

The Effect of Music on Fetus Movement During Non-Stress Test

Batoul Khodakarami¹, Marzieh Janesari Ladani², Farideh Kazemi³, Soudabeh Aghababaei^{*4}

1. Instructor, Mother and Child Care Research Center, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
2. MSc Student, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
3. PhD, Department of Midwifery, Mother and Child Care Research Center, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan
4. Assistant Professor, Mother and Child Care Research Center, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Article Info

Received: 2020/06/13;
Accepted: 2020/09/06;
Published Online: 2020/11/23

 [10.30699/ajnmc.28.4.1](https://doi.org/10.30699/ajnmc.28.4.1)

Original Article

Use your device to scan
and read the article online



ABSTRACT

Introduction: To reduce mortality occurrence on the day of birth, it is recommended to evaluate the health of the fetus during pregnancy. The most widely used technique in most centers as the ideal screening for fetal health assessment is non-stress test. Due to the fact that reducing fetal movement is one of the immediate symptoms of fetal death, this study was conducted to determine the effect of music on fetal movement during non-stress test.

Methods: This randomized double-blind clinical trial was performed on 160 first-time pregnant women aged 37-40 weeks who had referred to Fatemeh Hospital in Hamadan, Iran, with a complaint of reduced fetal movement in 2019. Individuals were randomly assigned to two control and experimental groups of 80. In the experimental group, 30 minutes of intervention was performed by listening to non-verbal music, but in the control group, no intervention was performed. Data analysis was performed using SPSS 20 and Chi-square test, Mann-Whitney U test and T test. P-value<0.05 was considered significant.

Results: In the intervention group, the average difference in the number of fetal movements was more than the control group and this difference was significant. It had a significant decrease in the number of non-reactive tests in the intervention group compared to the control group ($P<0.001$). The number of basal fetal heart in the intervention group decreased significantly compared to the control group ($P=0.01$).

Conclusion: Music can improve fetal movements and increase the number of reactive tests.

Keywords: Fetal movement, Music, Non-stress test

Corresponding Information:

Soudabeh Aghababaei, Assistant Professor, Mother and Child Care Research Center, Nursing and Midwifery Faculty, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran Email: aghababaei@yahoo.com

Copyright © 2020, This is an original open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0 International License which permits copy and redistribution of the material just in noncommercial usages with proper citation.

How to Cite This Article:

Khodakarami B, Janesari Ladani M, Kazemi F, Aghababaei S. The Effect of Music on Fetus Movement During Non-Stress Test. Avicenna J Nurs Midwifery Care. 2020; 28 (4) :1-8

تأثیر موسیقی بر حرکت جنین هنگام آزمون بدون استرس

بتول خداکرمی^۱، مرضیه جانثاری لادانی^۲، فریده کاظمی^۳، سودابه آقابابایی^{۴*}

۱. مربی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مادر و کودک، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۲. دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۳. دکتری، گروه مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مادر و کودک، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
۴. استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مادر و کودک، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ وصول: ۱۳۹۹/۰۳/۲۴	مقدمه: به‌منظور کاهش مرگ‌ومیر حوالی تولد، ارزیابی سلامت جنین در بارداری توصیه می‌شود.
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۱۶	گسترده‌ترین تکنیک در اکثر مراکز به‌عنوان غربالگری ایدئال ارزیابی سلامت جنین، تست بدون استرس است. با توجه به اینکه کاهش حرکات جنین از علائم قریب‌الوقوع مرگ جنین است. این پژوهش با هدف تعیین تأثیر موسیقی بر حرکت جنین در حین آزمون بدون استرس در نخست‌بارداران انجام شد.
انتشار آنلاین: ۱۳۹۹/۰۹/۰۳	روش کار: مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی‌سازی‌شده دوسوکور در سال ۱۳۹۸ روی ۱۶۰ نخست‌باردار با سن حاملگی ۳۷-۴۰ هفته انجام شد که با شکایت کاهش حرکت جنین به بیمارستان فاطمیه همدان مراجعه کرده بودند. افراد به‌صورت تصادفی در دو گروه ۸۰ نفری کنترل و آزمون قرار گرفتند. در گروه آزمون، با شنیدن موسیقی بدون کلام به‌مدت ۳۰ دقیقه مداخله انجام شد ولی در گروه کنترل مداخله‌ای انجام نشد. تست بدون استرس جنین به‌مدت ۲۰ دقیقه در دو گروه گرفته شد. تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۰ و آزمون‌های کای‌اسکوئر و تی‌تست و من‌ویتنی‌یو انجام شد. میزان $P\text{-value} < 0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.
نویسنده مسئول: سودابه آقابابایی استادیار، مرکز تحقیقات مراقبت‌های مادر و کودک، گروه مامایی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران پست الکترونیک: aghababaii@yahoo.com	یافته‌ها: در گروه مداخله اختلاف میانگین تعداد حرکات جنین درک‌شده توسط مادر بیشتر از گروه کنترل بود و این اختلاف معنی‌دار بود. همچنین تعداد تست‌های بدون استرس واکنشی‌شده در گروه مداخله درمقایسه با گروه کنترل افزایش معنی‌دار داشت ($P < 0/001$). تعداد ضربان پایه قلب جنین در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل در محدوده طبیعی کمتر بود اما این تفاوت معنی‌دار نبود ($P = 0/10$).
برای دانلود این مقاله، کد زیر را با موبایل خود اسکن کنید.	نتیجه‌گیری: موسیقی می‌تواند حرکات جنین را بهبود بخشد و تعداد تست‌های واکنشی را افزایش دهد.
	کلیدواژه‌ها: حرکت جنین، موسیقی، تست بدون استرس

