

## مقایسه الگوی پیشرفت زایمان در زنان اول‌زای شهر فسا با منحنی فریدمن

نرگس محمدصالحی\* سید حمیدرضا طباطبایی\*\* مریم رئوفی\*\*\* ابوالفضل محمدبیگی\*\*\*\*

### چکیده

**زمینه و هدف:** زایمان فرایند فیزیولوژیکی است که طی آن جنین از رحم به فضای بیرون رانده می‌شود. فریدمن (Friedman) نوعی الگوی سیگموئیدی را برای روند زایمان توصیف نمود. مطالعه حاضر با هدف بررسی الگوی پیشرفت زایمان در زنان اول‌زای شهر فسا و مقایسه آن با منحنی فریدمن انجام گرفته است.

**روش بررسی:** مطالعه حاضر در مورد ۶۱۹ زن دارای معیارهای ورود به مطالعه (شامل اول‌زا، با سن حاملگی ۳۷-۴۲ هفته و تک قل با زایمان واژینال در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۵ سال و بدون بیماری‌های زمینه‌ای) در طی یک سال (۱۳۸۲) به صورت توصیفی تحلیلی انجام گرفت. در تحلیل آماری این مطالعه از آمار توصیفی و آزمون‌های تحلیل واریانس یک طرفه جهت مقایسه میانگین‌ها و از مدل رگرسیون چند سطحی جهت رسم نمودار استفاده شد.

**یافته‌ها:** در تمام زیر گروه‌های زنان اول‌زا با افزایش دیلاتاسیون سرویکس و جایگاه نزول، سرعت باز شدگی دهانه رحم و سرعت نزول نیز افزایش می‌یابد. میانگین سرعت دیلاتاسیون در بین زیر گروه القا شده به شکل معناداری بالاتر از سایر زیر گروه‌ها به دست آمد. میانگین مدت مرحله فعال زایمان نیز در زیر گروه بی‌دردی گرفته به شکل معناداری بیشتر از زنان زیر گروه‌های اول‌زای بدون هیچ‌گونه مداخله ( $p < 0.005$ ) و القاء شده ( $p = 0.002$ ) بود. میانگین مرحله فعال و مرحله دوم در زنان اول‌زای مورد مطالعه ما به شکل معناداری کمتر از زنان اول‌زای مورد مطالعه فریدمن بود (به ترتیب ۳/۸۷ در برابر ۴/۹ ساعت و ۵۲ در برابر ۵۷ دقیقه) اما مرحله رکود مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** الگوی پیشرفت زایمان در زنان اول‌زای فسا به شکل بارزی از منحنی فریدمن در دهه ۱۹۵۰ متفاوت است و به شکل سیگموئیدی نمی‌باشد و مهم‌ترین عامل مؤثر بر مدت زمان مرحله نهفته، زمان پذیرش بیمارانی می‌باشد.

**واژه‌های کلیدی:** الگوی پیشرفت، زایمان، زنان اول‌زا، مدل رگرسیون چند سطحی

نویسنده مسؤو: ابوالفضل محمدبیگی؛ دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی قم e-mail: amohamadbeigi@yahoo.com

- دریافت مقاله: اسفند ماه ۱۳۸۷ - پذیرش مقاله: مهر ماه ۱۳۸۸

### مقدمه

زایمان فرایندی فیزیولوژیکی است که طی آن جنین از رحم به فضای بیرون رانده می‌شود (۱). چند ساعت آخر حاملگی با انقباضات رحمی که سبب اتساع دهانه رحم و راندن جنین به مجرای زایمان می‌شود مشخص می‌گردد و این

انقباضات رحمی را با واژه زایمان توصیف می‌کنند (۲). Friedman به نحوی علمی با موضوع تشخیص زایمان طبیعی برخورد کرد و نوعی الگوی سیگموئیدی را برای زایمان توصیف نمود (۳). بر این اساس زایمان دارای سه مرحله متفاوت می‌باشد که مرحله اول آن فاصله بین شروع زایمان و دیلاتاسیون کامل رحمی است (۴) و مرحله فعال که خود قسمتی از

\* کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی اراک  
\*\* استادیار گروه آموزشی اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز  
\*\*\* استادیار گروه آموزشی زنان دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی فسا  
\*\*\*\* مربی گروه آموزشی بهداشت عمومی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی قم

