

مقایسه تاثیر موسیقی درمانی بر بیماری پرفشاری خون در بیماران میانسال و سالمند

علی روحانی

گروه مهندسی برق و پزشکی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

معصومه خانلری*

معصومه خانلری گروه مهندسی برق و پزشکی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

حمیدرضا حسین زاده

گروه مهندسی برق و پزشکی، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

Comparison of the effect of music therapy on hypertension in middle-aged and elderly patient

Masoumeh Khanlari

Department of Electrical and Biomedical Engineering, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

Hamid reza Hosseinzadeh

Department of Electrical and Biomedical Engineering, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

Ali Rouhani

Department of Electrical and Biomedical Engineering, NT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract

Background and purpose: For the treatment of high blood pressure, drug therapy methods are often used, which include the long-term use of numerous chemical drugs. Drug therapy has many unwanted side effects along with high health care costs. The purpose of the present study is to investigate and compare the effect of music therapy on hypertension in middle-aged and elderly patients.

Materials and methods: In the present experimental study, 60 patients (30 middle-aged and 30 elderly) with primary hypertension in Zanjan city in the year 1402 were selected by multi-stage cluster random sampling and randomly divided into four groups of 15 people (middle-aged test group, elderly test group, middle-aged control group and elderly control group). The music chosen by the participants was performed for 30 minutes on even days for 2 months for the test groups. Blood pressure changes of the participants were measured, recorded and compared before, during and after the intervention. The data was analyzed by SPSS software version 26.

Results: The results of the paired sample t test showed a greater decrease in the average systolic and diastolic blood pressure (with p-value less than 0.05) of the test groups compared to the control groups. Also, the results of the ANCOVA test in addition of confirming the result of the paired sample t test, revealed that the effect of music therapy on reducing systolic and diastolic blood pressure is greater in middle-aged people (with an effect size of 0.933 and 0.885, respectively) than in the elderly (0.838 and 0.304).

Conclusion: Music therapy is effective in reducing blood pressure in patients with primary hypertension, and this effect is more prominent in the middle-aged group.

Keywords: Music therapy, blood pressure, elderly, middle-aged

چکیده

زمینه و هدف: برای درمان پرفشاری خون اغلب از روش های دارودرمانی استفاده می شود که شامل استفاده طولانی مدت از داروهای شیمیایی متعدد می باشد. دارودرمانی دارای عوارض جانبی ناخواسته زیاد همراه با هزینه های مراقبت سلامت گزاف است. این مطالعه با هدف بررسی و مقایسه تاثیر موسیقی درمانی بر بیماری فشارخون در بیماران میانسال و سالمند انجام شد.

مواد و روش ها: مطالعه آزمایشی حاضر بر روی ۶۰ بیمار (۳۰ نفر میانسال و ۳۰ نفر سالمند) مبتلا به پرفشاری خون اولیه در شهر زنجان که به روش نمونه گیری تصادفی خوشه ای چند مرحله ای انتخاب و بطور تصادفی به چهار گروه ۱۵ نفره (گروه آزمون میانسالان، گروه آزمون سالمندان، گروه کنترل میانسالان و گروه کنترل سالمندان) تقسیم شدند، انجام گرفت. موسیقی دلخواه شرکت کنندگان طی ۲ ماه در روزهای زوج به مدت ۳۰ دقیقه برای گروه های آزمون اجرا گردید. تغییرات فشارخون شرکت کنندگان قبل، حین و پس از مداخله اندازه گیری، ثبت و مقایسه گردید. داده ها توسط نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: نتایج آزمون t نمونه های زوجی، کاهش بیشتری را در میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی (با p-value کمتر از ۰/۰۵) گروه های آزمون در مقابل گروه های کنترل را نشان داد. نتایج آزمون آنکوا علاوه بر تایید نتایج آزمون t نمونه های زوجی، مشخص کرد که تاثیر موسیقی درمانی بر کاهش فشارخون سیستولی و دیاستولی میانسالان (به ترتیب با اندازه اثر ۰/۹۳۳ و ۰/۸۸۵) بیشتر از سالمندان (۰/۸۳۸ و ۰/۳۰۴) می باشد.

نتیجه گیری: موسیقی درمانی بر کاهش فشارخون بیماران مبتلا به پرفشاری خون اولیه موثر بوده و این تاثیر در گروه میانسالان بیشتر است. البته موسیقی درمانی برای سالمندان نیز موثر است.

