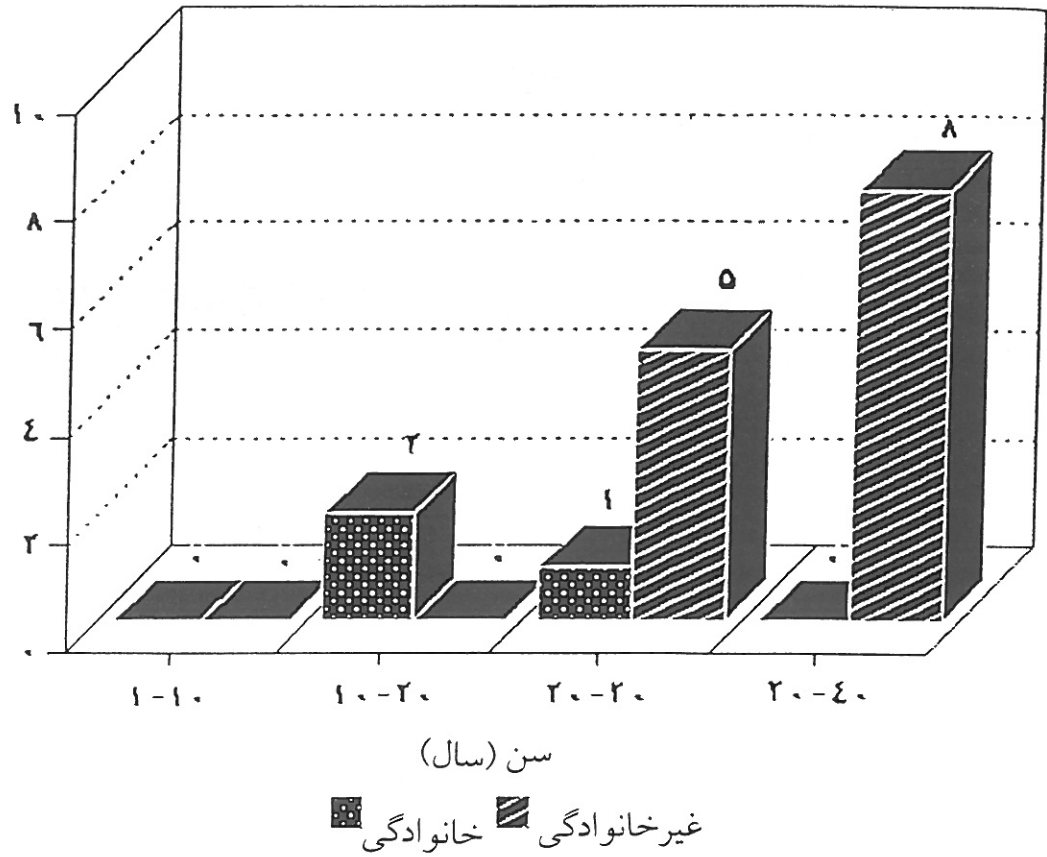
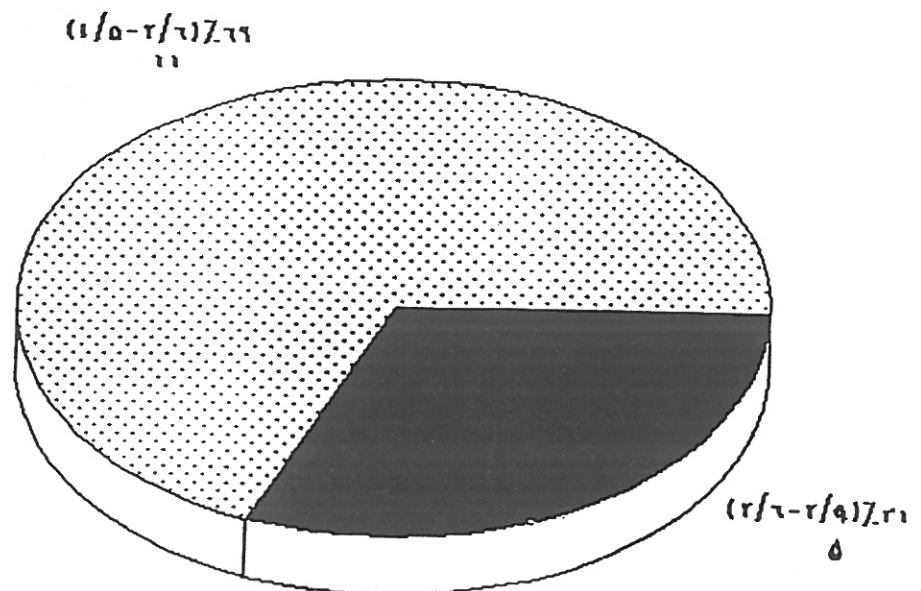


نمودار ۳) توزیع سن شروع بیماری در نوع خانوادگی و غیر خانوادگی



نمودار ۴) پتاسیم سرم در شروع حمله



مراجع

- 1) Johnsen T: Familial periodic paralysis and with hypokalaemia. Danish Medical Bulletin 28: 1-26, 1981
- 2) Tome FMS: Periodic paralysis and electrolyte disorders. In: Mastaglia FL, Walton JN(eds). Skeletal Muscle pathology, Churchill Livingstone Edinburgh, 1982, P 287
- 3) Torres CF, Griggs RC, Moxley RT, Bender AN: Hypokalemic periodic paralysis exacerbated by acetazolamide. Neurology, New York 31: 1423-8, 1981
- 4) Wiggers P, Norregaard Hansen K: Myoglobin with hypocalaemic periodic paralysis. Acta Neurologica Scandinavica 71: 69-72, 1985
- 5) Wang P, Clausen T: Treatment of attacks in hyperkalaemic familial periodic paralysis by inhalation of salbutamol. Lancet 1: 221-3, 1976
- 6) Rude R, Lehmann - Hokn F: Hypokalemic periodic paralysis in vitro investigation of muscle fiber membrane parameters muscles and nerve 7: 110-20, 1994
- 7) Tarssanen LT, Kantola IM, Huikko: Serum potassium exercise test in the diagnosis familial periodic paralysis. Acta Neurologica Scandinavica 68: 30-3, 1993
- 8) Layzer RB: Periodic paralysis and the potassium pump. Annals of Neurology 11: 547-52, 1992
- 9) Mastaglia FL: A adverse effects of drugs on muscle. Drugs 24: 304-21, 1982
- 10) Permanent muscle weakness in periodic paralysis
- 11) Joswph AB, Young RR: Movement disorders in neurology and neuropsychiatry, 1992.

بررسی تاثیر TENS بر کاهش درد و مدت زایمان

دکتر نیرسائیان*، حمید رضا فدوی**، علی تجلی اول**، پوپک درودیان***

خلاصه

TENS وسیله ایست که با تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست باعث کاهش درد شده، امروزه در پزشکی برای تسکین درد کاربرد زیادی دارد. از سال ۱۹۷۷ که تاثیر این دستگاه بر کاهش دردهای زایمانی توسط اگوستینسون (Augustinsson) آغاز شد تا کنون نتیجه گیریهای متفاوتی گزارش شده است. این تحقیق در سال ۱۳۷۰ در مرکز پزشکی مهدیه روی ۹۸ مادر انجام شد. روش تحقیق کارآزمایی بالینی و از نوع دوسوکورمتوالی (blind Sequential-Double) و شیوه آن مصاحبه و با استفاده از پرسشنامه استاندارد MPQ-SF بود. مادران به طور تصادفی به سه گروه تجربی، Placebo و گواه تقسیم شدند. در گروه اول الکترودها با اعمال تحریک و در گروه دوم بدون تحریک روی پوست ناحیه مهره دهم پشتی تا اولین مهره کمری و ساکروم ۲ تا ۴ در دو طرف مهره‌ها قرار داده شد؛ همچنین در گروه سوم به عنوان گواه میزان درد در دیلاتاسیون های ۴، ۶، ۸ و بلافاصله پس از خروج جفت مورد ارزیابی قرار گرفت.

