

## مقایسه میزان هموگلوبین و میانگین حجم سلولی سرم در مادران سالم و مبتلا به دیابت بارداری

سیده فاطمه واثق رحیم‌پور\* افسر رضایی‌پور\* دکتر انوشیروان کاظم نژاد\*\* سیما نظری\*\*\*

### چکیده

**زمینه و هدف:** روش‌های غربالگری دیابت بارداری مورد اختلاف نظر است. بررسی میزان همراهی عوامل خطر با دیابت بارداری به تبیین راهکارهای غربالگری کمک می‌کند. هدف از این مطالعه مقایسه میزان هموگلوبین ( $Hb$ ) و میانگین حجم سلولی ( $MCV$ ) سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری، در مادران سالم و مبتلا به دیابت بارداری است.

**روش بررسی:** در این مطالعه مورد - شاهدهی، ۳۳ مادر باردار مبتلا به دیابت بارداری مراجعه کننده به بیمارستان شریعتی تهران در گروه مورد (تشخیص داده شده براساس معیار *Costan* و *Carpenter*) با ۳۳ مادر باردار غیردیابتی در گروه شاهد، پس از هفته ۲۴ بارداری مقایسه شدند. با استفاده از پرسشنامه و برگ ثبت اطلاعات و به روش مصاحبه و بیوفیزیکیال، داده‌ها جمع‌آوری شد. با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و آزمون‌های  $t$ -test،  $t$ -test دقیق فیشر، کولموگروف اسمیرنوف دو نمونه‌ای و ضریب همبستگی پیرسون تجزیه و تحلیل داده‌ها انجام یافت.

**یافته‌ها:** دو گروه از نظر ویژگی‌های فردی و سوابق پزشکی اختلاف معنادار آماری نداشتند. آزمون  $t$  بین میزان  $Hb$  قبل از هفته ۱۴ بارداری در گروه مورد ( $12/23 \pm 0/7$  gr/dl) اختلاف معنادار نشان داد ( $p < 0/001$ ). همچنین آزمون  $t$  بین میزان  $MCV$  قبل از هفته ۱۴ بارداری در گروه مورد ( $86/92 \pm 4/5$  fl) و شاهد ( $85/06 \pm 5/8$  fl) اختلاف معناداری نشان نداد ( $p = 0/294$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد که مادران مبتلا به دیابت بارداری در مقایسه با مادران سالم، قبل از هفته ۱۴ بارداری، دارای میزان  $Hb$  بالاتری بوده‌اند. به نظر می‌رسد که می‌توان میزان هموگلوبین بالای قبل از هفته ۱۴ بارداری را به عنوان یک عامل خطر جهت ابتلا به دیابت بارداری به شمار آورد. همچنین پیشنهاد می‌شود در مورد تجویز آهن تکمیلی به مادران بارداری که میزان هموگلوبین بالا دارند، بررسی بیشتری انجام گیرد.

نویسنده مسئول: سیده فاطمه واثق رحیم‌پور؛ دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران

e-mail: vaseghrh@sina.tums.ac.ir

**واژه‌های کلیدی:** هموگلوبین ( $Hb$ )، میانگین حجم سلولی ( $MCV$ )، دیابت بارداری

- دریافت مقاله: مرداد ماه ۱۳۸۶ - پذیرش مقاله: بهمن ماه ۱۳۸۶

### مقدمه

امروزه دیابت یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی جهان محسوب می‌شود (۱). دیابت بارداری یکی از انواع دیابت می‌باشد (۲) و شیوع

آن از ۱ تا ۱۴٪ متغیر است (۳). شیوع دیابت بارداری در شهر تهران حدود ۴/۷٪ است (۴). بارداری یک وضعیت دیابت‌زا و دیابت بارداری شایع‌ترین اختلال متابولیک این دوران می‌باشد (۵). تشخیص بیماران مبتلا به دیابت بارداری از این جهت مهم است که درمان مناسب می‌تواند عوارض مادری و جنینی را به حداقل برساند (۶).

\* مربی گروه آموزشی مامایی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران  
\*\* استاد گروه آموزشی آمار زیستی دانشگاه تربیت مدرس  
\*\*\* کارشناس ارشد مامایی

علی‌رغم بیش از ۳۰ سال تحقیق، در مورد بهترین روش غربالگری دیابت بارداری توافقی وجود ندارد. یکی از موضوعات اصلی اختلاف، استفاده از آزمون غربالگری عمومی یا انتخابی به منظور شناسایی مادران در معرض خطر دیابت بارداری می‌باشد (۷). مهم‌ترین ویژگی در کارایی روش‌های غربالگری انتخابی، تعریف عوامل خطر جهت محدود کردن جامعه مورد بررسی است، لذا شناخت این عوامل و بررسی میزان همراهی آن‌ها با این بیماری به شناخت بهتر بیماری و تعیین راهکارهای غربالگری کمک می‌نماید (۵).

بر اساس نتایج مطالعات اخیر، میزان بالای هموگلوبین مادر (۸) و همچنین میزان بالای نخایر آهن مادر، در نیمه اول بارداری به عنوان عوامل خطر جهت ابتلا به دیابت بارداری مطرح شده است (۹). لذا، تجویز مکمل آهن به صورت معمول در نیمه دوم بارداری، برای مادران غیرآنمیک یا مادران با میزان نخایر کافی آهن می‌تواند خطرزا باشد به ویژه همراه با مصرف ویتامین C، باعث تشدید رادیکال‌های آزاد شده و موجب آسیب به غشاهای لیپیدی، تأخیر در رشد و افزایش سرطان‌زایی شود (۱۰). علاوه بر موارد فوق، افزایش مصرف آهن می‌تواند روی ساخت و ترشح انسولین و افزایش اکسیداسیون لیپیدها اثر کند که در نتیجه باعث کاهش برداشت و مصرف گلوکز در عضلات و افزایش ساخت گلوکز در کبد شود و این امر منجر به مقاومت به انسولین می‌شود که در نتیجه فرد مستعد به دیابت بارداری می‌گردد (۱۱).

از آن جا که اندازه‌گیری میزان هموگلوبین و میانگین حجم سلولی سرم (MCV) در اولین معاینه دوران بارداری یک بررسی استاندارد در

مادران باردار محسوب می‌شود، لذا می‌توان از نتایج آن به آسانی استفاده نمود (۷).

میزان فریتین سرم با میزان نخایر آهن بدن هم‌خوانی و تطابق دارد، بنابراین مناسب‌ترین شاخص آزمایشگاهی برای تخمین میزان نخایر آهن است (۲). همچنین بین میزان MCV سرم با میزان فریتین سرم ارتباط قوی وجود دارد (۱۲). از آن جا که بررسی میزان نخایر آهن جزو آزمایش‌های معمول بارداری نمی‌باشد، بنابراین می‌توان از میزان MCV سرم به عنوان شاخصی جهت تعیین یا بررسی میزان نخایر آهن استفاده کرد (۱۳).

بنا به پیشنهاد Lao و Ho تحقیقات بیشتری در بین گروه‌های نژادی مختلف لازم است، تا تعیین گردد آیا میزان بالای هموگلوبین مادر می‌تواند به عنوان یک عامل پیش‌بینی‌کننده برای ابتلا به دیابت بارداری باشد (۱۲). لذا به نظر می‌رسد انجام مطالعه‌ای که ارتباط میزان هموگلوبین و MCV سرم را در سه ماهه اول بارداری با ابتلا به دیابت بارداری در سه ماهه سوم در بین مادران ایرانی مورد بررسی قرار دهد، لازم می‌باشد. امید است این پژوهش زمینه‌ای را برای انجام تحقیقات بعدی در این مورد فراهم کند تا با شناخت و غربالگری مادران در معرض خطر دیابت بارداری، گامی در جهت کاهش عوارض، مرگ و میر مادری و جنینی و بهبود سرانجام بارداری برداشته باشیم. در صورت مشخص شدن این ارتباط می‌توان میزان بالای هموگلوبین و MCV سرم مادر را که تعیین آن در سه ماهه اول بارداری جزو آزمایش‌های معمول دوران بارداری می‌باشد، به عنوان عوامل خطر به شمار آورد و شاید بتوان در غربالگری مادرانی که

در معرض خطر دیابت بارداری هستند، با توجه به این عامل، نسبت به تجویز آهن تکمیلی در نیمه دوم بارداری به صورت معمول، تجدیدنظر نمود.

### روش بررسی

این پژوهش از نوع مورد - شاهدهی بوده که در سال ۱۳۸۵ در بیمارستان دکتر شریعتی تهران انجام گرفته است. بر اساس اطلاعات به دست آمده از مطالعه مقدماتی (Pilot study) تعداد نمونه برای هر گروه ۳۳ نفر تعیین گردید. واحدهای پژوهش به روش نمونه‌گیری در دسترس از بین مادرانی که دارای مشخصات زیر بودند، انتخاب شدند: بارداری تک قلو و بیشتر از ۲۴ هفته، داشتن آزمایش هموگلوبین و MCV سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری که توسط دستگاه سیمکس آلمانی مدل K۱۰۰۰ کالیبره شده و به روش کامپیوتری (بدون دخالت فرد) انجام شده باشد، فقدان انواع هموگلوبینوپاتی‌ها و سایر اختلالات خونی شناخته شده، فقدان دیابت قبل از هفته ۲۴ بارداری، مصرف روزانه یک عدد قرص اسیدفولیک (۱ میلی گرم اسیدفولیک) از اوایل بارداری، مصرف روزانه یک عدد قرص فرس سولفات (۱۵۰ میلی گرم فرس سولفات معادل ۵۰ میلی گرم یون آهن) از هفته ۲۰ بارداری، نبود تهوع و استفراغ شدید و خون‌ریزی در طی بارداری فعلی.

روش گردآوری داده‌ها، مصاحبه و روش بیوفیزیکال و ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه و برگ ثبت اطلاعات بود. برای تعیین اعتبار علمی ابزار گردآوری داده‌ها، از روش اعتبار محتوا استفاده شد و از آن جا که در این

پژوهش، فقط اطلاعات واقعی توسط یک فرد (پژوهشگر) ثبت می‌گردید، لذا ابزار جمع‌آوری اطلاعات دارای پایایی علمی لازم بوده است.

مادران بارداری که دارای مشخصات واحدهای پژوهش بودند، در دو گروه مورد و شاهد پس از هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری مورد بررسی قرار می‌گرفتند.

برای تمام نمونه‌ها در هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری آزمون غربالگری دیابت بارداری انجام می‌شد. روش انجام آزمون غربالگری دیابت بارداری بدین نحو بود که بدون توجه به زمان روز یا آخرین وعده غذایی، میزان گلوکز خون پلاسما ۱ ساعت پس از مصرف ۵۰ گرم گلوکز خوراکی اندازه‌گیری می‌شد و اگر میزان گلوکز خون پلاسما زیر ۱۳۰ میلی‌گرم در دسی لیتر می‌بود، نشان‌دهنده عدم ابتلا فرد به دیابت بارداری بود و اگر میزان گلوکز خون بالاتر از ۱۳۰ میلی گرم در دسی لیتر بود برای وی آزمون تشخیصی تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرمی ۳ ساعته انجام می‌شد. گروه مورد از بین مادران بارداری انتخاب می‌شدند که دیابت بارداری آن‌ها بعد از هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری بر اساس آزمون تشخیصی تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرمی ۳ ساعته با استفاده از معیار Carpenter و Costan تشخیص داده می‌شد. در این آزمون تشخیصی میزان گلوکز خون پلاسمای ناشتا و ۱، ۲ و ۳ ساعت پس از مصرف ۱۰۰ گرم گلوکز خوراکی اندازه‌گیری می‌شد و اگر حداقل دو مورد از موارد میزان گلوکز خون پلاسما بیشتر از موارد زیر بود، دیابت بارداری تشخیص داده می‌شد.

$$(\text{FBS} \geq 90 \text{ mg/dl}), (\text{1h} \geq 180 \text{ mg/dl}),$$

$$(\text{2h} \geq 150 \text{ mg/dl}), (\text{3h} \geq 140 \text{ mg/dl})$$

گروه شاهد از مادران بارداری انتخاب می‌شدند که بعد از هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری بر اساس آزمون غربالگری تحمل گلوکز خوراکی ۵۰ گرمی ۱ ساعته میزان گلوکز خون پلاسمای زیر ۱۳۰ میلی گرم در دسی لیتر داشتند یا بر اساس آزمون تشخیصی تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرمی ۳ ساعته با استفاده از معیار Costan و Carpenter، دیابت بارداری برای آن‌ها تشخیص داده نمی‌شد. لازم به ذکر است که در این پژوهش تمامی نمونه‌هایی که در آزمون غربالگری دیابت بارداری دارای گلوکز پلاسمای بیشتر از ۱۳۰ بودند، بر اساس معیار Costan و Carpenter مبتلا به دیابت بارداری بودند.

نمونه‌ها در گروه مورد (مبتلا به دیابت بارداری) با نمونه‌ها در گروه شاهد (سالم) از نظر توزیع سنی، تعداد زایمان و داشتن و یا نداشتن سابقه دیابت در بستگان درجه یک، وضعیت مشابه داشتند.

ابتدا توضیحات لازم درباره تحقیق به افراد واجد شرایط ارائه می‌شد و در صورت تمایل آن‌ها به همکاری، پرسشنامه مربوطه شامل مشخصات فردی و سوابق پزشکی توسط پژوهشگر با سؤال از واحدهای پژوهش تکمیل می‌گردید. لازم به ذکر است که در سوابق پزشکی سعی شده بود مواردی که به عنوان عوامل خطر برای ابتلا به دیابت بارداری و پیامدهای دیابت بارداری در منابع مختلف مطرح شده است، منظور گردد. همچنین از آن جا که احتمالاً مصرف کلسیم و مولتی‌ویتامین در جذب آهن مؤثر است، لذا مصرف آن‌ها در دو گروه در طی بارداری ارزیابی گردید.

سپس وزن مادر قبل از بارداری از وی سؤال می‌شد و اگر دقیقاً می‌دانست یادداشت می‌شد و در غیر این صورت وزن سه ماهه اول بارداری از پرونده مربوط به مراقبت‌های دوران بارداری وی استخراج و ثبت می‌گردید. قد نمونه‌های پژوهش نیز توسط پژوهشگر اندازه‌گیری و ثبت می‌شد. همچنین مقادیر هموگلوبین و MCV سرم که بایستی قبل از هفته ۱۴ بارداری اندازه‌گیری می‌شد، از برگه کامپیوتری مربوط به آزمایش CBC مادران در برگ ثبت اطلاعات یادداشت می‌گردید. اگر نمونه‌ای واجد شرایط برای مطالعه نبود، از مطالعه خارج می‌گردید. لازم به یادآوری است که هموگلوبین و MCV سرم جزو آزمایش‌های معمول دوران بارداری است و بایستی برای تمامی مادران باردار در اولین معاینه دوران بارداری درخواست گردد.

برای دسته‌بندی و خلاصه کردن یافته‌های این پژوهش از آمار توصیفی شامل: جداول و نمودارهای توزیع فراوانی مطلق و نسبی، میانگین و انحراف معیار و جهت بررسی معنادار بودن تفاوت در نتایج دو گروه از آمار استنباطی شامل: آزمون آماری مجذور کای، تی، دقیق فیشر، ضریب همبستگی پیرسون و کولموگروف اسمیرنوف دو نمونه‌ای (K-S) استفاده شد.

### یافته‌ها

یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد که به لحاظ سن، تعداد بارداری، تعداد زایمان، شاخص توده بدنی (BMI)، مدت استفاده از مولتی‌ویتامین و کلسیم قبل از هفته ۲۸

بارداری‌های قبلی و ابتلا به پره اکلامپسی و اکلامپسی و گلیکوزوری در طی بارداری فعلی نداشتند.

در این پژوهش میانگین میزان هموگلوبین سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری، در گروه مورد  $13/23 \pm 0/78 \text{ g/dl}$  و در گروه شاهد  $12/23 \pm 0/70 \text{ g/dl}$  بود. نتایج آزمون آماری  $t$  از این لحاظ اختلاف معناداری ( $p < 0/001$ ) بین دو گروه مورد و شاهد نشان داد (جدول شماره ۲).

همچنین میانگین میزان MCV سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری، در گروه مورد  $86/92 \pm 4/51 \text{ fl}$  و در گروه شاهد  $85/56 \pm 5/84 \text{ fl}$  بود. نتایج آزمون آماری  $t$  اختلاف معناداری ( $p = 0/294$ ) بین دو گروه مورد و شاهد از این نظر نشان نداد (جدول شماره ۳).

بارداری، بین دو گروه مورد و شاهد از نظر آماری اختلاف معناداری وجود ندارد (جدول شماره ۱).

همچنین از نظر سابقه دیابت در بستگان درجه یک ( $p = 1/000$ )، سابقه ناهنجاری‌های مادرزادی (جنینی و نوزادی) ( $p = 0/314$ )، سابقه مرگ جنین در داخل رحم ( $p = 0/314$ )، سابقه تولد نوزاد نارس ( $p = 0/314$ )، سابقه تولد نوزاد ماکروزوم ( $p = 0/151$ )، سابقه ابتلا به پره اکلامپسی ( $p = 0/314$ ) و ابتلا به فشارخون در طی بارداری فعلی ( $p = 0/151$ )، بین دو گروه مورد و شاهد از نظر آماری اختلاف معناداری وجود نداشت.

در پژوهش حاضر هیچ یک از نمونه‌ها در دو گروه مورد و شاهد سابقه مرگ نوزاد، سابقه دیابت بارداری، سابقه فشار خون قبل از بارداری، سابقه پره اکلامپسی و اکلامپسی در

**جدول ۱ -** مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای کمی در گروه مادران سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه‌کننده به

بیمارستان شریعتی در سال ۱۳۸۵

متغیر کمی	گروه	مورد	شاهد	سطح معناداری*
سن (سال)		$29/52 \pm 5/46$	$29/23 \pm 5/23$	$p = 0/892$
تعداد بارداری		$2/18 \pm 1/40$	$1/70 \pm 0/92$	$p = 0/101$
تعداد زایمان		$0/61 \pm 0/82$	$0/61 \pm 0/82$	$p = 1/000$
مدت استفاده از مولتی ویتامین قبل از هفته ۲۸ بارداری (هفته)		$11/08 \pm 5/63$	$9/93 \pm 5/41$	$p = 0/594$
مدت استفاده از کلسیم قبل از هفته ۲۸ بارداری (هفته)		$7/33 \pm 2/00$	$7/56 \pm 2/65$	$p = 0/843$
شاخص توده بدنی (BMI) ( $\text{kg/m}^2$ )		$25/54 \pm 3/87$	$25/18 \pm 5/52$	$p = 0/289$

\*آزمون  $t$ -test

**جدول ۲-** توزیع فراوانی مطلق و نسبی مادران سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه‌کننده به بیمارستان شریعتی بر حسب میزان هموگلوبین (Hb) سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری در سال ۱۳۸۵

سطح معناداری*	شاهد		مورد		میزان Hb سرم (gr/dl)
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$p < 0.001$	۶/۱	۲	۰/۰	۰	< ۱۱
	۸۷/۹	۲۹	۵۱/۵	۱۷	۱۱-۱۳/۲
	۶/۱	۲	۴۸/۵	۱۶	> ۱۳/۲
	۱۰۰/۰	۳۳	۱۰۰/۰	۳۳	جمع
	۱۲/۲۳		۱۳/۲۳		میانگین
	۰/۷۰		۰/۷۸		انحراف معیار

\*آزمون  $t$ -test

**جدول ۳-** توزیع فراوانی مطلق و نسبی مادران سالم و مبتلا به دیابت بارداری مراجعه‌کننده به بیمارستان شریعتی بر حسب میزان میانگین حجم سلولی (MCV) سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری در سال ۱۳۸۵

سطح معناداری*	شاهد		مورد		میزان MCV
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$p = 0.294$	۹/۱	۳	۳/۰	۱	< ۸۰
	۶۶/۷	۲۲	۷۲/۷	۲۴	۸۰-۹۰
	۲۴/۲	۸	۲۴/۲	۸	> ۹۰
	۱۰۰/۰	۳۳	۱۰۰/۰	۳۳	جمع
	۸۵/۵۶		۸۶/۹۲		میانگین
	۵/۸۴		۴/۵۱		انحراف معیار

\*آزمون  $t$ -test

## بحث

بعضی دیگر معنادار نبوده است. به طوری که در مطالعه Lao و همکاران میانگین میزان هموگلوبین سرم اولین معاینه دوران بارداری در گروه مبتلا به دیابت بارداری و سالم به ترتیب  $12/5 \pm 1/1$  g/dl و  $12/3 \pm 1/0$  g/dl بود، اما از نظر آماری اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد (۹) اما نتایج مطالعه دیگری از Lao و Ho نشان داد که از بین چهار گروهی که براساس میزان هموگلوبین سرم اولین معاینه دوران بارداری تقسیم‌بندی شده بودند، در گروه با بیشترین میزان هموگلوبین سرم، بروز دیابت بارداری به

یافته‌های پژوهش نشان داد که بین میانگین میزان هموگلوبین سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری در گروه مورد ( $13/23 \pm 0/78$  g/dl) و شاهد ( $12/23 \pm 0/70$  g/dl) اختلاف آماری معناداری وجود دارد ( $p < 0.001$ ). میزان  $Hb > 13/2$  g/dl در گروه مورد (۴۸/۵٪) بیشتر از گروه شاهد (۶/۱٪) بوده است. در تمامی مطالعات بررسی شده میزان هموگلوبین سرم اولین معاینه دوران بارداری در گروه مبتلا به دیابت بارداری در مقایسه با گروه سالم بیشتر بوده است و اما این تفاوت در بعضی مطالعات از نظر آماری معنادار و در

طور معناداری (۱۸/۷٪ در مقابل ۱۰/۹٪ و  $p=۰/۰۰۷$ ) بیشتر است (۱۲).

همچنین یافته‌های پژوهش نشان داد که بین میانگین میزان MCV سرم قبل از هفته ۱۴ بارداری در گروه مورد ( $۸۶/۹۲ \pm ۴/۵۱$  fl) و شاهد ( $۸۵/۵۶ \pm ۵/۸۴$  fl) اختلاف آماری معناداری وجود ندارد ( $p=۰/۲۹۴$ ).

در مطالعات بررسی شده نیز همانند پژوهش حاضر میزان MCV سرم اولین معاینه دوران بارداری در بین مادران مبتلا به دیابت بارداری بیشتر از مادران سالم بوده، ولی از نظر آماری اختلاف معناداری نداشته است. به طوری که در مطالعه Lao و همکاران MCV سرم اولین معاینه دوران بارداری در گروه مبتلا به دیابت بارداری و سالم به ترتیب  $۹۱/۵ \pm ۵/۱$  fl و  $۹۰/۴ \pm ۵/۵$  fl بود ولی از نظر آماری اختلاف معناداری بین دو گروه مشاهده نشد (۹).

در پژوهش حاضر بین زمان نمونه‌گیری (پس از هفته ۲۴ بارداری) و زمان اندازه‌گیری میزان هموگلوبین سرم (قبل از هفته ۱۴ بارداری) فاصله وجود داشت و امکان بررسی میزان فریتین سرم هم‌زمان با میزان هموگلوبین سرم (قبل از هفته ۱۴ بارداری) وجود نداشت. لذا به جای بررسی میزان فریتین سرم از میزان MCV سرم استفاده گردید. زیرا در بعضی از مقالات مطرح شده است که میزان MCV سرم به طور قوی با میزان فریتین سرم ارتباط دارد (۱۲) و می‌تواند نشان‌دهنده وضعیت میزان ذخایر آهن باشد (۱۳). از طرفی اندازه‌گیری میزان MCV سرم مانند میزان هموگلوبین سرم جزو آزمایش‌های معمول بارداری در اولین معاینه بارداری محسوب می‌شود و این دو

آزمایش معمولاً هم‌زمان گزارش می‌شوند. البته نبودن ارتباط بین MCV سرم و ابتلا به دیابت بارداری در پژوهش حاضر، احتمال ارتباط بین میزان ذخایر آهن قبل از هفته ۱۴ بارداری با ابتلا به دیابت بارداری را رد نمی‌نماید.

### نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که مادران مبتلا به دیابت بارداری در مقایسه با مادران سالم، قبل از هفته ۱۴ بارداری، دارای میزان هموگلوبین بالاتری بوده‌اند. از آن جا که غربالگری و آزمایش جهت شناخت حاملگی‌های پرخطر یکی از مهم‌ترین وظایف ماماها در ارائه خدمات دوران بارداری در سیستم بهداشتی محسوب می‌شود (۱۴)، به نظر می‌رسد که می‌توان میزان هموگلوبین بالا را به عنوان یک عامل خطر جهت ابتلا به دیابت بارداری به شمار آورد و شاید بتوان از آن در غربالگری دیابت بارداری استفاده نمود و همچنین نسبت به تجویز آهن تکمیلی به مادران بارداری که میزان هموگلوبین بالا قبل از هفته ۱۴ بارداری دارند، بررسی بیشتری انجام داد و در این مورد تجدیدنظر نمود.

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران مراتب سپاس خود را از شرکت‌کنندگان در این مطالعه، معاون محترم پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی تهران، آقای دکتر عادل جاهد و آقای دکتر آرش حسین‌نژاد که همواره پاسخگوی سؤالات علمی این پژوهش بودند، ابراز می‌دارند.

## منابع

- ۱ - بنیاد امور بیماری‌های خاص. اصول آموزشی دیابت بارداری. تهران: بنیاد امور بیماری‌های خاص، ۱۳۸۴.
- ۲ - استقامتی علی‌رضا، تربیت محمد، تربیت علی، غلام‌رضانژاد علی. اصول طب داخلی هاریسون ۲۰۰۵: بیماری‌های غدد و متابولیسم. کاسپر دنیس، هاریسون تنسلی راندولف (مؤلفین). چاپ اول. تهران: نشر دانش، ۱۳۸۵.
- 3 - Kremer CJ, Duff P. Glyburide for the treatment of gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 May; 190(5): 1438-9.
- ۴ - لاریجانی باقر، عزیزی فریدون، باستان حق محمدحسن، پژوهی محمد، حسین‌نژاد آرش. شیوع دیابت بارداری در زنان جوان. مجله غدد درون ریز و متابولیسم ایران. ۱۳۸۱؛ ۴(۱۳): ۲۷-۲۳.
- ۵ - حسین‌نژاد آرش، لاریجانی باقر. یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی در درجات اختلال تحمل گلوکز در دوران بارداری. مجله دیابت و لیپید ایران. ۱۳۸۲؛ ۲(۲): ۱۴۲-۱۲۹.
- ۶ - لاریجانی باقر. دیابت و بارداری. تهران: مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، ۱۳۷۸.
- ۷ - قاضی جهانی بهرام، اقصی ملک‌منصور، عاشقان هدیه. ترجمه بارداری و زایمان ویلیامز ۲۰۰۵. کانینگهام گری، ویلیامز جان‌ویتریچ، لونو، بلوم، هوث ادوارد، گیلسترپ لاری، ونستروم کاترین (مؤلفین). چاپ سوم. تهران: انتشارات گلبن، ۱۳۸۴.
- 8 - Lao TT, Chan LY, Tam KF, Ho LF. Maternal hemoglobin and risk of gestational diabetes mellitus in Chinese women. *Obstet Gynecol*. 2002 May; 99(5 Pt 1): 807-12.
- 9 - Lao TT, Chan PL, Tam KF. Gestational diabetes mellitus in the last trimester - a feature of maternal iron excess? *Diabet Med*. 2001 Mar; 18(3): 218-23.
- 10 - Lachili B, Hininger I, Faure H, Arnaud J, Richard MJ, Favier A, Roussel AM. Increased lipid peroxidation in pregnant women after iron and vitamin C supplementation. *Biol Trace Elem Res*. 2001 Nov; 83(2): 103-10.
- 11 - DeFronzo RA. Lilly lecture 1987. The triumvirate: beta-cell, muscle, liver. A collusion responsible for NIDDM. *Diabetes*. 1988 Jun; 37(6): 667-87.
- 12 - Lao TT, Ho LF. Impact of iron deficiency anemia on prevalence of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2004 Mar; 27(3): 650-6.
- 13 - Godfrey KM, Redman CW, Barker DJ, Osmond C. The effect of maternal anaemia and iron deficiency on the ratio of fetal weight to placental weight. *Br J Obstet Gynaecol*. 1991 Sep; 98(9): 886-91.
- 14 - Varney H, Kriebs JM, Gegor CL. *Varney's midwifery*. Canada: Jones and Bartlett; 2004. P. 661.