

## ارتباط شاخص توده بدنی سه ماهه سوم زنان باردار قومیت‌های مختلف با عوارض مادری و نوزادی

دکتر سروش امین‌الشریعه نجفی<sup>۱</sup>، دکتر فاطمه محمدزاده<sup>۲</sup>، دکتر الهام مبشری\*<sup>۳</sup>، دکتر محمدعلی وکیلی<sup>۴</sup>

۱ - پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۲ - استادیار، گروه بیماری‌های داخلی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۳ - دانشیار، مرکز تحقیقات ناهنجاری‌های مادرزادی گرگان، گروه آموزشی زنان، دانشگاه علوم پزشکی گلستان. ۴ - استادیار، گروه بهداشت و پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گلستان.

### چکیده

**زمینه و هدف:** قومیت، چاقی و افزایش وزن دوران بارداری از جمله عوامل موثر بر عوارض بارداری هستند. این مطالعه به منظور تعیین ارتباط شاخص توده بدنی (BMI) سه ماهه سوم زنان باردار قومیت‌های مختلف با عوارض مادری و نوزادی انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۵۵۱ زن باردار در ۳ ماهه سوم با قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن در مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی گرگان در سال ۱۳۹۱ انجام شد. بر اساس BMI زمان پذیرش، زنان باردار در سه گروه لاغر و طبیعی، دارای اضافه وزن و چاق قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** میانگین سن مادران با قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن به ترتیب شامل ۲۶/۵±۵/۵ سال، ۲۴/۶±۵/۳ سال و ۲۶/۲±۵/۲ سال و میانگین سن بارداری به ترتیب شامل ۳۸/۴±۲/۳ هفته، ۳۸/۶±۲/۳ هفته و ۳۷/۴±۳/۲ هفته بود. بین BMI مادر با زایمان سزارین و زایمان سخت در گروه‌های قومیتی فارس و سیستانی ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ). در حالی که ارتباط آماری معنی‌داری بین BMI مادر و عوارض نوزادی در گروه‌های قومیتی یافت نشد.

**نتیجه‌گیری:** زنان دارای اضافه وزن و چاق با قومیت فارس در معرض خطر زایمان سزارین و با قومیت سیستانی در معرض خطر زایمان سخت هستند.

**کلید واژه‌ها:** بارداری، شاخص توده بدنی، زایمان سخت، سزارین، قومیت

\* نویسنده مسؤول: دکتر الهام مبشری، پست الکترونیکی [elmobasheri@yahoo.com](mailto:elmobasheri@yahoo.com)

نشانی: گرگان، مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی، تلفن و نمابر ۰۱۷۱-۲۲۵۰۵۱۰

وصول مقاله: ۹۲/۷/۷، اصلاح نهایی: ۹۲/۹/۳، پذیرش مقاله: ۹۲/۹/۶

### مقدمه

پری‌ناتال و پست‌ناتال در مادران دارای اضافه وزن در مقایسه با زنان دارای وزن طبیعی بیشتر است. همچنین نوزادان این مادران نیاز بیشتری به بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه دارند (۶). به نظر می‌رسد عوامل دیگری نیز بر پیامدهای بارداری موثر است. به طوری که قومیت به عنوان یک عامل مستقل می‌تواند در افزایش یا کاهش پیامدهای بارداری نقش داشته باشد (۷). در مطالعه Withead و همکاران در سال ۲۰۰۹ فقر و نژاد دارای اثرات مستقلی بر هر یک از عوارض بارداری بود (۸).

برخی عوارض بارداری چون دیابت حاملگی، زایمان سزارین و ماکروزومی در زنان چاق اسپانیایی نسبت به زنان چاق سفید پوست بیشتر بوده است (۹). همچنین تفاوت قابل توجهی در میزان فشارخون و خطر ابتلا به اختلالات فشارخون حاملگی در هر سه

امروزه چاقی به صورت یک اپیدمی در ایالات متحده و سراسر جهان درآمده است. در بررسی آماری ارزیابی سلامت و تغذیه ملی امریکا طی سال‌های ۲۰۰۲-۱۹۹۹، ۳۰ درصد از زنان بالغ چاق بودند (۱). چاقی در جمعیت زنان با سنین باروری به سمت اپیدمی شدن پیش می‌رود به نحوی که مطالعه‌ای در اسکاتلند در سال ۲۰۰۵ نشان داد که از هر ۵ زن باردار یک نفر چاق است (۲).

