

## مقایسه اثر آموزش تن آرامی و دلبستگی بر فراوانی افت تک گیر و تغییر پذیری ضربان قلب جنین در مادران نخست باردار

مرضیه اکبرزاده\*<sup>۱</sup>، بهاره رفیعی<sup>۲</sup>، دکتر نسرین اسدی<sup>۳</sup>، دکتر نجف زارع<sup>۴</sup>

۱- مرکز تحقیقات مراقبت‌های روان جامعه‌نگر، مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز. ۲- مرکز تحقیقات دانشجویی، کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز. ۳- مرکز تحقیقات مادر و جنین، استادیار، گروه زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز. ۴- دانشیار، گروه آمار حیاتی، دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات ناباروری، دانشگاه علوم پزشکی شیراز.

### چکیده

**زمینه و هدف:** الگوی ضربان قلب جنین یکی از مهم‌ترین معیارهای مورد ارزیابی در آزمون بدون استرس است. این مطالعه به منظور مقایسه اثر دو روش کاهش اضطراب، آموزش تن آرامی و مهارت‌های دلبستگی بر فراوانی افت تک‌گیر و تغییرپذیری ضربان قلب جنین انجام شد.

**روش بررسی:** در این کارآزمایی بالینی ۱۲۶ زن نخست باردار به روش تصادفی در سه گروه ۴۲ نفری کنترل، تن آرامی و دلبستگی قرار گرفتند. پس از ۴ هفته مداخله آزمون بدون استرس، دو مرتبه، ۳۰ دقیقه قبل از شروع کلاس و ۳۰ دقیقه پس از پایان کلاس انجام و آزمون کرانلی نیز انجام شد. در گروه کنترل آزمون بدون استرس یک مرتبه در هفته چهارم انجام گردید.

**یافته‌ها:** فراوانی افت اسپورادیک ضربان قلب جنین در گروه‌های آموزش دلبستگی، تن آرامی و کنترل قبل از مداخله به ترتیب ۲۳/۸ درصد، ۱۹ درصد و ۲۱/۴ درصد بود. پس از انجام مداخلات در گروه آموزش دلبستگی مادر و جنین، فراوانی افت تک‌گیر (۱۱/۹ درصد) گزارش شد. کاهش تعداد افت ضربان قلب جنین پس از مداخلات دلبستگی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. پس از انجام مداخلات تن آرامی ۹۵/۲ درصد (۴۰ مورد) بدون افت ضربان قلب جنین و ۴/۸ درصد (۲ مورد) دچار افت شدند ( $P < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** کاهش فراوانی افت تک‌گیر ضربان قلب جنین و افزایش تغییرپذیری ضربان قلب جنین در هر دو گروه مداخله مشاهده شد و در مداخله آموزش تن آرامی ارتباط معنی‌دار بود.

**کلید واژه‌ها:** تن آرامی، دلبستگی مادر و جنین، ضربان قلب جنین، تغییرپذیری ضربان قلب جنین

\* نویسنده مسؤول: مرضیه اکبرزاده، پست الکترونیکی akbarzadehmarzieh@yahoo.com

نشانی: شیراز، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پرستاری و مامایی حضرت فاطمه (س)، تلفن ۰۷۱-۳۶۷۴۲۵۲-۳۶۷۴۲۵۰، شماره ۳۶۷۴۲۵۰  
وصول مقاله: ۱۳۹۲/۳/۲۹، اصلاح نهایی: ۱۳۹۳/۶/۳۱، پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۸/۷

### مقدمه

تغییرات روحی و روانی دوران بارداری به‌طور طبیعی وجود دارد؛ اما گاهی این تغییرات بیمارگونه است. حتی اضطراب ناشی از تولد اولین فرزند در جدول استرس روانی - اجتماعی، جزء استرس‌های شدید طبقه‌بندی می‌شود. در این دوران امکان بروز حالت‌هایی مانند افسردگی، اضطراب، ترس مرضی و اختلال وسواس زیاد است (۱).

طبق برآوردی که در سال ۲۰۰۸ توسط سازمان بهداشت جهانی انجام شد؛ بیش از ۸۰ درصد زنان با حاملگی کم‌خطر، در جاتی از اضطراب را در دوران بارداری تجربه می‌کنند. در کشورهای در حال توسعه، از هر ۳-۵ زن باردار، یک زن مبتلا به مشکلات اضطرابی می‌شود. این میزان در کشورهای توسعه یافته، یک زن از هر ۱۰ زن باردار است (۲). در مادران با استرس بیشتر، تأخیر بیشتری

در بلوغ ضربان قلب و حرکت جنین دیده شده که به تأخیر در سیستم عصبی آنها نسبت داده شده است (۳). در مطالعه Groom و همکاران افزایش اضطراب مادر با حرکات کمتر جنین طی خواب فعال همراه بود (۴). اصولاً فعالیت قلبی تنفسی مادر و نیز فعالیت قلب جنین در زنانی که بیشتر اضطراب دارند؛ افزایش می‌یابد. از نظر فیزیولوژیکی در اثر اضطراب مادر، حرکت جنین و نیز تغییرپذیری لحظه به لحظه ضربان قلب جنین کاهش می‌یابد (۵). در مطالعه Fink و همکاران جنین‌ها در پاسخ به اضطراب مادر ضربان قلب بیشتر و تغییرپذیری لحظه به لحظه کمتری داشتند (۳).