تحقیق نشان داده است که TENS دردهای شدید زایمانی را کاهش داده ($P < 0/001$) و تعداد مادرانی را که اظهار بی دردی کرده‌اند افزایش داده است ($P < 0/001$) ولی تاثیر آن در دردهای متوسط و خفیف قابل توجه نبود. این دستگاه در مادران نخست زایمان از طولانی‌تر شدن طبیعی مدت زایمان جلوگیری کرد ($P < 0/05$).

اثر Placebo نیز بر درد اثر کاهنده داشته ($P < 0/001$) و مدت زایمان در این گروه از مادران نخست زایمان، نسبت به گروه کنترل کاهش داشته است ($P < 0/05$).

* دانشیار فیزیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی

** فیزیوتراپست

*** لیسانسیه مامایی

این مقاله به صورت سخنرانی در پنجمین کنگره جهانی فیزیوتراپی (تیر ماه ۱۳۷۴) در واشنگتن دی-سی آمریکا ارائه شد.

مقدمه

امروزه جهت گریز از درد زایمان - حتی در زنان بارداری که می توانند به طور طبیعی زایمان کنند- از متخصصان زنان و زایمان در خواست می شود که روشهای مختلف بی درد، مانند تجویز داروهای ضد درد، انواع بلوک ها، هیپنوتیزم و حتی انجام عمل سزارین را در مورد آنان به کار برند. هر یک از آنها عوارضی به دنبال دارند که گاه خطر ساز هستند، مانند دپرسیون مرکز تنفس، خونریزی، پایین افتادن فشار خون، سر درد، آسیبهای نخاعی و عفونت (۳). و مهمترین اینکه بروز درد زایمان یک فرآیند طبیعی است و گونه ای پدیده های فیزیولوژیکی به همراه دارد که با از بین رفتن درد مختل می شوند.

شروع استفاده از جریانهای الکتریکی جهت کاهش درد به ۴۶ سال پس از میلاد باز می گردد. بعد از انتشار نظریه دروازه درد "Gate Control" توسط وال (Wall) و ملزاک (Melzack) در سال ۱۹۶۵ استفاده از تحریکات الکتریکی جهت کاهش درد رواج بیشتری پیدا کرد (۹، ۱۳، ۱۵ و ۱۶). TENS روش جدیدی است که با تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست برای تسکین دردهای مختلف کاربرد گسترده ای دارد (۴-۷، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۵، ۱۶، ۱۸ و ۲۰). شیلی (Shealy) و مورر (Maurer) گزارش کرده اند که موفق شدند درد ناحیه کمری مادران تحت آزمایش را تسکین دهند (۱۹). پس از آن، تحقیقات دیگری در این زمینه انجام شد و کاهش درد به طور نسبی با روشهای مختلف مقایسه شد (۱، ۲، ۸، ۱۷ و ۱۹). اگوستینسون و همکارانش در سال ۱۹۷۷ با قرار دادن دو زوج الکترود در دو طرف مهره ها (یک زوج در مهره دهم پستی تا اولین مهره کمری و یک زوج در ساکروم ۲ تا ۴) موفق شدند که در مرحله دوم زایمان، درد ناحیه کمری را تسکین دهند (۱). ارکولا (Erkola) و همکارانش در سال ۱۹۸۰ این تجربه را در مرحله اول زایمان روی صد زن باردار انجام دادند نتیجه آنکه یک ساعت پس از شروع درمان ۳۱ درصد از مادران

اظهار کردند که بخوبی تسکین یافته اند و ۵۵ درصد از مادران اظهار داشتند که به طور متوسط تسکین پیدا کرده اند (۱۶). استفاده از TENS در ناحیه فوق عانه در سال ۱۹۷۴ توسط شیلی (Shealy) و مورر (Maurer) پیشنهاد شد (۱۹). و باندسن (Bundsen) و همکارانش این کار را در سال ۱۹۸۲ انجام دادند و ضمن مطالعه اثبات TENS بر درد و مدت زایمان، بروز عوارض احتمالی را در ۲۴ نفر از زنان باردار و نوزادان آنان مورد بررسی قرار دادند و از بی خطر بودن آن اطمینان حاصل کردند. آنان با استفاده از یک سوال پنج قسمتی برای ارزیابی میزان درد، بی اثر بودن TENS را بر دردهای سوپراپوبیک نیز گزارش کردند (۲). در پژوهشهای دیگری که در سال ۱۹۸۶ توسط تیشن دورف (Tischendorf) انجام شد و تحریکات TENS در ناحیه مهره دهم پشت تا مهره دوم کمری به عمل آمد که در نتیجه، مدت زایمان به میزان معنی داری کاهش یافت و از میزان مصرف داروهای اسپاسمولیتیک نیز کاسته شد (۱۶). از جمله بررسیهای جالب، پژوهشی بود که در سال ۱۹۸۶ توسط هاریسون (Harrison) و همکاران انجام شد. آنان اثر TENS و Placebo آنرا همراه با تجویز داروهای ضد درد روی ۱۵۰ زن حامله بررسی کرده، کاهش درد و مدت زایمان را نشان داده اند (۸). جانسون (Johnson) و همکاران در سال ۱۹۸۹ ثابت کردند که بهترین بسامد (فرکانس) جهت کاهش درد ناشی از اعمال دمای صفر درجه در افراد سالم بین ۲۰ تا ۸۰ هرتز می باشد (۱۰). در همین سال گروه Graff Radford نشان دادند که جریانهای با شدت بالای TENS نسبت به شدتهای پایین در دردهای Myofacial و Trigger اثر تسکینی بهتری دارند (۶). لئوندر (Leonder) و همکاران نیز در سال ۱۹۹۰ اثر تسکینی بهتر با شدت بالای TENS را در درد شانه نشان دادند (۱۲).

روش تحقیق

به منظور تعیین اثر TENS بر کاهش دردهای زایمان، مدت زایمان و عارضه احتمالی آن، این تحقیق با روش کارآزمایی بالینی از نوع دو سوکور تصادفی-مستمر (Sequential-randomize double blind) و با استفاده از ترجمه فارسی سوالات پرسشنامه استاندارد (Short form McGill Pain Questionnaire) SF-MPQ که در سال ۱۹۸۷ توسط ملزاک (Melzack) تنظیم شده، انجام گردید (۱۴). این بررسی در سال ۱۳۷۰ شمسی روی ۹۸ مادر، به ترتیب مراجعه به بیمارستان مهدیه تهران که به طور تصادفی ۳۵ نفر از آنان در گروه TENS، ۲۸ نفر در گروه Placebo و ۳۵ نفر دیگر در گروه کنترل قرار گرفته بودند، اجرا شد. از مهمترین عواملی که مادران را از گروههای مورد مطالعه خارج می کرد، عدم پیشرفت زایمان بود که سرانجام به عمل سزارین، لزوم استفاده از داروهای ضد درد منجر می شد.

