

## شاخص توده بدنی و اضافه وزن دوران بارداری

دکتر زهرا پناهنده\* - دکتر مسعود پورقاسمی\*\* - دکتر مریم اصغر نیا\*\*\*

\* استادیار گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

\*\* پزشک عمومی

\*\*\* استادیار گروه زنان دانشگاه علوم پزشکی گیلان

تاریخ دریافت مقاله: ۸۴/۲/۷

تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۱/۳۰

### چکیده

مقدمه: میزان افزایش وزن در دوران حاملگی متغیر بوده و بستگی به وضعیت تغذیه مادر در زمان قبل از بارداری او دارد. بر اساس منابع پزشکی بین شاخص توده بدن مادر و میزان اضافه وزن در طی حاملگی ارتباط معکوس وجود دارد.

هدف: بررسی وضعیت شاخص توده بدن قبل از بارداری و افزایش وزن مادر در این دوران.

مواد و روش‌ها: بررسی بصورت مقطعی و با استفاده از اطلاعات پرونده‌های زنان حامله مراجعه کننده به مراکز بهداشتی درمانی روستایی شهرستان رشت در سال ۱۳۸۲ انجام گرفت. با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای تصادفی ۴۸۰ پرونده از ده روستای مختلف شهرستان رشت انتخاب شدند. متغیرهای مورد بررسی شامل سن هنگام بارداری، وضعیت اشتغال، سطح تحصیلات، وزن قبل از بارداری، قد، شاخص توده بدن، افزایش وزن در دوران بارداری، رتبه حاملگی و وزن هنگام تولد نوزاد بودند. داده‌ها با آزمون‌های آماری کای دو، تست تی، آنالیز واریانس یک طرفه و همبستگی پیرسون در سطح معنی دار کمتر از ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج: با توجه به شاخص توده بدن ۷/۹٪ از مادران در محدوده لاغر، ۴۵/۴٪ در محدوده طبیعی، ۴۶/۷٪ در محدوده اضافه وزن قرار داشتند. میانگین شاخص توده بدن ۲۶/۲±۵/۲ و میانگین اضافه وزن دوران بارداری ۴/۱±۲/۱ با حداقل ۵/۰ و حداکثر ۲۱ کیلوگرم بدست آمد. درصد نوزاد کم وزن ۱۰/۸٪ و در آزمون همبستگی بین شاخص توده بدن مادر و اضافه وزن دوران بارداری ارتباط معکوسی (P=۰/۰۱, r=-۰/۲۶) بدست آمد.

نتیجه گیری: متوسط اضافه وزن در دوران بارداری در زنان لاغر بیشتر از زنان چاق بود. اما میانگین افزایش وزن در دوران حاملگی در کل موارد کمتر از میانگین توصیه شده در منابع پزشکی و درصد نوزادان کم وزن بیش از موارد گزارش شده کشوری بود که احتمالاً ناشی از نبود الگوی مناسب تغذیه‌ای در دوران بارداری می‌باشد.

کلید واژه‌ها: آبدستی/ افزایش وزن/ شاخص اندام‌های بدن

### مقدمه

عفونت بعد از زایمان و سزارین در زنان چاق بیشتر دیده شده است (۱، ۲، ۳ و ۴).

سوءتغذیه زنان، به ویژه زنان باردار می‌تواند یک مساله بسیار جدی و مهم بهداشتی- درمانی باشد. زیرا بر رشد جسمی و مغزی جنین و همچنین روان، رفتار و توانایی انجام کار زنان تاثیر می‌گذارد (۲). مطالعات نشان داده‌اند که بهبود تغذیه مادر چه قبل و چه در دوران حاملگی نسبت به کمیت و کیفیت تغذیه در دوران نوزادی عامل مهم‌تری در کاهش مرگ نوزادی هستند (۵). بنابه اظهار آکادمی علوم آمریکا میزان اضافه وزن در دوران بارداری بستگی به شاخص توده بدن مادر (BMI) قبل از بارداری دارد. به طوری که هرچه شاخص توده بدنی مادر بالاتر

رژیم غذایی مناسب قبل از دوران بارداری برای امکان تغذیه جنین در طی این دوران و همچنین فراهم شدن مواد غذایی لازم برای بدن مادر ضروری است. زنان باید بخصوص در صورتی که وزنشان زیر حد طبیعی باشد قبل از حاملگی به وزن مناسب برسند. زیرا یک زن کم‌وزن که در دوران حاملگی نیز اضافه وزن کافی پیدا نمی‌کند، احتمال این که نوزاد کم وزنی به دنیا بیاورد زیاد خواهد بود (۱ و ۲).

