

## غربالگری انتخابی دیابت بارداری بر اساس گلوکز ۵۰ گرمی در زنان باردار شهر بوشهر

فریبا کریمی: فوق تخصص غدد، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر  
ایرج نبی پور\*: فوق تخصص غدد، استادیار دانشگاه علوم پزشکی بوشهر  
مجتبی جعفری: کارشناس ارشد ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر  
فرخنده غلامزاده: کارشناس پرستاری، بیمارستان فاطمه الزهرا - بوشهر

### چکیده

**مقدمه:** انجمن دیابت آمریکا در سال ۱۹۹۷ توصیه‌های خود را برای غربالگری همگانی دیابت بارداری تمام زنان باردار تغییر داد و توصیه نمود که غربالگری باید محدود به زنانی شود که دارای عوامل خطرزای دیابت بارداری هستند. به‌ویژه این انجمن پیشنهاد نمود که انجام غربالگری برای زنانی که کمتر از ۲۵ سال سن دارند؛ دارای وزن طبیعی هستند و تاریخچه خانوادگی دیابت ندارند، مقرون به صرفه نمی‌باشد.

**روشها:** تعداد ۹۱۰ زن باردار در درمانگاه دیابت دانشگاه علوم پزشکی بوشهر در ۲۴ تا ۲۸ هفتگی بارداری، با آزمون گلوکز ۵۰ گرمی تحت غربالگری قرار گرفتند. آزمون تحمل گلوکز سه ساعته تشخیصی نیز برای زنانی که در آزمون غربالگری دارای گلوکز  $\leq 140$  mg/dl بودند انجام گردید. وجود حداقل یکی از عوامل خطرزای دیابت بارداری (پیشنهادی انجمن دیابت آمریکا) یا فقدان هر سه عامل، برپایه نتایج آزمون غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی مورد بررسی قرار گرفت و مدل‌های مختلفی از ترکیب عوامل خطرزای دیابت بارداری براساس نتایج غربالگری سنجیده شد.

**یافته‌ها:** تعداد ۶۶ نفر (۶/۹٪) دارای نتایج مثبت غربالگری با گلوکز ۵۰ گرمی بودند و ۱۶ نفر (۱/۷۵٪) نیز در آزمون تشخیصی دارای دیابت بارداری بودند. آزمون غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی در ۹۵/۳٪ (۶۱/۶ نفر) از افرادی که حداقل یکی از سه عامل خطرزای دیابت بارداری، شامل سن بالاتر از ۲۵ سال، شاخص توده بدن بیشتر یا مساوی  $27 \text{ kg/m}^2$  یا سابقه خانوادگی دیابت را داشتند و در ۲۷/۳٪ (۲۳۱ نفر) کسانی که سه عامل خطرزای مذکور را نداشتند، نتیجه غربالگری منفی بود [نسبت شانس (odds ratio): ۷/۰۳؛ فاصله اطمینان ۹۵٪: ۲/۲۳-۲۲/۲۱؛  $p < 0.0001$ ].

**نتیجه‌گیری:** غربالگری انتخابی زنان باردار برپایه عوامل خطرزای دیابت بارداری، در مواردی که با محدودیت امکانات انجام غربالگری همگانی مواجهیم، خواهد توانست بیشتر موارد با آزمون غربالگری مثبت را به‌درستی شناسایی نماید و در این میان، سن، شاخص توده بدن و سابقه خانوادگی دیابت، عوامل مهمی برای انتخاب افراد هستند.

**کلیدواژه‌ها:** دیابت بارداری، دیابت قندی، غربالگری، حساسیت (sensitivity)، بارداری

\* نشانی: بوشهر، دانشگاه علوم پزشکی بوشهر، صندوق پستی ۳۶۳۱، معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر؛

