

## مقایسه پارامترهای سونوگرافی سرویکس در پیشگویی زایمان زودرس در زنان باردار پرخطر

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۶/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۰۷/۲۸

### چکیده

مینا مشهدیان<sup>۱</sup> و جیهه مرصوصی<sup>۲\*</sup>، سعیده ضیائی<sup>۳</sup>، محمد اصغری جعفرآبادی<sup>۴</sup>

- ۱- گروه مامایی، هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد میبد، میبد، ایران.
- ۲- گروه زنان، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران.
- ۳- گروه مامایی، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۴- گروه آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران.

\* نویسنده مسئول: تهران، بزرگراه جلال آل احمد، بیمارستان شریعی، گروه زنان

تلفن: ۰۹۱۲۱۳۰۹۰۰  
email: vmaros@tums.ac.ir

**زمینه و هدف:** زایمان زودرس یکی از مشکلات اصلی بهداشتی و یکی از مهم‌ترین فاکتورهای تعیین‌کننده موربیدیتی و مورتالیتی نوزادان می‌باشد و دوسوم مرگ و میرهای سال اول تولد را به خود اختصاص می‌دهد با توجه به آن‌که تشخیص هر چه سریع‌تر زایمان زودرس از اهداف مهم بهداشتی محسوب می‌شود این پژوهش برای اولین بار در ایران با هدف ارزیابی ارتباط بین زایمان زودرس خودبه‌خودی و عدم وجود غدد سرویکال، طول سرویکس و قیفی شدن Funneling در زنان باردار پرخطر انجام شده است. **روش بررسی:** این پژوهش یک مطالعه مشاهده‌ای و تحلیلی از نوع آینده‌نگر است. جامعه پژوهش ۲۰۰ زن بارداری بودند که حداقل یکی از ریسک فاکتورهای زایمان زودرس را داشتند و در هفته‌های ۲۸-۱۴ بارداری تحت سونوگرافی ترانس واژینال قرار گرفتند و مارکرهای طول سرویکس، قیفی شدن، و غدد سرویکال مورد بررسی قرار گرفت. داده‌ها مورد تحلیل آماری قرار گرفت. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که عدم حضور غدد سرویکال حساسیت و ارزش پیشگویی مثبت بالاتری نسبت به کوتاهی طول سرویکس و وجود قیفی شدن دارد. همچنین نتایج نشان داد طول سرویکس در مواردی که غدد سرویکال حضور ندارد کوتاه‌تر است ( $p < 0.05$ ). **نتیجه‌گیری:** پیش‌بینی زایمان‌های زودرس پرخطر به خصوص زایمان‌های زودرس قبل از ۳۳ هفته یکی از هدف‌های مهم مراقبت‌های دوران بارداری است، بنابراین مطالعات بیشتر بر روی مارکرهای سونوگرافیک می‌باید بر روی مارکرهای بیومتریکال و مورفولوژیکال باشد، که از جمله آن‌ها بررسی غدد سرویکال است.

**کلمات کلیدی:** غدد سرویکال، زایمان زودرس، سونوگرافی واژینال، بارداری، سرویکس.

### مقدمه

پیشگیری از بروز زایمان زودرس متمرکز شده است. نخستین قدم در پیشگیری از بروز زایمان زودرس پیشگویی آن است و در این امر شناسایی زودرس زنان در معرض خطر و درمان آن در طی مراقبت‌های پره‌ناتال جزو اهداف اصلی است. تعداد زیادی از فاکتورهای بیولوژیک، بیوشیمیایی و سونوگرافیک برای تشخیص و پیشگویی زایمان زودرس خودبه‌خودی Spontaneous Preterm Delivery (SPTD) بررسی شده‌اند. با وجود نتایج سودمند برخی مطالعات، به‌کارگیری تست‌های بیوشیمیایی، پرهزینه و وقت‌گیر بوده و استفاده از آن‌ها مقرون به صرفه نمی‌باشد. یکی از روش‌های تشخیصی در این زمینه، سونوگرافی واژینال می‌باشد که ابزار مناسبی برای ارزیابی مورفولوژیکی سرویکس و اندازه‌گیری جزئیات آن با

زایمان زودرس (Preterm labor) یکی از مهم‌ترین فاکتورهای تعیین‌کننده موربیدیتی و مورتالیتی نوزادان می‌باشد و دوسوم مرگ و میرهای سال اول تولد را به خود اختصاص می‌دهد.<sup>۱-۳</sup> زایمان زودرس خودبه‌خودی قبل از ۳۷ هفته کامل بارداری در ۷-۱۱ درصد بارداری‌ها و قبل از ۳۴ هفته کامل (خیلی زودرس) در ۳-۴ درصد بارداری‌ها اتفاق می‌افتد.<sup>۴</sup> بیشترین میزان مرگ و میر جدی ناشی از زایمان زودرس در نوزادانی رخ می‌دهد که قبل از ۳۴ هفته‌گی به دنیا می‌آیند.<sup>۵،۶</sup> نگرانی عمده در مامایی وقوع زایمان‌های پیش از موعد می‌باشد. از آنجایی که متوقف کردن پروسه زایمان زودرس با موفقیت کمتری همراه بوده است امروزه تحقیقات زیادی روی

