

بررسی تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیک

بیماران صدمات مغزی در بخش‌های مراقبت ویژه

مرضیه مالکی^۱ - محمد قادری^۲ - طاهره اشک‌تراب^۳ - هادی جباری نوقایی^۴ - علی زاده‌محمدی^۵

چکیده

زمینه و هدف: موسیقی درمانی روشی است که در آن موسیقی اثرات خود را از طریق هماهنگی ریتم‌های مختلف بدن اعمال کرده و تنظیم و تعدیل پاسخ‌های فیزیولوژیکی را به روش‌های مختلف انجام می‌دهد. موسیقی اثرات آرام بخش و ضد اضطراب دارد، با این وجود، شواهد در مورد شاخص‌های فیزیولوژیکی ناسازگار است. لذا این پژوهش با هدف بررسی تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیکی بیماران صدمات مغزی انجام شد.

روش تحقیق: این پژوهش یک کارآزمایی بالینی یک گروهی قبل و بعد بود، که در آن ۳۵ بیمار مبتلا به صدمات مغزی بستری در بخش‌های آی-سی-یو بیمارستان‌های شهدای تجریش و لقمان حکیم در سال ۹۰-۱۳۸۹ به روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناسی، فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیکی، معیار کمای گلاسکو و ابزارهای بیوفیزیولوژیکی بود. شاخص‌های فیزیولوژیکی و سطح هوشیاری نمونه‌ها قبل و بعد از مداخله اندازه‌گیری شد. داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری آنالیز واریانس طرح اندازه‌های تکراری و بن‌فرونی و بوسیله نرم افزار آماری SPSS مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: مقایسه میانگین شاخص‌های فیزیولوژیکی قبل و بعد از مداخله، اختلاف معنی‌داری را نشان داد ($p < 0.001$). به طوری که میانگین درصد اشباع اکسیژن افزایش و میانگین تعداد نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و درجه حرارت کاهش یافت. میانگین فشار نبض کاهش یافت اما اختلاف معنی‌داری نداشت ($p = 0.197$).

نتیجه‌گیری: پژوهش حاضر نشان داد که موسیقی ملایم می‌تواند باعث تعدیل شاخص‌های فیزیولوژیکی بیماران صدمات مغزی شود. لذا به مدیران بیمارستان پیشنهاد می‌گردد تا راه کارهای عملی جهت استفاده‌ی موسیقی ملایم به منظور تعدیل شاخص‌های فیزیولوژیکی بیماران در بخش‌های آی سی یو تدوین نمایند.

کلید واژه‌ها: شاخص‌های فیزیولوژیکی، موسیقی درمانی، موسیقی ملایم

افق دانش؛ فصلنامه‌ی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی گناباد (دوره ی ۱۸؛ شماره ی ۱؛ بهار ۱۳۹۱)

پذیرش: ۱۳۹۰/۸/۲۵

اصلاح نهایی: ۱۳۹۰/۸/۹

دریافت: ۱۳۹۰/۴/۱۱

۱- مربی، کارشناس ارشد آموزش پرستاری داخلی جراحی، گروه مهارت‌های بالینی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۲- نویسنده‌ی مسؤؤل؛ تکنیسین فوریت‌های پزشکی، کارشناس ارشد پرستاری داخلی جراحی، دانشگاه علوم پزشکی گناباد

آدرس: گناباد- مرکز فوریت‌های پزشکی- دانشگاه علوم پزشکی

تلفن: ۰۵۳۳-۷۲۲۹۳۹۱ - نامبر: ۰۵۳۳-۷۲۲۰۱۶۷ - پست الکترونیکی: ghaderi.mohammad1@gmail.com

۳- دانشیار، دکترای تخصصی پرستاری و فلوی اخلاق زیستی، گروه تحصیلات تکمیلی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

۴- استادیار، دکترای آمار، گروه آمار، دانشکده‌ی علوم ریاضی، دانشگاه فردوسی مشهد

۵- استادیار، دکترای روانشناسی بالینی، پژوهشکده‌ی خانواده، دانشگاه شهید بهشتی

مقدمه

شایعترین علت مرگ ناشی از تروما را در ایالات متحده، آسیب دیدگی‌های سر به خود اختصاص می‌دهد. سالیانه حدود ۱/۴ میلیون نفر به دلیل آسیب دیدگی‌های سر تحت درمان قرار می‌گیرند. در حال حاضر در آمریکا ۵/۳ میلیون نفر با ناتوانی‌های ناشی از صدمات مغزی به دلیل وارد آمدن ضربه وجود دارند (۱). در ایران نیز آمار میزان مرگ بالاست بطوری که تصادفات در حال حاضر دومین علت مرگ در ایران محسوب می‌شوند (۲) که طبق گزارش وزارت بهداشت (۳) ۲۵۰۰۰ نفر در سال ۱۳۸۸ به علت حوادث ترافیکی فوت شده‌اند. پیشرفت‌های اخیر علوم پزشکی و بهبود خدمات مراقبتی باعث افزایش آمار زنده ماندن مصدومان از این صدمات شده اما این پیشرفت‌ها برگشت بیماران را به طور کامل به وضعیت قبل از بیماری تضمین نکرده است. همین امر موجب بستری شدن بیماران به مدت طولانی در بخش‌های آی سی یو شده است (۴).

