

پیشگویی پیشرفت مرحله اول زایمان با تغییرات طول خط بنفش

دکتر مروارید ایرانی^{۱،۲}، معصومه کردی^{۳*}، دکتر حبیب‌الله اسماعیلی^۴

۱. دکترای تخصصی بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تربت حیدریه، تربت حیدریه، ایران.
۲. دکترای تخصصی بهداشت باروری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۳. استادیار گروه مامایی، مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۴. استاد گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۰۷

خلاصه

مقدمه: خط بنفش (یک نقطه بنفش رنگ که در اطراف مقعد در لیبر در زنان ظاهر و همزمان با اتساع دهانه رحم پیشرفت می‌کند) به‌عنوان یکی از روش‌های غیرتهاجمی ارزیابی پیشرفت زایمان است که در اکثریت زنان طی لیبر بروز پیدا می‌کند. مطالعه حاضر با هدف تعیین ارزش تشخیصی تغییرات طول خط بنفش در پیشگویی پیشرفت زایمان در فاز فعال زایمانی انجام شد.

روش کار: این مطالعه قدرت تشخیصی در سال ۱۳۹۱ بر روی ۲۵۸ زن باردار بستری در زایشگاه بیمارستان ام‌البنین (س) شهر مشهد با سن حاملگی ترم، نمایش قله سر جنین و شروع فاز فعال زایمان که دارای ظهور خط بنفش بودند، انجام شد. معاینه مهبل و اندازه‌گیری طول خط بنفش هر ۱ ساعت یک بار در فاز فعال زایمان انجام شد. بعد از تعیین نقطه برش بر اساس منحنی راک؛ حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی محاسبه شد. داده‌ها با کمک پرسشنامه‌های: اطلاعات فردی- بارداری و فرم پیشرفت زایمان و اطلاعات مربوط به خط بنفش جمع‌آوری گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶)، منحنی راک، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: افزایش طول خط بنفش در هر مرحله اتساع دهانه رحم با پیشرفت زایمان در همان مرحله همراه بود و در اتساع ۳-۵ سانتی‌متری دهانه رحم، طول خط بنفش بیشتر و مساوی ۸۵ میلی‌متر با حساسیت ۹۳٪، ویژگی ۱۰۰٪ و ارزش اخباری مثبت ۱۰۰٪، ارزش اخبار منفی ۳۳/۳٪ و اعتبار ۹۳/۲۲٪ با پیشرفت زایمان در همان مرحله همراه بود و دارای بیشترین ارزش تشخیصی بود.

نتیجه‌گیری: اندازه‌گیری تغییرات طول خط بنفش در مرحله اول زایمان یعنی در اتساع ۳-۵ سانتی‌متری دهانه رحم، ≤ 85 میلی‌متر، در اتساع ۶-۸ سانتی‌متری دهانه رحم، طول خط بنفش $\leq 101/5$ میلی‌متر و در اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متری دهانه رحم، طول خط بنفش $\leq 110/5$ میلی‌متر با بیشترین حساسیت با اتساع دهانه رحم در ارتباط بود و به‌عنوان یک روش غیرتهاجمی برای پیشگویی پیشرفت زایمان در مرحله اول زایمان در بالین توصیه می‌گردد.

کلمات کلیدی: حساسیت، خط بنفش، عدم پیشرفت زایمان، فاز فعال زایمان، ویژگی

* نویسنده مسئول مکاتبات: معصومه کردی؛ مرکز تحقیقات مراقبت‌های پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. تلفن: ۰۵۱-۳۸۵۹۱۵۱۱؛ پست الکترونیک: mmcordi@yahoo.com

مقدمه

مرحله اول زایمان شامل مرحله نهفته (از شروع انقباضات رحمی تا دیلاتاسیون ۶-۴ سانتی‌متر) و مرحله فعال (از دیلاتاسیون ۶-۴ سانتی‌متر تا دیلاتاسیون کامل) می‌باشد (۱). یکی از مراقبت‌های مهم در طی مرحله اول زایمان، بررسی میزان پیشرفت زایمان می‌باشد که پیشرفت آهسته غیرطبیعی در زایمان را عدم پیشرفت زایمان می‌گویند. عدم پیشرفت زایمان شامل دیلاتاسیون غیرطبیعی دهانه رحم (دیلاتاسیون کمتر از یک سانتی‌متر در زنان مولتی و نولی‌پار) یا نزول غیرطبیعی جنین (پایین آمدن غیرطبیعی جنین) در مرحله اول زایمان می‌باشد (۲، ۳).