به هر حال از زمان فریدمن تاکنون مدیریت زایمان خصوصاً به دلیل تفاوت‌های بین افراد و افزایش مداخلات مامایی در هنگام زایمان، به طور شگرفی تغییر کرده است. (۱۴ و ۱۱) این موضوع در مطالعات مختلف و جمعیت‌های گوناگون از جمله در مطالعات Cesario در زنان در آمریکای شمالی (۱۵)، Gurewitsch و همکاران در ایالت بالتیمور آمریکا (۱۶)، Hoffman و همکاران در ایالات متحده (۱۷)، بیات ماکویی و همکاران در بندرعباس (۱۸) و خانی و محمدپور در ساری (۱۹) به خوبی نشان داده شده است. به دلیل ماهیت این تجربه پراضطراب و خطرناک که از عملکردهای طبیعی زن به حساب می‌آید (۲۰)، آگاهی از سیر طبیعی زایمان در گروه‌های مختلف مادران، برای پزشکان جهت افتراق موارد غیر طبیعی از طبیعی ضرورت دارد. بنابراین تفسیر مجدد پیشرفت زایمان با توجه به متفاوت بودن جمعیت مورد بررسی فریدمن از نظر فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی، مذهبی و نژادی با خانم‌های زائوی ایرانی لازم به نظر می‌رسد. از طرفی به دلیل اهمیت منحنی سیر دردهای زایمانی در تشخیص به موقع پیشرفت غیر طبیعی زایمان، مطالعه حاضر با هدف تهیه یک منحنی مرجع و استاندارد در زنان اول‌زای شهر فسا، تعیین متوسط زمان مراحل زایمان و مقایسه آن با الگوی فریدمن طراحی و اجرا گردید.

### روش بررسی

مطالعه حاضر به صورت مطالعه توصیفی تحلیلی در مورد ۶۴۹ زن اول‌زای ترم

مرحله اول زایمان می‌باشد بر اساس میزان دیلاتاسیون رحمی، خود به سه مرحله شامل تسریع (Acceleration)، حداکثر شیب (Slope of maximum) و کاهش سرعت (Deceleration phase) تقسیم می‌شود (۷-۵).

در مرحله فعال میزان دیلاتاسیون رحمی سریع‌تر می‌شود. معمولاً این حالت از دیلاتاسیون ۲ تا ۴ سانتی‌متر شروع (۶-۳) و یک افزایش ناگهانی در شیب دیلاتاسیون سرویکس دیده می‌شود (۹-۷). مدت مرحله اول در زنان اول‌زا، به طور متوسط ۷ ساعت و در زنان زایمان کرده حدود ۴ ساعت است اما تفاوت‌های فردی مشخصی نیز وجود دارد (۱۰). حداقل معیاری که فریدمن برای ورود از مرحله نهفته به مرحله فعال در نظر گرفته، دیلاتاسیون دهانه رحم به میزان ۱/۲ سانتی‌متر در ساعت برای زنان نخست‌زا بوده است (۳، ۵ و ۷).

گاهی اوقات تعیین موقعیت زایمان در زائو مشکل است و انقباضات دردناک رحمی به تنهایی دلیل کافی برای تشخیص زایمان نیست. معمولاً زایمان زمانی تشخیص داده می‌شود که انقباضات رحمی موجب دیلاتاسیون و افسامان دهانه رحم شود، به طوری که هنگامی که دهانه رحم ۳ سانتی‌متر یا بیشتر باز شود و انقباضات نیز وجود داشته باشد، زایمان فعال با اطمینان قابل تشخیص است (۱۰). اما به هر حال اختلاف نظرهای فراوانی در مورد زمان دقیق زایمان و چگونگی انجام آن وجود دارد (۱۱ و ۱۲). لذا با استفاده از نمایش گرافیکی منحنی زایمان و مقایسه با الگوی فریدمن می‌توان الگوی زایمان غیر طبیعی و حاملگی‌های پرخطر را تشخیص داد (۱۳).

روشی برای تعیین پایایی نتایج حاصل از یک نمونه پرسشنامه در بین چند پرسشگر یا مصاحبه‌کننده می‌باشد.

جهت محاسبه مرحله فعال زایمان و به منظور مقایسه نتایج با مطالعه فریدمن، مطابق با محاسبات وی، دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر به عنوان نقطه شروع و رسیدن به دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متر به عنوان نقطه پایانی مرحله فعال در نظر گرفته شد (۱۵).