تلفن: ۰۷۷۱-۲۵۲۱۵۱۷؛ نمابر: ۰۷۷۱-۲۵۲۱۷۲۴

## مقدمه

دیابت بارداری طبق تعریف عبارت از دیابتی است که نخستین بار در دوران بارداری تشخیص داده شود. شیوع آن را در جوامع مختلف ۱ تا ۱۴٪ گزارش کرده‌اند (۱) و در جوامعی که شیوع بالاتری از دیابت نوع ۲ دارند، این نوع دیابت نیز شایعتر است (۲). دیابت بارداری را با افزایش احتمال بروز یک سری عوارض در مادر و جنین در طول بارداری و پس از آن مرتبط دانسته‌اند که از آن جمله می‌توان به تولد نوزاد با وزن بیش از ۴ کیلوگرم (ماکروزومی)، زایمان دشوار، مشکلات تنفسی نوزاد و کاهش قند و کلسیم خون نوزاد در ساعات اولیه پس از تولد اشاره نمود (۲-۵). همچنین مطالعات نشان داده‌اند که ۳۰ تا ۵۰٪ از زنانی که سابقه دیابت بارداری داشته‌اند، در طول زندگی خود به دیابت نوع ۲ مبتلا شده‌اند و فرزندان ایشان نیز در آینده خطر بیشتری برای بروز دیابت نوع ۲ و چاقی خواهند داشت (۳، ۴، ۶). امروزه معیارهای تشخیصی پیشنهادشده از سوی NDDG<sup>۱</sup> برپایه انجام آزمون غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز و آزمون تحمل گلوکز سه ساعته با استفاده از ۱۰۰ گرم گلوکز، توسط بیشتر جوامع بین‌المللی پذیرفته شده و مورد استفاده قرار می‌گیرد (۴، ۷). در این میان سؤالی که همواره توجه صاحب‌نظران را به خود معطوف داشته آن است که چه گروهی از زنان باردار باید مورد غربالگری قرار گیرند. گروهی طرفدار انجام آزمون غربالگری برای همه زنان باردار هستند و انجام آن را در ۲۴-۲۸ هفته بارداری ضروری می‌دانند. به‌عنوان مثال در ایالات متحده آمریکا برنامه غربالگری برای تمام زنان باردار اجرا می‌گردد (۷).

در مقابل گروهی نیز معتقدند محدود ساختن غربالگری به افرادی که عوامل خطرزای این نوع دیابت را دارا می‌باشند، به میزان زیادی از هزینه‌ها و نیروی صرف شده خواهد کاست. این گروه همچنین با استناد به مطالعاتی که پیامد آبستنی (pregnancy outcome) در زنان مبتلا به دیابت بارداری را تقریباً مشابه جمعیت زنان نرمال گزارش کرده‌اند و اشاره به این مطلب که با انتخاب افراد برپایه

عوامل خطرزا باز هم خواهیم توانست شمار زیادی از افراد در معرض خطر را شناسایی کنیم و مورد بررسی قرار دهیم، لزوم انجام آزمون غربالگری برای همه زنان باردار را زیر سؤال برده‌اند و غربالگری انتخابی را پیشنهاد می‌کنند (۲، ۵، ۷-۱۰). انجمن دیابت آمریکا (ADA<sup>۲</sup>) نیز که تا قبل از سال ۱۹۹۷ غربالگری را در همه زنان باردار توصیه می‌کرد، در آن سال پیشنهاد نمود، افرادی که تمام شرایط زیر را دارا باشند، به عنوان افراد «کم‌خطر» برای دیابت بارداری؛ از برنامه غربالگری حذف شوند: ۱- سن کمتر از ۲۵ سال؛ ۲- وزن طبیعی پیش از بارداری؛ ۳- تعلق به نژادی که شیوع کمی از دیابت نوع ۲ دارد؛ ۴- نبود پیشینه دیابت در افراد درجه یک خانواده؛ ۵- نبود سابقه اختلال تحمل گلوکز؛ ۶- عدم وجود مشکلات دوران بارداری و هنگام زایمان در آبستنی‌های قبلی (۱). در همین رابطه، مطالعه جاگ (Jag) و همکارانش که به مقایسه ویژگیهای زنان باردار با بدون دیابت بارداری؛ پرداخت به وجود رابطه‌ای قوی بین شیوع دیابت بارداری و عوامل خطرزای فوق دست یافت و نشان داد که در نبود عوامل خطرزای مورد نظر، شیوع دیابت حاملگی ۰/۶٪ است حال آنکه در حضور چهار مورد یا بیشتر از آنها شیوع به ۳۳٪ می‌رسد (۲). همچنین مطالعه ساکس (Sacks) بر روی ۴۱۱۶ زن باردار نشان داد که ۷۷٪ از ایشان حداقل یکی از عوامل خطرزای فوق را دارند و از ۹۳۶ موردی که هیچ یک از عوامل خطرزای مذکور را نداشتند، تنها ۴ نفر مبتلا به دیابت بارداری بودند (۱۱). با توجه به اهمیت موضوع و نیز از آنجایی که تاکنون در سطح شهر بوشهر مطالعه‌ای در این زمینه انجام نشده بود، برآن شدیم تا با غربالگری زنان باردار این شهر در هفته‌های ۲۴-۲۸ بارداری، به بررسی وضعیت موجود در این منطقه پردازیم و نیز با مقایسه بین غربالگری همگانی و غربالگری انتخابی، ارزش تشخیصی هر یک را ارزیابی کنیم.

## روشها

در این مطالعه آینده‌نگر که به‌منظور غربالگری زنان باردار شهر بوشهر انجام گردید، ابتدا با برگزاری جلسات توجیهی

<sup>2</sup> American Diabetes Association

<sup>1</sup> National Diabetes Data Group

(ratio) و فواصل اطمینان مربوطه محاسبه شد و مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنی دار تلقی گردید.

### یافته‌ها

از نیمه دوم سال ۱۳۷۷ تا پایان سال ۱۳۷۹، ۹۱۰ نفر از زنان باردار با آزمون گلوکز ۵۰ گرمی مورد غربالگری دیابت بارداری قرار گرفتند. میانگین سنی این افراد  $25/27 \pm 5/46$  سال بود و ۵۰/۹٪ از ایشان در گروه سنی زیر ۲۵ سال و ۴۹٪ در گروه سنی بالاتر از ۲۵ سال قرار داشتند. نتایج آزمون غربالگری با گلوکز ۵۰ گرمی، در ۶۴ نفر (۶/۹٪) مثبت و در ۸۴۶ نفر (۹۳/۱٪) منفی گزارش گردید. شانزده نفر (۱/۷۵٪) نیز در آزمون تشخیصی سه ساعته با گلوکز خوراکی دارای دیابت بارداری بودند. فراوانی عوامل خطرزای دیابت بارداری برپایه نتایج آزمون غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی در جدول ۱ نشان داده شده است. مدل‌های مختلفی از ترکیب عوامل خطرزای دیابت بارداری براساس نتایج غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی در جدول ۲ ارائه شده است. آزمون غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی در ۹۵/۳٪ (۶/۱ نفر) از افرادی که حداقل یکی از سه عامل خطرزای دیابت بارداری (سن بالاتر از ۲۵ سال، شاخص توده بدن  $BMI \leq 27 \text{ kg/m}^2$  و سابقه خانوادگی دیابت) را داشتند و در ۲۷/۳٪ (۲۳۱ نفر) از کسانی که سه عامل خطرزای مذکور را نداشتند، نتیجه غربالگری منفی بود (جدول ۲).

### بحث

دیابت بارداری و عوارض ناشی از آن پیوسته مورد توجه پژوهشگران و صاحب‌نظران بوده و مطالعات متعددی را به خود اختصاص داده است. از آنجایی که مطالعات مختلف روشها و معیارهای تشخیصی متفاوتی را به کار برده‌اند، مقایسه دقیق نتایج آنها کاری دشوار خواهد بود. در این

در مورد اهداف و نحوه انجام کار با حضور مسئولان بهداشت خانواده مراکز بهداشتی، قرار شد زنان باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی سطح شهر در ۲۴-۲۸ هفتگی دوران بارداری جهت انجام آزمون غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز به مرکز دیابت دانشگاه علوم پزشکی بوشهر ارجاع داده شوند. صبح روز مراجعه ابتدا طی مصاحبه‌ای که توسط پرستار مرکز دیابت با هریک از زنان باردار انجام می‌شد، به شرط نداشتن دیابت شناخته شده، ابتدا پرسشنامه‌ای حاوی سؤالاتی در مورد مشخصات دموگرافیک و نیز داده‌های مربوط به وجود عوامل خطرزایی که در نظر گرفته شده بود، شامل سابقه وزن بالا پیش از آبستنی (وزن بیشتر از ۶۷/۵ کیلوگرم)، سابقه دیابت در افراد درجه یک خانواده، سابقه تولد نوزاد با وزن بیشتر از ۴ کیلوگرم در زایمانهای قبلی، وجود دیابت دوران بارداری یا پرفشاری خون در بارداری‌های قبلی، ناهنجاریهای مادرزادی در زایمانهای پیشین، سابقه مرده‌زایی و مرگ‌ومیر نوزاد پس از تولد، تکمیل می‌گردید. سپس قد و وزن و فشار خون توسط همان پرستار اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. پس از آن به هر یک از زنان باردار ۵۰ گرم گلوکز در ۲۵۰ سی‌سی آب داده می‌شد و یک‌ساعت بعد نمونه خون برای اندازه‌گیری میزان قند گرفته و پس از سانتریفوژ به آزمایشگاه مرکز تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی بوشهر فرستاده می‌شد. افرادی که قند خون  $140 \text{ mg/dl}$  یا بالاتر داشتند، به‌عنوان موارد مثبت تلقی شده، یک هفته بعد آزمون تحمل گلوکز سه ساعته با ۱۰۰ گرم گلوکز برای آنها انجام می‌شد. برای بررسی اثر غربالگری انتخابی برپایه عوامل خطرزای دیابت بارداری، نخست به آنالیز تک‌فاکتوری عوامل خطرزای دیابت بارداری براساس نتایج غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی پرداخته شد و سپس مدل‌های مختلفی از ترکیب ریسک فاکتورهای دیابت بارداری براساس نتایج غربالگری با گلوکز ۵۰ گرمی ارزیابی گردید.

داده‌های جمع‌آوری شده با نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد. آزمونهای آماری معمول جهت توصیف داده‌ها و آزمونهای t و مربع کای برای مقایسه نتایج بدست‌آمده مورد استفاده قرار گرفت. همچنین نسبت شانس (odds

<sup>1</sup> Body mass index

جدول ۱- فراوانی عوامل خطرزای دیابت بارداری در زنان باردار مراجعه‌کننده به درمانگاه دیابت بوشهر برپایه نتایج آزمون غربالگری گلوکز ۵۰ گرمی

عامل خطرزا	غربالگری مثبت	آزمون غربالگری منفی	p value
سن			۰/۰۰۰۱
≤ ۲۵ سال	۵۴ (۸۴/۴) *	۳۹۰ (۴۶/۴) *	
> ۲۵ سال	۱۰ (۱۵/۶)	۴۵۶ (۵۴/۶)	
وزن قبل از بارداری			۰/۰۰۴
≤ ۶۷/۵ کیلوگرم	۲۵ (۳۹/۱)	۲۰۷ (۲۴/۶)	
> ۶۷/۵ کیلوگرم	۳۹ (۶۰/۹)	۳۹۶ (۷۵/۴)	
سابقه خانوادگی دیابت:			۰/۴
مثبت	۲۰ (۳۱/۲)	۱۹۵ (۲۳/۲)	
منفی	۴۴ (۶۸/۷)	۶۵۱ (۷۶/۸)	
سابقه دیابت بارداری			۰/۰۴
بلی	۲ (۳/۲)	۶ (۰/۷)	
خیر	۶۲ (۹۶/۸)	۸۴۰ (۹۹/۳)	
ماکروزومی			۰/۰۰۰۱
بلی	۱۰ (۱۵/۹)	۲۲ (۲/۶)	
خیر	۵۴ (۸۴/۱)	۸۲۴ (۹۷/۴)	
سابقه پرفشاری خون در بارداری			۰/۰۰۴
قبلی			
بلی	۶ (۹/۷)	۲۳ (۲/۷)	
خیر	۵۸ (۹۶/۵)	۸۲۳ (۹۷/۳)	
شاخص توده بدن (BMI)			۰/۰۰۰۱
≤ ۲۷Kg/m <sup>2</sup>	۴۶ (۷۱/۸)	۳۹۸ (۴۷/۷)	
> ۲۷Kg/m <sup>2</sup>	۱۸ (۲۸/۲)	۴۴۸ (۵۲/۳)	
سابقه ناهنجاری مادرزادی در نوزاد			۰/۹
بلی	۲ (۳/۲)	۲۶ (۲/۱)	
خیر	۶۲ (۹۶/۸)	۸۲۰ (۹۶/۵)	
سابقه مرده‌زایی			۰/۲
بلی	۶ (۹/۹)	۴۶ (۵/۵)	
خیر	۵۸ (۹۰/۱)	۸۰۰ (۹۴/۵)	
سابقه مرگ و میر نوزاد			۰/۰۵ <
بلی	۲ (۳/۲)	۲۳ (۲/۸)	
خیر	۶۲ (۹۶/۸)	۲۳ (۹۷/۲)	

\* اعداد به صورت تعداد (درصد) هستند.

زایمان آمریکا نیز درصدی از زنان باردار که انتظار می‌رود نتیجه آزمون غربالگری در ایشان براساس معیارهای NDDG مثبت گزارش شود را در حدود ۶٪ تخمین

میان مسأله‌ای که همواره مطرح شده آن است که برنامه غربالگری برای چه گروهی از زنان باردار انجام شود. در این مطالعه از مجموع ۹۱۰ زن بارداری که مورد مطالعه قرار گرفتند، ۶۴ نفر (۶/۹٪) قند خون  $140 \text{ mg/dl}$  یا بالاتر داشتند و مثبت تلقی شدند. انجمن متخصصان زنان و

جدول ۲- آزمون غربالگری با گلوکز ۵۰ گرمی در زنان باردار شهر بوشهر براساس چهار دسته از عوامل خطرزای دیابت

P value	نسبت شانس (odds ratio) با فاصله اطمینان ۹۵٪	تعداد افراد بدون عامل خطرزا با غربالگری منفی (%)		تعداد افراد دارای عامل خطرزا با غربالگری مثبت (%)		مجموعه عوامل خطرزا
		تعداد افراد بدون عامل خطرزا با غربالگری منفی (%)	تعداد افراد دارای عامل خطرزا با غربالگری مثبت (%)	تعداد افراد دارای عامل خطرزا با غربالگری مثبت (%)	تعداد افراد بدون عامل خطرزا با غربالگری مثبت (%)	
۰/۰۰۰۱	(۸/۸۴ - ۱/۸۸) ۴/۰۸	۲۹۷ (۳۵/۱٪)	۵۷/۶۴ (۸۹/۱٪)	A		
۰/۰۰۰۱	(۲۲/۲۱ - ۲/۲۳) ۷/۰۳	۲۳۱ (۲۷/۳٪)	۶۱/۶۴ (۹۵/۳٪)	B		
۰/۰۰۰۱	(۱۲/۳۱ - ۲/۶۲) ۵/۶۸	۳۶۷ (۴۳/۴٪)	۵۷/۶۴ (۸۹/۱٪)	C		
۰/۰۰۰۱	(۲۸/۵۵ - ۲/۸۶) ۹/۰۳	۲۷۷ (۳۲/۷٪)	۶۱/۶۴ (۹۵/۳٪)	D		

(A) سابقه فامیلی دیابت، وزن پیش از بارداری بیشتر از  $67/5 \text{ kg}$  و سن بالاتر از ۲۵ سال

(B) سابقه فامیلی دیابت،  $BMI \leq 27 \text{ kg/m}^2$  و سن بالاتر از ۲۵ سال

(C) سابقه ماکروزومی، پیشینه دیابت بارداری، وزن قبل از بارداری بیشتر از  $67/5 \text{ kg}$  و سن بالاتر از ۲۵ سال

(D) سابقه ماکروزومی، پیشینه دیابت بارداری،  $BMI \leq 27 \text{ kg/m}^2$  و سن بالاتر از ۲۵ سال

مطالعات، از جمله مطالعه Sacks نیز ۷۸ تا ۸۹٪ از افرادی که دیابت بارداری در آنان تشخیص داده شده بود، در گروه سنی بالاتر از ۲۵ سال قرار داشتند (۱۱). همچنین مقایسه وزن مادران باردار نشان داد که میانگین وزن در گروهی که آزمون غربالگری مثبت داشتند نسبت به گروه مقابل بالاتر بود ( $13/56 \pm 75/09$  کیلوگرم در برابر  $21/01 \pm 69/13$  کیلوگرم) که این اختلاف نیز از نظر آماری معنی‌دار بود ( $p=0/02$ ). همچنین عامل خطرزای وزن بالای مادر (بیش از  $67/5$  کیلوگرم) پیش از بارداری قادر بود ۲۵ مورد را به درستی شناسایی کند. مطالعات دیگر در این زمینه نیز لزوم توجه به وزن مادران قبل و در طول دوران بارداری را به‌عنوان یکی دیگر از عوامل مهم در احتمال بروز دیابت بارداری متذکر شده‌اند (۲، ۵، ۶، ۱۰-۱۴). آنچه در این میان جلب توجه می‌کرد، اثر BMI به‌عنوان عامل خطرزا در انتخاب افراد بود، به طوری که با تقسیم افراد براساس BMI به دو گروه با BMI کمتر از ۲۷ و بیشتر یا مساوی  $27 \text{ kg/m}^2$ ، مشاهده شد که این فاکتور به‌تنهایی ۴۶ مورد با آزمون غربالگری مثبت را به‌درستی

می‌زند (۷) که با درصد به‌دست آمده در این پژوهش مطابقت دارد. سایر مطالعات نیز این درصد را از ۶/۶٪ تا ۳۲٪ گزارش کرده‌اند، که از آن جمله می‌توان ۱۸٪ در مطالعه سیریبادانا (Siribaddana) (۱۶)، ۱۲/۸٪ در مطالعه ساکس (۱۱) و ۳۲٪ در مطالعه سوینکر (Swinker) را ذکر نمود (۱۱). همان‌طور که انتظار می‌رفت افرادی که نتیجه آزمون غربالگری آنها مثبت بود از میانگین سنی بالاتری نسبت به گروه مقابل برخوردار بودند و انتخاب سن بالاتر از ۲۵ سال به‌عنوان یک عامل خطرزا عمده به‌تنهایی توانست ۵۴ نفر (۸۴/۴٪) از ۶۴ موردی که قند خون  $140 \text{ mg/dl}$  یا بالاتر داشتند را به‌درستی تشخیص دهد. همچنین ۳۹۰ مورد (۴۶/۴٪) که قند خون آنها کمتر از  $140 \text{ mg/dl}$  بود، از برنامه غربالگری حذف شدند. این یافته نیز با مطالعات متعددی که اهمیت سن مادر را به‌عنوان عاملی مهم در ابتلا به دیابت بارداری مورد تأیید قرار داده‌اند، هماهنگی داشت (۱-۱۴، ۱۶، ۱۸). مطالعه کوستان (Coustan) در ۶۲۱۴ زن باردار، بروز دیابت بارداری را در گروه سنی زیر ۲۰ سال ۰/۵٪ و در گروه سنی ۳۵-۳۹ سال ۴٪ گزارش نمود (۷). در سایر

OR) = فاصله اطمینان ۹۵٪: ۱/۸۸ - ۹/۸۴  
( $p = 0/0001$ ).

مطالعه نایلور (Naylor) و همکارانش بر روی ۳۱۳۱ زن باردار نشان داد که انجام غربالگری انتخابی برپایه وجود عوامل خطرزای عمده خواهد توانست به میزان ۳۴/۶٪ از تعداد آزمونهای غربالگری انجام شده بکاهد و همچنان ۸۲/۶٪ از موارد دیابت بارداری را تشخیص دهد درحالی که با روش غربالگری همگانی ۷۸/۳٪ از موارد شناسایی می‌شوند که با نتایج به دست آمده در این مطالعه مطابقت داشت. همچنین غربالگری انتخابی، موارد مثبت کاذب تست غربالگری را از ۱۷/۹٪ به ۱۵/۴٪ تقلیل داد (۱۷). ویلیامز (Williams) نیز در مطالعه خود نشان داد که تنها ۴٪ از افرادی که دیابت بارداری داشتند با غربالگری انتخابی تشخیص داده نشدند، حال آنکه ۹۰٪ موارد همچنان به درستی شناسایی گردیدند (۱۸).

از یافته‌های قابل توجه دیگر در مطالعه حاضر، جایگزینی BMI به جای وزن قبل از بارداری و اثر بسزای آن در تشخیص صحیح موارد مثبت بود به گونه‌ای که با سه عامل خطرزای سن، BMI و سابقه خانوادگی دیابت (مجموعه B در جدول ۲)، ۶۱ نفر (۹۵/۳٪) از ۶۴ موردی که در غربالگری نتایج مثبت داشتند، به درستی انتخاب شدند و تنها ۲ نفر (۴/۷٪) تشخیص داده نشدند. در مقابل ۲۳۱ نفر (۲۷/۳٪) از افراد با قند خون کمتر از ۱۴۰ mg/dl نیز فاقد عوامل خطرزای یادشده بودند و به درستی از غربالگری حذف شدند. همچنین نسبت شانس (OR) محاسبه شده نیز به میزان قابل ملاحظه‌ای افزایش یافت (OR = ۷/۰۳؛ فاصله اطمینان ۹۵٪: ۲/۲۳ - ۲۲/۲۱؛  $p = 0/0001$ ). انجمن دیابت آمریکا نیز در عوامل خطرزای پیشنهادی خود برای غربالگری انتخابی زنان باردار، به وزن طبیعی مادر پیش از بارداری اشاره نموده است حال آنکه نتایج فوق لزوم توجه به BMI زنان باردار را بیش از پیش مطرح می‌سازد.

در واقع طرفداران غربالگری انتخابی در توجیه نظر خود با استناد به مطالعات متعددی که در این زمینه انجام شده ماکروزومی را به عنوان مهمترین عارضه ناشی از دیابت دوران بارداری ذکر می‌نمایند و این درحالیست که

تشخیص می‌دهد و در مقایسه با وزن پیش از بارداری، تعداد افرادی که نیاز به غربالگری داشتند را تقریباً به دو برابر افزایش داد. کین (Khin) و همکارانش نیز در مطالعه خود BMI را به عنوان عامل خطرزای عمده‌ای که براساس آن می‌توان افراد را جهت انجام آزمون غربالگری انتخاب نمود، مطرح ساختند (۱۵) و مطالعه سیریبادانا (Siribaddana) نیز اهمیت آن را مورد تأیید قرار داد (۶). از یافته‌های قابل توجه دیگر در این تحقیق آن بود که وجود سابقه دیابت در افراد درجه یک خانواده موجب بروز اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مورد نظر (با آزمون غربالگری مثبت و منفی) نگردید که شاید بتوان شیوع بالای دیابت نوع ۲ در این شهر را از دلایل احتمالی آن دانست. در مطالعه‌ای که توسط عصفوری و همکاران در سال ۱۳۷۶ در شهر بوشهر انجام شد، شیوع دیابت نوع ۲ در افراد ۳۰ سال به بالا ۱۲٪ (۶/۶٪ در مردان و ۱۰/۹٪ در زنان) و شیوع اختلال تحمل گلوکز ۹٪ گزارش گردید (۱۷). کین (Khin) در ایالات متحده آمریکا و سیریبادانا (Siribaddana) در سریلانکا نیز در مطالعات خود تفاوت معنی‌داری از نظر وجود سابقه خانوادگی دیابت بین دو گروه مشاهده نکردند (۱۵، ۱۶).

افزایش تعداد عوامل خطرزایی که براساس آنها افراد برای انجام غربالگری انتخاب می‌شدند نیز نتایج قابل ملاحظه‌ای به دست داد، به طوری که با سه عامل خطرزای عمده‌ای که توسط انجمن دیابت آمریکا (ADA) برای غربالگری انتخابی پیشنهاد شده (سن بالاتر از ۲۵ سال، وزن پیش از بارداری بیشتر از ۶۷/۵ کیلوگرم و سابقه خانوادگی دیابت (مجموعه A در جدول ۲) و انتخاب مادرانی که حداقل یکی از آنها را داشتند، مشاهده شد که ۸۹/۱٪ (۵۷ نفر) از موارد دارای آزمون غربالگری مثبت به درستی تشخیص داده خواهند شد و تنها ۷ نفر (۱۰/۹٪) علی‌رغم لزوم انجام غربالگری بدون تشخیص خواهند ماند. در عوض ۲۹۷ نفر (۳۵/۱٪) از زنانی که نتایج غربالگری در ایشان منفی گزارش شده بود، هیچیک از عوامل خطرزای مذکور را نداشتند و می‌توان آنها را از برنامه غربالگری حذف نمود. نسبت شانس (odds ratio) به دست آمده در مقایسه فوق نیز قابل ملاحظه بود

آزمون تحمل گلوکز داشتند را به درستی تشخیص دهد که خود تأییدی بر اهمیت توجه به غربالگری انتخابی است. همچنین در این مطالعه مشاهده شد که با افزایش تعداد عوامل خطرزای انتخابی به چهار مورد و نیز استفاده از مجموعه‌های دیگری از آنها، تغییر چندانی در نتایج به دست آمده ایجاد نخواهد شد (جدول ۲) که این یافته نیز با مطالعه Sacks مطابقت دارد (۱۱).

براساس مطالعه ما، غربالگری انتخابی زنان باردار به‌ویژه در مواردی که با محدودیت امکانات انجام غربالگری همگانی مواجهیم، خواهد توانست بیشتر مواردی را که آزمون غربالگری آنها مثبت خواهد شد به درستی شناسایی نماید و در این میان سن بالاتر از ۲۵ سال و BMI زنان باردار دو فاکتور مهم برای انتخاب افراد هستند.

متغیرهای متعدد دیگری نیز از سوی مادر در افزایش وزن نوزاد دخیلند که از مهمترین آنها چاقی مادر می‌باشد و به تعبیری می‌توان گفت وزن نوزاد وابسته به وزن مادر است و نه صرف وجود اختلال تحمل گلوکز در مادر. در ایالات متحده آمریکا سالانه بیش از چهارصد هزار نوزاد با وزن بیشتر از ۴ کیلوگرم به دنیا می‌آید ولی دیابت بارداری تنها در بیست هزار نفر از این مادران تشخیص داده خواهد شد و انجام غربالگری همگانی تغییر چندانی در بروز ماکروزومی ایجاد نموده است (۳). از سوی دیگر چاقی مادر خود از عوامل خطرزای عمده برای دیابت بارداری محسوب می‌گردد و نتایج این مطالعه نیز نشان داد که مجموعه عوامل خطرزای سن، BMI و سابقه خانوادگی دیابت خواهد توانست ۳/۹۵٪ از افرادی که نیاز به انجام

## مآخذ

1. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2001; 24: 577-9.
2. King H: Epidemiology of glucose intolerance and gestational diabetes in women of childbearing age. *Diabetes* 1998; 21(Suppl 2): B9-13.
3. Cunningham FG, MacDonald PC, Gant NF. Medical and surgical complications in pregnancy: diabetes. In: Cunningham FG (editor). *Williams Obstetrics*, 20<sup>th</sup> edition. Stamford: Appleton and Lange; 1997. p 1204-9.
4. Gabbe SG. The gestational diabetes mellitus conferences. Three are history: focus on the fourth. *Diabetes Care*. 1998; 21(Suppl 2): B1-2.
5. Oats JJ. Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. Overview and commentary on first session. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl 2): B58-9.
6. Dornhorst A, Rossi M. Risk and prevention of type 2 diabetes in women with gestational diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl 2): B43-9.
7. Carr SR. Screening for gestational diabetes mellitus. A perspective in 1998. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl 2): B14-8.
8. Moses RG, Calvert D. Pregnancy outcomes in women without gestational diabetes mellitus related to the maternal glucose level. *Diabetes Care* 1995; 18: 1527-32.
9. Coustan DR, Carpenter MW. Diagnosis of gestational diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl 2): B5-8.
10. Sermer M, Naylor CD, Farine D, Kenshole AB, Ritchie JW, Gare DJ, et al. The Toronto Tri-Hospital Gestational Diabetes Project. A preliminary review. *Diabetes Care* 1998; 21(Suppl 2): B33-42.
11. Sacks DA, Abu-Fadil S, Karten GJ, Forsythe AB, Hackett JR. Screening for gestational diabetes with the one-hour 50-g glucose test. *Obstetrics and Gynecology* 1987; 70: 89-93.
12. Godwin M, Muirhead M, Huynh J, Helt B, Grimmer J. Prevalence of gestational diabetes mellitus among Swampy Cree women in Moose Factory, James Bay. *Canadian Medical Association Journal* 1999; 160: 1299-302.
13. Rodrigues S, Robinson E, Gray-Donald K. Prevalence of gestational diabetes mellitus among James Bay Cree women in northern Quebec. *Canadian Medical Association Journal* 1999; 160: 1293-7.
14. Corrado F, Stella NC, Mancuso A, Triolo O, Bruno L, Arsenio AC. Screening for gestational diabetes in Sicily. *Journal of Reproductive Medicine* 1999; 44: 875-8.
15. Khine ML, Winklestein A, Copel JA. Selective screening for gestational diabetes mellitus in adolescent pregnancies. *Obstetrics and Gynecology* 1999; 93(5 Pt J): 738-42.
16. Siribaddana SH, Deshabandu R, Rajapakse D, Silva K, Fernando DJ. The prevalence of gestational diabetes in a Sri Lankan antenatal clinic. *Ceylon Medical Journal* 1999; 43: 88-91.

17. Naylor CD, Phil D, Semer M. Selective screening for gestational diabetes mellitus. *New England Journal of Medicine* 1997; 337: 1591-6.
۱۸. عصفوری، ابراهیم؛ نبی پور، ایرج؛ رایانی، محمد. دیابت ملیتوس غیروابسته به انسولین و اختلال تحمل گلوکز (IGT) در جمعیت ۶۴-۳۰ ساله بندر بوشهر. *طب جنوب* ۱۳۷۷؛ دوره ۱ (شماره ۱): ۲۰۹-۲۱۶.