

بررسی مقایسه‌ای ضخامت انتیما- مدیای شریان کاروتید زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی با زنان باردار و غیرباردار سالم در بیمارستان امام رضا کرمانشاه

دکتر نازنین فرشچیان^{۱*}، دکتر فائزه ثریا^۲، دکتر پریسا بهرامی کمانگر^۳

۱. دانشیار گروه رادیولوژی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۲. دستیار گروه رادیولوژی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.
۳. پژوهشیار گروه رادیولوژی، واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۴/۰۴

خلاصه

مقدمه: پره‌اکلامپسی، یک اختلال چندسیستمی با علت ناشناخته در زنان باردار می‌باشد که دارای عوارض خطرناکی برای مادر و جنین است. مطالعات ضدونقیضی از افزایش ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در این افراد گزارش شده است. مطالعه حاضر با هدف مقایسه ضخامت انتیما- مدیای شریان کاروتید زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی با زنان باردار و غیرباردار سالم انجام گردید.

روش کار: این مطالعه مقطعی تحلیلی در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ بر روی ۲۱ زن باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی، ۲۱ زن باردار سالم با فشارخون طبیعی و ۲۱ زن غیرباردار و سالم با فشار خون طبیعی انجام گرفت. ضخامت انتیما- مدیای شریان کاروتید افراد مورد مطالعه در ۳ ناحیه از شریان کاروتید مشترک دو طرف اندازه‌گیری و میانگین آن ثبت شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون‌های کولموگروف- اسمیرنوف، آنوا، تی مستقل و کروسکال والیس انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: بر اساس آزمون نتایج کروسکال والیس، به ترتیب کمینه، بیشینه و میانه ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی ۰/۴، ۰/۸، ۰/۶۰۰، در زنان باردار سالم ۰/۳، ۰/۴، ۰/۳۰۰ و در زنان غیرباردار و سالم ۰/۲، ۰/۵، ۰/۳۰۰ بود ($p < ۰/۰۰۱$).

نتیجه‌گیری: ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید بین سه گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری داشت.

کلمات کلیدی: پره‌اکلامپسی، سونوگرافی داپلر، شریان کاروتید، ضخامت انتیما مدیا

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نازنین فرشچیان؛ واحد توسعه تحقیقات بالینی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران. تلفن:

N_Farshchian2000@yahoo.com؛ پست الکترونیک: ۰۸۳-۳۴۲۷۴۶۱۸

مقدمه

پره‌اکلامپسی، یک اختلال چندسیستمی با علت ناشناخته در زنان باردار است که اغلب پس از هفته بیستم بارداری تشخیص داده می‌شود (۳-۱) و ۲۰٪ از بارداری‌های اول را دربر می‌گیرد (۴). این اختلال، سومین علت شایع مرگ‌ومیر مادران در جهان و دومین علت شایع مرگ‌ومیر مادران در ایران می‌باشد. با وجودی که شیوع آن ۳-۸٪ از بارداری‌ها گزارش شده است، تلفات این عارضه در جهان سالانه بیش از ۵۰ هزار مادر است (۵). پره‌اکلامپسی اغلب همراه با فشارخون بالا (فشار سیستولیک مساوی یا بیشتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه، فشار دیاستولیک ۹۰ میلی‌متر جیوه یا بیشتر) و پروتئینوری (دفع ادراری پروتئین ۳۰۰ میلی‌گرم در ادرار ۲۴ ساعته یا نسبت پروتئین به کراتینین ۰/۳ یا بیشتر در ادرار و یا وجود پایدار پروتئین به میزان ۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در نمونه‌های تصادفی ادرار) می‌باشد (۶). از عوامل خطر ساز پره‌اکلامپسی می‌توان به نولی‌پاریتی، بیماری عروقی یا مزمن همانند دیابت قبل از بارداری، بیماری کلیوی، هیپرتانسیون مزمن، بیماری روماتیسمی، حاملگی مولار، حاملگی‌های متعدد، بارداری چندقلویی، عفونت‌های مادری، ژن‌های حساس کننده مادری، سن بالای مادر، وزن بالای مادر، سابقه خانوادگی پره‌اکلامپسی، فاصله طولانی با بارداری قبلی، سابقه زایمان زودرس و مصرف سیگار اشاره کرد (۷، ۸). عوارض پره‌اکلامپسی شامل دو دسته عوارض مادری و عوارض جنینی است. عوارض مادری شامل: جدا شدن زودرس جفت، تشنج، خونریزی مغزی، نابینایی، ادم مغزی، نارسایی حاد کلیه، اختلالات انعقادی، اختلالات کبدی، عوارض قلبی و عروقی و حتی مرگ و عوارض جنینی شامل: محدودیت رشد داخل رحمی، نارسی، هیپوکسی (کمبود اکسیژن‌رسانی به جنین)، دکولمان و مرگ داخل رحمی می‌باشد (۲، ۹). به نظر می‌رسد پره‌اکلامپسی علاوه بر عوارض کوتاه‌مدت، باعث ایجاد عوارض درازمدت در مادر و نوزاد مانند خطر بیماری قلبی - عروقی و عوارض عصبی نیز شود (۹، ۱۰). ضخامت انتیما-مدیا، یک مارکر سونوگرافی

