

اکثر ساختارهای سلولی بدن از جمله غشاهای پروتئین های ساختمانی، آنزیم ها و اسیدهای نوکلئیک نسبت به رادیکالهای آزاد^(۱) آسیب پذیر بوده و ممکن است دچار جهش یا مرگ سلولی گردند.

رادیکال آزاد، اتم یا مولکولی است که به دلیل دارا بودن یک یا چند الکترون جفت نشده، تمایل به گرفتن الکترون از مواد دیگر دارد. این ویژگی موجب فعال شدن و انجام واکنش رادیکالهای آزاد با سایر مواد می شود. رادیکالهای آزاد سوپراکسید پراکسید هیدروژن و هیدروکسیل از جمله این ترکیبات هستند. از این رو پراکسیداسیون یا اتواکسیداسیون لیپیدها با تولید مداوم رادیکالهای آزاد، علاوه بر تخریب و از بین بردن مواد غذایی به نسوج بدن نیز آسیب می رساند و می تواند عامل بروز سرطان، بیماریهای التهابی، آترواسکلروز، پیری و غیره باشد (۳ و ۴).

شواهد روزافزونی در مورد ارتباط رادیکالهای آزاد و سایر مولکولهای واکنشی با فرایندهای بیماری وجود دارد. مطالعات انجام شده رابطه آماری قابل توجهی بین میزان بروز بیماریها و مقدار پایین مواد آنتی اکسیدان^(۲) در خون یا رژیم غذایی نشان داده اند. این حالت در مورد ارتباط سرطان با سلنیوم^(۳)، ویتامین A بتاکاروتن و ویتامینهای C و E صدق می کند. همچنین ارتباط معکوسی بین میزان بروز بیماریهای قلب و عروق و مقدار ویتامینهای C و E در بدن وجود دارد. (۶)

محققین دانشگاه برکلی کالیفرنیا نشان داده اند که ورزشهای سنگین موجب افزایش تولید رادیکالهای آزاد منهدم کننده سلولها شده و می توانند سبب درد و التهاب

آنتی

اکسیدانها

و

اثرات آنها

در بارداری

گردآوری: زهرا لطفی *

1 - Free radicals

2 - Antioxidant

3 - Selenium

* کارشناس ارشد آموزش مامایی عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی (واحد آستارا)

آسیب‌شناسی پره‌اکلامپسی^(۲) و راههای پیشگیری از آن نشان داده‌اند که زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی دچار افزایش تری‌گلیسیرید، اسیدهای چرب آزاد و مالونید آلدئید^(۵) بوده و بر عکس مقدار اسید اسکوریک، آلفا‌توکوفرول، روی، بتاکاروتن بدن آنان (در پاسخ به استرس اکسیداتیو) کاهش یافته است (۷).

از طرف دیگر تجویز ویتامین‌های E, C بتاکاروتن، روی، کلسیم و منیزیم به عنوان آنتی‌اکسیدان در مطالعات مختلف با نتایج موفقیت‌آمیزی در پیشگیری از پره‌اکلامپسی همراه بوده‌اند.

یکی از موارد مطرح در حاملگی افزایش تولید پروستاگلین و ترومبوکسان است که بطور طبیعی میزان افزایش پروستاگلین بیش از ترومبوکسان است. در صورتی که تولید پروستاگلین کاهش و ترومبوکسان افزایش یابد و یا به هر دلیلی مقدار ترومبوکسان بیش از پروستاگلین باشد، تعادل این مواد مختل می‌شود که با افزایش پراکسید لیپید همراه است. پراکسید لیپید به سلول اندوتلیال صدمه زده و موجب مهار بیشتر تولید پروستاگلین می‌شود افزایش فعالیت سیکلواکسیژناز و ترومبوکسان در جفت نیز باعث افزایش تولید پراکسید لیپید می‌شود (۲).

برخی محققین سعی کرده‌اند با مکمل‌های غذایی مانند روغن ماهی و یا با اسیدهای چرب خوراکی با مقدار بالا، موجب اصلاح نسبت ترومبوکسان و در نتیجه کاهش حساسیت عروقی شوند. اگرچه موفقیت‌هایی حاصل نشده است، اما تأثیر این مواد در کاهش میزان پره‌اکلامپسی مشخص نیست.

عضلانی کردند. از طرف دیگر متخصصین علم تغذیه معتقدند که مصرف آنتی‌اکسیدانها، انهدام سلولی ناشی از رادیکالهای آزاد را محدود می‌کند و ورزشکاران می‌توانند با مصرف مقدار زیاد این مواد (بخصوص ویتامین‌های E, C) خود را در مقابل اثرات زیانبار رادیکالهای آزاد مصون نمایند (۱).

ویتامین E یک آنتی‌اکسیدان مهم طبیعی است که کمبود آن ممکن است منجر به کم‌خونی در نوزاد شود. بنابراین بهتر است به رژیم غذایی زنان حامله و شیرده و نوزادان مستعد ابتلا به کم‌خونی در اثر کمبود ویتامین E، ترکیبات توکوفرول اضافه شود. زیرا این ویتامین با جلوگیری از اثر آنزیم پراکسیداز بر روی پیوندهای اشباع نشده غشاء سلول قرمز خون را در مقابل همولیز حفظ می‌کند و باعث افزایش طول عمر آنها می‌شود.