تغییرپذیری ضربان قلب جنین، از شاخص‌های مهم عملکرد قلبی - عروقی است و ظاهراً دستگاه عصبی اتونوم تنظیم کننده اصلی آن است (۶). به عبارتی سمپاتیکیک و پاراسمپاتیکیک (جاذبه - دافعه) که از طریق گره سینوسی - دهلیزی اعمال می‌شود؛ سبب نوسان لحظه به

مادر و کودک، قبل از تولد شروع می‌شود (۸). دل‌بستگی به جنین از هفته دهم بارداری شروع می‌شود و در هفته شانزدهم به سرعت افزایش می‌یابد (۱۶). در مطالعه Kim و Cho مشخص گردید دل‌بستگی قبل از تولد با رفتارهای حمایتی مادر، ارتباط مستقیم دارد. وقتی مادر احساس کند سلامتی جنین و خودش با هم مرتبطند؛ رابطه بهتری با جنین پیدا خواهد کرد (۱۷). دل‌بستگی مادر - جنین، نقش مهمی در سلامت مادر باردار و جنینش دارد و عامل مهمی در شکل‌گیری هویت مادری بوده و به عنوان عامل حیاتی برای تکامل هیجانی کودک از آن یاد شده است (۱۸). Maeda و همکاران دریافتند فعالیت‌های تعاملی مادر - جنین شامل صحبت کردن با جنین، لمس جنین از روی شکم و توجه به حرکات جنین موجب ارتقای دل‌بستگی می‌شود (۱۹). رفتارهایی مثل شمارش حرکات جنین، مادر را درگیر اعمالی می‌کند که موجب تحریک احساس مادر و تعامل با جنین خواهد شد. حرکت جنین و نیز ضربان قلب او از جمله عواملی هستند که با سن حاملگی و بلوغ سیستم عصبی رابطه مستقیم دارند (۲۰). حرکات جنین ممکن است اثر مثبت بر دل‌بستگی قبل از تولد داشته باشد. زیرا جنین بعد از احساس حرکت برای مادر، واقعی‌تر به نظر می‌رسد. مادرانی که سطوح بالاتری از دل‌بستگی دارند؛ حرکات جنین را بیشتر حس می‌کنند (۲۱).

ضربان پایه قلب جنین، معادل میانگین تقریبی ضربان است که در یک نوار ۱۰ دقیقه‌ای، به افزایش‌های ۵ ضربان در دقیقه گرد می‌شود و در هر فاصله ۱۰ دقیقه‌ای، حداقل مدت قابل تفسیر باید ۲ دقیقه باشد. ضربان طبیعی قلب جنین بین ۱۶۰-۱۱۰ ضربان در دقیقه است و اگر تعداد ضربان پایه قلب جنین کمتر از ۱۱۰ یا بیشتر از ۱۶۰ ضربان در دقیقه باشد؛ غیرطبیعی تلقی می‌شود. با افزایش تکامل جنین، تعداد ضربان قلب جنین کاهش می‌یابد. این روند بعد از تولد ادامه پیدا می‌کند؛ به نحوی که در ۸ سالگی، تعداد متوسط ضربان قلب جنین به ۹۰ ضربان در دقیقه می‌رسد. این کاهش طبیعی در ضربان قلب، با تکامل کنترل پاراسمپاتیک (واگال) قلب متناسب است (۱۴). آزمون بدون استرس، رایج‌ترین ابزار برای ارزیابی جنین در دوران بارداری است. اساس این آزمون آن است که یک جنین طبیعی، در پاسخ به حرکات بدن الگوهایی از ضربان قلب ایجاد می‌کند. در جنین‌های سالم با تکامل طبیعی سیستم عصبی مرکزی، ۹۰ درصد حرکات بدن همراه با یک تسریع در ضربان قلب جنین است. این تسریع در اثر هاپیوکسی، اسیدوز، مصرف داروها (آنالژتیک، باریتورات‌ها و بتابلاکرها)، خواب جنین و برخی از ناهنجاری‌های مادرزادی از بین می‌رود (۲۰ و ۲۲).

با این حال تنها واکنشی بودن نمی‌تواند معیاری برای سالم بودن جنین باشد (۲۳). حضور افت در تست بدون استرس می‌تواند همراه با نتایج بدی برای جنین همراه باشد و جنین‌هایی با این الگوی قلب،

لحظه یا ضربان به ضربان پایه قلب می‌شود (۷). چندین روند فیزیولوژیک و پاتولوژیک بر تغییرپذیری ضربان به ضربان اثرگذار است و یا با آن تداخل می‌کنند. DiPietro و همکاران افزایش تغییرپذیری را در جریان تنفس جنین توصیف کردند (۸). حرکات بدن جنین نیز تغییرپذیری ضربان به ضربان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از طرفی کاهش تغییرپذیری ضربان به ضربان نیز ممکن است نشانه بدی باشد.

یکی از مؤثرترین راه‌های مقابله با اضطراب، استفاده از روش‌های غیردارویی است. دو نمونه از این مداخلات، آموزش روش‌های تن آرامی و مهارت‌های افزایش دل‌بستگی به مادر باردار است. تن آرامی، یکی از مؤثرترین روش‌های غیردارویی برای کاهش اضطراب است. تن آرامی انواع متعددی دارد که البته همگی آنها از اثرات مثبت کم و بیش یکسانی برخوردارند. اکثر این روش‌های تن آرامی بر پایه شل و سفت کردن متناوب عضلات برای کاهش استرس و اضطراب است (۹). یکی از مشهورترین این روش‌ها، روش جاکوبسون است که برای آرمیدگی سیستم عصبی بدن توسط دکتر ادموند جاکوبسون در اوایل سال ۱۹۲۰ ارایه شد. او استدلال کرد چگونه تنش عضلانی می‌تواند استرس و اضطراب ایجاد نماید و چگونه فرد مضطرب می‌تواند با یادگیری نحوه ریلکس کردن عضلات، تنش عضلانی و اضطراب را کاهش دهد (۱۰ و ۱۱). این روش در سال ۱۹۷۶ با نام تن آرامی پیش‌رونده محبوبیت فراوانی یافت. روش جاکوبسون با پیشرفت آرامش از انگشتان پا و عبور از ۲۴ گروه عضله در نهایت به سر و قسمت پیشانی ختم می‌شود. مهم‌ترین مزیت این روش نسبت به دیگر روش‌ها، توجه به عضلات و کسب آگاهی از عملکرد قسمت‌های مختلف و همچنین شناخت تنش‌های موجود است.