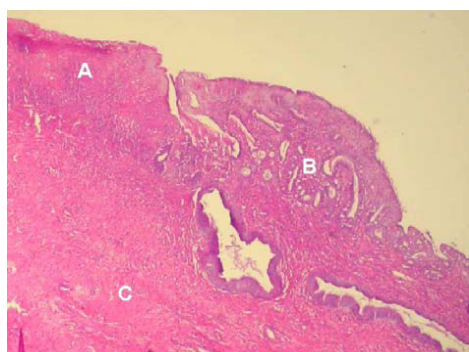
پژوهش از درمانگاه‌های ولیعصر، والفجر، بیمارستان شریعتی و مطب خصوصی در ۹ ماه در سال ۸۷ جمع‌آوری شدند و نمونه‌ها تا پس از زایمان مورد پی‌گیری قرار گرفتند و هفته ختم بارداری آن‌ها ثبت گردید. جامعه پژوهش شامل ۲۰۰ نفر زنان بارداری بودند که به صورت غیر تصادفی انتخاب شدند و حداقل یکی از ریسک فاکتورهای زایمان زودرس را داشتند. این ریسک فاکتورها شامل سابقه زایمان زودرس قبلی، سقط سه ماهه دوم، نارسایی سرویکس، ناهنجاری‌های رحمی و کمردرد و درد زیر شکم می‌باشد. زنان باردار در صورت داشتن یکی از شرایط زیر از مطالعه حذف می‌شدند: سن بارداری کمتر از ۱۴ هفته و بیشتر از ۲۸ هفته بارداری، بارداری چندقلویی، پارگی کیسه آب، آبریزش و خونریزی واژینال در زمان نمونه‌گیری، جفت سرراهی، دکولمان جفت، پلی‌هیدرآمنیوس، الیگو‌هیدرآمنیوس، محدودیت رشد داخل رحمی، ناهنجاری‌های جنینی، دیسترس جنینی، ابتلاء مادر به بیماری‌های سیستمیک، نژاد غیر ایرانی. سونوگرافی واژینال در هفته‌های ۲۸-۱۴ بارداری انجام گرفت. سن بارداری با مقایسه تاریخ آخرین قاعدگی و ارزیابی سونوگرافی به‌دست آمد. سونوگرافی با استفاده از دستگاه Acuson Sequota 512 و پروپ واژینال ۱۰MHz و با زاویه ۱۲۰° انجام شد. تمامی موارد سونوگرافی توسط یک نفر انجام شد. زنان باردار قبل از انجام سونوگرافی متانه خود را تخلیه کرده و در پوزیشن لیتاتومی پشتی (Dorsal Lithotomy) قرار گرفتند. پروپ واژینال در طول واژن حرکت کرده تا این‌که یک تصویر سائیتال از سرویکس به‌دست آید. زمانی‌که تصویر کافی به‌دست می‌آید پروپ به آهستگی خارج می‌شد. یک تصویر کافی در این بعد به صورت، تصویر سوراخ داخلی سرویکس، سوراخ خارجی و کانال اندوسرویکس تعریف شده است. طول سرویکس به فاصله بین سوراخ خارجی و داخلی سرویکس در کانال اندوسرویکس گفته می‌شود. غدد سرویکس به عنوان یک منطقه هیپوآکو (Hypoechoic) (شکل ۲) یا هیپراکو (Hyperechoic) (شکل ۳) استرومای سرویکس که اطراف کانال اندوسرویکس قرار گرفته است تعریف شد. اگر سرویکس در سونوگرافی، ایزواکو (Isoechoic) دیده می‌شد به عنوان عدم حضور غدد سرویکس تعریف می‌شد (شکل ۴). کیفی شدن سرویکس (Funneling) زمانی است که ورودی سوراخ داخلی سرویکس به شکل U یا V است (شکل ۵). برای به‌دست آوردن پهنا و طول قدامی - خلفی سرویکس، پروپ از حالت