میزان درد در دیلاتاسیون های ۴، ۶ و ۸ سانتیمتری و بلافاصله پس از خروج جفت مورد ارزیابی قرار گرفته، زمان فرارسیدن هریک از این مراحل نیز اندازه گیری شد. در گروههای TENS و Placebo دو الکترود نزدیک نخاع (Paraspinal) روی پوست بین مهره دهم پستی تا اولین مهره کمری و دو الکترود دیگر در ناحیه ساکروم ۲ تا ۴ قرار داده شد که در گروه Placebo بدون اعمال تحریک بود. فرکانس جریان برای زمانی که رحم مادر در وضعیت استراحت بود، ۲۰ هرتز؛ هنگام انقباض و بعد از کامل شدن قطر دهانه رحم، فرکانس ثابت ۸۰ هرتز انتخاب شد. مدت جریان (Duration) در طول تحریک به طور ثابت ۲۰۰ میکرو ثانیه بود و شدت جریان در هر مرحله، تا حد تحمل مادر- یعنی احساس برق گرفتگی یا Subpain threshold - بالا برده شد. برای حصول اطمینان از بی ضرر بودن آن، آپگار نوزادان

ارزیابی و فاصله زمان تولد تا گریه آنان نیز به طور جداگانه گزارش شد.

یافته ها

دیده شد که در گروه TENS، بدون در نظر گرفتن نوبت و مراحل زایمان، به طور کلی درصد مادرانی که درد شدید داشتند در مقایسه با گروه کنترل ۸/۳ درصد کمتر بود و در مقابل، درصد پاسخهای بدون درد نیز ۸/۲ درصد بیشتر بود. و در مجموع، ۱۶/۵ درصد اثر تسکینی TENS وجود داشته است. این یافته ها با آزمون مجذور خی^۲ (Chi) نشان داد که اختلاف موجود از نظر آماری معنی دار بوده، قابل تعمیم می باشد ($P < 0/001$). ولی این روش بر دردهای متوسط و خفیف تاثیری نداشت. همچنین مشاهده می شود که اختلاف بالا در گروه Placebo، در مورد درد شدید ۸/۶ درصد و در مورد پاسخهای بدون درد ۸/۲ درصد بود ($P < 0/001$). بدین ترتیب اثر تسکینی Placebo - بدون آنکه روی دردهای متوسط و خفیف موثر باشد- به ۱۶/۸ درصد می رسد. میزان درد در دو گروه TENS و Placebo از نظر آماری اختلاف معنی داری ندارند.

ارقام نشان می دهد که در مادران نخست زای گروه TENS، درصد مادرانی که "درد شدید" داشته اند - در مقایسه با گروه کنترل - ۷/۳ درصد کمتر بوده و درصد پاسخهای "بدون درد" نیز در این مادران ۶/۸ درصد افزوده شد ($P < 0/001$) و مجموعاً ۱۴/۱ درصد تاثیر تسکینی داشت. در مادران چندزا، درصد پاسخهای "شدید" ۸/۲ درصد کاهش و درصد پاسخهای "بدون درد" ۹/۵ درصد افزایش نشان می دهد ($P < 0/001$) که در مجموع، ۱۷/۷ درصد اثر تسکینی دیده می شود. همچنین در گروه پلاسبو و در مادران نخست زای درصد پاسخهای

"شدید" ۹ درصد کاهش و پاسخهای "بدون درد" ۹/۲ درصد افزایش (در مقایسه با گروه کنترل) نشان می‌دهد و مجموعاً ۱۸/۲ درصد اثر تسکینی داشتند. در مادران چندزا نیز، در مقایسه با گروه کنترل، درصد پاسخهای شدید ۸/۴ درصد کاهش و درصد پاسخهای بدون درد ۷/۱ درصد افزایش داشت ($P < 0.001$) که در مجموع، اثر تسکینی پلاسبو در مادران چندزا ۱۵/۴ درصد بود. در یک نگرش کلی و بدون در نظر گرفتن نوبت زایمان، تاثیر TENS و پلاسبو در مراحل مختلف زایمان مشاهده می‌شود. بیشترین میزان تاثیر TENS در دیلاتاسیون ۶ سانتیمتر (۳۲ درصد) بود که به تفکیک در مادران نخست زای ۴۳ درصد و در مادران چندزا ۲۹ درصد می‌باشد. این تاثیر در گروه پلاسبو نیز در دیلاتاسیون ۶ سانتیمتر دیده شده است که اثر کلی آن ۲۲ درصد، در مادران نخست زای ۲۶ درصد و مادران چندزا ۲۰ درصد بود (نمودار ۳). لذا مشاهده می‌شود که TENS برای اعمال اثر در تمام مراحل پیشرفت زایمان و حتی پس از خروج جفت توانایی لازم را دارا می‌باشد. شایان ذکر است که تفاوت میزان درد در دیلاتاسیون ۴ سانتیمتر اختلاف اولیه‌ای است که گروههای مختلف با هم داشته‌اند. با توجه به نمودار ۳ مشاهده می‌شود TENS که بیشترین اثر را در مادران نخست زای در دیلاتاسیون ۶ سانتیمتر موجب شده، در ابتدا کمترین اختلاف را با گروه کنترل داشته است که این نکته نیز میزان اثر TENS را با تاکید بیشتری بیان می‌کند. در یک نگاه کلی و بدون در نظر گرفتن نوبت زایمان از نتایج حاصل از بررسی تاثیر TENS بر مدت زایمان چنین بر می‌آید که این مدت از 133 ± 66 دقیقه به 108 ± 56 دقیقه کاهش یافت و در گروه پلاسبو به 106 ± 47 دقیقه رسید. با انجام تست t این اختلافها از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد (نمودار ۴).

TENS مدت زایمان را در مادران نخست زای از 182 ± 74 دقیقه به 119 ± 69 دقیقه، یعنی به میزان ۳۴

درصد کاهش می‌دهد. البته این کاهش مدت از نظر آماری معنی دار نیست ($P < 0.01$). ولی در گروه پلاسبو اگر چه این مدت کمی طولانیتر از گروه TENS بود (120 ± 51 دقیقه) اما اختلاف آن با گروه کنترل معنی دار می‌باشد. (۳۴ درصد؛ $P < 0.05$) (نمودار ۵). در ضمن مشاهده می‌شود که فاصله زمانی بین دیلاتاسیون ۴ تا ۶ سانتیمتر در مادران نخست زای گروه TENS بشدت کاهش یافته، از 58 ± 32 به 25 ± 16 دقیقه رسیده است (۵۷ درصد؛ $P < 0.05$). این مدت در گروه پلاسبو 36 ± 22 دقیقه می‌باشد که اختلاف آن با دو گروه دیگر معنی دار نمی‌باشد (نمودار ۵). اختلاف مدت پیشرفت زایمان از دیلاتاسیون ۶ تا ۸ سانتیمتر بین گروههای مورد مطالعه قابل توجه نمی‌باشد. اما فاصله زمانی بین دیلاتاسیون ۸ سانتیمتر تا کامل در گروه TENS از 40 ± 27 به 21 ± 14 دقیقه، یعنی به میزان ۴۷ درصد کاهش یافته است ($P < 0.02$ ؛ نمودار ۴). این کاهش در مادران نخست زای بیشتر دیده می‌شود کما اینکه در گروه TENS مدت این مرحله از 48 ± 28 به 20 ± 17 دقیقه کاهش داشته (۵۹ درصد؛ $P < 0.05$) و در گروه پلاسبو به 17 ± 9 دقیقه تقلیل یافت (۶۴ درصد و $P < 0.01$) (نمودار ۵). مدت زمان بین دیلاتاسیون کامل تا خروج جنین در گروه TENS کاهش چشمگیری پیدا کرده، از 30 ± 21 به 13 ± 8 دقیقه رسیده است (۵۶ درصد و $P < 0.01$) (نمودار ۴). در مادران نخست زای این مرحله از زایمان در گروه TENS از دو گروه دیگر بسیار کوتاه‌تر بود ولی اختلاف آنها از نظر آماری معنی دار نمی‌باشد (نمودار ۵).