کلیدواژه ها: موسیقی درمانی، فشارخون، سالمندان، میانسالان

مقدمه

بیماری فشارخون بالا^{۱۱} به معنای بالا بودن میزان فشارخون در داخل عروق به ویژه در سرخرگ ها است که بر اثر نیروی وارد به دیواره ی سرخرگ ها ایجاد می شود. میزان فشار خون، با دو عدد مشخص و با واحد میلی متر جیوه بیان می شود. فشار خون سیستولیک (عدد بالایی در اندازه گیری فشارخون) نشان دهنده ی نیرو وارد شده به دیواره ی سرخرگ ها در هنگام انقباض قلب و فشار خون دیاستولیک (عدد پایینی) نشان دهنده ی میزان این نیرو در هنگام انقباض عضلات قلب (بین هر ضربان قلب) است. فشارخون در حالت طبیعی باید حدود ۱۲۰ بر روی ۸۰ میلی مترجیوه باشد. فشارخون سیستولیک نرمال ۱۲۰-۱۱۵ و فشارخون دیاستولیک طبیعی ۸۵-۷۵ میلی مترجیوه است. در صورتیکه فشارخون بین ۱۲۰/۸۰ تا ۱۳۹/۸۹ میلی مترجیوه باشد، شخص در معرض ابتلا به فشارخون بالا قرار دارد. فشارخون ۱۴۰/۹۰ میلی مترجیوه و بالاتر نشان دهنده ابتلا به بیماری پرفشاری خون است.

فشارخون بالا اولین عامل خطر برای بیماری های مزمن قلبی عروقی و بزرگترین مقصر سکتة مغزی است (۱، ۲). بعلاوه پرفشاری خون بدلیل شیوع و مرگ و میر بالا یک نگرانی سلامت عمومی است. بطور تقریبی هرساله ۷/۵ میلیون نفر در جهان بدلیل بیماری پرفشاری خون جان خود را از دست می دهند (۱۰). فشارخون بالا مشکلات زیادی را برای سلامتی ایجاد می کند زیرا علائم خاص و دقیقی برای آن یافت نشده است. این بیماری می تواند تا زمانی که به سطح تهدید آمیزی برای بیمار برسد، بدون اینکه قابل تشخیص باشد پیشرفت کند (۱۱). به همین دلیل به آن لقب قاتل خاموش داده اند. باتوجه به اطلاعات سازمان بهداشت جهانی (WHO) تخمین زده می شود که تعداد مبتلایان به پرفشاری خون تا سال ۲۰۲۵ در حال افزایش بوده و این مقدار از ۱/۱۳ میلیارد نفر در جهان پیشی می گیرد.

تئوری های مختلفی نشان می دهند که فاکتور ژنتیک و تغییرات هورمونی می توانند از عوامل حمایت کننده پرفشاری خون باشند. برخی از عوامل مانند افزایش سن، جنس، قومیت، چاقی، ژنتیک، مصرف الکل، استرس، مصرف زیاد نمک و کشیدن سیگار می توانند برای فردی که از فشارخون بالا رنج می برد خطر آفرین باشد. فاکتور استرس نیز می تواند با افزایش فعالیت سیستم لیمبیک باعث ظهور فشارخون اولیه شود (۱۳). همچنین استرس و اضطراب باعث تحریک غدد فوق کلیوی و تحریک سیستم عصبی خودمختار می شوند که طی یک فرایند پیچیده منجر به افزایش فشارخون، نامنظم شدن تنفس، تنگی نفس، افزایش تعداد تنفس و تعداد ضربان قلب می شوند و در صورت تکرار و مزمن شدن، فرد دچار فشارخون بالا و سایر بیماری ها خواهد شد (۱۷).

ظهور درد در قفسه سینه، سر درد، خستگی زودرس، حالت تهوع و استفراغ، تنگی نفس، اضطراب، اختلال بینایی، وزوز گوش، اختلالات خواب، احساس سنگینی در پشت گردن، پاهای متورم، تعریق زیاد، ضربان قلب سریع و حتی خونریزی بینی می توانند علائمی باشند که در افراد مبتلا به فشارخون بالا یافت می شوند (۷).

از آنجایی که دارودرمانی شامل درمان های طولانی مدت، استفاده از داروهای متعدد و هزینه های مراقبت سلامت زیاد می باشد، محدودیت های مالی خانواده را بیش از پیش افزایش می دهد (۱۰). استفاده طولانی مدت از داروهای ضد فشارخون می تواند باعث

چاقی، سرگیجه، سرفه کردن، تکرر ادرار، اختلال عملکرد جنسی، ضربان قلب غیر نرمال و آلرژی (شود) ۱۲). همچنین دارودرمانی دارای اثرات جانبی مثل بدتر شدن شدت سایر بیماری‌ها و یا سایر اثرات کشنده می‌باشد. در نتیجه درمان غیردارویی همیشه مورد توجه بیماران مبتلا به پرفشاری خون و همچنین پزشکان می‌باشد. از روش‌های غیردارویی برای کاهش میزان فشارخون، موسیقی درمانی است.

