

# بررسی تأثیر طب فشاری نقطه LV3 بر الگوی ضربان قلب جنین در حین تست بدون استرس جنین: یک کارآزمایی بالینی تصادفی سازی شده

محبوبه طباطبایی چهر<sup>۱</sup>، معصومه افتخاریان<sup>۲</sup>، الهام شریفیان<sup>۳</sup>، سکینه نظری<sup>۴</sup>، محبوبه قربانی<sup>۵</sup>، مریم باقری<sup>\*۵</sup>

۱. کارشناس ارشد مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت سالمندی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۲. کارشناس مامایی، مرکز آموزشی، پژوهشی و درمانی بنت‌الهدی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۳. کارشناس ارشد آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.
۴. دانشجوی دکترای بهداشت باروری، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۵. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۸/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۵/۱۴

## خلاصه

**مقدمه:** مانیتورینگ ضربان قلب جنین در واقع اولین تست بررسی سلامت جنین است. شرایط روحی مادر بر الگوی ضربان قلب جنین مؤثر است. طب فشاری بر اساس نقاط طب سوزنی عمل می‌کند و طبق نظریه عصبی - هورمونی، موجب ترشح انگفالین‌ها و باعث کاهش سطح استرس و اضطراب مادر می‌شود، لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر طب فشاری، نقطه LV3 بر الگوی ضربان قلب و حرکات جنین در حین تست بدون استرس جنین انجام شد.

**روش کار:** این مطالعه کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۹۷ بر روی ۸۴ مادر نخست‌زا با سن حاملگی ۴۲-۴۰ هفته در بیمارستان بنت‌الهدی بجنورد انجام شد. افراد به صورت تصادفی در دو گروه آزمون و کنترل قرار گرفتند. مداخله در گروه مداخله شامل فشار روی نقطه LV3 در هر پا به مدت ۲/۵ دقیقه بود. در گروه کنترل حوالی نقطه لمس می‌شد. تست بدون استرس جنین به مدت ۲۰ دقیقه در دو مرحله ۱۰ دقیقه‌ای انجام می‌شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۴) و آزمون‌های کای اسکور، دقیق فیشر و تی مستقل انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** در گروه مداخله اختلاف میانگین متغیرهای میزان ضربان پایه قلب جنین، تعداد افزایش پایه ضربان قلب جنین، میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین و تعداد حرکت جنین از نظر آماری معنادار بود و در ۱۰ دقیقه دوم بعد از مداخله بیشتر از ۱۰ دقیقه اول بود ( $p < 0/05$ ). اختلاف میانگین متغیرهای میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین و تعداد حرکت جنین در دو مرحله اول و دوم در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود و این اختلاف میانگین از نظر آماری معنادار بود ( $p < 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** طب فشاری می‌تواند الگوی ضربان قلب و حرکات جنین را بهبود بخشد و از موارد غیرواکنشی کاذب به دلیل استرس مادر و مداخلات غیرضروری به دنبال آن بکاهد.

**کلمات کلیدی:** ضربان قلب جنین، طب فشاری، نقطه LV3

\* نویسنده مسئول مکاتبات: مریم باقری؛ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، بجنورد، ایران. تلفن: ۰۵۸-۳۲۲۹۷۰۹۶؛ پست الکترونیک: bagheri.midwifery@gmail.com

## مقدمه

تکنیک‌های بررسی سلامت جنین در دوره پره‌ناتال، با اهداف پیشگیری از مرگ، حوادث نورولوژیک جنین و همچنین پرهیز از مداخلات غیرضروری در حول‌وحوش زایمان انجام می‌شود. این تکنیک‌ها متمرکز بر یافته‌های بیوفیزیکی جنین از جمله ضربان قلب، حرکت، تنفس و میزان مایع آمنیون هستند (۶-۱). تست بدون استرس (NST)<sup>۱</sup> یا مانیتورینگ ضربان قلب جنین، پرکاربردترین روش اولیه‌ای است که برای ارزیابی سلامت جنین به کار می‌رود و از مزایای آن نسبت به آزمون‌های دیگر، غیرتهاجمی بودن، هزینه پایین، کوتاهی زمان اجرا، سهولت اجرای آن، نداشتن موارد منع مصرف و عدم نیاز به تجویز دارو برای مادر است (۱، ۲).

با توجه به این که اکثر جنین‌ها سالم هستند، معمولاً نتیجه منفی یعنی نتیجه طبیعی تست، تا حد زیادی اطمینان‌بخش است، چون مرگ جنین در عرض یک هفته بعد از کسب نتیجه طبیعی تست، به ندرت رخ می‌دهد. در واقع ارزش اخباری منفی (تست منفی یا طبیعی واقعی) ۹۹/۸٪ یا بیشتر است، اما در مقابل ارزش اخباری مثبت (تست مثبت یا غیرطبیعی واقعی) کم و در محدوده ۴۰-۱۰٪ است (۱، ۳).

