مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی یازدهم، شماره‌ی ۶، صفحه‌های ۶۶۶ ـ ۶۶۱ (اسفند ۱۳۸۸)

مقاله‌ی پژوهشی

رابطه‌ی میزان هموگلوبین سه ماهه‌ی اول بارداری با دیابت حاملگی

سیده هانیه علم‌الهدی[۱]، نورالسادات کریمان[۱]، دکتر فرهاد حسین‌پناه[۲]، دکتر حمید علوی مجد[۳]

۱) گروه مامایی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، ۲) مرکز تحقیقات پیشگیری و درمان چاقی، پژوهشکده‌ی علوم غدد و متابولیسم، ۳) گروه آمار، دا نشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول**: تهران، خیابان شریعتی، جنب بیمارستان مفید، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، نورالسادات کریمان؛ e-mail:n_kariman@yahoo.com

چکیده

مقدمه: دیابت شایع‌ترین بیماری غدد درون‌ریز در حاملگی است و شناسایی عوامل خطرساز دیابت بارداری به کشف زنانی که در ابتلا به خطر دیابت نوع ۲ در آینده قرار دارند، کمک می‌کند. این مطالعه با هدف تعیین رابطه‌ی میزان هموگلوبین سه ماهه‌ی اول بارداری با دیابت بارداری در مراجعه‌کنندگان به مراکز بهداشتی ـ درمانی شهر تهران در سال ۸۸-۱۳۸۷ انجام شد. مواد و روش‌ها: این مطالعه‌ی مورد ـ شاهدی در ۶۰ زن باردار با تشخیص قطعی دیابت بارداری (گروه مورد) و همزمان با آن، ۶۱ زن باردار غیرمبتلا (گروه شاهد) که به درمانگاه مراقبت‌های بارداری، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم بیمارستان آیت‌ا... طالقانی و مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم شهر تهران مراجعه کرده بودند، انجام شد. روش گردآوری داده‌ها، مصاحبه و نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود. دو گروه از نظر سن، تعداد سقط و تعداد زایمان با یکدیگر همسان شدند. یافته‌ها: ویژگی‌های دموگرافیک در دو گروه مشابه بود. میزان هموگلوبین بالا (<۱۳/۸ گرم بر دسی‌لیتر) در گروه مورد بیشتر از گروه شاهد بود (۶/۶٪ در برابر ۶۰٪). آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را بین میزان هموگلوبین در دو گروه نشان داد (p= ۰/۰۰۰۱). زنان با هموگلوبین بالا، ۷/۶۱ برابر گروه شاهد در معرض خطر ابتلا به دیابت بارداری بودند (۲/۷۲-۲۱/۲۸= فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪، OR=۷/۶۱). نتیجه‌گیری: بر اساس یافته‌های مطالعه‌ی حاضر، وجود هموگلوبین بالا می‌تواند یک عامل پیشگویی‌کننده برای ابتلا به دیابت بارداری باشد. به نظر می‌رسد اگر غربالگری انتخابی برای دیابت بارداری مد نظر باشد، این سابقه که به آسانی و با هزینه‌ی کم قابل شناسایی است، می‌تواند در تصمیم‌گیری برای انجام آزمایش‌های قند خون در نظر گرفته شود.

واژگان کلیدی : دیابت بارداری، هموگلوبین

دریافت مقاله: ۸۸/۵/۱۹ ـ دریافت اصلاحیه: ۸۸/۷/۲۹ ـ پذیرش مقاله: ۸۸/۸/۲۸

مقدمه

دیابت شیرین شایع‌ترین بیماری غدد درون‌ریز در حاملگی است.[۱] تقریباً ۱ تا ۱۴٪ حاملگی‌ها با دیابت عارضه‌دار می‌شوند که از این تعداد ۳ تا ۵٪ را دیابت بارداری به خود اختصاص می‌دهد.[۲] در مطالعه‌های انجام شده درباره‌ی روی شیوع دیابت در ایران این میزان در زنان باردار مراجعه‌کننده به پنج بیمارستان وابسته به دانشگاه تهران ۴/۷ درصد و در شهر شاهرود، ۴/۸٪ گزارش شده است.[۳] شناسایی دیابت بارداری به کشف زنانی که در معرض خطر دیابت نوع ۲ در آینده قرار خواهند گرفت، کمک می‌کند و با درمان مناسب و پایین آوردن قند خون در طول حاملگی، عوارض احتمالی مانند رشد بیش از حد جنین (وزن بالای ۴۵۰۰ گرم) و پیامدهای نامطلوب مانند افت قند خون نوزادی را می‌توان