پس از آن که فرد از تنش‌های موجود و گرفتگی عضلات آگاه می‌شود؛ می‌آموزد که چگونه به صورت فعال از طریق ذهن به رهاسازی و آرمیدگی عضلات بپردازد. روش دیگر آرام‌سازی، بنسون است که برای اولین بار توسط دکتر هربرت بنسون توصیه شد (۱۲). پس از انجام روش تن آرامی، عمل هیپوتالاموس تنظیم شده و فعالیت اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک کاهش می‌یابد. انجام آرام‌سازی نیاز به ابزار خاص یا تجویز پزشک ندارد و در مجموعه‌های مختلفی استفاده می‌شود. یکی از فواید این مهارت آن است که افراد می‌توانند روزانه به تمرین پرداخته و کنترل خود را به دست گیرند (۱۳). دل‌بستگی رابطه‌ای گرم و صمیمانه و پایا بین مادر و کودک است که نقش مهمی در بهداشت روان نوزاد و رشد و تکامل او دارد (۱۴). مولر در سال ۱۹۸۵ دل‌بستگی پیش تولدی را تعریف کرد و از آن به عنوان ارتباط عاطفی منحصر به فردی یاد کرد که بین مادر و جنین پدید می‌آید (۱۵). تغییر در کیفیت رابطه

(۵ عبارت) بررسی می‌گردد. برای هر عبارت براساس احساس مادر امتیازی بین عدد یک و سه در نظر گرفته می‌شود. بدین ترتیب حداقل امتیاز کسب شده ۲۴ و حداکثر ۷۲ به‌دست می‌آید. کلاس‌های آموزشی گروه دلبستگی در چهار جلسه به شرح زیر برگزار شد.

جلسه اول: آشنایی با مفهوم کلی دلبستگی، اثرات دلبستگی بر سلامت جنین و مادر، آشنایی با راه‌های ارتباطی با جنین؛ جلسه دوم: آشنایی با مهارت‌های دلبستگی؛ جلسه سوم: آشنایی با تغییرات روحی و جسمی در دوران بارداری، نقش مهارت‌های آموخته شده در حل مشکلات روحی و آگاهی کلی در مورد نحوه و پروسه زایمان و جلسه چهارم: آشنایی با نقش همسر به عنوان یک حامی و آموزش مهارت‌های دلبستگی به پدران توسط مادران باردار.

تن‌آرامی به روش بسون (۱۲) در چهار جلسه زیر اجرا گردید. جلسه اول: آشنایی با مفهوم کلی اضطراب، آشنایی با انواع استرس و علائم آن، اثر استرس بر زندگی و بارداری، آشنایی با عوامل استرس در بارداری، راه‌های کنترل استرس، آشنایی با مفهوم تن‌آرامی و منطق استفاده از تن‌آرامی در بارداری و زندگی؛ جلسه دوم: آشنایی با روش شل‌سازی عضلانی و آشنایی با ویژگی‌های محیط مناسب برای تن‌آرامی؛ جلسه سوم: آشنایی با تمرینات تنفسی و جلسه چهارم: مرور یک تن‌آرامی کامل.

سن بارداری براساس اولین روز آخرین قاعدگی و در صورت نامطمئن بودن، بر اساس سونوگرافی ابتدای بارداری تعیین شد. برای گروه مداخله تن‌آرامی نیز سه دوره ۱۴ نفره برگزار گردید. آزمون بدون استرس ۲ مرتبه، یک بار قبل از جلسه چهارم و یک بار پس از جلسه چهارم در دو گروه مداخله و یک بار در گروه کنترل طی مطالعه انجام شد.

نتیجه آزمون بدون استرس به سه صورت واکنشی، غیرواکنشی و غیررضایت‌بخش تفسیر شد. در وضعیت واکنشی (reactive) دو یا تعداد بیشتری از تسریع که ۱۵ ضربه در دقیقه و برای مدت ۱۵ ثانیه طول کشید و همراه با حرکات جنین در طول دوره ۲۰ دقیقه‌ای بود. در وضعیت غیرواکنشی (non reactive) بدون تسریع ضربان قلب یا تسریعی که کمتر از ۱۵ ضربه در دقیقه یا کمتر از ۱۵ ثانیه طول کشید. در وضعیت غیررضایت‌بخش، کیفیت ضربان قلب گزارش شده برای تفسیر مناسب نبود (۲۷ و ۲۰).

علت انجام آزمون بدون استرس در قبل و بعد از جلسه چهارم به این دلیل بود که در جلسه چهارم یک تمرین مروری تمام جلسات پیشین به شکل کامل اجرا شد و بنابراین می‌توان بهتر اثر آموزش را سنجید و از طرفی با توجه به این که عوامل متعددی بر الگوی ضربان قلب جنین اثرگذارند؛ پژوهشگر با محدود کردن زمان آزمون بدون استرس، نقش سایر موارد مانند گرسنگی و اضطراب را

نتایج مشابه با جنین‌هایی با تست غیرواکنشی دارند (۲۴). افت تک‌گیر (sporadic) ضربان قلب، به کاهش ضربان قلب جنین به حداقل ۴۰ ضربه در دقیقه به زیر خط پایه که حداقل برای ۲ دقیقه طول بکشد؛ گفته می‌شود. این مطالعه به منظور مقایسه اثر آموزش تن‌آرامی و دلبستگی مادر و جنین بر فراوانی افت تک‌گیر و تغییرپذیری ضربان به ضربان قلب جنین انجام شد.

### روش بررسی

این کارآزمایی بالینی روی ۱۲۶ زن نخست‌باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان آموزشی حافظ شیراز در سال ۱۳۹۱ انجام شد. این مطالعه مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شیراز قرار گرفت. از آزمودنی‌ها رضایت‌نامه کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ شد. همچنین از مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران شماره ثبت (IRCT۲۰۱۲۰۷۲۸۱۰۴۱۸۸۱) دریافت گردید.