افزایش بروز چاقی یک چالش حیاتی به‌خصوص در زنان باردار محسوب می‌شود که با گستره عظیمی از عوارض مادری نظیر افزایش خطر سزارین، القای زایمان، دیابت حاملگی، پره‌کلامپسی، خونریزی بعد از زایمان و عوارض جنینی نظیر ماکروزومی، وزن پایین هنگام تولد، تولد زودرس، آسفکسی هنگام تولد و هیپوگلیسمی نوزاد همراه است (۳-۵). به علاوه هزینه مراقبت

با توجه به مطالعه Kominiaiek و همکاران (۷) در زمان پذیرش و حین ورود به زایشگاه، وزن و قد مادران باردار با استفاده از ترازوی عقربه‌ای (seca مدل ۷۷۵ ساخت آلمان) اندازه‌گیری و BMI محاسبه گردید. BMI کمتر از ۲۵ لاغر و طبیعی، ۲۵-۲۹/۹ دارای اضافه وزن و بیشتر مساوی ۳۰ چاق در نظر گرفته شد. آزمودنی‌ها از زمان بستری تا زمان ترخیص (۲۴ ساعت پس از زایمان) پیگیری شدند.

سن بارداری براساس تاریخ اولین روز آخرین قاعدگی (LMP) یا سونوگرافی سه ماهه اول بارداری تعیین شد. نیاز نوزاد به احیا براساس معیارهای آپگار و طبق دستورالعمل انجمن قلب آمریکا برای احیای قلبی ریوی (CPR) و مراقبت‌های قلبی اورژانسی تعیین شد (۱۸). دیستوشی طی زایمان براساس منحنی فریدمن (۱۹) توسط رزیدنت زنان تعیین گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-16 و آماره‌های توصیفی (فراوانی، میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های آماری کای اسکور، آنالیز واریانس و توکی تجزیه و تحلیل شدند. سطح معنی‌داری آزمون‌ها کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها

قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن به ترتیب شامل ۲۲۰ نفر (۳۹/۹ درصد)، ۱۸۷ نفر (۳۳/۹ درصد) و ۱۴۴ نفر (۲۶/۲ درصد) از زنان باردار تعیین شدند.

در قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن میانگین سن مادران به ترتیب شامل ۲۶/۵±۵/۵ سال، ۲۶/۶±۵/۳ سال و ۲۶/۲±۵/۲ سال بود (P<۰/۰۰۱). این اختلاف بین قومیت‌های سیستانی با فارس (P<۰/۰۰۱) و سیستانی با ترکمن (P<۰/۰۱۷) معنی‌دار بود.

در قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن میانگین سن بارداری به ترتیب شامل ۳۸/۴±۲/۳ هفته، ۳۸/۶±۲/۳ هفته و ۳۷/۴±۳/۲ هفته بود (P<۰/۰۰۰۱). این اختلاف بین قومیت‌های ترکمن با فارس (P<۰/۰۰۱) و ترکمن با سیستانی (P<۰/۰۰۰۱) معنی‌دار بود.

میانگین BMI قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن به ترتیب ۲۸/۴±۴/۴، ۲۷/۰۲±۳/۹ و ۲۷/۸۴±۴/۵ حاصل شد (P<۰/۰۰۶) و این اختلاف بین قومیت‌های فارس و سیستانی معنی‌دار بود (P<۰/۰۰۴).

۲۶۸ نفر (۴۸/۶ درصد) از مادران زایمان طبیعی داشتند و ۲۸۳ نفر (۵۱/۴ درصد) تحت زایمان سزارین قرار گرفتند و در قومیت فارس (۴۴/۵ درصد) بیشترین فراوانی مشاهده شد (نمودار یک). فراوان‌ترین علت زایمان سزارین، عدم تناسب سر جنین با لگن در ۸۸ نفر (۳۱/۱ درصد) بود (جدول یک). علاوه بر این ۹۳ نفر (۱۶/۹ درصد) از مادران زایمان پیش از موعد و ۴۵۸ نفر (۸۳/۱ درصد) دارای زایمان ترم و پس از موعد و ۱۴۳ نفر (۲۶ درصد)

ماه بارداری در زنان هلندی، ترکی و مراکشی گزارش شده است (۱۰). به علاوه نژاد سفید پیش‌بینی کننده دیسترس جنینی و نژاد غیر سفید پیش‌بینی کننده وزن کم بدو تولد است و بیشتر مرگ و میر نوزادی مربوط به نوزادان مادران سیاه پوست گزارش شده است (۱۱). طول بارداری انسان در میان گروه‌های قومی متفاوت است. به طوری که زنان سیاه‌پوست و آسیایی طول مدت بارداری کوتاه‌تری (۳۹ هفته) را در مقایسه با زنان سفیدپوست اروپایی (۴۰ هفته) دارند و این اختلاف در طول مدت حاملگی می‌تواند با بلوغ زودتر جنین همراه باشد (۱۲). نژاد سیاه نیز مستقل از عوامل خطر دیگر، فراوانی زایمان پره‌ترم را می‌تواند افزایش دهد (۱۳).