مقدمه

سیگارکشیدن، نوشیدن الکل، مصرف داروهای آرام‌بخش، بیماری‌های مادر و جنین و دوره‌های خواب و بیداری جنین اشاره کرد [۳]. دلیل اغلب کاهش حرکات جنین، عدم درک حرکات جنین توسط مادر است [۴]. کاهش درک مادر از حرکات جنین علامت قریب‌الوقوع مرگ جنین است [۳]. از آنجاکه بیش از دوسوم مرگ‌های جنین قبل از تولد به وقوع می‌پیوندد، به‌دنبال شکایت از کاهش حرکت جنین، ارزیابی سلامت جنین، به‌منظور کاهش مرگ‌ومیر حوالی تولد توصیه می‌شود [۵]. آزمون بدون استرس (NST)^۱، پرکاربردترین

حرکات جنین از لرزش‌های ضعیف در اوایل بارداری تا حرکات چابک در ماه‌های بعد متغیر است. حرکات جنین در ماه‌های آخر گاهی همان‌طور که لمس می‌شود قابل مشاهده نیز هستند [۱]. درک حرکات جنین توسط مادر در زمانی بین ۱۶ تا ۲۰ هفته‌گی شروع می‌شود؛ به‌طوری‌که در زمانی که سابقه بارداری دارند از هفته ۱۶ بارداری، حرکات جنین احساس می‌شود و در زنان نخست‌باردار دیرتر احساس می‌شود [۲]. عوامل متعددی بر حرکات جنین تأثیر می‌گذارد؛ از جمله می‌توان به میزان تکامل جنین، عادات زندگی مادر مانند

¹ Non-Stress Test

نخست باردار با هم مورد بررسی قرار گرفتند درحالی که برای بررسی حرکات جنین نیاز به یکسان سازی از نظر تعداد بارداری دیده شد که در مطالعات مذکور مورد توجه قرار نگرفته بود. در بعضی از این مطالعات موسیقی الگوی ضربان قلب جنین را بهبود بخشید اما بر حرکات جنین تأثیر نداشت لذا مقرر شد که مطالعه‌ای به منظور بررسی حرکات جنین در پاسخ به موسیقی انجام گیرد در مطالعه کارآزمایی بالینی دیگری، شنیدن موسیقی توسط مادر باردار باعث افزایش حرکت جنین و همچنین افزایش درک مادر از حرکات جنین شد [۲۰]. اما مطالعه یادشده در سن بارداری پره‌ترم یا نارس انجام گرفته و با توجه به اینکه شکایت کاهش حرکات جنین در پایان بارداری شدت می‌گیرد نیاز به مطالعه در سن بارداری بالاتر در اواخر بارداری بود

شنیدن موسیقی هنگام بررسی سلامت جنین با آزمون اناس‌تی، درعین صرفه‌جویی در وقت و هزینه و نیروی انسانی و عدم نیاز به انجام دوباره تست و یا طولانی کردن زمان تست می‌تواند با دقت تشخیصی بیشتر جنین‌های پرخطر و موارد مثبت حقیقی را شناسایی کند. این روش می‌تواند به عنوان روش کمکی، ارزان و بی‌عارضه جهت فعالیت و حرکت جنین در مادرانی که از حرکات جنین ناراضی هستند، به کار گرفته شود و بدین وسیله حرکت جنین را افزایش داده و موارد مثبت کاذب تست را کاهش می‌دهد و جنین‌های در معرض خطر واقعی را بهتر شناسایی می‌کند.

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع کارآزمایی بالینی از گروه‌های مداخله و آزمون در سال ۱۳۹۸ به روش دوسوکور (آنالیزکننده داده‌ها و کسی که پیامد را ارزیابی می‌کرد) انجام شد. حجم نمونه در این پژوهش با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵ درصد ($\alpha=0/05$)، توان آزمون ۸۰ درصد، ۱۶۰ نفر در دو گروه ۸۰ نفری در نظر گرفته شد.

