TUMJ مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، اردیبهشت ۱۳۹۵، دوره ۷۴، شماره ۲، صفحه‌های ۱۲۹ تا ۱۳۴ مقاله اصیل

ارزیابی فعالیت آنزیم کاتالاز بزاقی در زنان مبتلا به بارداری بدون جنین

مریم احمدی‌زاده[1]
حمیدرضا وزیری[1*]، ریحانه سریری[1]
حوریه شایگان[2]

۱- گروه زیست‌شناسی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.
۲- گروه آموزش مامایی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

*نویسنده مسئول: رشت، خیابان نامجو، دانشگاه گیلان، دانشکده علوم پایه، گروه زیست شناسی.
تلفن: ۰۱۳-۳۳۳۳۳۶۴۷
E-mail: vaziri@guilan.ac.ir

چکیده

دریافت: ۱۳۹٤/۰٦/۲۱ ویرایش: ۱۳۹۵/۰۳/۳۰ پذیرش: ۱۳۹۵/۰٤/۰٤ آنلاین: ۱۳۹۵/۰٤/۰۵

زمینه و هدف: بارداری بدون جنین وقتی اتفاق می‌افتد که یک تخم تخمک لقاح یافته به دیواره رحم متصل می‌گردد ولی جنینی به‌وجود نمی‌آید. شایعترین آسیب قابل شناسایی در سه ماهه اول بارداری است که ممکن است منجر به سقط شود. این مطالعه نیز با هدف اندازه‌گیری میزان فعالیت آنزیم کاتالاز بزاق، از مهمترین آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان، در زنان بیمار مبتلا به بارداری بدون جنین و زنان سالم با سابقه بارداری طبیعی انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه مورد- شاهدی بر روی ۳٤ زن مبتلا به بارداری بدون جنین و ۳٤ زن سالم به‌عنوان کنترل از مهر ۱۳۹۳ تا تیر ۱۳۹٤ در شهر رشت، استان گیلان، آزمایشگاه بیوشیمی دانشگاه گیلان انجام گرفت. طیف سنی در گروه بیمار ۲۰ تا ٤٤ سال و در گروه کنترل ۱۸ تا ٤۵ سال بود. نمونه‌های بزاق غیرتحریکی جمع‌آوری گردیدند. میزان فعالیت آنزیم کاتالاز بزاق بر اساس سنجش اسپکتروفتومتری و تجزیه هیدروژن پراکسید در دو گروه بیمار و شاهد سنجیده شد.

یافته‌ها: گروه بیمار از لحاظ متوسط سن و عدم سابقه به بیماری‌های دیگر با گروه سالم یکسان بودند. بررسی‌های بیوشیمیایی نشان دادند که میزان فعالیت آنزیم کاتالاز در گروه بیمار در مقایسه با گروه شاهد کاهش معناداری داشت (P=۰/۰۳).

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد که استرس اکسیداتیو نقش مهمی در پاتوفیزیولوژی بیماری بارداری بدون جنین دارد بنابراین تعیین میزان فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی ممکن است نقش موثری در پیش‌بینی و در نتیجه، پیشگیری از بارداری بدون جنین داشته باشد.

کلمات کلیدی: بارداری بدون جنین، کاتالاز، استرس اکسیداتیو.

مقدمه

بارداری بدون جنین یا تخمک پوچ (Blighted ovum) یکی از عواملی است که در سه ماهه اول بارداری منجر به سقط خود به خودی جنین می‌شود. یکی از ویژگی‌های اصلی بارداری بدون جنین کیسه حاملگی با ظاهر عادی، اما فاقد جنین است. علت ۵۰٪ سقط‌های سه ماهه اول، بارداری بدون جنین است. اختلالات سلول تخم همراه با ناهنجاری‌های کروموزومی و کاریوتایپ غیرطبیعی عامل اصلی در بارداری بدون جنین است که در اثر بالا بودن سن مادر یا پدر می‌تواند به وجود آید.[1] حال اگر اختلالاتی در تعداد یا شکل کروموزوم‌های سلول‌های تشکیل دهنده جنین وجود داشته باشد، این سلول‌ها از مسیر طبیعی تقسیم سلولی خارج خواهند شد. به اصطلاح به نوعی از بین می‌روند و نتیجه آن تشکیل کیسه بارداری بدون جنین است. از جمله علایم بارداری بدون جنین می‌توان به

