دوماهنامه طبّ جنوب
پژوهشکده زیست-پزشکی خلیج فارس
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
سال شانزدهم، شماره ۶، صفحه ۴۱۸ - ۴۱۰ (بهمن و اسفند ۱۳۹۲)
ISMJ 2014; 16(6):410-418

بررسی سطح سرمی ۲۵- هیدروکسی ویتامین D در زنان باردار بوشهر ۱۳۹۱

گیسو حاتمی [۱]، شهناز احمدی [۲]، نیلوفر معتمد [۳ و ۴*]، سید سجاد اقبالی [۵]، سارا امیرانی [۶]

[۱] بخش کودکان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۲] بخش زنان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۳] بخش پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۴] مرکز تحقیقات طب هسته‌ای خلیج‌فارس، پژوهشکده زیست پزشکی خلیج‌فارس، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۵] بخش پاتولوژی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر
[۶] دانش‌آموخته پزشکی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر

(دریافت مقاله: ۹۱/۱۲/۱۳- پذیرش مقاله: ۹۲/۴/۲)

چکیده

زمینه: کمبود ویتامین D در هنگام بارداری تأثیرات مهمی روی مادر و کودک دارد و کافی بودن این ویتامین در بارداری برای تنظیم کلسیم، تکامل و مینرالیزه شدن استخوان نوزاد لازم است. این مطالعه به‌منظور اندازه‌گیری سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D در مادران باردار شهر بوشهر و بررسی اثرات آن بر پیامد بارداری انجام شده است.

مواد و روش‌ها: صد مادر باردار فول ترم از بیمارستان آموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی بوشهر در بهار و تابستان سال ۱۳۹۱ انتخاب شدند. نمونه خون در اتاق زایمان گرفته شد و برای اندازه‌گیری ۲۵ هیدروکسی ویتامین D، کلسیم، فسفر و پاراتورمون استفاده شد. ۲۵ هیدروکسی ویتامین D کمتر از ۲۰ نانوگرم در دسی‌لیتر نشان دهنده کمبود ویتامین D بود.

یافته‌ها: شیوع کمبود ویتامین D (کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی‌لیتر) بین مادران مورد مطالعه ۷۶ درصد بود. بین سطح سرمی کلسیم مادر و وزن هنگام تولد نوزاد رابطه معکوس و معناداری وجود داشت (r= -۰/۳۱، P=۰/۰۰۲). همچنین میانگین سطح سرمی ویتامین D در دو گروه سنی کمتر و بیشتر از ۳۰ سال تفاوت معنی‌داری داشت (P=۰/۰۲۴، ۰/۳۲-۰/۰۲= فاصله اطمینان ۹۵ درصد). بین سطح سرمی ویتامین D و پاراتورمون مادر رابطه معکوس و معناداری وجود داشت (r= -۰/۳۳، P=۰/۰۲۴).

نتیجه‌گیری: توجه به مصرف مقدار کافی کلسیم و ویتامین D هنگام بارداری مهم است. به‌علاوه به‌نظر می‌رسد باید در مورد تجویز ویتامین D به زنان باردار به‌صورت یک ضرورت فکر کرد.

واژگان کلیدی: کمبود ویتامین D، بارداری، هیپوویتامینوز D، ایران

* بوشهر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوشهر، دانشکده‌ی پزشکی، گروه پزشکی اجتماعی
Email :motamedn@bpums.ac.ir

مقدمه

ویتامین D به علت اثرات گوناگون بر سلامت انسان، از موضوعات بسیار مورد توجه در دنیای پزشکی طی دهه گذشته بوده است. این هورمون از راه کلاسیک و غیرکلاسیک، بر متابولیسم کلسیم، سیستم ایمنی، تکثیر و تمایز سلولی، ایجاد عفونت یا سرطان تأثیر دارد (۱). از آنجایی که کمبود ویتامین D، به‌صورت یک اپیدمی تشخیص داده نشده، (بدون توجه به نژاد و حتی فصل) بین کودکان، بزرگسالان و زنان باردار در تمام دنیا در آمده است، سؤالی که دانشمندان را در دهه گذشته به تحقیق وا داشت این بود که چگونه ویتامین D بر بارداری و سلامت نوزاد اثر می‌گذارد (۲).

