

## مقایسه‌ی سطح لپتین سرم در خانم‌های باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی و خانم‌های باردار با فشار

خون نرمال مراجعه کننده به مرکز آموزشی، درمانی ولیعصر (عج) زنجان در سال ۱۳۸۵

دکتر آتوسا دبیری اسکویی<sup>۱</sup>، دکتر سعیده مظلوم‌زاده<sup>۲</sup>، دکتر حمیدرضا امیرمقدمی<sup>۳</sup>، دکتر انسیه اکبرشاهی<sup>۴</sup>،

دکتر مهدی اسکندری<sup>۵</sup>

نویسنده‌ی مسؤل: زنجان، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، مرکز تحقیقات متابولیک mehdiesk@zums.ac.ir

دریافت: ۸۸/۱۱/۷ پذیرش: ۹۰/۲/۳

### چکیده

**زمینه و هدف:** با وجود گذشت سال‌ها پژوهش مداوم، علت افزایش فشارخون حین بارداری مشخص نشده است و اختلالات مربوط به فشارخون در بین مهم‌ترین مشکلات حل نشده مامایی قرار دارد. مطالعه‌ی حاضر جهت بررسی رابطه‌ی بین سطح لپتین سرم و ابتلا به پره‌اکلامپسی در مادران باردار مراجعه کننده به بیمارستان ولیعصر زنجان از اول فروردین ۱۳۸۵ تا اول فروردین ۱۳۸۶ انجام شده است. روش بررسی: مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه‌ی مقطعی است که بر روی ۳۰ نفر خانم باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی و ۳۰ نفر خانم باردار با فشارخون نرمال که همگی در سه ماهه‌ی آخر دوره بارداری قرار داشتند انجام گرفته است. گروه مورد، کسانی بودند که فشارخون بیشتر یا مساوی ۱۴۰/۹۰، پروتئینوری بیشتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت و یا ۱+ و بیشتر با *Dipstick* داشتند. گروه شاهد را خانم‌های باردار با فشارخون طبیعی تشکیل می‌دادند. نمونه‌ها با استفاده از کیت لپتین به روش الیزا بررسی شد. به‌منظور مقایسه‌ی میانگین‌ها از آزمون *T-Test* مستقل استفاده گردید.

**یافته‌ها:** علیرغم بالاتر بودن میانگین سطح لپتین سرم در گروه کنترل، اختلاف معنی‌دار نبود (به‌ترتیب  $۵۷/۹۲ \pm ۳۳/۶$  و  $۴۵/۸ \pm ۳۴/۶$  نانوگرم در دسی‌لیتر و  $P=۰/۱۸$ ). در مقایسه‌ی میانگین سطح لپتین سرم براساس  $BMI > ۲۹$  اختلاف معنی‌داری در دو گروه مورد و کنترل وجود نداشت (به‌ترتیب  $۵۱/۱۲ \pm ۳۹/۷۲$  و  $۵۶/۷۵ \pm ۳۴/۸۴$  نانوگرم در دسی‌لیتر،  $P=۰/۶۴$ ) اما براساس  $BMI \leq ۲۹$  میانگین سطح لپتین سرم در گروه کنترل به طور معنی‌داری بیشتر بود (به‌ترتیب  $۶۰/۲۶ \pm ۳۲/۵۱$  و  $۳۶/۷۵ \pm ۲۲/۱۰$  نانوگرم در دسی‌لیتر،  $P=۰/۰۷$ ). نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد که ارتباطی بین سطح لپتین افزایش یافته و پره‌اکلامپسی وجود ندارد. به‌نظر می‌رسد برای رسیدن به نتایج شفاف‌تر در خصوص ارتباط سطح لپتین سرم و پره‌اکلامپسی احتیاج به مطالعات با طراحی‌های آینده‌نگر و نمونه‌هایی با تعداد بیشتر می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** لپتین، پره‌اکلامپسی، هیپرتانسیون