اعتبار بالا است.<sup>۱۳-۲۰۳۷</sup> برای بیش از یک دهه، اندازه‌گیری طول سرویکس به وسیله سونوگرافی برای پیشگویی زایمان زودرس مهم‌ترین مارکر بوده است.<sup>۱۵-۲۰۳۷</sup> در این مطالعات اندازه و طول یکسانی از سرویکس ارایه نشده و ارقام متغیری (۱۵-۳۰) را ذکر کرده‌اند.<sup>۱۴-۱۳۰۱۱۱-۹۰۷-۲۰۳۷</sup> بنابراین نبود یک نقطه برش (Cut off point) واحد خودضعفی در این زمینه محسوب می‌شود و از طرف دیگر حساسیت و ارزش پیشگویی مثبت طول سرویکس برای زایمان زودرس، در بیماران پرخطر خوب بوده اما در جمعیت عادی ضعیف می‌باشد.<sup>۱۵-۲۰۳۷</sup> از میان مارکرهای مورفولوژیک سونوگرافی واژینال که در پیش‌گویی زایمان زودرس به کار می‌رود، کیفی شدن (Funneling) سوراخ داخلی سرویکس به صورت وسیعی استفاده می‌شود.<sup>۱۶-۱۷</sup> بحث در مورد استفاده از این مارکر همچنان به قوت خود باقی است. در برخی مطالعات ارتباط معنی‌داری را با زایمان زودرس دیده‌اند.<sup>۱۸-۱۶</sup> و در برخی دیگر ارتباطی مشاهده نشده است.<sup>۱۹-۱۱</sup> با توجه به این مشکلات و محدودیت‌ها یافتن یک مشخصه مورفولوژیک با رسیدگی مستقیم سرویکس می‌تواند به عنوان عاملی برای پیشگویی زایمان زودرس به کار رود. این روش لازم است در جمعیت پرخطر و عادی حساسیت بالا داشته باشد. در سال‌های اخیر، مطالعات مارکر مورفولوژیکی جدیدی را در سونوگرافی واژینال معرفی کردند به نام Cervical Gland Area (CGA) که به صورت مناطقی با اکوی متفاوت از استرومای سرویکس، در اطراف کانال اندوسرویکس مشاهده می‌شود (شکل ۱).<sup>۲۱-۲۰</sup> در سال ۱۹۹۸، برای اولین بار Sekyia گزارش کرد که عدم وجود CGA می‌تواند با شروع فرایند نرم‌شدن سرویکس در طول بارداری مرتبط باشد.<sup>۲۰</sup> این غدد در اکثر زنان باردار و غیر باردار دیده می‌شوند اما در افراد با نرم‌شدن و نارسایی سرویکس این مناطق دیده نمی‌شود.<sup>۲۰</sup> این مطالعه برای اولین بار در ایران با هدف ارزیابی ارتباط بین SPTD با عدم حضور CGA، طول سرویکس، Funneling و حجم سرویکس در زنان باردار پرخطر انجام شد.

## روش بررسی

نمونه‌های این پژوهش از درمانگاه‌های ولیعصر، والفجر، بیمارستان شریعتی و مطب خصوصی تهران در طی ۹ ماه در سال ۸۷ جمع‌آوری شدند. این پژوهش یک مطالعه مشاهده‌ای (Observational) و تحلیلی از نوع آینده‌نگر است. نمونه‌های این

زایمان، ۱۶۶ نفر (۸۳٪) زایمان به شیوه سزارین و ۳۴ نفر (۱۷٪) زایمان به شیوه طبیعی داشتند. متوسط طول سرویکس ۳۶/۵±۸/۴۳ میلی‌متر بود که کمترین طول ۹mm و بیشترین طول ۶۱mm بود. طول ۱۸mm را به عنوان بالاترین حساسیت و اختصاصی بودن Cut off value در نظر گرفتیم. در سه زن باردار (۱/۵٪ کل زنان مطالعه شده) طول سرویکس کوتاه‌تر از ۱۸mm بود. در یک نفر از هفت زنی که به صورت پره‌ترم زایمان کردند (قبل از ۳۷ هفته) طول سرویکس کمتر از ۱۸mm بود و در یک نفر از چهار زن بارداری که قبل از ۳۵ هفته زایمان کردند طول سرویکس کمتر از ۱۸mm بود. پارامتر بیومتریکی ارتباط آماری معنی‌داری را بین SPTD قبل از ۳۷ و ۳۵ هفته با طول سرویکس کمتر از ۱۸mm نشان داد (جدول ۱ و ۲). Funnelling سرویکس در ۱۸ نفر (۹٪) از کل زنان مورد مطالعه دیده شد و در دو نفر از هفت زنی که زایمان زودرس قبل از ۳۷ هفته



شکل ۱- تصویر میکروسکوپی سرویکس (رنگ‌آمیزی هماتوکسیلین اتوزین).  
اگزوسرویکس A غدد اندوسرویکس B استروما C (مرکز پاتولوژی دانشگاه ساو پائولو).