بی‌دردی با تزریق پتدین و القا با تزریق اکسی‌توسین در زنانی که به دلیل تأخیر در افسامان دهانه رحم یا درد زیاد، در زایمان مشکل داشتند انجام گرفت و به منظور حذف اثر متغیرهای مخدوش‌کننده از روش طبقه‌بندی در تحلیل داده‌ها استفاده گردید. به عبارت دیگر افراد تحت مطالعه بر اساس گرفتن یا نگرفتن القا و بی‌دردی به چهار گروه تقسیم شدند. زنانی که هر دو مداخله را دریافت کرده بودند (۳۰ نفر) به دلیل کافی نبودن تعداد از مطالعه خارج شدند و تحلیل نهایی در مورد ۶۱۹ نفر و سه گروه انجام یافت. در تحلیل آماری از آزمون تحلیل واریانس یک طرفه و جهت مقایسه میانگین‌ها در زیر گروه‌ها و جهت رسم نمودار از مدل رگرسیونی چند سطحی در نرم‌افزار SPSS v.11.5 استفاده شد. در این مدل دیلاتاسیون مختلف (۲-۳، ۴-۳، ... و ۹-۱۰ سانتی‌متر) به عنوان سطوح در مدل رگرسیونی به کار رفت. به دلیل این که زمان ورود به مطالعه برای تمام زنان شرکت‌کننده متفاوت بود اما تمام شرکت‌کنندگان در دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متر بستری بودند و اطلاعاتشان کامل بود، از روش رگرسیون به صورت معکوس جهت رسم نمودار دیلاتاسیون استفاده شد.

مراجعه‌کننده به بیمارستان دکتر علی شریعتی فسا از اول فروردین ماه ۱۳۸۲ به مدت یک سال انجام گرفته است. معیارهای ورود به مطالعه شامل زنان اول‌زا، تک‌قل با زایمان واژینال، محدود سنی ۱۸ تا ۳۵ سال، سن حاملگی بین ۳۷ تا ۴۲ هفته، عدم ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای خاص از قبیل: مسمومیت حاملگی، بیماری‌های قلبی، دیلاتاسیون سرویکس کمتر از ۷ سانتی‌متر در زمان پذیرش و حداقل فاصله بین پذیرش تا زایمان بیشتر از ۳ ساعت، بوده است. بنابراین کسانی که حتی یکی از معیارهای ورود را نداشتند از مطالعه خارج می‌شدند. همچنین از شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه اخلاقی مصوب کمیته اخلاق دانشگاه گرفته شد.

گردآوری داده‌ها به وسیله پرسشنامه محتوی اطلاعات مادر (شامل سن مادر، تعداد زایمان، القا، آرام‌بخش، بی‌دردی اپیدورال و دیلاتاسیون در زمان پذیرش) و جدول ثبت زمان سپری شده در دیلاتاسیون مختلف (۲-۳، ۴-۳، ... و ۹-۱۰ سانتی‌متر) انجام یافت.

جهت افزایش روایی داده‌های مطالعه در ابتدا سه کلاس آموزشی با حضور ۱۰ نفر مامای کارشناس در بیمارستان شریعتی فسا (سه ساعت در سه هفته متوالی) به منظور آشنایی با آنان طرح تحقیقاتی و نحوه اجرای آن برگزار شد و تعاریف یکسان مورد نیاز در تحقیق یا به عبارت دیگر زبان تحقیق بیان گردید. ضمن انجام یک مطالعه مقدماتی نهایتاً ۵ نفر از آن‌ها با «ضریب پایایی بین پژوهشگران (Inter rater reliability)» بیشتر از ۰/۸ جهت انجام تحقیق انتخاب شدند. این روش آماری،

## یافته‌ها

از کل ۶۱۹ نفر زائوی شرکت‌کننده در مطالعه، تعداد ۴۳۲ نفر (۶۹/۸٪) هیچ‌گونه مداخلات مامایی مثل القا یا بی‌دردی دریافت نکردند و ۸۰ نفر (۱۲/۹٪) تنها القا و ۱۰۷ نفر (۱۷/۳٪) از آن‌ها تنها بی‌دردی دریافت کردند.

