

# مقایسه میزان مالون دی آلدئید پلاسما در استفاده کنندگان قرص های پیشگیری از بارداری ال دی و کاندوم

افروز حیدری<sup>۱</sup>، \* شهناز ترک زهرانی<sup>۲</sup>، فاطمه زال<sup>۳</sup>، حمید علوی مجد<sup>۴</sup>

۱. کارشناس ارشد مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۲. مربی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.
۳. استادیار بیوشیمی، دانشکده فناوری های نوین، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، ایران.
۴. استادیار آمار زیستی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

\* نویسنده مسؤول: تهران، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی  
پست الکترونیک: zahranishahnaz@yahoo.com

## چکیده

**مقدمه:** قرص های پیشگیری از بارداری پر مصرف ترین روش غیر جراحی پیشگیری از بارداری محسوب می شوند. بعضی از مطالعات این قرص ها را به علت داشتن استروژن و پروژسترون در وسعت بخشیدن به پراکسیداسیون لیپیدها و در نتیجه به وجود آمدن استرس اکسیداتیو مؤثر دانسته اند.

**هدف:** تعیین میزان مالون دی آلدئید پلاسما در استفاده کنندگان قرص های پیشگیری از بارداری ال دی و کاندوم.

**روش:** در این مطالعه ۸۰ خانم مصرف کننده قرص های جلوگیری از بارداری ال دی و ۳۸ خانم استفاده کننده از کاندوم به روش نمونه گیری در دسترس از بین زنان مراجعه کننده به مراکز بهداشت شیراز (مهر و ثامن الائمه) انتخاب و مالون دی آلدئید پلاسما با روش تیوباربیتریک اسید در آن ها اندازه گیری شد. نتایج با استفاده از نرم افزار SPSS ۱۷ و آزمون های آماری تی و من ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که میانگین مالون دی آلدئید (MDA) در مصرف کنندگان قرص های جلوگیری از بارداری  $4/19 \pm 0/836$  نانوگرم بر میلی لیتر و در استفاده کنندگان از کاندوم  $3/32 \pm 0/758$  نانوگرم بر میلی لیتر است. با استفاده از آزمون تی، مشخص شد که بین دو گروه از نظر میزان مالون دی آلدئید تفاوت معنی داری وجود دارد ( $P = 0.001$ ).

**نتیجه گیری:** نتایج این پژوهش نشان داد که مصرف قرص های جلوگیری از بارداری ال دی با افزایش مالون دی آلدئید همراه است. مطالعات بیشتر در این خصوص مورد نیاز است.

**کلیدواژه ها:** قرص های پیشگیری از بارداری، کاندوم، استرس اکسیداتیو، مالون دی آلدئید

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۰۹/۰۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۷/۲۷

## مقدمه

عدم تعادل بین گونه‌های فعال اکسیژن و دفاع آنتی‌اکسیدانی بدن، منجر به وضعیتی به نام استرس اکسیداتیو می‌شود (۱) و (۲). در شرایط طبیعی و عدم وجود بیماری، بدن با دفاع آنتی‌اکسیدانی آنزیماتیک و غیرآنزیماتیک با استرس اکسیداتیو به مقابله برمی‌خیزد؛ اما هرگاه بین تولیدات گونه‌های مولکول فعال اکسیژن و دفاع آنتی‌اکسیدانی عدم تعادل بوجود آید پتانسیل بافتی تخریب شده و استرس اکسیداتیو ایجاد می‌شود (۳). استرس اکسیداتیو باعث بیماریهای قلبی و عروقی، سرطان، آلزایمر، پارکینسون، دیابت نوع II، بیماریهای التهابی موضعی یا سیستمیک و آترواسکلروز می‌گردد (۱، ۴ و ۵). در میان علل مختلف ایجاد کننده استرس اکسیداتیو، برخی از مطالعات، قرصهای پیشگیری از بارداری را مؤثر دانسته‌اند. قرصهای ترکیبی خوراکی جلوگیری از بارداری رایج‌ترین روش غیرجراحی پیشگیری از بارداری در زنان ۱۵-۴۴ ساله است (۶). این قرص از دو جزء استروژن و پروژسترون تشکیل شده است (۷). استروژن‌ها هورمون‌های استروئیدی طبیعی زنانه در بدن هستند که در رابطه با استرس اکسیداتیو، مطالعات برای آنان دو نقش متفاوت را معرفی کرده‌اند. مطالعه ساها استروژن را در وسعت بخشیدن به پراکسیداسیون لیپیدها مؤثر دانست (۸) و در نتیجه، استرس اکسیداتیو در بدن افزایش می‌یابد. در مقابل، بعضی از مطالعات نشان داده است که استروژن احتمالاً دارای فعالیت آنتی‌اکسیدانی است که آن را از طریق مهار عمل اکسید چربیها و اثر محافظتی بر سیستم قلبی-عروقی اعمال می‌کند (۹). مطالعات اندک انجام گرفته در مورد تأثیر روشهای پیشگیری از بارداری مرکب از استروژن و پروژسترون نشان داده است که چنین روشهای پیشگیری از بارداری می‌تواند باعث ایجاد استرس اکسیداتیو (۱) و (۱۰) و کاهش کوآنزیم‌ها و آنتی‌اکسیدان‌های موجود در بدن (۱۱-۱۳) شود. استرس اکسیداتیو در انسان به طور مستقیم قابل اندازه‌گیری نیست و بهترین بیومارکری که در بررسی پراکسیداسیون لیپیدی مورد استفاده قرار می‌گیرد، مالون‌دی‌آلدئید است که از طریق تست تیوباربیتوریک اسید اندازه‌گیری می‌شود (۱۴ و ۱۵).