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-07-28]

فشارخون بالا، کیست تخمدان، کم‌خونی، فشار و درد لگنی، پرکاری تیرویید، حالت تهوع و سرگیجه متوالی، خونریزی، خستگی و گرفتگی عضلات و پره‌اکلامپسی یا مسمومیت بارداری اشاره کرد.[۲] اگر پزشک به بارداری بدون جنین مشکوک شود، یک آزمایش خون برای اندازه‌گیری هورمون گنادوتروپین جفتی انسانی که نوعی هورمون بارداری است و همچنین سونوگرافی تجویز می‌کند. در تصویر سونوگرافی بارداری بدون جنین که هفته هشتم تا نهم حاملگی معلوم می‌شود، جنین یا کیسه زرده و مایع آمنیوتیک (مایعی که اطراف جنین را احاطه کرده است) مشاهده نمی‌شود.[۲]

راه‌های درمان بارداری بدون جنین عبارتند از: داروها، کورتاژ و بیرون آوردن رحم از بدن بهترین راه کورتاژ است. عمل کورتاژ معمولا ۱۵ تا ۳۰ دقیقه طول می‌کشد. پس از رفع بارداری بدون جنین ممکن است قسمتی از بافت مرده در رحم مادر باقی بماند و به رشد خود ادامه دهد. این وضعیت را بیماری تروفوبلاستیک بارداری پایدار می‌نامند. یک زن از هر پنج زن مبتلا به بارداری بدون جنین دچار این بیماری می‌شود که به‌طور معمول پس از بارداری بدون جنین کامل رخ می‌دهد.[۲]

یکی از علایم این بیماری این است که میزان هورمون گنادوتروپین جفتی انسانی پس از برطرف شدن حاملگی بدون جنین همچنان بالا باقی می‌ماند. در برخی موارد، بافت مرده به لایه میانی دیواره رحم نفوذ می‌کند و باعث خونریزی واژینال می‌شود. این بیماری معمولا به‌طور موفقیت‌آمیزی توسط روش شیمی درمانی درمان می‌شود. راه دیگر درمان این بیماری، درآوردن رحم (هیسترکتومی) است. به ندرت بیماری تروفوبلاستیک سرطانی می‌شود و به سایر اندام‌ها پخش می‌شود.[۲] افزایش تولید رادیکال‌های آزاد و یا کاهش سطح آنتی‌اکسیدانی ممکن است باعث تخریب اکسیداسیونی سلولی اسیدهای چرب موجود در ساختمان غشا سلولی شده که به‌عنوان پراکسیداسیون لیپید شناخته شده و اگر چنانچه این تخریب اکسیداسیونی شروع شود به‌طور زنجیره‌وار ادامه می‌یابد که این وضعیت در نهایت ممکن است باعث مرگ سلولی همراه با علایم گسترده بیماری شود. استرس اکسیداتیو در نتیجه افزایش تولید اکسیدان‌هایی مثل گونه‌های فعال اکسیژن مانند پراکسید هیدروژن و آنیون پراکسید به وجود می‌آید.[۳] آنتی‌اکسیدان‌ها به‌عنوان اصلی‌ترین راه مبارزه با رادیکال‌های آزاد و بازسازی سلول‌های تخریب شده مطرح می‌شوند. زیرا آنتی‌اکسیدان‌ها باعث از بین بردن رادیکال‌های آزاد و افزایش ایمنی بدن در مقابل انواع بیماری‌ها می‌شوند.[۴] آنتی‌اکسیدان‌ها در طبیعت در دو گروه اگزوژن و اندوژن یافت می‌شوند. آنتی‌اکسیدان‌های اندوژن، به دو گروه آنزیمی و غیرآنزیمی طبقه‌بندی می‌شوند.