از آن جایی که زنان چاق و دارای اضافه وزن در معرض خطر بیشتری از عوارض بارداری قرار دارند (۱۴ و ۱۵) و تفاوت‌های نژادی و قومیتی بر میزان عوارض بارداری زنان باردار اثرگذار است (۹) و درک اثر نژاد، قومیت و چاقی بر عوارض بارداری، می‌تواند به پزشکان برای شناسایی مناسب زنانی که در معرض خطر بیشتری از عوارض بارداری هستند؛ کمک نماید (۱۶) و نیز مشاوره پری‌ناتال و مدیریت بارداری، زنان را تحت تاثیر قرار می‌دهد (۹) و با توجه به این که استان گلستان به علت موقعیت جغرافیایی از تنوع قومیتی برخوردار است؛ این مطالعه به منظور تعیین ارتباط شاخص توده بدنی سه ماهه سوم زنان باردار با عوارض مادری و نوزادی در قومیت‌های فارس، ترکمن و سیستانی استان گلستان انجام شد.

#### روش بررسی

این مطالعه توصیفی - تحلیلی روی ۵۵۱ زن باردار در ۳ ماهه سوم با قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس در مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی گرگان در سال ۱۳۹۱ انجام شد.

از شرکت کنندگان در مطالعه رضایت‌نامه کتبی آگاهانه شرکت در مطالعه اخذ شد.

معیارهای عدم ورود به مطالعه شامل سابقه زایمان سزارین، ابتلا به دیابت نوع ۱ و ۲، دیابت بارداری، پرفشاری خون، زایمان زودرس و عدم تمایل به شرکت در مطالعه بود.

متغیرهای مورد بررسی شامل شاخص توده بدنی (BMI)، قومیت، پیامدهای مادری زایمان از قبیل زایمان سزارین، سن حاملگی (زایمان زودرس: قبل از هفته ۳۷ بارداری و زایمان دیررس: زایمان بعد از هفته ۴۲ بارداری) دیستوشی (زایمان سخت) و پیامدهای نوزادی زایمان شامل ماکروزومی جنین (وزن تولد بیشتر از ۴۰۰۰ گرم) (۱۷) و نیاز نوزاد به احیا در بدو تولد بود.

داده‌ها با استفاده از چک لیستی جمع‌آوری گردید که شامل عوامل دموگرافیک و اطلاعات بالینی مربوط به مادر و نوزاد بود و توسط ماما و رزیدنت زنان تکمیل شد.

دکتر سروش امین الشریعه نجفی و همکاران / ۷۱

دارای زایمان سخت بودند. از مجموع نوزادان این مادران، تنها ۱۵ نوزاد (۲/۷ درصد) ماکروزم بودند و ۷۶ نوزاد (۱۳/۸ درصد) نیاز به احیا داشتند. عوارض مادری و نوزادی بارداری به تفکیک قومیت در نمودار یک آمده است.

در گروه قومیتی فارس بین BMI با نوع زایمان ارتباط آماری معنی داری وجود داشت ( $P < 0.0001$ )؛ ولی در گروه‌های قومیتی دیگر این ارتباط معنی دار نبود. همچنین ارتباط آماری معنی داری بین BMI و زایمان سخت در گروه قومیتی سیستانی مشاهده گردید

جدول ۱: توزیع فراوانی علل انجام سزارین بر حسب قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن در مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی گرگان طی سال ۱۳۹۱

ترکمن تعداد (درصد)	سیستانی تعداد (درصد)	فارس تعداد (درصد)	
۲۲ (۲۸/۲)	۲۲ (۲۷/۲)	۴۴ (۳۵/۵)	عدم تناسب سر جنین با لگن
۱۰ (۱۲/۸)	۱۴ (۱۷/۳)	۱۸ (۱۴/۵)	غیرطبیعی بودن ضربان قلب جنین
۷ (۹)	۱۱ (۱۳/۶)	۲۲ (۱۷/۷)	پرزانتاسیون غیر طبیعی
۶ (۷/۷)	۱۹ (۲۳/۵)	۶ (۴/۸)	دفع مکنونیوم
۱۱ (۱۴/۱)	۴ (۴/۹)	۱۵ (۱۲/۱)	عدم پیشرفت زایمان
۱۵ (۱۹/۲)	۳ (۳/۷)	۸ (۶/۵)	پره اکلامپسی
۷ (۹)	۸ (۶/۵)	۱۱ (۱۳/۶)	* موارد دیگر
۸۱ (۱۰۰)	۷۸ (۱۰۰)	۱۲۴ (۱۰۰)	جمع

\* موارد دیگر شامل الیگوهیدروآمنیوس، دکلمان جفت، جفت سر راهی، دوقلوبی و بیماری مادر بود.

