

بررسی فراوانی و عوامل خطر دیابت آشکار، اختلال تحمل گلوکز و اختلال قند ناشتا در بیماران مبتلا به دیابت بارداری بستری در بیمارستان امام خمینی اهواز

دکتر ناهید شهبازیان^۱، دکتر حاجیه شهبازیان^{۲*}، دکتر احمد بهروز^۱، دکتر سارا عبدالهی کشکولی^۳، دکتر ارمغان مروج آل علی^۴

۱. دانشیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۲. استاد گروه غدد و متابولیسم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۳. متخصص زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.
۴. دانشجوی دکترای تخصصی پژوهشی، مرکز تحقیقات دیابت، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۹ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۴/۲۵

خلاصه

مقدمه: در اکثر زنان مبتلا به دیابت بارداری، اختلال تحمل گلوکز پس از زایمان به حالت عادی بر می گردد، ولی خطر قابل ملاحظه ای (۶۰-۳۰٪) برای بروز دیابت آشکار در سال های بعد وجود خواهد داشت و عدم اقدام مناسب برای پیشگیری، کنترل و درمان آن، عوارض زیادی را برای مبتلایان به همراه خواهد داشت. مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی دیابت، اختلال تحمل گلوکز و اختلال قند ناشتا به دنبال ابتلاء به دیابت بارداری در زنان باردار انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی توصیفی در سال ۱۳۸۸ بر روی ۱۱۰ بیماری که به دلیل ابتلاء به دیابت بارداری در بیمارستان امام خمینی اهواز بستری شده بودند، انجام شد. شاخص های آنترپومتری اندازه گیری، نمونه خون ناشتا و یک نمونه خون دو ساعت پس از مصرف ۷۵ گرم پودر گلوکز خوراکی برای اندازه گیری قند خون گرفته شد. بیماران به ۴ گروه طبیعی، اختلال قند ناشتا، اختلال تحمل گلوکز و دیابتیک تقسیم شدند. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۷) و روش های آمار توصیفی و آزمون کای اسکوئر و تی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها: در بین بیماران مورد مطالعه، ۴۶ نفر (۴۱/۸٪) دیابتیک و ۳۶ نفر (۳۲/۷٪) طبیعی بودند، ۳ نفر (۲/۸٪) اختلال تحمل گلوکز، ۱۰ نفر (۹/۱٪) اختلال قند ناشتا و ۱۵ نفر (۱۳/۶٪) همزمان اختلال قند ناشتا و اختلال تحمل گلوکز داشتند. بین دیابت بارداری و احتمال ابتلاء به دیابت پس از بارداری ($p < 0/001$)، اختلال قند ناشتا ($p < 0/001$) و اختلال تحمل گلوکز + اختلال قند ناشتا ($p < 0/02$) ارتباط معناداری وجود داشت. بین سن بارداری در زمان دیابت بارداری و ابتلاء به دیابت و اختلال تحمل گلوکز + اختلال قند ناشتا ارتباط معنی داری وجود داشت ($p = 0/001$). هر چه سن فرد در زمان ابتلاء به دیابت بارداری بالاتر بود، احتمال ابتلاء به دیابت پس از زایمان افزایش می یافت ($p < 0/03$). هر چه تعداد نوزاد متولد شده با وزن بزرگتر یا مساوی ۴ کیلوگرم بیشتر بود، احتمال ابتلاء به دیابت ($p < 0/001$) و اختلال تحمل گلوکز ($p < 0/04$) نیز بیشتر بود.

نتیجه گیری: درصد قابل توجهی از بیماران مبتلا به دیابت بارداری در پیگیری پس از زایمان، به دیابت یا پره دیابت مبتلا می شوند، لذا پیگیری سالانه توصیه می شود.

کلمات کلیدی: اختلال تحمل گلوکز، دیابت، دیابت بارداری

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر حاجیه شهبازیان؛ دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران. تلفن: ۰۶۱۱-۳۳۶۹۵۳۹، پست الکترونیک: hjb_shahbazian@yahoo.com

مقدمه

دیابت قندی، نوعی بیماری متابولیک است و مشخصه آن، هیپرگلیسمی مزمن و اختلال در متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین می باشد. این بیماری بر اثر نقایصی در ترشح انسولین، اثرگذاری انسولین و یا هر دوی آنها به وجود می آید (۱). شیوع جهانی دیابت طی دو دهه گذشته به نحو چشمگیری افزایش یافته است و تخمین زده می شود که از سال ۱۹۹۵ تا سال ۲۰۲۵ میلادی، شیوع دیابت در جمعیت بالغین از ۷/۴ به ۹۵ درصد افزایش یابد (۲). اگر چه شیوع دیابت نوع ۱ و ۲ در سراسر جهان در حال افزایش است، ولی انتظار می رود سرعت افزایش دیابت نوع ۲ بیشتر باشد که این امر ناشی از افزایش چاقی و کاهش میزان فعالیت بدنی افراد است. در اکثر زنان مبتلا به دیابت بارداری (GDM)^۱، تست تحمل گلوکز پس از زایمان به حالت طبیعی بر می گردد، ولی خطر قابل ملاحظه ای (۶۰-۳۰٪) برای بروز دیابت آشکار در سال های بعد وجود خواهد داشت (۳). با در نظر گرفتن عوارض متعدد و جدی این بیماری، عدم اقدام مناسب برای پیشگیری، کنترل و درمان آن، محدودیت ها و معضلات بی شماری را برای افراد در معرض خطر به وجود می آورد (۴). زنان با سابقه دیابت بارداری در مقایسه با زنان طبیعی، شاخص توده بدنی، فشار خون و چربی خون بالاتری دارند که تمام این موارد، جزء عوامل خطر ایجاد دیابت محسوب می شوند (۵). همچنین زنانی که هیپرگلیسمی ناشتا در حین بارداری دارند، خطر بیشتری برای ابتلاء به دیابت آشکار بعد از بارداری دارند (۶). در مطالعه هافمن و همکاران در استرالیا، زنان مبتلا به دیابت بارداری باید حتماً ۸-۶ هفته بعد از زایمان تست ۷۵ گرم گلوکز خوراکی را انجام می دادند و در صورت طبیعی بودن، حتماً هر دو سال یک بار این تست را تکرار می کردند (۷). مطالعه حاضر با هدف بررسی فراوانی و عوامل خطر دیابت آشکار، اختلال تحمل گلوکز و اختلال قند ناشتا به دنبال ابتلاء به دیابت بارداری در زنانی که عرض ۱۰-۱ سال گذشته (سال های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۶) در بیمارستان امام خمینی زایمان کرده بودند، انجام شد. همچنین ارتباط عوامل دیگر مانند شاخص توده بدنی،

سن، پاریته، تعداد فرزندان بالای ۴ کیلوگرم با ابتلاء به دیابت پس از بارداری مورد بررسی قرار گرفت.

روش کار

این مطالعه مقطعی توصیفی در سال ۱۳۸۸ بر روی بیمارانی که به دلیل ابتلاء به دیابت بارداری طی ۱۰ سال گذشته (۸۶-۱۳۷۶) سابقه بستری و زایمان یا هر دو در بیمارستان امام اهواز را داشتند، انجام شد. ۹۵۰ پرونده بیماران مربوط به دوره ۸۶-۱۳۷۶ مورد بررسی قرار گرفت که ۳۸۷ پرونده شرایط ورود به مطالعه را داشتند. طی تماس تلفنی، از بیماران دعوت به همکاری شد و هدف از انجام مطالعه برای آنان توضیح داده شد. بیمارانی که از داروهای بتابلوکر یا کورتیکواستروئید استفاده می کردند، بیماری سیتیمیک همراه مانند بیماری کلیوی داشتند، افرادی که خارج از شهر اهواز زندگی می کردند و یا امکان دسترسی به آنها وجود نداشت، از مطالعه خارج شدند. در نهایت ۱۱۰ بیمار وارد مطالعه شدند. از بیماران خواسته شد که از ۸ ساعت قبل از مراجعه، ناشتا باشند. در هنگام مراجعه، پرسشنامه ای که شامل سن بیمار در زمان بارداری، پاریتی و سن بارداری در زمان تشخیص دیابت بارداری بود، تکمیل شد. شاخص توده بدنی، قد و وزن بیمار، دور کمر و دور باسن بیماران اندازه گیری شد. سپس ۱ سی سی از خون بیماران جهت تعیین قند ناشتا گرفته شد و پس از آن بیماران، ۷۵ گرم پودر گلوکز حل شده در یک لیوان آب را خوردند و ۲ ساعت بعد، ۱ سی سی نمونه خون دیگر جهت بررسی قند خون ۲ ساعته بیماران به آزمایشگاه ارسال شد (۷). با توجه به جواب آزمایشات، بیماران به ۴ گروه:

- ۱- نرمال قند ناشتا (FBS)^۲، کمتر از ۱۰۰ و قند دو ساعت بعد، کمتر از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر
- ۲- افراد با اختلال قند ناشتا (IFG)^۳، قند خون بین ۱۲۵-۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر
- ۳- افراد با اختلال تحمل گلوکز (IGT)^۴، قند خون دو ساعت بعد از خوردن ۷۵ گرم گلوکز خوراکی محلول در آب ۱۹۹-۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر

^۲ Fasting Blood Sugar

^۳ Impaired Fasting Glucose

^۴ Impaired Glucose Tolerance

^۱ Gestational Diabetes Mellitus

زمان گذشت از زایمان، ۷/۸ سال بود. از این تعداد، ۳۶ نفر (۳۲/۷٪) طبیعی، ۴۶ نفر (۴۱/۸٪) دیابتیک، ۳ نفر (۲/۸٪) دارای اختلال تحمل گلوکز، ۱۰ نفر (۹/۱٪) دارای اختلال قند ناشتا و ۱۵ نفر (۱۳/۶٪) همزمان اختلال قند ناشتا و اختلال تحمل گلوکز داشتند. در این مطالعه، میانگین شاخص توده بدنی در گروه دیابتیک $27/38 \pm 2/31$ و در گروه طبیعی $25/07 \pm 2/07$ کیلوگرم بر متر مربع بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0/001$). مقایسه شاخص توده بدنی گروه طبیعی با سایر گروه‌ها در جدول ۱ آمده است.

۴- دیابتیک: قند ناشتا بزرگتر یا مساوی ۱۲۶ و قند خون دو ساعت بعد، بزرگتر یا مساوی ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر تقسیم شدند.

بیماران آگاهانه و با رضایت کامل وارد مطالعه شدند و به آنها اطمینان داده شد که اطلاعات شخصی آنها محرمانه خواهد ماند. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۷) و روش های آمار توصیفی و آزمون کای اسکور و تی انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه، ۱۱۰ نفر مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن افراد، $34/2 \pm 4/8$ سال و میانگین مدت

جدول ۱- ارتباط بین عوامل مختلف (شاخص توده بدنی، تعداد بارداری با دیابت، سن) با ابتلاء به دیابت

فاکتور	نرمال	دیابت	IFG	IGT	IFG ± IGT
شاخص توده بدنی	$25/56 \pm 2/07$	$27/38 \pm 2/31$ *	$24/63 \pm 2/63$	25 ± 1	$25/94 \pm 2/68$
نسبت دور کمر به دور باسن	$0/73 \pm 0/06$	$0/79 \pm 0/08$ *	$0/73 \pm 0/09$	$0/82 \pm 0/04$ *	$0/76 \pm 0/08$
تعداد بارداری های همراه با دیابت	$0/41 \pm 0/55$	$0/189 \pm 0/31$ *	$0/18 \pm 0/42$ *	$1/67 \pm 0/55$	$0/2 \pm 0/001$ *
سن بارداری در زمان تشخیص دیابت (هفته)	$29/89 \pm 4/54$	$23/39 \pm 4/40$ *	$22/90 \pm 6/13$ *	$26 \pm 3/46$	$24/07 \pm 4/38$ *
تعداد نوزادان بیشتر یا مساوی ۴ کیلوگرم	$0/38 \pm 0/54$	$0/130 \pm 0/78$ *	$0/31 \pm 0/48$	1 *	$0/41 \pm 0/63$
سن مادر در زمان بارداری	$32/25 \pm 6/74$	$36/09 \pm 4/51$ *	$34/30 \pm 6/71$	$30/67 \pm 2/30$	$31/67 \pm 6/37$

* علامت معنی دار بدون P value می باشد.

مورد اختلال تحمل گلوکز، تفاوتی در مقایسه با گروه نرمال وجود نداشت (جدول ۱).

در مطالعه حاضر، میانگین سن افراد در زمان دیابت بارداری، در گروهی که بعداً به دیابت مبتلا شدند ($36/09 \pm 4/51$ سال) نسبت به گروه طبیعی ($24/07 \pm 4/38$ سال) بالاتر بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0/03$) ولی در سایر گروه ها، تفاوتی با گروه طبیعی وجود نداشت.

همچنین تعداد نوزادان متولد شده بیشتر یا مساوی ۴ کیلوگرم در افراد با دیابت بارداری، در افرادی که بعداً به دیابت و IGT پس از زایمان مبتلا شدند، بالاتر از گروه طبیعی بود (به ترتیب $p < 0/04$ و $p < 0/001$) که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ولی در سایر گروه ها تفاوت آماری معنی داری مشاهده نشد.

در این مطالعه نسبت دور کمر به دور باسن در گروه دیابتیک و اختلال تحمل گلوکز، بالاتر از گروه طبیعی بود (به ترتیب $p > 0/002$ ، $p > 0/04$)، همچنین هر چه تعداد بارداری های همراه دیابت بیشتر بود، احتمال ابتلاء به دیابت، اختلال قند ناشتا، اختلال تحمل گلوکز، پس از بارداری بالاتر از گروه طبیعی بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود (به ترتیب $p > 0/001$ ، $p > 0/02$)، ولی در مورد اختلال تحمل گلوکز تفاوت معنی داری مشاهده نشد. میانگین تعداد بارداری های همراه با دیابت در جدول ۱ نشان داده شده است. همچنین سن بارداری در زمان تشخیص دیابت بارداری در کسانی که بعداً به دیابت، اختلال قند ناشتا و اختلال تحمل گلوکز همزمان مبتلا شدند، نسبت به گروه طبیعی پایین تر بود که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($p < 0/001$ و $0/002$ و $0/001$ به ترتیب)، ولی در

بحث

مطالعات نشان داده اند که ۸ تا ۲۴ درصد زنان مبتلا به دیابت بارداری در سال اول و بیش از ۵۰ درصد آنان، طی سال های بعد به دیابت آشکار مبتلا می شوند (۸، ۹). نتایج مطالعه حاضر نشان داد زنانی که به دیابت بارداری مبتلا می شوند، در معرض خطر ابتلاء به دیابت پس از بارداری هستند و این ابتلاء با برخی معیارها در این زنان ارتباط بیشتری دارد.

در مطالعه حاضر، ۴۱/۸٪ از افرادی که دیابت بارداری داشتند، بعداً به دیابت آشکار مبتلا شدند و ۲/۸٪ از افراد، تست تحمل گلوکز مختل، ۹/۱٪ تست گلوکز ناشتای مختل و ۱۳/۶٪ همزمان تست گلوکز ناشتای مختل و تست تحمل گلوکز مختل داشتند. در مجموع، ۲۵/۵٪ را پره دیابت (افراد دارای اختلال قند ناشتا) و سایر افراد طبیعی بودند. در مطالعه پالارادو و همکاران (۲۰۰۳) در مادرید اسپانیا که بر روی ۸۳۸ زن که قبلاً سابقه دیابت بارداری داشتند، انجام شد، ۸۱/۳٪ افراد نرمال و ۳/۵٪ دیابتیک بودند و ۴/۷٪ تست گلوکز ناشتای مختل، ۷/۴٪

تست تحمل گلوکز مختل و ۳٪ همزمان تست تحمل گلوکز مختل و تست گلوکز ناشتای مختل شده داشتند (۱۰). علت این اختلاف می تواند ناشی از طول دوره پیگیری، سن بیماران، تعداد زایمان و نژاد باشد. مطالعه مروری کیم و همکاران که نتایج ۲۸ مطالعه که زمان انجام غربالگری در آنها از ۶ هفته تا ۲۸ سال پس از زایمان بود را مورد بررسی قرار داد، میزان شیوع دیابت آشکار در زنان با سابقه دیابت بارداری بین ۲/۶ تا ۷۰ درصد گزارش شد (۱۱). مطالعه لانتنبورگ و همکاران (۲۰۰۴) در دانشگاه کپنهاک که بر روی ۴۸۱ زن با سابقه ابتلاء به دیابت بارداری که به طور میانگین ۹/۸ سال قبل زایمان کرده بودند، انجام شد، دیابت در ۳۹ درصد افراد و اختلال تحمل گلوکز در ۲۷ درصد افراد گزارش شد که با مطالعه حاضر همخوانی داشت (۱۲). سن، یکی از عواملی است که بر شیوع دیابت تأثیر می گذارد و خطر بروز دیابت نوع ۲ با بالا رفتن سن، افزایش می یابد (۱۳، ۱۴). در مورد ارتباط بین سن بارداری و احتمال ابتلاء به دیابت پس از بارداری، در مطالعه کشاورز و همکاران (۲۰۰۵) در دانشگاه شاهرود، ارتباط

معنی داری بین سن بالای ۳۰ سال در زمان بارداری و احتمال ابتلاء به دیابت پس از بارداری وجود داشت (۱۵). در مطالعه حاضر نیز بین سن بارداری و ابتلاء به دیابت پس از بارداری ارتباط معنی داری وجود داشت. در مورد ارتباط نسبت دور کمر به دور باسن در زنان با سابقه دیابت بارداری و احتمال ابتلاء به دیابت آشکار و اختلال تحمل گلوکز، در مطالعه پالارادو و همکاران (۲۰۰۳) در اسپانیا، ارتباط معنی داری بین این دو مشاهده شد، همچنین ارتباط شاخص توده بدنی با اختلال قند ناشتا و اختلال تحمل گلوکز و دیابت نیز مورد بررسی قرار گرفت که شاخص توده بدنی در گروه دیابتیک و اختلال قند ناشتا بالاتر از گروه نرمال بود ولی در مورد اختلال تحمل گلوکز، تفاوت با گروه طبیعی مشاهده نشد (۱۰). در مطالعه حاضر هر چه سن بارداری در زمان ابتلاء به دیابت بارداری پایین تر بود، احتمال ابتلاء به دیابت پس از بارداری بیشتر بود که شاید به این دلیل باشد که برخی از این افراد، قبل از بارداری به دیابت مبتلا بودند ولی تشخیص داده نشده بود.

نتیجه گیری

از آنجایی که درصد قابل توجهی از افراد با دیابت بارداری، طی سال های بعد به دیابت آشکار مبتلا خواهند شد و از آنجایی که دیابت، عوارض مخرب فراوانی بر اعضاء بدن بر جای می گذارد، پس از وضع حمل و قبل از ترخیص بیماران، باید توضیحات لازم در مورد احتمال بروز دیابت آشکار و آموزش های لازم از نظر پیشگیری از دیابت به آنها داده شود.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان نامه سرکار خانم دکتر سارا عبداللهی کشکولی جهت اخذ مدرک دکترای تخصصی در رشته زنان و زایمان است که در مرکز تحقیقات دیابت دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به ثبت رسیده و در تاریخ اردیبهشت ماه ۱۳۸۸ به پایان رسید (شماره ثبت پایان نامه ۵/۸۷/۹)، بدین وسیله از تمام افرادی که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند، تشکر و قدردانی می شود.

1. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes--2011. *Diabetes Care* 2011 Jan;34(Suppl 1):S11-61.
2. American Diabetes Association. Screening for type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2003 Jan; 26(Suppl 1):521-4.
3. Getahun D, Fassett MJ, Jacobsen SJ. Gestational diabetes: risk of recurrence in subsequent pregnancies. *Am J Obstet Gynecol* 2010 Nov;203(5):467.e1-6.
4. Leiter LA, Barr A, Belanger A, Lubin S, Ross SA, Tildesley HD, et al. Diabetes screening in Canada (DIASCAN) Study: prevalence of undiagnosed diabetes and glucose intolerance in family physician office. *Diabetes Care* 2001 Jun;24(6):1038-43.
5. Vrachnis N, Augoulea A, Iliodromiti Z, Lambrinouaki I, Sifakis S, Creatsas G. Previous gestational diabetes mellitus and markers of cardiovascular risk. *Int J Endocrinol.* 2012;10:6-12.
6. Albareda M, Caballero A, Badell G, Piquer S, Ortiz A, de Leiva A, et al. Diabetes and abnormal glucose tolerance in women with previous gestational diabetes. *Diabetes Care* 2003 Apr;26(4):1199-205.
7. American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2013 Jan;36(Suppl 1):S67-74.
8. Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Report of the expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2003 Jan;26 Suppl 1:S5-20.
9. Schaefer-Graf UM, Buchanan TA, Xiang AH, Peters RK, Kjos SL. Clinical predictors for a high risk for the development of diabetes mellitus in the early puerperium in women with recent gestational diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 2002 Apr;186(4):751-6.
10. Pallardo LF, Herranz L, Martin-Vaquero P, Garcia-Ingelmo T, Grande C, Janez M. Impaired fasting glucose and impaired glucose tolerance in women with prior gestational diabetes are associated with a different cardiovascular profile. *Diabetes Care* 2003 Aug; 26(8):2318-22.
11. Kim C, Newton KM, Knopp RH. Gestational diabetes and the incidence of type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetes Care* 2002 Oct;25(10):1862-8.
12. Lauenborg J, Hansen T, Jansen DM, Vestergaard H, Molsted-Pedersen L, Hornnes P, et al. Increasing incidence of diabetes after gestational diabetes: a long-term follow-up in a Danish population. *Diabetes Care* 2004 May;27(5):1194-9.
13. El-Hazmi MA, Warsy AS, Al-Swailem AR. Diabetes mellitus as a health problem in Saudi Arabia. *East Mediterr Health J* 1998;4:58-66.
14. American Diabetes Association: Screening for type 2 diabetes-position statements. *Diabetes Care* 2004;27:11-14.
15. Keshavarz M, Babaie GH, Ajami ME. [Relationship between risk factors in gestational diabetes mellitus with turn up of diabetes mellitus] [Article in Persian]. *Daneshvar* 2005;13(59):63-70.

