

بررسی سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III در زایمان زودرس مادران باردار

دکتر مینو موحدی^۱، دکتر مهدیه صارمی^۲

چکیده

مقدمه: زایمان زودرس که به صورت زایمان قبل از ۳۷ هفته‌ی کامل حاملگی تعریف می‌شود، هنوز به عنوان یکی از علل اصلی مرگ و میر و ناخوشی در نوزادان شناخته می‌شود و عامل $\frac{2}{3}$ از مرگ‌های نوزادان است. این مطالعه جهت مقایسه‌ی میزان ترومبین-آنتی ترومبین III سرمی (TAT-III) یا (Thrombin-Antithrombin III) در مادران با زایمان زودرس با زایمان طبیعی و تعیین حساسیت و ویژگی و Cut off تشخیصی این آزمون انجام شد. **روش‌ها:** این مطالعه‌ی مقطعی از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ در دو بیمارستان دانشگاهی، الزهرا (س) و شهید بهشتی (مراکز ارجاع) اصفهان، انجام شد. ۱۲۸ مادر با سن حاملگی بین ۱۶-۱۴ هفته بر حسب اولین روز آخرین قاعدگی (Last menstrual period یا LMP) یا سن حاملگی محاسبه شده بر اساس سونوگرافی ۳ ماهه‌ی اول، که جهت مراقبت‌های روتین بارداری به این مراکز مراجعه کرده بودند در این مطالعه وارد شدند. داده‌ها به کمک نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۸ و آزمون Student-t و منحنی ROC تجزیه و تحلیل شدند. میانگین سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III در مادران با زایمان ترم و زودرس با هم مقایسه شدند و پس از تعیین Cut off به وسیله‌ی منحنی ROC، حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی آن تعیین گردید.

یافته‌ها: میانگین سن مادران، $24/7 \pm 5/04$ سال (۱۵ تا ۳۷ سال) و میانگین سن بارداری در گروه پره‌ترم $31/5 \pm 3/21$ هفته (۲۵ تا ۳۶ هفته) و در گروه ترم $38/6 \pm 4/42$ (۳۷ تا ۴۲) هفته بود. میانگین سطح سرمی TAT-III در زایمان‌های زودرس $9/7 \pm 3/6$ نانوگرم در میلی‌لیتر و در گروه زایمان‌های ترم $7/3 \pm 0/87$ نانوگرم در میلی‌لیتر بود. طبق آزمون Student-t میانگین سطح سرمی TAT-III در گروه پره‌ترم بالاتر بود. ($P < 0/001$). بر اساس منحنی ROC بهترین Cut off برای تست سطح سرمی TAT-III، $8/385$ نانوگرم در میلی‌لیتر مشخص شد. در این Cut off حساسیت برابر $70/3$ درصد، ویژگی برابر $81/2$ درصد، ارزش اخباری مثبت برابر $78/9$ درصد و ارزش اخباری منفی برابر $73/2$ درصد به دست آمد.

نتیجه‌گیری: این مطالعه نشان داد که بین تست سطح سرمی TAT-III و بروز زایمان زودرس ارتباط وجود دارد و این تست از ارزش اخباری مثبت و حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری قابل قبولی برخوردار است. مطالعات بیشتر با کنترل بر عوامل مخدوش‌گر توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: ترومبین-آنتی ترومبین، زایمان زودرس، حاملگی

مقدمه

مرگ‌ها مطرح شده است (۳-۱). زایمان پره‌ترم موجب تحمیل بار اقتصادی زیادی نیز به صاحبان بهداشت و درمان می‌شود. در مطالعه‌ای وسیع در ایالات متحده مشخص گردید که یک سوم هزینه‌های مصرف شده برای مراقبت‌های مربوط به سلامت نوزادان در طی سال اول زندگی فقط صرف ۷ درصد از نوزادانی می‌شود که زایمان زودرس داشته‌اند و وزن هنگام تولد

زایمان زودرس برای توصیف نوزادانی به کار می‌رود که بسیار زودتر از موعد متولد شده‌اند. در سال ۲۰۰۱ در ایالات متحده ۲۸۰۰۰ نوزاد در سال اول زندگی جان خود را از دست داده بودند. زایمان پره‌ترم که به صورت زایمان قبل از ۳۷ هفته‌ی کامل حاملگی تعریف می‌شود به عنوان عامل حدود دو سوم از این

* این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دوره‌ی دستیار تخصصی در دانشکده علوم پزشکی اصفهان است.