همان‌طور که جدول شماره یک نشان می‌دهد، در تمام زیر گروه‌های زنان تحت مطالعه با افزایش دیلاتاسیون سرویکس، سرعت باز شدگی دهانه رحم نیز افزایش می‌یابد، به طوری که بیشترین سرعت باز شدگی دهانه رحم در دیلاتاسیون بالاتر از ۶ سانتی‌متر اتفاق می‌افتد. آزمون آماری تحلیل واریانس نشان داد که هیچ‌گونه اختلاف معناداری از نظر سرعت دیلاتاسیون در بین سه گروه در جایگاه‌های مختلف وجود ندارد ( $p > 0/05$ ).

نتایج نشان داد که در تمام زیر گروه‌های زنان اول‌زا با افزایش جایگاه نزول جنین، سرعت نزول جنین نیز افزایش می‌یابد اما آزمون آماری اختلاف میانگین‌های هر یک از جایگاه‌های دیلاتاسیون، در بین سه گروه نشان داد که هیچ‌گونه اختلاف معناداری از نظر سرعت دیلاتاسیون در بین آن‌ها وجود ندارد ( $p > 0/05$ ) (جدول شماره ۲).

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول شماره سه ارتباط معناداری بین زیر گروه‌های مختلف زنان اول‌زای شرکت‌کننده در مطالعه در میانگین سرعت دیلاتاسیون در واحد زمان و مرحله فعال دیده شد ( $p < 0/05$ ). در تحلیل دو به دو هر یک از زیر گروه‌ها مشخص شد که میانگین سرعت دیلاتاسیون در بین زیر گروه القا شده به شکل معناداری بالاتر از سایر زیر

گروه‌ها می‌باشد. میانگین مدت زمان سپری شده در مرحله فعال زایمان نیز در زیر گروه بی‌دردی گرفته به شکل معناداری بیشتر از زنان زیر گروه بدون هیچ‌گونه مداخله ( $p < 0/005$ ) و القا شده ( $p = 0/002$ ) بود. نتایج نشان می‌دهد که گرفتن القا سبب افزایش زمان مرحله دوم و کاهش مدت زمان مرحله فعال و مرحله سوم می‌گردد. همچنین گرفتن بی‌دردی سبب افزایش زمان مرحله فعال و کاهش مدت زمان مرحله سوم می‌شود. اما اختلافی از نظر میانگین مرحله دوم و سوم در بین این سه گروه وجود نداشت ( $p > 0/05$ ).

مدت زمان مرحله فعال و مرحله دوم زایمان در زنان مورد مطالعه با زنان تحت مطالعه فریدمن مورد مقایسه قرار گرفت و مشخص شد که میانگین مرحله فعال در زیر گروه بی‌دردی نگرفته و القا نشده (۴۳۲ نفر) مورد مطالعه ما که مشابه زنان تحت مطالعه فریدمن می‌باشند (۳/۸۷ ساعت) به شکل معناداری کمتر از میانگین مرحله فعال در زنان اول‌زای مورد مطالعه فریدمن (۴/۹ ساعت) بوده است ( $p < 0/001$ ). همچنین میانگین مدت مرحله دوم در زنان اول‌زای مورد مطالعه ما (۵۲ دقیقه) به شکل معناداری کمتر از میانگین مدت مرحله دوم در زنان اول‌زای مورد مطالعه فریدمن (۵۷ دقیقه) بوده است ( $p = 0/012$ ).

نمودار شماره یک، مرحله نهفته و فعال زایمان را در زیر گروه بدون هیچ‌گونه مداخله زنان شرکت‌کننده در مطالعه (به تعداد ۴۳۲ نفر) نشان می‌دهد. میانگین سرعت دیلاتاسیون در واحد زمان (ساعت) در آن‌ها  $2/36 \pm 1/71$  سانتی‌متر در هر ساعت و مرحله

منحنی زایمان نشان می‌دهد که متوسط مرحله اول زایمان در زنان بدون مداخله، بعد از دیلاتاسیون ۲ سانتی‌متر ۶/۲ ساعت طول کشیده است. در این منحنی و هیچ یک از زیر گروه‌های تحت مطالعه مرحله رکود مشاهده نشد.

فعال  $3/87 \pm 1/96$  ساعت بوده است. در این منحنی در روی محور افقی زمان مانده به خروج جنین و روی محور عمودی دیلاتاسیون دهانه رحم قرار گرفته است و نشان می‌دهد که در چه دیلاتاسیونی، چه مدت زما تا خروج جنین باقی مانده است.