سازیتال ۹۰ درجه چرخانده می‌شود. برای محاسبه حجم نمونه مورد نیاز در این مطالعه، از فرمول آنالیز همبستگی استفاده شد<sup>۱۴</sup> و با در نظر گرفتن  $\alpha=0/01$  و  $\beta=0/95$  و  $\tau=0/30$  حجم نمونه ۱۸۰ نفر به دست آمد که با در نظر گرفتن ریزش احتمالی تعداد نمونه ۲۰۰ نفر در نظر گرفته شد. داده‌ها در بانک اطلاعاتی نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۶ ذخیره و توسط تست‌های آماری Student's t-test،  $\chi^2$ ، Fisher's exact test تحلیل شد و برای بررسی ارتباط بین سن ختم بارداری و مارکرهای سونوگرافی و ارتباط این فاکتورها با SPTD از آنالیز رگرسیون لجستیک استفاده شد. داده‌ها در بانک اطلاعاتی نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۶ ذخیره و توسط تست‌های آماری Student's t-test،  $\chi^2$ ، Fisher's exact test، Mann-Whitney تحلیل شد.

## یافته‌ها

۲۵۰ زن باردار به طور ابتدایی در بین هفته‌های ۲۸-۱۴ بارداری تحت سونوگرافی واژینال قرار گرفتند که ۲۹ زن به علت داشتن شرایط خروج از مطالعه و ۲۱ زن به علت عدم دسترسی در مراحل پی‌گیری از مطالعه خارج شدند. بدین ترتیب نمونه‌هایی شامل ۲۰۰ زن بود. میانگین سنی زنان باردار ۲۳/۲۸±۱۰/۵ سال بود. تعداد حاملگی‌ها بین یک تا پنج بارداری متفاوت بود: ۵۵/۵٪ حاملگی اول، ۱۹٪ حاملگی دوم، ۱۵/۵٪ حاملگی سوم، ۸٪ حاملگی چهارم و ۲٪ حاملگی پنجم. از ۲۰۰ زن باردار، هفت نفر (۳/۵٪) SPTD در سن بارداری ۳۶-۲۷ هفته بارداری داشتند که شش نفر (۳٪) قبل از ۳۶ هفته، چهار نفر (۲٪) قبل از ۳۵ هفته، سه نفر (۱/۵٪) قبل از ۳۴ هفته و یک نفر (۰/۵٪) قبل از ۳۳ هفته زایمان زودرس داشتند. از نظر نوع

جدول ۱- نتایج آماری سه مارکر سونوگرافیک مطالعه شده و ارتباط‌های آن‌ها با خطر زایمان زودرس خودبه‌خودی قبل از ۳۷ هفته

مارکرهای سونوگرافیک	رده‌بندی	تعداد	حساسیت (درصد)	اختصاصی بودن (درصد)	ارزش پیشگویی مثبت (درصد)	ارزش پیشگویی منفی (درصد)	P <sup>*</sup>	OR crude
طول سرویکس	<18	۱	۱۴/۳	۹۹	۳۳/۳	۹۷	۰/۰۰۵	۱۵/۹۲
تولنی شدن	≥18	۶	۲۸/۶	۹۱/۷	۱۱/۱	۹۷/۳	۰/۰۶۵	۴/۲۲۵
غدد سرویکال	ندارد	۵	۸۵/۷	۹۷/۴	۵۴/۵	۹۹/۵	۰/۰۰۱	۲۲۵/۶
مجموع	دارد	۱						
		۷						

\*آزمون آماری  $\chi^2$  می‌باشد، مقادیر  $p < 0/05$  معنی‌دار تلقی شد.

جدول-۲: نتایج آماری سه مارکر سونوگرافیک مطالعه شده و ارتباط‌های آن‌ها با خطر زایمان زودرس خودبه‌خودی قبل از ۳۵ هفته

مارکرها سونوگرافیک	رده‌بندی	تعداد	حساسیت (درصد)	اختصاصی بودن (درصد)	ارزش پیشگویی مثبت (درصد)	ارزش پیشگویی منفی (درصد)	p*	OR crude
طول سرویکس	<۱۸	۱	۲۵	۹۹	۳۳/۳	۹۸/۵	<۰/۰۰۱	۳۲/۳۳
	≥۱۸	۳						
تونلی شدن	دارد	۲	۵۰	۹۱/۸	۱۱/۱	۹۸/۹	۰/۰۰۴	۲۵۰/۱۱
	ندارد	۲						
غدد سرویکال	ندارد	۴	۱۰۰	۹۶/۴	۳۶/۴	۱۰۰	<۰/۰۰۱	۲۲۲/۴
	دارد	۰						
مجموع		۴						

\*آزمون آماری  $\chi^2$  می‌باشد، مقادیر  $p < 0/05$  معنی‌دار تلقی شد.

