and 30 of them were selected as control group. For the subjects of the intervention group, the personal information questionnaires were completed and their vital signs were recorded. Also, their blood was sampled for measuring cortisol level. Then they listened to Quran. After spinal anesthesia, vital signs were recorded and the blood of umbilical cord was sampled for measuring the cortisol level. For the subjects of the control group, all the steps were done except listening to Quran. Two groups were statistically homogenous in the variables of age, gestational age, systolic blood pressure and diastolic blood pressure, pulse rate and cortisol levels before the intervention. The mean and SD cortisol in intervention group before and after listening to the Quran were 39.08 ± 10.71 versus 41.10 ± 5.05 .

Results: The reduction of cortisol level of the intervention group (who listened to Quran) was significantly greater than of the control group $P=0.035$. Systolic blood pressure of the intervention group in the operating ward had statistically significant reduction relation to the systolic blood pressure before operation $P=0.043$. However systolic blood pressure of the control group in the operating ward had not statistically significant reduction relation to the systolic blood pressure before operation $P=0.357$. Listening to Quran has no effect on diastolic blood pressure and pulse rate.

Conclusion: Listening to Quran before caesarean affects the change of plasma cortisol level and the systolic blood pressure.

Keywords: blood pressure, cesarean section, cortisol, Quran, spinal anesthesia.

* Corresponding author: Mustafa Khomeini Hospital, Shahed University of Medical Sciences, Italia St., Tehran, Iran.
Tel: +98- 21- 88963122
E-mail: hbborna@yahoo.com