جدول ۱- میانگین سرعت دیلاتاسیون در ساعت، در دیلاتاسیون‌های مختلف در زنان اول‌زای فسا در سال ۱۳۸۲

بی‌دردی و القا نشده Mean±SD	بی‌دردی نشده و القا شده Mean±SD	بی‌دردی و القا نشده Mean±SD	زیر گروهها دیلاتاسیون
۰/۹۵۹±۱/۱۷	۰/۹۶۵±۱/۶۲	۱/۰۹۸±۱/۰۹۵	۲-۳
۱/۵۸±۱/۶۸	۲/۳۴±۳/۷۶	۲/۲۳±۴/۲۲	۳-۴
۲/۴۷±۲/۷۸	۲/۶۹±۲/۸۷	۲/۷۲±۲/۶۵	۴-۵
۳/۶۶±۶/۱۶	۴/۵۴±۷/۱۵	۳/۷۱±۴/۲۸	۵-۶
۵/۱۷±۸/۱۸	۵/۳۷±۸/۴۱	۵/۱۱±۷/۵۲	۶-۷
۷/۲۳±۱۲/۲۸	۷/۸۷±۸/۴۱	۶/۷۲±۹/۶۹	۷-۸
۷/۶۱±۱۱/۶۰	۷/۰۲±۹/۷۰	۷/۱۲±۱۰/۱۴	۸-۹
۷/۲۵±۱۲/۳۵	۵/۴۷±۷/۰۷	۷/۲۳±۱۱/۵۴	۹-۱۰

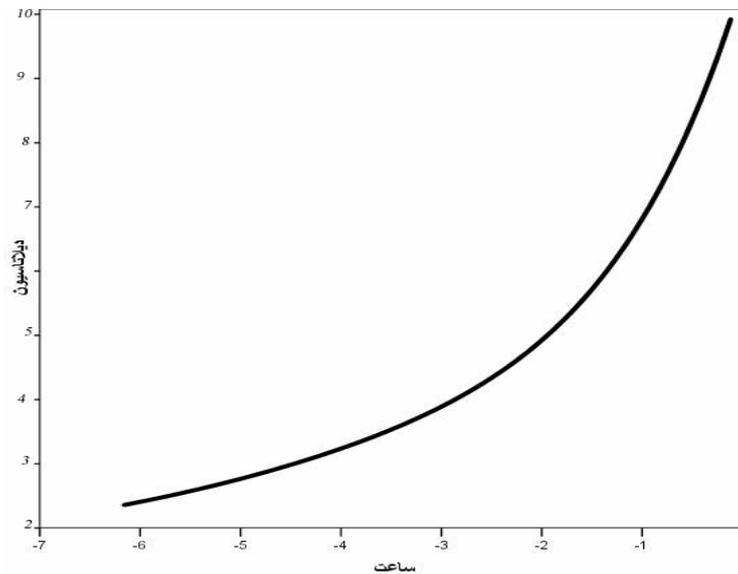
جدول ۲- میانگین سرعت نزول جنین در ساعت، در جایگاه‌های مختلف نزول مختلف در زنان اول‌زای فسا در سال ۱۳۸۲

بی‌دردی و القا نشده Mean±SD	بی‌دردی نشده و القا شده Mean±SD	بی‌دردی و القا نشده Mean±SD	زیر گروهها نزول
۰/۸۱۸±۱/۰۵	۰/۹۳۶±۱/۷۲	۱/۰۱±۱/۲۴	۳ تا ۲-
۱/۶۹±۶/۱۵	۱/۸۴±۲/۵۲	۱/۶۲±۳/۷۴	۲ تا ۱-
۲/۲۹±۶/۵۸	۲/۲۳±۲/۸۵	۲/۲۶±۴/۱۷	۱ تا ۰
۵/۲۴±۱۲/۱۷	۲/۵۴±۲/۵۳	۳/۳۴±۶/۵۱	۱ تا ۰
۹/۹۲±۱۷/۰۱	۶/۹۸±۱۴/۴۲	۷/۹۲±۱۳/۹۸	۲ تا ۱
۱۷/۸۸±۲۲/۹۶	۱۵/۱۳±۲۴/۴۷	۱۶/۱۴±۲۰/۵۳	۳ تا ۲