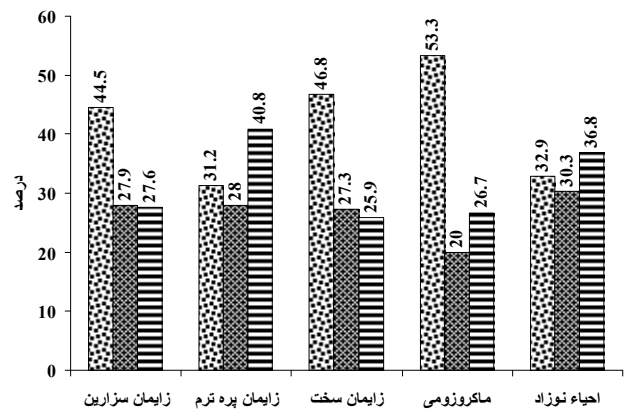
جدول ۲: توزیع فراوانی عوارض بارداری با شاخص توده بدنی مختلف به تفکیک قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن در مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی گرگان طی سال ۱۳۹۱

p-value	شاخص توده بدنی			عوارض	قومیت
	$\geq 30$ تعداد (درصد)	۲۰-۲۹/۹ تعداد (درصد)	$< 25$ تعداد (درصد)		
$< 0.0001$	۲۵ (۳۰/۱)	۳۳ (۴۳/۲)	۳۶ (۶۴/۳)	طبیعی	نوع زایمان
	۶۱ (۶۹/۹)	۴۴ (۵۶/۸)	۲۱ (۳۵/۷)	سزارین	
NS	۱۰ (۹/۶)	۱۱ (۱۲/۲)	۸ (۱۲/۵)	زایمان پیش از موعد	زمان زایمان
	۷۶ (۹۰/۴)	۶۶ (۸۷/۸)	۴۹ (۸۷/۵)	زایمان سر موعد و پس از موعد	
NS	۲۷ (۳۲/۵)	۲۵ (۳۲/۴)	۱۵ (۲۶/۸)	بلی	زایمان سخت
	۵۹ (۶۷/۵)	۵۲ (۶۷/۶)	۴۲ (۷۳/۲)	خیر	
NS	۴ (۴/۸)	۲ (۲/۷)	۲ (۳/۶)	دارد	ماکروزومی
	۸۲ (۹۵/۲)	۷۵ (۹۷/۳)	۵۵ (۹۶/۴)	ندارد	
NS	۵ (۴/۸)	۱۰ (۱۳/۵)	۱۰ (۱۶/۱)	بلی	نیاز نوزاد به احیا
	۸۱ (۹۵/۲)	۶۷ (۸۶/۵)	۴۷ (۸۳/۹)	خیر	
NS	۱۶ (۴۲/۱)	۵۱ (۶۳/۳)	۴۱ (۶۰)	طبیعی	نوع زایمان
	۲۲ (۵۷/۹)	۳۱ (۳۶/۷)	۲۶ (۴۰)	سزارین	
NS	۵ (۱۳/۲)	۷ (۹/۸)	۱۴ (۲۰)	زایمان پیش از موعد	زمان زایمان
	۳۳ (۸۶/۸)	۷۵ (۹۱/۱)	۵۳ (۸۰)	زایمان سر موعد و پس از موعد	
۰/۰۲۵	۱۴ (۳۶/۸)	۱۵ (۱۹)	۱۰ (۱۵/۴)	بلی	زایمان سخت
	۲۴ (۶۳/۲)	۶۷ (۸۱)	۵۷ (۸۴/۶)	خیر	
NS	۱ (۲/۶)	۲ (۲/۶)	۰ (۰)	دارد	ماکروزومی
	۳۷ (۹۷/۴)	۷۹ (۹۷/۴)	۶۷ (۱۰۰)	ندارد	
NS	۴ (۱۰/۵)	۱۰ (۱۳/۷)	۹ (۱۳/۸)	بلی	نیاز نوزاد به احیا
	۳۴ (۸۹/۵)	۷۲ (۸۷/۳)	۵۸ (۸۶/۱)	خیر	
NS	۱۶ (۴۰)	۲۸ (۴۵/۹)	۲۲ (۵۵)	طبیعی	نوع زایمان
	۲۶ (۶۰)	۳۴ (۵۴/۱)	۱۸ (۴۵)	سزارین	
NS	۹ (۱۷/۵)	۱۷ (۲۶/۲)	۱۲ (۳۰/۸)	زایمان پیش از موعد	زمان زایمان
	۳۳ (۸۲/۵)	۴۵ (۷۳/۷)	۲۷ (۶۹/۲)	زایمان سر موعد و پس از موعد	
NS	۱۶ (۴۰)	۱۲ (۱۹/۷)	۹ (۲۲/۵)	بلی	زایمان سخت
	۲۶ (۶۰)	۵۰ (۸۰/۳)	۳۱ (۷۷/۵)	خیر	
NS	۳ (۷/۵)	۰ (۰)	۱ (۲/۶)	دارد	ماکروزومی
	۳۹ (۹۲/۵)	۶۱ (۱۰۰)	۳۷ (۹۷/۴)	ندارد	
NS	۶ (۱۰)	۱۲ (۱۹/۷)	۱۰ (۲۵)	بلی	نیاز نوزاد به احیا
	۳۶ (۹۰)	۵۰ (۸۰/۳)	۳۰ (۷۵)	خیر	