با توجه به وجود ۱۳۰۰۰۰۰ نفر مصرف کننده قرصهای پیشگیری در ایران (۱۶)، این مطالعه با هدف "تعیین و مقایسه میزان مالون‌دی‌آلدئید پلاسما در استفاده کنندگان از قرصهای پیشگیری از بارداری ال‌دی و کاندوم" برای اولین بار در کشور انجام شد.

## روش‌ها

این مطالعه به روش توصیفی-تحلیلی انجام شد. جامعه پژوهش، زنان سنین باروری بودند که از روشهای جلوگیری استفاده

می‌کردند و نمونه پژوهش، ۸۰ خانم مصرف کننده از قرصهای پیشگیری و ۳۸ خانم استفاده کننده از کاندوم مراجعه کننده به مراکز بهداشتی-درمانی مهر و ثامن‌الائمه وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز بودند. حجم نمونه در این پژوهش با اطمینان ۹۵٪ و خطای نوع اول آلفا ۰/۰۵ و توان آزمون بتا ۰/۲۰ با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد. حداقل حجم نمونه لازم در هر گروه ۳۲ نفر بود؛ اما پژوهشگر به دلیل احتمال افت نمونه، حجم نمونه بیشتری برای پژوهش خود در نظر گرفت (۱۷). حجم نمونه طبق فرمول زیر محاسبه شد:

$$n \geq \frac{(z_{\alpha/2} + z_{\beta})^2 \sigma^2 (1 + 1/k)}{\epsilon^2}$$

نمونه‌گیری از نوع در دسترس و به طور مستمر انجام شد. مشخصات واحدهای پژوهش در این مطالعه عبارت بود از: زنان ایرانی که سن ۴۰-۱۸ سال داشتند؛ از قرصهای پیشگیری از بارداری به مدت حداقل یک سال و حداکثر ده سال استفاده کرده بودند؛ در حال شیردادن نبودند؛ شاخص توده بدنی طبیعی (۲۵-۱۹) داشتند؛ سیگار نمی‌کشیدند؛ الکل نمی‌نوشیدند؛ بیماری شناخته شده جسمی یا روحی نداشتند؛ دارو یا مکمل استفاده نمی‌کردند؛ رژیم غذایی خاص نداشتند و در طی ۳ ماه قبل داروهای هورمونی استفاده نکرده بودند. کلیه زنان مصرف کننده از قرصهای پیشگیری از بارداری، فقط قرص ال‌دی حاوی ۳۰ میکروگرم اتینیل استرادیول و ۱۵۰ میکروگرم لوونورژسترون دریافت می‌کردند.