۱- متخصص زنان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۲- متخصص اپیدمیولوژی، استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۳- دکترای علوم آزمایشگاهی، مرکز آموزشی درمانی ولیعصر (عج) زنجان

۴- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۵- دکترای فیزیولوژی، استادیار دانشگاه علوم پزشکی زنجان

## مقدمه

تحقیقات گسترده‌ای در این زمینه با سرمایه‌ی موسسات ملی سلامت کودک و توسعه‌ی انسانی و شبکه‌ی واحدهای طب مادری در حال انجام هستند (۲). لپتین نوعی هورمون پلی‌پپتیدی است که در سال‌های اخیر کشف شده است. این هورمون از بافت چربی ترشح شده و بر نورون‌های سیستم اعصاب مرکزی که تنظیم‌کننده‌ی رفتارهای مربوط به خوردن و تعادل انرژی هستند تأثیر می‌گذارد (۴). با توجه به اینکه پاتوژنز پره‌اکلامپسی تاکنون به طور دقیق مشخص نشده است و از طرف دیگر چاقی یکی از فاکتورهای خطر در پره‌اکلامپسی است و میزان لپتین در افراد چاق تغییر می‌کند (۴)، احتمال ارتباط بین لپتین سرم با پره‌اکلامپسی وجود دارد. براین اساس ما برآن شدیم که سطح لپتین سرم را در زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی با زنان باردار با فشار خون طبیعی مورد مقایسه قرار دهیم.

## روش بررسی

این مطالعه یک مطالعه‌ی مقطعی بود و در آن گروه مورد و شاهد را کلیه‌ی خانم‌های باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان ولیعصر (عج) زنجان طی اول فروردین ۱۳۸۵ تا اول فروردین ۱۳۸۶ تشکیل می‌دادند. افراد گروه مورد زنان باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی بودند که به صورت سریال و با روش نمونه‌گیری آسان انتخاب شدند و افراد گروه شاهد از خانم‌های باردار با فشار خون نرمال به صورت تصادفی ساده انتخاب شدند. بررسی بر روی ۲ گروه ۳۰ نفری به صورت گروه مورد و شاهد انجام شد. افراد گروه مورد، کسانی بودند که سن حاملگی ۲۸ هفته تا ۴۲ هفته داشته، فشار خون آن‌ها در ۲ بار اندازه‌گیری ۱۴۰/۹۰ و یا بالاتر بوده، پروتئینوری بیشتر از ۳۰۰ میلی‌گرم در ۲۴ ساعت و یا ۱+ یا بیشتر با Dipstick داشتند و افراد گروه شاهد، خانم‌های باردار دارای فشار خون نرمال بودند. فشار خون همه‌ی افراد گروه مورد و شاهد توسط یک فشارسنج جیوه‌ای، ۲ بار توسط یک نفر