از طرفی بستری شدن یک عامل تنش‌زا می‌باشد. بیمارانی که در بخش‌های ویژه بستری می‌شوند با تنش‌زاهای زیادی مواجه می‌شوند. تخمین زده می‌شود که ۳۰ تا ۷۰ درصد بیماران، تنش فیزیولوژیک شدید را تجربه می‌کنند (۵). وقتی فرد با تهدید ناشی از بیماری، تروما یا تنش روانی مواجه می‌شود تغییرات فیزیولوژیک در او رخ می‌دهد (۶). متعاقب ایجاد تنش معمولاً تعداد ضربان قلب بالا می‌رود و احتمال بروز آریتمی زیاد می‌شود. تعدادی از پاسخ‌های فیزیولوژیک که مکرراً نسبت به تنش مشاهده می‌شوند، شامل افزایش سرعت متابولیک و در نتیجه افزایش دمای بدن، افزایش برونده و قدرت انقباضی قلب و به دنبال آن افزایش فشارخون، سرعت ضربان قلب و تعداد تنفس است (۷). افزایش فشارخون سیستمولیک بیشتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه که در اثر تنش ایجاد می‌شود، همراه با کاهش فشار نبض دلیل بر افزایش شدید مقاومت عروق محیطی و احتمال پارگی عروق مغز و خطر سکته مغزی را به همراه دارد (۸). با توجه به این‌که علائم حیاتی بیماران دچار آسیب دیدگی‌های سر دچار تغییر می‌شود و این تغییرات زندگی بیمار را تهدید می‌کند و از طرفی کنترل وضعیت همودینامیک توسط پرستاران نیز یک عمل روتین در بخش‌های مراقبت ویژه بوده که اطلاعات فوری و قابل دسترسی را در مورد عملکرد قلبی عروقی بیمار فراهم کرده

و امکان پاسخ فوری و درمان مشکلات حاد و بالقوه را فراهم می‌آورد (۹)، لذا بایستی مورد بررسی و پایش دقیق قرار گیرد. در حال حاضر به منظور کنترل تنش بیماران در بخش‌های مراقبت ویژه، به طور گسترده از داروها مانند داروهای آرام بخش و مسکن‌ها استفاده می‌گردد. این داروها گران بوده و دارای عوارض زیادی از جمله تضعیف سیستم تنفسی و حتی مرگ می‌باشند. برخی پژوهش‌ها نشان داده‌اند که استفاده مداوم از داروهای آرام‌بخش، جدا شدن بیماران را از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی به تأخیر انداخته و منجر به افزایش هزینه‌های مراقبت بیماران شده است (۱۰).

امروزه تأکید زیادی بر استفاده از درمان‌های مکمل در سیستم بهداشتی می‌شود به طوری که درمان‌های مکمل را به عنوان یک عامل روانی با هدف ایجاد آرامش در موقعیت‌های تنش‌زا نام می‌برند (۱۱). یکی از درمان‌های مکمل موسیقی درمانی است. موسیقی وسیله‌ای مناسب برای مداخله درمانی پرستاری بوده و یک ابزار ارزان و غیر تهاجمی است که پرستار می‌تواند در کنار سایر مراقبت‌های پرستاری براجرا کند (۱۰).

پژوهش‌های فراوانی در مورد موسیقی درمانی انجام شده است. نتایج این پژوهش‌ها بر کاهش اضطراب و ایجاد حالت آرام‌بخش توافقی داشته، اما با این وجود، شواهد با توجه به اثرات ضد اضطراب موسیقی آرام‌بخش، بر شاخص‌های فیزیولوژیک مانند ضربان قلب، تنفس و فشارخون ناسازگار است. چلان^۱ در مورد تأثیر موسیقی آرامسازی بر اضطراب و تن آرامی در بیماران تحت تهویه‌ی مکانیکی نشان می‌دهد که میزان اضطراب، تعداد تنفس و ضربان قلب کاهش یافته است (۱۲). نتایج پژوهش هان و همکاران^۲ که با هدف بررسی تأثیر موسیقی آرام‌بخش بر شاخص‌های فیزیولوژیک و اضطراب بیماران تحت تهویه‌ی مکانیکی انجام دادند نشان داد که موسیقی باعث کاهش فشارخون، تعداد نبض و تنفس شده است (۱۳). این در حالی است که بوج و همکاران^۳ در پژوهش خود که با هدف بررسی تأثیر موسیقی آرامسازی بر شاخص‌های فیزیولوژیک و آرامسازی در بیماران تحت تهویه مکانیکی انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که موسیقی بر آرامسازی بیماران اثر معنی‌دار داشته اما

1- Chlan

2- Han et al

3- Boukje et al

حجم نمونه پس از انجام پژوهش آزمایشی^۱ بر اساس فرمول دو جامعه‌ی وابسته و با در نظر گرفتن خطای ۵٪ و سطح اطمینان ۹۵٪ تعیین شد. نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف و با توجه معیارهای ورودی زیر انتخاب شدند: به دلیل ضربه‌ی مغزی در بخش آی-سی-یو بستری بودند. سطح هوشیاری نمونه‌ها بر اساس معیار کمای گلاسکو بین ۸-۱۰ بود. وضعیت همودینامیک بدن آنها از نظر آب و الکترولیت ثابت و پایدار بود که این شرایط توسط پزشک معالج بیمار تأیید شد. هیچکدام از نمونه‌ها نقص شنوایی نداشتند. داروی آرام‌بخش مداوم وریدی دریافت نکردند. سن نمونه‌ها بین ۱۸ تا ۶۳ سال بود و بیشتر از یک ماه بستری نبودند.

در این پژوهش اثر متغیرهای مداخله‌گر تا حد امکان کنترل شدند. به این صورت که با تعیین یک محدوده مشخص از سطح هوشیاری نمونه‌ها، طول مدت بستری کمتر از یک ماه، انتخاب روش پژوهش مناسب (یک گروهی قبل و بعد که در آن وضعیت قبل هر نمونه شاهدی برای بعد از مداخله بوده، هر فرد با خودش مقایسه شده و تفاوت‌های فردی نمونه‌ها حذف می‌گردد) و سایر روش‌ها، متغیرهای مداخله‌گر کنترل شدند. با این وجود، یک محدودیت مهم، عدم آگاهی پژوهشگران از وضعیت روانی نمونه‌ها در حین انجام پژوهش است که ممکن است بر نتایج تأثیر گذار بوده باشد.