نمونه‌گیری به روش دردسترس از نخست‌بارداران که از کاهش حرکات جنین شاکی بودند و دارای معیارهای ورود به مطالعه بودند و به توصیه پزشک، جهت انجام آزمون بدون استرس به بیمارستان مراجعه کرده بودند، به عمل آمد. نمونه‌گیری در شیفت صبح در اورژانس مامایی بیمارستان فاطمیه همدان و تصادفی سازی مراجعین با انتخاب کارت قرعه‌کشی توسط آنها انجام شد. معیارهای ورود به مطالعه

روش اولیه در ارزیابی جنین در همه جوامع است. از مزایای این آزمون غیرتهاجمی بودن، هزینه پایین، سهولت اجرا، کوتاهی زمان اجرا و نداشتن موارد منع انجام و عدم نیاز به تجویز دارو برای مادر است [۶]. در اناس‌تی از پایش الکترونیکی برای ثبت ضربان قلب جنین استفاده می‌شود. وقتی تسریع گذرای ضربان قلب جنین اتفاق می‌افتد جنین سالم است و نشانه طبیعی بودن قلب جنین است [۷، ۸].

نتیجه آزمون بدون استرس جنین به دو صورت واکنشی و غیرواکنشی است؛ منظور از واکنشی شدن آزمون این است که ضربان قلب جنین در یک یا دو دوره بیست دقیقه‌ای حداقل دو تسریع مساوی یا بیشتر ۱۵ ضربه که حداقل ۱۵ ثانیه ادامه یابد، داشته باشد. در غیر این صورت، نتیجه تست غیرواکنشی محسوب می‌شود [۸-۱۰]. گاهی آزمون بدون استرس نتایج غیرطبیعی کاذب دارد ولی بیشتر جنین‌هایی که تست غیرواکنشی یا مشکوک نشان می‌دهند در معرض خطر نیستند [۱۱]. نتایج غیرطبیعی تست بدون استرس ممکن است در جنین‌های در حال خواب دیده شود. دوره‌های خواب جنین از شایع‌ترین علل غیرواکنشی شدن کاذب این آزمون است [۱۲]. روش‌های مختلفی برای بیدار کردن جنین پیشنهاد می‌شود که می‌توان به تحریک صوتی جنین، شنیدن موسیقی، تغییر وضعیت مادر، تحریک دستی جنین با لمس شکم مادر، خوردن ماده قندی توسط مادر اشاره کرد [۱۳].

در ده سال گذشته علاقه روبه‌رشدی در روش‌های غیردارویی برای رفع بسیاری از اختلالات بارداری مشاهده شده است. استفاده از موسیقی در مامایی قدمتی چندین‌ساله دارد محققان زیادی در حال بررسی اثرات موسیقی در بارداری و زایمان هستند. موسیقی روش مکملی است که بهبودی و رفاه بیماران را از طریق افزایش آستانه استرس و کاهش عواطف منفی و تنظیم فرایندهای درونی، ایجاد آرامش و افزایش قدرت ایمنی بهبود می‌بخشد [۱۴]. موسیقی می‌تواند برای ارتقای برخی عوامل رفتاری در افراد سالم نیز مؤثر باشد. وقتی محرک موزیکال به مغز می‌رسد غده هیپوفیز به آن پاسخ می‌دهد و نتیجه آن آزادسازی اندورفین است. اندورفین آرام‌بخش طبیعی است [۱۵].

شنیدن موسیقی در طی آزمون بدون استرس در بعضی مطالعات با افزایش تعداد تسریع ضربان قلب جنین همراه بوده است [۱۶-۱۹]. در این مطالعات زنان مولتی‌بار و

