

## بررسی رابطه BMI مادر با نتایج بارداری

فاطمه نصیری امیری (M.Sc.) \*

### چکیده

**سابقه و هدف:** نظر به تناقضات موجود در مورد اثر وزن مادر بر نتایج بارداری و به منظور تعیین نقش BMI مادر بروز عوارض مادری و جنینی این تحقیق بر روی مادران مراجعه کننده به بیمارستان های دانشگاه علوم پزشکی مازندران سال ۱۳۷۷ انجام گرفت.

**مواد و روش ها:** تحقیق به روش Cohort بر روی ۷۲۶ زن باردار در سه گروه سبک وزن (۱۵۴ مورد)، وزن طبیعی (۳۳۵ مورد) و سنگین وزن (۲۳۷ مورد) که از نظر تاریخچه پزشکی، مامایی، وضعیت اقتصادی و اجتماعی و دریافت مراقبت قبل از زایمان با هم مشابه بودند، انجام گرفت.

**نتایج:** در این بررسی میزان پره اکلامپسی، ادم حاملگی، چندقلویی، چندزایی، افزایش ناکافی وزن مادر در دوران بارداری، پوزانتاسیون غیرسفالیک و مرگ و میر جنینی در زنان سنگین وزن بیش از زنان با وزن طبیعی بوده است. میزان بروز پارگی زودرس کیسه آمیون، پوزانتاسیون غیرسفالیک در زنان سبک وزن بیش از زنان با وزن طبیعی مشاهده گردید. **استنتاج:** BMI بالا و پایین مادر می تواند در بروز برخی از عوارض بارداری نقش داشته باشد، لذا حاملگی در زنان با وزن غیر طبیعی باید به عنوان یک حاملگی پرخطر در نظر گرفته شود تا بتوان با مراقبت های خاص از بروز این عوارض پیشگیری نمود.

**واژه های کلیدی:** اندکس توده بدن (BMI)، نتایج بارداری، عوارض بارداری، سنگین وزن، سبک وزن

### مقدمه

وزن و نوسانات آن در دوران بارداری سالیان درازی است که مورد توجه محققین بوده، که در مقالات علمی مطالب زیادی پیرامون آن آورده شده است. وزن غیرطبیعی مادر یکی از مسائل بسیار مهمی است که می تواند در سلامت و بهداشت باروری نقش زیادی داشته باشد (۱). در مورد شیوع زنان سنگین وزن و سبک وزن در جامعه ما، آمار دقیقی وجود ندارد اما در کشور آمریکا ۲۰ تا ۳۰ درصد از زنان افرادی هستند

که تا بیش از ۲۰ درصد افزایش وزن دارند (۲)، شیوع زنان سنگین وزن از ۷ تا ۴۶ درصد متغیر است (۳). متأسفانه شیوع چاقی در حال افزایش است که از وضعیت اقتصادی و اجتماعی و نوع زندگی نشأت می گیرد (۲). در مورد میزان شیوع زنان سبک وزن اعداد متفاوتی بسته به جوامع مختلف ذکر شده است که از حدود ۰/۲ تا ۳۵ درصد متغیر است. هدف از مراقبت قبل از زایمان، تولد نوزاد سالم از مادر سالم است.

\* این تحقیق طی شماره ۴۰-۷۶ در شورای پژوهشی دانشگاه ثبت گردیده، با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی مازندران انجام شده است.

✉ ساری - بلوار خزر - دانشکده پرستاری مامایی نسیبه

\* کارشناس ارشد مامایی - عضو هیأت علمی دانشکده پرستاری و مامایی نسیبه ساری

زنان سبک وزن تقریباً نصف زنان با وزن طبیعی (۰/۰۹) بوده است (۱۶)، اما در مطالعه لورا و همکاران (Lura et al) با مقایسه دو گروه نشان داده شد که شیوع پره اکلامپسی در زنان افزایش می یابد (۱۷). این پژوهش به منظور اطلاع از رابطه بین وزن غیرطبیعی مادر در بروز عوارض مادری، جنینی و نوزادی انجام گرفت تا نظر مسئولین بهداشتی و مادران باردار را بیشتر به این مسئله جلب نموده و در جهت پیشگیری از این عوارض سعی بیشتری مبذول گردد.

## مواد و روش ها

این مطالعه به روش Cohort بر روی ۷۲۶ زن باردار در سه گروه زنان سبک وزن (۱۵۴ مورد)، زنان با وزن طبیعی (۳۳۵ مورد) و زنان سنگین وزن (۲۳۷ مورد) که از نظر تاریخچه پزشکی (بیماری دیابت، فشارخون) تاریخچه مامایی (سابقه سقط، نوزاد مرده، تولد نوزاد کم وزن، زایمان زودرس) دریافت مراقبت قبل از زایمان و وضعیت اقتصادی و اجتماعی با هم مشابه بودند انجام پذیرفت. روش نمونه گیری مبتنی بر هدف بود و زنان مراجعه کننده به بیمارستان های امام و رازی دانشگاه علوم پزشکی مازندران در صورت آگاهی از وزن پیش از حاملگی، یا وزن سه ماهه اول بارداری در پرونده قبل از زایمان جزء گروه مورد مطالعه محسوب می گردیدند. پس از انتخاب نمونه ها، اطلاعات لازم از طریق پرسشنامه کسب گردید. این پرسشنامه در سه بخش تنظیم شده بود. بخش اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک نظیر سن، شغل، تعداد زایمان، وضعیت اقتصادی و اجتماعی، بخش دوم مربوط به عوامل تأثیرگذار مثل تاریخچه پزشکی، تاریخچه مامایی، دریافت مراقبت قبل از زایمان و بخش سوم مربوط به عوارض مامایی، جنینی و نوزادی نظیر پره اکلامپسی، پارگی زودرس کیسه آمنیون، سن حاملگی و... بوده است.

درواقع مراقبت دوران بارداری از زمان تولد نوزاد دختر شروع می شود. برای این که مادری سالم داشته باشیم می بایست مادر قبل از باردار شدن وزن طبیعی داشته باشد (۴).

معمول ترین روش جهت تعیین وزن غیرطبیعی استفاده از اندکس توده بدن (body mass index) است که با استفاده از نسبت وزن قبل از بارداری بر حسب کیلوگرم بر مجذور قد مادران بر حسب متر می آید (۵). زنان سبک وزن،  $BMI < 19/8$  و زنان با وزن طبیعی  $BMI$  معادل  $19/8$  تا  $26$  و زنان سنگین وزن،  $BMI > 26$  (تا قبل از هفته ۱۸ بارداری) را دارا می باشند (۶). در برخی از تحقیقات، زنان باردار با وزن زیر ۴۵ کیلوگرم را سبک وزن و زنان با وزن بالای ۸۵ کیلوگرم را سنگین وزن تعریف نموده اند (۷). وزن غیرطبیعی به عنوان یک عامل خطر در بروز نتایج نامناسب بارداری مطرح است (۶) با این که اندازه گیری وزن مادران در هر معاینه قبل از زایمان به طور معمول انجام می پذیرد اما در مورد اثر وزن مادر بر نتایج بارداری اطلاعات کمی وجود دارد (۵). عوارضی که به وزن بالای مادر نسبت داده می شود شامل افزایش ناکافی وزن مادر در زمان بارداری، افزایش فشارخون پره اکلامپسی، دیابت حاملگی، چندقلویی، استعداد نوزادان ماکروزوم، افزایش عمل سزارین، پوزانتاسیون غیرسفالیک، خونریزی های زایمانی، ترومبوفلیت پس از زایمان، عفونت دستگاه ادراری، زایمان دیسفونکسیونل، دیستوشیای شانه، خفگی جنین در زمان تولد می باشد (۱۱، ۱۰، ۹، ۳۸، ۱). عوارضی که به وزن کم مادر نسبت داده می شود شامل آنمی، پارگی زودرس کیسه آمنیون، نمره آپگار پایین نوزاد، وزن پایین نوزاد هنگام تولد، زایمان زودرس و افزایش مرگ و میر پرناتال می باشد (۷، ۸، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵). گزارشات متضاد بسیاری در مورد اثرات وزن مادر بر نتایج بارداری داده شده است. برای مثال در مطالعه براون (Brown) درصد شیوع پره اکلامپسی (۴/۵ درصد) در

جهت بررسی اختلاف معنی دار گروههای مختلف با زنان با وزن طبیعی از آزمون مقایسه های چندگانه Scheffe) استفاده شده است.

### نتایج

در این پژوهش نمونه ها از نظر تاریخچه پزشکی، مامایی، اطلاعات دموگرافیک، وضعیت اقتصادی- اجتماعی و دریافت مراقبت قبل از زایمان یکسان بودند و اختلاف معنی داری بین گروهها از نظر متغیرهای فوق وجود نداشت (جدول شماره ۱). میانگین سن در زنان سبک وزن  $24/3 \pm 5/4$ ، در زنان با وزن طبیعی  $24/3 \pm 5/4$  و در زنان سنگین وزن  $25/3 \pm 5/6$  سال بود که اختلاف معنی دار بین گروهها وجود نداشت.

تشخیص پره اکلامپسی بر اساس فشارخون  $140/90$  یا بیشتر، همراه با وجود پروتئین در ادرار و تشخیص پارگی زودرس کیسه آمنیون بر اساس پاره شدن کیسه آمنیون قبل از شروع دردهای زایمانی صورت پذیرفت. سن حاملگی بر اساس L.M.P مادر، یا از روی سونوگرافی در ماههای اول بارداری و همچنین با استفاده از جدول دوبونیتز Dobonits در نظر گرفته شده است.

تجزیه و تحلیل آماری توسط کامپیوتر با استفاده از برنامه نرم افزاری SPSS انجام شد. جهت مقایسه متغیرهای کیفی از تست آماری کای اسکور ( $X^2$ ) و برای مقایسه متغیرهای کمی از T-test آنالیز واریانس (Anova) استفاده شده است. در صورت معنی دار بودن،

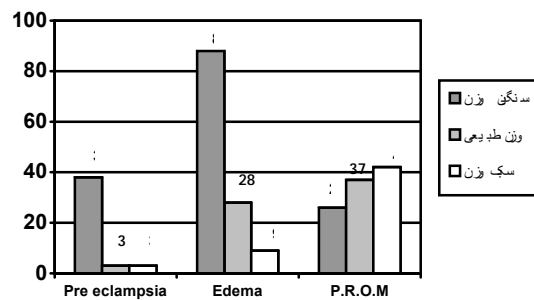
جدول شماره ۱: توزیع خصوصیات گروههای مورد پژوهش در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران- سال ۱۳۷۷

شاخص ها	گروهها	موارد سنگین وزن (درصد)	موارد وزن طبیعی (درصد)	موارد سبک وزن (درصد)	$X^2$
اشغال		۲۰ (۸/۴)	۲۱ (۶/۳)	۸ (۵/۲)	N.S
وضعیت اقتصادی - متوسط - خوب	ضعیف	۴۰ (۱۶/۹)	۶۶ (۱۹/۷)	۴۴ (۲۸/۶)	N.S
	متوسط	۱۸۴ (۷۷/۶)	۲۴۴ (۷۲/۸)	۱۰۴ (۶۷/۵)	
	خوب	۱۳ (۵/۵)	۲۵ (۷/۵)	۶ (۳/۹)	
سابقه LBW		۸ (۳/۴)	۷ (۲/۱)	۱ (۰/۶)	N.S
سابقه سقط		۳۴ (۱۰/۱)	۳۴ (۱۰/۱)	۱۶ (۱۰/۴)	N.S
سابقه بچه مرده		۱۲ (۵/۱)	۱۳ (۳/۹)	۴ (۲/۶)	N.S
کنترل مناسب بارداری		۲۰۶ (۸۶/۹)	۲۹۴ (۸۷/۸)	۱۳۲ (۸۵/۷)	N.S

اضافه وزن در گروه سبک وزن  $14/3$  کیلوگرم بود، در حالی که در گروه سنگین وزن این مقدار  $9/5$  کیلوگرم مشاهده گردید. از نظر متغیرهای قد، دور سر، دور سینه و همچنین وزن نوزاد هنگام تولد و سن حاملگی در سه گروه اختلاف معنی داری وجود نداشته است.

در گروه سنگین وزن تعداد حاملگی و تعداد زایمان بیش از گروههای دیگر بود که این اختلاف معنی دار بوده است ( $P < 0.0001$ ) و با آزمون آماری آنالیز واریانس مشخص گردید که میزان اضافه وزن دوره بارداری در سه گروه با یکدیگر اختلاف معنی داری داشتند ( $P < 0.0001$ )، به گونه ای که میزان میانگین

از نظر عوارض بارداری، عارضه پره اکلامپسی (RR = ۰/۲۴) و ادم حاملگی (RR = ۰/۵۷) در گروه سنگین وزن بیشتر بود و اختلاف معنی داری بین گروه‌ها مشاهده گردید. (P<0.0001) (نمودار شماره ۱)



نمودار شماره ۱: توزیع عوارض بارداری در سه گروه مادران باردار برحسب BMI در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران- سال ۱۳۷۷

عارضه PROM (پارگی زودرس کیسه آب) در زنان سبک وزن ۲۷/۳ درصد بود (RR=۰/۱۷) که نسبت به سایر گروهها اختلاف معنی دار بوده است (P<0.001). (جدول شماره ۲)

از نظر نتایج بارداری، پوزانتاسیون غیرسفالیک در گروه سنگین وزن ۱۰/۵ درصد و در گروه سبک وزن ۱۳/۶ درصد بود که نسبت به گروه با وزن نرمال (۵/۱ درصد) بیشتر بوده، این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار بوده است (P<0.05).

مرگ و میر جنینی در گروه سنگین وزن (۲/۵ درصد) بیشتر از گروه های دیگر بود، این اختلاف معنی دار بوده است (P<0.01). چندقلویی در گروه سنگین وزن بیش از سایر گروهها بود و این اختلاف معنی دار بوده است (P<0.01). (جدول شماره ۳)

جدول شماره ۲: مقایسه عوارض بارداری در سه گروه از مادران باردار برحسب BMI در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران- سال ۱۳۷۷

عوارض مامایی	موارد سنگین وزن (درصد)	موارد وزن طبیعی (درصد)	موارد سبک وزن (درصد)	X <sup>2</sup>
پره اکلامپسی	۳۸ (۱۶/۰)	۳ (۰/۹)	۳ (۱/۹)	P<0001
اکلامپسی	۲ (۰/۸)	۲ (۰/۶)	۰	N.S
ادم حاملگی	۸۸ (۳۷/۱)	۲۸ (۸/۳)	۹ (۵/۸)	P<0001
پارگی زودرس کیسه آمنیون	۲۶ (۱۱/۰)	۳۷ (۱۱/۰)	۴۲ (۲۷/۳)	P<00001
زایمان زودرس	۸ (۳/۴)	۱۲ (۳/۶)	۴ (۲/۶)	
زایمان دیررس	۵ (۲/۱)	۹ (۲/۷)	۳ (۱/۹)	N.S
خونریزی قبل و حین زایمان	۳ (۱/۳)	۴ (۱/۲)	۲ (۰/۶)	N.S
زایمان با ابزار مامایی	۲ (۰/۸)	۳ (۰/۹)	۰	N.S
سزارین	۱۱۹ (۵۰/۲)	۱۲۸ (۳۸/۳)	۶۴ (۴۴/۸)	N.S
مرگ و میر مادری	۱ (۰/۴)	۰	۰	N.S

جدول شماره ۳: مقایسه نتایج بارداری در سه گروه از مادران باردار برحسب BMI در بیمارستان های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی مازندران - سال ۱۳۷۷

نتایج بارداری	موارد سنگین وزن (درصد)	موارد وزن طبیعی (درصد)	موارد سبک وزن (درصد)	X <sup>2</sup>
زجر جنینی	۲۷ (۱۱/۴)	۲۶ (۷/۸)	۱۱ (۷/۳)	N.S
پرژانتاسیون غیرسفالیک	۲۵ (۱۰/۵)	۱۷ (۵/۱)	۲۱ (۱۳/۶)	P<۰/۰۱
نوزاد کم وزن >gr۲۵۰۰	۱۸ (۷/۶)	۲۴ (۷/۲)	۱۰ (۶/۵)	N.S
ماکروزومی <gr۴۰۰۰	۱۶ (۶/۸)	۱۴ (۴/۲)	۷ (۴/۵)	N.S
آپگار زیر ۷ در دقیقه پنجم	۵ (۲/۱)	۶ (۱/۸)	۷ (۰/۶)	N.S
بستری در بخش نوزادان	۳ (۱/۳)	۳ (۰/۹)	۱ (۰/۶)	N.S
مرگ و میر جنینی	۶ (۲/۵)	۲ (۰/۶)	۰	P<۰/۰۵
چندقلویی	۷ (۳/۰)	۰	۱ (۰/۶)	P<۰/۰۱

## بحث

که زنان با BMI بالا دارای تعداد زایمان بیشتری هستند (۲۰) در پژوهش انجام گرفته نیز زنان سنگین وزن دارای تعداد زایمان بیشتری بودند.

نایی و همکاران (Naeye et al.) نشان دادند که در زنان سنگین وزن مرگ و میر پرناتال بیش از گروه های دیگر است و علت آن را افزایش بیشتر چندقلویی و زایمان زودرس دانسته اند (۱۳) که این امر با نتایج مطالعه حاضر مشابه است اما در تحقیق مشابه دیگری، ارتباط معنی داری بین افزایش مرگ و میر پرناتال و BMI بالا نشان داده نشده است (۳).

یافته های این تحقیق نشان دادند که میزان پرژانتاسیون غیرسفالیک در زنان سبک وزن و سنگین وزن بیش از زنان با وزن طبیعی است که مشابه با مطالعات دیگر می باشد (۸). در این مطالعه میزان افزایش وزن مادر در دوران بارداری در زنان سنگین وزن کمتر از زنان با وزن طبیعی بود که مشابه با مطالعات دیگران می باشد (۲۱، ۲۲).

میکی و همکاران (Mickey et al.) در آمریکا نشان

نتایج تحقیق نشان داد که برخی از عوارض بارداری نظیر پره اکلامپسی و ادم حاملگی در گروه سنگین وزن بیش از سایر گروهها می باشد. جانگ و همکاران (Jang et al.) در سائول و کره با مقایسه دو گروه نشان دادند که احتمال بروز پره اکلامپسی در زنان سنگین وزن بیش از زنان با وزن طبیعی است (۱۸). دریف و همکاران (Drife et al.) نیز بیان نمودند که مشکلات فشارخون در خانم های سنگین وزن بیشتر اتفاق می افتد که شیوع آن را ۷ تا ۱۷ درصد ذکر نمودند (۳). درصد شیوع پره اکلامپسی در این مطالعه ۱۶ درصد بوده است. گابیک (Gabaciak) در مطالعه ای نشان داد که احتمال عمل سزارین در زنان سنگین وزن کمی بیش از زنان با وزن طبیعی است اما این اختلاف معنی دار نبوده است (۱۹)، که مشابه با نتایج این مطالعه می باشد. اما کرین و همکاران (Crane et al) در پژوهشی در دانشگاه نیویورک نشان دادند که با افزایش BMI مادر احتمال خطر عمل سزارین افزایش آشکاری پیدا می کند (۱۴). کوگز و یپ (Yip و Cogs) در آمریکا نشان دادند

## سپاسگزاری

بدین وسیله از معاونت و مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مازندران به علت فراهم آوردن امکانات مورد نیاز به ویژه تأمین بودجه این طرح پژوهشی و از سرکار خانم میترا باوند و سرکار خانم الهام کسائیان و سرکار خانم پروین مهدی کرمی جهت قبول همکاری در تهیه نمونه و پرسنل زایشگاه امام (ره) رازی دانشگاه علوم پزشکی مازندران قدردانی و تشکر می شود.

دادند که در زنان سیاه پوست و سفید پوست سبک وزن، احتمال بروز پارگی زودرس کیسه آمنیون بیشتر است که با یافته‌های پژوهشی انجام شده مشابه است (۲۳).

با توجه به یافته‌های این تحقیق توصیه می شود زنان قبل از بارداری به وزن طبیعی برسند تا احتمال عوارض بارداری کاهش یابد و در صورت بروز حاملگی در این زنان حاملگی را باید پرخطر تلقی کرد تا با مراقبت‌های خاص از بروز نتایج بد بارداری جلوگیری شود.

## فهرست منابع

- Allen LH, et al. Maternal body mass index and pregnancy outcome in the Nutrition. Eur. J. clin Nutr. 1994 ; 48 (3): 568- 77.
- Speroff LE, Glass R, kase N. Clinical Gynecologic Endocrinology and infertility- Fith Edition, printed in the USA, 1994; 651.
- Drife JO. Weight gain in pregn: Eating For two or Just getting Fat Br. Med. J. 1986; 293: 903-904.
- پارسا، سوسن. کارگاه تغذیه با شیرمادر، ساری، ۱۳۷۵؛ ۱۰ تا ۱۲ خرداد
- James DK, et al. High risk pregnancy London Philadelphia. W. B saunders company, 1995; 67- 74.
- Rossner S, Olin A. Maternal body weight and relation to birth weight. Acta. Obstet. Gynecol. scand. 1990; 69(6): 475-8.
- Dawes MC, Gradzinskas JG. Repeated Measurement of maternal weight during pregnancy. Is this a useful practice? Br. J. Obs. Gyn. 1991; 98: 189-194.
- Kliegman RM, Gross T. perinatal problems of the obese mother and her infant. Obstet and Gynecol. 1985; 66: 299- 305.
- Plagemann A, et al. Overweight and obesity in infants of motners with long term insulin- dependent diabetes or gestational diabetes. Int. J. Obs. Relat. Metab. Disord. 1997; 21(6): 451- 6.
- Crane SS, et al. Association between prepregnancy obesity and the risk of cesarean delivery. Obstet. Gynecol, 1997; fed; 87(2): 213- 6.
- Gormicar AN Relationships of maternal weight prepregnancy weight and infant birth weight. J. Am. Assoc., 1980; 77 (December): 662- 670.
- Honor M, et al. Clinical utility of maternal body mass Index in

- pregnancy. *Am. J. obstet. & Gy.* 1991, 164(5): 1306- 1310.
13. Naevy RL. Maternal body weight and pregnancy outcome. *Am. J. Clin Nutr.*, 1990; 52: 273- 279.
14. Kramer MS. Intrauterine growth retardation and gestational duration determinants, *pediatrics*, 1987; 80: 502- 511.
15. Spuy ZM, et al. Outcome of pregnancy in underweight women after spontaneous and induced ovulation, *British Med. J.*, 1988; 296: 962- 963.
16. Brown JE, et al. Influence of pregnancy weight in the size of infants to under weight women, *Obs. & Gyn.* 1991; 57(1): 13-17.
17. Lurer E, et al. Pregnancy in massively obese: course outcome and obesity prognosis of infant: *Am. J. obs. & Gyn.* 1988;131(5).
18. Jang HC, et al. Increased macrosomia and perinatal morbidity independent of maternal obesity and advanced age in Korean women with GDM *Diab. care.* 1997; 20(10): 1582- 8.
19. Garbaciak JA, et al. Maternal weight and pregnancy complications. *Am. J. Obs. & Gyn.*, 1985; 152: 238- 245.
20. Cogswell ME, Yip R. Influence of fetal and maternal factors on distribution of birth weight, *Semin perinatol.* 1995; 19(3): 222- 240.
21. Barbara H, et al. Maternal weight gain: Effect on infant birth weight among overweight and average weight low-income women. *Ami. Obstet. & gyn* 1988: 159(5): 1114- 1117.
22. Carol S, et al. prepregnancy weight and rate of maternal weight gain in adolescents and young adults. *J. Am. Diab. Assoc.* 1992; 92(12): 1515- 1518.
23. Hickey CA, et al. Low pregravid body mass index as a risk factor for preterm birth. *Obstet. Gynecol.* 1997; 89(2): 206- 12.