شرایط روحی و روانی مادر بر الگوی ضربان قلب جنین مؤثر است که نشان‌دهنده بلوغ و تکامل سیستم عصبی اتونوم در جنین است. همچنین بسیاری از مطالعات، رابطه بالا بودن سطح کورتیزول را که خود می‌تواند تحت تأثیر اضطراب و استرس مادر باشد را با خطرات و آسیب‌های حین تولد، نشان داده‌اند (۶-۴). از این رو، تغییرات در سیستم سمپاتیک مادر در اثر اضطراب، مانند افزایش ضربان قلب و تغییرات در فشارخون دیاستولیک، باعث انتقال سیگنال‌هایی به جنین می‌شود (۸-۶). در مطالعه گروم و همکاران (۱۹۹۹) افزایش اضطراب مادر با حرکات کمتر جنین طی خواب فعال همراه بود (۹). 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 قلب جنین<sup>۲</sup> کاهش می‌یابد (۶). در مطالعه فینک و همکاران (۲۰۱۰) جنین‌ها در پاسخ به اضطراب مادر، ضربان قلب بیشتر و تغییرپذیری لحظه به لحظه کمتری داشتند (۱۰)، لذا کنترل و کاهش سطح استرس و اضطراب مادر در هنگام انجام تست بدون استرس جنین می‌تواند از نتایج مثبت (غیرطبیعی) کاذب تست بکاهد. در بین روش‌های به کار رفته جهت کاهش اضطراب مادران، روش‌های غیردارویی به دلیل ارزانی، سادگی اجرا، غیرتهاجمی بودن، ایجاد اعتماد به نفس و مشارکت مددجویان، به روش‌های دارویی برتری دارند که از این روش‌ها می‌توان به تماس بدنی، ورزش، آروماتراپی، موسیقی درمانی، طب فشاری و ... اشاره کرد (۱۰، ۱۱).

انواع روش‌های طب مکمل در جهت افزایش قدرت تشخیصی تست‌های بررسی سلامت جنین در مطالعات متعدد بررسی شده‌اند. طب فشاری نیز یک روش درمانی مکمل با قدمتی ۵۰۰۰ ساله است که بر اساس نقاط طب سوزنی عمل می‌کند و یکی از شاخه‌های آن محسوب می‌شود. با روش طب فشاری و نقاط راهبردی از دیدگاه طب چینی می‌توان نامتوازن بودن انرژی حیاتی را برطرف کرده و بدین ترتیب موجب از بین رفتن درد، کاهش انقباض عضلانی، بهبود وضعیت گردش خون و عملکرد فعالیت‌های حیاتی و کاهش علائم حاکی از اضطراب (بین ۳۰ ثانیه تا ۵ دقیقه) و در برخی موارد تا ۲۰ دقیقه بعد شد (۱۲، ۱۳).

طبق نظریه عصبی - هورمونی، طب فشاری موجب ترشح انکفالین‌ها مانند سروتونین، اندورفین شده و باعث کاهش سطح استرس و اضطراب مادر می‌شود (۱۴).

مریدین کبدی از ناحیه پشت و از محل رویش موهای سر شروع شده و به پشت پا می‌رسد. احساس انرژی‌گیر از این مریدین صفرا، کبد، ریه‌ها و معده می‌باشد و ارگان‌های انرژی‌گیر از این مریدین ژنیئالیا، نای، فارنکس، چشم‌ها و دهان است. به‌طورکلی در این نصف‌النهار، ۱۴ نقطه وجود دارد. نقطه سوم کبدی، اعمال کبد را در جریان آزادسازی انرژی و خون تنظیم

<sup>2</sup> Beat to beat variation

<sup>1</sup> Non Stress Test

LV3 بر الگوی ضربان قلب جنین در حین تست بدون استرس جنین انجام شد.

### روش کار

این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده دوسوکور پس از تأیید پروپوزال در کمیته اخلاق با کد اخلاق (IR.NKUMS.REC.1396.48) و اخذ مجوز قانونی و معرفی نامه از دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی از دی ماه ۱۳۹۶ تا مهر ماه ۱۳۹۷ بر روی مادران نخست‌زا، در بیمارستان بنت‌الهدی بجنورد انجام شد. از آزمودنی‌ها رضایت‌نامه کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ گردید. همچنین از مرکز ثبت کارآزمایی‌های بالینی ایران، شماره ثبت (IRCT20171209037795N1) دریافت گردید.