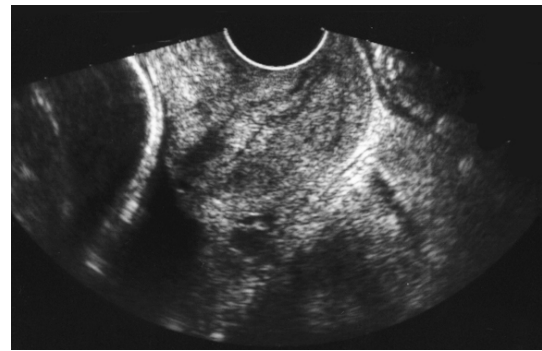
جدول-۳: مقایسه میانگین طول سرویکس در دو گروه زنان دارای غدد سرویکال و بدون غدد سرویکال

متغیر	زنان دارای غدد سرویکال	زنان بدون غدد سرویکال	احتمال معنی‌داری
طول سرویکس (mm)	$37 \pm 1^a$	$23 \pm 9$	<۰/۰۰۱

a: IQR (میانه) گزارش شده است.



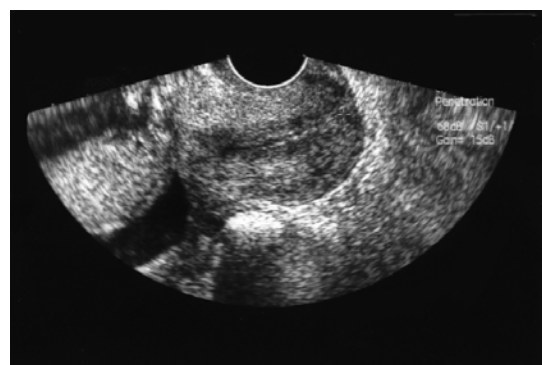
شکل-۴: سونوگرافی از مناطق ایزواکو سرویکس



شکل-۲: سونوگرافی از مناطق هیپواکو غدد سرویکس



شکل-۵: Funneling سرویکس در سونوگرافی واژینال، غدد دیده نمی‌شود.



شکل-۳: سونوگرافی از مناطق هیپراکو غدد سرویکس

هفته نشان ندارد اما برای SPTD قبل از ۳۵ هفته ارتباط از نظر آماری معنی‌دار بود (جدول ۱ و ۲). غدد سرویکال در ۱۸۹ نفر (۹۴/۵٪) از

داشتند و در دو نفر از چهار زنی که زایمان زودرس قبل از ۳۵ هفته داشتند دیده شد. این پارامتر ارتباط معنی‌داری را با SPTD قبل از ۳۷

درصد پایین‌تری از افراد مورد مطالعه گزارش شده است اما مطالعه ما بر روی زنان باردار در معرض خطر زایمان زودرس انجام شده است، بنابراین عدم حضور غدد سرویکال (CGA) درصد بالاتری دیده شده است. آن چیزی که تاکنون به صورت کلی مطرح می‌باشد این است که در شرایط نرمال بارداری با افزایش سن بارداری، غدد سرویکال محو می‌شوند که این عدم حضور غدد ارتباط مستقیمی با افزایش رسیدگی سرویکس دارد. در مطالعه‌ای که Sekia، بر روی ۲۶۰ زن باردار کم‌خطر انجام داد، تا ۲۷ هفته بارداری غدد سرویکال در ۱۰۰٪ زنان مورد مطالعه دیده شد اما در ۲۸-۳۱ هفته، غدد سرویکال کاهش یافته به ۹۳٪ رسید و در هفته ۳۵-۳۲ کاهش معنی‌داری را نشان داد و به ۷۰/۲٪ رسید و در ۳۹-۳۶ هفته به ۵۶/۷٪ و یک کاهش سریع را در ۴۰ هفته بارداری و بعد از آن نشان داد که به ۱۶/۷٪ رسید.<sup>۲۰</sup> یافته‌های پژوهش نشان داد که، طول سرویکس در مواردی که غدد سرویکال حضور ندارد کوتاه‌تر است. در مطالعه Sekia، نیز نتایج نشان داد که رسیدگی سرویکس به‌طور معنی‌داری در غیاب حضور غدد سرویکس افزایش دارد.<sup>۲۰</sup> نتایج پژوهش حاضر، ارتباط آماری معنی‌داری را بین عدم حضور غدد سرویکال و SPTD قبل از ۳۵ و ۳۷ هفته بارداری نشان داد. در مطالعه پیرز، نیز نتایج مشابهی به‌دست آمده است.<sup>۲۲</sup> همچنین یافته‌های مطالعه حاضر، نشان داد که عدم حضور غدد سرویکال حساسیت و ارزش پیشگویی مثبت بالاتری نسبت به کوتاهی سرویکس و وجود Funnelling دارد. همچنین در مطالعه Piers، بعد از ارزیابی آماری از میان سه مارکر: کوتاهی طول سرویکس، وجود Funnelling و عدم حضور غدد سرویکال، تنها مارکر عدم حضور غدد سرویکال ارتباط معنی‌دار با زایمان زودرس قبل از ۳۵ و ۳۷ هفته داشت.<sup>۲۲</sup> سرویکس انسانی از عضله صاف، کلاژن و بافت همبند یا بافت زمینه‌ای ساخته شده است. کلاژن در حفاظت از یکپارچگی سرویکس موثر است. در طول بارداری ساختار سرویکس سخت بوده و اسفنجی‌تر سختی دارد که یکپارچه می‌باشد. نزدیک انتهای بارداری به‌طور نرمال نرم می‌شود. در طی مراحل نرم‌شدن سرویکس غدد سرویکال محو می‌شوند، بنابراین محوشدگی غدد سرویکال یک نشانه زودرس برای نرم‌شدن سرویکس محسوب می‌شود. این که براساس چه دلیلی غدد اندوسرویکال در تصاویر اولتراسونوگرافی محو می‌شوند به‌طور قطع شناخته شده نیست، اما فرضیه‌هایی برای آن مطرح شده است. یکی از فرضیه‌های احتمالی

