بررسی سطح ویتامین D خون بندناف و عوامل مادری مؤثر بر آن در ۳ بیمارستان امام رضا (ع)، قائم (عج) و ام البنین (س) طی سال ۹۳-۱۳۹۲

دکتر فریده اخلاقی[۱]، دکتر رحیم وکیلی[۲]، دکتر عفت خراسانی[۳*]

۱. دانشیار گروه زنان و مامایی، مرکز تحقیقات سلامت زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.
۲. استاد غدد کودکان، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳. دستیار فوق تخصصی غدد کودکان، بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۴/۸ **تاریخ پذیرش:** ۱۳۹۳/۱۱/۲۵

خلاصه

مقدمه: ریکتز مادرزادی که نوعی ریکتز تغذیه ای محسوب می شود، ناشی از سطوح پایین ویتامین D در دوران جنینی است که علت آن کمبود این ویتامین در مادر باردار است. مطالعه حاضر با هدف بررسی سطح ویتامین D بندناف و عوامل مؤثر بر آن در نمونه حاصل از نوزادان متولد شده ایرانی انجام شد.

روش کار: این مطالعه مقطعی در سال۹۲-۱۳۹۳ بر روی مادران باردار که برای زایمان به ۳ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی مشهد مراجعه نموده بودند انجام شد. نمونه ای حاوی ۵ سی سی خون پس از کلامپ کامل از بندناف ۱۹۰ نوزاد تازه متولد شده، تهیه شد. در نمونه بندناف نوزادان سطح کلسیم، فسفر، ویتامین دی و آلکالین فسفاتاز ارزیابی شد. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) و آزمون های کای اسکوئر، تست دقیق فیشر، کولموگروف- اسمیروف، تی جفتی، ویلکاکسون، تی مستقل و من ویتنی انجام شد. سطح معناداری p کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها: ۱۵ مادر (۷/۹٪) از مادران بیماری زمینه ای داشتند که ۱۲ نفر (۶/۳٪) دیابت شیرین و ۳ نفر (۱/۶٪) پره اکلامپسی داشتند. ۷۷ نفر (۴۰/۵٪) از مادران مصرف مکمل ویتامین D را ذکر کردند. کمبود شدید ویتامین D (سطح ویتامین D کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر) در ۶۳ نفر (۳۳/۲٪) از بیماران و کمبود متوسط (سطح ویتامین D بین ۲۰-۱۲ نانوگرم در میلی لیتر) در ۹۹ نفر (۵۲/۱٪) از بیماران مشاهده شد و ۲۸ نفر (۱۴/۷٪) از بیماران سطح ویتامین D طبیعی داشتند.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر موید شیوع نسبتا بالای کمبود ویتامین دی در مادران باردار بود و ریسک عوامل مهم آن تماس ناکافی با آفتاب و نوع پوستی مادر بود.

کلمات کلیدی: ریکتز مادرزادی، خون بند ناف، کمبود ویتامین دی

* **نویسنده مسئول مکاتبات:** دکتر عفت خراسانی؛ بیمارستان امام رضا (ع)، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران. **تلفن:** ۰۹۱۵۱۱۳۰۱۹۹؛ **پست الکترونیک:** rahmanish3@mums.ac.ir

مقدمه

ویتامین D، یک پیش ساز هورمون اساسی در متابولیسم کلسیم است که کمبود آن با بیماری راشیتیسم در کودکان همراه است (۱). راشیتیسم مادرزادی که نوعی راشیتیسم تغذیه ای محسوب می شود، ناشی از سطوح پایین ویتامین D در دوران جنینی است که علت آن، کمبود این ویتامین در مادر باردار است. در مطالعه هولینز و همکاران (۲۰۰۶) در آمریکا، ۱۲٪ از زنان در سن ۲۹-۲۰ سال، (سال های اوج باروری) سطح سرمی 25(OH)-D کمتر از آستانه مورد انتظار برای کمبود ویتامین D داشتند (۲). به نظر می رسد شیوع کمبود ویتامین D در زنان سیاه پوست (۴۲٪) بیشتر از زنان سفید پوست (۴٪) است. سطوح بالاتر کمبود ویتامین D در زنان باردار با پوست تیره تر به ویژه در فصل زمستان و در عرض جغرافیایی بالاتر مشاهده می شود (۳).

بر اساس مطالعات انسانی، ارتباط قوی بین غلظت سرمی 25(H)-D مادری و بندناف جنین وجود دارد. با کمبود شدید ویتامین D مادری، جنین ممکن است در داخل رحم دچار ریکتز شده و تظاهرات کمبود ویتامین D را در زمان تولد نشان دهد (۴). کاهش سطح ویتامین D در مادر، باعث کاهش انتقال ویتامین D از طریق جفت و کاهش ذخیره جنین هنگام تولد می شود. مطالعات نشان داده اند سطح سرمی 25(OH)-D در نوزاد، ارتباط مستقیمی با سطح سرمی 25(OH)-D مادر دارد (۵). در مطالعات مختلف مشخص شده است که سطح پایین ویتامین D در دوران بارداری با عقب ماندگی رشد داخل رحمی، زایمان زودرس و فشار خون بالا همراه است که تمام این موارد نقش مؤثری در افزایش خطر وزن پایین هنگام تولد دارند (۶).