در مادران چندزا اختلاف مدت کل زایمان بین سه گروه مورد مطالعه چشمگیر نمی‌باشد. در این گروه از مادران اختلاف مدت پیشرفت زایمان در دیلاتاسیون بین ۶ تا ۸ سانتیمتر در گروههای TENS و پلاسبو بیشتر است که به رغم طولانی بودن این مرحله، اختلاف آنها

(Adaptation) در گیرنده‌های پوست به تحریکات دستگاه باشد - هر چند که آستانه تحریک مادران در تمام مدت بررسی مورد ارزیابی قرار گرفته، شدت جریان مناسب با آستانه تحریک جدید انتخاب شده است. این خود نشان می‌دهد که عدم توجه به تغییر آستانه تحریک، بدون شک باعث اختلال در ایجاد این تاثیر و تفسیر نتایج خواهد شد. پذیرفته‌ترین مکانیسم‌هایی که جهت تاثیر TENS بر شدت درد بیان شده است شامل افزایش میزان ترشح مسکنهای داخلی (اندورفین‌ها و...) در سیستم عصبی مرکزی و تقویت مکانیسم Gate Control می‌باشد که هر دو نظریه می‌تواند نتایج به دست آمده را توجیه کند.

پلاسبو بر مادران نخست‌زا ۱۸/۳ درصد و بر مادران چندزا ۱۵/۴ درصد اثر تسکینی داشت که خود نشان‌دهنده نفوذ روانی TENS در تسکین درد است. بهترین مرحله مقایسه اثر TENS و پلاسبو در دیلاتاسیون ۶ سانتیمتر می‌باشد که در گروه TENS تعداد مادرانی که اظهار بی‌دردی کرده‌اند، افزایش داشت ($P < 0/01$) در حالی که تعداد این افراد در گروه پلاسبو حتی کاهش نشان داده‌اند (نمودار ۱). هدف دیگر از انجام این برنامه تعیین اثر TENS بر مدت زایمان است، زیرا با تغییر آن، مدت و تواتر بروز درد نیز تغییر می‌کند.

TENS نتوانسته است در کل مدت زایمان اثر معنی‌داری بر جای گذارد (نمودار ۴). اما از مقایسه این مدت در مادران نخست‌زای گروه TENS (119 ± 69 دقیقه) با گروه کنترل (182 ± 74 دقیقه) نتیجه گرفته می‌شود که هر چند این روش نتوانسته است از افزایش طبیعی مدت زایمان جلوگیری کند، ولی اثر آن از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد ($0/1 < P < 0/05$). در گروه پلاسبو با اینکه این مدت از گروه TENS کمی بیشتر می‌باشد (120 ± 51 دقیقه) ولی اختلاف آن با گروه کنترل

با گروه کنترل از نظر آماری معنی‌دار نیست. شایان گفتن است که چون فاصله زمانی بین دیلاتاسیون کامل و خروج جنین در مادران چند زای این گروه خیلی کوتاه بوده است اندازه گیری دقیق ممکن نشد (نمودار ۴ و ۶).

همان‌طور که در روش شناختی ذکر شد با توجه به اینکه بی‌ضرر بودن TENS بر مادر و نوزاد گزارش شده است (۲۱) لذا در این تحقیق فقط به ارزیابی آپگار نوزادان و گزارش فاصله زمانی بین تولد تا گریه آنان اکتفا شده است که در تمام نوزادان، TENS حتی باعث کاهش این فاصله از 24 ± 18 ثانیه به 16 ± 12 ثانیه شده است. در گروه پلاسبو این مدت افزایش نشان داد و به 26 ± 25 ثانیه رسید که قابل تعمیم نمی‌باشد (جدول ۴). رتبه آپگار نوزادان در دقیقه اول و پنجم بعد از تولد در جدول ۵ آمده است.

بحث

هدف اصلی این بررسی تعیین اثر TENS بر کاهش دردهای زایمانی می‌باشد. بررسی حاضر نشان‌داد که TENS از درد شدید کاست و موجب شد که موارد بدون درد به میزان ۱۶/۵ درصد فزونی پیدا کند ($P < 0/001$) و اثر تسکینی پلاسبو به میزان ۱۶/۸ درصد برسد ($P < 0/001$). به طور طبیعی در مراحل مختلف پیشرفت زایمان، شدت درد در مادران نخست‌زا ۱۶ درصد بیشتر و پس از زایمان و خروج جفت ۲۳ درصد کمتر از مادران چند زای بود ($P < 0/001$). با توجه به اینکه TENS در مادران نخست‌زا ۱۴/۱ درصد و در مادران چندزا ۱۷/۷ درصد اثر تسکینی داشته است ولی در واقع TENS درد شدید مادران نخست‌زا را کاهش داد (نمودار ۲) که بیشترین اثر آن در مرحله دیلاتاسیون ۶ سانتیمتر می‌باشد (۴۳ درصد)؛ ولی کاهش این اثر با پیشرفت زایمان شاید به علت بروز پدیده عادت کردن

به تفکیک، در مادران نخست زای و چند زای نشان داده شده است که نتایج کلی آن با نتایج منتشر شده توسط پیش کسوتان قابل انطباق است و اثر پلاسبو نیز با گزارش گروه هاریسون مطابقت دارد.

در تحلیل های جزئی تر، نتایج این تحقیق روشنگر مراحل مختلف تاثیر TENS بوده ما را به شناخت سازو کارهای اثر آن نزدیکتر می کند.

در گزارشهای موجود دلائل لازم برای بی - ضرر بودن TENS بر مادر و نوزادان و گزارش جداگانه فاصله زمانی بین تولد تا گریه آنان بسنده گردید. نتیجه اینکه TENS اختلالی به وجود نیاورد و حتی فاصله زمانی بین تولد تا گریه نوزادان را کاهش داد. این میزان در نوزادان متولد شده از مادران گروه پلاسبو به 26 ± 25 ثانیه افزایش یافت (جدول ۴).

محدودیتها، پیشنهادها و نتیجه گیری

با توجه به عوامل بسیاری که در میزان درد زایمان دخالت دارند - از جمله شرایط فرهنگی، سطح تحصیلات، وزن نوزاد، سن، نوبت زایمان، وضعیت جسمانی مادر و تغییر آستانه تحریک در ضمن پیشرفت زایمان، تکرار این بررسی در مناطق شمال شهر و انتخاب دو مرحله از پیشرفت زایمان - یعنی دیلاتاسیون ۴ و ۶ سانتیمتر - برای شروع بررسی توصیه می شود. در این صورت اثر عوامل فرهنگی و تحصیلات و همچنین زمان تاثیر TENS ارزیابی خواهد شد. از سوی دیگر، تفسیر نتایج و بیان مکانیسم فیزیولوژیک آن وابسته به اندازه گیری بتاندورفین و آدرنالین خون مادر و بند ناف نوزاد می باشد که در این بررسی ممکن نشد.

معنی دار است ($P < 0.05$). فاصله زمانی بین دیلاتاسیون ۴ تا ۶ سانتیمتر در مادران گروه TENS از دو گروه دیگر کمتر می باشد و در مادران نخست زای این کاهش نسبت به گروه کنترل چشمگیر می باشد ($P < 0.05$). این اثر منطبق با کاهش درد زایمان در اثر TENS در این مرحله از زایمان می باشد و می تواند ناشی از وجود یک مکانیسم موثر در این رابطه باشد که جدا از اثر روانی TENS تلقی می گردد، زیرا این تاثیر در گروه پلاسبو دیده نمی شود. در این مادران کم اثر شدن تدریجی TENS در مدت مراحل بین دیلاتاسیون ۶ تا ۸ سانتیمتر قابل مشاهده است (نمودار ۴ و ۵). این تغییر نیز همراه با کاهش تاثیر آن در تسکین درد می باشد (نمودار ۱ و ۲).