^۱ استادیار، گروه زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

^۲ دستیار تخصصی، گروه زنان و زایمان، دانشکده‌ی پزشکی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: mahdiehsaremi@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر مهدیه صارمی

این ماده با افزایش تولید اینترلوکین ۸ منجر به نکرور بافتی و دژنراسیون ماتریکس اکستراسلولار و تخریب عروقی در جفت و در نهایتاً پارگی پرده‌های جنینی و شروع فرآیند زایمان می‌شود. مطالعات قبلی مؤید این نکته بودند که سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III (TAT-III یا Thrombin-Antithrombin III)، یک مارکر حساس برای شناسایی ترومبین در طی بارداری است (۱۱) که تا زمان زایمان افزایش می‌یابد و سطح آن در هنگام زایمان جفت به حداکثر میزان خود می‌رسد (۱۲). در تعدادی از این مطالعات اندازه‌گیری سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III پس از وقوع زایمان زودرس صورت گرفته است (۱۱) ولی در این مطالعه بر آن شدیم تا با سنجش سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III قبل از بروز زایمان زودرس و در سن حاملگی ۱۶-۱۴ هفته و پیگیری بیماران تا ختم بارداری از اندازه‌گیری سطح سرمی TAT-III به عنوان یک مارکر پیشگویی‌کننده استفاده نماییم.

روش‌ها

این مطالعه‌ی مقطعی از سال ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۰ در دو بیمارستان دانشگاهی، الزهرا (س) و شهید بهشتی (مراکز ارجاع) اصفهان انجام شد. مادران با سن حاملگی (Gestational age یا GA) بین ۱۶-۱۴ هفته بر حسب اولین روز آخرین قاعدگی (LMP یا Last menstrual period) یا سن حاملگی محاسبه شده بر اساس سونوگرافی ۳ ماهه‌ی اول، که برای مراقبت‌های روتین بارداری از فروردین ۱۳۸۹ تا مهر ۱۳۸۹ به این مراکز مراجعه کرده بودند، در این مطالعه وارد شدند. بیمارانی که به علت مشکلات مادری و جنینی نظیر اکلامپسی، پره‌کلامپسی، دیابت، کاهش رشد

آنان کمتر از ۲۵۰۰ گرم بوده است. علاوه بر این، صرف هزینه‌های بیشتر برای عقب ماندگی‌های تکاملی در بقیه‌ی دوران زندگی کودکی با سابقه‌ی زایمان پره‌ترم نیز باید در نظر گرفته شود (۴-۵). تولد نوزاد نارس مسبب حدود ۷۰ درصد مرگ‌های نوزادی و یک دوم ناتوانایی‌های نورولوژیک طولانی مدت می‌باشد. با توجه به عوارض متعددی که زایمان زودرس به دنبال دارد، پیشگویی تولد چنین نوزادانی می‌تواند بسیار با اهمیت باشد. اولین قدم در جلوگیری از بروز زایمان زودرس، شناسایی زود هنگام زنان در معرض خطر است (۶-۷). روش‌های سنتی پیشگویی زنان در خطر زایمان زودرس که بر اساس شرح حال زایمانی، علایم و عوامل خطر اپیدمیولوژیک هستند، حساسیت و ویژگی بالایی ندارند. به تازگی بسیاری از مطالعات توجه خود را بر روی مارکرها‌ی موجود در مایعات بیولوژیک بدن برای پیشگویی زایمان زودرس معطوف کرده‌اند (۸-۱۰).

تحقیقات زیادی در زمینه‌ی شناسایی مکانیسم‌های ایجادکننده‌ی زایمان پره‌ترم انجام گرفته است. این بیماری در این مطالعات عللی چون عفونت یا التهاب، تحت فشار بودن بیش از حد میومتر (چندقلویی)، استرس‌های مادری یا جنینی و خونریزی کوریون-دسیدوال به عنوان عوامل ایجادکننده‌ی زایمان زودرس مطرح شده‌اند (۱۱-۱۲).