زنان باردار دیده شد که به صورت مناطق هیپواکو و یا هیپراکو بود. این غدد در (۵/۵٪) زنان مورد مطالعه و در شش نفر از هفت زنی که SPTD قبل از ۳۷ هفته داشتند و در کل زنانی که زایمان SPTD زیر ۳۵ هفته داشتند (چهار نفر) دیده نشد. این پارامتر ارتباط قوی آماری را با SPTD قبل از ۳۷ هفته و قبل از ۳۵ هفته نشان داد (جدول ۱ و ۲). عدم حضور غدد سرویکال در آنالیز رگرسیون لجستیک ارتباط معنی‌داری را نشان داد. بنابراین عدم حضور غدد سرویکال به‌عنوان یک ریسک فاکتور مستقل برای SPTD قبل از هفته ۳۵ و ۳۷ می‌باشد. نتایج تست Mann-Whitney نشان داد که طول سرویکس به‌طور مشخص در عدم حضور غدد کوتاه‌تر بود (جدول ۳).

## بحث

در این مطالعه، از ۲۰۰ زن باردار، هفت نفر دچار زایمان زودرس خودبه‌خودی شدند (۳/۵٪). این رقم در مطالعه Piers و Fukami این میزان ۳/۲٪ بود.<sup>۲۳، ۲۴</sup> با وجود عدم توافق در مورد مرز خطر برای طول سرویکس، محدوده ۱۸mm که در این مطالعه به‌عنوان Cut off value تعیین شده نزدیک به نتایج سایر مطالعات است. در مطالعه پیرز، طول ۲۰mm به‌عنوان Cut off value در نظر گرفته شد.<sup>۲۴</sup> یافته‌های این مطالعه نشان داد که Funnelling سرویکس در ۱۸ نفر (۹٪) جمعیت مورد مطالعه و در ۲۸/۶٪ زنانی که SPTD داشتند دیده شد. همچنین نتایج این تحقیق بیان‌گر این بود که وجود Funnelling سرویکس ارتباط آماری معنی‌داری را با SPTD قبل از ۳۷ هفته ندارد اما برای SPTD قبل از ۳۵ هفته ارتباط معنی‌دار بود. در مطالعه‌ای Piers نیز نتایج مشابهی به‌دست آمده است.<sup>۲۲</sup> در این مطالعه، غدد سرویکال در ۱۱ نفر (۵/۵٪) از زنان مورد مطالعه در هفته بارداری ۲۸-۱۴ دیده نشد. در مطالعه Piers، عدم حضور غدد سرویکال در ۲/۷٪ زنان مورد مطالعه در هفته بارداری ۲۴-۲۱ مشاهده شد.<sup>۲۲</sup> در مطالعه Yushimatsu، عدم حضور غدد سرویکال در ۳۶٪ جمعیت بین ۱۹-۱۶ هفته بارداری دیده شد.<sup>۲۱</sup> در صورتی که Sekiya غدد سرویکال را در تمامی زنان مورد مطالعه زیر ۲۷ هفته بارداری مشاهده کرد و کاهش مشاهده غدد سرویکال را بعد از هفته ۲۸ بارداری گزارش کرد.<sup>۲۰</sup> مطالعاتی که تاکنون بر روی غدد سرویکال انجام شده است بر روی جمعیت زنان باردار کم‌خطر انجام شده است، بنابراین مشاهده می‌کنیم که عدم حضور غدد سرویکال در

کند. پیشگویی زایمان زودرس خودبه‌خودی هنوز یکی از موارد مورد بحث در علم مامایی می‌باشد. پیش‌بینی زایمان‌های زودرس پرخطر به خصوص زایمان‌های زودرس قبل از ۳۳ هفته یکی از هدف‌های مهم مراقبت‌های دوران بارداری است، بنابراین مطالعات بیشتر بر روی مارکرهای سونوگرافیک می‌باید بر روی مارکرهای بیومتریک و مورفولوژیک باشد که از جمله آن‌ها بررسی غدد سرویکال است. سپاسگزاری: از واحدهای پژوهشی که در این مطالعه با پژوهشگران همکاری کردند و پرسنل محترم بیمارستان شریعی و درمانگاه والفجر و ولیعصر سپاسگزاری می‌گردد.