آنتی‌اکسیدان‌های غیرآنزیمی مهم شامل ویتامین‌های A، E، C و ترکیباتی مانند بتاکاروتن، کاروتنویید‌ها و عناصر سلنیوم، منگنز، روی و مس هستند.[۵] تعدادی از آنزیم‌های آنتی‌اکسیداتیو نیز نقش آنتی‌اکسیدان دارند. مهمترین این آنزیم‌ها کاتالاز، سوپراکسید دیسموتاز، گلوتاتیون پراکسیداز، گلوتاتیون ردوکتاز و گلوتاتیون S ترانسفرازها می‌باشند. آنزیم کاتالاز (EC.1.11.1.6) در انسان، یک تنظیم‌کننده مهم در متابولیسم پراکسید هیدروژن محسوب می‌شود که می‌تواند در هر ثانیه میلیون‌ها مولکول پراکسید هیدروژن را به اکسیژن و آب تبدیل کند. پراکسید هیدروژن می‌تواند از مسیرهای آنزیم‌های اکسیداز و گونه‌های فعال اکسیژن در سلول‌های توموری انسان تولید شود و نقش مهمی را در سیستم ایمنی بدن ایفا می‌کند. زمانی که غلظت پراکسید هیدروژن در داخل سلول افزایش می‌یابد اثرات سمی آن توسط کاتالاز کاهش می‌یابد و یا از بین می‌رود.[۶]

بالاترین غلظت کاتالاز در پستانداران در گلبول‌های قرمز و کبد و گاهی اوقات در کلیه یافت می‌شود.[۷] در بافت‌هایی مانند کبد کاتالاز بیشتر در پراکسی زوم‌ها قرار گرفته است.[۸] کاتالاز یک پروتیین تترامر است که وزن مولکولی آن در حدود ۲٤٤ کیلودالتون می‌باشد و از چهار زیر واحد مشابه با وزن مولکولی ۵۹/۷ کیلودالتون تشکیل شده است. هر زیرواحد شامل ۵۲۷ آمینواسید، یک گروه هم و یک مولکول NADPH می‌باشد.[۹] با توجه به اهمیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان به‌ویژه در دوران بارداری و با توجه به نتایج متفاوت پژوهشگران مختلف، این مطالعه حاضر با هدف تعیین میزان فعالیت و عملکرد آنزیم کاتالاز در زنان مبتلا به بارداری بدون جنین در مقایسه با زنان سالم انجام گردید.

روش بررسی

در این مطالعه مورد- شاهدی از زنان مراجعه‌کننده به بیمارستان الزهرا (س) رشت، ۳٤ زن بیمار مبتلا به بارداری بدون جنین به‌عنوان

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-07-28]

گروه بیمار و ۳٤ زن سالم با سابقه بارداری طبیعی به‌عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. این پژوهش در بازه زمانی مهر ۱۳۹۳ تا تیر ۱۳۹٤ انجام گرفت. همه افراد مورد بررسی در استان گیلان اقامت داشتند برای هر فرد بیمار و کنترل، پرسش‌نامه و رضایت‌نامه‌ای تنظیم شد. یافته‌های بالینی شامل سن سقط جنین، تعداد سقط، سابقه خانوادگی و مصرف دارو برای همه نمونه‌ها ثبت گردید. از هر نفر ml ۲ بزاق در یک لوله فالکون جمع‌آوری گردید. جهت جمع‌آوری بزاق غیرتحریکی، از افراد مورد مطالعه خواسته شد که حداقل یک ساعت پیش از جمع‌آوری از خوردن و آشامیدن اجتناب کنند.

پیش از جمع‌آوری بزاق افراد مورد مطالعه به مدت دو دقیقه دهان خود را با آب شستشو دادند و پس از پنج دقیقه از آن‌ها درخواست شد بزاق خود را به روش تف کردن درون لوله‌های فالکون استریل بریزند.

نمونه‌های بزاق پس از جمع‌آوری با سرعت g ۹۰۰۰ به مدت ۱۰ دقیقه و در دمای $4\ ^{\circ}C$ جهت حذف بقایای سلولی و مواد نامحلول سانتریفیوژ شدند. پس از انجام سانتریفیوژ قسمت سوپرناتانت جدا و جهت انجام مطالعات بعدی در فریزر $-70\ ^{\circ}C$ قرار گرفت. اندازه‌گیری فعالیت آنزیم کاتالاز به دنبال کاهش جذب H_2O_2 با ضریب خاموشی ($39/4\ mM^{-1}\ cm^{-1}$) به مدت یک دقیقه در ۲٤۰ نانومتر بر اساس روش Chance و Maehly انجام گردید.[10]

برای تعیین فعالیت آنزیم کاتالاز با این روش محلول پراکسید هیدروژن mmol ۱۵ و بافر فسفات mmol ۵۰ (pH=۷) تهیه شد. در این روش سرعت تجزیه سوبسترای آنزیم یعنی پراکسیدهیدروژن، در طول موج nm ۲٤۰ به مدت یک دقیقه با فواصل زمانی ۵ ثانیه اندازه‌گیری می‌شود. با استفاده از شیب نمودار حاصله (dA/min) فعالیت آنزیم در هر نمونه محاسبه گردید.

تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با استفاده از SPSS software, version 19 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) انجام گرفت و میانگین، انحراف‌معیار و مقدار P پارامتر بزاقی در دو گروه بیمار و کنترل محاسبه گردید. مقایسه بین مقادیر پارامتر بزاق توسط Independent sample t- test صورت گرفت و P<۰/۰۵ از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

۳٤ زن مبتلا به بارداری بدون جنین با دامنه سنی (٤٤-۲۰ سال) و ۳٤ زن سالم با دامنه سنی (٤۵-۱۸ سال) به‌عنوان گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. داده‌های دموگرافیک بیماران مبتلا به بارداری بدون جنین و گروه شاهد در جدول ۱ نشان داده شده است. میانگین فعالیت آنزیم کاتالاز در گروه بیمار ۳/۸۰±۱٤/٤۷ و در گروه شاهد ۳/٤۸±۱۶/٤۲ بود که نشان‌دهنده کاهش فعالیت آنزیم کاتالاز در گروه بیمار بوده و این تفاوت معنادار بود (P=۰/۰۳).

جدول ۱: داده‌های دموگرافیک بیماران مبتلا به بارداری پوچ و گروه شاهد*

اطلاعات	گروه بیمار (n=۳٤)	گروه شاهد (n=۳٤)
محدوده سنی (سال)	۳۱±۱	۳۲/۵±۲
سابقه خانوادگی بیماری	٦(٪۱۷/٦٤)	۲(٪۵/۸)
سابقه مصرف دارو	۳(٪۸/۸۲)	۰
تعداد سقط		
۰	۵(٪۱٤/۷)	۳۲(٪۹٤/۱۱)
۱	۲٦(٪۷٦/٤۷)	۲(٪۵/۸)
۲	۳ (٪۸/۸۲)	۰
>۳	۰	۰

* مقایسه بین مقادیر پارامتر بزاق توسط Independent sample t- test صورت گرفت. اختلاف آماری معناداری در سطح ۰/۰۵ درصد بین گروه بیمار و شاهد از لحاظ میانگین سنی، سابقه خانوادگی بیماری و سابقه مصرف دارو وجود نداشت (P=۰/۰۷) ولی بین تعداد سقط‌های صفر و یک اختلاف آماری معناداری وجود داشت.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-07-28]

بحث

با توجه به اهمیت سیستم‌های آنزیمی موثر در مقابل استرس اکسیداتیو مانند کاتالاز و گلوتاتیون پراکسیداز، در پژوهش حاضر به بررسی فعالیت آنزیم کاتالاز در زنان مبتلا به Blighted ovum در مقایسه با زنان سالم پرداخته شده است. در این مطالعه فعالیت آنزیم کاتالاز در زنان بیمار مبتلا به بارداری بدون جنین نسبت به زنان سالم کاهش معناداری داشت (P=۰/۰۳). Dirican و همکارانش کاهش میزان آنتی‌اکسیدان تام و کاهش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی درمقایسه با زنان باردار سالم را بیان نموده‌اند که با نتایج مطالعه کنونی همخوانی دارد.[۱۱] Sharma و همکارانش نشان دادند که در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی در مقایسه با زنان باردار سالم میزان فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی مانند کاتالاز، سوپر اکسید دیسموتاز و گلوتاتیون پراکسیداز افزایش می‌یابد که این یافته با نتایج مطالعه ما مغایرت دارد.[۱۲]

مطالعات Kanehira و همکارانش در افراد مسن سیگاری و غیرسیگاری نشان دادند که آنتی‌اکسیدان‌ها در بزاق افراد غیرسیگاری بیش از افراد سیگاری است ولی فعالیت آنتی‌اکسیدان‌ها در بزاق غیرسیگاری ها بیشتر است.[۱۳]