NS: non-significant

( $P < 0.029$ ). در حالی که در گروه‌های دیگر قومی این ارتباط از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول ۲).

ترکمن □ سیستانی ▨ فارس ▩



نمودار ۱: توزیع فراوانی عوارض مادری و نوزادی به تفکیک قومیت‌های فارس، سیستانی و ترکمن در مرکز آموزشی درمانی صیاد شیرازی گرگان طی سال ۱۳۹۱

## بحث

در این مطالعه اضافه وزن و چاقی در قومیت فارس با زایمان سزارین و در قومیت سیستانی با زایمان سخت ارتباط آماری معنی‌داری داشت.

در مطالعه Anderson و همکاران تفاوت‌های قومیتی بر میزان زایمان سزارین موثر بود (۲۰). در مطالعه Getahun و همکاران نیز میزان زایمان سزارین در گروه‌های مختلف قومیتی تغییرات زیادی داشت و در زنان سفیدپوست در مقایسه با سایر گروه‌های قومیتی و نژادی، این میزان بیشتر بود (۲۱). در مطالعه زمانی علویجه و همکاران هم رابطه آماری معنی‌داری بین قومیت و انتخاب نوع زایمان وجود داشت (۲۲)، پیری و کیانی نیز رابطه آماری معنی‌داری را بین قومیت و نوع زایمان نشان دادند (۲۳). Steinfeld و همکاران نیز نشان دادند که زنان چاق اسپانیایی و آمریکایی آفریقایی بیشتر از زنان چاق سفیدپوست در معرض زایمان سزارین قرار دارند (۹). در مطالعه Ramos و Caughey نیز زنان چاق آمریکایی آفریقایی و آسیایی در مقایسه با زنان سفیدپوست میزان سزارین بالاتری داشتند. چاقی خطر زایمان سزارین و دیگر عوارض بارداری را افزایش داد و این اثر می‌تواند در بین قومیت‌های مختلف تغییر کند (۲۴). در مطالعه حاضر نیز بین BMI با نوع زایمان در گروه قومیتی فارس در مقایسه با سایر قومیت‌ها اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد. به طوری که زنان چاق فارس، زایمان سزارین بیشتری را در مقایسه با زنان ترکمن و سیستانی داشتند. یافته‌های این مطالعه نیز همانند سایر مطالعات موید آن است که قومیت و BMI می‌تواند نوع زایمان را تحت تاثیر قرار دهد؛ اما لازم است در مطالعاتی اثر قومیت بر نوع

زایمان زنان در گروه‌های مختلف با BMI مختلف انجام گردد. در مطالعه Cheng و همکاران بین زایمان سخت و قومیت ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت و زنان آمریکایی آفریقایی (۲/۶ درصد) در مقایسه با سایر قومیت‌ها / نژادها بیشترین خطر دیستوشی را داشتند (۲۵). در مطالعه احمدی طهران و همکاران نیز بیشترین فراوانی زایمان سخت و طولانی در گروه قومیتی فارس (۵۰/۷ درصد) گزارش شد و ارتباط آماری معنی‌داری بین زایمان سخت و قومیت یافت شد (۲۶). در مطالعه بنی عقیل و لطیف نژاد نیز تفاوت آماری معنی‌داری بین طول زایمان و قومیت در زنان نخست‌زا وجود داشت. به طوری که طول مرحله دوم زایمان در زنان نخست‌زای فارس ۳۳ دقیقه کوتاه‌تر از زنان نخست‌زای ترکمن بود (۲۷). در مطالعه ما بیشترین دیستوشی مربوط به زنان چاق در هر سه قومیت بود؛ اما در گروه قومیتی سیستانی بین BMI و زایمان سخت اختلاف آماری معنی‌داری یافت شد. علت این اختلاف می‌تواند به خاطر سن کم مادران گروه سیستانی در مقایسه با گروه‌های قومیتی دیگر باشد. عدم تطابق یافته‌های مطالعات گذشته با یافته‌های مطالعه حاضر می‌تواند به خاطر تفاوت در گروه‌های قومیتی مورد مطالعه باشد.

