

## تعیین ارتباط بین وقوع پره اکلامپسی و میزان سهم مصرفی میوه و سبزی

نسرین روزبانهی<sup>۱\*</sup>، مهتاب عطارها<sup>۱</sup>، نعیمه اکبری ترکستانی<sup>۱</sup>

۱- مربی، عضو هیئت علمی گروه مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی اراک

تاریخ دریافت ۸۶/۱۲/۲۲، تاریخ پذیرش ۸۷/۳/۸

## چکیده

**مقدمه:** پره اکلامپسی یکی از سه علت عمده مرگ و میر مادران می‌باشد که محققان در مطالعات متعدد در صدد یافتن راه حلی برای پیش‌گیری از آن بوده‌اند. محققان بر این باورند که استفاده صحیح از مواد غذایی می‌تواند یکی از راه‌ها باشد. در چندین سال گذشته، اثر اجزا مختلف میوه و سبزی بر پیش‌گیری از پره اکلامپسی بررسی شده است، اما هنوز این سوال مطرح می‌باشد که مصرف چند سهم میوه و سبزی می‌تواند تاثیر پیش‌گیری کننده داشته باشد؟ محققین در این مطالعه در صدد یافتن پاسخ این سوال بوده‌اند.

**روش کار:** این مطالعه مورد-شاهدی بر روی خانم‌های باردار مراجعه کننده به بیمارستان آیت... طالقانی شهر اراک انجام گرفت. روش نمونه‌گیری به این صورت بود که کلیه خانم‌های مبتلا به پره اکلامپسی بستری شده دارای شرایط ورود به مطالعه، وارد مطالعه شدند تا تعداد نمونه به ۳۵ نفر رسید. هم‌چنین در همین مدت از بین خانم‌های باردار سالم واجد شرایط، تعداد ۷۰ نفر به صورت تصادفی به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. دو گروه به صورت گروهی هم‌سان سازی شدند ابزار ارزشیابی، پرسش‌نامه‌ای بود که از طریق مصاحبه تکمیل گردید. پرسش‌نامه شامل دو قسمت اطلاعات دموگرافیک و اطلاعاتی در رابطه با میزان مصرف میوه و سبزی، بود. از هر خانم اطلاعات غذاهای مصرف شده در طی سه ماه قبل از بارداری و سه ماهه دوم بارداری پرسیده شده و میزان سهم میوه و سبزی در هفته استخراج شد و بین دو گروه مقایسه گردید. در تحلیل داده‌ها از آزمون‌های من‌ویتنی یو، لون، کی اس و کای دو استفاده گردید.

**نتایج:** میانگین میزان میوه و سبزی مصرفی در سه ماهه قبل از بارداری در گروه مبتلا به پره اکلامپسی  $1/16 \pm 7/69$  سهم در هفته و در گروه سالم  $1/87 \pm 12/43$  سهم در هفته به دست آمد که اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه وجود داشت ( $p=0/029$ ). این میانگین در سه ماهه دوم بارداری در گروه مبتلا به پره اکلامپسی  $1/60 \pm 11/03$  سهم در هفته و در گروه سالم  $0/98 \pm 13/95$  سهم در هفته بود که بین دو گروه بار  $p=0/03$ ، اختلاف معنی‌دار آماری دیده شد. فراوانی نسبی پره اکلامپسی در گروهی که قبل از حاملگی کمتر از ۲۵ درصد مصرف میوه و سبزی (کمتر از ۵ سهم در هفته) داشتند بیشتر از گروهی بود که در بالای این درصد قرار داشتند (۱/۷، ۷۰/۲۴) CI: ۹۵٪،  $OR=2/32$ ،  $p=0/05$  هم‌چنین این تفاوت به طور معنی‌داری در سه ماهه دوم (۱/۴، ۵۴/۲۶) CI: ۹۵٪،  $OR=2/57$ ،  $p<0/031$  نیز مشاهده شد، به طوری که افرادی که کمتر از ۸ سهم در هفته میوه و سبزی مصرف کرده بودند بیشتر به پره اکلامپسی مبتلا شده بودند.

**نتیجه‌گیری:** از نتایج این مطالعه می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که به نظر می‌رسد مصرف بیشتر میوه و سبزی، با کاهش احتمال ابتلا به پره اکلامپسی ارتباط دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که گروه‌های در معرض خطر مشخص شده و به آن‌ها در رابطه با مصرف بیشتر میوه و سبزی‌های تازه آموزش داده شود.