در پژوهش حاضر متغیر مستقل، موسیقی ملایم و متغیر وابسته، شاخص‌های فیزیولوژیک شامل درصد اشباع اکسیژن خون شریانی محیطی، نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، فشار نبض و درجه حرارت مرکزی بدن بود.

داده‌ها توسط پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناسی و مربوط به بیماری، فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک، معیار کمای گلاسکو و ابزارهای بیوفیزیولوژیک جمع‌آوری گردید. پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناسی و مربوط به بیماری شامل ۱۷ سوال در مورد اطلاعات فردی بیمار، سابقه موسیقی و اطلاعات مربوط به بیماری بود. شاخص‌های فیزیولوژیک بوسیله فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک شامل درصد اشباع اکسیژن خون شریانی محیطی، نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و

بر شاخص‌های فیزیولوژیک (فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد تنفس و ضربان قلب) اثر معنی‌داری نداشته است (۱۴).

ایمانی در پژوهش خود نشان داد ماساژ پاها می‌تواند باعث افزایش درصد اشباع اکسیژن خون محیطی در بیماران مبتلا به سکتة مغزی شود (۷). امیری و همکاران نیز در پژوهش خود که با هدف بررسی تأثیر موسیقی لالایی سنتی بر درصد اشباع اکسیژن خون نوزادان نارس انجام دادند نشان دادند که موسیقی لالایی می‌تواند باعث افزایش درصد اشباع اکسیژن خون محیطی شود (۱۵). در حالی که نتایج پژوهش‌ها و همکاران نشان داد موسیقی آرام‌بخش بر درصد اشباع اکسیژن خون محیطی بیماران اثر معنی‌داری نداشته است (۱۳).

علاوه بر این تناقض‌ها، در پژوهش‌های گذشته برای اندازه‌گیری شاخص‌های فیزیولوژیک از شاخص‌های فیزیولوژیک متفاوتی استفاده شده، بیماران با تشخیص‌های متفاوت انتخاب شده بودند، تعادل همودینامیک و سطح هوشیاری نمونه‌ها بررسی نشده بود که این امر نتیجه‌گیری از یافته‌ها را مشکل کرده بود. همچنین تأثیر موسیقی بر وضعیت درجه حرارت و درصد اشباع اکسیژن خون نیز کاملاً مشخص نبود. پژوهشگران در این پژوهش قصد دارند شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران را به طور کامل تر مورد بررسی قرار دهند و با انتخاب روش پژوهش مناسب عوامل مداخله‌گر بیشتری را تحت کنترل درآورند.

از نتایج این پژوهش می‌توان برای کاهش استفاده از داروهای آرام‌بخش که دارای عوارض فراوانی از جمله تضعیف سیستم تنفسی و طولانی شدن جداسازی بیمار از دستگاه تهویه‌ی مکانیکی می‌باشد، بهره برد. از آنجا که براساس مرور متون علمی در دسترس، پژوهشی به طور مشخص در مورد تأثیر موسیقی بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران، بخصوص در ایران یافت نشد، لذا پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیک در بیماران صدمات مغزی انجام شد.

روش تحقیق

این پژوهش یک کارآزمایی بالینی (با کد ثبت: IRCT201012145392N1) یک گروهی قبل و بعد بود که بر روی ۳۵ بیمار مبتلا به صدمات مغزی بستری در بخش‌های مراقبت ویژه در بیمارستان‌های منتخب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی انجام شد.

۰/۹۳ بدست آمد. به منظور افزایش پایایی ابزارهای بیوفیزیولوژیک، این ابزارها توسط یک نفر مهندس تجهیزات پزشکی کالیبره شده، سپس مورد استفاده قرار گرفت.

پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه و اخذ مجوز کتبی از مسؤولین دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی و نیز کسب اجازه از مسؤولین بیمارستان‌های شهیداء تجریش و لقمان حکیم، از خانواده بیماران رضایت آگاهانه اخذ و نمونه‌ها با توجه به مشخصات واحدها انتخاب شدند. سپس فرم مشخصات جمعیت‌شناسی نمونه‌ها با استفاده از پرونده و خانواده بیمار تکمیل شد. محیط انجام پژوهش آماده شد، بدین ترتیب که دور بیمار پرده کشیده شد و بر چسب «لطفاً مزاحم نشوید» بر روی در ورودی اطاق نصب شد. پس از مشاوره با استاد محترم موسیقی درمانی، موسیقی ملایم بدون کلام اثر آرنند اشتاین انتخاب شد. ویژگی‌های این قطعه شامل موارد زیر است: قطعه‌ای از موسیقی است که محرک، غم انگیز و یا هیجان آور نیستند و ریتم و گردش‌های ملودیک آرام و یکنواخت دارند که احساسات و خیالات نگرانی را در متن یکنواخت خود جذب و مهار می‌کند و هیجان خاصی را القاء نمی‌کند. موسیقی تن‌آرامی براساس قطعه‌ی انگیزش دو اثر آرنند اشتاین بوده که با مشابه سازی دیجیتال از کستر، فضایی آرام بخش و یک نواخت به وجود آورده و در پس زمینه این ملودی مؤثر، امواج آرام اقیانوس که ساحل را می‌شویند و صدای پرندگان شنیده می‌شود. این موسیقی با ضرب آهنگ ملایم ۸۰-۷۰ متروم^۷ ساخته شده و با استفاده از امپی‌تری پلیمر، بوسیله هدفون به سمع بیماران رسید. به دلیل تمرکز بیشتر بیمار بر موسیقی و عدم ایجاد مزاحمت برای سایر بیماران، از هدفون استفاده شد (۱۶). زمان انجام پژوهش به دلیل نداشتن تداخل با فعالیت‌های معمول بخش، ساعت ۱۶ تا ۱۸ در نظر گرفته شد. برای تمام نمونه‌ها از یک نوع امپی‌تری پلیمر، هدفون، فشار سنج حیوه‌ای، گوشی پزشکی و دماسنج تمپانیک و کرونومتر استفاده شد. ۵ دقیقه قبل از گوش دادن به موسیقی، ابتدا سطح هوشیاری و سپس شاخص‌های فیزیولوژیک نمونه‌ها شامل: درصد اشباع اکسیژن خون شریانی محیطی، نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط شریانی، فشار نبض و درجه حرارت مرکزی بدن اندازه‌گیری شد.

دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، فشار نبض و درجه حرارت مرکزی بدن طی سه نوبت شامل نوبت اول، ۵ دقیقه قبل از موسیقی، نوبت دوم، بلافاصله پس از اتمام شنیدن موسیقی و نوبت سوم ۱۰ دقیقه پس از اتمام موسیقی اندازه‌گیری شد. سطح هوشیاری نمونه‌ها ۵ دقیقه قبل و ۱۰ دقیقه بعد از اتمام موسیقی اندازه‌گیری شد. ابزارهای بیوفیزیولوژیک شامل دستگاه فشارسنج حیوه‌ای، گوشی پزشکی، پالس اکسیمتر، دماسنج تمپانیک و کرونومتر بود.

جهت تعیین اعتبار پرسشنامه اطلاعات جمعیت‌شناسی و فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک از روش اعتبار محتوا استفاده شد، به این ترتیب که این ابزارها به ده نفر از اساتید دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ارائه شد و پس از دریافت نظرات و پیشنهادات و اصلاح آن، معتبر شد. معیار کمای گلاسکو در سال ۱۹۷۴ طراحی شده و از آن زمان تاکنون به طور مکرر در پژوهش‌های مختلف برای اندازه‌گیری سطح هوشیاری بیماران استفاده شده و در این پژوهش از کتب علمی و مرجع پرستاری انتخاب شد. جهت افزایش اعتبار ابزارهای بیوفیزیولوژیک، مارک معتبر آنها به شرح زیر مورد استفاده قرار گرفت:

دستگاه فشارسنج حیوه‌ای مدل آلپیکادو، شماره: ۳۰۰- وی^۱ و گوشی پزشکی مدل آلپیکادو، شماره: اف تی- ۸۰۰ هر دو ساخت کشور ژاپن، دستگاه پالس اکسیمتر فینگر تیپ شماره: ای- ۳۱۰ ساخت کشور تایوان، دماسنج تمپانیک مدل ترمو اسکن شماره اف تی- ۶۰ ساخت کشور آلمان استفاده شد و جهت پخش موسیقی، از یک عدد امپی‌تری پلیمر سونی مدل سی ام ۲۱۸^۵ یک عدد هدفون سونی، مدل جی اس- ۴۱۲^۶ ساخت کشور ژاپن و همچنین جهت اندازه‌گیری زمان از کرونومتر ساخت کشور ژاپن بهره‌گیری شد.

جهت تعیین پایایی فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک و معیار کمای گلاسکو از روش پایایی بین نمره دهندگان استفاده شد. ضریب همبستگی برای فرم ثبت شاخص‌های فیزیولوژیک بین ۰/۹۸-۰/۹۹ و برای معیار کمای گلاسکو ضریب همبستگی

- 1- Sphygmomanometer ALPK2 300-V
- 2- Stethoscope,ALPK2 No: FT- 800
- 3- Fingertip pulse oximeter, No: A-310
- 4- Thermo Scan, No: FT-60
- 5- MP3- Player, model: CM- 218
- 6- Headphone, model: GS- 412

7- Metronome

۱۰ دقیقه پس از اتمام موسیقی اختلاف معنی‌داری داشته ($p < 0/001$)، به طوری که میانگین درصد اشباع اکسیژن، افزایش و میانگین نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و درجه حرارت کاهش یافته است. میانگین فشار نبض در سه نوبت کاهش یافت اما در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری نداشت ($p = 0/145$)، (جدول ۱).

نتایج مقایسه‌ی دو به دو میانگین شاخص‌های فیزیولوژیک درصد اشباع اکسیژن، نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی به روش بن فرونی نشان داد که میانگین این شاخص‌ها بین ۵ دقیقه قبل و زمان اتمام موسیقی اختلاف معنی‌داری داشته ($p < 0/001$)، به این ترتیب که میانگین درصد اشباع اکسیژن، افزایش و میانگین نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی در زمان اتمام موسیقی نسبت به ۵ دقیقه قبل از موسیقی کاهش داشته است. بر اساس آزمون بن فرونی اختلاف میانگین فشار نبض و درجه حرارت در زمان اتمام موسیقی نسبت به ۵ دقیقه قبل از موسیقی کاهش داشته ولی در سطح خطای ۵ درصد، معنی‌دار نبوده است (به ترتیب $p = 0/221$ و $p = 0/094$).