بعد از بررسی افراد از لحاظ داشتن شرایط لازم مطالعه، رضایت‌نامه کتبی از آن‌ها گرفته شد و به دلیل افزایش میزان استرس اکسیداتیو تحت تأثیر ورزش و کالری زیاد، به واحدهای پژوهش توصیه شد که شب قبل از نمونه‌گیری، غذای پرکالری نخورند و روز نمونه‌گیری، ورزش سنگین انجام ندهند. برای بررسی میزان استرس اکسیداتیو، در شروع مطالعه و در روز نمونه‌گیری، وزن افراد با حداقل لباس و بدون کفش به وسیله ترازوی شاهین‌دار با دقت ۱۰۰ گرم و قد آنان بدون کفش با قدسنج با دقت ۰/۵ سانتی‌متر اندازه‌گیری و ثبت شد. نمایه توده بدنی نیز با تقسیم وزن بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد بر حسب متر محاسبه گردید. این داده‌ها همراه با مشخصاتی مثل: سن، مدت استفاده از روش جلوگیری و نوع آن، تعداد سقط و تعداد بارداری و دیگر معیارهای ورود در پرسشنامه ثبت شد. در این پژوهش، برای تعیین اعتبار پرسشنامه، از روش سنجش اعتبار محتوا و برای بررسی پایایی سؤالهای پرسشنامه مربوط به مشخصات دموگرافیک، از آزمون مجدد استفاده شد. اعتبار متخصص بیوشیمی توسط فرد صاحب صلاحیت و پایایی ایشان

من‌ویتی‌یو نشان داد که دو گروه از نظر تعداد سقط با یکدیگر همگون بوده و اختلاف آماری معنی‌داری نداشتند ( $p = 0/55$ ) (جدول ۱). نتایج بررسی مقادیر میانگین مالون‌دی‌آلدئید در زنان مصرف کننده قرص ۴/۱۹ نانوگرم بر میلی‌لیتر با انحراف معیار ۰/۸۳۶ و در استفاده کنندگان از کاندوم ۳/۳۲ نانوگرم بر میلی‌لیتر با انحراف معیار ۰/۷۵۸ بود. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد که تفاوت بین دو گروه از نظر شاخص استرس اکسیداتیو؛ یعنی مالون‌دی‌آلدئید معنی‌دار است ( $p < 0/001$ ) (جدول ۲).

**جدول ۱: مشخصات بیوگرافیک و تنظیم خانواده در زنان مصرف کننده قرصهای پیشگیری و استفاده کننده از کاندوم**

p-value	گروه استفاده کننده از کاندوم (n=۳۸)	گروه مصرف کننده از قرص (n=۸۰)	گروهها متغیر
۰/۹۷۸	۳۰/۵۳±۵/۰۷۱	۴/۵۹±۳۰/۲۹	میانگین سن (سال)
۰/۶۸۶	۲۳/۶۲±۰/۷۵۹	۱/۴۶±۲۳/۵۴	نمایه توده بدنی (وزن/کیلوگرم <sup>۲</sup> )
۰/۱۳۷	۳/۵۱±۱/۳۵۱	۲/۷۶±۴/۵۱	مدت استفاده از روش جلوگیری
۰/۰۰۱	۱/۰۵±۰/۸۶۸	۱/۴۸±۲/۴۵	تعداد بارداری
۰/۵۵	۰/۰۸±۰/۳۵۹	۰/۸۳۵±۰/۲۹	تعداد سقط

**جدول ۲: میزان مالون‌دی‌آلدئید در زنان مصرف کننده قرصهای جلوگیری از بارداری و زنان استفاده کننده از کاندوم**

کاندوم (نفر ۳۸)	روش قرصهای پیشگیری (نفر ۸۰)	گروهها متغیر
۳/۳۲±۰/۷۵	۴/۱۹±۰/۸۳	میزان مالون‌دی‌آلدئید (Ng/mm)
۰/۸۷		تفاوت میانگین
$p < 0/001$		نتیجه آزمون آماری T-test

## بحث

در این مطالعه به منظور بررسی وضعیت استرس اکسیداتیو در دو گروه مصرف کنندگان قرصهای پیشگیری از بارداری و کاندوم، میزان مالون‌دی‌آلدئید به عنوان شاخص استرس اکسیداتیو اندازه‌گیری شد. محدودیت این مطالعه عدم کنترل دقیق سبک زندگی و به خصوص وضعیت تغذیه زنان مورد مطالعه در دو گروه بود که همان‌طور که گفته شد از دو مرکز بهداشت واقع در مناطق شهری یکسان از نظر اقتصادی-اجتماعی، نمونه‌گیری انجام شد.