خونریزی کوریون-دسیدوال به دلیل طیف وسیعی از علایم کلینیکی و همچنین عدم وجود علایم در بسیاری از افراد به عنوان یکی از علل زایمان زودرس مطرح است (۱۱). فعال شدن آبشار انعقادی به دنبال این خونریزی، باعث افزایش سطح ترومبین که دارای آثار پوتروتونیک شناخته شده است می‌شود. از طرفی

0/05 < P از لحاظ آماری معنی دار تلقی شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۲۸ زن باردار (۶۴ نفر در گروه پره‌ترم و ۶۴ نفر در گروه ترم) بررسی شدند. میانگین سن مادران، $24/7 \pm 5/04$ سال (۱۵ تا ۳۷ سال) و میانگین سن بارداری در گروه پره‌ترم $31/5 \pm 3/21$ هفته (۲۵ تا ۳۶ هفته) و در گروه ترم $38/6 \pm 4/42$ (۳۷ تا ۴۲) هفته بود. میانگین غلظت سرمی TAT-III در بین مادران $9/7 \pm 3/6$ نانوگرم در میلی‌لیتر بود. آزمون همبستگی Pearson نشان داد که بین GA و سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III رابطه‌ی معنی‌داری وجود نداشت ($r = 0/09$ و $P = 0/46$)

میانگین سن مادران با زایمان زودرس $24/14 \pm 4/8$ سال و میانگین سن مادران با زایمان ترم $25/4 \pm 5/1$ سال بود که تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود نداشت ($P = 0/15$). میانگین سطح سرمی TAT-III در زایمان‌های زودرس $9/7 \pm 3/6$ نانوگرم در میلی‌لیتر و در گروه زایمان‌های ترم $7/3 \pm 0/87$ نانوگرم در میلی‌لیتر بود. بر اساس آزمون Student-t اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه وجود داشت ($P < 0/001$) (شکل ۱).

در نمودار ROC (شکل ۲)، با توجه به سطح زیر نمودار معادل ۰/۷۶۷، تست سطح سرمی TAT-III در تشخیص زایمان زودرس از دقت (Accuracy) خوبی برخوردار است. بر اساس منحنی ROC بهترین Cut off برای تست سطح سرمی TAT-III، ۸/۳۸۵ نانوگرم در میلی‌لیتر مشخص شد. در این Cut off حساسیت ۷۰/۳ درصد، ویژگی ۸۱/۲ درصد (جدول ۱)، ارزش اخباری مثبت ۷۸/۹ درصد و ارزش اخباری منفی

داخل رحمی، سابقه‌ی زایمان زودرس، دکولمان جفت، خونریزی ناشی از جفت سر راهی، دیسترس جنینی و مشکلات نقایص جنین اثبات شده، حاملگی آن‌ها قبل از سن ۳۷ هفتگی بارداری ختم شده بود، از مطالعه حذف شدند. این مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تأیید شد و تمامی مادران قبل از ورود به مطالعه فرم رضایت‌نامه را امضا کردند.

پس از ثبت مشخصات فردی، ۵ سی‌سی خون وریدی در لوله‌ی سیتراجه جهت تعیین سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III اخذ شد و سطح سرمی TAT-III پس از سانتریفیوژ نمونه‌ی ارسالی و جدا کردن سرم از پلاسما با روش ELISA اندازه‌گیری و ثبت گردید. نمونه‌ها پس از اخذ از بیمار در یخ نگهداری شدند و به سرعت تحت آزمایش قرار گرفتند.

کلیده‌ی بیماران تا زمان EDC (Estimated date of confinement) محاسبه شده پیگیری شدند و بر حسب سن حاملگی در زمان زایمان در دو گروه زایمان پره‌ترم (GA کمتر از ۳۷ هفته) و ترم (GA بیشتر از ۳۷ هفته) قرار گرفتند.

حجم نمونه بر اساس ضریب اطمینان ۹۵ درصد، توان ۸۰ درصد و $d = 0/5$ به عنوان حداقل تفاوت سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III معادل ۶۴ نفر در هر گروه اندازه‌گیری شد. اطلاعات حاصله از دو گروه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) آنالیز شد و جهت تعیین ارتباط بین سطح سرمی TAT-III و زایمان زودرس از آزمون Student-t، همبستگی Pearson و آزمون تعیین حساسیت و ویژگی استفاده گردید. همچنین برای تعیین Optimal cut-off point سطح سرمی TAT-III، منحنی Roc-curve رسم شد.

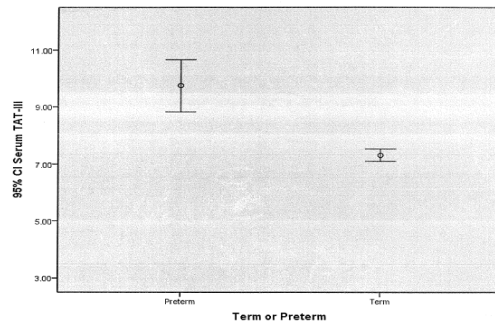
۷۳/۲ درصد به دست آمد (جدول ۲).