اختلالات هیپرتانسیونی که حاملگی را عارضه‌دار می‌کنند اختلالات شایعی هستند. از طرف دیگر اختلالات هیپرتانسیو به همراه خونریزی و عفونت، تریاد مرگ‌آور دوران حاملگی نامیده شده‌اند (۱). که خود نشان‌دهنده‌ی اهمیت این موضوع در طب مامایی است. برطبق نظر مرکز ملی آمار بهداشتی، هیپرتانسیون مرتبط با حاملگی (پره‌اکلامپسی) شایع‌ترین عامل خطر طبی بوده است. در یک مطالعه حدود ۷/۳ درصد تمام حاملگی‌ها منجر به تولد زنده دچار پره‌اکلامپسی بوده‌اند و هنوز هم مرگ مادر در اثر این عارضه به عنوان یک تهدید جدی مطرح می‌باشد (۲). در مامایی نوین اختلالات فشار خون بارداری، طیف وسیعی از اختلالات را در بر می‌گیرد که از افزایش ناچیر فشار خون تا پرفشاری شدید خون همراه با عملکرد نامناسب ارگان‌های متعدد متغیر است (۳). پره‌اکلامپسی نوعی سندرم اختصاصی بارداری همراه با کاهش خونرسانی عضوی است که به سبب وازواسپاسم و فعالیت اندوتلیال رخ می‌دهد. انقباض عروقی در برابر خون مقاومت می‌کند و مسوول پیدایش افزایش خون شریانی است. علت اصلی به خطر افتادن جنین کاهش خون‌رسانی رحمی - جفتی است (۱). عوارض پره‌اکلامپسی شامل تغییرات قلبی، عروقی، تغلیظ خون، ترومبوسیتوپنی، عوارض کلیوی، پروتئینوری، عوارض کبدی و تغییرات CNS و شبکه‌ی می‌باشد (۱). هم‌اکنون معیار تشخیص هیپرتانسیون ( $BP \geq 140/90$ ) و پروتئینوری (وجود ۳۰۰ میلی‌گرم یا بیشتر پروتئین در ادرار ۲۴ ساعته یا مقدار پیوسته (+1 Dipstick) می‌باشد (۱). ضمناً افزایش فشار خون باید بعد از هفته‌ی ۲۰ حاملگی تشخیص داده شود (مگر موارد چندقلویی یا بیماری‌های تروفوبلاستیک حاملگی) (۱). با وجود چند دهه تحقیق گسترده هنوز علت تشدید هیپرتانسیون در اثر حاملگی حل نشده باقی مانده است. پره‌اکلامپسی هم‌اکنون مهم‌ترین مشکل حل‌نشده در رشته‌ی طب مامایی است. در حال حاضر

آنالیز آماری با استفاده از شاخص‌های مرکزی و پراکندگی و تست آماری T - Test مستقل جهت مقایسه‌ی میانگین‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

#### یافته‌ها

این مطالعه یک مطالعه مقطعی بود که بر روی ۶۰ نفر خانم باردار در دو گروه به صورت ۳۰ نفر خانم باردار مبتلا به پره‌اکلامپسی (گروه مورد) و ۳۰ نفر خانم باردار با فشار خون طبیعی (گروه شاهد) انجام گرفت. همه‌ی خانم‌های باردار در سه ماهه سوم بارداری بودند. میانگین و انحراف معیار متغیرهای مختلف در دو گروه مورد و شاهد در جدول ۱ نشان داده شده است. همانطوری که مشاهده می‌شود دو گروه از نظر سن مادر، وزن مادر، سن حاملگی، BMI، تعداد زایمان مادر و لپتین سرم مادر اختلاف معنی‌داری ندارند. ولی وزن نوزاد در گروه مورد به طور معنی‌داری از گروه شاهد کمتر می‌باشد ( $P = ۰/۰۰۱$ ).

اندازه‌گیری شد. وزن و قد نیز توسط یک ترازوی عقربه‌ای با دقت صدگرم و متر سنجیده شده، اطلاعات مربوط به سن و وزن مادر، سن حاملگی و پاریته از طریق پرسشنامه جمع‌آوری و در مرحله‌ی آنالیز، به عنوان عوامل مخدوش کننده در نظر گرفته شدند. افراد مبتلا به دیابت، فشارخون مزمن، بیماری‌های زمینه‌ای کلیوی و کسانی که سن آن‌ها بالای ۳۵ سال بود، از مطالعه خارج شدند. نمونه‌گیری خون هم‌هی افراد در واحد بلوک زایمان مرکز ولیعصر به میزان ۲ میلی‌لیتر خون وریدی انجام شد و پس از ارسال به آزمایشگاه بیمارستان ولیعصر، سرم خون تجزیه شده، سپس نمونه‌ها در دمای  $-۷۰$  درجه‌ی سانتی‌گراد نگهداری شدند و در نهایت نمونه‌ها توسط کیت اندازه‌گیری حساسیت (IBL GMBH Co. Germany) با ویژگی  $۱۰۰\%$  و  $\text{Pgr/ml}$   $۱۰ - ۶/۹۱ - ۵/۹۵\%$  Intra Assay و  $۱۱/۵۵\% - ۸/۶۶\%$  Inter Assay به روش الیزا توسط یک نفر کارشناس آزمایشگاه تحت آزمایش قرار گرفته، میزان لپتین سرم اندازه‌گیری شد. اطلاعات جمع‌آوری شده تحت