موسیقی فقط یک صدا نیست بلکه ترکیبی از صداهاست که قابلیت کمک به بدن و ذهن را دارد. مطالعات پیشین نشان داده‌اند که موسیقی میزان "ایترولوکین" را در خون افزایش می‌دهد، بنابراین می‌تواند باعث افزایش ایمنی بدن شود (۳). موسیقی قدرت تقویت احساسات افراد و درمان بیماری‌ها را دارد (۶). گوش دادن به موسیقی با ریتم آرام، سبب سرکوب آزاد سازی کتکولامین‌ها و کاهش غلظت آن‌ها در خون می‌گردد. لذا باعث می‌شود بدن به آرامش رسیده، ضربان قلب پایدار شده و فشارخون کاهش یابد (۷). موسیقی درمانی عبارت است از مداخله‌ای که حواس و توجه افراد را از کنش‌های منفی دور می‌کند و به عنوان یک آگاهی متمرکز بر محرک‌های تسکین دهنده عمل می‌نماید. موسیقی درمانی به عنوان بخشی از روش‌های درمانی برای کاهش اضطراب استفاده می‌شود. بطوریکه آزمایشات بالینی اثبات کرده‌اند که مداخله موسیقی درمانی برای بیماران بستری در بخش ICU منجر به کاهش اضطراب آن‌ها شده است (۱۰).

این پژوهش با هدف بررسی و مقایسه تاثیر موسیقی درمانی بر بیماری پرفشاری خون در بیماران میانسال و سالمند انجام شد تا بازه سنی خاصی که بیشترین تاثیر را از این روش درمانی دریافت می‌کند مشخص شود و در صورت اثربخش بودن روش فوق، پیشنهادی مبتنی بر یک تحقیق علمی جهت جایگزینی این روش در بخش‌های قلب و عروق به عنوان یک درمان کمکی برای کاهش میزان فشارخون مبتلایان به پرفشاری خون استفاده شود.

روش مطالعه

روش پژوهش حاضر آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل است. کد اخلاق از کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی-واحد تهران شمال دریافت شد (IR.IAU.TNB. REC.1403.155) و در سامانه ملی اخلاق در پژوهش‌های زیست پزشکی ثبت شده است.

با روش نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای چند مرحله‌ای تعداد ۶۰ بیمار مبتلا به پرفشاری خون اولیه شامل ۳۰ نفر میانسال (۳۵ تا ۶۵ سال) و ۳۰ نفر سالمند (بالای ۶۵ سال) مراجعه کننده به بیمارستان‌ها، مطب‌ها و کلینیک‌های قلب و عروق شهر زنجان انتخاب شدند. جهت گردآوری شرکت کنندگان، پرسشنامه‌ای تهیه و تنظیم شد و با هماهنگی و جلب رضایت مسئولین مربوطه بصورت تصادفی در اختیار مراکز فوق قرار گرفت. بدین ترتیب لیستی از ۱۰۰ بیمار

مبتلا به پرفشاری خون که به این مراکز مراجعه کرده بودند تهیه شد. از این ۱۰۰ نفر، ۸۰ نفر انتخاب شدند که تعیین این حجم نمونه مطابق با فرمول کوکران محاسبه گردید که پس از انجام مصاحبه غربالگری و بررسی معیارهای ورود به پژوهش، ۶۰ نفر شامل ۳۰ نفر میانسال و ۳۰ نفر سالمند به عنوان اعضای نمونه انتخاب شدند. معیارهای ورود به پژوهش شامل سن بالای ۳۵ سال، نوع بیماری (پرفشاری خون اولیه)، سابقه ابتلا به بیماری (حداقل ۲ سال)، تحت کنترل بودن بیماری، نوع دارویی که مصرف می‌کنند و تمایل بیمار جهت شرکت در پژوهش بود.

پس از انتخاب اعضای جمعیت نمونه، میانسالان و سالمندان بصورت جداگانه و تصادفی در گروه‌های ۱۵ نفره آزمون و کنترل تقسیم بندی شدند (گروه‌های پژوهش شامل: گروه آزمون میانسالان، گروه کنترل میانسالان، گروه آزمون سالمندان و گروه کنترل سالمندان). تعداد ۳۰ نفر سالمند شامل ۱۶ زن و ۱۴ مرد با دامنه سنی ۶۷ تا ۷۹ سال، با میانگین سنی ۷۲/۵۶ و انحراف معیار ۳/۹۸ و سابقه ابتلا به بیماری پرفشاری خون ۶ تا ۱۴ سال با میانگین ۱۰/۱۳ سال و انحراف معیار ۲/۴۵ و همچنین ۳۰ نفر میانسال شامل ۱۲ زن و ۱۸ مرد با دامنه سنی ۳۶ تا ۵۴ سال با میانگین سنی ۴۶/۳۶، انحراف معیار ۵/۰۸ و سابقه ابتلا به بیماری پرفشاری خون ۲ تا ۱۰ سال با میانگین ۵/۵۳ سال و انحراف معیار ۲/۷۷ در این پژوهش شرکت کردند. قابل ذکر است که بیماری شرکت کنندگان پژوهش حاضر از نوع پرفشاری خون اولیه بوده و نوع دارویی که مصرف می‌کردند، قرص کاپتوپریل ۲۵ میلی گرم بود. بنابراین تاثیر احتمالی نوع دوز دارویی مورد مصرف در این پژوهش کنترل گردید.