حجم نمونه در این پژوهش با در نظر گرفتن ضریب اطمینان ۹۵٪ ( $\alpha=0/05$ )، توان آزمون ۸۰٪ و بر اساس اختلاف ۲۵٪ طب فشاری و با توجه به ریزش ۳۰٪ حجم نمونه از زمان نمونه‌گیری تا تصادفی‌سازی با کمک جدول گهان در محاسبه حجم نمونه و بر اساس فرمول مقایسه میانگین‌ها، ۴۲ نفر در هر گروه محاسبه شد. در این مطالعه از بین افراد موجود و بر حسب حجم نمونه تعیین شده، افراد فراخوانده شدند و جدول اعداد تصادفی قرائت می‌گردید و بر اساس آخرین عدد سمت راست که فرد فراخوانده می‌شد، با در نظر گرفتن اینکه تعداد در هر دو گروه یکسان باشد، افراد در گروه‌ها وارد می‌شدند و به محض کامل شدن و یا به عبارتی بسته شدن یک گروه، مابقی افراد در گروه مقابل قرار می‌گرفتند. از آنجایی که روند چیدمان اعداد در گروه‌ها بر اساس اعداد موجود در جدول اعداد تصادفی بود، پیش‌بینی ورود نفر بعدی در هر گروه تا روند تکمیل یک گروه، در عمل نامشخص بود و باز هم با توجه به اینکه احتمال شانس و تصادف در چیدمان را نمی‌توان ۱۰۰٪ تضمین نمود، قبل از مقایسه افراد از نظر نتیجه مداخله مذکور، گروه‌ها از نظر متغیرهای مخدوشگر، با آزمون‌های آماری سنجیده شدند.

جامعه پژوهش در این مطالعه شامل مادران باردار نخست‌زا با سن حاملگی ۴۲-۴۰ هفته بودند که با توجه به روند معمول بیمارستان و دستور پزشک، کاندید انجام

می‌کند. همچنین به کبد طی انبار کردن خون کمک نموده و برای درمان میگرن، اختلالات هضمی، تحریک‌پذیری، بی‌خوابی و مشکلات قاعدگی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۴، ۱۵).

نقطه LV3 یا Tai Chong روی پا در عمق محل اتصال استخوان‌های متاتارس اول و دوم پا، نزدیک به انتهای انگشت شست پا قرار دارد. موقعیت این نقطه در جایی است که جریان انرژی به سطح پوست نزدیک‌تر بوده و می‌تواند به راحتی و به آسانی با فشار، سوزن یا سرمای شدید تحریک شود. نقطه LV3 باعث حمایت و هماهنگی کبد و کیسه صفرا شده و یانگ کبد را پایین می‌فرستد و برای کاهش استرس، درد کمر، فشارخون بالا، گرفتگی عضلانی، کرامپ‌های قاعدگی، بی‌خوابی، اضطراب و کاهش علائم منوپوز در زنان یائسه توصیه شده است (۱۵).

همانطور که پیشتر اشاره شد، علی‌رغم استفاده گسترده از تست بدون استرس جنین، این تست موارد منفی و مثبت کاذب هم دارد، لذا به نظر می‌رسد با توجه به این‌که اولین گام در غربالگری سلامت جنین، تست بدون استرس است، تلاش برای افزایش ارزش اخباری مثبت و کاستن از مدت زمان انجام تست لازم و ضروری است. در این خصوص روش‌های مختلفی مانند حرکت دادن جنین، طولانی‌تر کردن زمان انجام تست، تحریک صوتی جنین قبل از تست، قرار دادن مادر در وضعیت مناسب، کنترل و کاهش سطح استرس و اضطراب مادر، داروهای مکمل و طب فشاری پیشنهاد شده است (۱۶). از آنجایی که روش‌های غیردارویی، هیچ‌گونه عوارضی برای مادر و جنین نداشته، ساده، ارزان و بی‌خطر هستند و با توجه به تمایل روزافزون به استفاده از طب فشاری در درمان انواع بیماری‌ها و تأکید سازمان جهانی بهداشت در استفاده از روش‌های غیردارویی در حوالی زایمان و بر اساس این یافته مهم که پاسخ افزایشی ضربان قلب جنین در پاسخ به تحریک خارجی هم به اندازه پاسخ خودبه‌خود جنین ارزش پیشگویی‌کننده دارد، همچنین با نظر به این‌که ارگان‌های هدف نقطه LV3 رحم و فشارخون می‌باشد، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر طب فشاری نقطه

تست بدون استرس جنین بودند و با روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف از میان افراد واجد شرایط پژوهش انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل: رضایت آگاهانه کتبی، سن ۳۵-۱۸ سال، حداقل سواد پایه ابتدایی، حاملگی اول و تک‌قلو، سن بارداری بین ۴۲-۴۰ هفته تمام، بدون مشکل طبی، مامایی و مشکلات روحی یا جسمی شدید در طی بارداری، عدم مصرف مواد مخدر یا الکل و افرادی که از دانشجویان و یا پرسنل بهداشتی - درمانی نبودند. افراد در صورت داشتن انقباض و ضربان پایه قلب جنین کمتر از ۱۱۰ و بیشتر از ۱۶۰ ضربه در دقیقه، فشارخون مادر بیشتر یا مساوی ۱۴۰ بر ۹۰ میلی‌متر جیوه و یا نبض مادر بیشتر از ۱۰۰ ضربه در دقیقه در بدو ورود و یا وقوع حوادث اورژانس مامایی در حین پژوهش، از مطالعه حذف می‌شدند. سپس بر اساس جدول اعداد تصادفی برای هر نمونه تصادفی‌سازی انجام شد، به این صورت که بر اساس نقطه تعیین شده بر روی جدول اعداد تصادفی و تعیین جهت حرکت به سمت راست، اگر عدد خوانده شده از جدول زوج بود، به گروه کنترل و اگر فرد بود، به گروه مداخله وارد می‌شد.

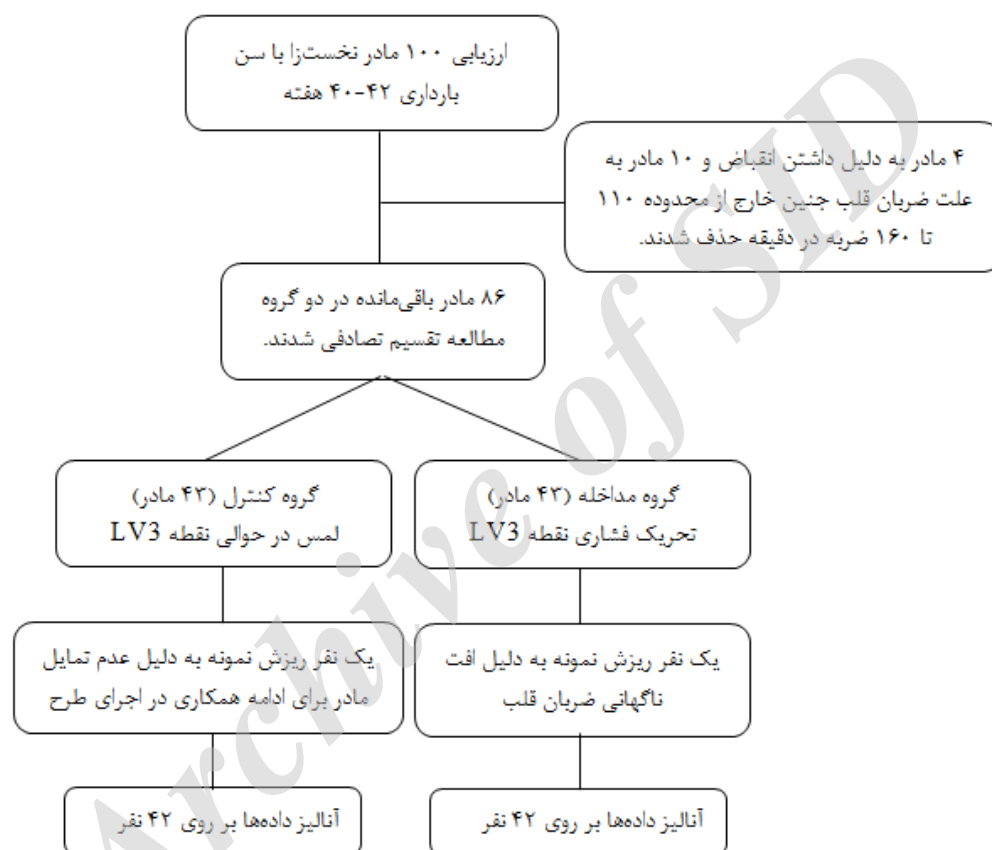
ابزار مطالعه شامل یک پرسشنامه دموگرافیک و یک فرم تفسیر تست بدون استرس جنین (پژوهشگر ساخته) بود که جهت تعیین روایی این فرم‌ها از روش اعتبار محتوی استفاده شد؛ بدین ترتیب که فرم‌ها پس از مطالعه جدیدترین کتب، رفرنس‌ها، مقالات و نشریات تنظیم شد و سپس در اختیار ۱۰ تن از اساتید دانشکده پرستاری و مامایی و پزشکی قرار گرفت و پس از بررسی نظرات اصلاحی این اساتید محترم، فرم‌های نهایی تدوین گردید. پایایی فرم تفسیر تست بدون استرس جنین ( $r=0/88$ ) نیز تعیین شد. ابتدا از مادران مورد مطالعه خواسته شد که به پهلوی چپ خوابیده و بعد از سمع ضربان قلب جنین و اطمینان از عدم وجود انقباض رحمی، ۱۰ دقیقه اول تست بدون استرس جنین (مرحله اول) انجام می‌شد، سپس ثبت ضربان قلب متوقف و در گروه مداخله، یکی از پژوهشگران (به‌طور ثابت) با کمک انگشت شست دست راست خود روی نقطه LV3 در مادر فشاری معادل ۳ کیلوگرم به مدت ۱ دقیقه وارد می‌کرد و ۳۰ ثانیه استراحت داده می‌شد و در مجموع

برای هر پا به مدت ۲/۵ دقیقه انجام می‌شد. شدت و مدت فشار بر اساس رفرنس و مشورت با یک متخصص طب چینی تعیین شد. نقطه LV3 روی پا در عمق محل اتصال استخوان‌های متاتارس اول و دوم پا، نزدیک به انتهای انگشت شست پا قرار دارد و ۱/۵ کان (دو انگشت) از سطح قدامی پشت پا فاصله دارد. در گروه کنترل، پژوهشگر نقطه‌ای در حوالی نقطه LV3 (با شعاع ۲ سانتی‌متر) را که در مسیر مریدین نباشد را فقط لمس می‌کرد. در هنگام اعمال مداخله، ضربان قلب جنین فقط سمع شده و ثبت نمی‌گردید. سپس در مرحله دوم، تست بدون استرس جنین به مدت ۱۰ دقیقه دیگر ادامه شد و نوار ثبت شده NST توسط پزشک متخصص زنان در بیمارستان و سپس توسط یک مامای ماهر و ناآگاه به اهداف مطالعه تفسیر می‌شد (کورسازی). پارامترهای مورد مطالعه شامل: ضربان پایه قلب جنین، تغییرپذیری ضربه‌به‌ضربه طولانی‌مدت و افزایش پایه ضربان قلب جنین به دنبال حرکت و در نهایت نرمال یا غیرنرمال بودن تست بود.

آزمون بدون استرس در زنان باردار با استفاده از دستگاه مونیتورینگ خارجی مدل EDAN Fetal & Mother Monitoring مدل F9 ساخت چین به مدت ۲۰ دقیقه انجام شد. 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 ۲ 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 و یا فقدان افزایش ضربان قلب وجود داشته باشد و یا افت تأخیری ضربان قلب به همراه انقباض خودبه‌خودی رحم رخ دهد. افت متغیر ضربان قلب به کاهش ضربان قلب جنین به حداقل ۳۰ ضربه در دقیقه زیر خط پایه که حداقل برای ۲ دقیقه طول بکشد، گفته می‌شود. برای شمارش تغییرپذیری ضربان به ضربان، تعداد ضربان‌ها به صورت نوسان‌های خط پایه در حد ۵

صورت نرمال بودن از آزمون‌های تی مستقل و زوجی و در صورت عدم نرمالیتی و برای متغیرهای کیفی از آزمون‌های نان پارامتریک استفاده شد. جهت بررسی ارتباط متغیرهای فاصله‌ای و نسبی از ضریب همبستگی پیرسون و برای متغیرهای رتبه‌ای از تحلیل همبستگی اسپیرمن استفاده شد. میزان  $p$  کمتر از  $0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

سیکل در دقیقه یا بیشتر شمارش شد. ۵ یا کمتر از ۵ ضربه در دقیقه به‌عنوان تغییرپذیری حداقل، ۶-۲۵ ضربان در دقیقه به‌عنوان تغییرپذیری متوسط و بیش از ۲۵ ضربان در دقیقه به‌عنوان تغییرپذیری شدید در نظر گرفته شد. داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۴) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. جهت تعیین نرمال بودن متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که در



فلوچارت CONSORT

دو گروه از این نظر اختلاف آماری معنی‌دار نداشتند ( $p=0/07$ ) و به عبارتی همگن بودند. در بررسی متغیرهای کیفی پژوهش شامل: سطح تحصیلات ( $p=0/418$ )، شغل ( $p=0/998$ ) و خواسته یا ناخواسته بودن بارداری ( $p=0/668$ ) در دو گروه مداخله و کنترل، بر اساس نتایج آزمون کای اسکوئر و دقیق فیشر، دو گروه از این نظر تفاوت آماری معناداری نداشتند (جدول ۱).

## یافته‌ها

بر اساس نتایج به‌دست آمده، میانگین سنی مادران در گروه مداخله  $25/5 \pm 5/14$  و در گروه کنترل  $27/4 \pm 19/91$  سال بود که دو گروه از این نظر تفاوت آماری معنی‌دار نداشتند ( $p=0/01$ ). سن بارداری بر اساس CRL (طول سر تا دم‌می جنین) در گروه مداخله  $38/8 \pm 14/54$  هفته و در گروه کنترل  $38/1 \pm 19/33$  هفته بود که بر اساس نتایج آزمون غیرخطی من‌ویتنی‌یو،

جدول ۱- مقایسه متغیرهای کیفی پژوهش در دو گروه مطالعه

سطح معنی داری	گروه		متغیر
	کنترل تعداد (درصد)	مداخله تعداد (درصد)	
p=۰/۴۱۸	۲ (۴/۹)	۰ (۰/۰)	بی سواد
	۷ (۶/۷)	۶ (۱۴/۳)	ابتدایی
	۱۰ (۲۳/۸)	۹ (۲۱/۴)	راهنمایی
	۱۵ (۳۵/۷)	۱۳ (۳۱)	دبیرستان
	۸ (۱۹)	۱۴ (۳۳/۳)	دانشگاهی
p=۰/۹۹۸	۴۲ (۱۰۰)	۴۲ (۱۰۰)	کل
	۴۰ (۹۵/۲)	۴۰ (۹۵/۲)	خانه دار
	۱ (۲/۴)	۱ (۲/۴)	کارمند
	۱ (۲/۴)	۱ (۲/۴)	آزاد
p=۰/۶۶۸	۴۲ (۱۰۰)	۴۲ (۱۰۰)	کل
	۳۸ (۹۵)	۳۹ (۹۵/۱)	خواسته
	۲ (۵)	۲ (۴/۹)	ناخواسته
	۴۰ (۱۰۰)	۴۱ (۱۰۰)	کل

در بررسی مقایسه میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در مرحله اول و دوم مطالعه در گروه مداخله، میزان ضریان پایه قلب جنین (p=۰/۰۰۸)، تعداد افزایش پایه ضریان قلب جنین (p=۰/۰۰۱)، میزان افزایش پایه ضریان قلب جنین (p=۰/۰۰۱) و تعداد حرکت جنین (p=۰/۰۰۱) در ۱۰ دقیقه دوم بیشتر از ۱۰ دقیقه اول بود که این اختلاف از نظر آماری معنادار بود (جدول ۲). در گروه کنترل نیز در مقایسه میانگین متغیرهای میزان ضریان پایه قلب جنین (p=۰/۰۳۰)، میزان افزایش پایه ضریان قلب جنین (p=۰/۰۰۲) و تعداد حرکت جنین (p=۰/۰۴۲) در ۱۰ دقیقه دوم بیشتر از ۱۰ دقیقه اول بود و اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (جدول ۲).

در بررسی مقایسه میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در مرحله اول و دوم مطالعه در گروه مداخله، میزان ضریان پایه قلب جنین (p=۰/۰۰۸)، تعداد افزایش پایه ضریان قلب جنین (p=۰/۰۰۱)، میزان افزایش پایه ضریان قلب جنین (p=۰/۰۰۱) و تعداد حرکت جنین (p=۰/۰۰۱) در ۱۰ دقیقه دوم بیشتر از ۱۰ دقیقه اول بود که این

جدول ۲- مقایسه میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در مرحله اول و دوم مطالعه در گروه مداخله و کنترل

متغیر	مداخله		کنترل	
	میانگین ± انحراف معیار (دامنه میان چارگی)	میانگین ± انحراف معیار (دامنه میان چارگی)	میانگین ± انحراف معیار (دامنه میان چارگی)	میانگین ± انحراف معیار (دامنه میان چارگی)
میزان ضریان پایه	۱۳۹/۸۱ ± ۶/۱	۱۴۰ (۶)	۱۳۹/۶۰ ± ۷/۹۵	۱۴۰ (۷)
قلب جنین	۱۳۹۰/۱۲ ± ۱۷/۴۱۹	۱۴۱ (۶)	۱۴۰/۶۷ ± ۷/۳۸۴	۱۴۰ (۸)
سطح معنی داری	p=۰/۰۰۸		p=۰/۰۳۰	
تعداد افزایش پایه	۳/۲ ± ۵۵/۳	۳/۵ (۳)	۴/۲ ± ۹/۴	۵ (۲)
ضریان قلب جنین	۷/۳ ± ۵/۵۲	۷/۵ (۵)	۵/۲ ± ۳۹/۴۳	۵ (۳)
سطح معنی داری	p=۰/۰۰۱		p=۰/۱۶	
میزان افزایش پایه	۱۴/۴ ± ۸۸/۲۶	۱۵ (۱۰)	۱۴/۴ ± ۶/۱	۱۵ (۵)
ضریان قلب جنین	۲۳/۴ ± ۴۳/۷۲	۲۵ (۵)	۱۷/۴ ± ۱۲/۵۸	۱۵ (۹)
سطح معنی داری	p=۰/۰۰۱		p=۰/۰۰۲	
تعداد حرکت	۴/۲ ± ۰/۷/۰۳	۴ (۳)	۵/۳ ± ۸۸/۶۶	۵ (۵)
جنین	۶/۳ ± ۸۳/۳۲	۶ (۴)	۶/۴ ± ۶۶/۱۵	۶ (۵)
سطح معنی داری	p=۰/۰۰۱		p=۰/۰۴۲	

در بررسی تأثیر مداخله، از اختلاف متغیرها در مرحله اول و دوم (۱۰ دقیقه اول و دوم) استفاده شد که با توجه به توزیع غیرنرمال آنها، توزیع غیرخطی من ویتنی یو به کار برده شد که در همه متغیرها به جز تعداد افزایش

میزان ضریان پایه و میزان افزایش پایه ضریان قلب جنین، اختلاف مشاهده شده در دو گروه مداخله و کنترل از نظر آماری معنادار نبود و در دو متغیر تعداد افزایش پایه ضریان قلب جنین (p=۰/۰۰۱) و میزان

در دو گروه مذکور با استفاده از آزمون لون، از آزمون تی مستقل استفاده شد که اختلاف میانگین‌ها در دو مرحله اول و دوم در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ( $p=0/001$ ) (جدول ۳).

افزایش پایه ضربان قلب جنین ( $p=0/001$ )، اختلاف میانه در دو مرحله اول و دوم در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود ( $p<0/05$ ) (جدول ۳). همچنین در متغیر نرمال تعداد حرکت جنین و با توجه به برابری واریانس‌های این متغیر

جدول ۳- اختلاف میانگین نوبت اول و نوبت دوم متغیرهای پژوهش در دو گروه مداخله و کنترل

متغیر	گروه‌های مورد بررسی	انحراف معیار $\pm$ میانگین	میانه (دامنه میان چارکی)	سطح معنی داری
میزان ضربان پایه قلب جنین	مداخله	$0/69 \pm 15/36$	۲ (۴)	$p=0/85$
	کنترل	$0/97 \pm 4/03$	۲ (۴)	
تعداد افزایش پایه ضربان قلب جنین	مداخله	$3/95 \pm 2/75$	۴ (۳/۲۵)	$p=0/001$
	کنترل	$0/42 \pm 1/94$	۰/۰۰۱ (۲/۲۵)	
میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین	مداخله	$8/54 \pm 3/92$	۱۰ (۵)	$p=0/001$
	کنترل	$4/4 \pm 2/52$	۲/۵ (۵)	
تعداد حرکت جنین	مداخله	$2/76 \pm 2/49$	۲/۵ (۳)	$p=0/001$
	کنترل	$0/79 \pm 2/35$	۱ (۳/۲۵)	

## بحث

تحت عنوان "بررسی اثر آموزشی ریلکسیشن به مادر بر نرمال بودن تست بدون استرس جنین، ضربان پایه قلب جنین و تعداد افزایش ضربان پایه قلب جنین"، تعداد افزایش ضربان پایه قلب جنین افزایش یافت که با نتایج مطالعه حاضر و مطالعه کاویانی و همکاران (۲۰۱۶) همخوانی داشت (۱۲، ۱۴). در مطالعه حاضر در بررسی میانگین متغیرهای اصلی پژوهش در مرحله اول و دوم مطالعه در گروه مداخله، میزان ضربان پایه قلب جنین، تعداد افزایش پایه ضربان قلب جنین، میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین و تعداد حرکت جنین در ۱۰ دقیقه دوم بیشتر از ۱۰ دقیقه اول بود و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود. در گروه کنترل نیز مقایسه میانگین متغیرهای میزان ضربان پایه قلب جنین، میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین و تعداد حرکت جنین در ۱۰ دقیقه دوم بیشتر از ۱۰ دقیقه اول بود و این اختلاف از نظر آماری معنادار بود که می‌توان آن را به اثر پلاسبو طب فشاری نسبت داد. تأثیر تلقین انواع روش‌های آلترناتیو مانند روش‌های طب سوزنی و فشاری به خوبی شناخته شده است، لذا در اغلب پژوهش‌هایی که در رابطه با تأثیر این روش‌ها صورت می‌گیرد، سعی می‌شود تا تأثیر این عامل با در نظر گرفتن گروه پلاسبو در تحقیق خنثی شود، اما در اغلب موارد تغییرات مثبت در

نتایج این پژوهش نشان داد که اعمال فشار بر نقطه LV3 می‌تواند متغیرهای ضربان قلب و تعداد حرکات جنین در تست بدون استرس جنین را بهبود بخشیده و از تعداد موارد غیرواکنشی کاذب تست بکاهد؛ به این ترتیب که فشار بر نقطه LV3 باعث بیشتر شدن تعداد حرکات جنین، دفعات و میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین می‌شود. بر اساس جستجوهای انجام شده، مطالعه منتشر شده‌ای در سطح ایران و حتی جهان در زمینه "اثر طب فشاری نقطه LV3 بر نتایج تست بدون استرس جنین" جهت مقایسه با نتایج پژوهش حاضر یافت نشد، اما در مطالعه کارآزمایی بالینی کاویانی و همکاران (۲۰۱۶) تحت عنوان "اثر طب فشاری بر پارامترهای تست بدون استرس جنین در زنان نخست‌زا" که به بررسی اثر نقطه فشاری BL67 بر نتایج تست بدون استرس در ۹۰ زن نخست‌زا که به دو گروه شاهد و مداخله تقسیم شده بودند، پرداختند، تعداد و میزان افزایش پایه ضربان قلب جنین در گروه مداخله بیشتر از گروه کنترل بود، اما میزان ضربان پایه قلب جنین و تغییرپذیری ضربه‌به‌ضربه در دو گروه تفاوت آماری معناداری نداشت که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی داشت (۱۴). در مطالعه اکبرزاده و همکاران (۲۰۱۵) نیز

پژوهشگران به‌طور ثابت انجام می‌شد تا از اختلاف در میزان فشار اعمال شده و محل دقیق نقطه در واحدهای پژوهش جلوگیری شود. از محدودیت‌های مطالعه حاضر می‌توان به تفاوت میزان آگاهی افراد مورد پژوهش از طب فشاری اشاره کرد که می‌توانست اثرات تلقینی مطالعه را تغییر داده و در این مطالعه لحاظ نگردد.

### نتیجه‌گیری

با اعمال فشار بر نقطه امن LV3 در حین انجام تست بدون استرس جنین، می‌توان متغیرهای مورد بررسی در تست را بهبود بخشید و از نتایج بیرواکنشی تست به صورت کاذب، مداخلات پزشکی و نتایج بد به‌وجود آمده به‌دنبال آن کاست.

### تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی به شماره قرارداد: ۹۶/۶۰/۲۰۹۴ می‌باشد. بدین‌وسیله از اساتید و مسئولان محترم دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی، مسئولان و کارکنان بیمارستان بنت‌الهدی بجنورد و کلیه همکاران و عزیزانی که در اجرای این پژوهش شرکت نموده و ما را یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌شود.

گروه پلاسبو نیز رخ می‌دهد. همچنین دانشمندان گزارش کرده‌اند که تحریک نقاط فشاری بدن می‌تواند در وضعیت عصبی مغز اثر بگذارد؛ بدین‌صورت که طب سوزنی و طب فشاری، آزادسازی آندورفین‌ها را تسهیل می‌کنند و آندورفین‌ها هم به نوبه خود گیرنده‌های مخدر را تحریک کرده و این تحریکات قادر به ایجاد آرامش در فرد است (۱۷-۱۹). در مطالعه حاضر نیز همین عامل باعث شد که بهبود نتایج در گروه کنترل نیز معنی‌دار شود، اما در مقایسه میانه متغیر تعداد افزایش پایه ضربان قلب جنین در ۱۰ دقیقه اول و دوم در گروه کنترل، اختلاف آماری معناداری وجود نداشت. در مطالعه پیرهادی و همکار (۲۰۱۷) نیز که به بررسی اثر طب فشاری بر نقطه BL67 بر پارامترهای ضربان قلب و تعداد حرکات جنین در تست بدون استرس جنین پرداختند، تفاوت آماری معناداری در تعداد افزایش پایه ضربان قلب جنین و تعداد حرکات در گروه کنترل مشاهده نشد که از این نظر با مطالعه حاضر همخوانی نداشت، هرچند که دو نقطه جداگانه در دو مطالعه بررسی شده بود (۲۰). از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به ناآگاه بودن فرد تفسیر کننده تست‌ها به گروه‌های مطالعه اشاره کرد که میزان سوگیری در نتایج مطالعه را به حداقل می‌رساند. همچنین اعمال مداخله (فشار) توسط یکی از

### منابع

- Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Spong CY, Dashe J. Williams obstetrics. 24th ed. New York: McGraw-Hill; 2014. P. 334-48.
- Hockenberry MJ, Wilson D. Wong's essentials of pediatric nursing: Wong's essentials of pediatric nursing. New York: Elsevier Health Sciences; 2012
- Nazari S, Hatami E, Tabatabayee Chehr M, Bagheri M, Ghorbani M. Diagnostic value of non-stress test interpreted by smart interpretive software. J Midwifery Reprod Health 2018; 6(3):1384-9.
- Glover V, O'Connor TG. Effects of antenatal stress and anxiety: implications for development and psychiatry. Br J Psychiatry 2002; 180:389-91.
- Fakari F.R., Tabatabaeichehr M. Comparing the effect of geranium and orange essential oils on level of anxiety during delivery. Journal of Mazandaran University of Medical Sciences 2015;25(123):208-211(Persian)
- Allister L1, Lester BM, Carr S, Liu J. The effects of maternal depression on fetal heart rate response to vibroacoustic stimulation. Dev Neuropsychol 2001; 20(3):639-51.
- Querleu D, Renard X, Boutteville C, Crepin G. Hearing by the human fetus? Semin Perinatol 1989; 13(5):409-20.
- Monk C, Fifer WP, Myers MM, Sloan RP, Trien L, Hurtado A. Maternal stress responses and anxiety during pregnancy: effects on fetal heart rate. Dev Psychobiol 2000; 36(1):67-77.
- 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; 54(1):39-54.
- 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; 23(6):488-500.



11. 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 Korean Acad Nurs* 2016; 46(3):315-26.
12. 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; 3(1):51-9.
13. Salehian T, Safdari Dehcheshmeh F, Pirak A, Kazemian A, Atarodi Z, Navabi Righi S. Comparison of the effect of Hoku Point (LI4) acupressure with that of San-Yin-Jiao (SP6) acupressure on labor pain and the length of delivery time in primiparous women. *Sci J Kurdistan Univ Med Sci* 2011; 16(1):64-.
14. 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.
15. Akhavan Amjadi M, Shahbazzadegan S, Shakiba M. Comparison of acupressure effect on two points, sanyinjiao versus Tai Chong, on primary dysmenorrhea. *J Ardabil Univ Medl Sci* 2015; 15(1):97-106. (Persian).
16. 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 Reprod Health* 2016; 10(1):27-34.
17. Kafaei Atrian M, Abbaszadeh F, Sarvieh M, Sarafraz N, Asghari Jafarabadi M. Investigation the effect of pressure at third liver point on primary dysmenorrhea-a randomized controlled clinical trial. *Iran Red Crescent Med J* 2013; 15(9):848-53.
18. Pei J, Wang J, Fu QH, Dong WW, You XX, Dai M, et al. Efficacy of electroacupuncture at the Hegu (LI4) and Taichong (LV3) acupoints in the treatment of migraine: study protocol for a randomized controlled trial. *Asia Pac Clin Transl Nerv Syst Dis* 2016; 1(2):83-90.
19. Navidi A, Ghasemi Soleymanieh K. Traditional and modern methods in medicine. Tehran: Teymourzadeh-Tabib Nashr; 2003. P. 29-31.
20. Pirhadi M, Valiani M. Assessing effects of BL67 points stimulation on fetal heart rate parameters and fetal movements during nonstress test. *J Edu Health Promot* 2017; 6:43.