نتایج حاصل از مطالعه نشان داد که میزان مالون‌دی‌آلدئید در مصرف کنندگان قرصهای پیشگیری از بارداری بیشتر از کاندوم

با اعتبار همزمان سنجیده شد، ترازو و قدسنج ساخت کشور ژاپن مدل پرسا بود. اسپکتوفتومتر نیز ساخت کشور انگلیس با مارک اپل بود. سپس در ادامه کار ۵ سی‌سی نمونه خون سیاهرگی، طی ساعات ۱۱-۹ صبح گرفته شد. برای جداسازی سرم به میزان لازم ماده ضدانعقاد اتیلن‌دی‌آمیدتراسید به آن اضافه شد. نمونه‌ها در دمای بین ۲- تا ۴- درجه سانتی‌گراد نگهداری و بعد از اتمام نمونه‌گیری در پایان هر روز، به بخش بیوشیمی دانشگاه علوم پزشکی شیراز فرستاده می‌شد. استرس اکسیداتیو از طریق شاخص پراکسیداسیون لیپیدی و اندازه‌گیری مالون‌دی‌آلدئید به روش تیوباربیتریک‌اسید با استفاده از رنگ‌سنجی با دستگاه اسپکتوفتومتر و در طول موج ۵۳۲ نانومتر اندازه‌گیری و به صورت نانوگرم بر میلی‌لیتر گزارش شد. در این روش با حساسیت بالا مقادیر کم استرس اکسیداتیو به خوبی نشان داده می‌شود (۱۸ و ۱۹).

محدوده طبیعی مالون‌دی‌آلدئید در این پژوهش ۳ نانوگرم در میلی‌لیتر در نظر گرفته شده است. تحلیل آماری در این پژوهش با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۷ انجام شد. مقایسه متغیرها در بین دو گروه در صورتی که توزیع نرمال داشتند با آزمون تی مستقل و در صورتی که توزیع نرمال نداشتند با آزمون من‌ویتی‌یو صورت گرفت. سطح اطمینان ۰/۹۵ درصد و P-value کمتر از ۰/۰۵ به عنوان معنی‌دار بودن رابطه در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

مشخصات بیوگرافی افراد شرکت کننده در پژوهش در جدول ۱ آورده شده است. یافته‌های این جدول نشان دهنده مقایسه سن واحدهای مورد پژوهش در دو گروه می‌باشد. اکثر واحدهای پژوهش در رده سنی ۳۹-۳۰ سال قرار داشتند. میانگین سنی زنان مصرف کننده قرص ۳۰/۲۹ سال و زنان استفاده کننده از کاندوم ۳۰/۵۲ سال بود. اختلاف آماری معنی‌داری بین دو گروه از لحاظ متغیر سن دیده نشد؛ به عبارت دیگر، میانگین سنی دو گروه مورد مطالعه یکسان بود. بنابراین، سن نقش مداخله‌گرانه‌ای در این پژوهش نداشت ( $p = 0/978$ ).

واحدهای پژوهش از نظر شاخص توده بدنی در محدوده طبیعی ۱۹-۲۵ بودند و تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشتند. طول مدت استفاده از روش جلوگیری از یک تا ۱۰ سال متغیر بود؛ که آزمون آماری تی مستقل تفاوت معنی‌داری را نشان نداد ( $p = 0/137$ ). آزمون من‌ویتی‌یو نشان داد که گروه استفاده کننده از قرصهای جلوگیری از بارداری از نظر تعداد بارداری همسان بودند ( $p = 0/536$ ) و با گروه کاندوم تفاوت معنی‌دار دارند ( $p < 0/001$ ).

جدول ۱ بیانگر آن است که بیشترین درصد واحدهای پژوهش در سه گروه بدون سابقه سقط بوده‌اند. آزمون ناپارامتری

مرکز انتخاب شده برای نمونه‌گیری، در فاصله نزدیک به هم و هر دو در مرکز شهر شیراز قرار داشتند. کلیه متغیرهای تأثیرگذار دیگر مانند سن، نمایه توده بدنی و طول مصرف روش پیشگیری، در دو گروه مصرف کننده قرص و کاندوم یکسان بود؛ ولی از نظر تعداد بارداری بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌داری وجود داشت ( $p < 0.001$ ). علت وجود چنین اختلافی بین دو گروه می‌تواند به این دلیل باشد که زنان معمولاً با داشتن تعداد فرزند بیشتر به دنبال روشهای مطمئن‌تر پیشگیری از بارداری بوده و استفاده از قرصها در این گروه بیشتر است.