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار متغیرهای مختلف در گروه مورد و شاهد

متغیر	مورد	شاهد	P-Value
تعداد (نفر)	۳۰ (۵۰٪)	۳۰ (۵۰٪)	
سن مادر (سال)	$۲۷/۳ \pm ۶/۱$	$۲۶/۱ \pm ۴/۷$	۰/۴۲
وزن مادر (کیلوگرم)	$۶۸/۶ \pm ۱۰/۵$	$۶۹/۶ \pm ۸/۸$	۰/۷۲
سن حاملگی (هفته)	$۳۶/۵ \pm ۲/۸$	$۳۷/۷ \pm ۲/۴$	۰/۰۷
BMI ( $\frac{Kg}{m^2}$ )	$۲۷ \pm ۳/۸$	$۲۷/۳ \pm ۳/۸$	۰/۷۱
پاریتی مادر	$۲/۱ \pm ۱/۹$	$۲ \pm ۱/۱$	۰/۷۵
لپتین سرم مادر ( $\frac{ngr}{ml}$ )	$۴۵/۸ \pm ۳۴/۶$	$۵۷/۹ \pm ۳۳/۶$	۰/۱۸
وزن نوزاد (گرم)	$۲۵۴۳ \pm ۵۹۹$	$۳۲۳۱ \pm ۳۲۲$	۰/۰۰۱

\*  $P < ۰/۰۵$  نسبت به گروه شاهد

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار لپتین سرم مادر در دو گروه مورد و شاهد براساس رده‌های مختلف هر یک از متغیرها

متغیر	مورد (pgr/ml)	شاهد (pgr/ml)	P-Value
BMI	≤ ۲۹	۵۱/۱ ± ۳۹/۷ (۱۹ نفر)	۵۶/۸ ± ۳۴/۸ (۲۰ نفر)
	> ۲۹	۳۶/۸ ± ۲۲/۱ (۱۱ نفر)	۶۰/۳ ± ۳۲/۵ (۱۰ نفر)
پاریتی مادر	پریمی یار	۴۴/۶ ± ۴۲/۵ (۱۸ نفر)	۵۶/۳ ± ۳۰/۵ (۱۱ نفر)
	مولتی پار	۴۷/۷ ± ۱۹/۱ (۱۲ نفر)	۵۸/۸ ± ۳۶ (۱۹ نفر)
سن حاملگی	کمتر از ۳۷ هفته	۶۰/۱ ± ۴۱/۸ (۱۳ نفر)	۳۹/۶ ± ۲۰/۶ (۷ نفر)
	بیشتر از ۳۷ هفته	۳۵ ± ۲۳/۹* (۱۷ نفر)	۶۳/۵ ± ۳۵/۱ (۲۳ نفر)
سن مادر	سال ۲۵ ≤	۵۲/۸ ± ۵۰/۲ (۱۹ نفر)	۶۴/۹ ± ۳۸/۲ (۱۶ نفر)
	سال ۲۵ >	۴۱/۹ ± ۲۲ (۱۱ نفر)	۵۰ ± ۲۶/۵ (۱۴ نفر)
وزن مادر	کیلوگرم ۷۰ ≤	۵۲/۳ ± ۴۰/۹ (۱۷ نفر)	۴۹/۵ ± ۱۹/۹ (۱۶ نفر)
	کیلوگرم ۷۰ >	۳۷/۴ ± ۲۳* (۱۳ نفر)	۶۷/۶ ± ۴۳/۲ (۱۴ نفر)
جنس جنین	دختر	۴۹/۹ ± ۴۶ (۱۳ نفر)	۶۲/۶ ± ۴۱/۵ (۱۵ نفر)
	پسر	۴۲/۸ ± ۲۳/۸ (۱۷ نفر)	۵۳/۳ ± ۲۳/۹ (۱۵ نفر)