شرکت‌کنندگان به روش تصادفی در سه گروه ۴۲ نفری کنترل، تن‌آرامی (روش بسون) و دلبستگی (روش کرانلی) قرار گرفتند.

معیارهای ورود به مطالعه شامل بارداری نخست، محدوده سنی ۱۸-۳۵ سال، حاملگی تک‌قلویی، سن حاملگی ۳۴-۲۸ هفته، وضعیت سفالیک جنین، تحصیلات سوم راهنمایی به بالا، توانایی شرکت در کلاس‌های آموزشی، دریافت مراقبت‌های بارداری در ماه‌های گذشته و عدم ابتلا به بیماری‌های مزمن مانند بیماری قلبی - ریوی، پرفشاری خون و دیابت بود.

معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل عدم تمایل به ادامه همکاری، بروز هرگونه مشکل بارداری طی مطالعه نظیر دکولمان، وضعیت غیرطبیعی جنین، پرولاپس بندناف، الگوهای غیرطبیعی قلب جنین و یا کاهش حرکات جنین با نیاز به مداخله پزشکی، تبدیل اضطراب کم تا متوسط زنان باردار به اضطراب زیاد در طول مطالعه، سابقه مصرف مواد مخدر یا استعمال دخانیات بود.

در ابتدا فرم اطلاعات شخصی و بارداری و پرسشنامه سنجش دلبستگی مادر - جنین کرانلی (۲۵) تکمیل گردید. مداخلات آموزشی دلبستگی مادر با جنین برای سه گروه ۱۴ نفره (هفته‌ای یک جلسه ۹۰-۶۰ دقیقه) اجرا شد. برای تعیین اعتبار علمی از روش اعتبار محتوایی که توسط صاحب‌نظران (۱۰ نفر از اساتید دانشکده پرستاری ایران) در تحقیق خرم‌رودی مورد تأیید قرار گرفته و برای تعیین اعتماد علمی پرسشنامه کرانلی، از روش آزمون مجدد (۳۰ نفر و آزمون مجدد در ۱۰ روز بعد) که دارای اعتماد بالایی (۸۵ درصد) بود؛ استفاده شد. روایی و پایایی پرسشنامه دلبستگی در ایران توسط خرم‌رودی محاسبه شده است (۲۶). در این پرسشنامه رفتار مادر با جنین از پنج جنبه شامل پذیرش نقش مادری (۴ عبارت)، ارتباط متقابل با جنین (۵ عبارت)، نسبت دادن خصوصیات به جنین (۶ عبارت)، تمایز بین خود و جنین (۴ عبارت) و از خودگذشتگی

جدول ۱: فراوانی افت اسپورادیک ضربان قلب جنین مادران باردار مراجعه کننده به بیمارستان آموزشی حافظ شیراز قبل و بعد از مداخله در گروه‌های کنترل، دل‌بستگی و تن‌آرامی طی سال ۱۳۹۱

گروه‌ها	بدون افت ضربان قلب تعداد (درصد)		با افت ضربان قلب تعداد (درصد)		p-value
	ابتدای مطالعه	انتهای مطالعه	ابتدای مطالعه	انتهای مطالعه	
کنترل	۳۳ (۷۸/۶)	۳۳ (۷۸/۶)	۹ (۲۱/۴)	۹ (۲۱/۴)	۰/۳
دل‌بستگی	۳۲ (۷۶/۲)	۳۷ (۸۸/۱)	۱۰ (۲۳/۸)	۵ (۱۱/۹)	۰/۲
تن‌آرامی	۳۴ (۸۱)	۴۰ (۹۵/۲)	۸ (۱۹)	۲ (۴/۸)	۰/۰۱

جدول ۲: نتایج تغییرپذیری ضربان به ضربان طولانی مدت قلب جنین مادران باردار مراجعه کننده به بیمارستان آموزشی حافظ شیراز قبل و بعد از مداخله در گروه‌های کنترل، دل‌بستگی و تن‌آرامی طی سال ۱۳۹۱

گروه‌ها	تغییرپذیری ابتدای مطالعه		تغییرپذیری انتهای مطالعه		p-value
	حداقل	حداکثر	حداقل	حداکثر	
کنترل	۱۴/۶±۶/۱	۵	۱۴/۶±۶/۱	۳۰	-
دل‌بستگی	۱۵/۳۳±۶/۱	۴	۱۶/۶±۷/۵	۳۰	۰/۹۰۴
تن‌آرامی	۱۴/۸±۶/۵	۲	۱۸/۸±۸/۱	۳۵	۰/۰۳

نرم افزار آماری SPSS-11.5 تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

بیشترین فراوانی سنی شرکت کنندگان در مطالعه ۳۰-۲۶ سال (۴۳/۷ درصد) و کمترین فراوانی سنی ۳۴-۳۱ سال (۱/۶ درصد) بود. بیشترین فراوانی سطح تحصیلات دیپلم (۳۱/۲ درصد) و کمترین آن سطح راهنمایی (۲۰/۸ درصد) بود. آزمودنی‌ها از نظر وضعیت سنی، تحصیلات و اشتغال با یکدیگر تفاوت آماری معنی داری نداشتند. فراوانی افت اسپورادیک ضربان قلب جنین در گروه آموزش دل‌بستگی قبل از مداخله ۲۳/۸ درصد تعیین شد و این میزان پس از مداخله (۱۱/۹ درصد) به طور غیرمعنی داری افت نمود؛ اما در گروه آموزش دل‌بستگی همبستگی منفی ( $P < 0/027$ ) بین افت اسپورادیک و جنبه اول دل‌بستگی (تعامل با جنین) و جنبه دوم دل‌بستگی (پذیرش نقش مادری) ( $P < 0/048$ ) مشاهده شد.

فراوانی افت اسپورادیک ضربان قلب جنین در گروه تن‌آرامی قبل از مداخله ۱۹ درصد بود و پس از انجام مداخلات تن‌آرامی ۹۵/۲ درصد (۴۰ مورد) بدون افت و ۴/۸ درصد (دو مورد) دارای افت بود. کاهش افت‌های ضربان قلب جنین پس از انجام مداخله تن‌آرامی از لحاظ آماری معنی دار بود و تن‌آرامی باعث کاهش افت ضربان قلب جنین گردید (جدول یک).