همچنین نتایج مقایسه‌ی دو به دو میانگین شاخص‌های فیزیولوژیک درصد اشباع اکسیژن، نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و درجه حرارت به روش بن فرونی نشان داد که میانگین این شاخص‌ها، بین ۱۰ دقیقه پس از اتمام شنیدن موسیقی و ۵ دقیقه قبل از موسیقی اختلاف معنی‌داری دارد ($p < 0/001$)، به این ترتیب که میانگین درصد اشباع اکسیژن در ۱۰ دقیقه پس از پایان شنیدن موسیقی نسبت به ۵ دقیقه قبل از موسیقی، افزایش و میانگین نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و درجه حرارت، در همین زمان کاهش یافت. همچنین میانگین فشار نبض در ۱۰ دقیقه پس از پایان شنیدن موسیقی نسبت به ۵ دقیقه قبل از موسیقی کاهش یافت اما در سطح خطای ۵ درصد اختلاف معنی‌داری نداشت ($p = 0/197$) (نمودار ۱).

نمونه‌های پژوهش به مدت سه روز متوالی و هر روز به مدت ۱۵ دقیقه به موسیقی گوش دادند و شاخص‌های فیزیولوژیک نمونه‌ها بلافاصله پس از اتمام موسیقی و ۱۰ دقیقه بعد و در پایان سطح هوشیاری نمونه‌ها اندازه‌گیری شد. لازم به توضیح است اندازه‌گیری شاخص‌های فیزیولوژیک و سطح هوشیاری تمام نمونه‌ها توسط پژوهشگر انجام شد.

داده‌ها پس از جمع آوری پردازش شده و سپس توسط نرم افزار بسته آماری SPSS نگارش ۱۸ به نحو زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت: ابتدا مشاهدات با استفاده از روش‌های آمار توصیفی شامل جداول فراوانی، نمودار، شاخص‌های تمایل مرکزی و پراکندگی میانگین و انحراف معیار و غیره توصیف شدند. آنگاه مشاهدات از نظر توزیع نرمال بررسی شده، سپس به منظور تعیین تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیک با توجه به نرمال و وابسته بودن داده‌ها از آزمون آنالیز واریانس طرح اندازه‌های تکراری^۱ استفاده گردید و سپس در صورت معنی‌دار شدن، از آزمون تعقیبی دقیقی بنام آزمون بن فرونی^۲ به منظور تعیین مقایسه‌های چندگانه استفاده شد. سطح معنی‌داری در این پژوهش ۵٪ و ضریب فاصله اطمینان ۹۵٪ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

تحلیل داده‌ها نشان داد که بیشتر نمونه‌ها (۴۰٪) در گروه سنی ۱۸-۲۴ سال، مرد (۵۷/۱٪)، متأهل (۷۴/۳٪)، دارای شغل آزاد (۳۷٪)، علاقه‌ی زیادی به موسیقی داشته (۴۰٪)، تحت تهویه‌ی مکانیکی (۶۰/۰٪) با مد تهویه‌ی متناوب اجباری هماهنگ شده (۴۵/۷٪) و مانور فشاری فشار مثبت انتهای بازدم (۵۴/۳٪) قرار داشتند. میانگین تعداد روزهای تحت تهویه‌ی مکانیکی $7/26 \pm 11/63$ روز بود.

نتایج آنالیز واریانس طرح اندازه‌های تکراری نشان داد که در سطح خطای ۵ درصد، میانگین شاخص‌های فیزیولوژیک درصد اشباع اکسیژن، نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک، فشار متوسط شریانی و درجه حرارت در ۵ دقیقه قبل، زمان اتمام موسیقی و

1- Repeated Measures Analysis of Variance (RM- ANOVA)

2- Bonferroni Test

جدول ۱: مقایسه ی میانگین شاخص های فیزیولوژیک نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، فشار متوسط شریانی، فشار نبض و درجه حرارت در ۵ دقیقه قبل، زمان اتمام موسیقی و ۱۰ دقیقه پس از اتمام موسیقی در بیماران صدمات مغزی

متغیر	زمان	میانگین	انحراف معیار	مقدار احتمال (p)
نبض	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۹۰/۴۶	۱۴/۰۸	p < .۰/۰۰۱
	زمان اتمام موسیقی	۸۶/۵۶	۱۴/۳۱	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۸۴/۰۱	۱۳/۲۲	
تنفس	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۲۰/۹۵	۴/۲۷	p < .۰/۰۰۱
	زمان اتمام موسیقی	۱۹/۷۷	۴/۲۱	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۱۹/۰۷	۴/۶۵	
فشارخون سیستولیک	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۱۳۹/۶۲	۱۷/۵۵	p < .۰/۰۰۱
	زمان اتمام موسیقی	۱۳۶/۷۳	۱۷/۳۹	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۱۳۵/۲۸	۱۸/۱۶	
فشارخون دیاستولیک	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۸۴/۹۷	۱۳/۳۵	p < .۰/۰۰۱
	زمان اتمام موسیقی	۸۳/۰۴	۱۳/۳۴	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۸۲/۱۷	۱۴/۴۵	
فشار متوسط شریانی	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۱۰۳/۶۸	۱۵/۰۰	p < .۰/۰۰۱
	زمان اتمام موسیقی	۱۰۰/۹۴	۱۳/۹۵	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۱۰۰/۰۴	۱۴/۹۵	
فشار نبض	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۵۴/۶۵	۱۱/۲۶	p = .۰/۱۴۵
	زمان اتمام موسیقی	۵۳/۶۸	۱۰/۴۴	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۵۳/۳۱	۱۲/۷۳	
درجه حرارت مرکزی	۵ دقیقه قبل از موسیقی	۳۷/۸۱	۰/۷۷	p < .۰/۰۰۱ *
	زمان اتمام موسیقی	۳۷/۵۹	۰/۷۷	
	۱۰ دقیقه بعد از موسیقی	۳۷/۵۳	۰/۷۵	

* بر اساس آزمون بن فرونی اختلاف میانگین درجه حرارت مرکزی بین زمان اتمام موسیقی و ۵ دقیقه قبل از موسیقی معنی دار نبود (p < .۰/۰۹۴).