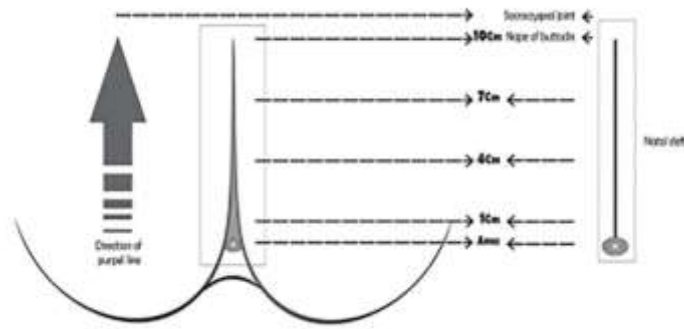
در صورت طولانی شدن و عدم پیشرفت زایمان، احتمال ابتلاء به عفونت مادر و نوزاد، دیسترس جنینی، هیپوکسی نوزاد، پارگی رحم، خونریزی پس از زایمان، بی‌اختیاری ادراری و افتادگی اعضای لگن افزایش می‌یابد (۱)؛ به طوری که در طی لیبر به محض مشاهده اولین نشانه عدم پیشرفت زایمان، در راستای کاهش نتایج نامطلوب مادری و جنینی، زایمان سزارین انجام می‌شود (۲). از طرف دیگر زایمان سزارین نیز با افزایش احتمال سزارین در زایمان بعدی، افزایش خونریزی مادر، جفت سرراهی، جفت آکرتا، ترومبوآمبولی وریدی و آسیب به مثانه همراه می‌باشد (۲، ۴، ۵)، لذا تمرکز بر میزان پیشرفت زایمان و پیشگویی عدم پیشرفت زایمان برای تصمیم‌گیری جهت دخالت در امر زایمان طبیعی بسیار اهمیت دارد (۶، ۷).

ارزیابی پیشرفت زایمان برای اولین بار در سال ۱۹۵۴ توسط امانوئل فریدمن بررسی شد. فریدمن از طریق رسم منحنی دیلاتاسیون سرویکس برحسب زمان، نوعی الگوی سیگموئیدی را برای لیبر توصیف کرد که به ۴ مرحله (نهفته، تسریع، حداکثر شیب و مرحله افت) تقسیم می‌شود (۸). روش‌های متعدد دیگری نیز برای ارزیابی پیشرفت زایمان وجود دارد که شامل بررسی انقباضات رحم، نزول و وضعیت سر جنین از طریق لمس شکم، تعیین اتساع دهانه رحم توسط معاینه مهبل، مشاهده تغییرات رفتاری و ظاهری مادران و قطر عرضی میکائیل ساکرال بیشتر یا مساوی ۹/۶ سانتی‌متر می‌باشد

(۷، ۹، ۱۰). یکی از رایج‌ترین روش‌های ارزیابی پیشرفت زایمان، انجام معاینات مهبل برای تعیین اتساع دهانه رحم، ایستگاه و موقعیت سر جنین و وجود کاپوت و مولدینگ است (۷، ۹، ۱۱). در حالی که نتایج مطالعات مختلف نشان می‌دهد که دقت کلی معاینه مهبل برای تعیین اتساع دهانه رحم حدود ۵۰٪ و کمتر می‌باشد که این دقت با افزایش اتساع دهانه رحم کاهش می‌یابد (۱۴-۱۲). نتایج مطالعه باچمن (۲۰۰۷) نشان داد که اندازه‌گیری اتساع دهانه رحم توسط معاینه مهبل توسط دو ماما دارای اختلاف حداقلی ۲ سانتی‌متر و بیشتر می‌باشد (۱۳). همچنین مطالعات اخیر نشان می‌دهند که پیشرفت زایمان که با معاینه مهبل تعیین می‌شود، تفاوت قابل توجهی با منحنی فریدمن دارد. علاوه بر این معاینه مهبل به واسطه دردناک بودن و ورود به حریم خصوصی زنان باعث ناراحتی‌های جسمی و روحی در آنان می‌شود (۱۷-۱۵). از سوی دیگر نتایج مطالعات نشان می‌دهد که بین تعداد دفعات معاینات مهبل با خطر عفونت بعد از زایمان، عفونت‌های ادراری و عفونت‌های زودرس نوزادان ارتباط وجود دارد (۲۰-۱۸)، لذا گایدلاین‌های بین‌المللی، توصیه به محدود کردن معاینات مهبل طی لیبر دارند (۲۲-۲۰). همچنین سازمان جهانی بهداشت نیز انجام معاینات مهبل را تنها یک بار تا برقراری فاز فعال لیبر توصیه می‌کند (۲۱). لذا جهت تقلیل مداخلات غیرضروری در لیبر و پیشگویی عدم پیشرفت زایمان، استفاده از روش‌های غیرتهاجمی مانند خط بنفش توصیه شده است (۲۵-۲۳). خط بنفش به‌عنوان یک نقطه بنفش رنگ است که در اطراف مقعد در لیبر در زنان ظاهر می‌شود و همزمان با اتساع دهانه رحم پیشرفت می‌کند. حرکت این خط به سمت بالا (از شکاف اینتراگلوتهال^۱) به طرف محل اتصال ساکروکوکسیژنوس^۲ است و دقیقاً مانند یک دماسنج جیوه‌ای است که با افزایش دما جیوه به سمت بالا حرکت می‌کند (۲۶) (شکل ۱). نتایج مطالعات انجام شده در زمینه خط بنفش نشان می‌دهد که این خط در اکثریت زنان طی لیبر ظاهر می‌شود (۱۱، ۱۶، ۲۷، ۲۸).