بحث

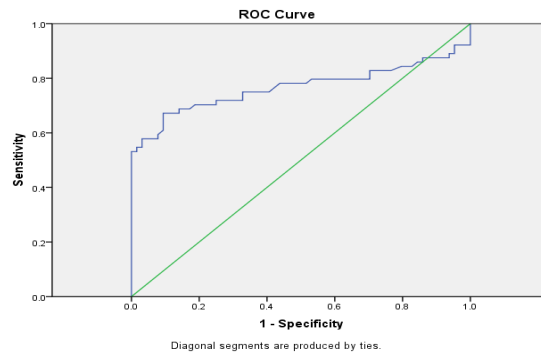
هدف کلی از انجام این مطالعه یافتن شاخص مناسب جهت پیشگویی زود هنگام زایمان زودرس بود که بتواند در پیشگویی و در نتیجه درمان مؤثرتر زایمان زودرس مفید واقع شود. میانگین سن زنان مورد مطالعه حدود ۲۴ سال بود که این سن در حقیقت فعال ترین سن زنان برای زایمان است و بنابراین بررسی عوامل مداخله گر در انجام زایمان زودرس در این سن مقدور است و نتایج به دست آمده را می توان تعمیم داد. همچنین میانگین سن در دو گروه پره ترم و ترم اختلاف معنی دار نداشت. عدم تفاوت سنی بین دو گروه می تواند مؤید صحت نتایج به دست آمده از مطالعه باشد.

این مطالعه نشان داد که فعال شدن آبشار تجزیه‌ی فیبرین، که با افزایش TAT-III مشخص می شود، در اوایل بارداری در میان مادران با زایمان زودرس خود به خود (کمتر از ۳۷ هفته) وجود دارد. تست سطح سرمی TAT-III از دقت بسیار خوبی برخوردار بود که در Cut off (۸/۳۸۵۰ نانوگرم در میلی لیتر) از حساسیتی برابر ۷۰/۳ درصد، ویژگی برابر ۸۱/۲ درصد، ارزش اخباری مثبت برابر ۷۹/۸ درصد و ارزش اخباری منفی برابر ۷۳ درصد برخوردار بود.

مطالعات متعددی در بررسی رابطه‌ی سطح سرمی TAT-III و زایمان زودرس انجام شده است که مؤید نقش آن به عنوان یک عامل پیش‌گویی کننده در سه ماهه‌ی دوم و سوم بودند. نتایج این مطالعه نشان داد شواهد خونریزی‌های دسیژوال یا آسیب‌های میکروواسکولار جفت می‌تواند از خیلی زودتر (هفته‌ی ۱۶-۱۴) وجود داشته باشد و قابل تشخیص باشد.



شکل ۱. نمودار مقایسه‌ی سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III بین دو گروه زایمان ترم و پره ترم



شکل ۲. نمودار ROC جهت تعیین cut off تست ترومبین-آنتی ترومبین III

جدول ۱. حساسیت، ویژگی، نتایج مثبت و منفی کاذب تست

ترومبین-آنتی ترومبین III

سطح TAT-III	زایمان ترم		پره ترم		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
بیشتر از ۸/۳۸	۱۹	۲۲	۴۵	۷۱	
کمتر یا مساوی ۸/۳۸	۵۲	۸۰	۱۲	۱۸/۷	
جمع	۶۴	۱۰۰	۶۷	۱۰۰	۱۲۸

جدول ۲. ارزش اخباری مثبت و منفی تست ترومبین-آنتی ترومبین III

سطح ترومبین-آنتی ترومبین	بیشتر از ۸/۳۸		کمتر یا مساوی ۸/۳۸		جمع
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
زایمان	۱۹	۲۱/۱	۵۲	۷۳/۲	۷۱
ترم	۴۵	۷۸/۹	۱۲	۲۶/۸	۵۷
پره ترم	۶۴	۱۰۰	۶۴	۱۰۰	۱۲۸

۱۹/۱ میکرو گرم در میلی لیتر بود که نسبت به سه گروه دیگر این مطالعه بالاتر بود (محدوده‌ی ۶/۸ تا ۳۲/۵ با $P = ۰/۰۰۳$) و نتیجه‌گیری کردند که زایمان زودرس و یا پارگی زودرس پرده‌ها با افزایش تولید ترومبین ارتباط دارد (۹).