از جانب دیگر زنان چاق نیز باید قبل از حاملگی به وزن طبیعی برسند. نوزاد یک مادر چاق ممکن است با وزن بالاتر از طبیعی و دیرتر به دنیا بیاید. عوارض دوران بارداری نظیر دیابت حاملگی، پره اکلامپسی و همچنین

توصیفی، ۴۸۰ پرونده مراقبت‌های دوران بارداری در زنانی که بیماری زمینه‌ای یا عوارض دوران بارداری نداشتند، به صورت تصادفی و به طور مساوی از بین این پرونده‌ها انتخاب شدند. متغیرهای مورد بررسی شامل سن، وزن مادر در ابتدای بارداری (حداکثر تا پایان ماه اول حاملگی)، قد، شاخص توده بدنی، رتبه حاملگی، وضعیت اشتغال و میزان تحصیلات، میزان افزایش وزن در دوران بارداری و وزن هنگام تولد نوزاد از پرونده‌ها استخراج شد. دسته‌بندی (شاخص توده بدنی)، براساس دسته بندی توصیه شده برای زنان در سن باروری توسط آکادمی علوم پزشکی امریکا انجام شد (لاغر دارای (شاخص توده بدنی) کمتر از ۱۹/۸، طبیعی دارای (شاخص توده بدنی) بین ۱۹/۸ تا ۲۶، اضافه وزن دارای (شاخص توده بدنی) بیشتر از ۲۶). داده‌ها پس از ثبت در چک لیست با نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های کای دو، تست t، آنالیز واریانس یک طرفه و همبستگی پیرسون در سطح معنی‌دار کمتر از ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

حداقل سن زنان در هنگام بارداری ۱۵ و حداکثر ۴۵ سال با میانگین  $26 \pm 6$  سال بود. ۴۳۲ نفر (۹۰٪) در فاصله سنی ۱۸-۳۵ سال قرار داشتند. از نظر وضعیت اشتغال، ۴۵۸ نفر (۹۵/۴٪) خانه دار و ۲۲ نفر (۴/۶٪) شاغل بودند. از نظر سطح تحصیلات، ۲۳ نفر (۴/۶٪) بی سواد، ۳۰۸ نفر (۶۴/۵٪) زیر دیپلم، ۱۲۷ نفر (۲۶/۵٪) دیپلم و ۲۲ نفر (۴/۴٪) بالاتر از دیپلم بودند. ۲۴۴ نفر (۵۰/۸٪) حاملگی اول، ۱۶۱ نفر (۳۳/۵٪) حاملگی دوم، ۵۷ نفر (۱۱/۹٪) حاملگی سوم و ۱۸ نفر (۳/۸٪) حاملگی چهارم به بعد بودند. براساس شاخص توده بدنی ۳۸ نفر (۷/۹٪) لاغر با شاخص توده بدن کمتر از ۱۹/۸ و ۲۲۴ نفر (۴۶/۷٪) در محدوده اضافه وزن با توده بدن بالاتر از ۲۶ قرار داشتند. در این بررسی، میانگین شاخص توده بدنی افراد بالاتر از حد طبیعی بود (جدول شماره ۱و۲).

باشد، میزان اضافه وزن لازم برای دوره بارداری کمتر خواهد بود. براساس شاخص توده بدنی، برای زنان لاغر با شاخص توده بدنی کمتر از ۱۹/۸، افزایش وزن ۱۲/۵-۱۸ کیلوگرم، در شاخص توده بدنی طبیعی یعنی ۱۹/۸-۲۶، افزایش وزن ۱۱/۵-۱۶ کیلوگرم، و برای زنان دارای اضافه وزن با شاخص توده بدنی بالاتر از ۲۶، افزایش وزن ۷-۱۱/۵ کیلوگرم توصیه می‌شود (۶).