¹ intragluteal

² sacrococcygeal



شکل ۱- جهت حرکت خط بنفش

تکقلو با نمایش قله سر، ورود به فاز فعال زایمان، انقباضات منظم رحم به مدت ۶۰-۲۰ ثانیه و تعداد ۳-۵ بار طی ۱۰ دقیقه داشتند و دارای ظهور خط بنفش بودند؛ وارد مطالعه شدند (۲۹). مادرانی که از ادامه شرکت در مطالعه منصرف می‌شدند، زایمان سریع داشتند و یا سزارین اورژانسی به دلیل زجر جنینی، جدا شدن زودرس جفت، پرولاپس بند ناف، تأخیر رشد داخل رحمی انجام می‌شد، از مطالعه خارج می‌شدند.

ابتدا در اتساع ۳-۴ سانتی‌متری دهانه رحم، معاینه مهبل جهت اندازه‌گیری میزان اتساع دهانه رحم توسط کمک پژوهشگر (کارشناس ارشد مامایی) انجام و نتایج آن ثبت می‌شد. این اندازه‌گیری‌ها تا کامل شدن اتساع دهانه رحم هر یک ساعت تکرار می‌گردید. تعریف عملی عدم پیشرفت در این تحقیق به علت میسر نبودن تعیین تغییرات جزئی دیلاتاسیون طبق تعریف کالج متخصصان زنان و مامایی آمریکا (ACOG)^۱ برای نولی و مولتی‌پارها یکسان در نظر گرفته شد و معیار تشخیصی پیشرفت غیرطبیعی در فاز فعال مرحله اول زایمان، اتساع دهانه رحم کمتر از ۱ سانتی‌متر در ساعت طی ۲ ساعت متوالی با وجود انقباضات کافی (طی ۱۰ دقیقه ۳ به طوری که انگشتان دست در قله رحم در اوج انقباض فرو نرود) در معاینه مهبل بود (۲۹).

جهت اندازه‌گیری طول خط بنفش از نوار کاغذی یک‌بار مصرف ۲۰۰ میلی‌متری استفاده شد؛ به این صورت که بلافاصله بعد از هر معاینه مهبل توسط کمک پژوهشگر،

با توجه به اینکه تاکنون هیچ‌گونه مطالعه‌ای در زمینه ارزش تشخیصی تغییرات طول خط بنفش در پیشگویی عدم پیشرفت زایمان یافت نشده، می‌توان جایگاه این روش غیرتهاجمی را در کاربرد بالینی مشخص کرد، لذا مطالعه حاضر با هدف «تعیین پیشگویی عدم پیشرفت مرحله اول زایمان با تغییرات طول خط بنفش» در فاز فعال در بیمارستان ام‌البنین (س) مشهد انجام گرفت.

روش کار

این مطالعه از نوع روایی روش‌های تشخیصی بود که از اردیبهشت تا مهر ماه ۱۳۹۱ بر روی ۲۵۸ زن نخست‌زا و چندزای مراجعه‌کننده به بخش زایشگاه بیمارستان ام‌البنین (س) دارای بروز خط بنفش در شهرستان مشهد انجام شد. برای محاسبه حجم نمونه ابتدا یک مطالعه مقدماتی بر روی ۵۰ نفر انجام گردید. سپس حجم نمونه توسط فرمول تعیین حجم نمونه و با در نظر گرفتن احتمال خطای نوع اول $\alpha=0/05$ و توان $1-\beta=0/9$ و با توجه به ضریب همبستگی بین اتساع دهانه رحم با طول خط بنفش که برابر ۰/۳۶ بود، حدود ۱۱۲ نفر محاسبه گردید که مقدار به دست آمده با توجه به اینکه حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی در زیرگروه‌های جمعیت محاسبه شد و نقاط برش خط بنفش مشخص گردید، حجم نمونه بیشتر یعنی ۲۵۸ نفر برآورد شد. پس از تأیید طرح پژوهش توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد و گرفتن رضایت کتبی و آگاهانه از کلیه واحدهای پژوهش و با در نظر گرفتن کدهای اخلاقی، اقدام به نمونه‌گیری به روش در دسترس شد. همه مادرانی که سن بارداری ترم، حاملگی

¹ American College of Obstetricians and Gynecologists

پژوهشگر ناحیه بین باسن‌ها را در وضعیت خوابیده به پهلو مشاهده و در صورت وجود خط بنفش، طول آن با استفاده از نوار کاغذی یک‌بار مصرف مدرج به ۲۰۰ میلی‌متر از حاشیه مقعد به سمت بالا در بین باسن‌ها اندازه‌گیری می‌کرد (۱۱، ۱۶). این اندازه‌گیری‌ها هر یک ساعت یک‌بار از اتساع ۱۰-۴ سانتی‌متری دهانه رحم تکرار و نتایج آن در فرم اطلاعات مربوط به اندازه‌گیری خط بنفش ثبت می‌شد. این فرم‌ها به‌طور جداگانه بایگانی می‌شد و اطلاعات ثبت شده در آن در اختیار کمک پژوهشگر که کنترل زایمان را بر عهده داشت، قرار نمی‌گرفت.