### نتیجه‌گیری

در نتیجه‌گیری نهایی از این مطالعه به نظر می‌رسد که مصرف قرصهای پیشگیری از بارداری در زنان ایرانی نیز مانند بقیه زنان استفاده کننده از این روش در نقاط مختلف دنیا، آنان را در معرض افزایش استرس اکسیداتیو قرار می‌دهد. از طرفی، به علت استقبال گسترده و مزایای استفاده از قرصهای جلوگیری از بارداری بهتر است مسؤولان ذی‌ربط ترتیبی اتخاذ کنند که در ترکیبات این قرصها هنگام ساخت، از مکمل آنتی‌اکسیدان استفاده شود و به این ترتیب، از پیش‌آمدن پدیده استرس اکسیداتیو به دنبال مصرف قرصهای جلوگیری از بارداری جلوگیری شود. برای مطالعات بعدی نیز پیشنهاد می‌شود که پژوهشی مشابه در زنان ایرانی که از سایر روشهای جلوگیری از بارداری هورمونی استفاده می‌کنند، انجام شود و ضمن اندازه‌گیری سایر شاخصهای استرس اکسیداتیو، مطالعه تجربی با مداخله مصرف مکمل آنتی‌اکسیدان صورت گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مطالعه به عنوان طرح تحقیقاتی دانشگاه علوم پزشکی شهیدبهشتی تهران و با مساعدت همکاران در دانشگاه علوم پزشکی شیراز انجام گرفته است که بدین وسیله از همه مسؤولان و دست‌اندرکاران مراکز یاد شده تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از آقای دکتر علیایی که در تهیه مکمل مشارکت داشتند و از کلیه کارکنان مراکز بهداشت که در این پژوهش همکاری داشتند تشکر و قدردانی می‌شود.

است؛ و به عبارت دیگر، استرس اکسیداتیو در مصرف کنندگان قرص بیشتر است. نتایج پژوهش حاضر یافته‌های آکینلوی در سال ۲۰۱۰ را - که استرس اکسیداتیو را در چهار نوع روش جلوگیری از بارداری بررسی کرده بود- تأیید می‌کند. آکینلوی در نتایج مطالعه خود اعلام کرد که میانگین مالون‌دی‌آلدنید در مصرف کنندگان قرصهای پیشگیری از بارداری ۴۲/۱۲ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر و در گروه کنترل (روشهای غیرهورمونی) ۴/۶۷ میلی‌گرم بر میلی‌لیتر و اختلاف آماری بین دو گروه معنی‌دار بود. مطالعه گروت نیز افزایش استرس اکسیداتیو در مصرف کنندگان قرصهای پیشگیری از بارداری را بیشتر نشان داد؛ البته با این تفاوت که در مطالعات گروت، پیرواکسید چربی به عنوان مارکر استرس اکسیداتیو در نظر گرفته شده بود (۱). در مطالعه سوباکیر و همکاران در اندونزی نیز نشان داده شد که در افراد استفاده کننده از نورپلانت، میزان مالون‌دی‌آلدنید  $2/74 \pm$  ۸/۰۶۹ میکرومول بر لیتر و در گروه کنترل (عدم استفاده از روش‌های هورمونی)  $5/64 \pm 1/91$  میکرومول بر لیتر بود که به طور معنی‌داری کمتر از گروه استفاده کننده از نورپلانت بود. دریافت استروژن در انسان باعث افزایش لیپید پراکسیداز بدن می‌شود (۱۹ و ۲۰). آزمایشها بر روی حیوانات نیز نشان داده است که استروژن با افزایش مواد لیپید پراکسیداز سرم در موش ماده، احتمال تجمع پلاکت‌ها و تشکیل لخته را بالا می‌برد (۲۱). لیپید پراکسیداز با اکسید کردن چربیها و آسیب به غشاهای بافتی، متعاقب آن باعث افزایش فاکتورهای استرس اکسیداتیو از قبیل مالون‌دی‌آلدنید در بدن می‌شود (۲۲).