در مطالعه‌ای که توسط Catov و همکاران بر روی ۲۱۹ خانم باردار انجام شد مشخص گردید که زایمان زودرس با افزایش سطح سرمی TAT-III در اوایل بارداری همراه بوده است ($P = ۰/۰۱$) و افرادی که دارای سطح سرمی TAT-III بالاتر از ۵/۵ نانوگرم در میلی لیتر در هفته‌ی ۱۰ بارداری بودند، ۴/۶ برابر بیشتر خطر زایمان زودرس قبل از هفته‌ی ۳۴ حاملگی داشتند (۱۰).

در مطالعه‌ای که توسط Erez و همکاران انجام شد مشخص گردید سطح TAT-III در مایع آمنیوتیک زنانی که دچار علائم زایمان زودرس بودند و زایمان کرده بودند نسبت به گروهی که در مایه‌ی اپیزود زایمان زودرس شده بودند ولی در نهایت در هنگام ترم زایمان کرده بودند بالاتر بوده است ($P < ۰/۰۰۱$) (۱۳).

در مطالعه‌ی ما نشان داده شد که با افزایش سطح سرمی TAT-III ارزش اخباری مثبت نیز افزایش می‌یابد. در واقع افزایش سطح سرمی TAT-III بیش از ۸/۳۸۵۰ میکروگرم در میلی لیتر از ارزش اخباری مثبت برابر ۷۸/۹ درصد و ارزش اخباری منفی برابر ۷۳ درصد برخوردار بود که در تأیید مطالعات قبلی بوده است.

این مطالعه دچار محدودیت‌هایی بود. سیگار به عنوان یک عامل خطر برای زایمان زودرس سنجیده نشد که می‌تواند در نتایج ما اختلال ایجاد کرده باشد. همچنین محدودیت‌هایی که یک مطالعه‌ی مورد شاهدهی دارد نیز شامل این مطالعه بود.

Rosen و همکاران در یک مطالعه‌ی مورد-شاهدهی سطح سرمی TAT-III را در مادرانی که دچار PPRM (Premature rupture of membranes) شده بودند در مقایسه با گروه شاهد سنجیدند. آن‌ها نیز نشان دادند که سطح سرمی TAT-III در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود (۱۲).

Elovitz و همکاران ۲۳ خانم با سن حاملگی ۳۲-۲۴ هفته که به علت زایمان زودرس بستری شده بودند بررسی کردند. افزایش سطح سرمی TAT-III در این افراد نسبت به افراد با سن حاملگی مشابه ولی فاقد علائم زایمان زودرس گزارش شد. همچنین سطح سرمی TAT-III در این افراد نسبت به مادرانی که در طی سه هفته پس از بروز علائم زایمان زودرس زایمان نکرده بودند بالاتر بود (به ترتیب $۲/۸۶ \pm ۷/۸$ نانوگرم در میلی لیتر در مقایسه با $۱/۴۳ \pm ۵/۷۷$ نانوگرم در میلی لیتر ($P = ۰/۰۰۵$)). همچنین در این مطالعه سطح سرمی ترومبین-آنتی ترومبین III ۸ نانوگرم در میلی لیتر با حساسیت ۶۰ درصد، ویژگی ۸۵ درصد، ارزش اخباری مثبت ۸۰ درصد و ارزش اخباری منفی ۹۸۵ درصد برای پیش‌گویی زایمان زودرس در طی سه هفته‌ی آینده در افراد دارای علائم زایمان زودرس تعیین گردید (۸).

در مطالعه‌ای که توسط Chaivarpoongesa و همکاران انجام شد سطح سرمی TAT-III در ۲۰ زن غیر حامله، ۳۰ زن حامله‌ی بدون عارضه، ۳۰ زن با زایمان زودرس و پرده‌های جنینی سالم و ۳۰ زن با زایمان زودرس و پارگی پرده‌های جنینی اندازه‌گیری شد و مشخص گردید که میانگین سرمی TAT-III در مادرانی که دچار زایمان زودرس و پارگی بیش از موعد پرده‌های جنینی شده بودند معادل

نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد تست سطح سرمی TAT-III از ارزش اخباری مثبت بالا و حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری قابل قبولی برخوردار است. با توجه به این که

عوامل متعددی در بروز زایمان زودرس دخالت دارند و کنترل همگی این عوامل در این مطالعه مقدور نبود، باید نسبت به کنترل آن‌ها در مطالعات دیگر اقدام نمود.