Ho و همکارانش پیشنهاد کردند که فعالیت آنتی‌اکسیدانتی و قدرت محافظتی در اریتروسیت افراد سیگاری بیشتر از غیرسیگاری‌ها است. بررسی‌های آنها نشان داد که در اریترویست افراد سیگاری فعالیت آنزیم کاتالاز بیشتر است.[۱۳] Llurba و همکارانش در مطالعه خود گزارش کردند که در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی در مقایسه با زنان سالم، میزان مالون‌دی‌آلدهید به عنوان شاخص پراکسیداسیون لیپیدها، سطح فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی کاتالاز، گلوتاتیون پراکسیداز و سوپر اکسیددیسموتاز افزایش می‌یابد.[۱۵] در مطالعه حاضر فقط میزان فعالیت آنزیم کاتالاز در زنان مبتلا به بارداری بدون جنین و زنان سالم بررسی شده است و چندین محدودیت داشت. اول اینکه میزان آنتی‌اکسیدان تام و فعالیت سایر آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان اندازه‌گیری نشد، از این‌رو انجام مطالعات بیشتر با تعداد نمونه‌های بالاتر در زمینه مکانیسم‌های مولکولی مختلف دخیل در ایجاد بیماری بارداری بدون جنین و تاثیر درمان به وسیله آنتی‌اکسیدان‌ها ضروری به‌نظر می‌رسد. همچنین بررسی همزمان فعالیت آنزیم کاتالاز سرمی و مقایسه آن با فعالیت بزاقی می‌تواند بسیار مفید باشد. علت استفاده از بزاق در این مطالعه در دسترس بودن و غیرتهاجمی بودن جمع‌آوری نمونه‌ها بوده است.

بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان نتیجه‌گیری کلی را به این ترتیب بیان داشت که کاهش فعالیت آنزیم کاتالاز در بیماران مبتلا به بارداری بدون جنین در مقایسه با افراد شاهد کاهش قابل توجه دارد. با در نظر گرفتن اهمیت آنزیم یاد شده در فعالیت‌های آنتی‌اکسیدان و کاهش مضرات رادیکال‌های آزاد، این نوع کاهش می‌تواند در علت بیماری نیز اثرگذار باشد. در هر حال بررسی سایر عوامل ناشی از استرس اکسیداتیو مانند مالون دی‌آلدیید و آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان دیگر مانند پراکسیداز و سوپراکسید دیسموتاز توصیه می‌شود.

سپاسگزاری: این مطالعه تا حدی توسط معاونت پژوهشی دانشگاه گیلان مورد حمایت قرار گرفت. نویسندگان از تمام افراد در آزمایشگاه بیوشیمی، گروه زیست‌شناسی دانشکده علوم پایه دانشگاه گیلان و پرسنل گرامی بیمارستان الزهرا رشت که در مراحل مختلف انجام پژوهش ما را یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌نمایند. تشکر ویژه از کلیه بیماران و افراد شاهد شرکت‌کننده در این پژوهش می‌شود. این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "مطالعه پلی‌مورفیسم ژن CAT (کاتالاز) بزاقی و اثرات آنتی‌اکسیدانی آن در زنان مبتلا به Blighted ovum" در مقطع کارشناسی ارشد با کد ۷۱۶۳ می‌باشد که با حمایت دانشگاه گیلان اجرا شده است.

References

1. Doubilet PM, Benson CB, Bourne T, Blaivas M, Barnhart KT, Benacerraf BR, et al. Diagnostic criteria for nonviable pregnancy early in the first trimester. *N Engl J Med* 2013;369(15):1443-51.
2. Baramki TA. Congenital uterine malformations and reproduction In: Rizk B, Garcia-Velasco J, Sallam HN, Makrigiannakis A, editors. Infertility and Assisted Reproduction. Cambridge, UK: Cambridge University Press; 2008. p. 327-31.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-07-28]