میانگین و انحراف معیار تغییرپذیری ضربان به ضربان قبل از مداخله به طور غیرمعنی داری در گروه‌های دل‌بستگی، تن‌آرامی و کنترل به ترتیب  $15/33 \pm 6/1$ ،  $14/80 \pm 6/5$  و  $14/6 \pm 6/1$  تعیین شد. پس از انجام مداخله این میزان در گروه دل‌بستگی  $16/6 \pm 7/5$  تعیین شد که از نظر آماری معنی دار نبود و میانگین و انحراف معیار تغییرپذیری ضربان به ضربان بعد از مداخله در گروه تن‌آرامی

بر الگوی ضربان قلب محدود نمود.

آزمون بدون استرس در زنان باردار با استفاده از دستگاه مونیتورینگ خارجی مدل Analogic Lite-TM ساخت ژاپن و توسط مسؤول اتاق نوار قلب جنین به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. این دستگاه با تکنولوژی داپلر کار می‌کند.

اساس تست بدون استرس، افزایش ضربان قلب جنین در پاسخ به حرکات خودش است. آزمون بدون استرس وقتی طبیعی یا واکنشی است که در یک دوره ۲۰ دقیقه‌ای، حداقل دو بار افزایش ضربان قلب، هر بار حداقل ۱۵ ضربه در دقیقه بالای ضربان قلب پایه داشته باشد که حداقل ۱۵ ثانیه طول بکشد. افزایش ضربان قلب در این حالت با یا بدون حرکت جنین قابل قبول است. آزمون بدون استرس، زمانی غیرواکنشی است که نوسانات کمتر از ۵ ضربه در دقیقه باشد یا فقدان افزایش ضربان قلب وجود داشته باشد و یا افت تاخیری ضربان قلب به همراه انقباض خودبه‌خودی رحم رخ دهد. افت تک‌گیر ضربان قلب به کاهش ضربان قلب جنین به حداقل ۴۰ ضربه در دقیقه زیر خط پایه که حداقل برای دو دقیقه طول بکشد گفته می‌شود. برای شمارش تغییرپذیری ضربان به ضربان، تعداد ضربان‌ها به صورت نوسان‌های خط پایه در حد ۵ سیکل در دقیقه یا بیشتر شمارش شد. ۵ یا کمتر از ۵ ضربه در دقیقه تغییرپذیری حداقل، ۲۵-۶ ضربان در دقیقه تغییرپذیری متوسط و بیش از ۲۵ ضربان در دقیقه تغییرپذیری شدید در نظر گرفته شد (۲۸).

برای مقایسه متغیر افت تک‌گیر و غیرتک‌گیر گروه‌های مداخله و کنترل از آزمون کای‌اسکوئر، برای مقایسه قبل و بعد از مداخله از آزمون تی زوجی و برای بررسی تعداد تغییرپذیری ضربان قلب در سه گروه از آزمون آنالیز یک‌طرفه استفاده شد. داده‌ها با استفاده از

۱۸/۸±۸/۱ تعیین شد ( $P < 0/03$ ) (جدول ۲).

بین نمره کلی اضطراب مادر ( $P < 0/001$ ) و افت ضربان قلب جنین نیز همبستگی وجود داشت. این همبستگی بین جنبه‌های موقعیتی ( $P < 0/005$ ) و شخصیتی اضطراب ( $P < 0/02$ ) نیز مشاهده گردید.

### بحث

با توجه به نتایج مطالعه حاضر پس از انجام مداخله فراوانی افت اسپورادیک ضربان قلب جنین و نیز تغییرپذیری ضربان به ضربان در گروه تن‌آرامی معنی‌دار بود و این مقادیر در گروه آموزش دلبستگی معنی‌دار نبود.

در مطالعه Hagay و همکاران بروز افت اسپورادیک در ضربان قلب جنین در هفته ۴۲-۳۲ بارداری به عنوان یک عامل تهدیدکننده در نظر گرفته نشد؛ در صورتی که آزمون بدون استرس یا آزمون استرس بعدی طبیعی باشد. با این حال مشاهده شد که فراوانی دیسترس جنین در طول لیبر در این جنین‌ها به‌طور معنی‌داری بیشتر از جنین‌هایی بدون افت ضربان قلب است (۲۹).

در مطالعه Jaschevatzky و همکاران اثر افت ضربان قلب جنین روی ۴۷۴۲ زن باردار در هفته‌های ۴۲-۳۸ بررسی شد. زنان با افت ضربان قلب به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول آزمون بدون استرس به دنبال یک افت، واکنشی و بدون افت بود و در گروه دوم آزمون بدون استرس به دنبال افت اول، دارای افت تکرار شونده بود. در گروه دوم، افزایش الگوهای پاتولوژیک قلبی در لیبر به‌طور معنی‌داری بیشتر از گروه اول بود و نتیجه‌گیری شد؛ حضور افت تکرار شونده در آزمون بدون استرس دوم، بیانگر نوعی فشار دایمی بر بندناف جنین است و لذا با افزایش خطر جنین همراه است (۳۰).

در مطالعه Phelan و همکاران ۲۰۰۰ آزمون بدون استرس بررسی شد. فراوانی افت در پاسخ به حرکات جنینی ۴۶/۶ درصد بود. در بین جنین‌هایی که افت ضربان قلب وجود داشت؛ ۵۵/۳ درصد به دلیل موقعیت نامناسب بندناف بود. ۵۹/۵ درصد از نوع افت متغیر بود. ۸/۵ درصد به دلیل دیسترس جنینی نیاز به سزارین داشتند و ۳ مرگ داخل جنینی نیز به دلیل موقعیت نامناسب بندناف دیده شد (۳۱).