References

- Ramsey PS, Andrews WW. Biochemical predictors of preterm labor: fetal fibronectin and salivary estriol. *Clin Perinatol* 2003; 30(4): 701-33.
- Thorsen P, Schendel DE, Deshpande AD, Vogel I, Dudley DJ, Olsen J. Identification of biological/biochemical marker(s) for preterm delivery. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2001; 15 Suppl 2: 90-103.
- Menon R, McIntyre JO, Matrisian LM, Fortunato SJ. Salivary proteinase activity: a potential biomarker for preterm premature rupture of the membranes. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 194(6): 1609-15.
- Yeast JD, Lu G. Biochemical markers for the prediction of preterm labor. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2005; 32(3): 369-81.
- Goldenberg RL, Goepfert AR, Ramsey PS. Biochemical markers for the prediction of preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192(5 Suppl): S36-S46.
- Lockwood CJ, Kuczynski E. Markers of risk for preterm delivery. *J Perinat Med* 1999; 27(1): 5-20.
- Leszczynska-Gorzela B, Poniedzialek-Czajkowska E. Biochemical markers of preterm delivery. *Med Wieku Rozwoj* 2003; 7(3 Suppl 1): 51-64.
- Elovitz MA, Baron J, Phillippe M. The role of thrombin in preterm parturition. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185(5): 1059-63.
- Chaiworapongsa T, Espinoza J, Yoshimatsu J, Kim YM, Bujold E, Edwin S, et al. Activation of coagulation system in preterm labor and preterm premature rupture of membranes. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2002; 11(6): 368-73.
- Catov JM, Bodnar LM, Hackney D, Roberts JM, Simhan HN. Activation of the fibrinolytic cascade early in pregnancy among women with spontaneous preterm birth. *Obstet Gynecol* 2008; 112(5): 1116-22.
- Smith GD, Sterne J, Tynelius P, Lawlor DA, Rasmussen F. Birth weight of offspring and subsequent cardiovascular mortality of the parents. *Epidemiology* 2005; 16(4): 563-9.
- Rosen T, Kuczynski E, O'Neill LM, Funai EF, Lockwood CJ. Plasma levels of thrombin-antithrombin complexes predict preterm premature rupture of the fetal membranes. *Matern Fetal Med*. 2001 Oct; 10(5): 297-300.
- Erez O, Romer R, Vaisbuch E, Chaiworapongsa T, Kusanovic JP, Mazaki-Tovi S, et al. Changes in amniotic fluid concentration of thrombin-antithrombin III complexes in patients with preterm labor: evidence of an increased thrombin generation. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2009; 22(11): 971-82.

Evaluation of Serum Level of Thrombin-antithrombin III in Preterm Labors

Minoo Movahedi MD¹, Mahdieh Saremi MD²

Abstract

Background: Preterm labors still have a high rate of morbidity and mortality. This study was designed to evaluate the serum level of Thrombin-Antithrombin III (TAT-III) as a test in predicting preterm labor.

Methods: This cross-sectional study was conducted from 2009 to 2010 at the two university hospitals of Shaheed Beheshty, and Al-Zahra, affiliated to Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran. 128 pregnant women with a gestational age between 14 to 16 weeks were enrolled in the study and followed until delivery. The mean of TAT-III was compared between preterm labors and term labors. The optimal cut off and sensitivity, specificity, Positive Predictive Value (PPV) and Negative Predictive Value (NPV) were determined.

Findings: The mean of maternal age was 24.7 ± 5.04 years (15-37 years), and the mean of gestational age was 31.5 ± 3.21 weeks (25-36 weeks). The mean of TAT-III serum level was significantly different between preterm labors and term labors (9.7 ± 3.6 vs. 7.3 ± 0.87 ng/mL, $P = 0.000$). The optimal cut off point was 8.3850 ng/mL, sensitivity was 70.3%, specificity 81.2%, PPV 78.9%, and NPV 73.2%.

Conclusion: This study indicated that lamellar body counting test has a high PPV with good sensitivity, specificity, and NPV. Future studies with control in biases are warranted.

Keywords: Thrombin-antithrombin III, Preterm labor, Pregnancy, Sensitivity

This paper is derived from a specialty thesis in Isfahan University of Medical Sciences.

¹ Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

² Resident, Department of Obstetrics and Gynecology, School of Medicine And Student Research Committee, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

Corresponding Author: Mahdieh Saremi MD, Email: mahdiehsaremi@yahoo.com