\*  $P < ۰/۰۵$  نسبت به گروه شاهد

می‌شود لپتین سرم مادر در دو گروه براساس BMI مادر، پاریتی مادر، سن مادر و جنس جنین اختلاف معنی‌داری از نظر آماری نداشتند. ولی لپتین سرم مادر در سن حاملگی بیش

نتایج میانگین و انحراف معیار و لپتین سرم مادر در دو گروه مورد و شاهد براساس گروه‌های هر یک از متغیرها در جدول ۲ آورده شده است. همانطوری‌که در جدول ۲ مشاهده

از ۳۷ هفته در گروه مورد به طور معنی‌داری از گروه شاهد کمتر بود ( $P=0/006$ ). همچنین لپتین سرم مادران بیش از ۷۰ کیلوگرم در گروه مورد به طور معنی‌داری از گروه شاهد کمتر بوده است ( $P=0/03$ ). همچنین از مدل رگرسیون لجستیک برای کنترل اثرات عوامل مخدوش کننده بر روی ارتباط بین پره‌اکلامپسی و لپتین استفاده شد که پس از ورود متغیرهایی مانند سن مادر، BMI، سن حاملگی و پاریتی به مدل نیز ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد.

### بحث

مطالعات بسیاری نشان داده است که در افراد چاق میزان لپتین تغییر می‌کند و چاقی یکی از فاکتورهای خطر در پره‌اکلامپسی است. پاتوفیزیولوژی پره‌اکلامپسی به طور دقیق مشخص نشده است اما مطالعات بسیاری در مورد ارتباط لپتین با پاتولوژی‌های مخصوص بارداری مثل پره‌اکلامپسی و دیابت حاملگی و IUGR وجود دارد (۹-۵). مطالعه‌ی ما یک مطالعه مورد-شاهدی بر روی دو گروه از خانم‌های باردار بود که شامل ۳۰ خانم باردار با پره‌اکلامپسی و ۳۰ خانم نرمال باردار بود و میزان سطح لپتین سرم در این دو گروه مقایسه شد که در این مطالعه میانگین سطح لپتین در گروه شاهد از گروه مورد اندکی بالاتر بود ولی تفاوت، از نظر آماری معنادار نبود. در نتیجه تفاوت مشخص در دو گروه دیده نشد. در مطالعات دیگر ارتباط افزایش فشار خون بارداری با لپتین بررسی شده است. مانند مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۵ در استامبول بر روی ۳۵ خانم با فشار خون نرمال و ۵۰ خانم پره‌اکلامپسی انجام شد و همزمان TSH و BMI و سطح لپتین سرم و وزن هنگام تولد در ۲ گروه مقایسه شد که سطح لپتین سرم در گروه پره‌اکلامپسی نسبت به گروه نرمال بالاتر بود. لازم به ذکر است که در این مطالعه از روش رادیوایمونواسی استفاده شده بود (۱۰). مطالعه‌ی دیگری در سال ۲۰۰۴ بر روی سه گروه پره‌اکلامپسی خفیف و