در مطالعه Goldenberg و همکاران BMI پایین مادر به عنوان یکی از عوامل خطر تولد پره‌ترم گزارش گردید (۲۸). Torloni و همکاران نیز نشان دادند که چاقی مادر دارای اثرات محافظتی در برابر زایمان پیش از موعد است و مادران با وزن کمتر از حد طبیعی، شانس زایمان پیش از موعد بیشتری دارند (۲۹). Wong و همکاران نیز تفاوت آماری معنی‌داری را در بروز پیامدهای پری‌ناتال چون زایمان سزارین و زایمان پره‌ترم در میان زیر گروه‌های آسیایی نشان دادند (۳۰). Rao و همکاران نیز نشان دادند که میزان زایمان پره‌ترم در زنان فلپینی هم قبل از هفته ۳۷ و هم هفته ۳۴ بارداری در مقایسه با زنان چینی و ژاپنی بیشترین میزان را داراست (۳۱). در مطالعه Hichkey و همکاران نیز در زنان سفیدپوست و سیاه‌پوست در مقایسه با زنان اسپانیایی بین BMI پایین و خیلی‌پایین با زایمان پره‌ترم ارتباط آماری معنی‌داری یافت شد (۳۲). اگرچه در مطالعه حاضر بیشترین فراوانی زایمان پیش از موعد در گروه قومیتی ترکمن (۳۵ مورد) مشاهده شد که می‌تواند به علت پایین بودن میانگین سن حاملگی در زنان قومیت ترکمن در مقایسه با دو قومیت دیگر باشد؛ اما ارتباط آماری معنی‌داری بین زایمان پیش از موعد و BMI در گروه‌های مختلف قومیتی یافت نشد.

نوزادان مادران چاق و دارای اضافه وزن، خطر بیشتری برای نیاز به احیاء در بدو تولد دارند و این خطر با افزایش BMI مادر افزایش می‌یابد (۳۳). به علاوه نوزادان مادران چاق دارای نمره آپگار پایین‌تری هستند که باعث افزایش خطر دیسترس تنفسی و اقامت

گروه‌های قومیتی رابطه آماری معنی‌داری یافت نشد. با توجه به نقش قومیت در وقوع زایمان سخت و میزان زایمان سزارین در مادران دارای BMI بیش از حد طبیعی؛ لازم است مادران این قومیت‌ها برای ارتقاء بهداشت باروری و حفظ BMI در محدوده طبیعی، به طور مناسب پیگیری گردند. مطالعات گسترده‌تر براساس قومیت توصیه می‌شود.

### نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که زنان دارای اضافه وزن و چاق با قومیت فارس در معرض خطر زایمان سزارین و با قومیت سیستانی در معرض خطر زایمان سخت هستند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل بخشی از نتایج طرح تحقیقاتی مصوب (شماره ۹۰۰۹۲۹۰۱۹۹) کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی گلستان بود. بدین وسیله از معاونت محترم تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی گلستان به خاطر حمایت مالی، کارکنان محترم بخش زنان مرکز آموزشی درمانی شهید صیاد شیرازی و نیز شرکت کنندگان مطالعه به خاطر همکاری در اجرای مطالعه تقدیر و تشکر می‌نمایم.

### References

- Hedley AA, Ogden CL, Johnson CL, Carroll MD, Curtin LR, Flegal KM. Prevalence of overweight and obesity among US children, adolescents, and adults, 1999-2002. *JAMA*. 2004 Jun; 291(23):2847-50.
- Kanagalingam MG, Frouhi NG, Greer IA, Sattar N. Changes in booking body mass index over a decade: retrospective analysis from a Glasgow Maternity Hospital. *BJOG*. 2005 Oct; 112(10):1431-3.
- Cedergren MI. Maternal morbid obesity and the risk of adverse pregnancy outcome. *Obstet Gynecol*. 2004 Feb; 103(2):219-24.
- Doherty DA, Magann EF, Francis J, Morrison JC, Newnham JP. Pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006 Dec; 95(3):242-7.
- Han YS, Ha EH, Park HS, Kim YJ, Lee SS. Relationships between pregnancy outcomes, biochemical markers and pre-pregnancy body mass index. *Int J Obes (Lond)*. 2011 Apr; 35(4):570-7.
- Galtier-Dereure F, Boegner C, Bringer J. Obesity and pregnancy: complications and cost. *Am J Clin Nutr*. 2000 May; 71(5 Suppl):1242S-8S.
- Kominiarek MA, Vanveldhuisen P, Hibbard J, Landy H, Haberman S, Learman L, et al. The maternal body mass index: a strong association with delivery route. *Am J Obstet Gynecol*. 2010 Sep; 203(3):264.e1-7.
- Whitehead NS, Callaghan W, Johnson C, Williams L. Racial, ethnic, and economic disparities in the prevalence of pregnancy complications. *Matern Child Health J*. 2009 Mar; 13(2):198-205.
- Steinfeld JD, Valentine S, Lerer T, Ingardia CJ, Wax JR, et al. Obesity-related complications of pregnancy vary by race. *J Matern Fetal Med*. 2000 Jul-Aug; 9(4):238-41.
- Bouthoorn SH, Gaillard R, Steegers EA, Hofman A, Jaddoe