تولید گلوکوکورتیکوئید از کورتکس آدرنال یک پاسخ در برابر اضطراب مادر است که از محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال جنین تولید می‌شود و اثرات متفاوت سلولی بر جنین دارد. از جمله این که توانایی نوزاد (رفتاری و فیزیولوژیکی) را در پاسخ به استرس‌ورهای محیطی ممکن است تغییر دهد. به نظر می‌رسد انجام تکنیک تن‌آرامی احساس آرامش و سلامت فیزیکی و روانی مادر را تحت تأثیر قرار می‌دهد و با اثر بر سیستم عصبی مرکزی و آزادسازی مواد ضد درد مرکزی شامل بتا‌اندورفین و آنکفالین از

ترشح و آزادسازی مواد P (انتقال دهنده‌های عصبی)، جلوگیری نموده و تحریکات سیستم سمپاتیک را کاهش و تحریکات سیستم پاراسمپاتیک را افزایش می‌دهد؛ در نتیجه باعث کاهش تعداد ضربان قلب مادر می‌گردد و با توجه به اثرات مادری، آثار آرام‌سازی در جنین را به دنبال دارد.

در گروه دلبستگی علی‌رغم تفاوت با گروه کنترل، ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود که احتمال دارد به دلایل زیر باشد.

آموزش دلبستگی بیشتر جنبه تئوری داشته و تن‌آرامی جنبه عملکردی دارد. تن‌آرامی با مکانیسم هورمونی - بیوشیمیایی و تغییرات سیستم وازوموتور سبب تغییرات قلبی و عروقی می‌شود. در حالی که در مورد آموزش‌های دلبستگی کمتر به مکانیسم‌های بیوشیمیایی اشاره شده و بیشتر افزایش دلبستگی مادر و جنین و در تعدادی از مطالعات نیز کاهش اضطراب مادر گزارش شده است (۳۲-۳۴). از آنجایی که در برخی مطالعات آموزش مهارت‌های دلبستگی در کاهش اضطراب مادر موثر بود؛ فرضیه پژوهشگران نیز بر این مبنا بود که ممکن است با کاهش اضطراب مادر طی بارداری با مکانیسم متفاوت، اثرات مثبتی در الگوی قلبی و عروقی مادر و جنین حاصل شود و با توجه به این که انجام آموزش‌های دلبستگی به مراتب آسان‌تر و عملی‌تر از انجام تکنیک تن‌آرامی در بارداری و در درمانگاه‌های بارداری است؛ انجام دوباره همین تحقیق با جامعه پژوهشی بزرگ‌تر توصیه می‌شود. یکی از معیارهای ورود به مطالعه، اضطراب در حد متوسط و کم مادر بود. گرچه پس از مداخله کاهش بیشتری نیز یافت؛ اما اگر زنان با اضطراب بالا حضور داشتند؛ اثر ارتباط کاهش اضطراب مادر و تغییرات الگوی آزمون بدون استرس بهتر مشخص می‌شد.

در مطالعه ما تن‌آرامی باعث کاهش افت ضربان قلب جنین گردید. به نظر می‌رسد تن‌آرامی سبب کاهش انقباض رحمی و کاهش افت اسپورادیک ضربان قلب جنین شده است. همچنین تن‌آرامی با کاهش مصرف اکسیژن توسط مادر، اکسیژن‌رسانی را به جنین افزایش می‌دهد و بدین ترتیب باعث کاهش افت ضربان قلب جنین می‌شود. به نظر می‌رسد که بروز افت اسپورادیک در ضربان قلب جنین با اضطراب مادر ارتباط دارد و از طرفی مداخلاتی که سبب کاهش اضطراب مادر می‌شوند؛ باعث کاهش بروز افت ضربان قلب جنین می‌شوند.

همچنین در مطالعه حاضر تغییرپذیری ضربان به ضربان قلب جنین بعد از مداخله در گروه تن‌آرامی کاهش یافت. تغییرپذیری قلبی نشان‌دهنده یک تعادل میان تون سمپاتیک و پاراسمپاتیک است. کم شدن تغییرپذیری نشانه برتری تون سمپاتیک و افزایش تغییرپذیری نشانه افزایش تون پاراسمپاتیک است (۶). در مطالعه Dipietro و همکاران تغییرپذیری ضربان قلب جنین ۱۹۴ زن باردار

به وسیله مداخلاتی مانند تن آرامی مادر، بسیار مهم است. زیرا تغییرات در ریتم قلبی قبل از این که جنین به مخاطره بیفتد؛ رخ می دهد و کاهش تغییرپذیری ممکن است مرگ ناگهانی نوزاد و افزایش خطر نشانه های بیماری قلبی و مرگ پس از حمله قلبی را پیش بینی کند. به عبارت دیگر تغییرپذیری قلبی به عنوان یک شاخص برای بررسی و پیش بینی موربیدیت و مورالتیته است (۲۸).

در این مطالعه برای از بین بردن اثر تفاوت فردی در تفسیر آزمون بدون استرس، یک نفر متخصص زنان تست ها را تفسیر نمود. از محدودیت های این مطالعه عدم تمایل به همکاری از طرف برخی مادران بود که با توجه به بیان اهمیت موضوع توسط محقق به شرکت در مطالعه رغبت پیدا کردند. همچنین تفاوت های فردی مادران از نظر هوش و یادگیری مطالب بود.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که آموزش تن آرامی سبب کاهش فراوانی افت تک گیر ضربان قلب جنین و افزایش تغییرپذیری ضربان به ضربان قلب جنین و کاهش اضطراب مادر می شود و آموزش مهارت های دلبستگی در کاهش اضطراب مادر موثر بود. توصیه می شود برای کاهش استرس نوزادان مادران با حاملگی پرخطر، روش های تن آرامی به کار رود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه خانم بهاره رفیعی برای اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته مامایی از دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شیراز بود و با حمایت مالی معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی شیراز به انجام رسید. بدین وسیله از ریاست محترم بیمارستان حافظ شیراز و همه مادران شرکت کننده در مطالعه تشکر و قدردانی می نمایم.