تغییرات قابل توجهی در متابولیسم کلسیم و ویتامین D، در بارداری اتفاق می‌افتد تا بتواند کلسیم مورد نیاز برای استخوان‌سازی جنین را فراهم کند. حدود ۳۰-۲۵ گرم کلسیم تا انتهای بارداری از مادر به اسکلت جنین منتقل می‌شود و تخمین زده شده که جنین می‌تواند ۲۵۰ میلی‌گرم در روز کلسیم را طی سه ماهه سوم بارداری دریافت کند. بنابراین غلظت کافی ویتامین D در دوره بارداری برای پاسخ‌های مناسب مادری به نیاز کلسیم جنین و استفاده از کلسیم توسط نوزاد لازم است. کمبود ویتامین D در این دوره باعث پیامدهای بالقوه زیان‌آور در مادر و نیز جنین می‌شود. به‌علاوه، کمبود ویتامین D در دوره بارداری نه تنها عامل خطری برای رشد جنین و متابولیسم استخوان است بلکه تکامل درست سیستم ایمنی جنین نیز به آن وابسته است. هم اکنون توافق عمومی وجود دارد که کمبود ویتامین D در مادر، باعث استئومالاسی در وی می‌شود. این مشکل که سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D کمتر از ۱۰ نانوگرم در دسی‌لیتر با افزایش خطر استئومالاسی در بزرگسالان ارتباط دارد، در بارداری نیز صادق است (۳ و ۴).

اثرات کمبود ویتامین D در بارداری شامل افزایش خطر تأخیر رشد جنین، افزایش میزان سزارین، افزایش خطر پره‌اکلامپسی، مقاومت به انسولین، دیابت بارداری، واژینوز باکتریال و افزایش خطر عفونت‌های تنفسی، ویزینگ و اگزما در شیرخوار است (۳ و ۴).

زنان دچار کمبود ویتامین D معمولاً فاقد علامت هستند ولی برخی ممکن است ضعف عضلانی و استخوانی را تجربه کنند (بارداری، هیپوکلسمی و هیپرپاراتیروئیدی ثانویه را در کسانی که قبلاً کمبود ویتامین D داشته‌اند تشدید نمی‌کند). در مطالعه‌ای نشان داده شده است که میزان پره‌اکلامپسی طی ماه‌های زمستان افزایش داشته و در زنانی که دچار پره‌اکلامپسی شدید می‌شوند سطح سرمی ویتامین D نسبت به زنان باردار سالم پایین‌تر بوده است. به‌علاوه مصرف مکمل‌های ویتامین D باعث کاهش خطر پره‌اکلامپسی در مقایسه با گروه کنترل که ویتامین D مصرف نکرده بودند شده است (۵).

منبع اصلی ویتامین D، ساخت داخلی آن از ذخائر ۷ دی هیدروکلسترول موجود در پوست به‌دنبال تماس با اشعه UVB است. عوامل مؤثر روی ساخت ویتامین D شامل عرض جغرافیائی، رنگ پوست، فصل، شیوه زندگی، نوع پوشش و لباس و استفاده از وسائل آرایشی به‌ویژه ضد آفتاب می‌باشد (۶ و ۷). ۹۰ درصد ساخت داخلی ویتامین D از پوست و فقط ۱۰ درصد آن از منابع غذائی است. اگر تماس با آفتاب کم بوده یا شیوه زندگی مانع از استفاده مطلوب از آفتاب می‌شود، تأمین ویتامین D از طریق غذا و مکمل‌های ویتامین D خواهد بود. مطالعات متعدد نشان داده‌اند

که فقدان یا کمبود تماس با آفتاب بدون مصرف موادی که اصلاح کننده ویتامین D هستند، باعث افزایش کمبود ویتامین D در زنان می‌گردد (۸ و ۹).
در مناطق با آفتاب مناسب، متوسط سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D در بالاترین سطح و میزان بروز کمبود ویتامین D پایین است. این در حالی است که در مناطق محروم از آفتاب، متوسط سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D در پایین‌ترین سطح و میزان بروز کمبود ویتامین D بالا است (۱۰ و ۱۱).
در حال حاضر، میزان بالای کمبود ویتامین D در جمعیت‌هایی که از آفتاب محرومند و دریافت ناکافی ویتامین D دارند این مسئله را به‌عنوان یک نگرانی بهداشت عمومی در مورد افزایش عوارض آن در مادر، جنین و نوزاد و شیرخوار پس از تولد در آورده است. به گونه‌ای که طبق بررسی‌های انجام شده، غلظت سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر طی بارداری در ۱۸–۱۷ درصد زنان قفقازی ساکن بریتانیا (۱۲ و ۱۳)، ۶۱ درصد زنان باردار نیوزیلندی، ۴۲– ۳۲ درصد هندی‌ها (۱۴ و ۱۵)، ۸۴–۵۹ درصد زنان مهاجر غیراروپائی هلند (۱۶) و ۴۸ درصد زنان باردار کویتی (۱۷) گزارش شده است.
همچنین در یک مطالعه پایلوت روی ۵۰ زن ۴۰–۱۶ ساله باردار تهرانی، شیوع کمبود ویتامین D کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر ۸۸ درصد گزارش شده است (۱۸).
کمبود ویتامین D طی بارداری در سراسر جهان شایع می‌باشد (۱۹). در کشور ما این‌گونه به‌نظر می‌رسد که در بسیاری از مناطق ایران به‌ویژه جنوب کشور تابش آفتاب برای سنتز پوستی ویتامین D کافی باشد ولی با توجه به آنکه ممکن است بسیاری زنان نتوانند از این منبع به درستی سود ببرند و از سویی مصرف مکمل ویتامین D و کلسیم طی بارداری تنها در برخی زنان مشاهده، این مطالعه با هدف بررسی سطح سرمی ویتامین D در مادران باردار بوشهری و عوامل مؤثر بر سطح ویتامین D در این مادران در سال ۱۳۹۱ انجام گرفته است. لازم به‌ذکر است که تاکنون مطالعه‌ای در خصوص اندازه‌گیری سطح سرمی ویتامین D در زنان باردار بوشهر انجام نشده است. اطلاع از سطح سرمی ویتامین D در مادران باردار بخش بهداشت و درمان را در اجرای مفیدتر برنامه‌های پیشگیری یاری خواهد کرد.