**واژگان کلیدی:** پره اکلامپسی، پیش‌گیری، میوه، سبزی

\*نویسنده مسئول: اراک، سردشت، دانشگاه علوم پزشکی اراک، دانشکده پرستاری و مامایی

E mail: n.roozbahani@arakmu.ac.ir

## مقدمه

پره اکلامپسی نوعی سندرم اختصاصی حاملگی است که در آن در اثر اسپاسم عروقی، فعال شدن اندوتلیوم و پرفوزیون اعضا کاهش می‌یابد و در نتیجه در عملکرد اعضا مختلف بدن اختلال ایجاد می‌کند. اختلالاتی که پره اکلامپسی ایجاد می‌کند به دو دسته کلی پیامدهای مادری و جنینی تقسیم می‌شود. این سندرم باعث اشکال در عملکرد دستگاه‌های قلبی و عروقی، خون، آندوکراین، متابولیک و مغز مادر شده و همچنین تغییرات عمده‌ای را در جریان خون محیطی ایجاد می‌کند. مهم‌ترین عامل تهدید کننده جنین، ناشی از کاهش جریان خون رحمی و جفتی است (۱، ۲). میزان بروز پره اکلامپسی به طور معمول در حدود ۵ درصد است. اگر چه تفاوت‌های قابل توجهی در این مورد گزارش شده است (۳). عوامل خطر مهم پره اکلامپسی عبارت از نولی پاریتی، سن بالای ۳۵ سال (خانم‌هایی که در دو انتهای طیف باروری هستند استعداد بیشتری برای ابتلاء به بیماری دارند)، نژاد آمریکایی - آفریقایی، وضعیت اقتصادی - اجتماعی پایین، میزان کم مصرف کلسیم، حاملگی چند قلوبی، وجود سابقه هیپرتانسیون مزمن، و فامیلی پره اکلامپسی و چاقی می‌باشد (۴-۶). اگر چه اعتیاد مادر به سیگار موجب بروز انواعی از نتایج ناخواسته در حاملگی می‌گردد، عجیب آن که استعمال سیگار در طی حاملگی به طور ثابت با کاهش خطر بروز هیپرتانسیون در طی حاملگی همراه بوده است. جفت سر راهی نیز خطر اختلالات هیپرتانسیون ناشی از حاملگی را کاهش می‌دهد (۷). هم چنین محققین یکی از عوامل خطر در ایجاد پره اکلامپسی را استرس اکسیداتیو می‌دانند (۸-۱۴). استرس اکسیداتیو به علت عدم تعادل بین تولید رادیکال‌های آزاد و سیستم دفاع آنتی‌اکسیدانی ایجاد می‌شود (۱۱-۱۲). به نظر می‌رسد رادیکال‌های آزاد، باعث اکسیداسیون LDL شده و به دیواره عروق آسیب وارد می‌کنند که این خود پیش زمینه بروز پره اکلامپسی می‌باشد (۱۳). هم چنین استرس اکسیداتیو باعث آسیب بافت جفت و آزاد شدن موادی از آن می‌گردد که می‌تواند به عروق آسیب برساند (۱۴). در تحقیقات مروری نیز ایجاد پره

اکلامپسی توسط استرس اکسیداتیو به بحث گذاشته شده است (۸-۱۵). آنتی‌اکسیدان‌ها می‌توانند رادیکال‌های آزاد را خنثی کنند و از آسیب آنها جلوگیری به عمل آورند و به همین دلیل محققین توصیه می‌کنند که زنان باردار مکمل‌های حاوی آنتی‌اکسیدان مصرف کنند. این سوال مطرح است که چرا به جای استفاده از مکمل‌های حاوی آنتی‌اکسیدان، از خود میوه و سبزی جهت پیش‌گیری استفاده نکنیم؟ تحقیقاتی که تا به حال انجام شده است به بررسی ارتباط مصرف انواع ویتامین‌ها به طور مجزا و یا به ارتباط سوء تغذیه قبل و حین بارداری با ابتلا به پره اکلامپسی پرداخته اند (۱۹-۲۵). اما برنامه عملی تغذیه‌ای برای پیش‌گیری از ابتلا به پره اکلامپسی ارائه نشده است. به همین دلیل این مطالعه با هدف تعیین ارتباط بین وقوع پره اکلامپسی و میزان مصرف میوه و سبزی، قبل و حین بارداری، طراحی گردید تا شاید بتوان تعداد سهم مناسب میوه و سبزی جهت کمک به پیش‌گیری از پره اکلامپسی را استخراج کرد و با مشاوره و آموزش برای مصرف مناسب میوه و سبزی از میزان پره اکلامپسی کاست.