طولانی مدت نوزاد در بیمارستان می‌گردد (۳۴) و این نوزادان در معرض خطر مرگ شیرخوارگی و به ویژه مرگ نوزادی بیشتری قرار دارند (۳۵). Hessol و Fuentes-Afflick نیز نشان دادند در هر دو دوره نوناتال و پست ناتال، نوزادان زنان سیاه‌پوست میزان مرگ و میر شیرخوارگی بیشتری را در مقایسه با زنان سفیدپوست دارند و علل مرگ شیرخوارگی و عوامل خطر آن با قومیت مادری تغییر می‌کند (۳۶). اگرچه در این مطالعه بین BMI و نیاز نوزاد به احیا در نوزادان احیا شده، نوزادان مادران ترکمن در گروه‌های مختلف BMI بیشترین فراوانی نیاز به احیا را داشتند.

در مطالعه Wong و همکاران تفاوت آماری معنی‌داری در وزن کم بدو تولد، ماکروزومی و عدم تناسب سر جنین با لگن در میان زیر گروه‌های آسیایی مشاهده شد (۳۰). در مطالعه Oteng-Ntim و همکاران نیز ۷ درصد ماکروزومی نوزادان در همه جمعیت و ۱۳ درصد در مادران سیاه‌پوست به چاقی نسبت داده شد (۳۷). در مطالعه Steinfeld و همکاران نیز میزان دیابت حاملگی و ماکروزومی در زنان اسپانیایی چاق بیشتر گزارش گردید (۹). برخلاف این مطالعات، در مطالعه حاضر بین چاقی و ماکروزومی در

VW, van Lenthe FJ, et al. Ethnic differences in blood pressure and hypertensive complications during pregnancy: the Generation R study. *Hypertension*. 2012 Jul; 60(1):198-205.

11. Shiao SY, Andrews CM, Helmreich RJ. Maternal race/ethnicity and predictors of pregnancy and infant outcomes. *Biol Res Nurs*. 2005 Jul; 7(1):55-66.

12. Patel RR, Steer P, Doyle P, Little MP, Elliott P. Does gestation vary by ethnic group? A London-based study of over 122,000 pregnancies with spontaneous onset of labour. *Int J Epidemiol*. 2004 Feb; 33(1):107-13.

13. Lu MC, Chen B. Racial and ethnic disparities in preterm birth: the role of stressful life events. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Sep; 191(3):691-9.

14. Kashani E, Tabandeh A, Karimi Zare E, Roshandel G. [Risk factors and outcomes of placenta previa in pregnant women]. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2011; 12(4):46-50. [Article in Persian]

15. Athukorala C, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010 Sep; 10:56.

16. Anderson NH. The impact of body mass index and ethnicity on adverse pregnancy outcomes. Doctoral Theses. New Zealand: The University of Auckland. 2012.

17. Zamorski MA, Biggs WS. Management of suspected fetal macrosomia. *Am Fam Physician*. 2001; 63(2):302-7.

18. Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J, et al. Neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. 2010 Nov; 122 (18 Suppl 3):S909-19.