مواد و روش‌ها

به‌منظور بررسی وضعیت ویتامین D در زنان باردار بوشهر، در مطالعه‌ای مقطعی از بین زنان باردار فول ترم مراجعه کننده به مرکز بنت‌الهدی بوشهر در بهار سال ۹۱، ۱۰۰ زن باردار به‌روش نمونه‌گیری آسان انتخاب، رضایت‌آگاهانه شفاهی از آن‌ها گرفته شده و مورد مطالعه گرفتند.
معیارهای خروج عبارت بودند از: زنان با شرح حال مثبت آرتریت روماتویید، بیماری تیروئید و پاراتیروئید، بیماری کبد، نارسایی کلیه، بیماری‌های متابولیک استخوان، دیابت شیرین (ملیتوس) تایپ یک، بیماری‌های سوءجذب، مصرف داروهای مؤثر بر استخوان‌ها یا متابولیسم کلسیم و ویتامین D.
اطلاعات مربوط به مادر از قبیل سن، سطح تحصیلات، مرتبه بارداری (پاریته)، سابقه شیردهی و مدت آن با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه با مادران جمع‌آوری شد. میزان افزایش وزن مادران طی بارداری نیز با توجه به کارت مراقبت دوران بارداری مادران تعیین شد.
اطلاعات مربوط به نوزاد شامل سن بارداری (Gestational age)، وزن، قد و دور سر نوزاد در بدو تولد از پرونده مادران و دفترچه اطلاعات مربوط

به موالید مرکز جمع‌آوری شد.

با توجه به اینکه برای اندازه‌گیری سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D لازم نیست فرد در حالت ناشتا باشد (۲۰)، بنابراین نمونه‌های خون در زمان زایمان مادر و در حالت غیرناشتا گرفته شد. نمونه‌های خون به‌دست آمده سانتریفوژ شده، سپس اندازه‌گیری مقادیر کلسیم، فسفر و آلکالین فسفاتاز با استفاده از کیت‌های پارس آزمون و با روش Global autoanalyser و اندازه‌گیری مقادیر ۲۵ هیدروکسی ویتامین D و هورمون پاراتیروئید (PTH) به‌وسیله دستگاه ElecsysCabas E-411 و با روش Electro ImmunoChemiLumiscence صورت گرفت. سطح سرمی ویتامین D در سه گروه کمتر از ۲۰، ۳۰-۲۰ و بیشتر مساوی ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر (ng/ml) تقسیم‌بندی شد.

داده‌های جمع‌آوری شده وارد نرم‌افزار SPSS (USA, II, Chicago, SPSS Inc)، ویرایش ۱۸ شد و با استفاده از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار) و آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون، کای مربع، تی مستقل و کولموگروف- اسمیرنوف (جهت بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها) تجزیه و تحلیل شد.

با توجه به اینکه توزیع ویتامین D و پاراتورمون سرم مادران نرمال نبود، در مقایسه‌های کمی از تبدیل لگاریتمی آن‌ها استفاده شد.