پس از تقسیم‌بندی شرکت کنندگان در گروه‌ها، مداخله موسیقی درمانی طی ۲۶ جلسه (هر هفته ۳ جلسه، در روزهای زوج) به مدت ۲ ماه اجرا گردید. در جلسه اول از شرکت کنندگان خواسته شد که برای دریافت آموزش‌های لازم مراجعه نمایند. در این جلسه بعد از آشنایی، ارائه توضیحات و پاسخ به سوالات، فشارخون همه شرکت کنندگان (فشارخون پیش‌آزمون) ثبت شد و موسیقی دلخواه هر شخص به کمک پژوهشگر تعیین شد. در جلسات بعدی، گروه‌های آزمون در ساعتی مشخص به مدت ۳۰ دقیقه (۵:۳۰ الی ۶ عصر) موسیقی مورد نظر هر فرد اجرا و پس از مداخله، فشارخون آنها ثبت شد. این درحالی است که گروه‌های کنترل مداخله موسیقی درمانی دریافت نکردند (فقط تحت درمان دارویی قبلی خود بودند) ولی مانند گروه‌های آزمون در ساعت تعیین شده فشارخون آنها ثبت گردید. در نهایت پس از ۲ ماه فشارخون نهایی (پس‌آزمون) تمام شرکت کنندگان اندازه‌گیری و ثبت شد. داده‌ها وارد نرم افزار SPSS نسخه ۲۶ گردید و توسط شاخص‌های توصیفی (میانگین و انحراف معیار)، آزمون نمونه‌های زوجی و آزمون آنالیز کوواریانس (آنکوا) تجزیه و تحلیل شد.

یافته‌ها

با توجه به جدول ۱ که نتایج آزمون مقایسه زوجی را نشان می‌دهد، میانگین پیش آزمون فشارخون سیستولی و دیاستولی میانسالان گروه آزمون به ترتیب ۱۴۱/۲۷ و ۹۲/۲۰ میلی‌متر جیوه و برای گروه کنترل ۱۴۶/۵۳ و ۸۲/۲۰ میلی‌متر جیوه می‌باشد. میانگین پس آزمون فشارخون سیستولی و دیاستولی میانسالان گروه آزمون به ترتیب ۱۲۰/۴۷ و ۸۲/۸۷ میلی‌متر جیوه و برای گروه کنترل ۱۴۱/۰۷ و ۸۰/۲۰ میلی‌متر جیوه می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود تفاوت گروه آزمون در پس آزمون نسبت به گروه کنترل قابل ملاحظه است. به همین ترتیب برای سالمندان نیز میتوان تفسیر کرد، بطوریکه میانگین پیش آزمون فشارخون سیستولی و دیاستولی سالمندان گروه آزمون به ترتیب ۱۴۸/۸۰ و ۸۹/۱۳ میلی‌متر جیوه و برای گروه کنترل ۱۴۴/۴۷ و ۸۱/۵۳ میلی‌متر جیوه می‌باشد. میانگین پس آزمون فشارخون سیستولی و دیاستولی سالمندان گروه آزمون به ترتیب ۱۳۶/۳۳ و ۸۳/۴۰ میلی‌متر جیوه و برای گروه کنترل به ترتیب ۱۳۹/۰۷ و ۷۹/۵۳ میلی‌متر جیوه می‌باشد. همانطور که مشاهده می‌شود تفاوت گروه آزمون در پس آزمون نسبت به گروه کنترل در سالمندان نیز قابل ملاحظه است. به عبارت دیگر با مقایسه بین دو گروه آزمون و کنترل میانسالان، کاهش بیشتری در میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی گروه آزمون (۲۰/۸۰ و ۹/۳۳۳ میلی‌متر جیوه) در مقابل گروه کنترل (۵/۴۶۷ و ۲/۰۰۰ میلی‌متر جیوه) با مقدار احتمال کمتر از ۰/۰۵ مشاهده می‌شود که معنی دار است. همچنین برای سالمندان با مقایسه بین دو گروه آزمون و کنترل کاهش بیشتری در میانگین فشارخون سیستولی و دیاستولی گروه آزمون (۱۲/۴۶۷ و ۵/۷۳۳ میلی‌متر جیوه) در مقابل گروه کنترل (۵/۴۰۰ و ۲/۰۰۰ میلی‌متر جیوه) با مقدار احتمال کمتر از ۰/۰۵ مشاهده می‌شود که معنی‌دار است.