برای عدم حضور غدد سرویکال این است که قبل از این که سرویکس دچار افاسمان شود، در طول مراحل بلوغ و رسیدگی سرویکس تغییرات بیوشیمیایی آن که به علت تجزیه شدید کلاژن می‌باشد سبب تغییرات ساختاری مهم می‌شود، که این تغییرات سبب نامنظمی ساختاری غدد می‌شود.<sup>۲۴</sup> فرضیه دیگر این است که، تجمع آب می‌تواند سبب کاهش اکوبافتی استروما شود و بنابراین جستجوی غدد سرویکال مشکل‌تر می‌شود.<sup>۲۴</sup> انجام مطالعات بافت‌شناسی و ارزیابی اپیتلیوم اندوسرویکس در افرادی که غدد در آن‌ها دیده نشده یا افرادی که دچار SPTD شده‌اند می‌تواند به اثبات این فرضیه‌ها کمک

## References

- Berkowitz GS, Papiernik E. Epidemiology of preterm birth. *Epidemiol Rev* 1993;15(2):414-43.
- Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, Mercer BM, Moawad A, Das A, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network. *N Engl J Med* 1996;334(9):567-72.
- Guzman ER, Mellon C, Vintzileos AM, Ananth CV, Walters C, Gipson K. Longitudinal assessment of endocervical canal length between 15 and 24 weeks' gestation in women at risk for pregnancy loss or preterm birth. *Obstet Gynecol* 2004;92(1):31-7.
- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth LC, Westrom KD, editors. *Williams Obstetrics and Gynecology*. 22<sup>nd</sup> ed. New York, NY; McGraw-Hill; 2005. p. 855-80.
- Pennell CE, Jacobsson B, Williams SM, Buus RM, Muglia LJ, Dolan SM, et al. Genetic epidemiological studies of preterm birth: Guidelines for research. Centers for Disease Control and Prevention, (CDC) report 2006.
- Garshasbi A, Ghazanfari T, Faghieh Zadeh S. Beta-human chorionic gonadotropin in cervicovaginal secretions and preterm delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2004;86(3):358-64.
- Andersen HF, Nugent CE, Wanty SD, Hayashi RH. Prediction of risk for preterm delivery by ultrasonographic measurement of cervical length. *Am J Obstet Gynecol* 1999;163(3):859-67.
- Berghella V, Tolosa JE, Kuhlman K, Weiner S, Bolognese RJ, Wapner RJ. Cervical ultrasonography compared with manual examination as a predictor of preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 1997;177(4):723-30.
- Heath VC, Southall TR, Souka AP, Elisseou A, Nicolaides KH. Cervical length at 23 weeks of gestation: prediction of spontaneous preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12(5):312-7.
- Iams JD, Goldenberg RL, Mercer BM, Moawad A, Thom E, Meis PJ, et al. The Preterm Prediction Study: recurrence risk of spontaneous preterm birth. National Institute of Child Health and Human Development Maternal-Fetal Medicine Units Network. *Am J Obstet Gynecol* 1998;178(5):1035-40.
- To MS, Skentou C, Liao AW, Cacho A, Nicolaides KH. Cervical length and funneling at 23 weeks of gestation in the prediction of spontaneous early preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18(3):200-3.
- Rozenberg P, Gillet A, Ville Y. Transvaginal sonographic examination of the cervix in asymptomatic pregnant women: review of the literature. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2002;19(3):302-11.
- Hassan SS, Romero R, Berry SM, Dang K, Blackwell SC, Treadwell MC, et al. Patients with an ultrasonographic cervical length < or =15 mm have nearly a 50% risk of early spontaneous preterm delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182(6):1458-67.
- Guzman ER, Walters C, Ananth CV, O'Reilly-Green C, Benito CW, Palermo A, et al. A comparison of sonographic cervical parameters in predicting spontaneous preterm birth in high-risk singleton gestations. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001;18(3):204-10.
- Carvalho MH, Bittar RE, Brizot ML, Maganha PP, Borges da Fonseca ES, Zugaib M. Cervical length at 11-14 weeks' and 22-24 weeks' gestation evaluated by transvaginal sonography, and gestational age at delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003;21(2):135-9.
- Berghella V, Kuhlman K, Weiner S, Texeira L, Wapner RJ. Cervical funneling: sonographic criteria predictive of preterm delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1997;10(3):161-6.
- Parulekar SG, Kiwi R. Dynamic incompetent cervix uteri. Sonographic observations. *J Ultrasound Med* 1988;7(9):481-5.
- Timor-Tritsch IE, Boozarjomehri F, Masakowski Y, Monteagudo A, Chao CR. Can a "snapshot" sagittal view of the cervix by transvaginal ultrasonography predict active preterm labor? *Am J Obstet Gynecol* 1996;174(3):990-5.
- Owen J, Yost N, Berghella V, Thom E, Swain M, Dildy GA 3rd, et al. Mid-trimester endovaginal sonography in women at high risk for spontaneous preterm birth. *JAMA* 2001;286(11):1340-8.
- Sekiya T, Ishihara K, Yoshimatsu K, Fukami T, Kikuchi S, Araki T. Detection rate of the cervical gland area during pregnancy by transvaginal sonography in the assessment of cervical maturation. *Ultrasound Obstet Gynecol* 1998;12(5):328-33.
- Yoshimatsu K, Sekiya T, Ishihara K, Fukami T, Otabe T, Araki T. Detection of the cervical gland area in threatened preterm labor using transvaginal sonography in the assessment of cervical maturation and the outcome of pregnancy. *Gynecol Obstet Invest* 2002;53(3):149-56.
- Pires CR, Moron AF, Mattar R, Diniz AL, Andrade SG, Bussamra LC. Cervical gland area as an ultrasonographic marker for preterm delivery. *Int J Gynaecol Obstet* 2006;93(3):214-9.
- Fukami T, Ishihara K, Sekiya T, Araki T. Is transvaginal ultrasonography at mid-trimester useful for predicting early spontaneous preterm birth? *J Nippon Med Sch* 2003;70(2):135-40.
- Winkler M. Role of cytokines and other inflammatory mediators. *BJOG* 2003;110 Suppl 20:118-23.

## Sonographic cervical parameters in predicting spontaneous preterm birth in high-risk pregnant women

Received: September 14, 2010 Accepted: October 20, 2010

### Abstract

Mina Mashhadian MSc.<sup>1</sup>  
Vajeheh Marsosi MD.<sup>2\*</sup>  
Saeideh Ziaei MD.<sup>3</sup>  
Mohammad Asghari jafar abadi  
PhD.<sup>4</sup>

1- Department of Midwifery,  
Islamic Azad University, Maybod  
brand, Maybod, Iran.

2- Department of Gynecology,  
Tehran University of Medical  
Science, Tehran, Iran.

3- Department of Midwifery,  
Tarbiat Modares University,  
Tehran, Iran.

4- Department of Statistics &  
Epidemiology, Tabriz University of  
Medical Sciences, Tabriz, Iran.

**Background:** Preterm delivery is a relevant public health problem. The aim of this study was to evaluate the association between spontaneous preterm delivery (SPTD) before 35 and 37 weeks of gestational age and the measurement of the cervix length, cervical funneling and Cervical Gland Area (CGA), in high risk pregnant population.

**Methods:** A prospective cohort of 200 women carrying high risk pregnancies was evaluated by transvaginal sonography between 14<sup>th</sup> and 28<sup>th</sup> gestational weeks. The data were analyzed using statistical methods. A multiple linear regression model was estimated in order to examine the relationship between the gestational age at delivery and the cervical markers. A multiple logistic regression was estimated in order to analyze the factors associated to spontaneous preterm delivery and the transvaginal sonographic markers.

**Results:** Cervical length less than 18 mm and the presence of cervical funneling presented a statistically significant association with spontaneous preterm delivery before 35 weeks. The nondetection of Cervical Gland Area demonstrated a strong association with spontaneous preterm delivery before (p=0.0001, OR=169.1, CI=2.6-3.1) and 35<sup>th</sup> and 37<sup>th</sup> gestational week (p=0.001, OR=115, CI=2.12-3.5). The multiple logistic regression analysis suggested the non-detection of CGA as the only variable to reveal statistically significance association with spontaneous preterm delivery.

**Conclusion:** Based on results of present study the absence of cervical gland area (CGA) can be a new and important ultrasound marker for predicting spontaneous preterm delivery and needs to confirm with future multicenter investigations.

**Keywords:** Preterm birth, ultrasonography, cervical gland.

\*Corresponding author: Faculty, Shariaty  
Hospital, Jalal- e- ale ahmad High way,  
Tehran, Iran.  
Tel: +98-09121309000  
email: vmarsos@tums.ac.ir