یافته‌ها

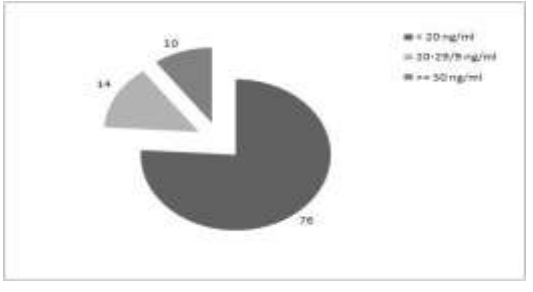
در ۱۰۰ مادر مورد بررسی، دامنه سنی ۱۵ تا ۴۱ سال بود. مشخصات دموگرافیک مادران و نوزادان به شرح جدول ۱ می‌باشد. از نظر مرتبه بارداری ۵۷ مادر شکم اول بودند و تنها ۹ مادر مرتبه‌ی بارداری ۴ و بیشتر داشتند. ۱۹ مادر سابقه سقط داشتند و نیز سابقه مرگ فرزند در ۴ مادر وجود داشت. سابقه شیردهی در کلیه مادران شکم دوم و بیشتر (۳۸ نفر) مثبت بود.

از نظر سطح تحصیلات، ۳۷ مادر تحصیلات دانشگاهی داشتند، ۲۸ مادر دیپلم و ۳۷ مادر زیر دیپلم بودند و هیچ‌کدام از مادران بی‌سواد نبودند.

جدول ۱) مشخصات دموگرافیک مادران و نوزادان- بوشهر ۱۳۹۱

متغیر	میانگین	انحراف معیار
سن (سال)	۲۷/۵۷	۶/۱۰
سن بارداری (هفته)	۳۸/۴۴	۱/۳۵
مرتبه بارداری (پاریته)	۱/۷۵	۱/۰۴
وزن تولد (گرم)	۳۰۸۹/۵۰	۴۶۴/۸۴
قد تولد (سانتی‌متر)	۴۸/۸۲	۲/۲۷
دور سر تولد (سانتی‌متر)	۳۴/۲۷	۱/۳۶
طول مدت شیردهی (سال)	۱/۷۳	۰/۵۲
میزان افزایش وزن طی بارداری (کیلوگرم)	۱۳/۹۱	۵/۰۷

سطح سرمی ویتامین D در مادران ۱۰/۷۸±۱۳/۵ نانو گرم در میلی‌لیتر، و شیوع کمبود ویتامین D (کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی‌لیتر) ۷۶ درصد بود. به‌علاوه تنها در ۱۰ درصد مادران سطح سرمی ویتامین D نرمال (بیشتر مساوی ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر) بود (شکل ۱). مارکرهای بیوشیمیایی مادران به‌شرح جدول ۲ می‌باشد.



شکل ۱) سطوح ۲۵ هیدروکسی ویتامین D در مادران باردار- بوشهر ۱۳۹۱

همبستگی معناداری بین سطح سرمی ویتامین D و سن مادر وجود نداشت (P=۰/۲۴). اما میانگین سطح

سرمی ویتامین D در دو گروه سنی کمتر و بیشتر از ۳۰ سال تفاوت معناداری داشت (P=۰/۰۲۴، ۰/۰۲-۰/۳۲= فاصله اطمینان ۹۵ درصد)

جدول ۲) سطح سرمی مارکرهای بیوشیمیایی مادران باردار بوشهر ۱۳۹۱

متغیر	میانگین	انحراف معیار
کلسیم (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۸/۴۷	۰/۵۷
فسفر(میلی گرم در دسی‌لیتر)	۳/۹۳	۱/۰۰
آلکالین فسفاتاز(میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۲۷۵/۴۵	۱۳۸/۳۶
پاراتورمون(میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۲۳/۲۶	۲۱/۲۵
۲۵ هیدروکسی ویتامین D (نانوگرم در میلی‌لیتر)	۱۳/۵۰	۱۰/۷۸
لگاریتم پاراتورمون	۱/۲۳	۰/۳۲
لگاریتم ۲۵ هیدروکسی ویتامین D	۰/۹۸	۰/۳۶

بین سطح سرمی ویتامین D و پاراتورمون مادر رابطه معکوس و معناداری وجود داشت (P=۰/۰۰۱ ،r=-۰/۳۳) اما بین سطح سرمی ویتامین D با کلسیم، فسفر و آلکالین فسفاتاز مادران رابطه معناداری یافت نشد.

همچنین بین سطح سرمی کلسیم با فسفر (r=۰/۳۸، P=۰/۰۰۰۱) و آلکالین فسفاتاز (P=۰/۰۴۷ ،r=۰/۲) رابطه مستقیم و معناداری وجود داشت. اما بین سطح سرمی کلسیم و پاراتورمون، رابطه معناداری یافت نشد (P=۰/۰۹).

بین سطح سرمی پاراتورمون و آلکالین فسفاتاز مادری رابطه مستقیم و معناداری وجود داشت (P=۰/۰۰۲ ،r=۰/۳).

بین سطح سرمی ویتامین D و کلسیم مادر با میزان افزایش وزن مادر طی بارداری، مرتبه‌ی بارداری و دور سر و قد هنگام تولد نوزاد رابطه معنی‌داری یافت نشد.

در حالی که بین سطح سرمی کلسیم مادر و وزن هنگام تولد نوزاد رابطه معکوس و معناداری وجود داشت (P=۰/۰۰۲،r=-۰/۳۱). بین سطح سرمی آلکالین فسفاتاز مادر با قد، وزن و دور سر زمان تولد نوزاد رابطه معناداری یافت نشد. اما بین سطح سرمی پاراتورمون و وزن نوزاد رابطه مثبت و معنی‌داری دیده شد (P=۰/۰۳۶ ،r=۰/۲۱). همچنین میانگین سطح سرمی ویتامین D در دو گروه با سابقه شیردهی و بدون سابقه شیردهی تفاوت معناداری نداشت.

بحث

بر اساس نتایج به‌دست آمده از این مطالعه نسبت بالایی از زنان باردار کمبود ویتامین D داشتند. به‌گونه‌ای که از هر ۱۰ زن باردار ۹ زن سطح سرمی ویتامین D کمتر از ۳۰ نانوگرم در میلی‌لیتر داشتند.

کمبود ویتامین D در زنان باردار پیش از این در مطالعات متعددی گزارش شده بود (۲۲ و ۲۳).

هم اکنون محققان بسیاری کمبود ویتامین D را سطح سرمی کمتر از ۸۰ نانومول در لیتر(معادل ۳۲ نانوگرم در میلی‌لیتر) تعریف می‌کنند (۲۴ و ۲۵). به‌نظر می‌رسد بیشتر مطالعات سطح ویتامین D را بر اساس سطح سرمی آن تعیین کرده‌اند (۲۸-۲۶). با این وجود در ایران تاکنون سطح کمبود جداگانه‌ای برای ویتامین D تعریف نشده است.

در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۶ در یونان توسط نیکولا (Nicolaidou) و همکاران، ۱۹/۵ درصد مادران سطح سرمی ویتامین D کمتر از ۱۰ نانوگرم در میلی‌لیتر داشتند (۲۹) که این میزان کمبود در مطالعه‌ی ما در ۴۹ درصد مادران وجود داشت.

در مطالعه سال ۲۰۰۹ ترکیه توسط ارگور (Ergur) و همکاران، کمبود ویتامین D در ۸۱/۳ درصد مادران (۲۷ درصد کمبود شدید و ۵۴/۳ درصد کمبود متوسط) گزارش شد (۳۰).

در ایران سه مطالعه مشابه اخیر پیش از این انجام گرفته بود که در اولین مطالعه در سال ۲۰۰۷ در تهران توسط

مقبولی و همکاران، شیوع کمبود ویتامین D در مادران ۶۶/۸ درصد گزارش شد (۳۱).

مطالعه سال ۲۰۰۹ در زنجان توسط کاظمی و همکاران، مادران دچار کمبود ویتامین D را در فصل زمستان ۸۶ درصد و در فصل تابستان ۴۶ درصد عنوان کرده بود (۳۲).

مطالعه دیگری در همین سال در اصفهان توسط سالک و همکاران نشان داد که ۵/۷ درصد مادران، ویتامین D کمتر از ۲۰ نانوگرم در میلی‌لیتر داشتند (۳۳) که این میزان کمبود ویتامین D در مطالعه ما در ۷۶ درصد مادران دیده شد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در مطالعه حاضر نیز مشابه مطالعات قبلی ایران کمبود ویتامین D ۸۰–۶۰ درصد بوده است.

میانگین سطح سرمی ویتامین D در این مطالعه ۱۳/۵ نانوگرم در میلی‌لیتر به‌دست آمد که نسبت به میانگین سطح سرمی ویتامین D در مطالعه مقبولی و همکاران در تهران پایین‌تر بود (۳۱).

همچنین در بررسی کنونی رابطه معنادار و معکوسی بین سطح سرمی ویتامین D مادر و پاراتورمون وجود داشت که مطابق با سایر مطالعات مشابه بود (۳۵–۳۳). اما رابطه معناداری بین سطح سرمی ویتامین D و آلکالین فسفاتاز وجود نداشت که این یافته برخلاف نتایج به‌دست آمده از مطالعات مشابه بود (۳۸–۳۶).

به‌عنوان مثال در مطالعه سال ۲۰۰۷ تهران رابطه ضعیف معکوس و معناداری بین سطح سرمی ویتامین D مادر و آلکالین فسفاتاز مادر به‌دست آمد. همچنین بین سطح سرمی ویتامین D مادر و ویژگی‌های نوزادی شامل دور سر، قد و وزن زمان تولد رابطه معناداری یافت نشد که این نتیجه مطابق با مطالعه مقبولی و همکاران است (۳۱).

بین سطح سرمی ویتامین D و میزان افزایش وزن مادر طی بارداری رابطه‌ی معناداری وجود نداشت که این یافته نیز مطابق با مطالعه مقبولی و همکاران در تهران بود (۳۱). با این وجود مطالعات اندکی نشان داده‌اند که کمبود ویتامین D مادری می‌تواند در جلوگیری از افزایش وزن مادر طی بارداری و وزن زمان تولد نوزاد مؤثر باشد. به‌علاوه دو مطالعه توسط ماریا (Marya) و همکاران مؤید اثرات سودمند دریافت ویتامین D بر وزن زمان تولد نوزادان بوده‌اند (۳۷ و ۳۹) که سایر مطالعات این نتیجه را تأیید نکرده‌اند (۴۲–۴۰).

با توجه به نتایج مطالعه حاضر می‌توان پیشنهاد کرد که لزوم درمان پیشگیرانه با دوزهای بالاتر ویتامین D در مادران قبل و طی بارداری در قالب یک کارآزمائی بالینی مورد بررسی قرار گیرد. همچنین آموزش مادران در مورد تغذیه‌ی مناسب و استفاده‌ی مناسب از نور آفتاب و در زمان مناسب از راه‌کارهای مناسب پیشگیرانه می‌باشد. به‌علاوه تعیین سطح سرمی ۲۵ هیدروکسی ویتامین D به‌عنوان تست‌های زمان بارداری قابل توصیه می‌باشد.

مهم‌ترین محدودیت این مطالعه عدم بررسی نوزادان زنان باردار می‌باشد. با امکان استفاده از خون بندناف برای اندازه‌گیری ویتامین D نوزادان امکان بررسی ارتباط سطح سرمی ویتامین D بین مادر و نوزاد فراهم بود.

نتیجه‌گیری

به نظر می‌رسد در شیوع بالای کمبود ویتامین D در مادران بوشهری دو عامل مؤثر است. کمبود دریافت کلسیم و ویتامین D و عدم مواجهه کافی با آفتاب. اگر چه تابش آفتاب در این ناحیه‌ی جنوبی ایران

برای سنتز ویتامین D کافی به نظر می‌رسد با این وجود استفاده از کرم‌های ضد آفتاب و پوشش‌های خاص برای جلوگیری از اثرات خاص نور خورشید بر پوست می‌تواند این امر را تحت تأثیر قرار دهد. البته با توجه به اینکه استفاده از کرم‌های ضد آفتاب و پوشش مردم در نقاط مختلف کشور در دهه‌های اخیر تا حد زیادی مشابه می‌باشد، احتمالاً این امر در تفاوت‌های نتایج در نواحی مختلف کشور به‌عنوان یک فاکتور مداخله کننده چندان مطرح نمی‌باشد.

سپاس و قدردانی

از مدیریت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بوشهر به‌خاطر تأمین مالی این پژوهش قدردانی می‌گردد. همچنین از کمک فراوان کارکنان محترم مامائی بخش زایمان بیمارستان بنت‌الهدی و مشارکت مادران باردار علی‌رغم شرایط ویژه جسمی سپاس‌گزاری می‌گردد.

References:

1.Garland CF, Garland FC, Gorham ED, et al. The role of vitamin D in cancer prevention Am J Public Health. 2006; 96:252-61.
2.Holick MF, Chen TC. Vitamin D deficiency: A worldwide problem with health consequences. Am J Clin Nutr. 2008; 87:S1080-6.
3.Dawodu A, Akinbi H. Vitamin D Nutrition in pregnancy: current opinion. Int J Women's Health. 2013; 5:333-43.
4.Schöttker B, Ball D, Gellert C, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D levels and overall mortality. A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Ageing Res Rev. 2013; 12:708-18.
5.Seki K, Makimura N, Mitsui C, et al. Calcium-regulating hormones and osteocalcin levels during pregnancy: a longitudinal study. Am J Obstet Gynecol 1991; 164:1248-52.
6.Congdon P, Horsman A, Kirby PA, et al. Mineral Content of the forearms of babies born to Asian and white mothers. Br Med J. 1983; 286; 1233-5.
7.Marya AK, Rathee S, Dua V, et al. Effect of vitamin D supplementation during pregnancy on foetal growth. Indian J Med Res. 1988; 88:488-92.
8.Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. AM J Clin Nutr. 2004; 80(6 Suppl):1678S-88S.
9.Holick MF. McCollum Award Lecture,1994: vitamin D--new horizons for the 21st century. AM J Clin Nutr. 1994; 60:619-30.
10.Ginde AA, Sullivan AF, Mansbach JM, et al. Vitamin D insufficiency in pregnant and non pregnant women of child bearing age in the United States. AM J Obstet Gynecol. 2010; 202:436.e1-8.
11.Luxwolda MF, Kuipers RS, Kema IP, et al. Vitamin D status indicators in indigenous populations in East Africa. Eur J Nutr. 2013; 52:1115-25.
12.Javaid MK, Grozier SR, Harvey NC, et al. Maternal vitamin D status during pregnancy and childhood bone mass at age 9 years: a longitudinal study. Lancet. 2006; 367:36-43.
13.Holmes VA, Barnes MS, Alexander HD, et al. Vitamin D deficiency in pregnant women: a longitudinal study. Br J Nutr. 2009; 102:876-81.
14.Moncrieff M, Fadahunsi TO. Congenital rickets due to maternal vitamin D deficiency. Arch Dis Child. 1974; 49: 810-1.
15.Sahu M, Bhatia V, Aggarwal A, et al.Vitamin D deficiency in rural girl and pregnant women despite abundant sunshine in northern india. Clin Endocrinol (Oxf). 2009; 70:680-4.
16.van der Meer IM, karamali NS, Boeke AJ, et al. High prevalence of vitamin D deficiency in pregnant non-Western women in The Hauge, Netherlands. AM J Clin Nutr. 2006; 84:350-3.
17. Molla AM, Al Badawi M, Hammoud MS, et al. Vitamin D status of mothers and their neonates in Kuwait. Pediatr Int. 2005; 47:649-52.
18.Bassir M, Laborie S, Lapillonne A, et al. Vitamin D deficiency in Iranian mothers and their neonates: a pilot study. Acta Peadiatr. 2001; 90:577-9.
19.Wagner CL Taylor SN, Dawodu A, et al. Vitamin D and its role during pregnancy in attaining optimal health of mother and fetus.

Nutrients. 2012; 4:208-30.
20.Moyad MA. Vitamin D: a rapid review. Dermatol Nurs. 2009; 21:25-30,55.
21.Henriksen C, Brunvand L, Stoltenberg C, et al. Diet and vitamin D status among pregnant Pakistani women in Oslo. Eur J Clin Nutr. 1995; 49:211–8.
22.Weiler H, Fitzpatrick-Wong S, Veitch R, et al. Vitamin D deficiency and whole-body and femur bone mass relative to weight in healthy newborns. CMAJ. 2005; 172:757–61.
23.Taha SP, Dost SM, Sedrani SH. 25 hydroxyvitamin D and total calcium: extraordinary low plasma concentration in Saudi mothers and their neonates. Pediatr Res. 1984; 18:739–41.
24.Pawley N, Bishop NJ. Prenatal and infant predictors of bone health: the influence of vitamin D. Am J Clin Nutr. 2004; 80(6 Suppl):1748S–51S.
25.Hollis BW. Circulating 25-hyroxyvitamin D levels indicative of vitamin D sufficiency: implications for establishing a new effective dietary intake recommendation for vitamin D. J Nutr. 2005; 135:317–22.
26.Dawson-Hughes B, Heaney RP, Holick MF, et al. Vitamin D round table. In: Burckhardt P, Dawson-Hughes B, Heaney R, editor. Nutritional aspects of osteoporosis. 2nd ed. Burlington, MA: Elsevier Science and Technology Books; 2004. pp. 263–70.
27.Cockburn F, Belton NR, Purvis RJ, et al. Maternal vitamin D intake and mineral metabolism in mothers and their newborn infants. BMJ. 1980; 231:1–10.
28.Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D requirements during lactation: high-dose maternal supplementation as therapy to prevent hypovitaminosis D in both mother and nursing infant. Am J Clin Nutr. 2004; 80:1752S–8S.
29.Nicolaidou P, Hatzistamatiou Z, PapaDopoulou A , et al. Low vitamin D status in mother-newborn pairs in Greece. Calcif Tissue Int. 2006; 78:337-42.
30.Ergur AT, Berberoglu M, Atasay B, et al. Vitamin D deficiency in Turkish mothers and their neonates and in women of reproductive age. J Clin Pediatr Endocrinol. 2009; 1:266-69.
31. Maghbooli Z, Hossein-Nezhad A, Shafaei AR, et al. Vitamin D status in mothers and their newborns in Iran. BMC Pregnancy Childbirth. 2007; 7:1. doi:10.1186/1471-2393-7-1
32.Kazemi A, Sharifi F, Jafari N, et al. High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in an Iranian population. J Women Health. 2009 ;18:835-9.
3.Salek M, Hashemipour M, Aminorroaya A, et al.Vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in Isfahan, Iran. Exp Clin Endocrinol Diabetes. 2008; 116:352-6.
34.Sachan A, Gupta R, Das V, et al. High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in northern India. Am J Clin Nutr. 2005; 81:1060–4.
35.Sowers M, Crutchfield M, Jannausch M, et al. A prospective evaluation of bone mineral change in pregnancy. Obstet Gynecol. 1991; 77:841–5.
36.Brunvand L, Shah SS, Bergstrom S, et al. Vitamin D deficiency in pregnancy is not associated with obstructed labor. A study among Pakistani women in Karachi. Acta Obstet Gynecol Scand. 1998; 77:303-6. doi: 10.1034/j.1600-0412.1998.770309.x.
37.Marya RK, Rathee S, Lata V, et al. Effects of vitamin D supplementation in pregnancy. Gynecol Obstet Invest. 1981;12:155–61.
38.Brooke OG, Brown IRF, Cleeve HJW, et al. Observations on the vitamin D state of pregnant Asian women in London. Br J Obstet Gynaecol. 1981;88:18–26.
39.Marya RK, Rathee S, Dua V, et al. Effect of vitamin D supplementation during pregnancy on foetal growth. Indian J Med Res. 1988; 88:488–92.
40.Pawley N, Bishop NJ. Prenatal and infant predictors of bone health: the influence of vitamin D. Am J Clin Nutr. 2004; 80:1748S-51S.
41.Hollis BW. Circulating 25-hydroxyvitamin D levels indicative of vitamin D sufficiency: implications for establishing a new effective dietary intake recommendation for vitamin D. J Nutr. 2005; 135:317–22.
42.Heaney RP, Davies KM, Chen TC, et al. Human serum 25-hydroxycholecalciferol response to extended oral dosing with cholecalciferol. Am J Clin Nutr. 2003; 77:204–10.

Original Article

25-OH Vitamin D serum level in pregnant women in Bushehr- 2012

G Hatami [1], S Ahmadi [2], N Motamed [3,4*], SS Eghbali [5] ,S Amirani [6]

[1] Department of Pediatrics, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, IRAN
[2] Department of Obstetrics & Gynecology, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, IRAN
[3] Department of Community Medicine, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, IRAN
[4] Persian Gulf Nuclear Medicine Research Center, The Persian Gulf Biomedical Research Center, Busheh University of Medical Sceinecs, Bushehr, IRAN
[5] Department of Pathology, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, IRAN
[6] School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, IRAN

(Received 3 Mar, 2013 Accepted 23 Jun, 2013)

Abstract

Background: Vitamin D deficiency during pregnancy has important implications for the mother and infant. Adequate vitamin D concentrations during pregnancy are necessary to neonatal calcium homeostasis, bone maturation and mineralization. This study was designed to evaluate serum 25-OH vitamin D concentration in Bushehrian mothers and effect of vitamin D deficiency on pregnancy outcomes.

Material and Methods: One hundred full-term pregnant women were recruited from a university hospital in Bushehr port, in spring & summer 2012. Maternal blood samples were collected on the day of delivery. Serum was assayed for 25-hydroxy vitamin D, calcium, phosphors and PTH. Vitamin D concentration of less than 20 ng/ml was considered as hypovitaminosis D.

Results: Prevalence of vitamin D Deficiency was 76%. A significant direct correlation was seen between maternal serum calcium and birth weight of neonates (r= -0.31, P= 0.002). Mean serum level of vitamin D in mothers aged less than 30 years was significantly higher in comparison to less than 30 years mothers. (P= 0.24, 95% CI= 0.02-0.32). A significant direct correlation was seen between serum vitamin D level and parathormone (r= -0.33, P= 0.001).

Conclusion: Consideration of adequate calcium and vitamin D intake during pregnancy is essential. Furthermore, it seems it is necessary to reconsider recommendation for vitamin D supplementation during pregnancy.

Keywords: Vitamin D deficiency, Hypovitaminosis D, pregnancy, IRAN

**Address for correspondence*: *Department of Community Medicine, School of Medicine, Bushehr University of Medical Sciences, Bushehr, IRAN*,E-mail: motamedn@bpums.ac.ir