ابزارهای مورد استفاده در این پژوهش شامل فرم اطلاعات فردی- بارداری که مشتمل بر سؤالاتی در مورد سن، تحصیلات و شغل مادر و همسر، تعداد زایمان و سن حاملگی بود، فرم اطلاعات مربوط به پیشرفت زایمان و وضعیت جنین- مادر که مشتمل بر سؤالاتی در مورد اتساع دهانه رحم، آنکاژمان (عبور بزرگ‌ترین قطر عرضی سر جنین از دهانه لگن)، جایگاه و وضعیت قرارگیری سر جنین، تعداد، شدت و میانگین مدت انقباضات در ۱۰ دقیقه، وزن نوزاد و نوع زایمان بود و فرم اطلاعات مربوط به خط بنفش که مشتمل بر ثبت اندازه‌گیری‌های مختلف تغییرات طول خط بنفش بود.

روایی فرم‌های اطلاعات فردی- بارداری، اطلاعات مربوط به پیشرفت زایمان و وضعیت جنین- مادر و اطلاعات مربوط به خط بنفش، به‌روش روایی محتوا تعیین شد؛ به‌این‌صورت که این ابزارها با مطالعه جدیدترین کتب و مقالات در زمینه موضوع پژوهش زیر نظر اساتید راهنما و مشاور تنظیم گردید و سپس جهت ارزیابی در اختیار ۱۰ نفر از صاحب‌نظران و اساتید دانشگاه علوم پزشکی مشهد (۴ متخصص زنان و ۶ هیئت علمی گروه مامایی) قرار گرفت و نظرات و پیشنهادات اصلاحی آنها در ابزارهای نهایی لحاظ شد و مهارت پژوهشگر در اندازه‌گیری خط بنفش با ۵ جلسه آموزش عملی ۲ ساعته در حضور استاد راهنما و مشاور تخصصی در بخش زایشگاه بیمارستان ام‌البینین (س) تأیید شد.

از آنجایی که در مطالعه حاضر سؤالات فرم اطلاعات فردی- بارداری و فرم اطلاعات مربوط به زایمان و نوزاد،

عینی بوده و به کرات در مطالعات متعدد تعیین پایایی شده‌اند، لذا نیازی به بررسی پایایی مجدد نداشت. پایایی فرم اطلاعات مربوط به پیشرفت زایمان و وضعیت جنین- مادر به‌روش توافق ارزیابی‌ها تعیین شد؛ به این‌ترتیب که این فرم در مورد ۱۰ نفر از واحدهای پژوهش همزمان توسط پژوهشگر و کمک پژوهشگر به‌طور جداگانه تکمیل گردید و همبستگی بین نتایج محاسبه شد و با $I=0/97$ تأیید شد. پایایی عملکرد پژوهشگر در مورد اندازه‌گیری خط بنفش نیز از طریق توافق ارزیاب‌ها، با ضریب همبستگی $0/84$ تأیید شد. بعد از زایمان، واحدهای پژوهش به دو گروه پیشرفت طبیعی و غیرطبیعی زایمان تقسیم شدند و ارزش تشخیصی طول خط بنفش بر اساس نقاط برش طول خط بنفش محاسبه گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) انجام شد. جهت توصیف متغیرهای کیفی از فراوانی و درصد و برای متغیرهای کمی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار استفاده شد. برای یافتن بهترین نقطه برش (cut of point) از منحنی ROC استفاده شد. چهار عامل آماری حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی بر اساس میزان اتساع دهانه رحم به‌طور جداگانه محاسبه شدند. ابتدا بر اساس منحنی ROC، نقطه برش طول خط بنفش که دارای بالاترین حساسیت و ویژگی (تا حد امکان بالاتر از ۵۰٪) بودند، بر اساس میزان اتساع دهانه رحم مشخص گردید، سپس پیشرفت طبیعی و غیرطبیعی زایمان بر اساس نقاط برش تعیین گردید و سپس حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی بر اساس نقاط برش تعیین شده محاسبه گردید. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی به‌صورت دستی محاسبه گردید.

یافته‌ها

در ابتدای پژوهش، ۳۷۷ نفر وارد مطالعه شدند که ۹۲ نفر به‌علت عدم بروز خط بنفش و ۲۷ نفر به‌دلایل مختلف چون خونریزی شدید، افت ضربان قلب و عدم تمایل به ادامه همکاری خارج شدند و در نهایت تجزیه و تحلیل نهایی بر روی ۲۵۸ نفر انجام شد. میانگین سن

واحدهای پژوهش مورد مطالعه $25/22 \pm 5$ سال و میانگین سن حاملگی $39/8 \pm 1/2$ هفته بود. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، میانگین طول خط بنفش در شروع فاز فعال از $90/43 \pm 22/09$ به $111/48 \pm 18/55$ میلی‌متر در انتهای مرحله اول زایمان رسید (جدول ۱).

جدول ۱- میانگین طول خط بنفش (میلی‌متر) برحسب میزان اتساع دهانه رحم در واحدهای پژوهش دارای خط بنفش

میزان اتساع دهانه رحم	طول خط بنفش (میلی‌متر) میانگین \pm انحراف معیار
اتساع ۳-۵ سانتی‌متر	$90/43 \pm 22/09$
اتساع ۶-۸ سانتی‌متر	$104/65 \pm 20/96$
اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متر	$111/48 \pm 18/55$

بر اساس میزان اتساع دهانه رحم، پیشرفت طبیعی و غیرطبیعی زایمان در واحدهای پژوهش دارای خط بنفش در جدول ۲ گزارش شده است. در اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متر و در طول خط بنفش (با میانگین $111/48 \pm 18/55$) بیشترین پیشرفت غیرطبیعی زایمان (۲۱/۸٪) وجود داشت.

جدول ۲- توزیع فراوانی پیشرفت زایمان بر اساس میزان اتساع دهانه رحم در واحدهای پژوهش دارای خط بنفش

میزان اتساع دهانه رحم	پیشرفت زایمان		
	طبیعی (درصد)	غیرطبیعی (درصد)	تعداد کل (درصد)
اتساع ۳-۵ سانتی‌متر	۵۷ (۹۶/۶)	۲ (۳/۴)	۵۹ (۱۰۰/۰)
اتساع ۶-۸ سانتی‌متر	۱۳۶ (۸۷/۲)	۲۰ (۱۲/۸)	۱۵۶ (۱۰۰/۰)
اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متر	۱۱۵ (۷۸/۲)	۳۲ (۲۱/۸)	۱۴۷ (۱۰۰/۰)

بر اساس منحنی ROC، نقاط برش طول خط بنفش برحسب میزان اتساع دهانه رحم در جدول ۳ گزارش شده است. در اتساع ۳-۵ سانتی‌متر نقطه برش ۸۵ میلی‌متر، در اتساع ۶-۸ سانتی‌متر نقطه برش ۱۰۱/۵ میلی‌متر و در اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متر نقطه برش ۱۱۰/۵ میلی‌متر تعیین شد. بیشترین میزان پیشرفت غیرطبیعی زایمان در اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متر و در نقطه برش کمتر از ۱۱۰/۵ میلی‌متر بود.

جدول ۳- توزیع فراوانی پیشرفت زایمان در زنان دارای خط بنفش براساس نقطه

میزان اتساع دهانه رحم	پیشرفت زایمان	نقطه برش (میلی‌متر)	تعداد (درصد)		
			طبیعی (درصد)	غیرطبیعی (درصد)	تعداد کل (درصد)
اتساع ۳-۵ سانتی‌متر	کمتر از ۸۵	۸۵	۴ (۶۶/۷)	۲ (۳۳/۳)	۶ (۱۰۰/۰)
	بیشتر از ۸۵	۸۵	۵۳ (۱۰۰/۰)	۰ (۰)	۵۳ (۱۰۰/۰)
	کل	۸۵	۵۷ (۹۶/۶)	۲ (۳/۴)	۵۹ (۱۰۰/۰)
اتساع ۶-۸ سانتی‌متر	کمتر از ۱۰۱/۵	۱۰۱/۵	۴۷ (۸۱/۰)	۱۱ (۱۹/۰)	۵۸ (۱۰۰/۰)
	بیشتر از ۱۰۱/۵	۱۰۱/۵	۸۹ (۹۱/۰)	۹ (۹/۲)	۹۸ (۱۰۰/۰)
	کل	۱۰۱/۵	۱۳۶ (۸۷/۲)	۲۰ (۱۲/۸)	۱۵۶ (۱۰۰/۰)
اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متر	کمتر از ۱۱۰/۵	۱۱۰/۵	۵۰ (۶۵/۸)	۲۶ (۳۴/۲)	۷۶ (۱۰۰/۰)
	بیشتر از ۱۱۰/۵	۱۱۰/۵	۶۵ (۹۱/۵)	۶ (۸/۵)	۷۱ (۱۰۰/۰)
	کل	۱۱۰/۵	۱۱۵ (۷۸/۲)	۳۲ (۲۱/۸)	۱۴۷ (۱۰۰/۰)

ارزش تشخیصی خط بنفش برحسب میزان اتساع دهانه رحم و نقاط برش طول خط بنفش در جدول ۴ گزارش شده است. در اتساع ۳-۵ سانتی‌متری دهانه رحم، طول خط بنفش بیشتر و مساوی ۸۵ میلی‌متر با حساسیت ۹۳٪، ویژگی ۱۰۰٪ و ارزش اخباری مثبت ۱۰۰٪، ارزش اخبار منفی ۳۳/۳٪ و اعتبار ۹۳/۲۲٪ با پیشرفت زایمان در همان مرحله همراه بود و دارای بیشترین ارزش تشخیصی بود.

جدول ۴- ارزش تشخیصی طول خط بنفش در پیشگویی پیشرفت زایمان بر اساس میزان اتساع دهانه رحم با بالاترین موارد حساسیت و ویژگی

متغیر	طول خط بنفش (میلی متر)	حساسیت (درصد)	ویژگی (درصد)	ارزش اخباری مثبت (درصد)	ارزش اخباری منفی (درصد)
میزان اتساع دهانه رحم					
اتساع ۳-۵ سانتی متر	۸۵	۹۳	۱۰۰	۱۰۰	۳۳/۳
اتساع ۶-۸ سانتی متر	۱۰۱/۵	۶۵/۵	۵۵	۹۱	۱۹
اتساع ۹-۱۰ سانتی متر	۱۱۰/۵	۵۷	۸۱/۲	۹۱/۵	۳۴/۲

بحث

کاهش میزان سزارین‌های غیرضروری، یکی از اولویت‌های ملی بهداشت است. سزارین موجب افزایش میزان مرگ‌ومیر مادر و نوزاد می‌شود (۳۰). علی‌رغم تلاش‌های فراوان، میزان سزارین در ایالات متحده ۲۵/۹٪ و در ایران ۴۸٪ می‌باشد (۳۲-۳۰). مطالعات نشان داده‌اند علت ۶۰٪ از سزارین‌ها، عدم پیشرفت زایمان می‌باشد (۳۳). از طرف دیگر عدم پیشرفت زایمان به‌عنوان عامل خطری برای کوریوآمیونیوت و التهاب بندناف (فونیسیت) می‌باشد (۳۴). کوریوآمیونیوت نیز با مرگ‌ومیر قبل توجه نوزادان، لکومالاسی اطراف بطن، دیسپلازی برونش ریوی، ذات‌الریه و فلج مغزی همراه می‌باشد (۳۷-۳۵). به‌علاوه عدم پیشرفت زایمان، احتمال ابتلاء به پارگی رحم (به‌میزان ۵۶٪)، خونریزی پس از زایمان، موربیدیتة مادری و مورتالیتة پری‌ناتال را افزایش می‌دهد (۴۰-۳۸)، لذا با این دیدگاه، مطالعه حاضر با هدف «تعیین پیشگویی عدم پیشرفت مرحله اول زایمان با تغییرات طول خط بنفش» انجام گرفت.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد افزایش طول خط بنفش در هر مرحله اتساع دهانه رحم با پیشرفت زایمان در همان مرحله همراه بود. در شروع فاز فعال یعنی در اتساع ۳-۵ سانتی‌متری دهانه رحم، طول خط بنفش بیشتر و مساوی ۸۵ میلی‌متر، در اتساع ۶-۸ سانتی‌متری دهانه رحم، طول خط بنفش بیشتر و مساوی ۱۰۱/۵ میلی‌متر و در انتهای مرحله اول زایمان یعنی اتساع ۹-۱۰ سانتی‌متری اتساع دهانه رحم، طول خط بنفش بیشتر و مساوی ۱۱۰/۵ میلی‌متر با بیشترین حساسیت با اتساع دهانه رحم در ارتباط بود و به‌طور کلی طول خط بنفش با حساسیت و ویژگی نسبتاً بالایی قادر به پیشگویی پیشرفت زایمان در فاز فعال زایمانی بود، درحالی‌که سایر

روش‌های ارزیابی پیشرفت زایمان فقط پیشرفت زایمان را در همان لحظه مشخص می‌کنند و در واقع با اندازه‌گیری طول خط بنفش که روشی بسیار آسان و غیرتهاجمی در مقایسه با استاندارد طلایی می‌باشد، در مرحله اول زایمان می‌توان با حساسیت بالا، پیشرفت غیرطبیعی زایمان را پیشگویی کرد.

اگرچه نتایج مطالعه حاضر با مطالعات دیگر انجام شده در زمینه طول خط بنفش هم‌راستا بود و مطالعات انجام شده نیز به ارتباط بین افزایش طول خط بنفش با اتساع دهانه رحم اشاره داشته‌اند (۱۱، ۱۶)، اما مطالعات انجام شده فقط به ذکر ارتباط بین طول خط بنفش با معاینه مهبلی اکتفا کرده‌اند و اندازه‌گیری دقیق تغییرات طول خط بنفش و تعیین پیشرفت زایمان در هر مرحله اتساع دهانه رحم صورت نگرفته است.

در مطالعه پورنپراسرتسوک و همکاران (۲۰۰۸) که با هدف «تعیین ارزش تشخیصی تغییر درد ساکرال و پیشرفت دهانه رحم در فاز نهفته زایمانی» انجام شد، حداقل یک نمره افزایش درد ساکرال با حساسیت (۹۲/۷۵٪)، ویژگی (۸۵/۷۱٪)، ارزش اخباری مثبت (۹۸/۴۶٪) و ارزش اخباری منفی (۵۴/۵۵٪) با پیشرفت دهانه رحم (۱ سانتی‌متر اتساع و ۲۰٪ افاسمان) همراه بود (۴۱). علت تفاوت نتایج مطالعه حاضر با مطالعه فوق این است که در مطالعه فوق، پیشرفت زایمان در فاز نهفته مرحله اول زایمانی بررسی شده بود، ولی در مطالعه حاضر پیشرفت در فاز فعال مرحله اول زایمان بررسی شده بود و از طرفی مطالعه مذکور درد را فقط در دو زمان یعنی ۰ و ۲ ساعت بعد اندازه‌گیری کرده بود، در حالی‌که اندازه‌گیری‌های مطالعه حاضر در فاز فعال زایمان هر یک ساعت یک‌بار تا زایمان انجام شده بود.

از اندازه‌گیری بین افراد مختلف را به حداقل می‌رساند. از محدودیت‌های مطالعه حاضر، اندازه‌گیری اتساع دهانه رحم بود که این اندازه‌گیری‌ها ذهنی است و هیچ وسیله‌ای که مستقیم و دقیق آن را اندازه‌گیری کند، وجود ندارد و برای به حداقل رساندن خطای اندازه‌گیری، تمام معاینات واژینال توسط یک نفر (کمک پژوهشگر) انجام گردید. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به اندازه‌گیری عرض خط بنفش علاوه بر طول آن در ارزیابی پیشرفت زایمان پرداخته شود.

نتیجه‌گیری

اندازه‌گیری تغییرات طول خط بنفش در مرحله اول زایمان به‌عنوان یک روش غیرتهاجمی، برای پیشگویی عدم پیشرفت زایمان در بالین توصیه می‌گردد.

تشکر و قدردانی

مطالعه حاضر بخشی از طرح پایان‌نامه تحقیقاتی مصوب ۹۱/۲/۲۰ دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد طرح ۹۰۰۷۵۹ و کد مصوب کمیته اخلاق IR.MUMS.REC.1391.73 در تاریخ ۹۱/۳/۲۰ می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی آن دانشگاه انجام گرفته است. بدین‌وسیله از همکاری و مساعدت آن معاونت محترم تشکر و قدردانی می‌شود.

همچنین معیار اندازه‌گیری در مطالعه حاضر طول خط بنفش و در مطالعه آنها درد ساکرال بوده است (۴۱).

در مطالعه کردی و همکاران (۲۰۱۴) که تحت عنوان ارزش تشخیصی خط بنفش در پیشگویی پیشرفت زایمان انجام شد، نتایج نشان داد که ظهور یا عدم ظهور خط بنفش با حساسیت (۰/۹۰/۲)، ویژگی (۰/۴۵/۳)، ارزش اخباری مثبت (۰/۸۸/۱) و ارزش اخباری منفی (۰/۵۱/۰) با پیشرفت مرحله اول لیبر و با حساسیت (۰/۸۷/۶)، ویژگی (۰/۵۲/۴)، ارزش اخباری مثبت (۰/۹۶/۵) و ارزش اخباری منفی (۰/۲۲/۰) با پیشرفت مرحله دوم لیبر همراه بود. در این مطالعه ارزش تشخیصی ظهور یا عدم ظهور خط بنفش در مرحله اول و دوم زایمان مورد بررسی قرار گرفت، در حالی که در مطالعه حاضر در گروهی که خط بنفش ظاهر شد، تغییرات طول خط بنفش در اتساع‌های مختلف دهانه رحم و تنها در مرحله اول زایمان بررسی شد (۴۲).

مطالعه حاضر به‌صورت دوسوکور انجام شد؛ به‌طوری‌که فردی که معاینات مهبل را انجام می‌داد، از اندازه‌گیری‌های مربوط به خط بنفش هیچ‌گونه اطلاعی نداشت و همچنین تمامی اندازه‌گیری‌های مربوط به خط بنفش و معاینه مهبل توسط ۲ نفر؛ یعنی کمک پژوهشگر و خود پژوهشگر انجام گردید که این یکی از نقاط قوت مطالعه حاضر است که میزان خطاهای ناشی

منابع

1. Sheiner E, Levy A, Feinstein U, Hallak M, Mazor M. Risk factors and outcome of failure to progress during the first stage of labor: a population-based study. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2002; 81(3):222-6.
2. Caughey AB, Cahill AG, Guise JM, Rouse DJ, American College of Obstetricians and Gynecologists. Safe prevention of the primary cesarean delivery. *American journal of obstetrics and gynecology* 2014; 210(3):179-93.
3. Neilson JP, Lavender T, Quenby S, Wray S. Obstructed labour: reducing maternal death and disability during pregnancy. *British medical bulletin* 2003; 67(1):191-204.
4. Rowe-Murray HJ, Fisher JR. Baby friendly hospital practices: cesarean section is a persistent barrier to early initiation of breastfeeding. *Birth* 2002; 29(2):124-31.
5. Clark EA, Silver RM. Long-term maternal morbidity associated with repeat cesarean delivery. *American journal of obstetrics and gynecology* 2011; 205(6):S2-10.
6. Royal College of Midwives (Great Britain). Learning, Research and Practice Department. Evidence Based Guidelines for Midwifery-led Care in Labour: Good Practice Points. Royal College of Midwives; 2012.
7. Debra B. Evidence based guidelines for midwifery-led care in labour. The Royal College of Midwives Trust; 2012.
8. Hodnett ED, Downe S, Walsh D. Alternative versus conventional institutional settings for birth. *Cochrane database of systematic reviews*; 2012(8).
9. Duff M. A study of labour (Doctoral dissertation); 2015.
10. Alijahan R, Kordi M. Risk factors of dystocia in nulliparous women. *Iranian Journal of Medical Sciences* 2014; 39(3):254.

11. Shepherd A, Cheyne H. The frequency and reasons for vaginal examinations in labour. *Women and birth* 2013; 26(1):49-54.
12. Phelps JY, Higby K, Smyth MH, Ward JA, Arredondo F, Mayer AR. Accuracy and intraobserver variability of simulated cervical dilatation measurements. *American journal of obstetrics and gynecology* 1995; 173(3):942-5.
13. Buchmann EJ, Libhaber E. Accuracy of cervical assessment in the active phase of labour. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2007; 114(7):833-7.
14. Huhn KA, Brost BC. Accuracy of simulated cervical dilation and effacement measurements among practitioners. *American journal of obstetrics and gynecology* 2004; 191(5):1797-9.
15. Lewin D, Fearon B, Hemmings V, Johnson G. Women's experiences of vaginal examinations in labour. *Midwifery* 2005; 21(3):267-77.
16. Narchi NZ, da Costa Silveira de Camargo J, Salim NR, de Oliveira Menezes M, Bertolino MM. The use of the "purple line" as an auxiliary clinical method for evaluating the active phase of delivery. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* 2011; 11(3).
17. Beck CT. Post-traumatic stress disorder due to childbirth: the aftermath. *Nursing research*. 2004; 53(4):216-24.
18. Maharaj D. Puerperal pyrexia: a review. Part I. *Obstetrical & gynecological survey* 2007; 62(6):393-9.
19. Wong A, Rosh A. Pregnancy. *Postpartum Infections*. eMedicine; 2017.
20. Care I. Clinical guideline 55. London: National Institute for Health and Care Excellence. 2007.
21. Thompson L. All Wales Clinical Pathway for Normal Labour. *Midwifery Matters* 2011 (130).
22. Walsh D. Part three: Assessing womens progress in labour. *British Journal of Midwifery* 2000; 8(7):449-57.
23. Letić M. Inaccuracy in cervical dilatation assessment and the progress of labour monitoring. *Medical Hypotheses* 2003; 60(2):199-201.
24. Mold JW, Stein HF. The cascade effect in the clinical care of patients. *Mass Medical Soc*; 1986.
25. Tracy SK, Sullivan E, Wang YA, Black D, Tracy M. Birth outcomes associated with interventions in labour amongst low risk women: a population-based study. *Women and Birth* 2007; 20(2):41-8.
26. McKay S, Roberts J. Obstetrics by ear: Maternal and caregiver perceptions of the meaning of maternal sounds during second stage labor. *Journal of Nurse-Midwifery* 1990; 35(5):266-73.
27. Kordi M, Irani M, Esmaily H, Tara F. Relationship between length of purple line and cervical dilation in active phase of labor. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2013; 15(37):6-13.
28. Irani M, Kordi M, Esmaily H. Relationship between length and width of the purple line and foetal head descent in active phase of labour. *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2018; 38(1):10-5.
29. Enkin M, Keirse M, Neilson OJ. *Guide to Effective Care in Prignancy and Childbirth-Oxford univ*; 1995.
30. *Healthy people 2020: maternal infant and child health: Office of Disease Prevention and Health Promotion website*; 2019 [Available from: <https://www.healthy people.gov/2020/topics-objectives/topic/maternal-infant-and-childhealth>]; 2017
31. Martin JA, Hamilton BE, Osterman MJK, Driscoll AK. Births: Final Data for 2018. *Natl Vital Stat Rep* 2019; 68(13):1-47.
32. Azami-Aghdash S, Ghojzadeh M, Dehdilani N, Mohammadi M. Prevalence and causes of cesarean section in Iran: systematic review and meta-analysis. *Iranian journal of public health* 2014; 43(5):545.
33. Olsen NS. Abnormal labor. *Medscape J Med* 2017.
34. Kyozuka H, Murata T, Fukuda T, Suzuki E, Yazawa R, Yasuda S, et al. Labor dystocia and risk of histological chorioamnionitis and funisitis: a study from a single tertiary referral center. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2021; 21(1):1-8.
35. Willoughby RE, Nelson KB. Chorioamnionitis and brain injury. *Clinics in perinatology* 2002; 29(4):603-21.
36. Wu YW, Colford Jr JM. Chorioamnionitis as a risk factor for cerebral palsy: a meta-analysis. *Jama* 2000; 284(11):1417-24.
37. Jobe AH. Antenatal factors and the development of bronchopulmonary dysplasia. In *Seminars in neonatology* 2003; 8(1):9-17.
38. Ronel D, Wiznitzer A, Sergienko R, Zlotnik A, Sheiner E. Trends, risk factors and pregnancy outcome in women with uterine rupture. *Archives of gynecology and obstetrics* 2012; 285(2):317-21.
39. Vachon-Marceau C, Demers S, Goyet M, Gauthier R, Roberge S, Chaillet N, ET AL. Labor dystocia and the risk of uterine rupture in women with prior cesarean. *American journal of perinatology* 2016; 33(06):577-83.
40. Kjærgaard H, Olsen J, Ottesen B, Dykes AK. Incidence and outcomes of dystocia in the active phase of labor in term nulliparous women with spontaneous labor onset. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica* 2009; 88(4):402-7.
41. Pornprasertsuk W, Treetampinich C, Ayudhya NI, Pratak O, Rattanasiri S. Relationship between Alteration of Sacral Pain and Cervical Progression in Latent Phase of Labor: Diagnostic Study. *Thai Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2008: 97-102.
42. Kordi M, Irani M, Tara F, Esmaily H. The diagnostic accuracy of purple line in prediction of labor progress in Omolbanin Hospital, Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2014; 16(11).