پس از این مرحله، یعنی در فاصله بین دیلاتاسیون ۸ سانتیمتر تا کامل نیز تاثیر TENS کاملاً محسوس است ($P < 0.02$). مدت این مرحله در مادران نخست زای از 48 ± 28 دقیقه در گروه کنترل به 20 ± 17 دقیقه در گروه TENS رسیده است ($P < 0.05$). این مدت در گروه پلاسبو، $17/25 \pm 9$ دقیقه می باشد ($P < 0.01$). بعد از این مرحله، یعنی در فاصله زمانی دیلاتاسیون کامل تا تولد نوزاد نیز اثر TENS در کاهش این مدت بسیار چشمگیر می باشد و مدت آن از 30 ± 21 دقیقه به 13 ± 8 دقیقه کاهش می یابد ($P < 0.01$). پلاسبو جهت کم کردن این مدت تاثیر زیادی نداشته است. قابل توجه اینکه این مدت به وسیله TENS، در مقایسه با پلاسبو کاهش معنی داری داشت ($P < 0.02$).

تغییرات مدت زایمان در مادران چند زای معنی دار نبود ولی در دیلاتاسیون ۶ تا ۸ سانتیمتر کم اثر شدن TENS و پلاسبو در این مادران نیز با طولانیتر شدن این مدت نسبت به گروه کنترل خود را نشان داد (نمودار ۶).

در این تحقیق با تقسیم بندی مراحل زایمان به دیلاتاسیون های ۴، ۶، ۸ سانتیمتر تا پس از زایمان و اندازه گیری شدت درد و مدت بین این مراحل اثر TENS و پلاسبو

تشریح

پزشکی راضیه برای ساخت و کنترل منظم دستگاههای
TENS که همکاریهای ارزنده‌ای ابراز داشتند،
سپاسگزاری می‌کنند.

نگارندگان از راهنماییهای آقای ناصر ولایی در زمینه
روش تحقیق و محاسبات آماری و شرکت مهندسی

جدول ۱) متغیرهای زمینه‌ای در گروههای مورد مطالعه بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)

چندزا			نخست‌زا			
Control	Placebo	TENS	Control	Placebo	TENS	
۲۱	۱۵	۲۵	۱۴	۱۳	۱۰	مادران :
۲۷/۳±۶	۲۶/۶±۶	۲۷/۳±۶	۱۹/۵±۳	۱۹/۲±۲	۲۰/۱±۳	تعداد
۴/۲±۲/۱	۴±۲/۳	۴/۴±۲/۳	—	—	—	سن (سال)
						میانگین تعداد زایمان
						میزان تحصیلات :
%۳۳	%۱۸	%۲۸	%۲۷	%۳۱	%۲۶	بیسواد
%۳۸	%۴۷	%۳۹	%۴۰	%۳۱	%۴۰	دبستان
%۲۹	%۳۵	%۳۳	%۳۱	%۳۸	%۳۴	راهنمایی و دبیرستان
						نوزادان :
۳۱۳۱±۴۶۶	۳۲۱۳±۳۴۶	۳۳۵۳±۴۳۰	۳۵۶۴±۴۸۰	۲۸۵۷*±۲۸۱	۳۱۲۸*±۳۰۲	وزن (گرم)
۱۹	۱۳	۲۲	۹	۱۲	۱۰	تعداد

** P<۰/۰۰۰۵

آزمون t P<۰/۰۲۵ * یا +

* وزن نوزادان با گروه کنترل مقایسه شده است

+ وزن نوزادان با گروه Placebo مقایسه شده است

جدول ۲) توزیع فراوانی میزان درد در گروههای مورد مطالعه بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)

جمع	بدون درد		متوسط و خفیف		شدید		
	درصد	مطلق	درصد	مطلق	درصد	مطلق	
۱۶۷۷	۴۹/۴	۸۲۹*	۲۷/۳	۴۵۸	۲۳/۳	۳۹۰*	TENS
۱۳۵۵	۴۹/۴	۶۶۸*	۲۷/۶	۳۷۳	۲۳	۳۱۱*	Placebo
۱۷۰۳	۴۱/۲	۷۰۲	۲۷/۲	۴۶۳	۳۱/۶	۵۳۸	Control

آزمون مجذورخی : $P < ۰/۰۰۱$ *

* با گروه کنترل مقایسه شده است

جدول ۳) توزیع میزان درد زایمان مادران نخست زا و چندزا در گروههای مورد مطالعه در بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)

چند زا				نخست زا				TENS Placebo Control
بدون درد		شدید		بدون درد		شدید		
درصد	مطلق	درصد	مطلق	درصد	مطلق	درصد	مطلق	
۴۸/۹	۵۷۴*	۲۱/۸	۲۵۶*	۵۰/۶	۲۵۵*	۲۶/۶	۱۳۴*	
۴۶/۵	۳۱۲*	۲۱/۶	۱۴۵*	۵۳	۳۵۶*	۲۴/۹	۱۶۷*	
۳۹/۴	۳۹۵	۳۰	۳۰۰	۴۳/۸	۳۰۷	۳۳/۹	۲۳۸	

آزمون مجذورخی : $P < ۰/۰۰۱$ *

* با گروه کنترل مقایسه شده است

جدول ۴) میانگین زمان فاصله تولد تا گریه نوزادان از مادران مورد مطالعه در گروههای سه گانه بر حسب تعداد زایمان در بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)

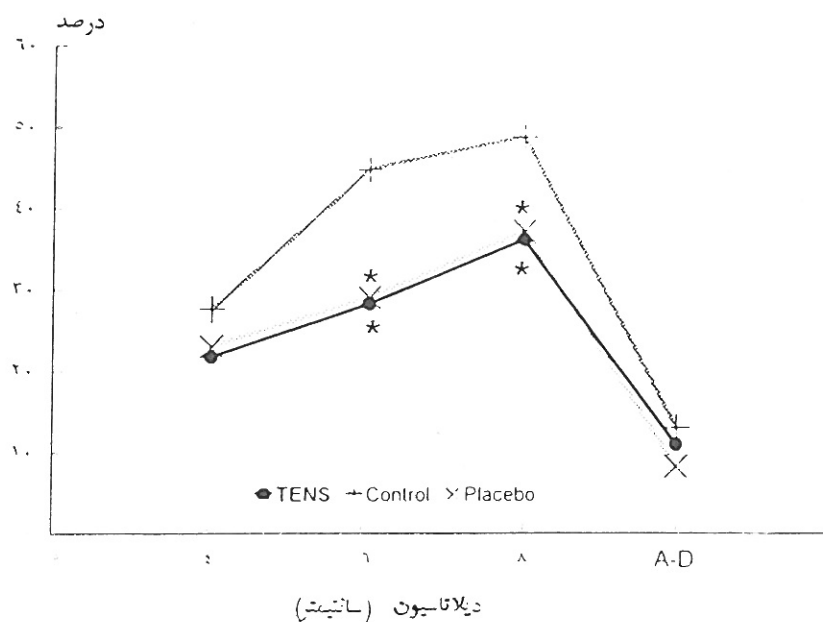
تعداد	فاصله تولد نوزاد تا گریه نوزاد (ثانیه)	زمان	
		گروهها	تعداد زایمان
۶	$21/7 \pm 20$	T.E.N.S.	نخست زا
۹	$32/2 \pm 29$	Placebo	
۹	$48/3 \pm 35$	Control	
۱۳	$14/2 \pm 7$	T.E.N.S.	چندزا
۷	$11/4 \pm 13$	Placebo	
۱۵	$6/7 \pm 12$	Control	
	۰/۰۰۵	T.E.N.S.	مقایسه زوجی دو گروه
	N.S.	Placebo	
	۰/۰۰۰۵	Control	

آزمون : t test

جدول ۵) رتبه آپگار نوزادان بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)

رتبه آپگار	TENS	Placebo	Control
دقیقه اول	$8/7 \pm 0/7$	$8/9 \pm 0/3$	$8/6 \pm 0/9$
تعداد	۳۷	۲۸	۳۳
دقیقه پنجم	$9/9 \pm 0/3$	$9/9 \pm 0/3$	$9/8 \pm 7/0$
تعداد	۳۷	۲۸	۳۳

نمودار ۱) درصد فراوانی میزان درد شدید و بی دردی در گروههای مورد مطالعه در مراحل پیشرفت زایمان، بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)

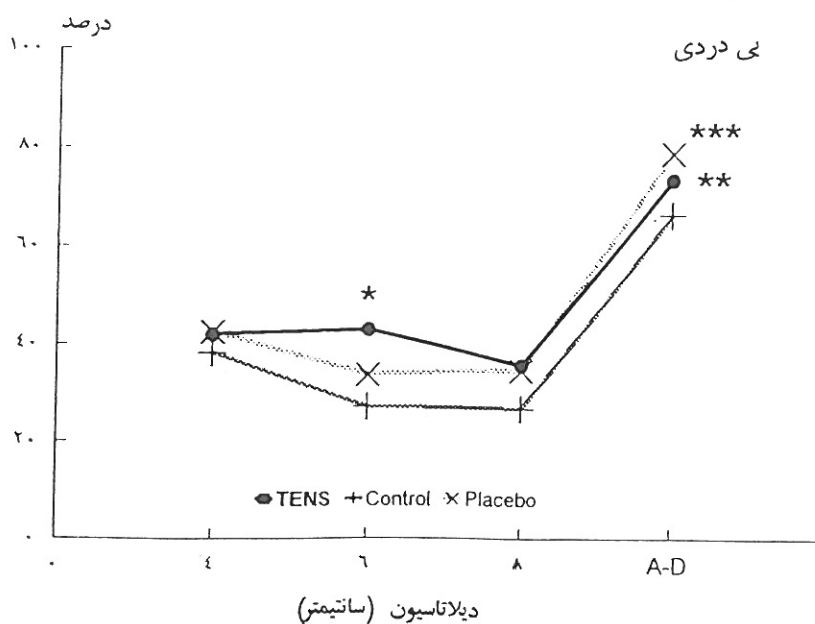


آزمون مجذور خی : $P < 0.001$
بعد از زایمان A-D

* تست Z، با گروه کنترل مقایسه شده است

• $P < 0.052$

* $P < 0.02$



آزمون مجذور خی : $P < 0.001$

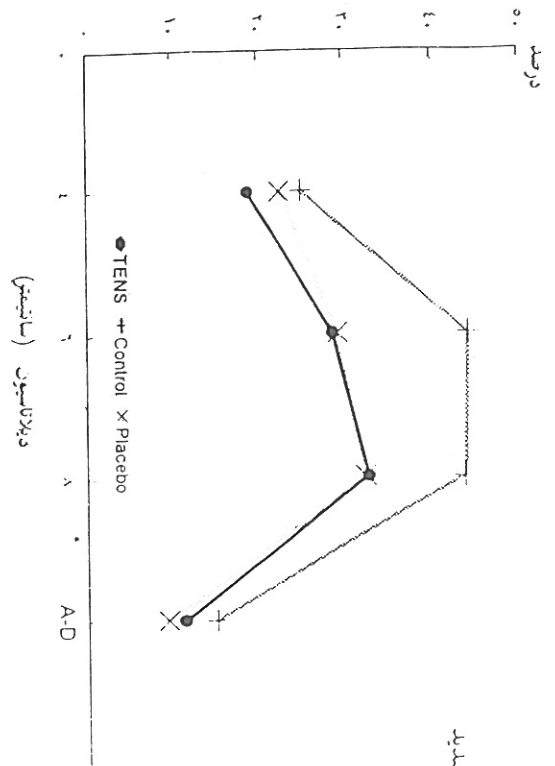
* تست Z، با گروه کنترل مقایسه شده است

* $P < 0.01$

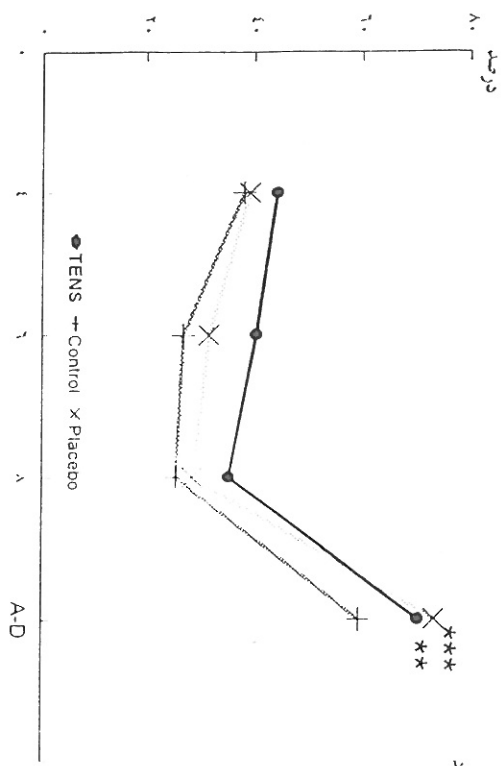
** $P < 0.02$

*** $P < 0.002$

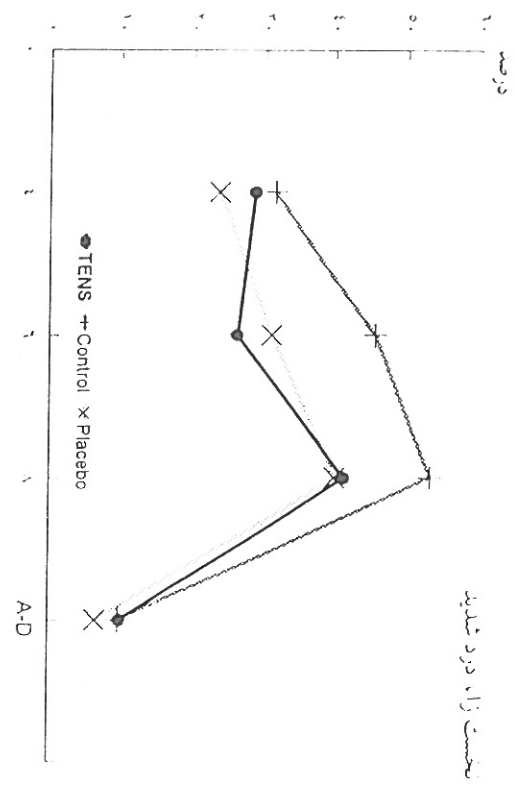
شعوردار (۲) درصد فراوانی میزان شدید و بی‌دردی در مادران نخست‌زای و چندزایا در گروه‌های مورد مطالعه در مراحل پیشرفت زایمان بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)



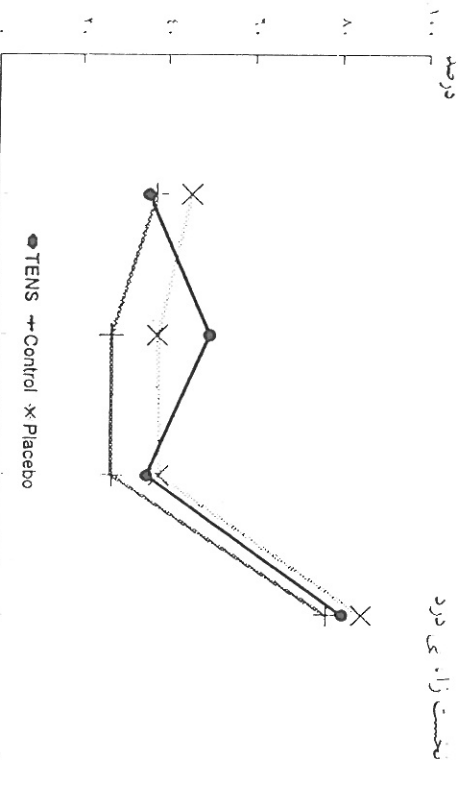
چند زایا، بی‌درد



چند زایا، بی‌درد



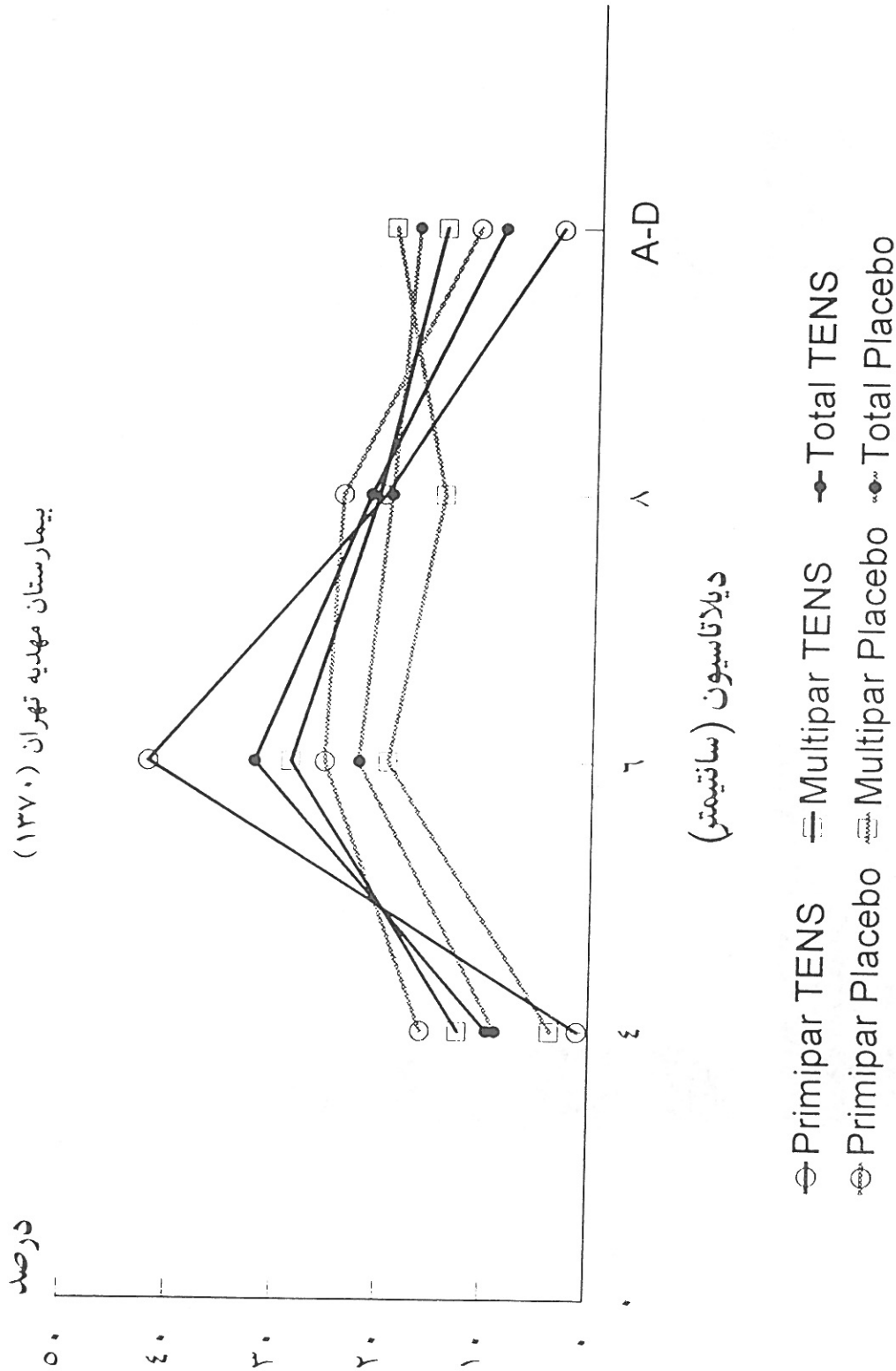
چند زایا، بی‌درد



چند زایا، بی‌درد

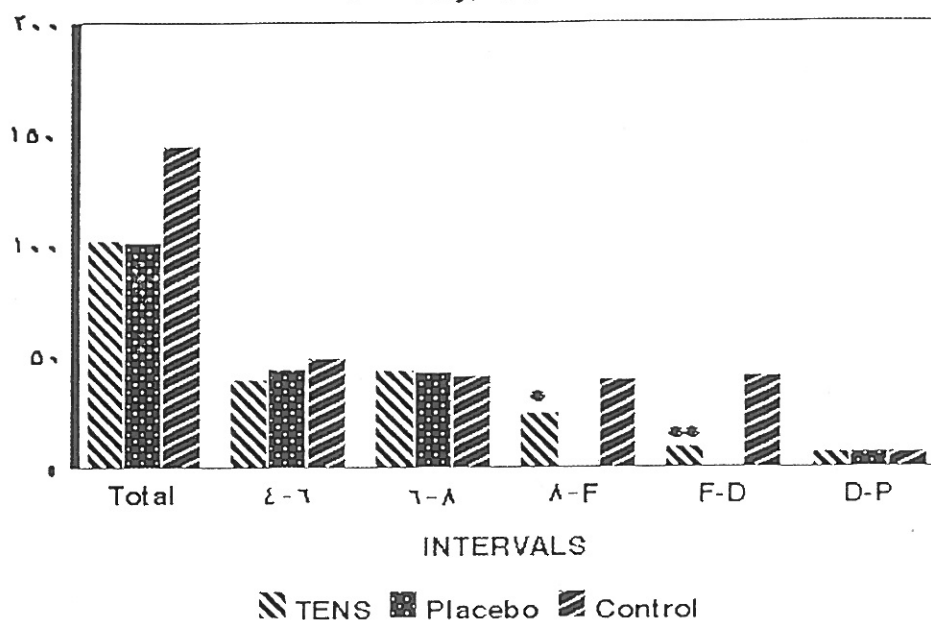
* تست Z، با گروه کنترل مقایسه شده است
 $P < 0.01$
 $P < 0.04$
 $P < 0.02$
 $P < 0.007$

نمودار (۳) میزان تاثیر TENS در کاهش درد در مراحل پیشرفت زایمان
بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)



نمودار ۴) میانگین مدت مراحل پیشرفت زایمان در گروههای مورد مطالعه

بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)



F= Full
D= Delivery
P= Placenta Exit

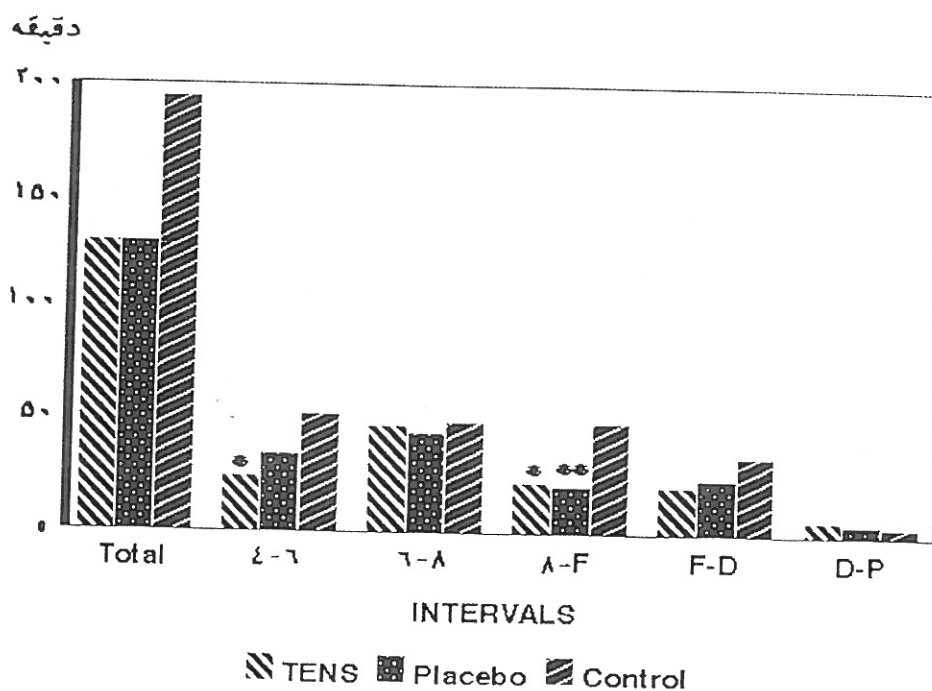
* تست t، با گروه کنترل مقایسه شده است.

* P < ۰/۰۲

** P < ۰/۰۱

نمودار ۵) میانگین مدت مراحل پیشرفت زایمان مادران نخست را

بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)



F= Full
D= Delivery
P= Placenta Exit

تست t، با گروه کنترل مقایسه شده است.

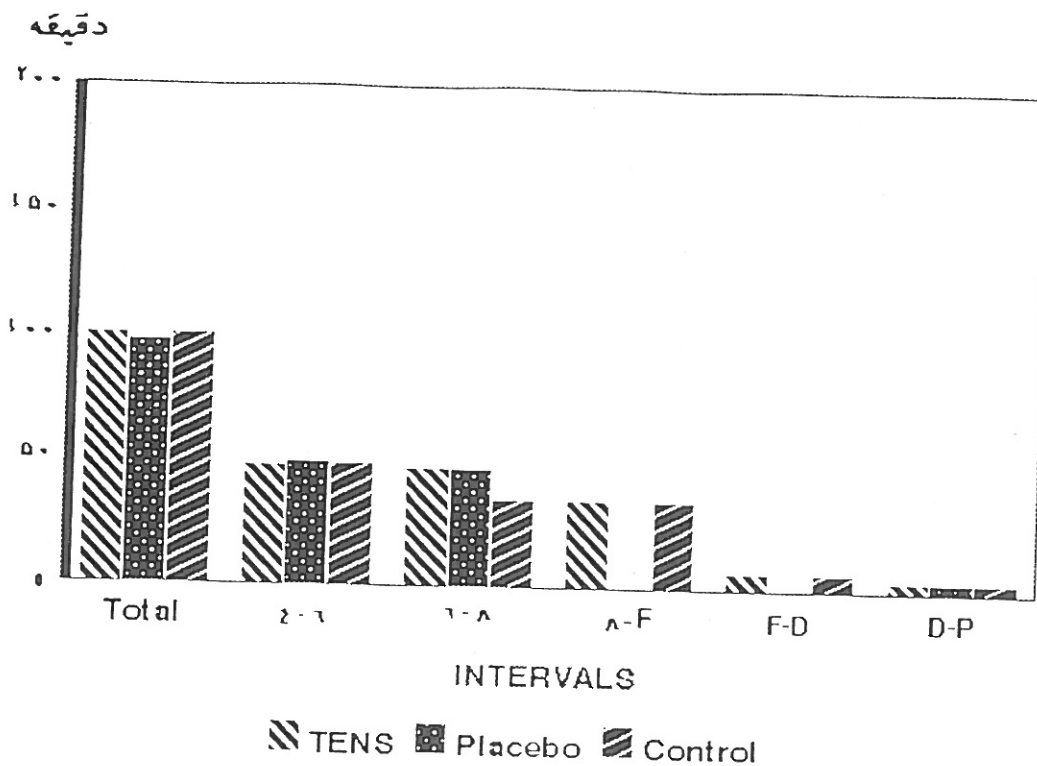
* P < ۰/۱

* P < ۰/۰۵

** P < ۰/۰۱

نمودار (۶) میانگین مدت مراحل پیشرفت زایمان مادران چندزا

بیمارستان مهدیه تهران (۱۳۷۰)



F= Full

D= Delivery

P= Placenta Exit

مراجع

- 1) Augustinsson LE, Bohlin P, Carlson CA, Forman L: Pain relief during delivery by TENS. PAIN 4(1):59-65,1977
- 2) Bundson P, Ericson K, Peterson LE, Thiringer K: Pain relief in labour by TENS : ACTA OBSTETRIC and GYNECOL SCAND 61(2):129-36,1972
- 3) Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF: Williams Obstetrics. Prentic-Hall International Inc. 8th ed, USA 1989, PP 327-340
- 4) Dawood My, Ramos J: TENS for the treatment of primary dysmenorrhea : Randomized crossover comparison with placebo & Ibuprofen: OBSTETRIC and GYNECOL 75(4) : 656-60,1990
- 5) Frampton VM: Pain control with the aid of TENS. Physiotherapy 68(3) : 77-81,1982
- 6) Graff Radford SB, Reeves JL, Baker RL, Chill D : Effect of TENS on myofacial pain & Trigger point Sensitivity. PAIN 37(1) : 1-5, 1989
- 7) Hargreaves A, Lander J: Use of TENS for Postoperative Pain. NURS RES 38(3):159-61, 1989
- 8) Harrison RF, Woods T, Shore M, Mathews G, Unwin A: Pain relief in labour using transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). A TENS/TENS placebo controlled study two parity groups. BR J obstet Gynaecol 93:739,1986
- 9) Hoskins Michel T: PAIN (International perspectives in physical therapy). Churchill Livingstone U.K: 1985, chapter 4 pp 73-121
- 10) Johnson MI, Ashton CH, Bousfield DR, Thompson JR : Analgesic effect of different frequencies of TENS on cold-induced Pain in normal subjects. PAIN 39(2):231-6,1989
- 11) Leigon, Boivie J : Central post stroke pain the effort of high & low frequency TENS. PAIN 33(2) : 187-91, 1989
- 12) Leonder M, Parodi CA, Corrier N, Rigardo S: Comparison of TENS treatment in hemiplegic shoulder pain. SCAND J REHABIL MED 22(2):69-71,1990
- 13) Mannheimer JS, Lampe GN: Clinical Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. F A DAVIS Co, Philadelphia USA, 7th Printing, 1987, pp 352-401
- 14) Melzack Ronald : The short form McGill Pain Questionnaire. PAIN 30 (2) :191-7, 1987
- 15) Nelson RM, Currier DP: Clinical Electrotherapy: Appleton & Lange USA 1987, pp 209-30
- 16) Ottoson D, Lundeborg T: Pain treatment by TENS: SPRINGER-VERLAG Germany. 1988, pp 107-9
- 17) Polden M: TENS in labour & Post-cesarean section. Physiotherapy 71(8):350-80,1985
- 18) Robanina FJ, Rodriguer JL, De-Vera Ja, Martin MA : TENS & Spinal cord stimulation for pain relief in reflex sympatetic dystrophy. STEREOTAC FUNCT NEUROSURG 52(1): 53 - 62, 1989
- 19) Shealy CN, Maurer D : Transcutaneous nerve stimulation for control of pain : A preliminary thechnical note. Surg Neurol 2:45,1974
- 20) Sullivan RJ, Thomas PS, Geel CV: Pain clinic # 15. Treatment of sciatic nerve causalgia following pelvic fracture. ORTHOP 19(6):553-8,1990