جدول ۳- مقایسه میانگین مراحل زایمان بر حسب ساعت، در زنان اول‌زای فسا در سال ۱۳۸۲

p-value	بی‌دردی و القا نشده Mean±SD	بی‌دردی نشده و القا شده Mean±SD	بی‌دردی و القا نشده Mean±SD	زیر گروهها مراحل (ساعت)
۰/۰۲۹	۲/۱۰±۱/۶	۲/۸۲±۱/۹۸	۲/۳۶±۱/۷۱	سرعت دیلاتاسیون
۰/۰۰۵	۴/۵۰±۲/۲۷	۳/۴۹±۱/۹۳	۳/۸۷±۱/۹۶	مرحله فعال
۰/۶۵۳	۰/۸۹۹±۰/۶۵۹	۰/۹۵۸±۰/۹۲۸	۰/۶۷±۰/۶۸۹	مرحله دوم
۰/۱۵۸	۰/۰۸۹±۰/۰۴۱	۰/۰۸۰±۰/۰۴۲	۰/۰۸۹±۰/۰۶۱	مرحله سوم

### نمودار ۱- منحنی دیلاتاسیون در زنان اولزای بی‌دردی نگرفته و القا نگرفته اولزای فسا در سال ۱۳۸۲



### بحث و نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که الگوی پیشرفت زایمان در زنان اولزای شهر فسا به شکل بارزی با منحنی ارایه شده توسط فریدمن در دهه ۱۹۵۰ متفاوت است. در این مطالعه به دلیل فقدان اطلاعات از زمان بسته بودن دهانه رحم تا دیلاتاسیون ۲ سانتی‌متر در زنان زائوی شرکت‌کننده در مطالعه، قادر به ترسیم کامل مرحله نهفته منحنی زایمان نشدیم تا اختلاف آن را با منحنی فریدمن به دست آوریم. اما بعد از دیلاتاسیون ۲ سانتی‌متر که داده‌های این مطالعه کامل بود و موفق به ترسیم منحنی زایمان زنان تحت مطالعه شدیم مرحله فعال و معناداری متفاوت بود. همچنان که در نمودار نیز مشاهده می‌شود سرعت دیلاتاسیون در این منحنی به صورت تدریجی افزایش می‌یابد و همانند منحنی فریدمن نمی‌توان نقطه خاصی را برای پایان مرحله نهفته و شروع مرحله فعال

در نظر گرفت. نکته فوق در تمام زیر گروه‌های مورد مطالعه وجود داشت که به همین علت، شروع مرحله فعال را در این مطالعه بر اساس نظریه فریدمن و مطالعات مختلف دیگر (۱۴) از دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر در نظر گرفتیم.

در مطالعه فریدمن میانگین زمان سپری شده از دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر تا دیلاتاسیون کامل در زنان اولزا ۳/۵ ساعت بوده است. اما در زنان اولزای این مطالعه ۲/۵ ساعت به دست آمد ( $p < 0.001$ ). که با در نظر گرفتن فقدان مرحله رکود در این منحنی مشخص می‌شود که باز شدگی دهانه رحم در زنان تحت مطالعه ما سرعت بیشتری نسبت به زنان مورد مطالعه Friedman (۵) و Zhang و همکاران (۲۱) داشته است. عوامل زیادی می‌تواند بر روی این اختلاف مؤثر باشد که از آن جمله می‌توان به BMI و قومیت متفاوت زنان شرکت‌کننده در مطالعه‌های مختلف و ساختارهای متفاوت فیزیولوژیک و جسمانی آن‌ها اشاره کرد (۲۲).

بنابراین با توجه به متفاوت بودن منحنی زایمان در زنان اول‌زای ایرانی با منابع و متون زنان و زایمان و به دلیل اهمیت این موضوع در زنان زائو و خصوصاً در زنان اول‌زا، و با توجه به این که تعیین یک منحنی استاندارد و بدون سوگیری در زنان زائو کاری مشکل و نیازمند مدل‌سازی می‌باشد، در مطالعات آینده می‌بایست حداکثر تلاش جهت ترسیم منحنی زایمان در زیر گروه‌های اختصاصی‌تر از نظر متغیرهای سن، تعداد زایمان، بی‌دردی، القا، اپیدورال، وزن جنین، سن حاملگی و دیگر عوامل تعیین‌کننده طول مدت زایمان صورت گیرد و به دلیل تنوع زیاد چنین عوامل، روش‌های آماری مورد استفاده نیز باید حداقل بتواند اثر همبسته‌های مختلف را کنترل نماید. همان‌گونه که روش رگرسیونی چند سطحی در این مطالعه به خوبی توانست مدل مناسبی را در زنان اول‌زا ارائه دهد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شیراز به شماره قرارداد ۳۰۰۶ مورخ ۸۵/۱۲/۱۵ می‌باشد، بدین‌وسیله از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز و تلاش‌های پیگیرانه کارکنان بیمارستان دکتر شریعتی فسا تشکر و قدردانی می‌نمایم.