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]

کاهش داد.[۱] در آخرین کارگاه و کنفرانس بین‌المللی در مورد دیابت بارداری (۱۹۹۹)، توصیه‌های اولیه برای غربالگری عمومی به رهنمودهای انتخابی بر اساس عوامل خطرساز تغییر کرد.[۴] با انجام غربالگری بر اساس عوامل خطرساز، از انجام آزمایش‌های غیر ضروری اجتناب می‌شود. این عمل از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است.[۵] عوامل خطرساز شناخته شده برای دیابت بارداری شامل: سن ۳۰ سال و بالاتر،[۶] سابقه‌ی فامیلی دیابت در بستگان درجه‌ی اول، وزن بالای ۲۰۰ پوند یا ۹۱ کیلوگرم قبل از حاملگی، مرده‌زایی قبلی با علت نامشخص، نژاد غیر سفید، تعداد زایمان بیشتر از ۴ تا، مرگ و میر نوزادی در حاملگی قبلی، نوزاد یا جنین دارای ناهنجاری قبلی در حاملگی، سابقه‌ی دیابت قبل از حاملگی[۷] نژاد آسیایی،[۳] کشیدن سیگار،[۸] سقط‌های مکرر و سابقه‌ی تولد نوزاد پره‌ترم می‌باشد.[۹] بارداری یک وضعیت ایجاد کننده‌ی دیابت (دیابتوژنیک) است و مقاومت به انسولین از مشخصه‌های بارز آن می‌باشد. عواملی که سبب افزایش قند خون قبل از بارداری می‌شوند، فرد را مستعد ابتلا به دیابت بارداری می‌نماید.[۱] از جمله‌ی این عوامل احتمالی، هموگلوبین بالا است.[۱۰] مطالعه‌های مختلفی ارتباط هموگلوبین بالا و ابتلا به دیابت بارداری را مورد بررسی قرار داده‌اند.[۱۱-۱۴] در ایران تنها یک مطالعه در زمینه‌ی بررسی رابطه‌ی میزان هموگلوبین و دیابت بارداری انجام شده است که تعداد نمونه‌ها در آن مطالعه بسیار کم بوده و پژوهشگر بر لزوم انجام مطالعه‌های بیشتر با تعداد نمونه‌ی بیشتر تأکید کرده است.[۱۵-۱۷] از آن‌جا که از یک سو، کشف عوامل خطرساز جدید نیاز به مطالعه‌های وسیع‌تر دارد و از سوی دیگر منجر به افزایش حساسیت در برنامه‌های غربالگری انتخابی می‌شود، این مطالعه با هدف بررسی رابطه‌ی میزان هموگلوبین سه ماهه‌ی اول بارداری با بروز دیابت حاملگی در مراجعه‌کنندگان به مراکز بهداشتی ـ درمانی شهر تهران در سال ۸۸-۱۳۸۷، انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت تحلیلی و مورد ـ شاهدی انجام شد. روش نمونه‌گیری، به صورت «در دسترس» بود. با توجه به مطالعه‌های قبلی، شیوع دیابت بارداری ۳ تا ۵ درصد است، با فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ و احتمال خطای نوع اول آلفا ۵٪ و احتمال خطای نوع دوم بتا ۱۰٪، تعداد نمونه‌ها در این مطالعه در هر گروه مورد و شاهد ۶۰ نفر برآورد شد. زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه مراقبت‌های روتین بارداری و مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم بیمارستان ایت‌ا... طالقانی و مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم ایران در شهر تهران بررسی شدند. به منظور گردآوری اطلاعات از فرم اطلاعاتی که اعتبار آن به روش اعتبار محتوا و اعتماد آن به روش آزمون مجدد (r=۰/۸۶) به دست آمد، استفاده شد. فرم اطلاعاتی شامل معیارهای خروج از مطالعه، ویژگی‌های بارداری، ویژگی‌های دموگرافیک و یافته‌های حاصل از آزمایش‌های (میزان هموگلوبین سرم در سه ماهه‌ی اول، میزان میانگین حجم گلبول‌های سرم در سه ماهه‌ی اول و میزان قند خون ناشتا در سه ماهه‌ی اول بارداری، قندخون ناشتا در هفته‌های ۲۸-۲۴ بارداری، و در صورت تشخیص دیابت بارداری آزمایش اختلال تحمل گلوکز ۳ ساعته) بود. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از سابقه‌ی وجود جنین درشت در حاملگی‌های قبلی، سابقه‌ی مرگ و میر نوزادی در حاملگی‌های قبلی، سابقه‌ی وجود نوزاد یا جنین ناهنجار در حاملگی‌های قبلی، سابقه‌ی دیابت در حاملگی قبلی، سابقه‌ی دیابت نوع ۲ قبل از حاملگی، سابقه‌ی مصرف سیگار قبل یا حین حاملگی، سابقه‌ی فامیلی دیابت نوع ۲ تشخیص داده شده در بستگان درجه‌ی اول، سابقه‌ی سقط‌های مکرر بیش از سه بار، سابقه‌ی نازایی و سندرم تخمدان پلی‌کیستیک، مورد شناخته شده بیماری‌های مزمن (مانند بیماری‌های کلیوی، خودایمنی، بیماری‌های قلبی، خونی، هموگلوبینوپاتی و رژیم غذایی گیاه‌خواری).

تمام زنان شرکت‌کننده در مطالعه دارای حاملگی تک قلو بودند، تعدا زایمانهای آنها نیز کمتر از چهار و نمایه‌ی توده‌ی بدن قبل از بارداری ۲۵-۱۹ کیلوگرم بر مترمربع بود. گروه مورد زنان بارداری بودند که ضمن داشتن ویژگی‌های نمونه‌های پژوهش در هفته‌های ۲۸-۲۴ حاملگی آزمون تحمل ۵۰ گرم گلوکز خوراکی[i] در آنها غیر طبیعی (بیشتر از ۱۲۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر) بود و بر اساس آزمون تحمل گلوکز ۳ ساعته تشخیص قطعی دیابت بارداری داشتند. گروه شاهد، زنان بارداری بودند که علاوه بر داشتن ویژگی‌های نمونه‌های پژوهش از نظر سن، تعداد حاملگی و سقط با گروه مورد همسان‌سازی شده و هفته‌های ۲۸-۲۴ حاملگی آزمون تحمل ۵۰ گرم گلوکز خوراکی طبیعی داشتند که دو بار از

i- Glucose Challenge Test

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]

چهار نوبت اندازه‌گیری قندخون پس از آزمون تحمل گلوکز ۳ ساعته غیر طبیعی بود. از معیارهای کارپنتر و کاستان[i] برای تشخیص بیماری دیابت استفاده شد (قند خون ناشتا ۹۵ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر، قند خون ۱ ساعت، ۲ ساعت و ۳ ساعت پس از مصرف ۱۰۰ گرم گلوکز خوراکی به ترتیب ۱۸۰، ۱۵۵ و ۱۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر.[۱] میزان هموگلوبین در هر دو مرکز به روش سیان‌مت هموگلوبین و با محلول دراپکین بدون دخالت انسان اندازه‌گیری و برای تعیین پایایی دستگاه اسپکتوفتومتر، هر روز یکبار با خونی که میزان هموگلوبین آن مشخص بود دستگاه کنترل و کالیبره شد. قبل از شروع مطالعه ده نمونه‌ی خون از ۱۰ فرد متفاوت تهیه و هر نمونه به ۲ قسمت تقسیم و هر قسمت برای بررسی میزان قند خون ناشتا و شمارش کامل سلول‌های خونی با کد به آزمایشگاه‌های محیط پژوهش ارسال شد. یافته‌های حاصل از آزمایش‌های مراکز با آزمون‌های آماری مقایسه شدند و میزان r=۰/۸۵ برای آزمایش شمارش کامل سلول‌های خونی (CBC)[ii] و r=۰/۸۰ برای قندخون ناشتا به دست آمد. یک نمونه‌ی خون نیز به چهار قسمت تقسیم و با چهار کد متفاوت به آزمایشگاه یکی از بیمارستان‌ها ارسال شد و بین یافته‌های حاصل، ضریب همبستگی پیرسون برآورد شد که میزان r=۰/۹۰ به دست آمد. همبستگی یافته‌های آزمون حاصل از مراکز مختلف با یافته‌های حاصل از آزمایش مکرر در یک مرکز تقریباً یکسان بود.

میزان هموگلوبین پس از پایان نمونه‌گیری بر اساس جدول توزیع فراوانی زنان و یافته‌ها به سه دسته تقسیم شد. (۱۲/۷–۱۰، ۱۳/۷–۱۲/۸، بیشتر از ۱۳/۸ گرم بر دسی‌لیتر). برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۶ استفاده شد. ضریب اطمینان در نظر گرفته شده، ۹۵٪ بود. برای بررسی تفاوت‌ها در دو گروه مورد و شاهد، برای متغیرهای کمّی از آزمون تی و برای متغیرهای کیفی از آزمون مجذور خی و برای متغیرهای رتبه‌ای از آزمون من ویتنی استفاده شد. هم‌چنین، برای تعیین ارتباط هموگلوبین با دیابت بارداری در دو گروه مورد و شاهد از نسبت شانس و مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد.

یافته‌ها

در این پژوهش از ۱۱۰ زن باردار مبتلا به دیابت مراجعه کننده به درمانگاههای دیابت بارداری محیط پژوهش در فاصله‌ی زمانی بهمن ۱۳۸۷ تا خرداد ۱۳۸۸، ۲۹ زن باردار به علت مصرف سیگار، ۱۰ مورد به علت وجود دیابت در بستگان درجه‌ی اول، ۵ مورد به علت سابقه‌ی تولد نوزاد بالای ۴۵۰۰ گرم، ۳ مورد به علت سقط‌های تکراری، ۱ مورد به علت سندرم تخمدان پر از کیست و ۲ مورد به علت سابقه‌ی دیابت بارداری در بارداری قبلی از مطالعه خارج شدند.

ویژگی‌های واحدهای پژوهش در جدول ۱ ارایه شده است. بین دو گروه تفاوتی در ارتباط با سن، تعداد زایمان، تعداد سقط، میزان تحصیلات و شغل مشاهده نمی‌شود.

جدول ۱- خصوصیات پایه در زنان گروه‌های مبتلا به دیابت بارداری (مورد) و شاهد

ویژگی‌های زنان باردار	زنان مبتلا به دیابت بارداری (مورد)	زنان باردار سالم (شاهد)
سن (سال)	۲۷/۰±۴/۸۰*	۲۷/۵±۴/۹
تعداد زایمان	۰/۵۵±۰/۶۲	۰/۵۷±۰/۷۶
تعداد سقط	۰/۴۸±۰/۵۹	۰/۳۳±۰/۵۹
تحصیلات (دیپلم) به درصد	۵۰	۶۰/۶
شغل (خانه‌دار) درصد	۷۸/۳	۹۵/۲
نمایه‌ی توده‌ی بدن در سه ماهه‌ی اول بارداری (کیلوگرم برمترمربع)	۲۶±۳/۲	۲۳/۲±۲/۰

* اعداد به صورت میانگین ± انحراف معیار بیان شده‌اند.

i- Carpenter & Coustan
ii-Complete Blood Count

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]

نمایه‌ی توده‌ی بدن قبل از بارداری در گروه شاهد ۵/۷۷±۲۰/۵۷ و در گروه مورد ۵/۵۲±۲۴/۱۷ کیلوگرم بر مترمربع بود آزمون تی مستقل بین دو گروه تفاوت آماری معنی‌دار نشان داد (P=۰/۰۰۲). بین میانگین قند خون ناشتا در سه ماهه‌ی اول بارداری بین دو گروه در گروه مورد ۶/۳۳±۷۹/۰۸ و در گروه شاهد ۷/۴۳±۷۴/۶۴ گرم بر دسی‌لیتر تفاوت معنی‌دار آماری حاصل شد (P=۰/۰۰۳). آزمون تی مستقل بین میانگین حجم گلبول‌های[i] در سه ماهه‌ی اول بارداری دو گروه در گروه مورد (۵/۱۷±۸۹/۹۷ و در گروه شاهد ۷/۴۰±۷۹/۶۸ فمتولیتر) تفاوت معنی‌دار نشان داد (P=۰/۰۰۰). میانگین هموگلوبین سه ماهه‌ی اول بارداری در گروه مورد ۰/۶۴±۱۳/۸۸ و در گروه شاهد ۰/۸۶±۱۲/۴۰ گرم بر دسی‌لیتر بود، تفاوت بین دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۰). برای تعیین نسبت شانس ابتلا به دیابت بارداری در زنان باردار با هموگلوبین بالا و پایین و تعدیل سه متغیر نمایه‌ی توده‌ی بدن در سه ماهه‌ی اول بارداری، میانگین حجم گلبول قرمز و قند خون ناشتای سه ماهه‌ی اول بارداری از مدل رگرسیون لجستیک چند متغیره استفاده شد. یافته‌ها نشان داد، نسبن شانس محاسبه شده برای هموگلوبین سه ماهه‌ی اول بارداری و ابتلا به دیابت بارداری ۷/۶۱ با فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪ و دامنه‌ی ۲۱/۲۸-۲/۷۲ است. به ازای هر ۱ واحد افزایش در نمایه‌ی توده‌ی بدن قبل از بارداری، خطر ابتلا به دیابت بارداری ۱/۲ افزایش می‌یابد (۱/۳۶-۱/۰۷= فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪). بررسی‌ها نشان داد که به ازای هر ۱ واحد افزایش در میزان قند خون ناشتا در سه ماهه‌ی اول بارداری خطر ابتلا به دیابت بارداری ۱/۱۱ برابر افزایش می‌یابد (۱/۲۳-۱/۰۱= فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪) (جدول ۲). هم‌چنین، درمدل رگرسیون بین میزان میانگین حجم گلبول‌های قرمز MCV و دیابت بارداری ارتباط آماری معنی‌دار مشاهده نشد (P<۰/۴۸).

جدول ۲- عوامل خطرساز دیابت حاملگی بر اساس مدل رگرسیون لجستیک

عوامل خطرساز	نسبت شانس (OR)	فاصله‌ی اطمینان (CI)	مقدار P
نمایه‌ی توده‌ی بدن قبل از بارداری (کیلوگرم بر متر مربع)	۱/۲	۱/۳۶ -۱/۰۷	۰/۰۰۲
قند خون ناشتا در سه ماهه‌ی اول (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۱/۱۱	۱/۲۳-۱/۰۱	۰/۰۰۳
میانگین حجم گلبول‌های قرمز در سه ماهه‌ی اول (فمتولیتر)	۰/۸۵	۱/۳۳-۰/۵۴	۰/۴۸
هموگلوبین در سه ماهه‌ی اول (بالاتر از ۱۳/۸ در مقابل ۱۱/۷-۱۰)	۷/۶۱	۲۱/۲۸ -۲/۷۲	۰/۰۰۰۱

بحث

مطالعه‌ی ما نشان داد که هموگلوبین بالا با دیابت بارداری به طور معنی‌داری مرتبط است. فالوپراکارن و همکاران نیز در سال ۲۰۰۸ به یافته‌های مشابهی دست یافتند (۷/۱-۲/۰= فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪، r=۳/۸).[11] مطالعه‌ی لائو و همکاران نیز در سال ۲۰۰۲ نیز مشابه یافته‌های پژوهش حاضر بود (۲/۷۸-۱/۰۸= فاصله‌ی اطمینان ۹۵٪، r=۱/۷۳).[14] گانگور و همکاران در سال ۲۰۰۷ ارتباط معنی‌داری را بین هموگلوبین بالای سه ماهه‌ی اول بارداری با دیابت بارداری مشاهده نکردند (P>۰/۰۵).[18] در مطالعه‌ی گانگور بسیاری از متغیرهای مداخله‌گر کنترل نشدند و همان‌طور در که این مطالعه به آن اشاره شده است، آزمون‌های آماری تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه مورد و شاهد از نظر این متغیرها نشان داد (تعداد بارداری، سن، افزایش وزن در بارداری، سن حاملگی و غیره). در عین حال، در مطالعه‌ی ما هموگلوبین سه ماهه‌ی اول مد نظر قرار گرفت ولی در مطالعه‌ی گانگور هموگلوبین در هفته‌های ۳۰-۲۸ حاملگی بررسی شد و احتمالاً تحت تأثیر دریافت مکمل‌های آهن در نیمه‌ی دوم حاملگی، تفاوت واقعی میزان هموگلوبین بین گروهها شناسایی نشده است. در مطالعه‌ی گانگور، میانگین هموگلوبین سه ماهه‌ی اول بارداری در گروه مورد (۱/۷۱±۱۲/۰۵) و در گروه شاهد (۱/۳۸±۱۱/۷۷) گرم بر دسی‌لیتر بود که این ارقام در پژوهش ما به ترتیب ۱۳/۸۸ و ۱۲/۴۰ گرم بر دسی‌لیتر به دست آمد.

i- MCV

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]

سازوکار احتمالی میزان بالای هموگلوبین و افزایش احتمال ابتلا به دیابت بارداری این است که افزایش آهن می‌تواند بر ساخت و ترشح انسولین و افزایش اکسیداسیون لیپیدها اثر گذاشته در نتیجه باعث کاهش برداشت و مصرف گلوکز در عضلات و افزایش ساخت گلوکز در کبد شود و این امر با ایجاد مقاومت به انسولین فرد را مستعد ابتلا به دیابت بارداری می‌نماید. [۱۲]

لائو و همکاران در سال ۲۰۰۴ بیان داشتند که میانگین MCV سرم در اولین ویزیت مراقبت‌های بارداری در مادران مبتلا به دیابت بارداری بیشتر از مادران سالم است (P=۰/۰۰۰)، این یافته در تأیید یافته‌ی پژوهش حاضر است.

لائو و همکاران بیان داشتند که میزان فریتین سرم منعکس‌کننده‌ی میزان ذخایر آهن است.[۵] هم‌چنین تام و همکاران در سال ۱۹۹۹ گزارش کردند که میزان فریتین سرم با هموگلوبین (P=۰/۰۲)، هماتوکریت (P=۰/۰۲)، میانگین حجم گلبول‌های قرمز MCV (P=۰/۰۳) و میانگین حجم هموگلوبین[i] (P=۰/۰۳) به طور معنی‌داری ارتباط دارد و بیشترین ارتباط با هموگلوبین و سپس با میانگین حجم گلبولی و در نهایت، میانگین حجم هموگلوبین و هماتوکریت وجود دارد. از طرفی، اندازه‌گیری میزان میانگین حجم گلبولی سرم مانند میزان هموگلوبین سرم جز آزمایش‌های روتین بارداری در اولین ویزیت مراقبت‌های بارداری محسوب می‌شود، بنابراین، در مطالعه‌ی حاضر برای تعیین وضعیت آهن سرم میانگین حجم گلبول‌های قرمز (MCV)[ii] بررسی شدند.

به نظر می‌رسد بالا بودن میزان هموگلوبین در سه ماهه‌ی اول بارداری می‌تواند علامت هشدار مقاومت به انسولین و افزایش قندخون باشد. بنابر پیشنهاد لائو و همکاران (۲۰۰۲) مطالعه‌های بیشتری در سایر گروههای نژادی مختلف برای تعیین رابطه‌ی میزان بالای هموگلوبین مادر و دیابت بارداری ضروری است.

با توجه به این‌که تنها یک مطالعه در ایران با تعداد نمونه‌ی بسیار کم انجام شده است و پژوهشگران به انجام مطالعه‌های بیشتر با تعداد نمونه‌ی بیشتر تأکید داشتند. بنابراین در مطالعه‌ی ما میزان هموگلوبین و میانگین حجم گلبولی در مادران باردار سالم و مبتلا به دیابت بارداری با تعداد نمونه‌ی بیشتر اندازه‌گیری شدند.

مزیت اصلی مطالعه‌ی حذف عوامل خطرساز شناخته شده‌ی دیابت بارداری و کنترل عوامل مداخله‌گر در بروز دیابت بارداری می‌باشد. بدون شک، انجام مطالعه‌های آینده‌نگر و با تعداد نمونه بیشتر، می‌تواند نتایج دقیق تری را بدنبال داشته باشد.

محدودیت اصلی این پژوهش به علت نوع مطالعه (مورد ـ شاهدی) و گذشته‌نگر بودن آن، استفاده از مقادیر هموگلوبین، میانگین حجم گلبول‌های قرمز و قندخون در آزمایش‌های روتین سه ماهه‌ی اول بارداری نمونه‌های پژوهش بود. برای افزایش اعتبار و پایایی یافته‌های آزمایش‌ها، همه‌ی آزمایش‌ها در آزمایشگاههای دو مرکز نمونه‌گیری پژوهش انجام شد و همان‌طور که در قسمت مواد و روش‌ها گفته شد، کنترل اعتبار و اعتماد گردید.

پیدا کردن یک عامل خطرساز جدید برای ابتلا به دیابت بارداری می‌تواند به شناسایی زودهنگام زنانی که در معرض خطر هستند، کمک نماید. هم‌چنین، با درمان به موقع افراد مبتلا می‌توان از عوارض مادری، جنینی و نوزادی این بیماری کاست. یافته‌های پژوهش حاضر، این دیدگاه را به پزشکان، ماماها و دست‌اندرکاران مراقبت‌های بهداشتی می‌دهد که وجود هموگلوبین بالا در سه ماهه‌ی اول بارداری یک عامل خطرساز با اهمیت در زمینه‌ی ابتلا به دیابت بارداری محسوب می‌شود.

بنابراین توصیه می‌شود، زنان دارای هموگلوبین بالا در سه ماهه‌ی اول بارداری به عنوان زنان در معرض خطر در نظر گرفته شوند و برای آنان غربالگری انتخابی بر اساس عامل خطرساز انجام شود تا با شناسایی زود هنگام و انجام اقدام‌های پیشگیرانه ـ با صرف وقت و هزینه‌ی کمتر ـ از عوارض نامطلوب بیماری دیابت کاسته شود.

سپاسگزاری: از همه‌ی خانم‌های باردار محترم به خاطر همکاری در اجرای پژوهش صمیمانه سپاسگزاری می‌نماییم. هم‌چنین، از گروه آموزش و پژوهش واحد بین‌الملل دانشگاه علوم‌پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی، اساتید محترم و مدیر محترم گروه مامایی دانشکده‌ی پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به خاطر تشخیص ضرورت انجام این مطالعه سپاسگزاریم.

i- MCH
ii- Mean Corpuscular Volume

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]

References

1. Cunningham FG, Leveno K J, Bloom SL etal, Williams Obstetrics. 22nd edition . New York, McGraw Hill (2005), p: 127 – 8, 1169 – 87.
2. Lowdermik D, Perry S. Maternity and women health care . 8th edition. United State, Mosby Co, 2004; p 156, 881-4, 895 -8.
3. Keshavarz M. ; Babayee Gh. Comparing pregnancy complications between a healthy group and women with gestational diabetes: A cohort study. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2003; 5: 325-31. [Farsi]
4. Kariman, N ,Heidari T , Alavi, M, Afrakhteh, M. Relation between irregular menstruation and gestational diabetes at women referring to healthcare centers in Tehran . Medicine Research 2006; 30: 329-35. [Farsi]
5. TT Lao, LY Chan, KF Tam, LF Ho. Maternal Hemoglobin and Risk of Gestational Diabetes Mellitus in Chinese Women. Obstet Gynecol 2002; 99 (5 Pt 1): 807-12.
6. Jimenesmoleon J, Buenocavanillas A, Lunadelcastillo J. Prevalence of gestational diabetes mellitus: variations related to screening strategy used. J Clin Epidemiol 2002; 149: 831–7.
7. Leifer S, Hartson D. Introduction to maternity and pediatrics nursing. 4th edition. Philadelphia, Saunders Co, 2003; p 100–2.
8. Thadhani R, Wolf M, Msublatman K. First trimester sex hormone binding globulin and subsequent gestational diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 2003; 1891: 171–6.
9. Bennet V, Brown L. Myles textbook for midwives. 30th edition. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1999; p 297–302.
10. Phaloprakarn C, Tangjitgamol S. Impact of high maternal hemoglobin at first antenatal visit on pregnancy outcomes: a cohort study. J Perinat Med 2008; 36: 115-9.
11. Wani AI, Bashir MI, Masoodi SR, Sheikh MI, Zargar AH. Relationship of prevalence of Gestational Diabetes Mellitus with Maternal hemoglobin. J Assoc Physicians India 2005; 53: 1077-8.
12. Chan KK, Chan BC, Lam KF, Tam S, Lao TT. Iron supplement in pregnancy and development of gestational diabetes – a randomized placebo – controlled trial. BJOG 2009; 116: 789-97.
13. Lao TT, Tam KF, Chan LY. Third trimester iron states and pregnancy outcome in non anemic women, pregnancy unfavorably affect by maternal iron excess. Human reproduction 2000; 15: 1843-48.
14. Nazari s. relationship between Hemoglobin and Mean Corpuscular Volume with Gestational Diabetes Mellitus. Hayat 2006 : 330-5. [Farsi]
15. Vald B. Internal Medicine Harison. 15th edition . Tehran : Samat 2007 . p 287-294
16. Godfrey KM, Redman CW, Barker DJ, Osmond C. The effect of maternal anemia and Iron deficiency on the ratio of total weight to placental weight. Br J Obstet Gynaecol 1991 Sep;98(9): 886-91.
17. Gungor ES, Danisman N, Mollamahmutoglu L. Maternal serum ferritin and hemoglobin values in patients with gestational diabetes mellitus. Saudi Med J 2007; 28: 478-80.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]

Original Article

Relationship between Maternal Hemoglobin Level in First Trimester with Gestational Diabetes Mellitus

Alamolhoda S.H[1], Kariman N[1], Hoseinpanah F[2], Alavi Majd H[3]
[1]Faculty of Nursing & Midwifery, [2]Obesity Research Center, Research Institute of Endocrinology Sciences, [3]Department of Biostatistics, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, I. R. Iran
e-mail:n_kariman@sbmu.ac.ir
Received: 10/08/2009 **Accepted**: 19/11/2009

Abstract

Introduction: Identification of women at risk of diabetes mellitus a most prevalent disorder in pregnancy, could be useful. This 2009 study investigated whether high maternal Hemoglobin (Hb) level in the first trimester would be associated with Gestational Diabetes Mellitus in women referring to healthcare centers in Tehran. Materials and Methods: A case-control was conducted on 60 pregnant women with gestational diabetes (case group) and 61 pregnant women without the condition (control group) referring to healthcare clinics affiliated to the Research Center of Endocrinology and Metabolism of the Ayatolah Taleghani Hospital as well as Iran Research Institute of Endocrinology and Metabolism, selected by convenience sampling. An information form was used for collecting data by interviewing the subjects. Both groups were matched for age, number of abortions and parity. Results: Demographic characteristics were similar in the two groups. Levels of Hb (>13. 8g/dl) in the case group were higher than in the control group (60% vs. 6. 6%) significant difference between the 2 groups (p=0. 0001) with an estimated odds ratio (OR) 7. 61 (CI 95% = 2. 72 -21. 28). Conclusion: Findings showed a significant relationship between high maternal Hb and Gestational Diabetes Mellitus. Healthcare workers can use the results of this study to monitor high maternal hemoglobin in the first trimester as a significant risk factor for gestational diabetes. Thus, in selected screening programs for gestational diabetes in terms of risk factors, women should undergo GTT and preventive measures with less time and cost can be taken decrease the complications.

Keywords: Gestational diabetes, Hemoglobin

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-11-05]