19. Friedman EA. Primigravid labor; a graphicostatistical analysis. *Obstet Gynecol*. 1955 Dec; 6(6):567-89.

20. Anderson NH, Sadler LC, Stewart AW, Fyfe EM, McCowan LM. Ethnicity and risk of caesarean section in a term, nulliparous New Zealand obstetric cohort. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2013 Jun; 53(3):258-64.
21. Getahun D, Strickland D, Lawrence JM, Fassett MJ, Koebnick C, Jacobsen SJ. Racial and ethnic disparities in the trends in primary cesarean delivery based on indications. *Am J Obstet Gynecol.* 2009 Oct;201(4):422.e1-7.
22. Zamani-Alavijeh F, Shahry P, Kalhory M, Haghhighizadeh M, Sharifirad G, Khorsandi M. [Identification of factors related to elective cesarean labor: a theory-based study]. *Daneshvar Med.* 2012; 19(2):1-10. [Article in Persian]
23. Piri Sh, Kiani A. [A survey on the prevalence and reasons of different types of delivery and the effect of demographic factors on it]. *Daneshvar Med.* 2000; 8(35): 7-14. [Article in Persian]
24. Ramos GA, Caughey AB. The interrelationship between ethnicity and obesity on obstetric outcomes. *Am J Obstet Gynecol.* 2005 Sep;193(3 Pt 2):1089-93.
25. Cheng YW, Norwitz ER, Caughey AB. The relationship of fetal position and ethnicity with shoulder dystocia and birth injury. *Am J Obstet Gynecol.* 2006; 195(3):856-62.
26. Ahmari-Tehran H, Kachooee A, Heidari A, Salahshourian-Fard A, Ahangari R. [The prevalence and related factors of hard labor]. *Iran J Nurs.* 2010; 22(6):65-74. [Article in Persian]
27. Baniaghil A, Latifnejad R. [Comparison of length of labor in Persian and Turkmenian primipare]. *J Bouyeh Midwif Nurs Univ.* 2004; 2(1): 8-12. [Article in Persian]
28. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet.* 2008 Jan; 371(9606):75-84.
29. Torloni MR, Betrán AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis. *Obes Rev.* 2009 Mar;10(2):194-203.
30. Wong LF, Caughey AB, Nakagawa S, Kaimal AJ, Tran SH, Cheng YW. Perinatal outcomes among different Asian-American subgroups. *Am J Obstet Gynecol.* 2008 Oct;199(4):382.e1-6.
31. Rao AK, Cheng YW, Caughey AB. Perinatal complications among different Asian-American subgroups. *Am J Obstet Gynecol.* 2006 May;194(5):e39-41.
32. Hickey CA, Cliver SP, McNeal SF, Goldenberg RL. Low pregravid body mass index as a risk factor for preterm birth: variation by ethnic group. *Obstet Gynecol.* 1997 Feb;89(2):206-12.
33. Dodd JM, Grivell RM, Nguyen AM, Chan A, Robinson JS. Maternal and perinatal health outcomes by body mass index category. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2011 Apr;51(2):136-40.
34. Tosson MM, AL-Hussaini TK. The impact of maternal obesity on pregnancy outcomes at Assiut university hospital. *Ass Univ Bull Environ Res.* 2005; 8(2): 1-11.
35. Chen A, Feresu SA, Fernandez C, Rogan WJ. Maternal obesity and the risk of infant death in the United States. *Epidemiology.* 2009 Jan;20(1):74-81.
36. Hessol NA, Fuentes-Afflick E. Ethnic differences in neonatal and postneonatal mortality. *Pediatrics.* 2005 Jan;115(1):e44-51.
37. Oteng-Ntim E, Kopeika J, Seed P, Wandiembe S, Doyle P. Impact of obesity on pregnancy outcome in different ethnic groups: calculating population attributable fractions. *PLoS One.* 2013;8(1):e53749.

Original Paper

## Relationship between third tri-mester maternal body mass index with maternal and neonatal complications

Aminolsharieh Najafi S (M.D)<sup>1</sup>, Mohammadzadeh F (M.D)<sup>2</sup>  
Mobasheri E (M.D)<sup>\*3</sup>, Vakili MA (Ph.D)<sup>4</sup>

<sup>1</sup>General Physician, Golestan University of Medical Science, Gorgan, Iran. <sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Internal Medicine, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>3</sup>Associate Professor, Department of Gynecology and Obstetrics, Congenital Malformations Research Center, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran. <sup>4</sup>Assistant Professor, Department of Health and Social Medicine, Medical Faculty, Golestan University of Medical Sciences, Gorgan, Iran.

---

### Abstract

**Background and Objective:** Overweight, obesity and ethnicity are effective factors on pregnancy complications. This study was conducted to determine the relationship between third tri-mester body mass index (BMI) with maternal and neonatal complications.

**Methods:** This descriptive analytic study was conducted on 551 pregnant women in third tri-mester with Fars, Sistani and Turkman ethnicities in Sayad Shirazi teaching hospital in Gorgan, north of Iran during 2012. BMI calculated at the time of labor admission and the subjects categorized into three groups of normal / underweight, overweight and obese.

**Results:** The mean of maternal age among Fars, Sistani and Turkman ethnic groups were 26.5±5.5, 24.6±5.3 and 26.2±5.2 years, respectively. The mean of gestational age among Fars, Sistani and Turkman ethnic groups were 38.4±2.3, 38.6±2.3 and 37.4±3.2 weeks, respectively. A significant relationship was found between BMI and cesarean section and labor dystocia in Fars and Sistani ethnic groups, respectively (P<0.05), while no relationship was found between BMI and neonatal complications.

**Conclusion:** Overweight and obesity in Fars ethnicity are at risk of cesarean section and those with Sistani ethnicity are at risk of labor dystocia.

**Keywords:** Pregnancy, Body Mass Index, Labor dystocia, Cesarean section, Ethnicity

---

\* Corresponding Author: Mobasheri E (M.D), E-mail: [elmobasheri@yahoo.com](mailto:elmobasheri@yahoo.com)

Received 29 Sep 2013

Revised 24 Nov 2013

Accepted 27 Nov 2013