جدول ۱: آزمون مقایسه زوجی برای میانسالان و سالمندان

بازه سنی	فاکتورها	SBP (آزمون)		(کنترل) SBP		DBP (آزمون)		z	
		پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون	پیش آزمون	پس آزمون
میانسالان	میانگین (انحراف معیار)	۱۴۱/۲۷ (۳/۱۹۵)	۱۲۰/۴۷ (۳/۰۴۴)	۱۴۶/۵۳ (۳/۵۴۳)	۱۴۱/۰۷ (۳/۵۱۵)	۹۲/۲۰ (۳/۹۱۱)	۸۲/۸۷ (۴/۲۰۷)	۸۲/۲۰ (۵/۴۰۱)	۸۰/۲۰ (۵/۲۸۱)
	تغییرات میانگین (انحراف معیار)	۲۰/۸۰ (۱/۴۲۴)	۵/۴۶۷ (۲/۲۰۰)	۵/۴۶۷ (۲/۲۰۰)	۹/۳۳۳ (۰/۹۷۶)	۲/۰۰۰ (۰/۸۴۵)			
	فاصله اطمینان ۰/۹۵	۲۱/۵۸۹ - ۲۰/۰۱۱	۶/۶۸۵ - ۴/۲۴۹	۸/۸۷۴ - ۸/۷۹۳	۲/۴۶۸ - ۱/۵۳۲				
	t	۵۶/۵۶۱	۹/۶۲۵	۳۷/۰۴۱	۹/۱۶۵				
	p-value	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰				
سالمندان	میانگین (انحراف معیار)	۱۴۸/۸۰ (۳/۳۲۱)	۱۳۶/۳۳ (۳/۲۲۲)	۱۴۴/۴۷ (۶/۸۵۴)	۱۳۹/۰۷ (۷/۱۴۶)	۸۹/۱۳ (۷/۰۳۹)	۸۳/۴۰ (۷/۲۲۹)	۸۱/۵۳ (۶/۲۷۸)	۷۹/۵۳ (۶/۵۰۱)
	تغییرات میانگین (انحراف معیار)	۱۲/۴۶۷ (۱/۱۲۵)	۵/۴۰۰ (۱/۷۶۵)	۵/۷۳۳ (۳/۲۶۲)	۲/۰۰۰ (۰/۷۶۵)				
	فاصله اطمینان ۰/۹۵	۱۳/۰۹۰ - ۱۱/۸۴۳	۶/۳۷۷ - ۴/۴۲۳	۷/۵۴۰ - ۳/۹۲۷	۲/۴۱۹ - ۱/۵۸۱				
	t	۴۲/۹۰۱	۱۱/۸۵۱	۶/۸۰۸	۱۰/۲۴۷				
	p-value	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰				

هدف از انجام تحلیل کوواریانس مقایسه بین دو گروه آزمون و کنترل بعد از مداخله (پس آزمون) با یکدیگر است. در صورتیکه اندازه‌های قبلی (پیش آزمون) کنترل شده باشد. علاوه بر این با استفاده از این آزمون می‌توان دریافت که کدام بازه سنی بیشترین تاثیر را از مداخله موسیقی درمانی دریافت کرده‌اند. در نهایت تحلیل کوواریانس به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا مداخله موثر و معنی دار بوده است؟

در پژوهش حاضر، متغیر مستقل (عامل)، تاثیر موسیقی درمانی (گروه آزمون - گروه کنترل)، متغیر وابسته، اندازه فشارخون شرکت کنندگان در پس آزمون و متغیر مداخله گر (مزامح)، فشارخون شرکت کنندگان در پیش آزمون می باشد. در آنالیز کوواریانس سعی داریم با ثابت نگه داشتن اثرات متغیر مداخله گر، برابری میانگین متغیر وابسته را در سطوح مختلف متغیر مستقل شناسایی کنیم. آنالیز کوواریانس دارای پیش فرض هایی است که باید تا حد امکان رعایت شود. این پیش فرض ها شامل پیوسته بودن متغیر وابسته و مداخله گر، گسسته بودن متغیر مستقل، استقلال مشاهدات، عدم وجود داده پرت، نرمال بودن باقی مانده ها، همگنی واریانس ها و همگنی شیب رگرسیون است که در پژوهش حاضر این پیش فرض ها رعایت شده اند. به منظور بررسی پیش فرض همگنی واریانس ها، از آزمون لون استفاده شد. با توجه به سطح معنی داری، فرضیه صفر مبنی بر همگنی واریانس ها در دو گروه کنترل و آزمایش در سطح ۰/۰۵ رد نشد، در نتیجه فرضیه برابری واریانس ها تایید گردید. با توجه به جدول ۲ سطح معنی داری متغیر «گروه تحقیق*پیش آزمون» برای فشارخون سیستمی میانسالان و سالمندان به ترتیب برابر ۰/۷۹۰ و ۰/۴۸۱ است که بیشتر از ۰/۰۵ می باشد. این امر نشان دهنده این است که پیش فرض همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است. همچنین با مشاهده بیشتر در پس آزمون نمرات فشارخون کل آزمایش (میانسالان و سالمندان) که موسیقی درمانی دریافت کردند) با نمرات فشارخون در گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد (سطح معنی داری برای میانسالان و سالمندان به ترتیب ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۲ بدست آمد که کمتر از ۰/۰۵ می باشد). در نتیجه مشخص است که میانسالان و سالمندان که مداخله موسیقی دریافت کردند، نسبت به میانسالان و سالمندان گروه کنترل کاهش بیشتری در فشارخون سیستمی خود تجربه کردند.

جدول ۲: آنالیز کوواریانس بر روی میانگین نمره های پس آزمون فشارخون سیستمی در گروه های آزمون و کنترل

بازه سنی	فاکتورها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معنی داری	مجذوراتا
میانسالان	پیش آزمون	۲۱۶/۳۹۸	۱	۲۱۶/۳۹۸	۶۷/۷۲۷	۰/۰۰۰	۰/۷۱۵
	گروه تحقیق	۱۱۹۹/۷۰۲	۱	۱۱۹۹/۷۰۲	۳۷۵/۴۷۷	۰/۰۰۰	۰/۹۳۳
	گروه تحقیق*پیش آزمون	۰/۲۴۰	۱	۰/۲۴۰	۰/۰۷۲	۰/۷۹۰	
	خطا	۸۶/۲۶۹	۲۷	۳/۱۹۵			
سالمندان	پیش آزمون	۷۹۸/۹۸۷	۱	۷۹۸/۹۸۷	۳۵۲/۰۳۶	۰/۰۰۰	۰/۹۲۹
	گروه تحقیق	۳۱۶/۰۱۰	۱	۳۱۶/۰۱۰	۱۳۹/۲۳۵	۰/۰۰۰	۰/۸۳۸
	گروه تحقیق*پیش آزمون	۱/۱۸۰	۱	۱/۱۸۰	۰/۵۱۰	۰/۴۸۱	
	خطا	۶۱/۲۸۰	۲۷	۲/۲۷۰			

با توجه به جدول ۳، سطح معنی داری متغیر «گروه تحقیق*پیش آزمون» برای فشارخون دیاستولی میانسالان و سالمندان به ترتیب برابر ۰/۳۱۱ و ۰/۴۳۶ است که بیشتر از ۰/۰۵ می باشد. این امر نشان دهنده این است که پیش فرض همگنی شیب رگرسیون رعایت شده است. همچنین با مشاهده بیشتر در پس آزمون نمرات فشارخون کل آزمایش (میانسالان و سالمندان) که موسیقی درمانی دریافت کردند) با نمرات فشارخون در گروه کنترل تفاوت معنی داری وجود دارد (سطح معنی داری برای میانسالان و سالمندان به ترتیب ۰/۰۰۱ و ۰/۰۰۲ است که کمتر از ۰/۰۵ می باشد). در نتیجه مشخص است که میانسالان و سالمندان که مداخله موسیقی دریافت کردند نسبت به میانسالان و سالمندان گروه کنترل کاهش بیشتری در فشارخون دیاستولی خود تجربه کردند. با توجه به اندازه اثر (ستون مجذوراتا) گروه های تحقیق در جدول های ۲ و ۳ در می یابیم که تاثیر مداخله موسیقی درمانی برای میانسالان با اندازه اثر ۰/۹۳۳ برای فشارخون سیستمی و ۰/۸۸۵ برای فشارخون دیاستولی بیشتر از سالمندان با اندازه اثر ۰/۸۳۸ برای فشارخون سیستمی و ۰/۳۰۴ برای فشارخون دیاستولی می باشد.

جدول ۳: آنالیز کوواریانس بر روی میانگین نمره‌های پس آزمون فشارخون دیاستولی در گروه‌های آزمون و کنترل

بازه سنی	فاکتورها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معنی داری	مجذورات
میانسالان	پیش آزمون	۶۱۴/۸۲۶	۱	۶۱۴/۸۲۶	۷۱۲/۲۲۵	۰/۰۰۰	۰/۹۶۳
	گروه تحقیق	۱۷۹/۷۹۰	۱	۱۷۹/۷۹۰	۲۰۸/۲۷۲	۰/۰۰۰	۰/۸۸۵
	گروه تحقیق*پیش آزمون	۰/۹۲۱	۱	۰/۹۲۱	۱/۰۶۹	۰/۳۱۱	
	خطا	۲۳/۳۰۸	۲۷	۰/۸۶۳			
سالمندان	پیش آزمون	۱۱۶۷/۶۵۵	۱	۱۱۶۷/۶۵۵	۲۰۲/۵۱۱	۰/۰۰۰	۰/۸۸۲
	گروه تحقیق	۶۷/۸۵۸	۱	۶۷/۸۵۸	۱۱/۷۶۹	۰/۰۰۲	۰/۳۰۴
	گروه تحقیق*پیش آزمون	۳/۶۵۵	۱	۳/۶۵۵	۰/۶۲۵	۰/۴۳۶	

بحث

افزایش جمعیت سالمندان، بخصوص در کشورهای در حال توسعه مانند ایران با افزایش بیماری‌های غیر واگیر مانند بیماری‌های قلبی-عروقی همراه است. بدین ترتیب حمایت از سالمندان جهت سالم زیستن و برخورداری از زندگی مناسب از بزرگترین چالش‌های بخش سلامت در تمام دنیا است (۱۷). از طرفی به علت سبک زندگی اشتباه و افزایش مصرف غذاهای فست فودی، مصرف سیگار نوشیدنی‌های الکلی، افزایش استرس و اضطراب، سن ابتلا به بیماری پرفشاری خون روز به روز کمتر شده به حدی که امروزه شاهد مبتلا شدن میانسالان زیادی به این بیماری پرخطر هستیم.

در پژوهش انجام شده به منظور فرضیه تاثیر موسیقی درمانی بر بیماری شایع و پرخطر پرفشاری خون، بیماران میانسال و سالمند انتخاب شده، بطور تصادفی در گروه‌های آزمون و کنترل قرار گرفتند و مداخله موسیقی درمانی تنها برای گروه‌های آزمون (میانسالان و سالمندان) انجام شد. پس از انجام پژوهش و تجزیه و تحلیل نتایج بدست آمده به کمک ابزارهای آماری، تاثیر موسیقی درمانی بر کاهش فشارخون بیماران معنا دار بود (p-value کمتر از ۰/۰۵). یافته‌های پژوهش حاضر همسو با نتایج پژوهش‌های پیشین است. مطالعه مهرابی‌زاده هنرمند و همکاران (۱۷) که با هدف تعیین اثربخشی موسیقی درمانی همراه تن آرامی بر فشارخون و نبض سالمندان مبتلا به پرفشاری خون در سال ۱۳۹۵ انجام شد، میانگین فشارخون بیماران گروه آزمایش را در پیش آزمون ۱۵/۶۰ و در پس آزمون ۱۲/۱۲ میلی‌متر جیوه نشان دادند. مارلیندا و همکاران در سال ۲۰۲۱ میلادی (۱۲) نیز در پژوهش خود بیان کردند موسیقی کلاسیک موسسات بر کاهش فشارخون بیماران مبتلا به پرفشاری خون موثر است. ساری و رکاواتی، سال ۲۰۱۹ میلادی (۱۴) در مقاله خود به تاثیر مثبت موسیقی سنتی کشور خود بر کاهش فشارخون سالمندان آن کشور اشاره کردند. پژوهش‌های فوق یافته‌های مطالعه حاضر را تایید می‌کنند. حمید حجتی و همکاران (۱۸) در سال ۱۳۹۲ در مطالعه خود بیان کردند تغییرات فشارخون سیستمیک در دو گروه آزمون و کنترل از نظر آماری اختلاف معنی داری داشت (p-value کمتر از ۰/۰۰۱) که هم راستا با نتایج به دست آمده از این پژوهش است. اما از سوی دیگر اختلاف فشار خون دیاستولیک در دو گروه از نظر آماری معنا دار نبود (p-value برابر ۰/۷۳۰) که در تضاد با مطالعه حاضر است. این عدم تطابق احتمالا به این دلیل است که مدت زمان موسیقی درمانی محدود بوده است و همچنین یک موسیقی یکسان برای همه افراد بخش شد در حالی که در پژوهش حاضر، از موسیقی مورد علاقه هر فرد به صورت مجزا استفاده شده است.

نتیجه گیری

نتایج نشان داد که تاثیر موسیقی درمانی در هر دو گروه میانسالان و سالمندان قابل توجه بوده و میزان آن در گروه میانسالان بیشتر از گروه سالمندان است. این موضوع از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. به این دلیل که می‌توان با استفاده از موسیقی که روشی غیر دارویی، غیر تهاجمی، کم هزینه و البته اثر بخش است به عنوان یک روش درمان کمکی برای کاهش فشارخون استفاده کرد تا میزان مصرف داروهای شیمیایی، مدت زمان بستری در بیمارستان‌ها و هزینه‌های مراقبت سلامت به حداقل برسد.

- Cao, Min, and Zhiyuan Zhang. Adjuvant music therapy for patients with hypertension: a meta-analysis and systematic review. *BMC Complementary Medicine and Therapies* 23.1 (2023): 1-11.3
- Manurung, Sarida Surya, et al. Effect of Classical Music Therapy on Blood Pressure Reduction in Hypertension Patients at Hospital. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan* 5.1 (2020): 103-106.
- Maisi, Sri, et al. Effectiveness of lavender aromatherapy and classical music therapy in lowering blood pressure in pregnant women with hypertension. *Belitung Nursing Journal* 3.6 (2017): 750-756.
- Im-Oun, Supap, et al. Effect of Thai instrumental folk music on blood pressure: A randomized controlled trial in stage-2 hypertensive patients. *Complementary therapies in medicine* 39 (2018): 43-48.
- Fitriani, Dewi, et al. Effect of classical music on blood pressure in elderly with hypertension in bina bhakti werdha elderly nursing home, Indonesia. *Blood pressure* 1.2 (2020).
- Kusumahati, Indhiyah Ayu, Indri Sarwili, and Marisca Agustina. Gamelan Music Therapy can Decreased Blood Pressure at Hypertension Patients. *Journal of Complementary Nursing* 1.01 (2021): 1-6.
- Mir, Imtiyaz Ali, et al. Relaxing music reduces blood pressure and heart rate among prehypertensive young adults: A randomized control trial. *The Journal of Clinical Hypertension* 23.2 (2021): 317-322.
- Mathew, Elsa, and J. K Mukkadan. The Therapeutic Effect of Music on Oxidative Stress Markers and Anxiety in Hypertension. (2021).
- UBAIDILLAH, Zaqqi, et al. Comparing Effects Between Music Intervention and Aromatherapy on Blood Pressure Among Hypertensive Patients: A Feasibility Study Conducted in Indonesia. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* 18.17 (2022): 54-60.
- Aden, Christine, and Barto Mansyah. The Influence Of Classical Music Therapy To Decrease Blood Pressure Of Patients With Hypertension In The Elderly. *International Journal of Health and Pharmaceutical (IJHP)* 2.2 (2022): 233-239.
- Marlinda, Roza, Emira Apriyeni, and Dani Setiawan. Mozart Classical Music Therapy Lowering Blood Pressure in Patients with Hypertension. 2nd Syedza Saintika International Conference on Nursing, Midwifery, Medical Laboratory Technology, Public Health, and Health Information Management (SeSICNiMPH 2021). Atlantis Press, 2021.
- Mayangsari, Vendarina Dwi, et al. THE EFFECT OF COMBINATION PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION AND MUSIC THERAPY ON BLOOD PRESSURE AND PULSE IN PATIENTS WITH PRIMARY HYPERTENSION IN BABATAN RT 07 RW 01 SURABAYA. *Nurse and Holistic Care* 2.1 (2022): 44-53.
- Sari, Ni Luh Putu Dian Yunita, and Ety Rekawati. The effect of traditional music therapy on blood pressure among elderly with hypertension: a literature review. *International Journal of Nursing and Health Services (IJNHS)* 2.2 (2019): 55-65.
- Sari, N. L. P. D. Y., & Rekawati, E. (2019). The effect of traditional music therapy on blood pressure among elderly with hypertension: a literature review. *International Journal of Nursing*

and Health Services (IJNHS), 2(2), 55-65.

Batubara, Junita, et al. Box Musik Terapi (BMT) for Hypertensive Patient in Methodist Hospital Medan: Used MPX5050dp and GSR. *Journal of Coastal Life Medicine* 11 (2023): 858-861.

Hatami S., Pakbaz S., Ghafari F., Music therapy from ancient Iran till Teymooriyan age, *Journal of Medical History*. 2017; 7(22): 107-131

Mehrabizadeh H. M., Salehi M., Kazemi N., The effectiveness of music therapy and relaxation on blood pressure and pulse in the elderly with hypertension. *Journal of Aging Psychology*. 2017; 2(4):293-303

Hojjati H., Afra A., Dehghani A., Alostany S., Dehghan B. H., Pourkhani S., The effect of music therapy on hemodynamic in patients undergoing caesarean section in Hakim Jorjani Hospital in Gorgan. *Medical - Surgical Nursing Journal*, 2013; 2(3,4):122-127

Halida, V., & Sartika, A. (2023). Perbedaan Efektivitas Terapi Musik Klasik dan Murotal Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi di Panti Sosial Tresna Werdha Pagar Dewa Kota Bengkulu. *JURNAL NERS GENERATION*, 2(2).

Saing, S. K. (2007). Pengaruh musik klasik terhadap penurunan tekanan darah (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).

Suherly, M., & Meikawati, W. (2012). Perbedaan tekanan darah pada pasien hipertensi sebelum dan sesudah pemberian terapi musik klasik di RSUD Tugurejo Semarang. *Karya Ilmiah*.

Bekiroğlu, T., Ovayolu, N., Ergün, Y., & Ekerbiçer, H. Ç. (2013). Effect of Turkish classical music on blood pressure: a randomized controlled trial in hypertensive elderly patients.

Complementary therapies in medicine, 21(3), 147-154.

Zanini, C. R. D. O., Jardim, P. C. B. V., Salgado, C. M., Nunes, M. C., Urzêda, F. L. D., Carvalho, M. V. C., ... & Souza, W. K. S. B. D. (2009). Music therapy effects on the quality of life and the blood pressure of hypertensive patients. *Arquivos brasileiros de cardiologia*, 93, 534-540.

Shankar, V. M., Geethanjali, B., Veezhinathan, M., Hariharakrishnan, J., Balakrishnan, N., & Lakshmi, L. (2020). Evaluating the effect of music intervention on hypertension. *Current Science*, 118(4), 612-620.

Teng, X. F., Wong, M. Y. M., & Zhang, Y. T. (2007, August). The effect of music on hypertensive patients. In 2007 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (pp. 4649-4651). IEEE.