پره‌اکلامپسی شدید و گروه نرمال انجام شد. تفاوت مشخصی در سطح لپتین سرم در درجات مختلف پره‌اکلامپسی و گروه نرمال باردار دیده نشد (۱۱). نتایج مطالعه‌ی ما با این مطالعه هم‌خوانی دارد. در این مطالعه همانند مطالعه‌ی ما تفاوت مشخصی دیده نشد. در مطالعه‌ی دیگری که در سال ۲۰۰۴ انجام شد، در سطح لپتین CSF و لپتین سرم در خانم‌های سه ماهه‌ی سوم حاملگی و ۱۶ خانم با پره‌اکلامپسی خفیف و متوسط و ۲۳ خانم باردار نرمال انجام شد و همانند مطالعه‌ی ما از روش الایزا استفاده شده بود، تفاوت مشخص در سطح لپتین سرم در دو گروه دیده نشد و سطح لپتین CSF نیز در دو گروه مشابه بودند (۱۲). طبق بررسی مطالعات، جفت یکی از واحدهای مهم تولید لپتین است که فعالیتش به گیرنده‌ی آن بستگی دارد (۱۳). طبق مطالعات مختلف سطح لپتین سرم در حاملگی به طور مشخص افزایش پیدا می‌کند و همچنین ارتباط مشخص با BMI دارد (۱۴ و ۱۰). این افزایش سطح لپتین در حاملگی می‌تواند به دلیل افزایش سطح استرادیول (E2) در حاملگی باشد که بافت چربی مادر را تحریک می‌کند و همچنین تولید لپتین توسط جفت می‌باشد (۱۴). در مطالعه‌ای که ایزوفرم‌های گیرنده‌ی لپتین را در بافت جفت در دو گروه پره‌اکلامپسی و گروه نرمال مورد مقایسه قرار داده است، اختلاف مشخصی در هیچکدام از ایزوفرم‌های رستپورهای لپتین در بافت جفت در دو گروه پره‌اکلامپسی و گروه نرمال مشاهده نگردید (۱۵) و همانطور که گفته شد فعالیت لپتین به گیرنده‌ی آن بستگی دارد و با انجام این مطالعه نتیجه گرفته شده که شاید لپتین نقش کوچکی در وقایع اولیه‌ی منجر به پاتوژنز پره‌اکلامپسی ایفا کند و نقش بزرگی در پاتوژنز پره‌اکلامپسی نداشته باشد (۱۵). با توجه به اینکه در مطالعه‌ی ما دو گروه از نظر سن مادر، وزن مادر و پاریتی اختلاف معناداری نداشتند و به دلیل کاهش اثرگذاری عوامل مخدوش کننده، این عوامل یکسان انتخاب شده بودند و همچنین از نظر BMI نیز در دو گروه اختلاف معناداری

سرم در مادران با جنین دختر را نشان داده بودند (۱۶) که در مطالعه‌ی ما نیز میانگین سطح لپتین سرم در مادران با جنین دختر بالاتر بود، ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود. پره‌اکلامپسی عوارض جنین و مادری مختلفی دارد که از آن جمله ریسک تولد نوزاد با وزن پایین را افزایش می‌دهد (۱۰). در مطالعه‌ی ما نیز وزن هنگام تولد نوزاد در گروه پره‌اکلامپسی به طور مشخص از گروه نرمال پایین‌تر بود. که با در نظر گرفتن عوارض ثابت شده پره‌اکلامپسی بر روی خونرسانی رحمی - جفتی قابل توجیه است.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه، نشان داد که ارتباطی بین سطح لپتین افزایش یافته و پره‌اکلامپسی وجود ندارد. به نظر می‌رسد برای رسیدن به نتایج شفاف‌تر در خصوص ارتباط سطح لپتین سرم و پره‌اکلامپسی احتیاج به مطالعات با طراحی‌های آینده‌نگر و نمونه‌هایی با تعداد بیشتر می‌باشد.

### تقدیر و تشکر

نویسندگان مقاله مراتب سپاس‌گزاری خود را از پرسنل آزمایشگاه مرکز آموزشی - درمانی ولیعصر (عج) اعلام می‌دارند. همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان برای تأمین هزینه‌های این پایان نامه دانشجویی تشکر و قدردانی می‌گردد.