### References

1. Wiemann CM, Berenson AB, Wagner KD, Landwehr BM. Prevalence and correlates of psychopathology in pregnant adolescents. *J Adolesc Health*. 1996 Jan;18(1):35-43.
2. The World Health Organization. Maternal mental health and child health and development in low and middle income countries: report of the meeting held in Geneva, Switzerland. 30 January-1 February 2008.
3. Fink NS, Urech C, Berger CT, Hoesli I, Holzgreve W, Bitzer J, et al. Maternal laboratory stress influences fetal neurobehavior: cortisol does not provide all answers. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2010 Jun;23(6):488-500.
4. Groome LJ, Mooney DM, Holland SB, Smith LA, Atterbury JL, Dykman RA. Behavioral state affects heart rate response to low-intensity sound in human fetuses. *Early Hum Dev*. 1999 Feb; 54(1):39-54.
5. Field T, Diego MA, Hernandez-Reif M, Schanberg S, Kuhn C. Massage therapy effects on depressed pregnant women. *J Psychosom Obstet Gynaecol*. 2004 Jun;25(2):115-22.
6. von Borell E, Langbein J, Després G, Hansen S, Leterrier C, Marchant-Forde J, et al. Heart rate variability as a measure of

در مدت ۲۰ دقیقه قبل از زایمان بررسی گردید و کاهش تغییرپذیری در همراهی افت ضربان قلب، با اسیدمی جنین در ارتباط بود (۳۵). در مطالعه Schneider و همکاران تغییرپذیری قلب جنین با میزان فعالیت جنین مرتبط بود (۷). در مطالعه DiPietro و همکاران اثر تن آرامی روی ۱۰۰ مادر در هفته ۳۲ بارداری و جنین بررسی شد. زنان باردار به مدت ۱۸ دقیقه تحت تن آرامی تصویرسازی ذهنی قرار گرفتند. نتایج نشان داد که تن آرامی سبب کاهش سطح اضطراب مادر، کاهش ضربان قلب و تعداد تنفس و نیز کاهش گرمای پوستی (شاخص فعالیت سمپاتیک) شده است. پاسخ جنین به تن آرامی نیز به صورت کاهش ضربان قلب پایه و افزایش تغییرپذیری لحظه به لحظه بود (۸).

در مطالعه حاضر بین اضطراب مادر و تغییرپذیری ضربان به ضربان قلب جنین ارتباط وجود داشت و اضطراب مادر سبب کاهش تغییرپذیری گردید. با توجه به این که تن آرامی سبب افزایش فعالیت جنین و نیز با مکانیسم کاهش اضطراب مادر، سبب کاهش فعالیت سمپاتیکی مادر می شود؛ می توان انتظار داشت باعث افزایش تغییرپذیری ضربان به ضربان جنین نیز شده باشد.

در مطالعه دیگری از DiPietro و همکاران در هفته ۳۲ بارداری، اضطراب مادر سبب کاهش فعالیت جنین و کاهش تغییرپذیری لحظه به لحظه جنین گردید (۳۵).

در مطالعه حاضر بین واکنشی یا غیرواکنشی بودن تست بدون استرس و تعداد تغییرپذیری لحظه به لحظه نیز همبستگی وجود داشت. این بدان معناست که اهمیت غیرواکنشی بودن تست بدون استرس از آن جهت است که می تواند با کاهش تغییرپذیری قلب همراه باشد و از این رو مداخلات بعدی را می طلبد.

اهمیت توانایی افزایش تغییرپذیری ضربه به ضربه قلب جنین

autonomic regulation of cardiac activity for assessing stress and welfare infarm animals -- a review. *Physiol Behav*. 2007 Oct; 92(3):293-316.

7. Schneider U, Frank B, Fiedler A, Kaehler C, Hoyer D, Liehr M. Human fetal heart rate variability-characteristics of autonomic regulation in the third trimester of gestation. *J Perinat Med*. 2008; 36(5):433-41.

8. DiPietro JA, Costigan KA, Nelson P, Gurewitsch ED, Laudenslager ML. Fetal responses to induced maternal relaxation during pregnancy. *Biol Psychol*. 2008 Jan; 77(1): 11-19.

9. Varvogli L, Darviri C. Stress management techniques: Evidence-based procedures that reduce stress and promote health. *Health Science Journal*. 2011; 5(2): 74-89.

10. Chuang LL, Lin LC, Cheng PJ, Chen CH, Wu SC, Chang CL. Effects of a relaxation training programme on immediate and prolonged stress responses in women with preterm labour. *J Adv Nurs*. 2012 Jan; 68(1):170-80. doi: 10.1111/j.1365-2648.2011.05765.x.

11. Pawlow LA, Jones GE. The impact of abbreviated progressive muscle relaxation on salivary cortisol. *Biol Psychol*. 2002; 60(1):