علاوه بر نکات یاد شده، تمایز بین منحنی فریدمن و منحنی مطالعه حاضر ممکن است متأثر از تفاوت‌های روش شناختی در ساختار منحنی‌ها باشد. فریدمن نمودارهای مربوط به ۵۰۰ نفر را در ابتدا رسم کرد و سپس همه آن‌ها را در یک منحنی ترکیب کرد، گرچه نحوه ترکیب منحنی‌های وی ذکر نشده، اما ترسیم منحنی در این مطالعه بر اساس مدل رگرسیونی چند سطحی می‌باشد.

منحنی زایمان مادران شرکت‌کننده در این مطالعه همانند منحنی فریدمن به شکل سیگموئیدی به دست نیامد و در اوایل دیلاتاسیون سرویکس به نظر می‌رسد که مرحله فعال و مرحله نهفته طولانی است و سپس دیلاتاسیون به صورت آهسته‌ای پیشرفت کرده و با سرعت ناگهانی تا دیلاتاسیون کامل پیشرفت می‌کند و مرحله رکود نیز در این مطالعه دیده نشد که با نتایج مطالعه Petrikovsky و همکاران (۲۲) همسو است. در مطالعات Zhang و همکاران (۲۱) و خانی و محمدپور (۱۹) نیز مرحله نهفته و رکود مشاهده نشده بود. اما همان‌طور که مطالعه Rosen و Peisner (۲۳) نشان می‌دهد، مهم‌ترین عامل مؤثر بر مدت زمان مرحله نهفته دیلاتاسیون زمان پذیرش می‌باشد و هرچه زمان پذیرش در دیلاتاسیون پایین‌تری رخ دهد، مدت مرحله نهفته قابل محاسبه در مطالعه افزایش می‌یابد.

### منابع

- 1 - Liao JB, Buhimschi CS, Norwitz ER. Normal labor: mechanism and duration. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 2005 Jun; 32(2): 145-64.
- 2 - Norwitz ER, Robinson JN, Challis JR. The control of labor. *N Engl J Med.* 1999 Aug 26; 341(9): 660-6.