از طرف دیگر تجویز ویتامین E در مادران دیابتی باعث کاهش امبریوپاتی^(۱) می‌شود. زیرا در افراد دیابتی، عدم تعادل بین فعالیت‌های رادیکالهای آزاد اکسیژن و مکانیسم‌های دفاعی آنتی‌اکسیدان می‌تواند با آسیب‌های متعدد جنینی همراه باشد. چنانچه گفته می‌شود که سندروم داون^(۳) یا تریزومی ۲۱ در اثر کمبود آنتی‌اکسیدانها و زیادی رادیکالهای آزاد در بدن مادر ایجاد می‌شوند. اثر دیگر ویتامین E به عنوان آنتی‌اکسیدان، افزایش شانس باروری مردان نرمواسپرمیک^(۳) است، زیرا با مهار رادیکالهای آزاد، تحرک اسپرمها را افزایش می‌دهد (۴، ۶). آهن نیز از جمله موادی است که به‌عنوان آنتی‌اکسیدان در بدن عمل کرده و می‌تواند با اثر رادیکالهای آزاد مقابله کند. بنابراین کاهش آن در آنمی‌های شدید می‌تواند تعادل رادیکالهای آزاد و آنتی‌اکسیدان در بدن را به هم زند و با افزایش لیپوپراکسید موجب بروز عوارض مربوط به رادیکالهای آزاد گردد.

برخی مطالعات انجام شده در زمینه بررسی

1 - Embryopathy

2 - Down Syndrome

3 - Normospermic

4 - Preeclampsia

5 - malonidaldcid

دگزامتازون برای رسیدگی ریه جنین، در حاملگی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. (۲، ۵)

منابع:

- ۱ - ارومچی، هما. ورزش و تغذیه. مجله ماهنامه رازی. شماره ۲، صفحه ۶۳-۵۸، سال ۱۳۷۲.
- ۲ - اسپروف، لیون و همکاران. آندوکرینولوژی بالینی زنان و نازایی. ترجمه دکتر ملک منصور اقصی و گروه مترجمین تهران: اشارت، ۱۳۷۲.
- ۳ - مارنر، پیتر و همکاران. بیوشیمی هارپر. ترجمه دکتر ناصر ملک‌نیا و گروه مترجمین. تهران: شهر آب، ۱۳۷۳.
- 4 - Arbocova, v. "Free radicals in the origin and Clinical manifestation of down Syndrome". TSITOL-GELET. 1996. March. April. vol 30(2) PP; 25-34
- 5 - Cunningham, Gray. etal. **Williams obstetrics**. 20th edition. Norwalk, connecticut Appleton & Lange, 1997.
- 6 - Goodman, Louis. and Gilman, Alfred. **The Pharmacologic basis of therapeutic**. 9th edition. Macmillan Public co, Inc. USA, 1996.
- 7 - Norwitz, Errol R; Robinson, Julian N. and Repke, John. "Prevention of preeclampsia: Is it Possible?" **Clinical Obstetrics and Gynecology**. vol4(2) 1999.(3) PP: 439 - 454.
- 8 - Romnay, Ey. etal. "B. carotene attenuate Peroxideinduced vasoconstriction in the human Placenta". **Social Gynecology Investigation**. vol4(2), march - April. 1997.

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که آسپرین با مقادیر کم به عنوان داروی آنتی‌اکسیدان، بطور مؤثر و انتخابی تولید ترومبوکسان و پراکسیدلیپید را در گردش خون مادر متوقف می‌کند. بنابراین مصرف روزانه مقادیر کم آسپرین (۸۰-۴۰ میلی گرم) می‌تواند از پیدایش پره‌اکلامپسی و اختلال رشد داخل رحمی پیشگیری کند. این درمان به خصوص در زنان دارای سابقه پره‌اکلامپسی توصیه می‌شود. البته باید در نظر داشت که مصرف مقادیر زیاد آسپرین با افزایش تعداد نوزادان پُست ترم^(۱) و طولانی‌تر شدن دوره زایمان همراه است، زیرا تولید پروستاگلاندین (که در شروع زایمان نقش دارد) تحت تأثیر برخی عوامل و داروهای مهارکننده آنزیم سیکلواکسیژناز (که برای تبدیل اسید آراشیدونیک به پروستاگلاندینها ضروری است) متوقف می‌شود و این امر موجب به تعویق افتادن زایمان می‌گردد. (۵)

کنترل باز و بسته شدن مجرای شریانی^(۲) به واسطه پروستاگلاندینها صورت می‌گیرد. از این رو تجویز پروستاگلاندینهای گشادکننده عروقی، مجرای شریانی را باز نگاه می‌دارد و تجویز مهارکننده‌های سنتز پروستاگلاندینها، موجب بسته شدن این مجرا می‌شود. بدین لحاظ در نوزادان مبتلا به باز بودن مجرای شریانی با استفاده از مهارکننده‌های سنتز پروستاگلاندین مانند ایندومتاسین می‌توان مجرای شریانی را بست و با توجه به اثرات این عوامل، می‌توان آنها را به منظور جلوگیری از زایمان زودرس مورد استفاده قرار داد. (۸).

از طرف دیگر درمان زنان حامله با ایندومتاسین حجم مایع آمنیون را کم می‌کند که به علت کاهش مقدار ادرار جنین است. این امر موجب کاربرد موفقیت آمیز این دارو در درمان پلی‌هیدرامنیوس بدون اثرات زیان آور جنینی گشته است.

کورتیکواستروئیدها نیز خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارند و باعث فعال شدن آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان می‌گردند.