عبارت بودند از شکایت مادران نخست‌باردار از کاهش حرکت جنین، عدم وجود دردهای زایمان و انقباضات رحمی، عدم ابتلا جنین به ناهنجاری‌های مادرزادی شناخته‌شده، عدم الیگوهایدرامنیوس و پلی‌هایدرامنیوس، عدم خونریزی‌های بارداری، عدم دیسترس جنینی، حاملگی تک قلو، نخست‌باردار، سن حاملگی ۳۷-۴۰ هفته‌گی، عدم استعمال سیگار و داروهای آرام‌بخش و مخدرها توسط مادر، عدم مصرف داروهای ضد اضطراب، ناشتابودن، عدم وجود مشکل شنوایی در مادر. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بود از هر پیشامد اورژانس مامایی که نیاز به مداخله سریع داشت. سپس همه واحدهای پژوهش با انتخاب پاکت‌های قرعه‌کشی در بسته و مشابه و هم‌رنگ، که در هر یک کد ۱ و ۲ قرار داشت، به‌طور تصادفی به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. پس از انتخاب تصادفی افراد شرکت‌کننده و تکمیل یک گروه، بقیه شرکت‌کنندگان در گروه دیگر قرار گرفتند. فرم ثبت اطلاعات در دو بخش، پرسش‌نامه دموگرافیک و چک‌لیست تست بدون استرس طراحی شد و سپس تعیین روایی این فرم به روش اعتبار محتوا انجام شد؛ به این ترتیب که این فرم بعد از مطالعه جدیدترین کتاب‌ها و مقالات و نشریات تدوین و در اختیار ده تن از اساتید محترم دانشکده پرستاری مامایی قرار گرفت و پس از بررسی نظریات اصلاحی فرم نهایی تدوین شد. پرسش‌نامه دموگرافیک شامل اطلاعات فردی از جمله سن، تحصیلات فرد و همسرش، شغل فرد و شغل همسرش، وضعیت مالی، پوشش بیمه، مکان زندگی و شاخص توده بدنی بود و اطلاعات مربوط به تست بدون استرس جنین از جمله تعداد ضربان پایه قلب جنین، تعداد حرکات جنین که توسط مادر درک شده، تعداد حرکات جنین ثبت‌شده توسط دستگاه ان‌اس‌تی و تعداد تست‌های واکنشی شده بود که توسط مامای ماهر ناآگاه به اهداف پژوهش تکمیل شد و همچنین توسط متخصص زنان ناآگاه به اهداف پژوهش (کورسازی) حاضر در بیمارستان تأیید شد. حرکات جنین توسط مادر طی آزمون شمارش شد. دستگاه ان‌اس‌تی نیز حرکات جنین را ثبت کرد. برای یکسان‌سازی شرایط واحدهای پژوهش نخست‌بارداران ۳۷-۴۰ هفته بودند که هیچ بیماری زمینه‌ای نداشتند، فشارخون آنها بیشتر و مساوی ۱۴۰/۹۰ نبود، ضربان پایه قلب جنین در محدوده طبیعی ۱۱۰-۱۶۰ بود و با مثانه خالی در یک اتاق ساکت مورد بررسی قرار گرفتند، و به همه واحدها یک وضعیت خوابیده به پهلو چپ داده شد. برای

یکسان‌سازی بیشتر برای همه افراد از یک دستگاه ارزیابی سلامت جنین استفاده شد. پروپ ضربان قلب جنین در مکان تخمینی قلب جنین قرار گرفت و پروپ بررسی انقباضات در قلله رحم گذاشته شد؛ سپس ضربان قلب به مدت ۱۰ دقیقه برای تعیین ضربان قلب پایه، سمع و مانیتور شد. بعد از اطمینان از عدم انقباضات رحمی و تعیین ضربان قلب پایه جنین، مداخله در گروه آزمون، با شنیدن موسیقی انجام شد. در گروه آزمون برای همه واحدها یک موسیقی بی‌کلام یکسان ایرانی به نام روح‌افزا و یک هدفون بی‌سیم بلوتوث HS940BTPX استفاده شد. شنیدن موسیقی در گروه مداخله ۳۰ دقیقه به طول انجامید از ۱۰ دقیقه قبل از تست تا پایان ۲۰ دقیقه تست بدون استرس؛ ده دقیقه بعد از شروع موسیقی آزمون بدون استرس گرفته شد درحالی‌که قبل از مداخله آزمون بدون استرس گرفته نشد و مطالعه از نوع قبل و بعد نبود. در این زمان از مادر در گروه آزمون خواسته شد با هر حرکت جنین که حس کند یک برش بر کاغذی بزند که گروه تحقیق در اختیارش قرار داده است. در گروه کنترل بدون مداخله ارزیابی سلامت جنین با انجام آزمون بدون استرس صورت گرفت و در این گروه هم با شروع تست بدون استرس از مادر خواسته شد با هر حرکت جنین که حس کرد برشی بر کاغذی که گروه تحقیق در اختیارش قرار داده است، بزند. آزمون بدون استرس در هر دو گروه به مدت بیست دقیقه گرفته شد. آزمون در صورتی واکنشی یا طبیعی گزارش شد که در یک دوره ۲۰ دقیقه‌ای دو بار، هر بار حداقل ۱۵ ضربه در دقیقه نسبت به ضربان قلب پایه تسریع در ضربان قلب جنین داشته باشد که حداقل ۱۵ ثانیه طول بکشد. در صورت عدم تسریع ضربان قلب به صورتی که توضیح داده شد، تست غیرطبیعی یا غیرواکنشی تحلیل شد. لازم به ذکر است که ریزش نمونه وجود نداشت.