## روش کار

این مطالعه یک مطالعه مورد - شاهدی می‌باشد که جامعه هدف آن را زنان باردار و جامعه پژوهش را زنان باردار مراجعه کننده به بیمارستان آیت ... طالقانی اراک تشکیل می‌دهند. گروه مورد خانم‌های باردار مبتلا به پره اکلامپسی و گروه کنترل را خانم‌های باردار سالم بودند. روش نمونه‌گیری به این صورت بود که کلیه خانم‌های مبتلا به پره اکلامپسی بستری شده در بیمارستان طالقانی که دارای شرایط ورود بودند در مدت تحقیق وارد مطالعه شدند تا تعداد نمونه به ۳۵ نفر رسید. هم‌چنین در همین مدت از بین خانم‌های سالمی که برای زایمان به بیمارستان مراجعه کرده بودند و شرایط ورود به مطالعه را داشتند تعداد ۷۰ نفر به صورت تصادفی ساده انتخاب گردیدند به این صورت که هر روز صبح از بین زنانی که در ۲۴ ساعت گذشته زایمان واژینال یا سزارین شده بودند و معیارهای ورود به مطالعه را

سهم اضافه می‌شود (۱۹، ۲۹، ۳۰). در مورد خطای بیاد آوردن در این مطالعه، قابل ذکر است که بسامد خوراک، یکی از روش‌های مناسب برای ارزیابی مصرف غذایی در گذشته است و در نتیجه انتخاب خوبی برای مطالعات مورد-شاهدی می‌باشد (۳۱). با این حال از پرسش‌گران خواسته شد که از هر فرد به فاصله بیش از ۱۲ ساعت مجدداً میزان مصرف میوه و سبزی پرسیده شود و اگر میزان اعلام شده در مرحله اول و دوم با هم تفاوت بارز داشت نمونه از مطالعه خارج شود.

میزان لبنیات نیز به صورت تعداد لیوان مصرفی شیر، ماست، کشک، دوغ و میزان پنیر؛ پرسیده شد و میزان کلسیم دریافتی از این طریق، برآورد گردید. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از SPSS نسخه یازده و نیم استفاده گردید. برای تحلیل نتایج از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و فراوانی و از تست‌های آماری من ویتنی یو، لون، کی-اس و کای دو استفاده گردید. مجریان طرح خود را مقید به اجرای موارد اخلاق در پژوهش دانسته و از کلیه شرکت‌کنندگان در پژوهش رضایت‌نامه اخذ گردید و در تمامی مراحل تحقیق، مفاد بیانیه هلسینکی رعایت شد.

### نتایج

براساس یافته‌های پژوهش، میانگین سنی در گروه مبتلا به پره اکلامپسی  $22/23 \pm 0/65$  و در گروه سالم  $23/31 \pm 0/60$  سال به دست آمد که بر اساس آزمون تی اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه وجود نداشت. همه خانم‌های مورد پژوهش شکم اول بودند و حاملگی تک قلو داشتند. هیچ کدام از افراد مورد پژوهش دخانیات استعمال نمی‌کردند و به بیماری‌های مزمن مبتلا نبودند. ۸۰ درصد از زنان مبتلا به پره اکلامپسی و ۷۸ درصد از زنان سالم، خانه دار و بقیه شاغل بودند. آزمون کای دو از این نظر نیز بین دو گروه تفاوتی نشان نداد. میانگین شاخص توده بدنی در گروه مبتلا به پره اکلامپسی  $23/93 \pm 0/84$  و در گروه سالم  $23/01 \pm 0/52$  محاسبه گردید که آزمون من ویتنی، اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه نشان نداد. وضعیت اقتصادی -

داشتند لیستی تهیه و به هر کدام شماره‌ای از ۱ تا ... داده می‌شد. سپس با استفاده از جدول اعداد تصادفی دو برابر تعداد نمونه‌های پره اکلامپسی ۲۴ ساعت گذشته، به عنوان گروه شاهد انتخاب می‌شدند. شرط ورود گروه مورد به مطالعه شامل فشار خون مساوی یا بیشتر از  $140/90$  میلی‌متر جیوه (حداقل دو بار به فاصله ۶ ساعت)، پروتئین ادرار  $+1$  یا بیشتر، نولی پاریتی، تک قلوئی، سن مادر بین ۱۸ تا ۳۵ سال، عدم ابتلا به هیپرتانسیون مزمن و عدم استعمال دخانیات بود. شاهدها نیز به جز معیار پره اکلامپسی، بقیه معیارهای ورود را داشته و هم‌چنین از نظر سن، تعداد حاملگی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی (شامل در آمد سرانه خانواده، تحصیلات و محل سکونت از نظر شهر یا روستا)، شاخص توده بدنی (بر اساس وزن ثبت شده سه ماهه اول حاملگی) و میزان کلسیم دریافتی (از طریق مصرف لبنیات) با گروه مورد همسان سازی گروهی شدند.

ابزار ارزشیابی پرسش‌نامه و چک لیستی است که به روش مصاحبه و معاینه تکمیل گردید و شامل سه قسمت ۱- اطلاعات دموگرافیک و زمینه‌ای ۲- اطلاعاتی در رابطه با میزان مصرف میوه و سبزی و ۳- معاینات، بود. از هر خانم اطلاعاتی در مورد مصرف میوه و سبزی بر اساس سهم در هفته، مصرف مکمل‌ها، و میزان مصرف لبنیات، طی سه ماه قبل و سه ماهه دوم بارداری، ثبت شد. سهم، واحدی جهت اندازه‌گیری و مصرف مواد غذایی است که در منابع تغذیه برای هر ماده غذایی تعریف شده است به طور مثال یک پرتغال متوسط، چهار عدد زردآلو، دو قاشق سوپ خوری کشمش، یک فنجان سبزی خام و یک دوم فنجان سبزی پخته؛ هر کدام یک سهم است (۱۹). پرسش‌نامه میوه و سبزیجات از پرسش‌نامه عادات و تاریخچه تندرستی یا پرسش‌نامه بلاک که نمونه‌ای از ابزار بسامد خوراک است، استخراج شده است. در رویکرد بسامد خوراک، از پاسخ دهنده خواسته می‌شود تا مصرف معمول هر ماده غذایی را از روی یک فهرست مواد غذایی برای یک دوره مشخص گزارش کند. برای برآورد میزان نسبی یا مطلق مواد مغذی، در بسیاری از ابزارهای بسامد خوراک، پرسش‌های اندازه

دست آمد که براساس آزمون من ویتنی اختلاف معنی دار آماری بین دو گروه وجود داشت ( $p < 0/029$ ). این میانگین در سه ماهه دوم بارداری در گروه مبتلا به پره اکلامپسی،  $11/03 \pm 1/60$  سهم در هفته و در گروه سالم،  $13/95 \pm 0/98$  سهم در هفته بود که بین دو گروه براساس آزمون من ویتنی با  $p < 0/03$ ، اختلاف معنی دار آماری دیده شد.

فراوانی نسبی پره اکلامپسی در گروهی که قبل از حاملگی پایین تر از ۲۵ درصد مصرف میوه و سبزی (کمتر از ۵ سهم در هفته) را داشتند بیشتر از گروهی بود که در بالای این درصد قرار داشتند ( $OR = 2/32$ ،  $95\%$  CI:  $1/70/24$ )،  $p = 0/05$  هم چنین این تفاوت به طور معنی داری در سه ماهه دوم ( $p < 0/031$ ،  $OR = 2/57$ ،  $95\%$  CI:  $1/4/26$ ) نیز مشاهده شد (جدول ۲). به عبارتی افرادی که کمتر از ۸ سهم در هفته میوه و سبزی مصرف کرده بودند بیشتر به پره اکلامپسی مبتلا شده بودند.

اجتماعی دو گروه بر مبنای تحصیلات والدین، درآمد سرانه خانواده و محل سکونت (سکونت در شهر یا روستا) سنجیده شد و آزمون کای دو اختلاف معنی دار آماری را بین دو گروه نشان نداد. میانگین لیبیات مصرفی دو گروه، در سه ماهه قبل از بارداری و در سه ماهه دوم بارداری، براساس آزمون من ویتنی اختلاف آماری معنی داری نداشت (جدول ۱). مصرف مولتی ویتامین در طی بارداری، در گروه پره اکلامپسی  $4/27 \pm 0/55$  قرص در هفته و در گروه سالم  $5/23 \pm 0/27$  قرص در هفته به دست آمد که در این مورد نیز آزمون من ویتنی بین دو گروه اختلاف معنی دار آماری نشان نداد.

اما در رابطه با هدف اصلی مطالعه، میانگین و انحراف معیار میزان میوه و سبزی مصرفی در سه ماهه قبل از بارداری در گروه مبتلا به پره اکلامپسی،  $7/69 \pm 1/16$  سهم در هفته و در گروه سالم،  $12/43 \pm 1/87$  سهم در هفته به

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار میزان کلسیم لیبیات مصرفی افراد مورد پژوهش در دو گروه

سه ماهه دوم بارداری		سه ماه قبل از بارداری		کلسیم (میلی گرم) گروه
انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	
۷۵	۱۰۵۵	۴۰	۸۰۰	پره اکلامپسی
۵۰	۱۱۰۰	۵۰	۷۵۰	سالم

دو گروه با هم تفاوت معنی دار آماری نداشتند.

جدول ۲. فراوانی نسبی پره اکلامپسی در خانم‌های مصرف کننده میوه و سبزی کمتر یا بیشتر از ۲۵ درصد قبل و حین بارداری

سه ماهه دوم حاملگی		سه ماهه قبل از حاملگی		گروه	P
بالای صدک ۲۵	زیر صدک ۲۵	بالای صدک ۲۵	زیر صدک ۲۵		
۴۶/۷	۵۳/۳	۷۳/۳	۲۶/۷	پره اکلامپسی	۰/۰۵
۶۹/۲	۸۲/۸	۸۹/۲	۱۰/۸	سالم	
۰/۰۳۱					

## بحث

اکلامپسی بررسی کرده‌اند. به عنوان مثال زانگ و همکاران در سال ۲۰۰۲ در یک مطالعه مورد و شاهدهی با مقایسه میزان ویتامین C دریافتی از طریق تغذیه و اسید اسکوربیک پلاسما ۱۰۹ خانم مبتلا به پره اکلامپسی با ۲۵۹ خانم باردار سالم به این نتیجه رسیدند که مصرف کمتر از ۸۵ میلی گرم ویتامین C در روز خطر ابتلا به پره اکلامپسی را افزایش

براساس نتایج این پژوهش، مصرف بیشتر میوه و سبزی طی سه ماه قبل از بارداری و سه ماهه دوم بارداری با کاهش ابتلا به پره اکلامپسی ارتباط داشت. محققان در مطالعات مختلف تاثیر ویتامین‌ها و مواد معدنی، که ترکیبات اصلی میوه و سبزی می‌باشند را در پیش‌گیری از ابتلا به پره

می‌دهد. هم‌چنین اسید اسکوربیک پلاسمای زنان مبتلا به پره اکلامپسی با  $OR = 2/3$  پایین‌تر از زنان باردار سالم بود. آنها در نتیجه‌گیری خود عنوان کردند که به نظر می‌رسد مصرف بیشتر میوه و سبزی حاوی ویتامین C و دیگر آنتی‌اکسیدان‌ها، میزان ابتلا به پره اکلامپسی را کاهش می‌دهد (۲۰).

ویلار و همکاران نیز در سال ۲۰۰۳ با مرور تعداد زیادی کارآزمایی بالینی کنترل شده به این نتیجه رسیدند که کمبود آنتی‌اکسیدان‌ها از جمله ویتامین‌های A, E, C در زنان باردار می‌تواند میزان ابتلا به پره اکلامپسی را در آنها افزایش دهد و توجه خاص به مصرف مواد غذایی حاوی آنتی‌اکسیدان را پیشنهاد کردند (۱۵).

در مطالعه حاضر مصرف مکمل‌های ویتامینی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت. لذا تفاوت اصلی در دو گروه، تفاوت در مصرف میوه و سبزی می‌باشد. تاکید محققان نیز بر تامین ویتامین و مواد معدنی از طریق مواد غذایی به خصوص میوه و سبزی می‌باشد و مصرف مکمل‌های ویتامین و مواد معدنی را به شرایط خاص مانند سوء تغذیه در بارداری محدود می‌کنند. قبلاً ذکر شد که علاقه به استفاده از آنتی‌اکسیدان‌ها برای درمان بیماری‌های انسان و نقش آنتی‌اکسیدان‌های موجود در غذا در پیش‌گیری از ایجاد بیماری، چند سالی ادامه داشته و پیشرفت در هر دو زمینه درمانی و تغذیه‌ای گاهی با موفقیت و گاهی با شکست‌های چشم‌گیر همراه بوده است. به طور مثال، در افرادی که غذای غنی از میوه و سبزیجات مصرف می‌کنند احتمال ابتلا به سرطان کاهش و غلظت بتا کاروتن خون افزایش می‌یابد. اما مکمل‌های بتا کاروتن اثر ضد سرطان ندارند و حتی در سیگاری‌ها اثر عکس می‌گذارند (۱۲). مصرف میوه و سبزیجات میزان آسیب ناشی از رادیکال‌های آزاد به DNA در بدن انسان را کاهش می‌دهد اما در اکثر بررسی‌ها مکمل‌های ویتامین C و E یا بتا کاروتن، سبب کاهش آسیب DNA نشده‌اند. دریافت ویتامین C کمتر از میزان توصیه شده روزانه با افزایش آسیب رادیکال‌های آزاد به DNA همراه است اما برخلاف انتظار،

مصرف مکمل ویتامین C با دوز بالا هم همین اثر را دارد. بنابر این ممکن است اثر محافظتی رژیم غذایی به معنی اثر آنتی‌اکسیدان‌ها در غذا نباشد مثلاً غذاهای غنی از کاروتن موجب پیش‌گیری از ایجاد سرطان می‌شوند ولی ممکن است این اثر محافظتی به خاطر بتا کاروتن نباشد (۱۲). پس شاید اثر پیش‌گیری کننده میوه و سبزی فقط به خاطر آنتی‌اکسیدان‌های موجود در آن نباشد و علل دیگری نیز در این میان نقش داشته باشد. بنابر این بهتر است به زنان در شرف بارداری و در حین بارداری توصیه شود که از میوه و سبزی تازه استفاده کنند و استفاده از مکمل‌ها فقط در شرایط خاص توصیه شود. براساس نتایج مطالعه حاضر، به نظر می‌رسد اگر زنان، حداقل ۲ سهم میوه و سبزی در روز مصرف کنند تا حد زیادی از ابتلا به پره اکلامپسی پیش‌گیری کرده‌اند.

لازم به ذکر است در مطالعه حاضر تفاوتی در سن، شاخص توده بدنی، شغل مادر و وضعیت اقتصادی-اجتماعی (درآمد سرانه خانواده، تحصیلات والدین، محل سکونت) افراد دو گروه مشاهده نشد. در مطالعات متعددی این موارد به عنوان عوامل خطر پره اکلامپسی معرفی شدند. از جمله لی و همکاران در سال ۲۰۰۰ عوامل خطر پره اکلامپسی در جمعیت آسیایی را تاریخچه ابتلا به پره اکلامپسی، حاملگی چند قلو، شاخص توده بدنی بالای ۲۴/۲ کیلوگرم بر متر مربع و سن بالای ۳۴ سال، نولی پاریتی و کار کردن در طی حاملگی عنوان کرد (۳۳).

کوند-اکودلو و همکاران نیز در سال ۲۰۰۰ با مطالعه در آمریکای لاتین، مواردی مانند نولی پاریتی، حاملگی چند قلو، تاریخچه فشار خون مزمن، دیابت و سن مساوی یا بالاتر از ۳۵ سال و شاخص توده بدنی بالای ۲۶ را عوامل خطر پره اکلامپسی دانستند (۳۴). هم‌چنین داکیت و هارینکتون در یک بررسی مروری در مطالعات گذشته در سال ۲۰۰۵ عنوان کردند که تاریخچه ابتلا به پره اکلامپسی در فرد با تاریخچه فامیلی، حاملگی چند قلو، نولی پاریتی، شاخص توده بدنی بالا، سن مساوی یا بالای ۴۰ سال و

که گروهی که زایمان زودرس داشتند، نسبت به گروه زنان با زایمان ترم، هم در سه ماه قبل از بارداری و هم در سه ماهه دوم بارداری میوه و سبزی کمتری استفاده کرده بودند (۳۶).

### نتیجه گیری

از نتایج این مطالعه می‌توان این گونه نتیجه‌گیری کرد که به نظر می‌رسد مصرف بیشتر میوه و سبزی، با کاهش احتمال ابتلا به پره‌اکلامپسی ارتباط دارد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که گروه‌های در معرض خطر مشخص شوند و به آن‌ها در رابطه با مصرف بیشتر میوه و سبزی‌های تازه آموزش داده شود.

### منابع

- 1-James BK, Steer PJ, Weiner CP, Gonik B. High risk pregnancy. 6th ed, London: Saunders; 1999 p: 602-5.
- 2- Gilbert E, Harmon J. Manul of high risk pregnancy and delivery, 3th ed, Mosby; 2003 p: 522-525.
3. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL et al. Williams obstetrics, 22th ed, Mc Graw Hill, 2005 p: 761-808.
- 4- Duckitt K, Harrington D. Risk factors for pre-eclampsia at antenatal booking: systematic review of controlled studies. BMJ 2005; 330(7491):565.
- 5- Levine RJ, Hauth JC, Curet LB et al. Trial of calcium to prevent preeclampsia. N Enal J Med 1997; 337(2): 124- 5.
- 6- Hofmeyr GJ, Roodt A, Atallah AN, Duley L. Calcium supplementation to prevent pre-eclampsia – a systematic review. S Afr Med J 2003; 93(3): 224-8.
- 7- Xiong X, Wang FL, Davidqe ST and et al. Maternal smoking and preeclampsia. J Reprod Med 2000; 45(9): 727-32.
- 8- Raijmakrs and et al, Oxidative stress and preeclampsia: rationale for antioxidant clinical trials. Hypertension 2004; 44(4): 374-80.
- 9- Liurba E and et al. A comprehensive study of oxidative stress and antioxidant status in preeclampsia and normal pregnancy. Free Radic Biol Med 2004; 37(4): 557-70.

بیماری‌هایی مانند دیابت، بیماری‌های کلیوی و اتوایمیون از عوامل خطر ابتلا به پره اکلامپسی است (۴).

در مطالعه حاضر نیز میانگین سنی گروه‌ها ۲۲ تا ۲۳ سال می‌باشد که از لحاظ آماری هم نیز تفاوت معنی‌داری نداشتند. هم‌چنین شاخص توده بدنی در دو گروه تقریباً ۲۳ برآورد شد که اولاً در دو گروه تفاوتی نداشت ثانیاً این مقدار در محدوده‌های خطر برای پره اکلامپسی قرار نمی‌گیرد. اکثر زنان در دو گروه خانه‌دار بودند و تفاوتی از این لحاظ نیز در دو گروه مشاهده نگردید که حذف این عامل خطر نیز در مطالعه حاضر مشهود است. معیارهای ورود به مطالعه، دیگر عوامل خطر مانند تعداد زایمان ( همه نولی پار بودند)، چند قلوبی و وجود بیماری‌های مزمن را کنترل کرد.

در مطالعه حاضر هیچ کدام از افراد مورد پژوهش سیگار و دخانیات دیگر استعمال نمی‌کردند. زنیک و همکاران در سال ۲۰۰۰ تاثیر پیش‌گیری کننده استعمال سیگار بر پره اکلامپسی را بیان کردند (۷). بنابر این عامل مخدوش کننده استعمال سیگار نیز در مطالعه کنترل شد.

میزان کلسیم مصرفی در دو گروه قبل از حاملگی و در سه ماهه دوم تفاوت معنی‌داری نداشت و در دو گروه از میزان توصیه شده توسط FDA کمتر می‌باشد. لوین و همکاران در سال ۱۹۹۷ در مطالعه‌ای بیان کردند که کلسیم اثر پیش‌گیری کننده بر ابتلا به پره اکلامپسی ندارد (۵) اما جیمز و همکارا در سال ۲۰۰۳ و هم‌چنین هوفمیر و همکاران در سال ۲۰۰۳ با انجام مطالعاتی عنوان کردند که استفاده از مکمل‌های کلسیم اثر پیش‌گیری کننده بر ابتلا به پره اکلامپسی دارد (۶، ۱). هم‌چنین نیرومنش و همکاران در سال ۲۰۰۱ در مطالعه‌ای بر روی زنان ایرانی نتیجه گرفته بود که کلسیم اثر محافظتی و پیش‌گیری کننده بر روی ابتلا به پره اکلامپسی دارد (۳۵).

مصرف میوه و سبزی تازه علاوه بر این مزیت، می‌تواند مزایای دیگری نیز داشته باشد. از جمله در مطالعه قبلی ما مشخص شد که بین مصرف بیشتر میوه و سبزی، و کاهش احتمال زایمان زودرس ارتباط وجود دارد. به طوری

- 10- Roo G and et al. Maternal and fetal indicators of oxidative stress in various obstetric complications. *Indian journal of clinical biochemistry* 2003; 18(2): 80-86.
- 11- Eberherdt M. *Reactive oxygen metabolites*, 2001, USA, CRC Press, 1th ed, p:272-279.
- 12- Halliwell B. The antioxidant paradox. *Lancet* 2000; 355: 1179-84.
- 13-Bowen S and et al. The response of the dietary antioxidant vitamin E and vitamin C to oxidative stress in preeclampsia. *J Obstet Gynaecol* 1999; 18(1): 9-13.
- 14-Vaughan JE and Walsh. Oxidative stress reproduces placental abnormalities of preeclampsia. *Hypertens pregnancy* 2002;21(3): 205-23.
- 15- Villar J and et al. Nutritional interventions during pregnancy for the prevention of treatment of maternal morbidity and preterm delivery: an overview of randomized controlled trials. *J Nutr* 2003; 133(5 suppl 2): 1606s-1625s.
- 16- Thompson FE. Dietary assessment resource manual. *J Nutr* 1994;124(11 Suppl):2245S-2317S.
- 17- Zhang C et al. Vitamin C and the risk of preeclampsia results from dietary questionnaire and plasma assay. *Epidemiology* 2002; 13(4): 382-3.
- 18- Poston L, Briley AL, Seed PT and et al. Vitamin C and vitamin E in pregnant women at risk for pre-eclampsia (VIP trial): randomized placebo- controlled trial. *Lancet* 2006; 367(9517): 1145-54.
- 19- Newmen V, Fullerton JT. Role of nutrition in the prevention of preeclampsia. Review of the Literature. *J Nurse Midwifery* 1990; 35(5): 282-91.
- 20- Roberts J, Balk J, Bodnar L et al. Nutrient involvement in preeclampsia. *J Nutr* 2003; 133:1684-1692.
- 21- Vasilievic N, Vasilievic M, Plecas D. The role of nutritional factors in pre-eclampsia and eclampsia. *Srp Arh Celok Lek* 1996; 124(5-6):156-9.
- 22-Maine D. Role of nutrition in the prevention of toxemia. *American Journal of clinical Nutrition* 2000; 72(1): 298-300.
- 23- Zhang C, Williams MA, Sanchez SE et al. Plasma concentrations of carotenoids, retinol, and tocopherols in preeclamptic and normotensive pregnant women. *Am J Epidemiol* 2001; 153(6):572-80.
- 24- Ben-Haroush A, Harell D, Hod M, et al. Plasma levels of vitamin E in pregnant women prior to the development of preeclamps and other hypertensive complications. *Gynecol Obstet Invest* 2002; 54(1): 26-30.
- 25- Serdar Z, Gur E Colakoethullary M, et al. Lipid and protein oxidation and antioxidant function in women with mild and severe preeclampsia. *Arch Gynecol Obstet* 2003; 268(1):19-25.
- 26- Zulkifi S N, Yu S M. The food frequency method for dietary assessment. *J Diet Assoc* 1992; 92: 681- 685.
- 27- Willett W C. Future directions in the development of food frequency questionnaires. *Am J Clin Nutr* 1994; 59: 171-174.
- 28- Friedenreich C M, Slimani N, Riboli E. Measurement of past diet: review of previous and proposed methods. *Epidemiol Rev* 1992;14:177-196.
- 29- Lee CJ, Hsieh TT, Chiu TH et al. Risk factors for pre-eclampsia in an Asian population. *Int J Gynaecol Obstet* 2000; 70(3): 327- 33.
- 30- Conde-Aquedelo A, Belizan JM. Risk factors pre-eclampsia in a large cohort of Latin American and Caribbean women. *BJOG* 2000; 107(1): 75-83.
- 31- Niromanesh S, Laghaji S, Mosavi-Jarrahi A. Supplementary Calcium in prevention of pre-eclampsia. *Int J Gynaecol Obstet* 2001; 74(1): 17-21.
- 32- Roozbahani N, Torkestani N, Gazerani N. Study of the relationship between preterm labor and consuming fruit and vegetable before and during pregnancy. *Journal of Arak university of medical sciences* 2004; 7(2):13-19.

## Correlation between consumption of fruit and vegetable with occurrence of preeclampsia

Roozbahani N<sup>1\*</sup>, Attarha M<sup>1</sup>, Akbari Torkestani N<sup>1</sup>

### Abstract

**Introduction:** Preeclampsia is one of the three major causes of death in pregnant women. Researcher believed that consuming proper nutrients can be a solution. In the last few years, the effect of type of fruits and vegetables on prevention of preeclampsia has been investigated, but there are still questions about the proper amount (unit) of fruits and vegetables.

**Materials and Methods:** This case-control study was done on pregnant women referring to Thaleghani hospital in Arak. 35 pregnant women with preeclampsia were selected as case, and 70 healthy pregnant women as control group. The two groups were matched. Data were collected with a questionnaire consisting of two parts, first demographic information and second information about the amount of consumed fruits and vegetables. Each woman was questioned about food consumption 3 month before and during second trimester of her pregnancy. Portion of fruits and vegetables was calculated per week and then compared between the two groups. K-S, Leven, Mann-Whitney, and Chi2 tests were used for analyzing data.

**Results:** In preeclampsia group, 3 month before pregnancy mean consumption of fruits and vegetables was  $7.69 \pm 1.6$  per week, and in healthy group was  $12.43 \pm 1.87$ . There was a significant difference between the two groups ( $p=0/029$ ). In the second trimester of pregnancy the mean was  $11.03 \pm 1.6$  and  $13.95 \pm 0.98$  in case and control group, respectively. Differences were significant ( $p=0.03$ ). Incidence of preeclampsia was increased in group with less than 25% consumption of fruits and vegetables before pregnancy (less than 5unit per week) ( $P=0.05$ , OR:2.32, 95% CI:1/7, 7/24). This difference was also significant in the second trimester ( $P<0/03$ , OR:2.57, 95% CI:1/4, 54/29). Also in women who consume less than 8 units per week, the incidence of preeclampsia was increased.

**Conclusion:** It was concluded that it seems there is relationship between consumption of fruits and vegetables with decreasing occurrence of preeclampsia. So researchers suggest that high risk groups of women be identified and educated to consume fruits and vegetables.

**Key words:** Preeclampsia, prevention, fruits, vegetables

\*Corresponding author;

Email: [n.roozbahani@arakmu.ac.ir](mailto:n.roozbahani@arakmu.ac.ir)

Address: School of nursing and midwifery, Arak University of medical sciences, Sardasht, Arak, Iran.

1 - Lecturer, MSc of midwifery, school of nursing and midwifery, Arak University of medical sciences, Arak, Iran