12. Yeung A, Slipp LE, Niles H, Jacquart J, Chow CL, Fava M, et al. Effectiveness of the relaxation response-based group intervention for treating depressed chinese american immigrants: a pilot study. *Int J Environ Res Public Health*. 2014 Sep; 11(9): 9186-201. doi: 10.3390/ijerph110909186.
13. Rich-Edwards JW, Grizzard TA. Psychosocial stress and neuroendocrine mechanisms in preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol*. 2005 May;192(5 Suppl): S30-5.
14. Armstrong DS. Emotional distress and prenatal attachment in pregnancy after perinatal loss. *J Nurs Scholarsh*. 2002;34(4): 339-45.
15. Muller ME. Development of the Prenatal Attachment Inventory. *West J Nurs Res*. 1993 Apr;15(2):199-211; discussion 211-5.
16. Ustunsoz A, Guvenc G, Akyuz A, Oflaz F. Comparison of maternal-and paternal-fetal attachment in Turkish couples. *Midwifery*. 2010 Apr;26(2):e1-9.
17. Kim JS, Cho KJ. [The effect of mother-fetus interaction promotion program of talking and tactile stimulation on maternal-fetal attachment]. *Korean J Child Health Nurs*. 2004 Apr; 10(2):153-64. [Article in Korean]
18. Saastad E, Ahlborg T, Frøen JF. Low maternal awareness of fetal movement is associated with small for gestational age infants. *J Midwifery Womens Health*. 2008 Jul-Aug; 53(4):345-52.
19. Maeda K, Morokuma S, Yoshida S, Ito T, Pooh RK, Serizawa M. Fetal behavior analyzed by ultrasonic actocardiogram in cases with central nervous system lesions. *J Perinat Med*. 2006; 34(5):398-403.
20. Cunningham F, Gant N, Leveno K, Gilstrap L, Hauth J. *Williams Obstetrics*. 21<sup>st</sup>. Michigan: Mc Grow-Hill. 2001; pp: 385-8.
21. Velazquez MD, Rayburn WF. Antenatal evaluation of the fetus using fetal movement monitoring. *Clin Obstet Gynecol*. 2002 Dec; 45(4):993-1004.
22. Park MI, Hwang JH, Cha KJ, Park YS, Koh SK. Computerized analysis of fetal heart rate parameters by gestational age. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001 Aug;74(2):157-64.
23. Brioschi PA, Extermann P, Terracina D, Weil C, Mao WT, Beguin F. Antepartum nonstress fetal heart rate monitoring: systematic analysis of baseline patterns and decelerations as an adjunct to reactivity in the prediction of fetal risks. *Am J Obstet Gynecol*. 1985; 153(6): 633-7.
24. Phelan JP, Platt LD, Yeh SY, Trujillo M, Paul RH. Continuing role of the nonstress test in the management of postdates pregnancy. *Obstet Gynecol*. 1984 Nov;64(5):624-8.
25. Cranley MS. Development of a tool for the measurement of maternal attachment during pregnancy. *Nurs Res*. 1981 Sep-Oct; 30(5):281-4.
26. Khoramrody R. [The effect of mothers touch on maternal fetal attachment]. Thesis. Iran University of Medical Sciences. 2000. [Persian]
27. 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 Community Based Nurs Midwifery*. 2015 Jan;3(1):51-9.
28. Kleiger RE, Miller JP, Bigger JT Jr, Moss AJ. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol*. 1987 Feb;59(4):256-62.
29. Hagay ZJ, Mazor M, Leiberman JR, Katz M, Inslar V. The significance of single sporadic deceleration during a nonstress test. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1983 Jul;15(3):165-72.
30. Jaschevatzky OE, Marom D, Ostrovsky P, Ellenbogen A, Anderman S, Ballas S. Significance of sporadic deceleration during antepartum testing in term pregnancies. *Am J Perinatol*. 1998 May;15(5):291-4.
31. Phelan JP, Lewis PE Jr. Fetal heart rate decelerations during a nonstress test. *Obstet Gynecol*. 1981 Feb;57(2):228-32.
32. Moradi Z, Akbarzadeh M, Moradi P, Toosi M, Hadianfard MJ. The effect of acupressure at GB-21 and SP-6 acupoints on anxiety level and maternal-fetal attachment in primiparous women: a randomized controlled clinical trial. *Nurs Midwifery Stud*. 2014 Sep;3(3):e19948.
33. Oates MR. Adverse effects of maternal antenatal anxiety on children: causal effect or developmental continuum? *Br J Psychiatry*. 2002 Jun;180:478-9.
34. Lindgren K. Relationships among maternal-fetal attachment, prenatal depression, and health practices in pregnancy. *Res Nurs Health*. 2001 Jun;24(3):203-17.
35. DiPietro JA, Ghera MM, Costigan KA. Prenatal origins of temperamental reactivity in early infancy. *Early Hum Dev*. 2008 Sep; 84(9):569-75.

# Effect of relaxation training and maternal fetal attachment on the prevalence of sporadic fetal heart decelerations and fetal heart beat variability in primiparous mothers

Akbarzade M (M.Sc)\*<sup>1</sup>, Rafiee B (M.Sc)<sup>2</sup>, Asadi N (M.D)<sup>3</sup>, Zare N (Ph.D)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Academic Instructor, Community Based Psychiatric Care Research Center, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. <sup>2</sup>Student Research Committee, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. <sup>3</sup>Assistant Professor, Maternal – Fetal Medicine Research Center, Department of Obstetrics and Gynecology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. <sup>4</sup>Associate Professor, Department of Biostatistics, School of Medicine, Infertility Research Center, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.

---

## Abstract

**Background and Objective:** Fetal heart pattern is one of the most important criteria in non stress test. This study was done to compare the effect of two anxiety- reducing methods, maternal relaxation and fetal-maternal attachment skills training on the prevalence of sporadic fetal heart decelerations and heart beat variability.

**Methods:** In this clinical trial study, 126 pregnant women were randomly divided into three groups including teaching relaxation, maternal-fetal attachment skills and controls. Training was done for four weeks. NST was performed 30 minutes before of training and after 4<sup>th</sup> week of training in the interventional groups. In the control group, NST was done in the 4<sup>th</sup> week. Cranley scale was filled at the end of the study.

**Results:** The prevalence of sporadic deceleration in attachment skills, relaxation and control groups before intervention was 23.8%, 19% and 21.4%, respectively. After the intervention, the prevalence of sporadic deceleration in attachment skills group non-significantly changed to 11.9%. After the intervention the prevalence of sporadic deceleration in the relaxation group significantly changed to 4.8% ( $P<0.05$ ).

**Conclusion:** Maternal relaxation training decreased the prevalence of sporadic fetal heart decelerations, and enhances fetal heart beat variability.

**Keywords:** Relaxation, Maternal - fetal attachment, Fetal heart rate, Heart beat variability

---

\* **Corresponding Author:** Akbarzade M (M.Sc), E-mail: akbarzadehmarzieh@yahoo.com

Received 19 Jun 2014

Revised 22 Sep 2014

Accepted 29 Oct 2014