یافته‌ها

براساس نتایج، میانگین سنی مادران در گروه مداخله (۵/۶۵) ۲۶/۲۵ سال و در گروه کنترل (۶/۰۵) ۲۶/۸۹ سال بود. این تفاوت معنی‌دار نبود ($P=0/۶۳$). میانگین شاخص توده بدنی در گروه مداخله (۴/۳۲) ۲۴/۲۱ کیلوگرم بر مترمربع بود و در گروه کنترل (۴/۸۸) ۲۵/۰۳ کیلوگرم بر مترمربع بود. این تفاوت از نظر آماری معنی‌دار نبود ($P=0/۵۰$). میانگین سن بارداری بر اساس CRL (طول سر تا کپل جنین) در گروه مداخله (۱/۱۵) ۳۸/۵ هفته و در

تعداد حرکت جنین که توسط مادر درک شده، در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود و براساس آزمون من-ویتنی-یو این اختلافها از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0/001$). میانگین تعداد ضربان پایه قلب در گروه مداخله کمتر از گروه کنترل بود ولی این تفاوت معنی دار نبود ($P = 0/10$). میانگین تعداد حرکات درک شده توسط مادر در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود. این تفاوت از نظر آماری معنادار بود ($P < 0/001$) (جدول ۲).

نتایج جدول ۳ نشان داد اکثریت تستها در گروه مداخله (۹۸/۸ درصد) واکنشی شد درحالی که اکثر تستها در گروه کنترل (۶۱/۳ درصد) غیرواکنشی بود. تفاوت دو گروه از نظر آماری معنی دار بود. همچنین ۱/۳ درصد تستها در گروه مداخله و ۶۱/۳ درصد تستها در گروه کنترل غیرواکنشی شد و این اختلاف معنی دار بود ($P < 0/001$). این نتایج نشان داد شنیدن موسیقی هنگام اناس تی تعداد تستهای واکنشی را افزایش داد و از تستهای غیرواکنشی و مثبت کاذب تست کاست (جدول ۳).

گروه کنترل (۱/۱۱) ۳۸/۴ هفته بود این تفاوت از نظر آماری معنی دار نبود ($P = 0/79$).

طبق جدول ۱ نتایج نشان داد اکثریت مادران در هر گروه مداخله و کنترل دارای تحصیلات دیپلم بودند. اکثر همسران در دو گروه مداخله و کنترل دارای تحصیلات دیپلم بودند. بیشتر مادران در دو گروه مداخله و کنترل خانه دار بودند. شغل اکثر همسران در هر دو گروه مداخله و کنترل، آزاد بود. بیشتر مادران در دو گروه مداخله و کنترل دارای پوشش بیمه بودند. محل سکونت اکثریت مادران در دو گروه مداخله و کنترل در شهر بود. نحوه زندگی بیشتر مادران در گروه مداخله، منزل شخصی و در گروه کنترل، منزل استیجاری بود. وضعیت اقتصادی اکثریت مادران در دو گروه مداخله و کنترل متوسط بود. این تفاوتها در همه موارد فوق از نظر آماری معنی دار نبود ($P > 0/05$). متغیرهای کیفی دموگرافیک در دو گروه مداخله و کنترل براساس آزمون کای اسکوئر، تفاوت آماری معنی دار نداشت و دو گروه از نظر این متغیرها همسان بودند (جدول ۱). در بررسی مقایسه میانگین متغیرهای اصلی پژوهش بین دو گروه، تعداد حرکات ثبت شده توسط دستگاه اناس تی و

جدول ۱. مقایسه متغیرهای کیفی دموگرافیک در دو گروه مداخله و کنترل براساس آزمون کای اسکوئر

P	کنترل N=۸۰		مداخله N=۸۰		گروه	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	متغیر	
۰/۵۷	۷۴	۹۲/۵	۷۲	۹۰/۰	خانه دار	شغل مادر
	۶	۷/۵	۸	۱۰/۰	کارمند	
۰/۱۸۰	۷	۸/۸	۶	۷/۵	بیکار	شغل همسر
	۲۵	۳۱/۳	۳۰	۳۷/۵	کارگر	
	۲	۲/۵	۳	۳/۸	کارمند	
	۴۶	۵۷/۵	۴۱	۵۱/۳	آزاد	
۰/۱۰۶	۰	۰/۰	۱	۱/۳	بی سواد	تحصیلات مادر
	۲۳	۲۸/۸	۳۲	۴۰/۰	زیردیپلم	
	۵۱	۶۳/۸	۳۶	۴۵/۰	دیپلم	
	۶	۷/۵	۱۱	۱۳/۸	دانشگاهی	
۰/۳۳	۰	۰/۰	۱	۱/۳	بی سواد	تحصیلات همسر
	۳۶	۴۵/۰	۳۶	۴۵/۰	زیردیپلم	
	۴۲	۵۲/۵	۳۷	۴۶/۳	دیپلم	
	۲	۲/۵	۶	۷/۵	دانشگاهی	
۰/۳۶	۷۶	۹۶/۲	۷۹	۹۸/۸	دارد	پوشش بیمه
	۳	۳/۸	۱	۱/۳	ندارد	
۰/۱۸۷	۳۲	۴۰/۰	۳۳	۴۱/۳	روستا	محل زندگی