3. Shinde A, Ganu J, Naik P. Effect of free radicals and antioxidants on oxidative stress: a review. *J Dent Allied Sci* 2012;1:63-6.
4. BioTek Instruments, Inc. An Introduction to Reactive Oxygen Species - Measurement of ROS in Cells [Internet] 2014 Jan 26 [cited 2016 Apr 15]; Available from: http://www.biotek.com/resources/articles/reactive-oxygen-species.html
5. Roadwell VW, Bender DA, Botham KM, Well PW. Harper's Biochemistry. 30th ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2015. p. 564-9.
6. Kodydková J, Vávrová L, Kocík M, Zák A. Human catalase, its polymorphisms, regulation and changes of its activity in different diseases. *Folia Biol (Praha)* 2014;60(4):153-67.
7. Gilmour N, editor. Antioxidant Enzymes Handbook. New York, NY: Callisto Reference; 2015.
8. Quan F, Korneluk R, Tropak M, Gravel R. Isolation and characterization of the human catalase gene. *Nucleic Acids Res* 1986;14(13):5321-35.
9. Kirkman HN, Gaetani GF. Mammalian catalase: a venerable enzyme with new mysteries. *Trends Biochem Sci* 2007;32(1):44-50.
10. Chance B, Maehly AC. Assay of catalases and peroxidases. *Meth Enzymol* 1955;2:764-75.
11. Dirican M, Safak O, Uncu G, Sarandöl E. Susceptibility of red blood cell lipids to in vitro oxidation and antioxidant status in preeclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2008;140(2):158-64.
12. Sharma JB, Sharma A, Bahadur A, Vimala N, Satyam A, Mittal S. Oxidative stress markers and antioxidant levels in normal pregnancy and pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet* 2006;94(1):23-7.
13. Kanehira T, Shibata K, Kashiwazaki H, Inoue N, Morita M. Comparison of antioxidant enzymes in saliva of elderly smokers and non-smokers. *Gerodontology* 2006;23(1):38-42.
14. Ho SP, Chan-Yeung M, Chow KK, Ip MS, Mak JC. Antioxidant enzyme activities in healthy Chinese adults: influence of age, gender and smoking. *Respirology* 2005;10(3):305-9.
15. Llurba E, Gratacós E, Martín-Gallán P, Cabero L, Dominguez C. A comprehensive study of oxidative stress and antioxidant status in preeclampsia and normal pregnancy. *Free Radic Biol Med* 2004;37(4):557-70.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-07-28]

TUMJ Tehran University Medical Journal, May 2016; Vol. 74, No. 2: 129-134 Original Article

Evaluation of salivary catalase activity in blighted ovum gestation

Maryam Ahmadizadeh M.Sc.[1]
Hamidreza Vaziri Ph.D.[1*]
Reyhaneh Sariri Ph.D.[1]
Hoorieh Shaigan M.Sc.[2]

1- Department of Biology, University of Guilan, Rasht, Iran.
2- Department of Midwifery, Guilan University of Medical Science, Rasht, Iran.

[*] Corresponding author: Department of Biology, Faculty of Basic Sciences, University of Guilan, Namjoo Ave., Rasht, Iran.
Tel: +98- 13-33333647
E-mail: vaziri@guilan.ac.ir

Received: 12 Sep. 2015 Revised: 19 Jun. 2016 Accepted: 24 Jun. 2016 Available online: 25 Jun. 2016

Abstract

***Background*:** Anembryonic gestation (blighted ovum) is the most common identifiable pathology in the first trimester of pregnancy, always leads to miscarriage. Early pregnancy failures from blighted ovum are often due to chromosomal abnormalities and a poor quality of sperm or egg. Oxidative stresses as a factor of disturbance balance between the production of free radicals and antioxidant defenses is involved in the pathogenesis of many diseases, including mouth and throat cancer and cardiovascular disease. Catalase is one of the defensive systems against damages caused by oxidative stress in human. The aim of this study was to compare the activity of salivary catalase in women with blighted ovum and women with history of normal pregnancy.

***Methods*:** This case-control study was performed on 34 patient women with blighted ovum and 34 healthy women as a control group. The study was performed in biochemistry laboratory at the University of Guilan from October 2015 to July 2015. The age range was 20-44 years and 18-45 years in patient and control groups, respectively. Unstimulated saliva samples were collected using spitting method. Catalase activity was measured by evaluating the constant rate of hydrogen peroxide decomposition in patient and control groups.

***Results*:** The patient group matched with healthy subjects in average age and having no other diseases history. The biochemical enzymatic assays indicate that the average catalase activities of saliva in patient and control groups were 14.47±3.8 and 16.42±3.48, respectively. Therefore, the catalase activity was significantly reduced in patient group as compared to the control group (P=0.03).

Conclusion: The obtained results suggested that oxidative stress plays an important role in the pathogenesis of blighted ovum. Therefore, determination the activity of other antioxidant enzymes, in addition to catalse, may be used as a marker for diagnosis of blighted ovum. More studies with larger studied-population is recommended to confidently comment on the results of this study.

Keywords: anembryonic pregnancy, catalase, oxidative stress.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-07-28]