### References

- 1- Cunningham F, Leveno K, Bloom S, Hauth J, Rovse D, Spong C. williams obstetrics. Mc Grew Hill; 2010: 706-40.
- 2- James D, Steer P, Weiner C, Gonic B. High risk pregnancy. 2nd ed, W.B. Saunders; 1999: 639-42.

مشاهده نشد، می‌توان اینطور فرض کرد که شاید عامل دیگری بر روی سطح لپتین تأثیر می‌گذارد که در مطالعه‌ی ما در نظر گرفته نشده است و روی افزایش لپتین گروه شاهد تأثیر گذاشته است. همچنین در مطالعه‌ی ما، مادران با پره‌اکلامپسی، با داشتن حداقل معیارهای پره‌اکلامپسی وارد مطالعه شده، به پره‌اکلامپسی خفیف و شدید تقسیم نشده بودند که شاید شدت پره‌اکلامپسی می‌توانست در سطح لپتین تأثیر داشته باشد. با توجه به افزایش سطح لپتین سرم در حاملگی طبیعی در صورتی که در مطالعه‌ی ما، مادران غیر حامله نیز با مادران حامله و گروه پره‌اکلامپسی مقایسه می‌شدند، نتایج روشنتری به دست می‌آمد. از طرف دیگر مطالعات مختلف که ارتباط مستقیم سطح لپتین سرم و BMI را در تمام سنین نشان داده‌اند (۱۰ و ۶)، ولی در مطالعه‌ی ما دو گروه از نظر BMI اختلاف مشخص نداشته و ارتباط معناداری نیز بین لپتین و BMI دیده نشد. همان‌طوری که در نتایج آمده است در گروه مورد سطح لپتین سرم مادر در افراد با BMI بیشتر از ۲۹ نسبت به افراد با BMI مساوی یا کمتر از ۲۹ کاهش قابل توجهی را نشان می‌دهد. که این موضوع با نتایج مطالعات در افراد غیرباردار قابل توجیه نمی‌باشد. ولی از آنجایی که افزایش وزن در مادران با پره‌اکلامپسی، بیشتر به علت افزایش احتباس آب و ایجاد ادم می‌باشد و علت افزایش لپتین در افراد با BMI بالا به علت افزایش ذخایر چربی می‌باشد، این مساله قابل توجیه می‌باشد. بعضی از مطالعات، لپتین بالای

- 3- Gibbs R, Karlan B, Haney A, Nygaard I. DANFORTH'S obstetrics and gynecology. Lippincott Williams and Wikins; 2008.
- 4- Singh HJ, Abubakar A, Cheromli A, Nila A. Raised leptin concentrations in fetoplacental tissues from women with preeclampsia. *Hypertens Pregnancy*. 2005; 24: 191-99.