- 3 - Friedman EA. The graphic analysis of labor. *Am J Obstet Gynecol.* 1954 Dec; 68(6): 1568-75.
- 4 - Peisner DB, Rosen MG. Transition from latent to active labor. *Obstet Gynecol.* 1986 Oct; 68(4): 448-51.
- 5 - Friedman EA. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. *Obstet Gynecol.* 1955 Dec; 6(6): 567-89.
- 6 - Friedman EA. Labor in multiparas; a graphicostatistical analysis. *Obstet Gynecol.* 1956 Dec; 8(6): 691-703.
- 7- Friedman EA. *Labor: Clinical evaluation and management.* 2nd Edition. New York: Appleton-Century-Crofts; 1978. P. 73.
- 8 - Hendricks CH, Brenner WE, Kraus G. Normal cervical dilatation pattern in late pregnancy and labor. *Am J Obstet Gynecol.* 1970 Apr 1; 106(7): 1065-82.
- 9 - Studd JW, Philpott RH. Partograms and action line of cervical dilatation. *Proc R Soc Med.* 1972 Aug; 65(8): 700-1.
- 10 - Cunningham FG, Leveno KL, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III LC, Wenstrom KD. *Williams Obstetrics.* 22nd Edition. New York: McGraw-Hill; 2005.
- 11 - Martin JA, Hamilton BE, Sutton PD, Ventura SJ, Menacker F, Munson ML. Births: final data for 2002. *Natl Vital Stat Rep.* 2003 Dec 17; 52(10): 1-113.
- 12 - Saunders NS, Paterson CM, Wadsworth J. Neonatal and maternal morbidity in relation to the length of the second stage of labour. *Br J Obstet Gynaecol.* 1992 May; 99(5): 381-5.
- 13 - Studd J. Partograms and nomograms of cervical dilatation in management of primigravid labour. *Br Med J.* 1973 Nov 24; 4(5890): 451-5.
- 14 - Feinstein U, Sheiner E, Levy A, Hallak M, Mazor M. Risk factors for arrest of descent during the second stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet.* 2002 Apr; 77(1): 7-14.
- 15 - Cesario SK. Reevaluation of Friedman's Labor Curve: a pilot study. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2004 Nov-Dec; 33(6): 713-22.
- 16 - Gurewitsch ED, Johnson E, Allen RH, Diament P, Fong J, Weinstein D, Chervenak FA. The descent curve of the grand multiparous woman. *Am J Obstet Gynecol.* 2003 Oct; 189(4): 1036-41.
- 17 - Hoffman M, Sciscione A, Vahratian A, Troendle J, Zhang J. A comparison of labor curves between induced and non-induced multiparous women. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2003 Dec; 189(6): S198.
- 18 - Bayat Makoei F, Zare Sh, Hashemi F. [Labor progression (Friedman curve) in 15-35 years old women in Shariati Hospital, Bandar Abbas: Partogram in vertex presentation]. *Journal of Hormozgan University of Medical Sciences.* 2001; 5(1): 1-6. (Persian)
- 19 - Khani S, Mohammad Pour RA. [Adjustment of course of the first stage of labour with friedman curve abstract]. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences.* 1997; 7(14): 37-41. (Persian)
- 20 - Ranjbar A. [Education of easy labor without pain and postnatal cares]. Tehran: Rozban Publications; 1992. P. 9. (Persian)
- 21 - Zhang J, Troendle JF, Yancey MK. Reassessing the labor curve in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol.* 2002 Oct; 187(4): 824-8.
- 22 - Petrikovsky B, Cohen M, Moy F, Tancer ML. Labor patterns in grand multiparas. *International Journal of Gynecology & Obstetrics.* 1986 Dec; 24(6): 439-441.
- 23 - Peisner DB, Rosen MG. Latent phase of labor in normal patients: a reassessment. *Obstet Gynecol.* 1985 Nov; 66(5): 644-8.

# A Comparison of the Labor Progression Pattern with Friedman's Labor Curve in Nulliparous Women, Fasa, Iran

Mohammad Salehi\* N (MSc.) - Tabatabaee\*\* HR (Ph.D) - Raofi\*\*\* M (Ph.D) - Mohammad Beigi\*\*\*\* A (MSc.).

## Abstract

Received: Mar. 2009  
Accepted: Oct. 2009

Corresponding author:  
Mohammad Beigi A  
e-mail:  
amohamadbeigi@yahoo  
.com

**Background & Aim:** Labor refers to a chain of physiologic events that allows a fetus to undertake its journey from the uterus to the outside. Friedman (1954) described a sigmoid pattern for labor. This study was carried out to compare the pattern of labor progression in nullipara women of Fasa with the Friedman's labor curve.

**Methods & Materials:** This cross-sectional study was conducted among 619 nulliparous women aged 18-35 who had term delivery and had no serious disease. In order to data analysis, we used one way ANOVA for comparing the means, and fixed effect of regression models in reverse method for curves drawings.

**Results:** In all of the subgroups, effacement rate increased by increasing the cervical dilatation. Mean of dilatation rate was significantly higher in induced group than the other groups. Duration of the active phase was longer in the group that had sedation than the other two groups. Means of the duration of active phase and second stage were significantly lower in our study than the durations in the Freidman's study ( $P<0.001$ ) (3.87 hours vs. 4.9 hours; and 52 minutes vs. 57 minutes, respectively). We did not observe the deceleration phase in our study.

**Conclusion:** The pattern of labor progression differed from the Freidman's curve and had not sigmoid shape. The most important factor in latent phase was the time of admission to the labor ward.

**Key words:** Iran, labor, multi level analysis

\* MSc. in Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

\*\* Assistant Professor, School of Public Health, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

\*\*\* MD, Obstetrician & Gynecologist, School of Medicine, Fasa University of Medical Sciences, Fasa, Iran

\*\*\*\* Ph.D Candidate in Epidemiology, School of Public Health, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran