مقاله پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان

دوره هفتم، شماره سوم، پاییز ۱۳۸۷، ۱۸۰-۱۷۳

مقایسه روند پیشرفت زایمان در زنان امروزی با منحنی فریدمن

ابوالفضل محمدبیگی[۱]، سید حمیدرضا طباطبایی[۲]، نرگس محمد صالحی[۳]، مریم رئوفی[۴]

دریافت مقاله: ۸۶/۵/۲۹ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۸۶/۹/۲۰ دریافت اصلاحیه از نویسنده:۸۷/۴/۱۲ پذیرش مقاله: ۸۷/۶/۲۳

چکیده

زمینه و هدف: پیشرفت سریع علم در تعیین الگوی زایمان تفاوت‌های بارزی چون عدم مشاهده فاز رکود و سیر سریع‌تر فاز فعال در زنان امروزی نسبت به زنان مطالعه فریدمن نشان می‌دهد که به دلیل اختلاف‌های سنی و نژادی و هم‌چنین افزایش مداخلات مامایی حین زایمان می‌باشد. مطالعه حاضر با هدف مقایسه روند پیشرفت زایمان در زنان امروزی با منحنی فریدمن انجام شد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی که بر روی ۶۶۵ زن زائوی مراجعه کننده به بیمارستان دکتر شریعتی فسا در طی یک سال انجام شد، نمونه‌هایی که هیچ‌کدام از انواع مداخلات بی‌دردی یا القای زایمان را دریافت نکرده بودند وارد مطالعه شدند و روند پیشرفت زایمان آنان توسط افراد آموزش دیده ثبت شد.

یافته‌ها: در این مطالعه بین زنان نخست‌زا و چندزا از نظر میانگین سرعت دیلاتاسیون ($p<۰/۰۵$) و مرحله دوم زایمان ($p<۰/۰۵$) اختلاف معنی‌داری وجود داشت اما از نظر میانگین مدت زمان فاز فعال و مرحله سوم در بین دو گروه اختلافی مشاهده نشد. هم‌چنین در میانگین فاز فعال و مرحله دوم در زنان نخست‌زا و چندزای این مطالعه با زنان مورد مطالعه فریدمن تفاوت معنی‌دار آماری وجود داشت ($p<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد منحنی زایمان تفاوت زیادی با منحنی فریدمن داشته و حداکثر سرعت دیلاتاسیون در دیلاتاسیون‌های بالاتر از ۵ سانتی‌متر اتفاق می‌افتد. لذا پیشنهاد می‌شود که از اعمال مداخلات جراحی و مامایی زودتر از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر پرهیز نموده و عدم تسریع در بازشدگی دهانه رحم قبل از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر سبب اعمال مداخلات پزشکی و مامایی نگردد.

واژه‌های کلیدی: زایمان، زنان چندزا ، زنان نخست‌زا، منحنی فریدمن

مقدمه

زایمان یک فرآیند فیزیولوژیک است که جنین از رحم به فضای بیرون رانده می‌شود [۱]. اکثریت خانم‌ها، بارداری را تجربه می‌کنند و حدود ۸۰٪ زایمان‌ها به صورت طبیعی (مهبلی) انجام می‌شود. لذا آگاهی از سیر طبیعی زایمان ضرورت دارد تا بدین طریق بتوان موارد غیرطبیعی را از طبیعی افتراق داد [۲]. گرچه زایمان یک فرآیند طبیعی برای

۱- (نویسنده مسؤول) مربی و عضو هیأت علمی، گروه آموزشی اپیدمیولوژی، دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی اراک

تلفن: ۰۸۶۱-۴۱۷۳۵۲۶، فاکس: ۰۸۶۱-۴۱۷۳۵۲۶، پست الکترونیکی: amohamadbeigi@yahoo.com

۲- استادیار و عضو هیأت علمی گروه آموزشی اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شیراز

۳- کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

۴- استادیار گروه آموزشی زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی فسا

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

زن به حساب می‌آید ولی در عین حال تجربه‌ای پر اضطراب است [۳].

فریدمن در سال ۱۹۵۴میلادی به نحوی علمی با موضوع تشخیص لیبر طبیعی برخورد کرد و نوعی الگوی مشخصه سیگموئیدی را برای لیبر توصیف نمود که شامل سه مرحله بالینی است [۴] مرحله اول به فاصله بین شروع لیبر و دیلاتاسیون کامل رحمی گفته می‌شود که خود بر اساس میزان دیلاتاسیون رحمی به سه مرحله تقسیم می‌شود که عبارتند از: مرحله تسریع (Acceleration)، مرحله حداکثر شیب (Slope of maximum) و مرحله کاهش سرعت (Deceleration) [۸-۵]. وی نشان داد که مدت زمان مرحله نهفته با افزایش تعداد زایمان کمتر می‌شود. میانگین فاز نهفته مرحله اول ۵/۳ ساعت بود [۸]. میانگین مدت زمان فاز نهفته در زنان نخست‌زا تحت تأثیر سن مادر، وزن جنین یا اختلالات زایمان نیست [۹]. وی با مطالعه روی زنان چندزا نشان داد که مدت زمان مرحله اول لیبر نسبت به زنان نخست‌زا کمتر است [۸] هم‌چنین در سال ۱۹۷۲ دریافت که پیشرفت مرحله فعال لیبر در زنان چندزا اندکی سریع‌تر است [۱۰].

پس از آن پیشرفت سریعی در تعیین الگوهای روند لیبر در زیر گروه‌های مختلف از قبیل: گروه‌های نژادی مختلف، [۱۲-۱۱] اضافه وزن یا چاقی قبل از حاملگی [۱۳] و آن‌هایی که داوطلبانه القا می‌شوند [۱۴] رخ داد که به دلایل مختلف سنی، نژادی، گسترش دریافت مداخلات مامایی و زایمان در زنان امروزی نسبت به زنان مطالعه فریدمن بوده است و نشان‌دهنده تفاوت‌های بارزی در منحنی زایمان با منحنی مطالعه فریدمن از جمله عدم مشاهده فاز رکود و سیر سریع‌تر فاز فعال زایمان بوده است [۱۷-۱۵، ۷].

در ایران نیز هم‌زمان با سایر نقاط جهان الگوی چاقی و اضافه وزن، بهتر شدن وضعیت اجتماعی و اقتصادی مردم و به تبع آن کاهش آستانه تحمل درد و ... می‌تواند پیشگویی کننده چنین اختلافاتی باشد. مطالعات مختلفی بر لزوم تفسیر و بازنگری مجدد منحنی فریدمن تأکید کرده‌اند، از جمله در مطالعه Bayat Makoee و همکاران در بندرعباس بر روی زنانی که هیچ‌گونه مداخله مامایی دریافت نکرده بودند در مقایسه با جمعیت مورد مطالعه فریدمن، مدت زمان فاز فعال زایمان در نخست‌زاها تفاوت معنی‌داری نشان نداد ولی در چندزاها طولانی‌تر و اختلاف معنی‌دار بود. هم‌چنین طول مرحله دوم زایمان کوتاه‌تر و زمان مرحله سوم زایمان طولانی‌تر بود [۱۸]. در مطالعه دکتر Eslamian در تهران، سن و تعداد زایمان مادر و وزن جنین اثرات مستقل و فزآینده‌ای بر طول مدت لیبر داشتند [۱۹]. در مطالعه Khani در ساری، رسم نمودار اتساع دهانه رحم نشان داد که سیر بالینی مرحله نخست زایمان واحدهای مورد پژوهش با منحنی فریدمن تطابق ندارد زیرا فاز نهفته و فاز رکود در نمودار مشاهده نشد و هم‌چنین مدت زمان مرحله اول کوتاه‌تر از نمودارهای تحقیق فریدمن بود [۲۰]. قابل ذکر است که هیچ‌کدام از مطالعات ذکر شده در ایران سعی در ترسیم منحنی استاندارد در زنان ایرانی نداشته‌اند و تنها مدت مراحل مختلف زایمان را در گروه‌های سنی، نژادی و منطقه‌ای با مطالعه فریدمن مورد مقایسه قرار داده‌اند. بنابراین مطالعه حاضر با توجه به اهمیت موضوع و برخی تناقضات موجود در مطالعات مختلف و هم‌چنین تفاوت‌های ایجاد شده در زایمان‌های فعلی با دهه ۱۹۵۰ میلادی (ناشی از افزایش مداخلات مامایی در حین زایمان) و با هدف بازیابی مراحل زایمان در زنان نخست‌زا و چندزای امروزی در مقایسه با مطالعه فریدمن طراحی و اجرا گردید.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع مطالعات توصیفی است که بر روی کل زنان زائوی ترم (۹۹۵ نفر) مراجعه کننده به بیمارستان دکتر علی شریعتی فسا از تاریخ ۱۳۸۲/۱/۱ به مدت یک سال، انجام شد. شرکت‌کنندگانی که مداخلاتی نظیر بی‌دردی یا القای زایمان دریافت کرده بودند، به دلیل غیرقابل مقایسه بودن با مطالعه فریدمن از مطالعه حذف شدند و تحلیل نهایی مطالعه بر روی ۶۶۵ نفر از مادران انجام گرفت. جهت محاسبه فاز فعال مرحله نخست زایمانی و مقایسه نتایج با مطالعه فریدمن مطابق با محاسبات وی، دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر و بالاتر به عنوان فاز فعال در نظر گرفته شد [۲۱].

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

معیارهای ورود به مطالعه شامل زنان نخستزا و چندزا تک قل با زایمان واژینال، سن بین ۱۸ تا ۳۵ سال، سن حاملگی بین ۳۷ تا ۴۲ هفته، دیلاتاسیون سرویکس کمتر از ۷ سانتی‌متر در زمان پذیرش، حداقل فاصله بین پذیرش تا زایمان بیشتر از ۳ ساعت، عدم دریافت هرگونه بی‌دردی یا القای زایمان و معیارهای خروج شامل ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای خاص از قبیل مسمومیت حاملگی و بیماری‌های قلبی بود. هم‌چنین شرکت‌کنندگان رضایت‌نامه اخلاقی مصوب کمیته اخلاق را به دقت خوانده و امضا می‌نمودند.

در ابتدا سه کلاس آموزشی با حضور ۱۰ نفر مامای کارشناس در بیمارستان شریعتی فسا (سه ساعت در سه هفته متوالی) به منظور شفاف نمودن تحقیق برگزار شد و تعاریف یکسان مورد نیاز در تحقیق یا به عبارتی زبان تحقیق بیان گردید. ضمن انجام یک مطالعه مقدماتی نهایتاً ۵ نفر از آن‌ها با ضریب توافق بیشتر از ۰/۸ جهت انجام تحقیق انتخاب شدند. این روش آماری، روشی برای تعیین ثبات نتایج حاصل از یک نمونه پرسش‌نامه در بین چند پرسش‌گر یا مصاحبه‌کننده می‌باشد.

مدت زمان سپری شده جهت بازشدگی یک سانتی‌متر از دهانه رحم (برای مثال از ۲ تا ۳ سانتی‌متر، از ۳ تا ۴ سانتی‌متر و ...) و هم‌چنین نزول جنین برای هر مادر اندازه‌گیری شد. به این ترتیب هشت اندازه‌گیری برای بازشدگی دهانه رحم و شش اندازه‌گیری جهت نزول جنین به دست آمد. در تحلیل آماری این مطالعه از آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون t-test تک نمونه‌ای جهت مقایسه میانگین‌ها در زیر گروه‌ها استفاده شد و جهت رسم نمودار از مدل‌های چند سطحی رگرسیونی استفاده گردید. به دلیل این که در زمان ورود به مطالعه، دیلاتاسیون دهانه رحم در هر یک از زنان شرکت‌کننده متفاوت بود و هر شرکت‌کننده در یک مرحله از بازشدگی دهانه رحم مراجعه کرده بود، اما تمام آن‌ها در دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متر حضور داشتند، از روش رگرسیون معکوس جهت رسم نمودار دیلاتاسیون استفاده شد. به این ترتیب نقطه دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متر مبنای ترسیم منحنی قرار گرفت و زمان خروج جنین که دیلاتاسیون دهانه رحم به قطر ۱۰ سانتی‌متر باز شده بود به عنوان زمان صفر مبنا در نظر گرفته شد و فاصله بازشدگی دهانه رحم از ۹ تا ۱۰ سانتی‌متر، ۸ تا ۹ سانتی‌متر و .... به ترتیب به آن اضافه شد تا مدت زمان لیبر برای هر زن زائو محاسبه گردد. در نهایت جهت مقایسه آماری دو منحنی از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. کلیه تحلیل‌های آماری در نرم افزار SPSS انجام و $p<0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

از کل ۶۶۵ نفر مادر تحت مطالعه، ۴۳۲ نفر (۶۵٪) نخستزا و ۲۳۳ نفر (۳۵٪) چندزا بودند. نتایج جدول ۱ نشان می‌دهد که در تمام زنان تحت مطالعه با افزایش دیلاتاسیون دهانه رحم، سرعت بازشدگی دهانه رحم نیز افزایش می‌یابد به طوری که بیشترین سرعت، در دیلاتاسیون بالاتر از ۶ سانتی‌متر اتفاق می‌افتد. افزایش سرعت در زنان چندزا زودتر از زنان نخستزا رخ می‌دهد به طوری که در دیلاتاسیون ۵-۴ سانتی‌متر سرعت بازشدگی رحم به طور معنی‌داری بیشتر از زنان نخستزا می‌گردد (p=۰/۰۳۵). در دیلاتاسیون ۶-۵ سانتی‌متر نیز این اختلاف وجود ندارد (p=۰/۰۲۰) اما سرعت بازشدگی رحم در دیلاتاسیون ۷-۶ سانتی‌متر در بین دو گروه، اختلاف معنی‌داری نشان داد (p=۰/۰۱۱۴) و بعد از دیلاتاسیون ۷ سانتی‌متر باز هم سرعت دیلاتاسیون در زنان چندزا بیشتر از زنان نخستزا بود (p=۰/۰۱۸).

جدول ۱- میانگین سرعت دیلاتاسیون در ساعت بر حسب دفعات زایمان مادران شرکت‌کننده در مطالعه

دفعات زایمان	نخستزا	چندزا	P
دیلاتاسیون(سانتی‌متر)	میانگین ± انحراف معیار	میانگین ± انحراف معیار	
۲-۳	۱/۰۹۸±۰/۹۷۴	۰/۹۷۴±۱/۶۲	۰/۳۲۸
۳-۴	۲/۲۳±۲/۰۸	۲/۰۸±۳/۷۶	۰/۶۸۱
۴-۵	۲/۷۲±۳/۷۹	۳/۷۹±۲/۸۷	۰/۰۳۵
۵-۶	۳/۷۱±۴/۸۲	۴/۸۲±۷/۱۵	۰/۰۲۰
۶-۷	۵/۱۱±۶/۰۶	۶/۰۶±۸/۴۱	۰/۱۱۴
۷-۸	۶/۷۲±۸/۸۰	۸/۸۰±۸/۴۱	۰/۰۱۸
۸-۹	۷/۱۲ ±۱۰/۸۴	۱۰/۸۴±۹/۷۰	۰/۰۰۱
۹-۱۰	۷/۲۳±۱۲/۷۶	۱۲/۷۶±۷/۰۷	۰/۰۰۱

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

با افزایش جایگاه نزول جنین، سرعت نزول جنین نیز افزایش می‌یابد و در هر دو گروه تحت مطالعه در جایگاه بالاتر از ۱+ سانتی‌متر به سرعت به بیشتر از ۷ سانتی‌متر بر ساعت می‌رسد. افزایش سرعت نزول در زنان چندزا در جایگاه ۲- تا ۱- سانتی‌متر با اختلاف معنی‌داری زودتر از زنان نخستزا اتفاق می‌افتد (p<۰/۰۰۱). اختلاف سرعت نزول در بین زنان نخستزا و چندزا تا جایگاه صفر تا ۱ حفظ می‌شود (p<۰/۰۰۱) اما در جایگاه‌های نزول ۱ تا ۲ سانتی‌متر و ۲ تا ۳ سانتی‌متر تفاوتی بین دو گروه وجود نداشت (جدول ۲).

جدول ۲ – میانگین سرعت نزول جنین در ساعت بر حسب دفعات زایمان مادران شرکت‌کننده در مطالعه

دفعات زایمان	نخستزا	چندزا	مقدار p
	میانگین± انحراف معیار	میانگین± انحراف معیار	
جایگاه نزول(سانتی‌متر)			
۳- تا ۲-	۱/۰۱±۱/۲۴	۱/۶۵±۴/۷۶	۰/۰۸۴
۲- تا ۱-	۱/۶۲±۳/۷۴	۴/۲۷±۸/۵۴	۰/۰۰۱
۱- تا ۰	۲/۲۶±۴/۱۷	۶/۴۴±۱۱/۷۴	۰/۰۰۱
۰ تا ۱	۳/۳۴±۶/۵۱	۶/۵۷±۱۲/۰۶	۰/۰۰۱
۱ تا ۲	۷/۹۲±۱۳/۹۸	۱۰/۶۷±۱۵/۹۳	۰/۰۸۰
۲ تا ۳	۱۶/۱۴±۲۰/۵۳	۱۹/۳۹±۲۱/۸۷	۰/۲۳۸

میانگین مراحل لیبر در بین دو گروه زنان تحت مطالعه با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفت (جدول ۳) و مشخص شد که اختلاف معنی‌داری در میانگین سرعت دیلاتاسیون در واحد زمان بین زنان نخستزا (۱/۷۱±۲/۳۶) و چندزا (۱/۶۵±۲/۶۷) وجود دارد (p=۰/۰۲۴). هم‌چنین اختلاف معنی‌داری از نظر مرحله دوم زایمان بین زنان نخستزا (۰/۶۸۹±۰/۸۶۷) و چندزا (۰/۴۲۱±۰/۴۲۶) وجود داشت (p<۰/۰۰۱) به طوری که میانگین سرعت دیلاتاسیون در زنان نخستزا کمتر از زنان چندزا بوده و میانگین مدت زمان مرحله دوم زایمان در زنان نخستزا بیشتر از زنان چندزا بوده است اما از نظر میانگین مدت زمان فاز فعال (p=۰/۰۵۷) و مرحله سوم (p=۰/۸۱۷) در بین دو گروه اختلافی وجود نداشت.

میانگین مدت مراحل مختلف لیبر در زنان نخستزا و چندزا در مطالعه فریدمن، که هیچ‌گونه دخالتی در روند زایمان آن‌ها اعمال نشده بود، در متون و مقالات وی در دسترس بود.

جدول ۳- میانگین مراحل مختلف لیبر در زنان نخستزا و چندزا شرکت‌کننده در مطالعه

دفعات زایمان مراحل	نخستزا میانگین± انحراف معیار	چندزا میانگین± انحراف‌معیار	مقدار P
سرعت دیلاتاسیون	۲/۳۶ ±۱/۷۱	۲/۶۷ ±۱/۶۵	۰/۰۲۴
فاز فعال (ساعت)	۳/۸۷ ± ۱/۹۶	۳/۵۶ ± ۲/۲۰	۰/۰۵۷
مرحله دوم (ساعت)	۰/۸۶۷±۰/۶۸۹	۰/۴۲۶±۰/۴۲۱	۰/۰۰۱
مرحله سوم (ساعت)	۰/۰۸۹±۰/۰۶۱	۰/۰۸۸±۰/۰۴۵	۰/۸۱۷

در مطالعه حاضر با استفاده از آزمون آماری، اختلاف بین مراحل مختلف لیبر در دو گروه زنان نخستزا و چندزا، با افراد تحت مطالعه فریدمن مورد مقایسه قرار گرفت و مشخص شد (جدول ۴) که میانگین فاز فعال در زنان نخستزا (۳/۸۷ ساعت) به شکل معنی‌داری کمتر از زنان نخستزا در مطالعه فریدمن (۴/۹ ساعت) بود (p<۰/۰۰۱). هم‌چنین میانگین مدت مرحله دوم در زنان نخستزا در پژوهش حاضر (۰/۸۶۶ ساعت) به شکل معنی‌داری کمتر از میانگین مدت مرحله دوم در زنان نخستزا در مطالعه فریدمن (۰/۹۵ ساعت) بود (p=۰/۰۱۲). میانگین فاز فعال مرحله اول در زنان چندزا (۲۳۳ نفر) در مطالعه حاضر (۳/۵۶ ساعت) به شکل معنی‌داری بیشتر از میانگین فاز فعال در زنان مطالعه فریدمن (۲/۲ ساعت) بود (p<۰/۰۰۱). علاوه بر آن میانگین مدت زمان مرحله دوم در زنان چندزا در این مطالعه (۰/۴۲۶ ساعت) به شکل معنی‌داری بیشتر از میانگین مدت مرحله دوم در زنان چندزا مطالعه فریدمن (۰/۲۹ ساعت) بود (p<۰/۰۰۱).

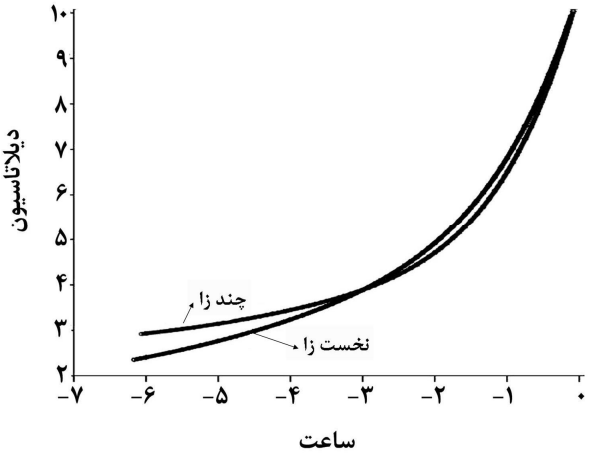
جدول ٤- مقایسه مدت زمان فاز فعال و مرحله دوم زایمان بر حسب ساعت در زنان مورد مطالعه با زنان تحت مطالعه فریدمن

مراحل	دفعات‌زایمان	مطالعه‌حاضر	مطالعه‌فریدمن	p
فاز فعال	**زنان نخستزا**	۳/۸۷	۴/۹	۰/۰۰۱
(ساعت)	**زنان چندزا**	۳/۵۶	۲/۲	۰/۰۰۱
مرحله دوم	**زنان نخستزا**	۰/۸۶۶	۰/۹۵	۰/۰۱۲
(ساعت)	**زنان چندزا**	۰/۴۲۶	۰/۲۹	۰/۰۰۱

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

منحنی‌های دیلاتاسیون دو گروه زنان تحت مطالعه در نمودار ۱ نشان داده شده است و بیانگر آن است که متوسط مرحله نخست زایمان در زنان نخست‌زا و چندزا، بعد از دیلاتاسیون ۲ سانتی‌متر، به ترتیب ۶/۲ و ۶/۱ ساعت طول کشیده است و فاز رکود در هیچ یک از دو گروه دیده نشد. بنابراین به دنبال افزایش دفعات زایمان، مدت زمان زایمان ۰/۱ ساعت کاهش داشته است اما بر اساس جدول ۳ مشخص شد که اختلاف معنی‌داری بین فاز فعال دو گروه وجود ندارد. از طرفی آزمون دو منحنی با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین توزیع تراکمی دو منحنی وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$ و $X^2=۴/۳۰$) و این آزمون نشان‌دهنده این نکته است که حداکثر فاصله بین توزیع تراکمی دو منحنی از نظر آماری معنی‌دار است. بنابراین، اختلاف موجود به دلیل تفاوت دو گروه در فاز نهفته است. همان‌طور که در نمودار فوق دیده می‌شود افزایش سرعت دیلاتاسیون در زنان چندزا تا دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر کمتر از زنان نخست‌زا است اما بعد از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر سرعت دیلاتاسیون در زنان چندزا بیشتر از زنان نخست‌زا می‌شود و به عبارتی نشان‌دهنده کندتر بودن سرعت دیلاتاسیون در فاز نهفته در زنان چندزا می‌باشد.



نمودار ۱: منحنی دیلاتاسیون در دو گروه زنان مورد مطالعه

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد الگوی پیشرفت زایمان در عصر حاضر به شکل بارزی از منحنی فریدمن که در دهه ۱۹۵۰ میلادی ارایه شده است متفاوت است. در مطالعه حاضر به دلیل عدم وجود داده‌های مادران شرکت‌کننده در مطالعه از زمان بسته بودن دهانه رحم تا دیلاتاسیون ۲ سانتی‌متر، قادر به ترسیم کامل فاز نهفته منحنی زایمان و مقایسه آن با منحنی فریدمن نشدیم اما بعد از دیلاتاسیون ۲ سانتی‌متر که داده‌های مطالعه کامل بود و موفق به ترسیم منحنی زایمان شدیم فاز فعال و مرحله دوم زایمان، در زنان نخست‌زا و چندزای تحت مطالعه به شکل معنی‌داری با منحنی فریدمن متفاوت بود.

در مطالعه حاضر منحنی زایمان تا دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر پیشرفت آهسته‌تری نسبت به منحنی فریدمن داشت اما سرعت اتساع دهانه رحم بعد از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر، بیشتر از منحنی فریدمن بود. در مطالعه فریدمن، میانگین زمان سپری شده از دیلاتاسیون ۴ سانتی‌متر تا دیلاتاسیون کامل، در زنان نخست‌زا برابر ۳/۵ ساعت بوده است اما در زنان نخست‌زای این مطالعه برابر با ۲/۵۱ ساعت به دست آمد. با در نظر گرفتن عدم وجود فاز رکود در دیلاتاسیون ۱۰ سانتی‌متر، مشخص می‌شود که بازشدگی دهانه رحم در زنان تحت مطالعه حاضر سرعت بیشتری نسبت به زنان مورد مطالعه فریدمن [۷] و Zhang [۱۵] داشته است. عوامل زیادی می‌توانند در بروز این اختلاف تأثیر داشته باشند که از آن جمله می‌توان به BMI، قومیت متفاوت زنان شرکت‌کننده در مطالعه‌های مختلف، ساختار فیزیولوژیک و جسمانی متفاوت در زنان مطالعات خارج از کشور اشاره کرد [۱۶]. به دلیل چنین اختلافاتی وزن نوزاد افزایش یافته و جثه آن‌ها بزرگ‌تر شده و می‌تواند سبب افزایش میانگین مدت فاز فعال زایمان گردد. تمایز اصلی منحنی مطالعه حاضر با منحنی فریدمن در عدم وجود فاز رکود در مرحله نخست زایمان بوده است، گرچه فاز رکود در بعضی از منحنی‌های فردی افراد تحت مطالعه، وجود داشت اما این فاز در منحنی میانگین زایمان به دست آمده از کل مادران در هیچ‌یک از زیر گروه‌های مطالعه دیده نشد که با نتایج مطالعات Zhang [۱۵] در زنان نخست‌زا، Petrikovsky [۱۶] در زنان چندزا و Gurewitsch [۱۷] مشابه است. البته فریدمن نیز در مطالعات خود متذکر شده

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]
[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

بود که فاز نهایی (فاز رکود) مرحله اول معمولاً کوتاه بوده و یا وجود ندارد [۱۳].

بر اساس آزمون کولموگروف اسمیرنوف، بین دو منحنی زنان نخست‌زا و چندزا اختلاف معنی‌داری وجود داشت و اختلاف دو گروه در افزایش سرعت دیلاتاسیون بود که در زنان نخست‌زا افزایش سرعت دیلاتاسیون به صورت آهسته‌تری نسبت به زنان چندزا رخ می‌داد به طوری که در زنان نخست‌زا در ابتدا سرعت دیلاتاسیون کمتر از زنان چندزا بود اما پس از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر، بیشتر از زنان چندزا می‌شد. در مطالعه حاضر بین دو گروه زنان نخست‌زا و چندزا اختلاف معنی‌داری در فاز فعال وجود نداشت اما منحنی زایمان (مجموع فاز فعال و نهفته) با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف اختلاف معنی‌داری نشان داد که این اختلاف ناشی از فاز نهفته دو گروه بوده است. در مطالعه Gurewitsch و همکاران [۱۷] نیز اختلاف معنی‌داری در فاز نهفته دو گروه مشاهده شد و متوجه شدند که فاز شتاب در زنان نخست‌زا سرعت کمتری نسبت به زنان چندزا دارد که با نتایج حاضر هم‌خوانی دارد. هم‌چنین Petrikovsky و همکاران [۱۶] در مطالعه خود دریافتند که منحنی سیگموئیدی برای زنان چندزا به دست نمی‌آید زیرا به نظر می‌رسید که در اوایل دیلاتاسیون سرویکس در زنان چندزا، فاز فعال طول کشیده است و دیلاتاسیون به صورت آهسته‌ای افزایش می‌یابد و ناگهان با سرعتی سریع تا دیلاتاسیون کامل پیش می‌رود که با نتایج این مطالعه هم‌خوانی دارد. هم‌چنین بر اساس نتایج این مطالعه شروع نزول در زنان نخست‌زا دیرتر از زنان چندزا رخ می‌دهد و در نتیجه سبب طولانی‌تر شدن مدت نزول در آن‌ها می‌شود اما سرعت نزول در مراحل نهایی خروج نوزاد، در بین دو گروه اختلافی ندارد.

در مطالعه حاضر مدت زمان فاز فعال و مرحله دوم در زنان نخست‌زا بیشتر از زنان چندزا به دست آمد که با نتایج سایر مطالعات مشابه است. از جمله این که مدت مرحله دوم در زنان نخست‌زا ۵۲ دقیقه (۰/۸۶ ساعت) به دست آمد که در مطالعات، Sills و همکاران[۲۲]، Zhang و همکاران [۱۵]، Albers [۲۳] و Jonse و Larson [۱۲] به ترتیب برابر با ۵۲، ۵۳، ۵۳ و ۵۴/۲ دقیقه بود اما در مطالعه Agboola و Agobe [۲۴] ۲۵/۴۸ دقیقه و به طور معنی‌داری کمتر از مطالعه فریدمن بوده است. میانگین مرحله دوم در زنان چندزا در مطالعه حاضر ۲۵ دقیقه (۰/۴۲۶ ساعت) محاسبه شد. این نتیجه با مطالعه Jonse و Larson (۲۲/۲ دقیقه) قابل مقایسه است ولی به طور معنی‌داری بیشتر از مطالعات فریدمن (p<۰/۰۰۱)، Agboola و Agobe [۲۴] و Albers [۲۳]، (به ترتیب برابر با ۱۸، ۱۷ و ۱۴/۵۳ دقیقه) و کمتر از مطالعه Gurewitsch [۱۷] برابر با ۵۱ دقیقه بود. مدت فاز فعال در زنان نخست‌زا (۳/۸۷ ساعت) و چندزا (۳/۵۶ ساعت) در مطالعه حاضر کمتر از سایر مطالعات خارجی از جمله Sills و همکاران [۲۲]، Zhang و همکاران [۱۵]، Jonse و Larson [۱۲] و Albers [۲۳] به دست آمد اما در مقایسه با مطالعات داخل کشور از جمله Eslamian [۱۹] و Khani و همکاران [۲۰] فاز فعال و مرحله دوم طولانی‌تر به دست آمد. فاز فعال کوتاه‌تر از مطالعه Bayat Makoee و همکاران [۱۸] بود ولی مرحله دوم طولانی‌تر محاسبه شد. در مطالعه Sills و همکاران [۲۲] بر روی زنان مهاجر چینی در آمریکا، مدت فاز فعال به شکل معنی‌داری کمتر از زنان همسان شده آن‌ها بود. مدت مرحله سوم در زنان نخست‌زا ۵/۳۴ دقیقه محاسبه شد که با زمان‌های به دست آمده در مطالعات Sills و همکاران [۲۲]، Agboola و Agobe [۲۴]، به ترتیب برابر با ۴/۶ و ۵/۹ دقیقه مشابهت دارد اما کمتر از مطالعه Bayat Makoee و همکاران [۱۸] است. هم‌چنین در زنان چندزا برابر با ۲/۷ دقیقه محاسبه شد که از نتایج سایر مطالعات کوتاه‌تر می‌باشد.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد که تفاوت قابل ملاحظه‌ای بین منحنی زایمان زنان امروزی و منحنی فریدمن وجود دارد و حداکثر سرعت دیلاتاسیون در دیلاتاسیون‌های بالاتر از ۵ سانتی‌متر اتفاق می‌افتد و در نتیجه در فاز فعال نسبت به مراحل بعدی زایمان مدت زمان بیشتری سپری می‌گردد. اما می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که زنان آسیایی و خصوصاً

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

ایرانی مدت مراحل زایمان کوتاه‌تری دارند. لذا پیشنهاد می‌شود که از اعمال مداخلات جراحی و مامایی زودتر از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر پرهیز نموده و عدم تسریع در بازشدگی دهانه رحم قبل از دیلاتاسیون ۵ سانتی‌متر سبب اعمال سریع مداخلات پزشکی و مامایی نگردد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز و تلاش‌های پیگیرانه ماماهای بیمارستان دکتر شریعتی فسا قدردانی و تشکر می‌شود.

References

[1] Liao JB, Buhimschi CS, Norwitz ER. Normal labor: Mechanism and Duration. *Obstet Gynecol Clin*, 2005; 32: 2.

[2] Norwitz ER, Robinson JN, Repke JT. Labor and delivery. In: Gabbe SG, Niebyl JR, Simpson JL. eds. Obstetrics: Normal and problem pregnancies. 3rd ed. New York: Churchil Livingstone. 2003; pp: 327-8.

[3] Ranjbar A. Education of without pain labor and postlabor care. Tehran. Rozban Gholamreza Publication. 1996; pp: 9. [Farsi]

[4] Coningham FG. Williams Obstetrics, 20 th ed, London: Prentice-Hall, International, C. 1997; pp: 524-7.

[5] Peisner DB, Rosen MG. Transition from latent to active labor. *Obs Gyn*, 1986; 68(4): 448-51.

[6] Friedman EA. The graphic analysis of labor. *Am J Obstet Gynecol*, 1954; 68(6): 1568-75.

[7] Friedman EA. Primigravid labor; a graphic statistical analysis. *Obstet Gynecol*, 1955; 6(6): pp: 567-89.

[8] Friedman EA. Labor in multiparas: a graphic statistical analysis. *Obstet Gynecol.* 1956; 8(6): 691-703.

[9] Koontz WL, Bishop EH. Management of the latent phase of labor. *Clin Obstet Gynecol,* 1982; 25(1): 111-4.

[10] Coningham FG. Williams Obstetrics, 22 nd ed, New York: Mc Graw-Hill, C. 2005; pp: 865-6.

[11] Freidman EA. Labor: Clinical Evaluation and Management. 1st ed. New York: Appleton-Century-Crofts. 1967; pp: 367.

[12] Jonse M, Larson E. Length of normal labor in women of Hispanic origin. *J Midwifery Women Health*, 2003; 48(1): 2-9.

[13] Friedman EA. The labor curve. *Clin Perinatol*, 1981; 8(1): 15-25.

[14] Vahratian A, Zhang J, Troendle JF, Sciscione AC, Hoffman MK. Labor progression and risk of cesarean delivery in electively induced nulliparas. *Obstet Gynecol*, 2005; 105(4): 698-704.

[15] Zhang J, Troendle JF, Yancey MK. Reassessing the labor curve in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol*, 2002; 187(4): 824-8.

[16] Petrikovsky B, Cohen M, Moy F, Tancer ML. Labor patterns in grandmultiparas. *Int J G O*, 1986; 24: 439-41.

[17] Gurewitsch E, Diamnet P. The labor curve of the grand multiparam does progress of labor continues to improve with the additional childbearing? *A J Obstet Gynacol*, 2002; 186(6): 1331-8.

[18] Bayat Makoee F, Zare SH, Hashemi F. labor progression (Friedman curve) in 15-35 years old women in Shariati Hospital, Bandar Abbas (partogram in vertex presentation). *J Hormozgan Univ Med Scie*, 2001; 5(1): 1-6. [Farsi]

[19] Eslamian L. duration of active phase in labor pain and associated factors in Shariati Hospital, Tehran. *Medical School J*, 1997:5: 57-61.[Farsi].

[20] Khani S, Mohammadpor RA. Comparison of clinical trend of first stage of labor with Friedman curve . *J Mazandaran Univ Sci*, 1997; 25(14); 37-41. [Farsi]

[21] Feinsteinu E, Sheiner EA, Levy A, Hallak M, Mazor M. Risk factors for arrest of descent during the second stage of labor. *Int J Gynaecol Obstet,* 2002; 77(1): 7-14.

[22] Sills ES, Baum JD, Ling X, Harper MM, Levy DP, Lockwood CJ, et al. Average length of spontaneous labor in Chinese primigravidas. *J Gynecol Obstet Biol Reprod (paris)*, 1997; 26 (7): 704-10.

[23] Albers LL. The duration of labor in healthy women. *J Perinatol,* 1999; 19(2): 114-9.

[24] Agboola A, Agobe JT. A reappraisal of the duration of labor. *Obstet Gynecol,* 1976; 48(6): 724-6.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]

Progression Trend Comparison of Labor in Women of Our Day with the Freidman Curve

A. Mohammad Beigi[1], S.H. Tabatabaee[2], N. Mohammad Salehi[3], M. Raoofi[4]

Received: 20/08/07 Sent for Revision: 11/12/07 Received Revised Manuscript: 02/07/08 Accepted: 13/09/08

Background and Objectives: Rapid development of science in determination of labor trend shows embossed differences in labor curve of these days and Friedman curve. These developments include lack of deceleration phase and quick progression in active phase due to the differences in age, race and increase of midwifery interventions during the delivery. This study was performed to compare modern labor curve with Friedman curve.

Material and Methods: The present descriptive study was performed on 665 parturient women who referred to Fasa Shariati hospital during one year. Inclusion and exclusion samples had not taken any sedation or induction for labor. Data were collected by educated midwives.

Results: There was a significant difference between the two groups regarding the mean of dilatation velocity ($p<0.05$) and second stage of labor ($p<0.05$). However, a significant difference was not observed between the active phase and third stage of labor. Also the mean of active phase and second stage of labor in both nulli and multipara women of today showed a significant difference with the women in the Friedman study ($p<0.05$).

Conclusion: This study shows that the labor curve of these days is different with Freidman labor curve and the maximum of dilatation velocity happens in over 5 cm. Therefore, it is suggested to avoid any early midwifery and surgery intervention before 5 cm dilatation.

Key words: Labor, Nullipara, Multipara, Freidman curve

Funding: This research was funded by Fasa University of Medical Sciences.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approved: The Ethics Committee of Fasa University of Medical Sciences approved the study.

1- Academic Member, Dept. of Epidemiology, Paramedical School, University of Medical Science, Arak, Iran (Corresponding Author) Tel: (0861) 4173526, Fax: (0861) 4173526, E- mail: amohamadbeigi@yahoo.com
2- Assistant Prof., Dept. of Epidemiology, Health School, University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
3- Master of Epidemiology, University of Medical Sciences, Arak, Iran
4- Assistant Prof., Dept. of Gynecology and Obstetrics, Medical School, University of Medical Sciences, Fasa, Iran

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1387.7.3.3.6]