نمودار ۱: مقایسه ی میانگین درصد اشباع اکسیژن خون محیطی در ۵ دقیقه قبل، زمان اتمام موسیقی و ۱۰ دقیقه پس از اتمام موسیقی در بیماران صدمات مغزی

بحث

تعداد و عمق تنفس منجر به افزایش کارآیی تنفس شده و در نهایت باعث افزایش درصد اشباع اکسیژن گردد. لازم به ذکر است، کاهش مصرف اکسیژن نیز می‌تواند از علل افزایش و بالا ماندن درصد اشباع اکسیژن خون باشد. این یافته در مراقبت‌های پرستاری از اهمیت بالینی برخوردار بوده چرا که بالا بردن درصد اشباع اکسیژن بدون افزودن میزان اکسیژن دریافتی بیمار، یک هدف مهم مراقبتی در این بیماران محسوب شده که می‌تواند عوارض مصرف اکسیژن را کاهش دهد.

نتایج پژوهش حاضر با پژوهش بوج و همکاران در مورد نبض، تنفس و فشارخون (۱۴) و پژوهش هان و همکاران در مورد درصد اشباع اکسیژن مغایرت داشت (۱۳) که در آن موسیقی اثر معنی‌داری بر شاخص‌های نام برده نداشت. این تفاوت‌ها می‌تواند به این دلایل باشد که در پژوهش حاضر بیماران با تشخیص‌های پزشکی یکسان انتخاب شدند و بیماران با تشخیص‌های متفاوت شرایط همودینامیک متفاوت داشته که می‌تواند بر شاخص‌های فیزیولوژیک اثر گذاشته و نتایج را مخدوش نماید و دیگر این که در پژوهش فعلی برای بیماران از موسیقی آرامبخشی که از صداهای طبیعی مانند صدای امواج دریا و صدای پرندگان استفاده شده بود در حالی که در پژوهش‌های بالا از انواع موسیقی‌ها و آن هم موسیقی غیر طبیعی استفاده شده بود و این اختلافات می‌تواند به دلیل انتخاب نوع موسیقی باشد و ممکن است موسیقی بکار برده در پژوهش حاضر اثرات آرامبخشی بیشتری داشته و در نتیجه اثر بیشتری بر شاخص‌های فیزیولوژیک گذاشته باشد.

در ادامه، نتایج موسیقی درمانی در این پژوهش نشان داد که موسیقی ملایم موجب کاهش فشار نبض شده، اما تأثیر آن در حدی نبوده که اثر معنی‌داری بر فشار نبض داشته باشد. همین مقدار کاهش هم می‌تواند به دلیل کاهش فشار خون در نتیجه‌ی کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک و کاهش تنش در اثر موسیقی آرامبخش باشد. لازم به ذکر است که هیچگونه پژوهشی در مورد فشار نبض در دسترس نبود.

در پژوهش حاضر اختلاف میانگین درجه حرارت تنها ۱۰ دقیقه پس از شنیدن موسیقی معنی‌دار شده و این یافته نشان می‌دهد موسیقی به طور تأخیری موجب کاهش میانگین درجه حرارت مرکزی بدن شده است. این در حالیست که در

در این پژوهش تأثیر موسیقی ملایم بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران مبتلا به صدمات مغزی مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که موسیقی باعث افزایش درصد اشباع اکسیژن و کاهش تعداد نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط شریانی بین زمان اتمام موسیقی و ۱۰ دقیقه پس از اتمام موسیقی نسبت به ۵ دقیقه قبل از موسیقی در طی سه روز متوالی شده که با پژوهش چانگ و همکاران^۱ (۱۰)، چان و همکاران (۱۷) و هان و همکاران (۱۳) همسو بوده که بر اساس آن میانگین تعداد نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک، ۵ دقیقه پس از شنیدن موسیقی به طور معنی‌داری کاهش یافت. کاهش تعداد نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط شریانی در پژوهش حاضر می‌تواند به دلیل استفاده از موسیقی آرامبخش در زمینه‌ی صدای امواج دریا و پرندگان باشد چراکه این موسیقی با ویژگی‌های آرامبخش فراوان می‌تواند باعث کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک شود. هان و همکاران در این باره می‌نویسند: موسیقی آرامبخش می‌تواند سبب کاهش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک شده که با شاخص‌های آرامسازی مانند کاهش تعداد نبض، تنفس، مصرف اکسیژن، سطح اپی نفرین و فشارخون نشان داده می‌شود (۱۳).

نتایج پژوهش حاضر در مورد درصد اشباع اکسیژن خون با پژوهش ایمانی که با هدف تعیین تأثیر ماساژ پاها بر شاخص‌های فیزیولوژیک بیماران صدمات مغزی (۷) و پژوهش امیری و همکاران که با هدف تعیین تأثیر موسیقی لالایی بر درصد اشباع اکسیژن خون شریانی نوزادان نارس انجام شد (۱۵) همسو بود که در آن درصد اشباع اکسیژن خون افزایش یافته بود.