غیرتهاجمی است که به راحتی و با سرعت قابل اندازه‌گیری است. از آنجایی که عروق کاروتید از لحاظ ساختاری شباهت زیادی به عروق کرونر قلب دارند، بنابراین افزایش ضخامت انتیما مدیا در عروق کاروتید می‌تواند نشانگر شروع فرایند آترواسکلروز در عروق کرونر نیز باشد (۱۱، ۱۲). از طرفی پره‌اکلامپسی با اختلال فونکسیون اندوتلیوم به‌عنوان مکانیسم پاتوژنتیک مشترک مطرح می‌باشد (۱۳). با توجه به مطالعات مختلف با نتایج ضدونقیض در این زمینه، مطالعه حاضر با هدف مقایسه ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی با گروه کنترل سالم انجام شد تا در صورت مشاهده اختلاف معنادار ضخامت انتیما مدیای کاروتید در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی، در بررسی‌های بعدی با مشاهده افزایش ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان باردار به‌عنوان گروه در معرض خطر پره‌اکلامپسی در نظر گرفته شده و این افراد توصیه به مراقبت و پیگیری‌های لازم در جهت کنترل عوارض این بیماری شوند.

روش کار

مطالعه مقطعی تحلیلی حاضر پس از تصویب و دریافت کد اخلاق (IR.KUMS.REC.1398.844) آغاز گردید. جامعه مورد مطالعه شامل یک گروه زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی (تشخیص داده شده طبق نظر پزشک متخصص زنان و بر اساس معاینات بالینی و آزمایشات) و دو گروه کنترل شامل زنان باردار و غیرباردار سالم با فشارخون طبیعی (هیچ‌کدام سابقه فشارخون مساوی یا بیشتر از ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه نداشته‌اند) بود. حجم نمونه با توجه به مطالعه لایق و همکاران (۲۰۱۷) (۱۳) با سطح اطمینان ۹۵٪ و توان آزمون ۹۰٪، ۲۱ نفر برای هر گروه و در نهایت ۶۳ نفر برای هر سه گروه محاسبه گردید. روش نمونه‌گیری در این مطالعه به‌صورت دردسترس بود.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: زنان دارای قاعدگی منظم بین ۲۰-۴۰ سال و حاضر به شرکت در مطالعه و در صورت حامله بودن، حاملگی در ترمستر دوم و سوم بود.

مقایسه سن مادر و شاخص توده بدنی از آزمون آنوا و سن بارداری از آزمون تی مستقل و جهت مقایسه فشار خون و ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید مشترک در گروه‌ها از آزمون کروسکال والیس استفاده شد. میزان p کمتر از $0/05$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

مطالعه حاضر در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ در بیمارستان امام رضا کرمانشاه بر روی ۲۱ زن باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی، ۲۱ زن باردار و ۲۱ زن غیرباردار سالم و با فشارخون طبیعی در دامنه سنی ۳۶-۱۹ سال انجام گرفت. در ۵ نفر (۷/۹٪) از افراد مورد مطالعه، سابقه ابتلاء به پره‌اکلامپسی وجود داشت.

متغیرهای سن و BMI در بین سه گروه زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی، زنان باردار سالم و زنان غیر باردار سالم مقایسه شد بر اساس نتایج آزمون آنوا، سن ($p=0/013$) و BMI زنان مورد مطالعه ($p<0/001$) بین سه گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری داشت. سن و شاخص توده بدنی در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی به‌طور معنی‌داری بالاتر از زنان باردار و غیر باردار سالم بود (جدول ۱).

