مقاله تحقیقی

مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل
دوره سیزدهم، شمارهٔ ۲، اسفند۱۳۸۹، صفحه ۲۴-۱۹

تاثیر تحریک الکتریکی اعصاب از طریق پوست (تنس) در نقاط طب سوزنی (هوگو و سان اینجیائو) بر کاهش طول مدت مرحله اول زایمان

آذر آقامحمدی(MSc) [۱*]، فرشته بهمنش (MSc)[۲]، ماندانا زعفری(MSc)[۱]، مریم توفیقی(MSc)[۱]

۱- گروه مامایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری
۲- گروه مامایی دانشگاه علوم پزشکی بابل

دریافت: ۸۸/۱۱/۱ ، اصلاح: ۸۹/۳/۱۲، پذیرش: ۸۹/۵/۱۳

خلاصه

سابقه و هدف: طول مدت زایمان از عوامل موثر بر نتایج حاملگی و آسیبهای وارده بر مادر و جنین است. این مطالعه با هدف مقایسه تاثیرکاربرد تنس بر روی نقاط طب سوزنی بر کاهش طول مدت مرحله اول زایمان و نیاز به تقویت لیبر با اکسی توسین انجام شده است.

مواد و روشها: این مطالعه کارآزمایی بالینی دوسوکور بر روی ۶۴ زن نخست زای سالم که در مرحله اول فاز فعال زایمان در بیمارستان رازی قائم شهر بستری شدند، انجام گردید. بیماران به دو گروه ۳۲ نفری بطور تصادفی تقسیم شدند. بر اساس قرعه کشی اعداد فرد به گروه تنس و اعداد زوج به گروه تنس نما اختصاص داده شد. در هر دو گروه پروپ دستگاه از دیلاتاسیون ۴ سانتی متر دهانه رحم روی نقاط هوگو در دو دست (واقع در پردهٔ بین شست و انگشت اشاره مابین محل اتصال اولین و دومین استخوان متاکارپ) و دو پروپ دیگر روی نقاط سان اینجیائو در هر دو پا (این نقطه در فاصله ۴ انگشت [انگشت همان فرد] بالای قوزک داخلی پا قرار دارد) قرار داده شد. در گروه تنفس جریان مداوم با فرکانس ۱۰۰ هرتز در دقیقه و طول موج ۲۵۰ میکروثانیه تنظیم شد و بطور متناوب ۲۰ دقیقه روشن و ۲۰ دقیقه خاموش شد و در گروه کنترل دستگاه روشن نشد. سپس طول مدت زایمان و نیاز به تقویت لیبر با اکسی توسین، شدت درد و رضایتمندی در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت.

یافته ها: طول مدت فاز فعال مرحله اول زایمان ۱۸۰±۴۵ دقیقه در گروه تنس و ۲۳۸±۴۳ دقیقه در گروه تنس نما (p=۰/۰۰۲) و نیاز به تقویت لیبر با اکسی توسین در ۱۶ نفر (۵۰٪) در گروه تنس ۲۵ نفر (۷۸/۱٪) در گروه تنس نما (p=۰/۰۴) بود که در گروه تنس بطور معنی داری از گروه تنس نما کمتر بود. در گروه تنس شدت درد مرحله اول کمتر (p<۰/۰۰۱) و رضایت از روش مداخله بیشتر بود (p<۰/۰۰۱). در دو گروه از نظر نمره آپگار نوزاد تفاوتی مشاهده نشد.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه نشان داد که کاربرد تنس بر روی نقاط طب سوزنی می تواند بعنوان یکی از روشهای غیر دارویی بدون عوارض بر روی مادر و جنین جهت تقویت لیبر و کوتاه کردن مرحله اول زایمان مفید باشد.

واژه های کلیدی: تحریک الکتریکی اعصاب از طریق پوست، نقاط طب سوزنی، طول مرحله اول زایمان.

مقدمه

طول مدت زایمان از عوامل موثر بر نتایج حاملگی و آسیبهای وارده بر مادر و جنین است، بطوری که با طولانی شدن بیش از حد زایمان احتمال عفونت، صدمات جسمی، عصبی و مرگ در جنین و نوزاد افزایش یافته و مادر نیز در معرض خونریزی و عفونت بعد از زایمان و آشفتگی روحی حاصل از اضطراب، بی خوابی و خستگی قرار می گیرد (۱). نتایج مطالعات مختلف نشان داد، داروی اکسی توسین که جهت القا و تقویت لیبر بکار می رود در بسیاری از موارد همراه با عوارض برای مادر و نوزاد مانند مسمومیت با آب و هیپر بیلی روبینمی نوزادی می باشد (۲). طب فشاری که از هزاران سال پیش در چین استفاده می شد، از

▣ این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۵۸۸۴ دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری می باشد.
* مسئول مقاله:
آدرس: ساری، کیلومتر ۷ جاده دریا، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، گروه مامایی، ۱۵۱-۲۱۳۲۸۹۱
e-mail:azareaghamohamady@iausari.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1389.13.2.3.0]

چند دهه قبل تمایل استفاده از آن در طب بارداری و زایمان بیشتر شده است (۳). طب فشاری و طب سوزنی از دیر باز بعنوان یکی از روشهای غیر دارویی جهت کاهش درد و طول مدت زایمان استفاده می شود (۴). دلیل موثر بودن طب فشاری بر سیر زایمان، تحریک نقاطی است که منجر به افزایش ترشح هورمون تسهیل کننده زایمان می شوند که در حالت عادی به میزان کمی ترشح شده و تنها موجب پیشرفت مراحل زایمان می شود؛ اما در صورت افزایش میزان آن در خون می تواند تاثیر ضد دردی داشته باشد (۵).

Skelton و همکاران در نتایج مطالعات خود دریافتند که طول مدت زایمان در زنانی که تحت درمان با طب فشاری بودند کوتاهتر شد (۶). نتایج مطالعات Ramnero و همکاران نشان داد که طب فشاری می تواند بعنوان یک درمان غیر دارویی جهت کاهش درد زایمان و تقویت انقباضات رحمی استفاده شود (۷).

تاریخچه استفاده از تنس در کاهش درد زایمان به اواخر دهه ۱۹۷۰ بر می گردد این روش چون دارویی نیست و هیچ محدودیتی در استفاده از آن وجود ندارد یکی از بهترین روشهای مسکن درد زایمان است (۱). محققین با تحلیل نتایج ۱۹ مطالعه که تاثیر استفاده از تنس را در کاهش درد زایمان در ۱۶۷۱ زن باردار بررسی کرده بودند، متوجه شدند ، استفاده از این شیوه که با کمک تحریک الکتریکی پوست صورت می گیرد، علاوه بر کاهش درد زایمان طول مدت زایمان را نیز کاهش می دهد و استفاده از این شیوه هیچ گونه خطری را برای مادر و نوزاد در پی ندارد (۸).

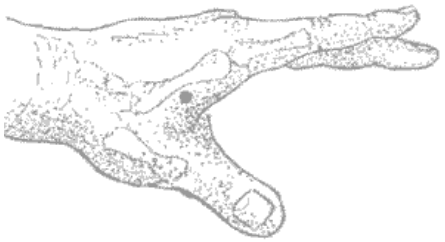
Fox و همکاران کاربرد ادغام تنس و طب فشاری را برای کمردرد بیان نموده و در مطالعات خود دریافتند که ترکیب تنس با طب فشاری نتایج بهتری را نسبت به هرکدام به تنهایی در بردارد (۹). نتایج مطالعه Dunn و همکاران نشان داد که استفاده از تنس در نقاط طب سوزنی در زنان پست ترم موجب افزایش شدت و مدت انقباضات رحمی شده و نیاز به اکسی توسین و همچنین میزان سزارین را در زنان پست ترم کاهش می دهد (۱۰). Chao و همکاران در نتایج تحقیق خود چنین گزارش کردند که کاربرد تنس بر روی نقاط طب سوزنی فقط موجب کاهش درد زایمان می شود و روی طول مرحله اول زایمان تاثیری ندارد (۱۱). با توجه به نتایج ضد و نقیض موجود، این مطالعه به منظور تاثیر ترکیب روش طب سوزنی و تنس، بر روی کاهش طول مدت مرحله اول زایمان انجام شد.

مواد و روشها

این مطالعه کار آزمایی بالینی دوسوکور با ضریب اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۸۰٪ و با تعیین اختلاف ۱/۲ برای هر گروه بر روی ۶۴ نفر از زنان نخست زا انجام شد. کلیه زنان نخست زای ۳۴-۲۰ ساله سالم با حاملگی تک قلو، جنین ترم (۴۱-۳۷ هفته)، در فاز فعال و دیلاتاسیون ≤۴ سانتیمتر، بدون استفاده از آنالژزی اپیدورال، پرزانتاسیون ورتکس و بدون تجربه استفاده از تنس و یا طب فشاری از قبل، وارد مطالعه شدند. افراد با زخم، اسکار و یا التهاب در قسمت اتصال پروب تنس، داشتن پیس میکر و هر گونه پیامد ضعیف بارداری و یا بیماری مزمن زمینه ای از مطالعه خارج شدند. از ۶۹ زن نخست زای سالم که در بیمارستان رازی قائمشهر زایمان کرده و وارد مطالعه شده بودند. ۳۴ نفر در گروه تنس و ۳۵ نفر در گروه تنس نما قرار گرفتند. دو نفر بعلت سزارین اورژانسی و یک نفر بخاطر پرزانتاسیون بریچ و یک نفر به دلیل نمایش اکسیپوت خلفی از مطالعه خارج شدند. سرانجام ۶۴ نفر (۳۲ نفر در گروه تنس و ۳۲ نفر در گروه تنس نما) مورد بررسی قرار گرفتند. پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشگاه و بعد از توضیح اهداف تحقیق و اخذ رضایتنامه از نمونه های مورد مطالعه، افراد بصورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند.

نمونه ها بر اساس شرایط انتخاب و حذف نمونه بصورت مبتنی بر هدف انتخاب شده و در دو گروه ۳۲ نفری بطور تصادفی وارد شدند. بدین ترتیب که با توجه به شماره های زوج و فرد در پرونده های پذیرش بیماران بر اساس قرعه کشی، اعداد فرد به گروه تنس و اعداد زوج به گروه تنس نما اختصاص داده شد.

از یک دستگاه تنس دو کاناله قابل حمل که با باطری کار می کرد با دو جفت الکترود (F ۲۹۰ شرکت نوین ساخت کشور ایران) مورد استفاده شد. در هر دو گروه پروپ دستگاه از زمان دیلاتاسیون دهانه رحم به اندازه ۴ سانتی متر روی نقاط هوگو (شکل ۱) در دو دست (واقع در پردهٔ بین شست و انگشت اشاره مابین محل اتصال اولین و دومین استخوان متاکارپ) و دو پروپ دیگر روی نقاط سان اینجیائو (شکل ۲) در هر دو پا (این نقطه در فاصله ۴ انگشت [انگشت همان فرد] بالای قوزک داخلی پا قرار دارد) قرار گرفتند.



شکل ۱: نقطه هوکو



شکل ۲: نقطه سان اینجیائو

این چهار پروپ توسط ژل لوبریکانت متصل و توسط باند کشی فیکس گردیدند. دستگاه با توجه به نظر مشاور فیزیوتراپی روی جریان مداوم، فرکانس ۱۰۰ هرتز در دقیقه و طول موج ۲۵۰ میکروثانیه تنظیم شد و به طور متناوب ۲۰ دقیقه روشن و ۲۰ دقیقه خاموش گردید (۱۲). در گروه کنترل دستگاه به همین صورت فیکس شد ولی روشن نشد. خاموش و روشن کردن دستگاه توسط فرد

[DOR: 20.1001.1.15614107.1389.13.2.3.0]

دیگری انجام گرفت بنابراین نمونه های مورد مطالعه و محقق هر دو از اینکه هر فرد در کدام گروه درمانی قرار دارد بی خبر باقی ماندند (دو سو کور).

اطلاعات دموگرافیک مادر و میزان دیلاتاسیون سرویکس در زمان شروع مداخله ثبت گردید. طول مدت مرحله اول زایمان با استفاده از ساعت دیجیتالی و نیاز به تقویت لیبر در هر دو گروه بررسی گردید. در صورتی که تعداد انقباضات در هر ده دقیقه کمتر از ۳ انقباض بود تقویت لیبر با اکسی توسین شروع شد. همچنین ارزیابی شدت درد مرحله اول در ابتدای شروع مداخله و در دیلاتاسیون ۶-۷ cm و دیلاتاسیون کامل انجام گرفت و پرسشنامه رضایت استفاده از تنس ۲۴ ساعت بعد از اتمام زایمان تکمیل گردید. جهت ارزیابی و اندازه گیری شدت درد، مقیاس خطی درد مک گیل (۱۳) به مادر توجیه و در دو گروه علامت زده شد. نمره آپگار نوزاد نیز در دقیقه ۱ و ۵ با توجه به جدول آپگار و همچنین وزن نوزاد بلافاصله بعد از تولد ثبت و سپس اطلاعات جمع آوری شده با استفاده از تست های آماری کای اسکوئر و آزمون تی مستقل تجزیه و تحلیل و $p<0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

دو گروه از نظر سن، شاخص توده بدنی، سن بارداری و دیلاتاسیون سرویکس در زمان ورود به مطالعه تفاوتی نداشتند (جدول ۱). طول مدت مرحله اول زایمان از شروع فاز فعال (۱۸۰ دقیقه در گروه تنس و ۲۳۸ دقیقه در گروه تنس نما، p=۰/۰۰۲) و نیاز به تقویت لیبر با اکسی توسین در ۱۶ نفر (۵۰٪) از گروه تنس و ۲۵ نفر (۷۸/۱٪) گروه تنس نما (p=۰/۰۴) وجود داشت که گروه تنس بطور معنی داری از گروه تنس نما کوتاهتر بود.

جدول ۱. وضعیت دموگرافیک زنان نخست زای مراجعه کننده به بیمارستان رازی قائم شهر در دو گروه تنس و تنس نما

وضعیت دموگرافیک	گروه تنس (n=۳۲) Mean±SD	گروه تنس نما (n=۳۲) Mean±SD	pvlaue
سن	۲۸/۵±۴/۲	۲/۱±۲۷/۱	۰/۳۳۷
شاخص توده بدنی	۲۶/۷±۲/۱	۲۶/۳±۱/۳	۰/۹۰۹
سن بادراری	۳۹/۰±۱/۱	۳۹/۱±۱/۲	۰/۷۶۵
دیلاتاسیون سرویکس درهنگام ورود به مطالعه (سانتیمتر)	۴/۳±۱/۲	۳/۵±۱/۱	۰/۸۵۶

میانگین نمره درد در دو گروه در زمان شروع مداخله تفاوتی نداشت، ولی در دیلاتاسیون ۷-۶ سانتیمتر (۹-۳)۷/۵ در گروه تنس و (۱۰-۴)۸/۳ در گروه تنس نما، (p<۰/۰۰۱) و دیلاتاسیون ۱۰ سانتیمتر (۱۰-۳)۸/۱ در گروه تنس و (۱۰-۳) ۹/۸ در گروه تنس نما (p<۰/۰۰۱) بود که بطور معنی داری در گروه تنس کمتر از گروه تنس نما بوده است.

تفاوتی در نمره آپگار دقیقه ۱ و ۵ و همچنین وزن هنگام تولد در نوزادان دو گروه دیده نشد (جدول ۲).

جدول ۱. پیامدهای بارداری در زنان نخست زای مراجعه کننده به بیمارستان رازی قائم شهر در دو گروه تنس و تنس نما

پیامد بارداری	گروه تنس (n=۳۲)	گروه تنس نما (n=۳۲)	pvlaue
طول مدت زمان (دقیقه) از شروع مداخله تا دیلاتاسیون کامل (mean±SD)	۱۸۰±۴۵	۲۳۸±۴۳	۰/۰۰۲
نیاز به تقویب لیبر با اکسی توسین تعداد(٪)	(۵۰)۱۶	(۷۸/۱)۲۵	۰/۰۴
نمره شدت درد در دیلاتاسیون ۴ سانتی متر (حداقل – حداکثر)	۸(۱-۱۰)	۸(۱-۱۰)	۰/۸۷۵
نمره شدت درد در دیلاتاسیون ۷-۶ سانتیمتر (حداقل – حداکثر)	۷/۵(۳-۹)	۸/۳(۴-۱۰)	۰/۰۰۱
نمره شدت درد در دیلاتاسیون ۱۰ سانتمتر (حداقل – حداکثر)	۸/۱(۳-۱۰)	۹/۸(۳-۱۰)	۰/۰۰۱
رضایت از نوع مداخله و استفاده از آن در زایمان بعدی تعداد(٪)	(۹۳/۷۵)۳۰	(۷۸/۱)۲۵	۰/۰۰۱
نره آپگار دقیقه اول (حداقل – حداکثر)	۹(۷-۹)	۹(۸-۹)	۰/۸۰۶
نمره آپگار دقیقه پنجم (حداقل – حداکثر)	۱۰(۹-۱۰)	۱۰(۹-۱۰)	۰/۹۰۷
وزن نوزادهنگام تولد (mean±SD)	۳۳۰۱±۲۳۴	۳۲۸۵±۳۴۲	۰/۴۳۴

بحث و نتیجه گیری

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که طول مدت مرحله اول زایمان از شروع فاز فعال و نیاز به تقویت لیبر با اکسی توسین در گروه تنس بطور معنی داری از گروه تنس نما کوتاهتر بود. Kaplan و همکاران نشان دادند که تنس موجب کاهش طول مدت مرحله اول و دوم زایمان و کاهش میزان نیاز به اکسی توسین می گردد (۱۲) که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد.

Dunn و همکاران در مطالعه خود دریافتند که استفاده از تنس در نقاط طب سوزنی در زنان پست ترم موجب افزایش شدت و مدت انقباضات رحمی شده و نیاز به اکسی توسین و میزان سزارین را در زنان پست ترم کاهش می دهد (۱۰). در این مطالعه میانگین نمره درد در دو گروه در زمان شروع مداخله تفاوتی نداشت، ولی در دیلاتاسیون ۷- ۶ سانتیمتر و دیلاتاسیون ۱۰ سانتیمتر بطور معنی داری در گروه تنس کمتر از گروه تنس نما بوده است. بررسی Chao و همکاران نشان دادند که استفاده از تنس در نقاط طب سوزنی در حین لیبر بطور موثری باعث کاهش درد در طول مرحله اول زایمان می شود و توضیح دادند که عمل دستگاه تنس در ایجاد تسکین درد با مکانیسم کنترل دریچه ای درد و افزایش ترشح آندروفین ها و انکفالین ها در CNS می باشد (۱۱).

Aleccander و همکاران در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که دلایل محکمی جهت اثبات اثر کاهش درد تنس در حین زایمان وجود ندارد (۱۴). علت تفاوت نتایج این مطالعه با تحقیق حاضر احتمالاً به این دلیل است که آنها تنس را بر روی اعصاب کمری قرار دادند و نه بر روی نقاط طب سوزنی. بررسی Ramnero و همکاران نشان داد که نمره درد و طول مدت مرحله اول زایمان

[DOR: 20.1001.1.15614107.1389.13.2.3.0]

در دو گروه تنس بر روی نقاط طب سوزنی و گروه تنس نما تفاوتی نداشته و میزان زایمان با واکیوم در گروه تنس بطور معنی داری بیشتر بوده است (۷). احتمالاً تفاوت نتایج این مطالعه با مطالعه Ramnero و همکاران در این است که در مطالعه آنها در گروه تنس، میانگین وزن نوزادان بیشتر و میانگین قد مادران کمتر بود. زنان کوتاه قد لگن های کوچکتری دارند و عبور یک جنین بزرگ از یک لگن کوچک می تواند باعث طولانی شدن لیبر و احساس درد بیشتر شود (۱۱). در این مطالعه مشخص گردید که کاربرد تنس بر روی نقاط طب سوزنی تاثیری بر پیامدهای نوزادی ندارد و این روش نمره آپگار دقیقه ۱ و ۵ نوزاد را تحت تاثیر قرار نمی دهد. مطالعات مختلف در این زمینه این مطلب را تایید می کند و تاکنون هیچ عوارض نوزادی در ارتباط با کاربرد این روش گزارش نشده است (۱۵و۸و۵).

این مطالعه همچنین نشان داد که طول مدت و میزان درد مرحله اول زایمان و نیاز به تقویت لیبر با اکسی توسین در گروه تنس در نقاط طب سوزنی نسبت به گروه تنس نما بطور معنی داری کمتر بوده است. از آنجا که طب سوزنی نیاز به استفاده از سوزنهای متعدد دارد و یک پرسنل دوره دیده را طلب می کند، کاربرد تنس در نقاط طب سوزنی می تواند علاوه بر ترکیب تاثیر تنس و طب سوزنی، براحتی قابل آموزش و قابل استفاده باشد. با توجه به اینکه این تحقیق در زنان نخست زا انجام گرفته است. لذا پیشنهاد می شود در زنان چند زا نیز این مطالعه انجام شود. همچنین این مطالعه به بررسی مرحله اول زایمان پرداخته است پیشنهاد می شود در مرحله دوم و سوم زایمان نیز بررسی شود.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری، همچنین کلیه پرسنل محترم بیمارستان رازی قائمشهر که ما را در انجام این طرح یاری رساندند کمال تشکر را داریم.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1389.13.2.3.0]

Effect of Using Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) in Acupuncture Points [Hegu (Li4) and Sanyinjiao (Sp6)] on Duration of the First Stage of Labor

A. Aghamohammadi (MSc) [1*], F. Behmanesh (MSc) [2], M. Zafari (MSc) [1], M. Tofighi (MSc) [1]

1. Department of Midwifery, Islamic Azad University of Sari, Sari, Iran
2. Department of Midwifery, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran

J Babol Univ Med Sci;13(2); Mar 2011

Received: Jan 21st 2010, Revised: Jun 2nd 2010, Accepted: Aug 4th 2010.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Duration of labor is an important factor affecting pregnancy outcome and fetal and maternal injury. The aim of this study was to compare the effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on specific acupuncture points for reducing duration of first stage of labor and need to oxytocin augmentation of labor in nulliparous women.

METHODS: This double-blind clinical trial study was performed on 64 nulliparous women in active phase of first stage of labor who hospitalized in Razi hospital of Ghaemshar town, Iran. They were randomly divided into two groups (n=32 in each group). Odd numbers and even numbers of patients were allocated by chance to TENS group and TENS placebo group, respectively. According to TENS on four acupuncture points (Hegu [LI-4] and Sanyinjiao [Sp-6]) (n = 32) or the TENS placebo (n = 32), the current output was titrated for each person separately in 4cm dilated cervix. In TENS group, a burst frequency was set to 100 Hz and pulse duration was set to 250 ms and it was periodically used 20 minutes on and 20 minutes off. In the control group, the TENS unit was not turned on. Duration of first stage of labor, need to oxytocin augmentation of labor, pain severity and satisfaction in two groups were compared.

FINDINGS: Duration of the first stage was 180 minutes in TENS group and 238 minutes in TENS placebo group (p=0.002) and need for oxytocin augmentation of labor was 16(50%) in TENS group and 25(78.1%) in TENS placebo group (p=0.04) that in TENS group was significantly shorter than TENS placebo group. Pain severity was less (p<0.001) and consent in intervention procedure was more (p<0.001) in TENS group. There was no difference between two groups in terms of Apgar score.

CONCLUSION: According to the results of this study, TENS on acupuncture points can be used as a non-drug method with no side effects on mother and fetus to augment labor and reduce the duration of the first stage of labor.

KEY WORDS: *TENS, Acupuncture points, Duration of first stage of labor.*

*Corresponding Author;
Address: Department of Midwifery, Islamic Azad University of Sari, 7KM to Darya Road, Sari, Iran
Tel: +98 151 2132891
E-mail: azareaghamohamady@iausari.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1389.13.2.3.0]

References

1. Beischer N, Mackay E. Obstetrics and newborn. 3rd ed. New York, Saunders 1995;pp:125-9.
2. Cunningham F, Gant N, Leveno K, Gilstrap III L, Hauth J, Wenstrom K. Williams obstetrics. 21st ed. New York, McGraw Hill 2001;pp:361-83.
3. Lee H, Ernst E. Acupuncture for labor pain management: a systematic review. Am J Obstet Gynecol 2004; 191(5): 1573-9.
4. Ziaei S, Hajipour L. Effect of acupuncture on labor. Int J Gynaecol Obstet 2006;92(1):71-2.
5. Hyangsook L, Edzard E. Acupuncture for labor pain management: A systematic review. Am J Obstet Gynecol 2004; 191(5): 1573-1579.
6. Skelton I, Flowerdew M. Acupuncture and labour--a summary of results. Midwives Chron 1988;101(1204):134-7.
7. Ramnero A, Hanson U, Kihlgren M. Acupuncture treatment during labour--a randomized controlled trial. BJOG 2002;109(6):637-44.
8. Bedwell C, Dowswell T, Neilson JP, Lavender T. The use of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour: a review of the evidence. Midwifery 2010;1:65-9.
9. Fox EJ, Melzack R. Transcutaneous electrical stimulation and acupuncture: comparison of treatment for low-back pain. Pain 1976;2(2):141-8.
10. Dunn PA, Rogers D, Halford K. Transcutaneous electrical nerve stimulation at acupuncture points in the induction of uterine contraction. Obstet Gynecol 1989;73(2):286-90.
11. Chao AS, Chao A, Wang T, et al. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: A randomized double-blind placebo-controlled trial. Pain 2007;127(3):214-20.
12. Kaplan B, Rabinerson D, Pardo J, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as a pain-relief device in obstetrics and gynecology. Clin Exp Obstet Gynecol 1997;24(3):123-6.
13. Wall P, Melzack R. Textbook of pain. 4th ed. Edinburg, Churchill Livingstone 2000; p: 440.
14. Aleccander G, Chappel L, Bewley S. Midwifery practice in intrapartum care. A research base approach. 1st ed. New York, Macmilian 1990; pp: 80-8.
15. Kathleen A, Howard S, Deirdre M. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS): a review. Neuromodulation 2009;65:335-44.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1389.13.2.3.0]