افزایش درصد اشباع اکسیژن در پژوهش حاضر می‌تواند به دلیل تأثیر موسیقی ملایم (آرامبخش) باشد. موسیقی می‌تواند موجب کاهش فعالیت سیستم سمپاتیک شده و منجر به کاهش تنش شود که با شاخص‌های فیزیولوژیک آرام سازی مانند کاهش تعداد تنفس، نبض، فشارخون، مصرف اکسیژن و غیره نشان داده می‌شود (۱۲). با توجه به کاهش تعداد تنفس بیمار در پژوهش حاضر، ممکن است موسیقی ملایم از طریق تأثیر بر

افزایش داده، با توجه به اثرات آرامبخش موسیقی ملایم، می توان از آن به منظور افزایش درصد اشباع اکسیژن خون شریانی محیطی استفاده کرد. این یافته در مراقبت های پرستاری از اهمیت بالینی برخوردار بوده چرا که بالا بردن درصد اشباع اکسیژن بدون افزودن میزان اکسیژن دریافتی بیمار، یک هدف مهم مراقبتی در این بیماران محسوب شده و می تواند عوارض مصرف اکسیژن را کاهش دهد. توصیه می شود پرستاران با موسیقی و روش های موسیقی درمانی آشنا شده، شرایط و فرصت مناسب جهت استفاده بیماران در بخش های آی-سی-یوی بیمارستان ها ایجاد شود. به نظر می رسد هر بیماری شرایط خاصی نظیر سن، جنس، وضعیت روانی و جسمی، شدت بیماری، علاقه به موسیقی و غیره دارد، لذا جهت استفاده مؤثر از موسیقی، لازم است شرایط بیماران به طور کامل در نظر گرفته شود. همچنین پیشنهاد می شود زیر بناهای لازم توسط مسئولین محترم در وزارت بهداشت و سایر نهادهای مسئول جهت موسیقی درمانی بیماران برای استفاده از موسیقی ملایم بخصوص آوای طبیعت مانند صدای آبشار، صدای امواج دریا که با ساحل برخورد می کنند و صدای پرندگان و غیره در بخش های بیمارستانی فراهم شود.

با وجود کاهش معنی دار درجه حرارت بدن و کاهش غیر معنی دار فشار نبض در این پژوهش، یافته های زیادی در تأیید آن در دسترس نبود، لذا انجام پژوهش های بیشتر در این زمینه ضروری به نظر می رسد.

تشکر و قدردانی

از کلیه بیماران شرکت کننده در این پژوهش و خانواده آنان، کارکنان و مسئولین محترم بیمارستان های مورد مطالعه که در انجام این پژوهش با پژوهشگران نهایت همکاری و مساعدت را نمودند، از شورای پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به دلیل حمایت های مالی و معنوی، و از جناب آقای دکتر علی زاده محمدی به دلیل حسن همکاری در انتخاب موسیقی و از شرکت موج زندگی که در تهیه موسیقی ملایم (تحت نظارت و با مجوز وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی) نهایت همکاری را داشتند، سپاسگزاری و قدردانی می شود.

پژوهش کادیگان^۱ که به منظور بررسی تأثیر موسیقی بر بیماران قلبی انجام شد، نتایج نشان داد که موسیقی بر درجه حرارت محیطی بیماران اثر معنی داری نداشته است (۱۸). همچنین یافته های پژوهش مروری بارت و دیلئو^۲ نشان داد که موسیقی تأثیر معنی داری بر درجه حرارت محیطی بدن نداشته و در توضیح این امر، تأثیر عوامل مختلف مؤثر بر گردش خون محیطی مانند داروها، محیط فیزیکی، بی حرکتی و غیره بیان شده بود که باعث کاهش درجه حرارت محیطی و سردی انتهاها در بیماران می شود و از داروها، داروهای بتا بلوکر (که اثر شناخته شده ای بر نارسایی شریانی محیطی دارند) را نام برده بودند (۱۹). در پژوهش حاضر می توان به دو علت احتمالی در مورد کاهش میانگین درجه حرارت اشاره کرد: اول این که از درجه حرارت مرکزی بدن استفاده شده که دقیق تر بوده و تحت تأثیر عوامل محیطی و همچنین داروها بخصوص بتابلوکر قرار نمی گیرد و دوم این که از دماسنج تمپانیک استفاده شده که نسبت به تغییرات جزئی درجه حرارت بسیار حساس می باشد.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج این پژوهش، می توان گفت موسیقی ملایم بر شاخص های فیزیولوژیک بیماران تأثیر مطلوب دارد. موسیقی ملایم باعث بهبود شاخص های فیزیولوژیک بیماران شده به این ترتیب که درصد اشباع اکسیژن خون شریانی محیطی افزایش و میانگین تعداد نبض، تنفس، فشارخون سیستولیک و دیاستولیک و فشار متوسط شریانی و درجه حرارت مرکزی بدن کاهش یافت. با عنایت به پژوهش های انجام شده در گذشته که همگی بر بالا بودن میزان تنش در بیماران بخش های مراقبت ویژه آی-سی-یو دلالت داشته که خود منجر به تحریک سیستم سمپاتیک و افزایش فشارخون، تعداد نبض و تنفس می شود، لذا با توجه به نتایج این پژوهش می توان از موسیقی ملایم به منظور کاهش تنش و به دنبال آن کاهش فشارخون، تعداد نبض و تنفس آنان استفاده کرد. از طرفی تنش زها مصرف اکسیژن بدن را

1- Cadigan

2- Bardt & Dileo

References:

1. Smeltzer S C, Bare B G, Cheever K H, Hinkel J H. Brunner and Suddurths textbook of medical-surgical nursing. 12th ed. Philadelphia: Lippincott Co; 2010: 1117-1276.
2. Shabani S H, Roozikhah H, Nabil M. The researching note on traffics death data analysis in cluster analysis. *Transport Bulletin* 2010; 6(2): 193-204. [In Persian]
3. Ministry of Health and Medical Education, Iran, Tehran; 2010. Available at: [<http://behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=1>] 2010/6/10[Online]. <<http://www.behdasht.gov.ir>>. [2010/06/12].
4. Bassampoor S, Zakeri moghaddam M, Fghihzadeh S, Goodarzi F. Effects of organized auditory stimulations on GCS of comatose patients. *Hayat* 2008; 13(4): 15-22. [In Persian]
5. Hartshorne JC, Sole MJ, Lamborn MJ. Introduction to critical care nursing. 2nd ed. Philadelphia: W B Saunders Co; 1997: 271-322
6. Urden LD, Stacy KM. Priorities in critical care nursing. 3rd ed. ST. Louis. A Harc Health Sci Co; 2000: 534-536.
7. Imani E. Effects of leg massage on physiological indexes of patients with traumatic brain injuries in intensive care units of Shohadae Tajrish hospital affiliated to Shaheed Beheshti medical university. [Thesis]. Teaching of nursing, medical- surgical attitude; 2004: 2-130. [In Persian]
8. Shiri H, Nikravan Mofrad M. Critical care in intensive care unit. 12th ed. Tehran. Noor-e-Danesh; 2011: 189-219. [In Persian]
9. Bucher L, Melander S. Critical care nursing. 3rd ed. USA: WB. Saunders Co; 1999: 844- 856.
10. Chung LYF, Lee OKA, Chan MF, Chan WM. Music and its effect on the physiological responses and anxiety levels of patients receiving mechanical ventilation: a pilot study. *J Clin Nurs* 2005; 14(5): 609-620.
11. Rahmani Anaraki H. Effect of back massages on selective physiologic indexes patients in intensive care unit. *Sci J Gorgan Med Uni* 2000; 28(2): 53-58. [In Persian]
12. Chlan L. Effectiveness of music therapy intervention on relaxation and anxiety for patients receiving ventilator assistance. *Heart lung Crit Care* 1998; 27(3): 169-176.
13. Han L, Sit JWH, Chung L, Jiao ZY, Ma WG. Effects of music therapy intervention on physiological stress response and anxiety level of mechanically ventilated patients in China: a randomized controlled trial. *J Clin Nurs* 2010; 19(7): 978-987.
14. Boukje M D, Gamel C, Bijl J JVD, Bots M L, Kesecioglu J. The effects of music on physiological response and scores in sedated mechanically ventilated patients. *J Clin Nurs* 2010; 19(7): 1030-1039.
15. Amiri R, Shah Farhat A, Karbandi S, Esmaeeli H, Mohammadzadeh A, Seddighi Looye E. Effect of lullaby music listening on SPO₂ in premature infants. *Sci J Birjand Med Uni* 2008; 15(4): 12-19. [In Persian]
16. Zadehmohammadi A. Application of music therapy in medical and psychology. 3rd ed. Tehran. Asrar-e-Danesh; 2010: 156-160. [In Persian]
17. Chan MF, Chung YFL, Chung SWA, Lee OKA, Investigating the physiological responses of patients listening to music in the intensive care unit. *J Clin Nurs* 2008; 18(9): 1250-1257.
18. Cadigan M E, Caruso N A, Haldeman S M, McNamara M E, Noyes D A. The effects of music on cardiac patients on bed rest. *Prog Cardiovas Nurs* 2001; 16(1): 5-13.
19. Bardt J, Dileo C. Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients. *Cochrane Collab* 2009; (2): 1-77.

Effect of Light Music on Physiological Parameters of Patients with Traumatic Brain Injuries at Intensive Care Units

Marzieh Maleki¹, Mohammad Ghaderi², Tahereh Ashktorab³, Hadi Jabbari Nooghabi⁴ and Ali Zadehmohammadi⁵

Abstract

Background and Aim: Music therapy is a technique by which music applies its effects through regulation of body rhythms and adjusts the physiological responses in several ways. Music has relaxation and anti-anxiety effects; however, evidence about its physiological effects is inconsistent. This research was carried out to determine the effect of light music on physiological parameters of patients with traumatic brain injuries.

Materials and Methods: In this before-after clinical trial, 35 patients with traumatic brain injuries hospitalized at ICU wards of Shohadae Tajrish and Loghman Hakim hospitals were selected by purposive sampling in 2011. The data were collected by a demographic questionnaire, a physiological parameters form, Glasgow Coma Scale (GCS) and biophysiological measuring devices. Physiological parameters and GCS were measured before and after listening to light music. The data were analyzed by SPSS using RM-ANOVA and Bonferroni tests.

Results: Comparing the means of physiological parameters before and after the intervention showed significant differences ($p < 0.001$); i.e., the mean of SPO2 increased and the means of pulse rate, respiratory rate, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, arterial pressure and body temperature decreased. The mean of pulse pressure decreased with no significance ($p = 0.197$).

Conclusion: The results showed that light music can adjust physiological parameters of patients with traumatic brain injuries. This study recommends that the managers of hospitals develop a practical strategy to use light music in order to adjust the physiological parameters of patients at ICU wards.

Keywords: Light music, music therapy, physiological parameters

Received: 2 July 2011

Revised: 31 October 2011

Accepted: 16 November 2011

Ofogh-e-Danesh. GMUHS Journal. 2012; Vol. 18, No.2

1- Instructor, MSc., in Medical Surgical Nursing, Clinical Skills Group, Faculty of Nursing and Midwifery, Shaheed Beheshti Medical University, Tehran, Iran.

2- **Corresponding Author:** Emergency Medical Technician, MSc., in Medical Surgical Nursing, Gonabad University of Medical Sciences, Gonabad, Iran

Tel: +98 533 7229391 **Fax:** +98 533 7220167 **E-mail:** ghaderi.mohammad1@gmail.com

3- Associate Professor, PhD in Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Shaheed Beheshti Medical University, Tehran, Iran

4- Assistant Professor, PhD in Mathematical Sciences, Department of Statistics, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

5- Assistant Professor, PhD in Clinical Psychology, Family Institute, Shaheed Beheshti University, Tehran, Iran