افراد واجدالشرايط داوطلب با رضایت خود و با تکمیل فرم رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل: وجود فشارخون قبل از بارداری، شواهد بالینی بیماری قلبی یا آترواسکلروز، مصرف دخانیات، ابتلاء به دیابت ملیتوس، بیماری تیروئید، بیماری کلژن واسکولار، سابقه چربی خون بالا و مصرف داروهای مؤثر بر سیستم قلبی عروقی و عدم رضایت جهت شرکت در مطالعه بود. سپس ضخامت انتیما-مدیای شریان کاروتید حداقل در ۳ ناحیه از شریان کاروتید مشترک دو طرف با دستگاه سونوگرافی سامسونگ مدیسون مدل WS80A (ساخت ۲۰۱۵) و با پروب سطحی ۷-۱۲ مگاهرتز در هر سه گروه اندازه‌گیری و میانگین آن ثبت شد.

داده‌ها پس از گردآوری با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. آنالیز داده‌های کمی مانند ضخامت انتیما-مدیا، قد، وزن، سن و شاخص توده بدنی با استفاده از جداول فراوانی داده‌ها، میانگین و انحراف استاندارد انجام شد. جهت بررسی نرمالیتت متغیرهای کمی از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد که بر اساس نتایج آن، ضخامت انتیما-مدیا، قد، وزن، سن و شاخص توده بدنی از توزیع نرمال تبعیت می‌کردند. همچنین جهت

جدول ۱- مقایسه متغیرهای سن و BMI بین سه گروه مورد مطالعه

متغیرها	گروه‌های مورد مطالعه	کمینه	بیشینه	انحراف معیار \pm میانگین	سطح معنی‌داری*
سن (سال)	زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی	۲۵	۳۵	$2/71 \pm 30/62$	۰/۰۱۳
	زنان باردار سالم	۲۰	۳۶	$4/55 \pm 28/05$	
	زنان غیرباردار سالم	۱۹	۳۵	$4/99 \pm 26/71$	
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی	۲۷/۶۸	۳۴/۶۰	$2/11 \pm 31/47$	<۰/۰۰۱
	زنان باردار سالم	۲۱/۱۱	۳۴/۴۸	$3/51 \pm 28/46$	
	زنان غیرباردار سالم	۲۹/۶۹	۱۸/۸۲	$3/19 \pm 23/82$	

* آزمون آنوا

از لحاظ آماری تفاوت معناداری نداشت ($p=0/912$). (جدول ۲).

سن بارداری در بین زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی و زنان باردار سالم مقایسه گردید. بر اساس آزمون تی مستقل، میانگین سن بارداری در دو گروه مورد مطالعه

جدول ۲- مقایسه سن بارداری در بین گروه‌های زنان باردار سالم و باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی

متغیر	گروه‌های مورد مطالعه	انحراف معیار ± میانگین	سطح معنی‌داری*
سن بارداری	زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی	۳۴/۱۹ ± ۱/۸۹	۰/۹۱۲
	زنان باردار سالم	۳۴/۲۹ ± ۳/۴۷	

* آزمون تی مستقل

فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک و ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید بین زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی، زنان باردار و غیرباردار سالم بررسی گردید. بر اساس نتایج آزمون کروسکال والیس، متغیرهای

فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک و ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید بین سه گروه مورد مطالعه تفاوت معناداری داشت ($p < 0/001$) (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه متغیرهای فشارخون سیستولیک، فشار خون دیاستولیک و ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید بین سه گروه مورد مطالعه

متغیر	کمینه	بیشینه	میانگین رتبه	میانه	سطح معنی‌داری*
زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی	۱۴۰	۱۶۵	۵۳/۰۰	۱۵۰	
فشارخون سیستولیک	۱۰۰	۱۲۰	۲۱/۲۹	۱۱۰	< ۰/۰۰۱
زنان باردار سالم	۱۰۰	۱۳۰	۲۱/۷۱	۱۱۰	
زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی	۸۵	۱۰۵	۵۲/۱۰	۹۵	
فشارخون دیاستولیک	۶۰	۸۰	۲۰/۶۰	۷۰	< ۰/۰۰۱
زنان باردار سالم	۶۰	۹۵	۲۳/۳۱	۷۰	
زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی	۰/۴	۰/۸	۵۱/۳۳	۰/۶۰۰	
ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید	۰/۳	۰/۴	۲۴/۳۱	۰/۳۰۰	< ۰/۰۰۱
زنان باردار سالم	۰/۲	۰/۵	۲۰/۳۶	۰/۳۰۰	

* آزمون کروسکال والیس

بحث

در مطالعه حاضر که با هدف شناسایی و کنترل زودرس افراد در معرض خطر پره‌اکلامپسی انجام شد، ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی با زنان باردار و غیرباردار سالم در بیمارستان امام رضا کرمانشاه مقایسه گردید. افراد مورد مطالعه در دامنه سنی ۳۶-۱۹ سال قرار داشتند. در ۵ نفر (۷/۹٪) از افراد مورد مطالعه سابقه ابتلاء به پره‌اکلامپسی وجود داشت. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، کمینه، بیشینه و میانه فشارخون سیستولیک و دیاستولیک زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی بیشتر از زنان باردار و غیرباردار سالم بود. متغیرهای فشارخون سیستولیک، فشارخون دیاستولیک و ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در بین سه گروه مورد مطالعه

تفاوت آماری معناداری داشت. در مطالعه هوکاما و همکاران (۲۰۰۹) در فنلاند در بررسی ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان با سابقه پره‌اکلامپسی با زنان سالم، زنان با سابقه پره‌اکلامپسی قبلی به‌طور معنی‌داری بیشتر از زنان باردار با فشارخون نرمال در معرض ایجاد پلاک آترواسکلروتیک بودند؛ اما ضخامت انتیما مدیا در گروه زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی با گروه کنترل تفاوت آماری معناداری نداشت (۱۴). نتایج مطالعه وریسیمو و همکاران (۲۰۱۰) در Amadora در بررسی ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی، زنان باردار با سابقه فشارخون بالا و زنان سالم؛ بین ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان با فشارخون بالا یا بدون پره‌اکلامپسی تفاوت وجود نداشت، اما این ضخامت به‌طور معناداری بیشتر از گروه کنترل بود (۱۵).

تشخیص نیست و با توجه به طولانی بودن فرآیند آتروپاتوژنز، پیگیری طولانی مدت مورد نیاز است (۱۸). از محدودیت‌های مطالعه حاضر، همتا نبودن سن و BMI افراد مطالعه بود؛ به همین دلیل نتایج برحسب سن و شاخص توده بدنی نیز تحلیل شد. این محدودیت بر نتیجه‌گیری مطالعه حاضر از نتایج بی‌تأثیر نبود، اما به‌طور کلی و با توجه به این موضوع که ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی نسبت به زنان باردار و غیرباردار سالم بالاتر بود.

نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، ضخامت انتیما مدیای عروق کاروتید در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی نسبت به زنان باردار و غیرباردار سالم بالاتر بود. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ مطالعات دیگری به‌صورت آینده‌نگر با حجم نمونه بزرگ‌تر بر روی زنان باردار به‌منظور بررسی ارتباط ضخامت انتیما مدیا با ابتلاء به پره‌اکلامپسی در طول حاملگی انجام شود.

تشکر و قدردانی

این مطالعه منتج از پایان‌نامه با کد ۹۹۰۵۷۰ می‌باشد. بدین‌وسیله از همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان امام رضا (ع) کرمانشاه و همه کسانی که ما را در انجام این مطالعه یاری دادند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی

مطالعه حاضر با رضایت افراد شرکت‌کننده و پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه و تصویب در کمیته اخلاق با کد اخلاق (IR.KUMS.REC.1398.844) انجام شد.

حمایت مالی

کل هزینه‌های مطالعه بر عهده دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بود.

استرجیوتو و همکاران (۲۰۱۳) طی مطالعه‌ای در اسپانیا در مقایسه ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی زودرس و دیررس با گروه کنترل مشاهده کردند که ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان با پره‌اکلامپسی دیررس نسبت به گروه کنترل بیشتر بود، اما این ضخامت در گروه پره‌اکلامپسی زودرس مشابه گروه کنترل بود (۱۶). در مطالعه آینده‌نگر یوان و همکاران (۲۰۱۳) در چین در بررسی ضخامت انتیما-مدیای شریان کاروتید در زنان باردار سالم و مبتلا به پره‌اکلامپسی؛ فشارخون در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی به‌طور معنی‌داری بیشتر از زنان باردار سالم بود. همچنین در بررسی مجدد ۱۸ ماه پس از زایمان، ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید به‌طور معناداری در دو گروه متفاوت و در گروه پره‌اکلامپسی همچنان بالا باقی‌مانده بود (۱۷). نتایج مطالعه مقطعی لایق و همکاران (۲۰۱۷) در مشهد در مقایسه ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی با زنان باردار با فشارخون طبیعی و زنان سالم غیرباردار همسان شده از نظر سن نشان داد ضخامت انتیما مدیا در گروه زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی به‌طور معناداری با دو گروه دیگر تفاوت داشت و به‌عنوان مارکری مهم در پیشگویی بیماری‌های آترواسکلروتیک و قلبی - عروقی در پره‌اکلامپسی بالاتر از دو گروه کنترل دیگر بود (۱۳). هابک و همکاران (۲۰۱۸) در Eastern Croatia مطالعه‌ای با هدف بررسی تفاوت ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید مشترک در زنان مبتلا به پره‌اکلامپسی ۶ ماه پس از زایمان با گروه کنترل همتا شده از لحاظ سن انجام دادند. این مطالعه مورد شاهدهی شامل ۵۵ زن با سابقه ابتلاء به پره‌اکلامپسی و ۵۰ زن سالم بود. ۶ ماه بعد از زایمان ضخامت انتیما مدیای شریان کاروتید مشترک در ۱ تا ۲ سانتی‌متری نزدیک بایفورکیشن با سونوگرافی B مود اندازه‌گیری شد. یافته‌ها نشان داد میانگین ضخامت انتیما مدیا در بیماران با سابقه پره‌اکلامپسی بیشتر از گروه شاهد بود. هرچند این تفاوت از لحاظ آماری معنادار نبود. آن‌ها نتیجه گرفتند که تغییرات زودرس آترواسکلروتیک در پره‌اکلامپسی با اندازه‌گیری ضخامت انتیما مدیا ۶ ماه پس از زایمان قابل

مشارکت نویسندگان

خانم دکتر نازنین فرشچیان به عنوان صاحب ایده، خانم دکتر فائزه ثریا در جمع‌آوری نمونه و خانم پریسا

بهرامی کمانگر در نوشتن مقاله و تحلیل آماری نقش داشتند. همچنین همه همکاران مقاله در بازنگری مقاله مشارکت داشتند.

منابع

1. Gaugler-Senden IP, Berends AL, de Groot CJ, Steegers EA. Severe, very early onset preeclampsia: subsequent pregnancies and future parental cardiovascular health. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2008; 140(2):171-7.
2. Asgharnia M, Mirbolouk F, Salamat F, Darabian B. Investigating the relationship between glucose-6-phosphate dehydrogenase and preeclampsia. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2013; 16(65):1-7.
3. Weissgerber TL, Milic NM, Milin-Lazovic JS, Garovic VD. Impaired flow-mediated dilation before, during, and after preeclampsia: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension* 2016; 67(2):415-23.
4. Lawler J, Osman M, Shelton JA, Yeh J. Population-based analysis of hypertensive disorders in pregnancy. *Hypertension in pregnancy* 2007; 26(1):67-76.
5. Amirian T, Rahgozar S, Shahshahan Z. Preeclampsia in a Cellular and Molecular View. *Journal of Isfahan Medical School* 2013; 31(234):568-80.
6. World Health Organization. *The World Health Report 2005: Make every mother and child count.* World Health Organization; 2005.
7. Ghulmiyyah L, Sibai B. Maternal mortality from preeclampsia/eclampsia. *In Seminars in perinatology* 2012; 36(1):56-59.
8. Antza C, Cifkova R, Kotsis V. Hypertensive complications of pregnancy: a clinical overview. *Metabolism* 2018; 86:102-11.
9. Sharemi SH, Milani F, Zahiri Z, Zendedel M, Salamat F, Rafipour B, et al. Comparison of pre-eclampsia risk factors regarding to its severity in pregnant women referred to Alzahra Hospital of Rasht, Iran, 2012. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2013; 16(69):1-8.
10. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Dashe JS, Hoffman BL, Casey BM, et al. *Williams Obstetrics.* Translated by: Ghazi Jahani B, Ghotbi R. Tehran: Golban Medical Publication; 2014. P. 510-12.
11. Gersh BJ, Sliwa K, Mayosi BM, Yusuf S. Novel therapeutic concepts the epidemic of cardiovascular disease in the developing world: global implications. *European heart journal* 2010; 31(6):642-8.
12. Tarzamni MK, Salehi R, Givian F, Farhang S. Association of carotid intima-media thickness with the presence and severity of coronary artery disease. *Neurosciences Journal* 2006; 11(4):308-11.
13. Afiat M, Esmailpour E, Jarahi L, Pourali L, Iranmanesh G, Daghighi N, Layegh P. Comparison of carotid artery intima media thickness in preeclamptic patients with healthy normotensive pregnant women. *The Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2017; 20(6):1-7.
14. Haukkamaa L, Moilanen L, Kattainen A, Luoto R, Kähönen M, Leinonen M, et al. Pre-eclampsia is a risk factor of carotid artery atherosclerosis. *Cerebrovascular diseases* 2009; 27(6):599-607.
15. Verissimo C. Intima-media thickness and hypertensive disorders of pregnancy: a prospective study. *Revista Portuguesa de Cirurgia Cardio-toracica e Vascular: Orgao Oficial da Sociedade Portuguesa de Cirurgia Cardio-toracica e Vascular* 2010; 17(2):123-8.
16. Stergiotou I, Crispi F, Valenzuela-Alcaraz B, Bijmens B, Gratacos E. Patterns of maternal vascular remodeling and responsiveness in early-versus late-onset preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology* 2013; 209(6):558-e1.
17. Yuan LJ, Xue D, Duan YY, Cao TS, Yang HG, Zhou N. Carotid arterial intima-media thickness and arterial stiffness in pre-eclampsia: analysis with a radiofrequency ultrasound technique. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2013; 42(6):644-52.
18. Čerkez Habek J, Vuković Bobić M, Habek D, Tikvica Luetić A, Košuta M. Intima media thickness in women with preeclampsia. *Medica Jadertina* 2018; 48(1-2):39-42.

Comparative study of carotid artery intima-media thickness of pregnant women with preeclampsia and healthy pregnant and non-pregnant women in Kermanshah Imam Reza hospital

Nazanin Farshchian^{1*}, Faezeh Soraya², Parisa Bahrami Kamangar³

1. Associate Professor, Department of Radiology, Clinical Research Development Center, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
2. Resident, Department of Radiology, Clinical Research Development Center, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.
3. Research assistant, Department of Radiology, Clinical Research Development Center, Faculty of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran.

Received: Jun 24, 2024 Accepted: Sep 29, 2024

Abstract

Introduction: Preeclampsia is a multisystemic disorder with unknown cause in pregnant women that has dangerous complications for mother and fetus. Contradictory studies have been reported about increasing carotid artery intimal media thickness in the preeclamptic pregnant women. The present study was conducted with aim to compare carotid artery intima-media thickness of pregnant women with preeclampsia and healthy pregnant and non-pregnant women.

Methods: This cross-sectional analytical study was performed in 2019 and 2020 on 21 preeclamptic pregnant women, 21 healthy pregnant with normal blood pressure and 21 non-pregnant women with normal blood pressure. The intima-media thickness of the carotid artery of the subjects was measured in 3 areas of the common carotid artery on both sides and its mean was recorded. Data were analyzed by SPSS software (version 16) and Kolmogorov-Smirnov, ANOVA, independent t, and Kruskal-Wallis tests. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: Based on the results of Kruskal-Wallis test, the minimum, maximum and mean thickness of carotid artery intima media in preeclamptic pregnant women was (0.4, 0.8, 0.600), in healthy pregnant (0.3, 0.4, 0.300), and in non-pregnant women was (0.2, 0.5, 0.300) ($P < 0.001$).

Conclusion: The thickness of intima media of carotid artery was significantly different among the three groups.

Keywords: Carotid artery, Doppler sonography, Intima-media thickness, Preeclampsia

► Please cite this article as:

Farshchian N, Soraya F, Bahrami Kamangar P. Comparative study of carotid artery intima-media thickness of pregnant women with preeclampsia and healthy pregnant and non-pregnant women in Kermanshah Imam Reza hospital. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2024; 27(7):1-7. DOI: 10.22038/ijogi.2024.72155.5701