- 5- Honson MC, Castracane VD. Leptin in pregnancy: *Biol Reprod*. 2006; 74: 218-29.
- 6- Estenberg D, Kowalska-koprek U, kus E, Estenberg D, karowic-Bilinska A. The leptin concentration in pregnant women with hypertension and its correlation to the body mass index. *Przegl Lek*. 2005; 62: 157-60.
- 7- Hendler I, Blackwell SC, Mehta SH, Whithy jE, Russel E. The levels of leptin, adiponectin and resistin in normal weight, over weight and obese pregnant women with and without preeclampsia. *AMJ obstet gynecol*. 2005; 193: 979-83.
- 8- Trayhurn p. Endocrine and signaling role of adipose tissue: new perspectives on fat. *Acta Physiol Scand*. 2005; 184: 285-93.
- 9- Ozkan S, Erel CT, Madazli R, Aydinli K. Serum leptin levels in hypertensive disorders of pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2005; 20: 158-63.
- 10- Baksu A, Ozkan A, Goker N, Basakbaksu B, Uluocak A. Serum leptin levels in preeclamptic pregnant women: relationship to thyroid-stimulating hormone, Body mass index and proteinuria. *AMJ obstet gynecol*. 2005; 22: 161-4.
- 11- Abundic M, Gonzdez M, Gonzalez P. Serum leptin levels and the severity of preeclampsia. *Archives in Gynecol And Obsterics*. 2004; 264: 199-206.
- 12- Celik O, Hascalik S, Clif Ozerol C. Cerebrospinal fluid leptin levels in preeclampsia. *Acta Obstetrician et Gynecologica Scandinavica*. 2004; 83: 519-23.
- 13- Yang Mg. Interrelationships of maternal serum leptin, body mass index and gestational age. *J Chin Med Assoc*. 2005; 68: 452-57.
- 14- Yamada M, Matsuzaki T, Iwasa T, et al. Serum leptin levels in women throughout life: Relationship to body mass index and serum estradiol levels. *Jpn J Reprod Endocrinol*. 2003; 8: 55-60.
- 15- Raymond H, Sandy W, Poon MY, Wong YF. Expression of placental leptin and leptin receptors in preeclampsia. *Int J Gynecol Pathol*. 2004; 23: 378-85.
- 16- Alatowi F, Warsy A, Babay Z, Addar M. Fetal sex and leptin concentrations in pregnant females . *Ann Soudi Med*. 2005; 25: 124-28.

***Comparison of the Serum Leptin Levels in Pregnant Women with Preeclampsia and Those with Normal Blood Pressure whom were Referred to the Vali-e-asr Hospital of Zanjan, Iran***

Dabirioskoei A<sup>1</sup>, Mazloomzade S<sup>2</sup>, Amirmoghadam HR<sup>3</sup>, Akbarshahi A<sup>4</sup>, Eskandari M<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Obstetrics and Gynecology, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>2</sup>Dept. of Social Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>3</sup>Valiasr Hospital of Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>4</sup>Faculty of Medicine, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

<sup>5</sup>Zanjan Metabolic Disease Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

**Corresponding Author:** Eskandari M, Zanjan Metabolic Disease Research Center, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

***E-mail:*** mehdiesk@zums.ac.ir

**Received:** 27 Jan 2010      **Accepted:** 23 Apr 2011

***Background and Objective:*** Despite many of research, the cause of hypertension during pregnancy period has not been revealed. Disorders related to hypertension still remain among the most important unresolved maternity problems. The main goal of this work was to study the relationship between serum leptin levels and preeclampsia in Vali-e-asr Hospital of Zanjan from March 2005 till March 2006.

***Materials and Methods:*** This cross-sectional study was comprised of 2 groups of pregnant women in their last trimester. Each group consisted of 30 cases. The case group had blood pressure (BP) >140/90, and either proteinuria >300 µg/24h or +1 and more with dipstick. The control group had normal BP. The samples were analyzed with leptin kit using ELISA technique. Independent t-test was used to analyze the results.

***Results:*** Despite the slightly higher serum leptin levels in the control group, the difference was not significant ( $57.92 \pm 33.6$  ng/dl vs.  $45.8 \pm 34.6$  ng/dl, respectively;  $p=0.18$ ). Based on BMI>29, there was no significant differences in the serum leptin levels between the case and control groups ( $51.12 \pm 39.72$  ng/dl and  $56.75 \pm 34.84$  ng/dl, respectively;  $p=0.64$ ). However, based on BMI≤29, the serum leptin levels were significantly higher in the control group ( $36.75 \pm 22.1$  ng/dl vs.  $60.26 \pm 32.51$  ng/dl, respectively,  $p=0.07$ ).

***Conclusion:*** The results of this study show that there is no significant relationship between preeclampsia and increased serum leptin levels. Further studies with prospective designs and a larger sample size are required to clarify any potential association between the serum leptin level and preeclampsia.



---

**Keywords:** *Leptin, Preeclampsia, Hypertension*