شرایط متفاوتی از قبیل قرار گرفتن در معرض اشعه، افزایش مصرف اکسیژن هنگام ورزش سنگین، آلودگی هوا؛ مانند دود سیگار، التهاب مزمن، مسمومیت با فلزات، اختلالات میتوکندری، افزایش قندخون، مصرف چربی ترانس باعث افزایش تولید ترکیبات غیرفیزیولوژیکی گونه‌های فعال اکسیژن می‌شوند (۱، ۲۳ و ۲۴). البته با توجه به تأثیر عوامل یاد شده و شرایط جوی و مهمتر از آن، شیوه زندگی که در میزان استرس اکسیداتیو تأثیرگذار است، در مطالعه حاضر سعی در کنترل متغیرها و استفاده از افرادی شد که دارای شرایط زندگی و محدوده جغرافیایی زندگی یکسان بودند. بدین معنی که دو

## References

1. Groote D, Hauteriveb S, Pintiauxb A, Balteaub B, Gerdayb C, Claesena J (2009). Effects of Oral Contraception with Ethinylestradiol and Drospirenone on Oxidative Stress in Women 18–35 Years Old. *Contraception*. 80, 187–93.
2. Jackson M J, O'Farrell S (1993). Free Radicals and Muscle Damage. *Br Med Bull*. 49( 3) , 630-41.
3. Rahimi R, Nikfar S, Larijani B, Abdollahi M (2005). A Review on the Role of Antioxidants in the Management of Diabetes and Its Complications. *BIOPHA*. 59 . 365-73.
4. Kumar S, Lata K, Mukhopadhyay S, Mukherjeeal T (2010). Role of Estrogen Receptors in Pro-Oxidative and Anti-Oxidative Actions of Estrogens .*BBA*.118 (2). 1-43.
5. Bell H.K, Bloomer R (2010). Impact of Serum Estradiol on Postprandial Lipemia, Oxidative Stress, and Inflammation Across a Single Menstrual Cycle. *J Gen Intern Med*. 7(2) 166-78.
6. Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Gilstrap L, Wenstrom K (2010). *Williams Obstetrics*. 23 th edition. Volume 2. New York, MC Graw Hill.
7. Spiroff L, Feritis M (2005). *Clinical Gynecology Endocrinology& Infertility*. 7th ed. USA, Lippincott Williams and Wilkins.
8. Saha A, de AU, Sengupta C. Ethinyl Estradiol; Its Interaction on Blood-Lipid. *Ind J Exp Biol*. 2000;38: 906-11.
9. Ling S, Komesaroff P, Sudhir K. Cellular Mechanisms Underlying the Cardiovascular Actions of Estrogens. *Clin Sc*. 2006;111:107-18
10. Faddah L, Rehany M, Abdel-Hamid N, Bakeet A (2005). Oxidative Stress, Lipid Profile and Liver Functions in Average Egyptian Long Term Depo Medroxy Progesterone Acetate (Dmpa) Users. *Molecules*. 10, 1145-52.
11. Palan p, Strube F, Letko J, Sadikovic A, Mikhail M (2010). Effects of Oral, Vaginal, and Transdermal Hormonal Contraception on Serum Levels of Coenzyme Q10, Vitamin E, and Total Antioxidant. *Obstet Gynecol Int*. 2010, 1-4.
12. Palan P, Magneson A, Castillo M, Dunne J, Mikhail M (2006). Effects of Menstrual Cycle and Oral Contraceptive Use on Serum Levels of Lipid-Soluble Antioxidants. *Am J Obstet Gynecol*. 194, 35–8.
13. Akinloye O, Oyubiyi S, Oguntibeju O, Arowojolu A (2010). Non Enzymatic Antioxidant Status of Women Using Four Different Methods of Contraception. *Pak j Med Sci*. 26(2) 374-9.
14. Tsutamoto T, Wada A, Matsumoto T, Maeda K, Mabuchi N, Hayashi M, et al (2001). Relationship Between Tumor Necrosis Factor-Alpha Production and Oxidative Stress in the Failing Hearts of Patients with Dilated Cardiomyopathy. *JACC*. 37(8) 2086-92.
15. Bhutia R, Upadhyay B, Maneesh M (2006). Association of Plasma Lenel of Thiobarbituric Acid Reactive Substances with Extent of Hepatocellular Injury in Preterm Infants with Cholestatic Jaundice. *Indian J Clin Biochem*. 21 (2) 39-41.
16. Family planning and health office (1388). *Instruction of Family Planning in Republic Islamic of Iran*, Ministry of Health. Tehran. Iran.(Persian)
17. Alavi majd H, Sample Volume in Medical Research(1385). Medical university of Shahid Beheshti Publication.58-61S.(Persian)
18. Ciavati M, Blac aggrehe D, Renaud S (1989). Hormonal Contraceptive Increases Plasma Lipid Peroxides in Female Rats. Relationship to platelet aggregation and lipid biosynthesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 9:84-9.
19. Subakir S.B, Setiadi E, Affandi B, Pringgoutomo S, Freisleben H (2000). Benefits of Vitamin E Supplementation to Norplant Users in Vitro And in Vivo Studies. *Toxicology*. 148(4) , 173–8.