اضافه وزن کمتر از مقدار توصیه شده با زایمان پیش از موعد و تولد نوزاد کم وزن همراه بوده است. همچنین اضافه وزن بیش از حد، منجر به تولد نوزادان بزرگ (ماکروزومی) و افزایش موارد سزارین می‌شود (۳، ۴، ۶، ۷ و ۸). در یک مطالعه در کشورهای مصر، مکزیک و کنیا نشان داده شد که ارتباط معکوس بین شاخص توده بدن مادر قبل از بارداری و اضافه وزن وی در دوران بارداری وجود دارد. همراهی شاخص توده بدن پایین و وزن‌گیری کم در طی حاملگی بیشترین خطر را برای تولد نوزادانی با وزن کم به دنبال داشته است (۳). نتایج پژوهش انجام شده در مناطق روستایی کرمان اهمیت وزن مادران را در شروع بارداری به عنوان شاخصی برای تعیین مادرانی نشان می‌دهد که در معرض خطر دنیا آوردن نوزادانی با وزن کم هستند (۹). در بررسی جاوه مرکزی در اندونزی، ارتباط میزان اضافه وزن دوران بارداری، میزان تحصیلات و وضعیت اقتصادی - اجتماعی نشان داده شد (۱۰).

این مطالعه با توجه به اهمیت شاخص توده بدنی مادر قبل از بارداری و ارتباط آن با چگونگی اضافه وزن مادر در این دوران انجام شد.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه توصیفی که به صورت مقطعی در سال ۱۳۸۲ انجام شد، جمعیت مورد مطالعه زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی - درمانی روستایی شهرستان رشت بودند که در طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۲ زایمان کرده بودند. برای تعیین نمونه‌ها، ابتدا ده مرکز به عنوان خوشه انتخاب شد. بر اساس تعیین حجم نمونه در مطالعه

جدول ۱: توزیع وضعیت شاخص توده بدن در جمعیت تحت مطالعه

وضعیت شاخص توده بدن I	تعداد	درصد
< ۱۹/۸	۳۸	۷/۹
۱۹/۸-۲۶	۲۱۸	۴۵/۴
> ۲۶	۲۲۴	۴۶/۷
جمع	۴۸۰	۱۰۰

جدول ۲: میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر شاخص‌های آنتروپومتری گروه تحت مطالعه

متغیر	میانگین ± انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۲۶ ± ۶	۱۵	۴۵
قد (سانتی متر)	۱۵۸ ± ۷/۵	۱۳۱	۱۸۳
پاریتی	۱/۷ ± ۰/۹	۱	۶
اضافه وزن دوران بارداری (کیلوگرم)	۹/۲ ± ۴/۱	۰/۵	۲۱
وزن اولیه مادر (کیلوگرم)	۶۵ ± ۱۲/۸	۳۴	۱۱۰
شاخص توده بدن	۲۶/۲ ± ۵/۲	۱۳/۸	۲۲

است و تنها ۴۰-۲۳٪ از آنها که دارای شاخص توده بدنی پایین یا طبیعی بودند اضافه وزنشان در طول بارداری در محدوده مقادیر توصیه شده بود. همچنین درصد کمی از آنها یعنی ۱۰/۱-۲/۶٪ بیش از اندازه‌های توصیه شده وزن اضافه کرده بودند. در حالی که نسبت افزایش وزن در طول حاملگی در مادرانی که شاخص توده بدنی آنها در محدوده اضافه وزن بود در ۴۱٪ موارد بالاتر از حداکثر مقدار توصیه شده یعنی ۱۱/۵ کیلوگرم بود و تنها در ۱۸٪ مقدار اضافه وزن کمتر از حداقل توصیه‌های پزشکی یعنی ۷ کیلوگرم بوده است. حداقل، حداکثر و همچنین میانگین افزایش وزن در طی بارداری در زنان لاغر و طبیعی از نظر شاخص توده بدنی نسبت به زنان چاق بیشتر بود و براساس آزمون همبستگی پیرسون، بین شاخص توده بدنی مادران قبل از بارداری و اضافه وزن دوران بارداری آنها ارتباط منفی معنی‌داری بدست آمد ( $r=-0/26, P=0/01$ ).

میانگین اضافه وزن طی حاملگی در گروه‌های مختلف مادران از نظر سطح سواد، وضعیت اشتغال و پاریتی تفاوت آماری معنی‌داری نداشت. در این مطالعه فراوانی نسبی نوزاد کم وزن در زمان تولد (LBW) ۱۰/۸٪ و فراوانی نسبی تولد نارس ۳/۱۳٪ بدست آمد.

دامنه اضافه وزن مادر در طی حاملگی بین صفر (یک مورد) تا ۲۱ کیلوگرم با میانگین  $9/2 \pm 4/1$  کیلوگرم بدست آمد و حداقل اضافه وزن ۵۰۰ گرم بود. همانگونه که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود، در بیش از ۵۰٪ زنان لاغر و ۶۷٪ زنان دارای شاخص توده بدنی نرمال، مقدار اضافه وزن در دوران بارداری کمتر از حداقل مقدار توصیه شده یعنی به ترتیب ۱۲/۵ و ۱۱/۵ کیلوگرم بوده

جدول ۳: میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر اضافه وزن دوران بارداری و مقایسه میزان اضافه وزن بارداری در گروه مورد بررسی با توجه به مقادیر توصیه شده در منابع پزشکی

دسته‌بندی شاخص توده بدن	اضافه وزن دوران بارداری (کیلوگرم)			میانگین ± انحراف معیار	حداقل	حداکثر
	% مادران دارای اضافه وزن کمتر از مقادیر توصیه شده	% مادران دارای اضافه وزن بیشتر از مقادیر توصیه شده	% مادران دارای اضافه وزن در محدوده مقادیر توصیه شده			
< ۱۹/۸	۵۷/۹	۲/۶	۳۹/۵	۸/۶ ± ۳/۴	۳/۷	۲۱
۱۹/۸-۲۶	۶۷	۱۰/۱	۲۲/۹	۱۰ ± ۴/۳	۲	۲۱
> ۲۶	۱۸	۴۱	۴۱	۷/۹ ± ۳/۵	۰/۵	۱۷

**بحث و نتیجه گیری**

با توجه به اهمیت نتیجه حاملگی و تاثیر آن بر سلامت مادر، در سال‌های اخیر تاکید مستمر بر طراحی الگوی مناسب تغذیه مادر، شده است. افزایش وزن مادران در طول حاملگی، وزن هنگام تولد را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد و این میزان افزایش وزن بر اساس منابع پزشکی با شاخص توده بدن مادر قبل از بارداری ارتباط دارد (۳). در این مطالعه میانگین وزن اولیه مادران نزدیک به مطالعه انجام گرفته در ورامین (۲) اما بیشتر از مطالعه مشابه در کرمان (۹) بود. همچنین این شاخص بیشتر از مطالعه انجام شده در کشورهای جهان سوم نظیر مصر، کنیا و مکزیک (۳) بوده است. شاخص توده بدن یا (شاخص توده بدنی) در جمعیت تحت مطالعه در محدوده اضافه وزن ( $26/2 \pm 5/2$ ) قرار داشت و همانگونه که دسته‌بندی (شاخص توده بدنی) نشان می‌دهد (جدول شماره ۱)  $46/7\%$  مادران بر اساس تقسیم‌بندی آکادمی علوم آمریکا در محدوده اضافه وزن ( $BMI > 26$ ) قرار داشتند و فراوانی افراد دارای اضافه وزن در این جمعیت بیشتر از مطالعات انجام شده در سطح کشور و همچنین کشورهای مشابه (۳، ۲، ۹) بوده است، که ممکن است نشان دهنده استفاده از رژیم پرکالری در آنها باشد. میانگین اضافه وزن دوران حاملگی مادران پایین‌تر از میانگین توصیه شده بود (۳، ۴ و ۶). در مطالعه انجام شده در کشور نیز این میانگین پایین‌تر از استاندارد جهانی بوده است (۴، ۹ و ۱۱). به‌طور کلی می‌توان حدس زد که وزن کودک در هنگام تولد بیش از آن که تحت تاثیر دریافت انرژی توسط مادر باشد، متاثر از ترکیبات بدن مادر است. بنابراین انتظار می‌رود که مادران لاغر نسبت به مادرانی که (شاخص توده بدنی) بالاتری دارند در دوران حاملگی اضافه وزن بیشتری کسب کنند تا قادر باشند فرزندان با وزن مناسب دنیا آورند (۳). در مطالعه ما نیز این ارتباط معکوس بین (شاخص توده بدنی) مادر در ابتدای بارداری و اضافه وزن در دوران بارداری بدست آمد و مادران دارای شاخص توده بدنی پایین‌تر، اضافه وزن بیشتری در طی حاملگی بدست آورده بودند. در جامعه مورد بررسی، اکثر زنان لاغر

و دارای شاخص توده بدنی طبیعی و  $18\%$  زنان دارای اضافه وزن، افزایش وزن پایین‌تر از مقادیر توصیه شده پزشکی در طی حاملگی خود داشتند (جدول شماره ۳). در صورتی که  $41\%$  زنان دارای اضافه وزن، افزایش وزنی بیش از میزان توصیه شده (۶) کسب کرده بودند. در مطالعه‌های متعدد نشان داده شده که در زنان لاغر احتمال تولد نوزادان کم وزن بیشتر است و با اضافه شدن وزن مناسب در دوران حاملگی می‌توان تا حد زیادی جلوی تولد نوزادان کم وزن را گرفت. در حالی که در زنان دارای اضافه وزن، احتمال تولد نوزادانی با وزن بالاتر از طبیعی بیشتر است و مقدار افزایش وزن در طی حاملگی در این گروه، تاثیر چندانی بر وزن نوزاد در هنگام تولد ندارد (۳). در این مطالعه میزان تولد نوزادان کم وزن، بالاتر از آمار کشوری و جهانی بود (۴، ۹، ۱۲ و ۱۳) که یکی از دلایل آن ممکن است وزن‌گیری پایین‌تر از استاندارد مادران در طی حاملگی باشد. کم بودن فراوانی زنان باردار در گروه‌های سنی در معرض خطر بخصوص زیر ۱۸ سالگی و همچنین پایین بودن تعداد فرزندان ممکن است متاثر از آموزش بهداشت توسط کادر بهداشتی بخصوص به‌روزان باشد. هر چند که نقش عوامل دیگر نظیر فرهنگ و وضعیت اقتصادی-اجتماعی را نباید نادیده گرفت. میانگین تعداد بارداری‌ها در این مطالعه  $1/7 \pm 0/9$  بدست آمد که بسیار پایین‌تر از نتایج بررسی‌های مشابه است (۲ و ۳).

هر چند که سال‌هاست مراقبت‌های دوران بارداری به‌صورت فعال توسط به‌روزان در مناطق روستایی انجام می‌شود و آموزش لازم در مورد اهمیت وزن‌گیری مادر و وضعیت تغذیه وی در این دوران داده می‌شود، ولی پایین بودن میزان افزایش وزن در طی بارداری نسبت به استاندارد توصیه شده می‌تواند نشان دهنده ارائه نشدن الگوی وزن‌گیری مناسب در مراحل حاملگی یعنی سه ماهه اول تا سوم به آنها باشد. بنابراین با توجه به اهمیت روند افزایش وزن مادر در مراحل مختلف حاملگی، توصیه می‌شود تا علاوه بر آموزش‌های موجود در مورد تغذیه، آموزش نحوه افزایش وزن در طی حاملگی نیز در این برنامه گنجانده شود.

## منابع

1. Clark & Company. Pregnancy and nutrition. 1998-2000 . Available from: <http://www.tj.clark.Com/pregnancy.nutrition.htm>.
- ۲- سهیلی آزاد، علی اکبر؛ [دیگران]: بررسی عوامل موثر بر وضع تغذیه زندهای باردار ورامین. حکیم، ۱۳۸۱، دوره پنجم شماره ۱، صص: ۳۵-۳۱.
3. Allen LH, Lungaho MS, Shaheen M, et al . Maternal Body Mass Index and Pregnancy Outcome in the Nutrition Collaborative Research Support program. Obstetrical and Gynecological Survey. 2003,58(4).P:2-7.
- ۴- آرام، شهناز؛ عادل نیا، اکبر: مقایسه وزن و اضافه وزن مادر در دوران بارداری با وزن نوزاد در شهر و روستاهای اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان، بهار ۱۳۷۹، سال هجدهم شماره ۵۷، صص: ۱-۴.
5. Dnncan SS, Malnutrition CJ. Pregnancy and Infant Mortality. A Biometric Model of Interdisciplinary History 1999; 30(1):37-60 .
6. Cunningham F C, et al . Williams Obstetrics. 21 st ed . Philadelphia; 2001: 230 - 237, 538 .
7. Hicky A, et al. Effect of pregravid Body Mass Index On Pregnancy Outcome . American Family Physician 1997; 56(2): 1-2.
8. Bondevik GT, et al. Maternal Hematological Status and Risk of Low Birth Weight and Preterm Delivery. Nepal. Acta Obstetric Gynecology Scandinavia 2001; 80 (5): 402 -8.
- ۹- ظهور، علیرضا: ارتباط اضافه وزن در اولین بارداری با وزن نوزاد در هنگام تولد. فصلنامه باروری و بارداری، تابستان ۱۳۸۱، صص: ۳۹-۳۳.
10. Weight-gain Patterns from Prepregnancy Until Delivery Among Women in Central Java, Indonesia. American Journal of Clinical Nutrition 2002; 75(6):1072-7.
- ۱۱- کاظمی، اکبر: فراوانی نسبی کم وزنی نوزادان و عوامل خطر ساز آن در سه مرکز پزشکی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان، بهار ۱۳۷۸، سال هفدهم شماره ۵۴، صص: ۵۹-۵۶.
- ۱۲- مجلسی، فرشته؛ کمال، شهین: مرگ و میر نوزادان کم وزن. نبض، سال ۱۳۷۲، شماره ۶، صص: ۲۴.
- ۱۳- بهرشی، میترا؛ اصفهانی، طاهره؛ بهنام فر، فریبا: ارتباط توده بدنی مادر با پیامدهای بارداری و زایمان. مجله فیض، تابستان ۱۳۷۹، شماره ۱۴، صص: .

## Body Mass Index and Prenatal Weight Gain

Panahandeh Z.(PhD), Pour Ghasemi M.(MD), Asghar nia M.(MD)

### Abstract

**Introduction:** Weight gain during pregnancy is variable and depends on mother's diet status before pregnancy. Based on medical resources, there is an inverse relationship between mother's Body Mass Index(BMI) and prenatal weight gain.

**Objective:** The aim of the study was to investigate mothers' BMI before pregnancy and prenatal weight gain.

**Materials and Methods:** In a cross – sectional study, we analyzed retrospectively prenatal and obstetrical reports of 480 women attended health centers of rural areas in Rasht, who delivered during year 2002. The selection of them was done by cluster and random selection in ten health centers. Maternal characteristics including age, job, education, pre pregnancy weight, height, body mass index, pregnancy weight gain, parity, and main outcome including birth weight were recorded. Student t-test, Chi-square, One-way Anova and correlation were used to analyze data.

**Results:** On the basis of body mass index (BMI), 7.9% of women were thin, 45.4% of them had normal BMI and 46.7% were overweight. The mean of BMI was  $26.2 \pm 5.2$ . The mean of pregnancy weight gain was  $9.2 \pm 4.1$  kg (min=0.5, max=21kg). An inverse relationship between BMI and pregnancy weight gain was showed ( $r=-0.26$ ,  $p=0.01$ ). Although the mean of pregnancy weight gain in thin women was higher than obese ones but, about most of them didn't gain expected weight during pregnancy. Rate of low birth weight was about 11%

**Conclusion:** This study shows an inverse relationship between BMI and pregnancy weight gain. Pregnancy weight gain is lower than recommendations and also rate of LBW is higher than expected in these rural regions. Use of appropriate nutritional model for pregnant women, could contribute to increased pregnancy weight gain and improved birth weight.

**Key words:** Body Mass Index/ Pregnancy/ Weight Gain