P	کنترل N=۸۰		مداخله N=۸۰		گروه	متغیر
	درصد	تعداد	درصد	تعداد		
۰/۳۲	۶۰/۰	۴۸	۵۸/۸	۴۷	شهر	نحوه زندگی
	۴۱/۸	۳۳	۳۰/۴	۲۴	استیجاری	
	۱۹/۰	۳۱	۴۸/۱	۳۸	شخصی	
	۱۹/۰	۱۵	۲۱/۵	۱۷	همراه خانواده	
۰/۷۷	۳۰/۰	۲۴	۳۴/۲	۲۷	ضعیف	وضعیت
	۵۷/۵	۴۶	۵۱/۹	۴۱	متوسط	اقتصادی
	۱۲/۵	۱۰	۱۳/۹	۱۱	خوب	خانواده

جدول ۲. مقایسه میانگین متغیرهای NST بین دو گروه مداخله و کنترل براساس آزمون من ویتنی یو

P	آماره آزمون	کنترل N=۸۰		مداخله N=۸۰		گروه	متغیرهای NST
		انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین		
۰/۱۰	۱/۶۰-	۱۰/۴۰	۱۳۹/۲۵	۹/۳۲	۱۳۶/۸۱	ضربان پایه قلب جنین	
۰/۰۰۱<	۸/۶۴-	۱/۴۷	۱/۰۶	۲/۰۷	۴/۱۴	تعداد حرکات جنین درک شده توسط مادر	
۰/۰۰۱<	۸/۰۴-	۱/۳۹	۱/۲۰	۱/۲۶	۳/۳۱	تعداد حرکات جنین ثبت شده توسط دستگاه	

جدول ۳. مقایسه نتیجه نهایی NST بین دو گروه کنترل و آزمون بر اساس آزمون کای اسکوئر

P	آماره آزمون	گروه کنترل N=۸۰		گروه مداخله N=۸۰		نتیجه نهایی
		درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۰/۰۰۱<	۶۰/۰۲۵	۳۸/۸	۳۱	۹۸/۸	۷۹	تست واکنشی شده
۰/۰۰۱<		۶۱/۳	۴۹	۱/۳	۱	تست غیرواکنشی

بحث

در افزایش تعداد حرکات جنین ($P=۰/۸۸$) همسو نبود و همچنین درمورد تعداد ضربان پایه قلب جنین در گروه موسیقی درمقایسه با گروه کنترل افزایش تعداد ضربان پایه قلب جنین دیده شده بود ($P=۰/۶۰$) و با مطالعه حاضر همسو نبود. از آنجاکه سن بارداری بر تعداد ضربان پایه قلب جنین تأثیرگذار است، به نظر می‌رسد این ناهمخوانی در اثر تفاوت در سن حاملگی باشد. در مطالعه مذکور بر روی زنان ۳۲-۴۱ هفته مداخله صورت گرفت درحالی که در مطالعه حاضر

پژوهش حاضر با هدف تأثیر موسیقی بر حرکات جنین هنگام اناستی در بیمارستان فاطمیه همدان در سال ۱۳۹۸ انجام شد. نتایج این پژوهش نشان داد شنیدن موسیقی تعداد حرکت جنین و تعداد تست‌های واکنشی شده را بهبود بخشید و از تعداد موارد مثبت کاذب تست کاست.

در این راستا نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Dolker با عنوان «تأثیر موسیقی بر اناستی و اضطراب مادر» که به بررسی ۱۰۰ زن باردار ۳۲-۴۱ هفته در ترکیه پرداخته است

روی ۲۱۳ باردار ۴۱-۳۷ هفته انجام شد؛ در تغییر ضربان پایه قلب جنین بین گروه مداخله و کنترل اختلاف معنی دار وجود نداشت ($P > 0/05$) و با مطالعه حاضر همخوانی داشت [۲۱]. از نقاط قوت این پژوهش می توان به عدم نیاز به مداخله دارویی اشاره کرد؛ همچنین در انجام این مداخله نیاز به مکان و زمان خاص نیست و نیاز به هزینه هم ندارد و مداخله ای خوشایند برای واحدهای پژوهش است. از نقاط ضعف این پژوهش می توان به عدم مقایسه با قبل از مداخله اشاره کرد که نیازمند صرف زمان بیشتر مراجعین در بیمارستان و امکان آلوده شدن به عوامل بیماری زا بود. پیشنهاد می شود در مطالعات آینده مقایسه تأثیر موسیقی با شنیدن صوت قرآن بر حرکات جنین انجام شود. همچنین، این مطالعه روی بارداران پرخطر صورت گیرد و این مداخله در مکانی غیر از بیمارستان یا مکان عمومی انجام گیرد تا نگرانی انتقال بیماری وجود نداشته باشد.

نتیجه گیری

موسیقی می تواند حرکات جنین را بهبود بخشد و درک مادر از حرکات جنین را افزایش دهد و تعداد تست های اناس تی واکنشی شده را افزایش دهد.

سپاسگزاری

پژوهش حاضر بخشی از پایان نامه مقطع کارشناسی ارشد مصوب شورای تحصیلات تکمیلی دانشگاه علوم پزشکی همدان است که در کمیته اخلاق با کد اخلاق IR.UMSHA REC.1398.426 در تاریخ ۱۳۹۸/۶/۳۱ تصویب شد و در سامانه کارآزمایی بالینی با کد IRCT20120215009014N319 ثبت شده است. بدین وسیله از اساتید محترم دانشکده پرستاری مامایی دانشگاه علوم پزشکی همدان، و کارکنان بیمارستان فاطمیه همدان همه همکاران و عزیزانی که در اجرای این پژوهش شرکت نموده و ما را یاری رساندند، تشکر می کنیم.

تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ گونه تعارضی در منافع وجود ندارد

منابع مالی

منابع مالی این مطالعه توسط نویسندگان تامین شده است.

مداخله روی زنان باردار ۴۰-۳۷ هفته انجام گرفت. اما از نظر تعداد تست های واکنشی در گروه موسیقی نسبت به گروه کنترل افزایش معنی دار داشت ($P = 0/001$) و با مطالعه حاضر همسو بود. همچنین در کاهش معنی دار تعداد تست های غیرواکنشی در گروه موسیقی در مقایسه با گروه کنترل با مطالعه حاضر همسو بود ($P < 0/001$) [۱۷].

در مطالعه Pirhadi و همکاران با عنوان «مقایسه تأثیر موسیقی و تحریک ویبرواکوستیک بر فعالیت جنین» روی ۶۴ زن باردار نخست زایا ۳۶-۳۲ هفته انجام شد شنیدن موسیقی با اختلاف معنی دار بیشتر از ویبرواکوستیک باعث افزایش حرکت جنین و افزایش درک مادر از حرکت جنین شد ($P < 0/05$) که در زمینه افزایش حرکات جنین با مطالعه حاضر همخوانی داشت [۲۰]. این مطالعه در مادران باردا پره ترم انجام شده بود در حالی که با توجه به اینکه شکایت کاهش حرکات جنین در اواخر بارداری بیشتر است، قرار شد مطالعه حاضر در سن بارداری ۴۰-۳۷ هفته انجام شود.

در مطالعه Akbarzade و همکاران نیز با عنوان «بررسی اثر ریلکسیشن به مادر برواکنشی شدن تست بدون استرس جنین، ضربان پایه قلب جنین و تعداد تسریع ضربان قلب جنین» بر روی ۸۴ زن باردار انجام شد که منجر به کاهش ضربان پایه قلب جنین در گروه مداخله با اختلاف معنی دار شد و در افزایش معنی دار تعداد حرکات جنین در گروه موسیقی در مقایسه با گروه کنترل با مطالعه حاضر همخوانی داشت ($P = 0/001$) [۱۶].

مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی در کره به وسیله Oh Moh در سال ۲۰۱۶ تحت عنوان «تأثیر موسیقی بر اضطراب مادر و الگوی ضربان قلب جنین هنگام اناس تی» روی ۶۰ زن باردار ۴۰-۲۸ هفته در دو گروه ۳۰ نفری موسیقی و کنترل انجام شد. تعداد حرکات جنین در گروه موسیقی $12/95 \pm 8/87$ بود و در گروه کنترل $11/40 \pm 8/29$ بود و تفاوت معنی دار نبود ($P = 0/29$) [۱۹]. به نظر می رسد این ناهمخوانی ناشی از تفاوت در مدت زمان شنیدن موسیقی باشد. در مطالعه مذکور موسیقی به مدت ۱۰ دقیقه در نیمه دوم اناس تی در گروه موسیقی شنیده شد در حالی که در مطالعه حاضر موسیقی به مدت ۳۰ دقیقه شنیده شد.

در مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده یک سوکور که توسط Khoshkholgh و همکاران با عنوان «تأثیر شنیدن موسیقی به وسیله مادر و جنین بر نتایج اناس تی» در شیراز

References

- Kamalifard M, Abbasalizadeh S, Ghojazadeh M, Samani FG, Rabiei L. Diagnostic value of fetal movement counting by mother and the optimal recording duration. *J Car S*. 2013; 2 (2):89.
- Hijazi ZR, East CE. Factors affecting maternal perception of fetal movement. *Obs Gyn Survey*. 2009; 64(7):489-97. [DOI:10.1097/OGX.0b013e3181a8237a] [PMID]
- Brown R, Higgins LE, Johnstone ED, Wijekoon JH, Heazell AE. Maternal perception of fetal movements in late pregnancy is affected by type and duration of fetal movement. *J Mat-Fet Neonat Med*. 2016; 29(13):2145-50 [DOI:10.3109/14767058.2015.1077509] [PMID]
- Bradford BF, Cronin RS, McCowan LM, McKinlay CJ, Mitchell EA, Thompson JM. Association between maternally perceived quality and pattern of fetal movements and late stillbirth. *Sci Report*. 2019; 9(1):1-9. [DOI:10.1038/s41598-019-46323-4] [PMID] [PMCID]
- Bradford B, Cronin R, McKinlay C, Thompson J, McCowan L. Maternally perceived fetal movement patterns: The influence of body mass index. *Early Human Dev*. 2020; 140:104922. [DOI:10.1016/j.earlhumdev.2019.104922] [PMID]
- Kaviani M, Ebadi R, Azima S, Asadi N, Hadianfard M, Sayadi M. The effect of acupressure on non-stress test parameters in primiparous women. *Res Obstet Gynecol*. 2016; 4(1):1-6.
- Tan KH, Smyth RM, Wei X. Fetal vibroacoustic stimulation for facilitation of tests of fetal wellbeing. *Cochrane Database Sys Rev*. 2013; (12):CD002963. [DOI:10.1002/14651858.CD002963.pub2]
- Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong CY, Dashe J. *Williams obstetrics*. 24th edition. New York: McGraw-hill; 2018.
- Sambarey P, Bilagi DM. Non-stress test and vibroacoustic stimulation test in high-risk pregnancies and its relation to perinatal outcome. *Int J Sci Study*. 2016; 3(11):173-7.
- Cunningham F, Hoffman B, Leveno K, Bloom S, Spong CY, Dashe J. *Williams Obstetrics*. 25th Edition. Study Guide. New York: McGraw-Hill; 2018.
- Naderi T, Nikian Y, Amin Zadeh F. Sensitivity and specificity of NST in cases with decrease of fetal movement and amniotic fluid volume. *JBUMS*. 2002; 4 (1) :7-10
- Nazari S, Hatami E, Tabatabayee Chehr M, Bagheri M, Ghorbani M. Diagnostic value of non-stress test interpreted by smart interpretive software. *J Midwifery Reproduc Health*. 2018; 6(3):1384-9.
- Esin S, Baser E, Cakir C, Ustun Tuncal GN, Kucukozkan T. Chocolate or orange juice for non-reactive non-stress test (NST) patterns: a randomized prospective controlled study. *J Matern-Fet Neonat Med*. 2013; 26(9):915-9. [DOI:10.3109/14767058.2013.766698] [PMID]
- Küçükkelepçe DŞ, Taşhan ST. The effect of music on the results of a non-stress test: A non-randomized controlled clinical trial. *Euro J Integrat Med*. 2018; 18:8-12. [DOI:10.1016/j.eujim.2018.01.002]
- Mirbagher Ajorpaz N, Aghajani M. The effects of music and Holy Quran on patients' anxiety and vital signs before abdominal surgery. *Evid Base Care*. 2011; 1(1):63-76.
- Akbarzade M, Rafiee B, Asadi N, Zare N. The effect of maternal relaxation training on reactivity of non-stress test, Basal fetal heart rate, and number of fetal heart accelerations: a randomized controlled trial. *Int J Commu-base Nurs Midwifery*. 2015; 3(1):51. [DOI:10.17795/whb-23649]
- Dolker HE, Basar F. The effect of music on the non-stress test and maternal anxiety. *Complementary therapies in clinical practice*. *Complement Ther Clin Pract*. 2019; 35:259-64. [DOI:10.1016/j.ctcp.2019.03.007] [PMID]
- Kafalı H, Derbent A, Keskin E, Sınavlı S, Gözdemir E. Effect of maternal anxiety and music on fetal movements and fetal heart rate patterns. *J Matern-Fet Neonat Med*. 2011; 24(3):461-4. [DOI:10.3109/14767058.2010.501122] [PMID]
- Oh MO, Kim YJ, Baek CH, Kim JH, Park NM, Yu MJ, et al. Effect of music intervention on maternal anxiety and fetal heart rate pattern during non-stress test. *J Korea Acad Nurs*. 2016; 46(3):315-26. [DOI:10.4040/jkan.2016.46.3.315] [PMID]
- Pirhadi M. The effect of vibroacoustic stimulation and music on fetal movement. *Int J Ped*. 2015; 3(5.1):903-8.
- Khoshkholgh R, Keshavarz T, Moshfeghy Z, Akbarzadeh M, Asadi N, Zare N. Comparison of the effects of two auditory methods by mother and fetus on the results of non-stress test (baseline fetal heart rate and number of accelerations) in pregnant women: a randomized controlled trial. *J Family Reproduc Health*. 2016; 10(1):27.