20. Behall KM, Moser PB, Kelsay JL, Prather ES. The Effect of Kind of Carbohydrate in the Diet and the Use of Oral Contraception on Metabolism of Young Women. *Am J Clin Nutr.* 1980;33:825–31.
21. Ciavati M, Blac aggrehe D, Renaud S (1989). Hormonal Contraceptive Increases Plasma Lipid Peroxides in Female Rats. Relationship to platelet aggregation and lipid biosynthesis hormonal contraceptive increases plasma lipid peroxides in female rats. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 9:84-9.
22. Vincent H, Bourguignonb C, Weltman A, Vincenta K, Barrette E, Innesb K (2009). Effects of Antioxidant Supplementation on Insulin Sensitivity, Endothelial Adhesion Molecules, and Oxidative Stress in Normal-Weight and Overweight Young Adults. *Metabolism.* 58, 224- 62.
23. Pincemail J, Vanbelle S, Gaspard U, Collette G, Haleng J, Cheramy-Bien J et al (2007). Effect of Different Contraceptive Methods on the Oxidative Stress Status in Women Aged 40–48 Years from the Elan Study in the Province of Lie`Ge, Belgium. *Hum Reprod.*22(8) 2335–43.
24. Mastaloudis A, Jason y, Morrow D, Hopkins D, Devaraj S, Traber M (2004). Antioxidant Supplementation Prevents Exercise Induced Lipid Peroxdation Inflammation 1in Ultramarathon Runners . . *Free Radic Biol Med.* 36( 10).1329 –41.

## **Comparing the level of plasma Malone dialdehyde (MDA) in LD contraceptive pill and condom users**

\* Afrouz Heidari<sup>1</sup>, Shahnaz Tork Zahrani<sup>2</sup>, Fateme Zal<sup>3</sup>, Hamid Alavi Majd<sup>4</sup>

1. MSc in Midwifery, Nursing and Midwifery School, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
2. Instructor in Midwifery, Department of Midwifery, Nursing and Midwifery School, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.
3. Assistant professor in Biochemistry, Department of Reproductive Biology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran.
4. Assistant professor in Biostatistics, School of Paramedical Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Science, Tehran, Iran.

\* Corresponding author, Email: zahranishahnaz@yahoo.com

## Abstract

**Background:** Among the non-surgical methods of preventing conception, taking oral contraceptive pills is the most common way. Some of the studies have shown that contraceptive pills due to containing estrogen and progesterone cause lipid peroxidation and as a consequence increase the level of oxidative stress.

**Aim:** To compare the level of plasma Malon dialdehyde in LD contraceptive pill and condom users.

**Method:** In this study, 80 women who were taking LD contraceptive pills to prevent pregnancy and 38 women who used condom were selected from clients who referred to Shiraz health centers (Mehr& Samenolaeme) Plasma Malon dialdehyde was measured by thiobarbituric acid method. Data were analyzed with SPSS Software version 17, using Mann-Whitney and t-test.

**Results:** The mean level of plasma Malon dialdehyde in contraceptive pill users was (4/19±0/836 Ng/ml) and in condom users was (3/32±0/758 Ng/ml). In order to evaluate the differences between two groups t-test showed statistically significant difference in the level of plasma Malon dialdehyde in contraceptive pill and condom users.

**Conclusion:** This study showed that oral contraceptive pills increase plasma Malon dialdehyde.

**Keywords:** Contraceptive pills, condom, oxidative stress, Malon dialdehyde

Received: 27/11/2011

Accepted: 18/10/2012

