

# بررسی مقادیر قند خون زنان باردار غیر دیابتی و تأثیر آن بر وزن نوزادان آنها

سیده فاطمه واشق رحیم پرور\* پروین شهری\*\* مصصومه علی محمدیان\*\*\* عباس مهران\*\*\*\*

## چکیده:

این پژوهش به منظور بررسی مقادیر قند خون ناشتای سه ماهه اول، ۲۸ - ۲۴ هفته حاملگی و آزمون غربالگری ۵۰ گرمی یک ساعته در زنان باردار غیر دیابتی و تأثیر آن بر وزن نوزادان آنها در سال ۱۳۷۶ در یکی از بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است. نمونه‌ها ۱۵۰ نفر از بین زنان باردار ۲۸ - ۲۴ هفته که در سه ماهه اول بارداری آزمایش قند خون ناشتا انجام داده بودند و مقدار آن کمتر از ۱۰۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود، انتخاب می‌شدند. برای نمونه‌ها آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرمی در حالت ناشتا انجام می‌شد. قبل و بعد از خوردن ۵۰ گرم گلوکز، نمونه خون وریدی گرفته می‌شد. اگر مقادیر ناشتا بیش از ۱۰۴ و آزمون ۵۰ گرمی بیش از ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود، نمونه‌ها از مطالعه خارج می‌شدند. پس از زایمان در ترم (۴۱ - ۳۷ هفته) نوزاد توزین شده و جنس و وزن وی ثبت می‌شد.

نتایج بدست آمده حاکی از آن است که میانگین مقادیر قند خون ناشتای سه ماهه اول، ۲۸ - ۲۴ هفته و آزمون غربالگری ۵۰ گرمی به ترتیب، ۸۱/۱۵، ۸۰/۸ و ۱۱۱/۷۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و میانگین وزن نوزادان ۳۲۰/۳ گرم می‌باشد. بین سن، تعداد زایمان، وزن قبل از حاملگی، قد، افزایش وزن حین حاملگی و معیار توده بدنی واحدها قبل از حاملگی، جنس، وزن و سن حاملگی نوزادان موقع تولد ارتباط مثبت و معنی‌دار وجود دارد (۰/۰<۰). بین شغل و تحصیلات واحدهای پژوهش و همسران آنها، فاصله آخرین زایمان تا حاملگی فعلی و وزن نوزاد ارتباط وجود ندارد.

بین مقادیر قند خون ناشتای سه ماهه اول و ۲۸ - ۲۴ هفته مادر با وزن نوزاد ارتباط مستقیم وجود دارد و بین مقادیر قند خون و آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرمی مادر و وزن نوزاد ارتباط وجود نداشت.

بدین ترتیب از مقادیر قند خون ناشتای سه ماهه اول و ۲۸ - ۲۴ هفته می‌توان در پیشگویی وزن تولد بهره برد در حالیکه از آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرمی نمی‌توان این استفاده را نمود.

**چکیده و اثرهای:** قند خون ناشتا، غربالگری دیابت در بارداری، وزن نوزاد، مقادیر قند خون، زنان باردار غیر دیابتی.

\*- کارشناس ارشد مامایی و مربی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\*- کارشناس ارشد مامایی

\*\*\*- کارشناس ارشد مامایی و عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری مامائی دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\*\*\*- کارشناس ارشد آمار و عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری مامائی دانشگاه علوم پزشکی تهران

## ■ مقدمه:

۳ درصد کل زنان حامله را درگیر می‌کند و خطر مرگ و میر و عوارض نوزادی را ۲ تا ۵ برابر افزایش می‌دهد (۹).

به منظور پیشگیری از عوارض و کاهش مرگ و میر لازم است که تشخیص این بیماری در مراحل اولیه بارداری صورت گیرد و درمان بموقع انجام پذیرد. یکی از روش‌های مناسب برای تشخیص این اختلال، انجام آزمون تحمل گلوکز با ۵۰ گرم گلوکز خوراکی می‌باشد که بین ۲۸ - ۴۲ هفته بارداری به طور معمول برای همه انجام شود (۱۰). این آزمایش بدون توجه به آخرین وعده غذایی خورده شده، در هر زمانی انجام می‌شود. اگر یکساعت بعد از خوردن ۵۰ گرم در گلوکز، مقدار قند خون بیش از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر باشد، باید آزمون تحمل گلوکز ۱۰۰ گرمی ۳ ساعته جهت تشخیص دیابت انجام شود (۱۱). اندازه‌گیری قند خون ناشتا نیز از آزمایشات دوران بارداری است که معمولاً در اولین مراجعه انجام شده، هدف از آن رد دیابت آشکار است (۱۲).

از جمله مستولیت‌های ساماها این است که مراقبتها و توصیه‌های لازم را در طی بارداری و پس از آن انجام دهنند. این تحقیق بدین منظور انجام گردید تا از طریق آزمایشات معمول قند خون ناشتا و غربالگری دیابت در دوران بارداری بتواند این احتمال را که وزن جنین بالا یا پایین تر از طبیعی است را پیش‌بینی نموده و در فرآیند مراقبتها حین بارداری برای پیشگیری از آن اقدام مناسب را انجام دهد.

در یک دیدگاه کلی هر دو دوره جنینی و نوزادی در استمرار یکدیگر مرحله پیوسته‌ای را تشکیل می‌دهند که در آن رشد و تکامل، بیماری و مرگ، تحت تأثیر عوامل مادری و جنینی است. آنچه بیش از همه خط زندگی را تحت الشعاع قرار می‌دهد مرگ نوزاد است (۱).

از مهمترین عواملی که با مرگ و میر و عوارض نوزادی ارتباط دارد، وزن نوزاد است (۲). وزن هنگام تولد اثر تعیین کننده‌ای روی مراحل بعدی رشد و میزان مرگ نوزادان دارد (۳). جنین یا نوزادی که دارای وزن بالاتر یا پایین تراز محدوده وزن طبیعی باشد، در معرض خطر افزایش احتمال مرگ و میر، یا اگر زنده بماند در معرض آسیب‌های جسمی و عصی قرار می‌گیرد (۴). کاهش مرگ و میر و ناتوانیهای وابسته به پیشگیری از تولد نوزاد با وزن غیرطبیعی و تشخیص قبل از تولد و درمان زودرس عوامل مؤثر بر تغییر وزن بستگی دارد (۵). از پیامدهای وزن کم هنگام تولد مشکلاتی مانند آسفیکسی (Asphyxia)، کاهش درجه حرارت، کاهش قند خون، کاهش کلیسم و گلوبولهای سفید، مرگ داخل رحمی و آسپیراسیون مکونیوم است. عاقب زایمان نوزادان با وزن بالاتر از طبیعی عبارتند از: ضایعات شبکه بازویی و گردنی، صدمه عصب فرنیک، شکستگی‌ها، آسفیکسی، سندرم زجر تنفسی و صدمات حین تولد (۶-۷).

از جمله عوامل مؤثر بر وقوع ماکروزوومی جنین، بالا بودن قند خون مادر است که منجر به افزایش تولید انسولین و افزایش رشد و ذخیره چربی در بدن می‌شود (۸). دیابت حاملگی حدود

## روش طار:

این متغیر وزن مادر در اولین ویزیت نیز مورد بررسی قرار می‌گرفت و معیار توده بدنی مادر قبل از حاملگی محاسبه می‌شد. برای مادر توضیح داده می‌شد که صبح فردای آنروز پس از یک شب ناشتا بودن (۱۲ - ۸ ساعت) جهت انجام آزمون غربالگری به آزمایشگاه همان بیمارستان مراجعه کنند. در آزمایشگاه ابتدا در حالت ناشتا خون وریدی فرد گرفته شده، سپس به فرد ۵۰ گرم گلوكز محلول در آب خورانده، پس از یک ساعت مجددأ نمونه خون وریدی گرفته می‌شد. پس از مشخص شدن مقادیر آزمایش نتایج آن در برگه ثبت اطلاعات یادداشت می‌شد. مرحله دوم جمع آوری اطلاعات زمانی انجام می‌شد که نمونه‌ها جهت زایمان به بیمارستان محل تحقیق مراجعت می‌نمودند. در این مرحله زنانی که سن حاملگی آنها در موقع زایمان ۳۷ تا ۴۱ هفته بر اساس اولین روز آخرین قاعده‌گی یا تأیید شده توسط سونوگرافی نبود، از تحقیق خارج می‌شدند. پس از انتقال نوزاد به بخش نوزادان، در صورت عدم وجود ناهمجارتی مشخص در نوزاد، نوزاد بدون پوشش در ترازو قرار گرفته، توزین می‌شد. البته توزین نوزاد بلا فاصله پس از ورود به بخش صورت می‌گرفت. جنس نوزاد نیز ثبت می‌شد. وزن‌گیری مادر حین حاملگی نیاز خود روی سؤال شده، ثبت می‌گردید.

از تعداد کل مادران، ۴ نفر به علت بالا بودن گلوكز غربالگری (بیش از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر)، ۶ نفر به علت عدم زایمان در بیمارستان محل تحقیق، ۲ نفر به دلیل زایمان زودرس، ۲ نفر به علت پره‌اکلامپسی و فشار خون

این مطالعه از نوع توصیفی تحلیلی است و در سال ۱۳۷۶ در یکی از بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران در ۱۵۰ نفر از زنان باردار انجام شده است. در این پژوهش، کلیه افراد با سن ۱۸ تا ۳۵ سال، سن حاملگی ۲۴ - ۲۸ هفتة، دارای بودن سابقه حداکثر ۲ زایمان، حاملگی یک قلو، قد مساوی یا بیش از ۱۵۰ سانتی متر، فاصله زایمان قبلی با حاملگی فعلی بیش از ۲ سال، اندازه‌گیری قند خون ناشتا در سه ماه اول بارداری، عدم وجود بیماری مزمن و سیستمیک شناخته شده، عدم وجود اختلالات رحمی - جفتی (جفت سرراهی، کنده شدن زودرس جفت) شرکت داده شدند.

در این تحقیق روش گردآوری داده‌ها شامل مشاهده و مصاحبه بود و ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه، برگه ثبت اطلاعات، ترازو، نوار مدرج، سرنگ و دستگاه اتوآنالایزر (Autoanalyzer) جهت سنجش قند خون بود.

در این پژوهش خانمهای باردار ۲۴ تا ۲۸ هفتة که در محیط پژوهش حضور پیدا نموده و دارای شرایط واحدهای پژوهش بودند انتخاب می‌شدند. سپس توسط مصاحبه، پرسشنامه‌ها که حاوی سؤالات دموگرافیک و تاریخچه ساماپیز بود، تکمیل می‌شد و در برگه ثبت اطلاعات نیز قند خون ناشتای سه ماهه اول ثبت می‌گردید و آزمون غربالگری ۵۰ گرمی برای آنان درخواست می‌شد. سپس قد مادر اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. وزن قبل از بارداری از وی سؤال شده، برای کنترل

شماره ۴) می باشد.

بین سن، تعداد زایمان، وزن قبل از حاملگی،  
قد، افزایش وزن حین حاملگی و معیار توده بدنی  
واحدها قبل از حاملگی و وزن نوزاد ارتباط مثبت  
و معنی دار وجود دارد ( $0.05 < p$ ). بین شغل و  
تحصیلات واحدها و همسران آنها با وزن نوزاد  
ارتباط وجود ندارد. بین فاصله آخرین زایمان تا  
حاملگی فعلی و وزن نوزاد ارتباط وجود ندارد.  
بین سن حاملگی نوزاد موقع زایمان و جنس با  
وزن وی ارتباط آماری وجود دارد.

نتایج پژوهش نشان می دهد که بین مقادیر قند ناشتای سه ماهه اول مادر و وزن نوزاد و همچنین مقادیر قند خون ناشتای ۲۸ - ۲۴ هفته مادر و وزن نوزاد (نمودار شماره ۱ و ۲) ارتباط معنی دار وجود دارد ولی بین مقادیر قند خون آزمون تحمل گلوكز ۵۰ گرمی مادر و وزن نوزاد ارتباط معنی دار وجود ندارد.

$$\text{معادله خط رگرسیون برای مقادیر قند خون ناشتا} \text{ی سه ماهه اول و } ۲۸ - ۲۴ \text{ هفته بدهست آمد.}$$

$$\text{معادله خط برای قند خون سه ماهه اول میباشد.}$$

$$y(x) = ۱۵۰.۸ + ۲۰ / ۹۰.۶ (x)$$

حامگی و یک نوزاد به علت تاهنجاری مادرزادی از مطالعه خارج شدند. ابتدا ۱۶۷ پرسشنامه تکمیل شد و پس از خروج تعدادی از آنها اطلاعات مربوط به ۱۵۰ نمونه مورد تجزیه و تحلیل قرار گفت.

- جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی
- جهت توصیف داده‌ها و تهیه جداول و توزیع فراوانی نسبی و مطلق، نمودارها، میانگین و انحراف معیار استفاده شد و از آمار استنباطی نیز
- جهت مقایسه یا یافتن ارتباط از آزمایش کای - دو، ضرب همبستگی پرسون و تست دقيق فیشر و از آزمون Z جهت مقایسه میانگین دو گروه استفاده شده است.

١٣

نتایج بدست آمده حاکی از آن است که میانگین قند خون ناشتاوی سه ماهه اول ، ۸۱/۱۵ (جدول شماره ۱) میانگین قند خون ۲۸ - ۲۴ هفته (جدول شماره ۲) و میانگین آزمون ۸۰/۸ (جدول شماره ۳) غربالگری ۵۰ گرمی ، ۱۱۱/۷۵ میلی گرم در دسی لیتر می باشد (جدول شماره ۴) و همچنین مانگن وزن نوزادان ۳/۵ - ۳۲۰ گرم (جدول

جدول شماره ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی قند خون ناشتای سه ماه اول

تعداد		نند خون ناشتا (میلیگرم در دسی لیتر)
۱۶	۲۴	۵۳-۷۰
۲۲	۲۳	۷۰-۸۰
۴۰/۶	۶۱	۸۰-۹۰
۲۱/۴	۲۲	۹۰-۱۰۴
۱۰۰	۱۰۰	جمع
۸۱/۱۰		میانگین
۱۱/۱۴		انحراف معیار

جدول شماره ۲: توزیع مطلق و نسبی قند خون ناشتای ۲۴-۲۸ هفته حاملگی

درصد	تعداد	قند خون ناشتای ۲۴-۲۸ هفته (میلیگرم در دسی لیتر)
۱۲/۶	۱۹	۵۶-۷۰
۲۵/۴	۳۸	۷۰-۸۰
۴۲	۶۳	۸۰-۹۰
۲۰	۳۰	۹۰-۱۰۳
۱۰۰	۱۰۰	جمع
۸۰/۸		میانگین
۱۰/۰۰		انحراف معیار

جدول شماره ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی مقادیر آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرمی

درصد	تعداد	مقادیر آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرمی (میلیگرم در دسی لیتر)
۲۰/۷	۳۱	< ۱۰۰
۴۶/۷	۷۰	۱۰۰-۱۲۰
۳۲/۶	۴۹	۱۲۰-۱۴۰
۱۰۰	۱۰۰	جمع
۱۱۱/۷۵		میانگین
۱۰/۰		انحراف معیار

جدول شماره ۴: توزیع فراوانی مطلق و نسبی وزن نوزادان

درصد	تعداد	وزن نوزاد(گرم)
۵/۳	۸	< ۲۰۰۰
۱۲/۷	۱۹	۲۰۰۰-۲۸۰۰
۱۶/۷	۲۵	۲۸۰۰-۳۱۰۰
۳۵/۳	۵۳	۳۱۰۰-۳۴۰۰
۱۸	۲۷	۳۴۰۰-۳۷۰۰
۸/۶	۱۳	۳۷۰۰-۴۰۰۰
۳/۴	۵	بیش از ۴۰۰۰
۱۰۰	۱۵۰	جمع
۳۲۰۳/۵		میانگین
۴۲۵		انحراف معیار

#### ■ بحث و نتیجه‌گیری‌ها:

ذکر گردیده است. چون متغیر توده بدنی در مادران دیابتی بر قند خون مادر و نیز وزن نوزاد مؤثر است، این ارتباط در پژوهش فعلی مورد آزمون قرار گرفت. نتایج نشان داد قند خون ناشتا مادران باردار غیر دیابتی و معیار توده بدنی آنها از هم مستقل هستند. البته در این تحقیق کمتر از یک سوم مادران معیار توده بدنی بالای ۲۵ کیلوگرم بر متر مربع داشتند و نیز حد اکثر سن ۳۴ سال بوده است که این مسئله و نیز محدود بودن تعداد زایمانهای مادر باعث کم بودن تعداد افراد چاق در مطالعه شده است. با استفاده از ضربه ۲۶ معلوم شد ۲۸ درصد تفاوت‌های مشاهده شده در وزن نوزاد مربوط به مقادیر قند خون ناشتا مادر است و بقیه تفاوت‌های موجود در وزن نوزاد به سایر متغیرهای فیزیولوژیک نسبت داده می‌شود.

با استفاده از نتایج پژوهش و اینکه انجام آزمایش قند خون ناشتا و آزمون تحمل گلوكز ۵۰

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که بین قند خون ناشتا سه ماهه اول و ۲۸ - ۲۴ هفته ارتباط معنی‌دار وجود دارد و با افزایش قند خون ناشتا مادر، وزن نوزاد نیز افزایش می‌یابد. بین مقادیر آزمون تحمل گلوكز ۵۰ گرمی و وزن نوزاد ارتباط معنی‌دار بدست نیامد و این آزمون نمی‌تواند پیشگوی وزن تولد باشد. احتملاً این امر بعلت آن است که مقدار گلوكز خورده شده توسط مادر کم است. این مقدار کم گلوكز و نیز کوتاه بودن زمان اندازه‌گیری قند پس از آن باعث می‌شود تغییرات ایجاد شده در سطح قند خون مادر بحدی نباشد که بتواند نشاندهنده ارتباط میان قند خون مادر و جنین وی باشد. در حالیکه بسیاری از محققین توانستند ارتباط میان گلوكز ۱۰۰ گرمی و قند خون ۲ ساعته را با وزن نوزاد نشان دهند.

به دلیل اثرات شناخته شده متغیرهای فیزیولوژیک، نوع ارتباط آنها با وزن نوزاد مشخص شد که نتیجه آن در قسمت نتایج پژوهش

گری برای تمام خانمهای باردار بطور معمول باید انجام گیرد، ماماها که نقش مهمی در ارائه خدمات به مادران باردار دارند، با شناسایی مادرانی که دچار افزایش یا کاهش قند خون حتی در محدوده طیف طبیعی هستند، می‌توانند با اجرای اقدامات مناسب و بموضع از تولد نوزادان با وزن غیرطبیعی جلوگیری نمایند. تنها با انجام توصیه‌ها و آموزش‌های لازم می‌توان مقدار قند خون مادر را کنترل نمود و آن را به حدی رساند که از خطر تولد نوزادان کم وزن کاسته شود. در زنانی که در محدوده طیف طبیعی قند خون بالا دارند می‌توان با ارائه دستورات غذایی و توصیه به انجام ورزش مناسب و کنترل پیگیر در حاملگی، دستیابی به وزن ایده‌آل جنین را تحت کنترل در آورد که روشی ساده و کم هزینه است (۱۲).

\*\*\*\*\*

### ■ منابع:

- 1- کانینگهام، گری و دیگران، بارداری و زایمان و پلیامز، ترجمه ملک منصور اقصی، اشارت ۱۳۷۶
- 2- لاریجانی، محمد باقر «دیابت حاملگی» پسجمنی کنگره و بازآموزی سالیانه بیماریهای زنان و مامایی و نازایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران. ۱۷-۲۱ شهریور ۱۳۷۵
- 3- Behrman, Richard.Nelson textbook of pediatrics.W.B.Sunders. 1996.
- 4-Oski,frank. A.Principles and pradiatrics. I.B.Company. Philadelphia. 1990
- 5-Grant, James. the state of the world,s children. Unicef.1994
- 6- Grant and Cunnig hoam. Basic Gynecology

- 12-Khan,Khalids. diabetic Women, A.N.S.J of ob & Gyn.1994.34(7):24-8
- 11-Solomon, Carene variability in diagnostic evaluation and criteria for gestational diabetes et al. Diabetes care.1996.79:12-76.