هر چند لغت ریکتز مادرزادی به خوبی شناخته شده و گزارشاتی از نوزادان متولد شده از مادران با کمبود ویتامین D وجود دارد، اغلب این بررسی ها بر روی گروه خاصی از مادران با تغذیه نامناسب، پوست تیره که تماس اندکی با آفتاب داشته و یا دچار بیماری های زمینه ای نظیر نارسایی کلیه و سوء جذب روده ای بودند، متمرکز شده است (۷). از سوی دیگر بررسی های موجود در اغلب موارد به صورت موردی و یا گزارش تعداد محدود نوزادان مبتلا به ریکتز مادرزادی بوده و بررسی در سطح وسیع جهت تعیین شیوع کمبود ویتامین D در نوزادان کم و محدود است. بررسی منابع موجود حاکی از دانش اندک ما در خصوص سطح ویتامین D در نوزادان چه در سطح جهانی و چه در سطح کشور است که نشانگر لزوم طراحی مطالعات آینده نگر در این زمینه می باشد. لذا مطالعه حاضر با هدف بررسی سطح ویتامین D بندناف و عوامل مؤثر بر آن در نمونه ای از نوزادان متولد شده ایرانی انجام شد.

روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۹۳-۱۳۹۲ بر روی مادران باردار که برای زایمان به ۳ بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی مشهد (امام رضا (ع)، قائم (عج) و ام البنین (س) مراجعه نموده بودند انجام شد. نوزادان متولد شده در ۳ بیمارستان با روش نمونه گیری غیر احتمالی - آسان انتخاب شدند. این مطالعه به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد رسید و از تمام بیماران در هنگام ورود به مطالعه، رضایت نامه آگاهانه گرفته شد.

تمام نوزادان متولد شده در ۳ بیمارستان دانشگاهی مشهد وارد مطالعه و مورد بررسی قرار گرفتند. پس از توضیح کامل در خصوص روند اجرایی طرح، رضایت نامه کتبی از مادران نوزادان جهت شرکت در مطالعه گرفته شد. حجم نمونه در این مطالعه با استفاده از نتایج مطالعه هالیکیکو که میانگین غلظت 25(OH)-D در نوزادان، ۶/۸±۱۱/۵ نانوگرم بر میلی لیتر گزارش شد و با در نظر گرفتن اختلاف حداکثر ۱ نانوگرم در میلی لیتر در غلظت ویتامین D در نمونه مورد نظر (۸) ۱۸۷ نفر محاسبه شد.

نمونه گیری به روش در دسترس و بر اساس مطالعات مشابه تا رسیدن به حداقل ۱۵۰ نفر (۵) ادامه یافت. تمام مادرانی که در فاصله فروردین ۱۳۹۲ تا فروردین ۱۳۹۳ در این ۳ بیمارستان زایمان کردند، وارد مطالعه

شدند. مادران دارای بیماری زمینه ای کبدی، کلیوی و یا قلبی شناخته شده و همچنین نوزادان دارای ناهنجاری مادرزادی قابل مشاهده در بدو تولد، از مطالعه خارج شدند.

در ابتدا چک لیست دو بخشی که بخش اول شامل اطلاعاتی در زمینه عوامل مادری از قبیل سن مادر، بیماری های زمینه ای (مشکلات کلیوی، عصبی، اسکلتی عضلانی و ...)، داروهای مصرفی (به ویژه داروهای مؤثر بر متابولیسم کلسیم نظیر فنوباربیتال)، سوء مصرف مواد مصرف سیگار و الکل حین بارداری، مصرف مکمل های کلسیم و ویتامین D حین بارداری، پاریتی و گراویتی، میزان تماس با آفتاب و نوع پوستی و بخش دوم شامل اطلاعاتی در زمینه عوامل جنینی نظیر سن جنینی، جنس، فصل تولد، ابعاد جنینی (وزن تولد، قد تولد، دور سر زمان تولد) و آپگار زمان تولد بود، تکمیل شد. بر اساس مقاله هولیک میزان تماس کافی روزانه با آفتاب، بیشتر از ۱۰ دقیقه در نظر گرفته شد (۸).

نمونه ای حاوی ۵ سی سی خون کامل از بندناف نوزاد تازه متولد شده پس از کلامپ تهیه شد. نمونه های تهیه شده در شرایط استاندارد (دمای ۰ تا ۴ درجه سانتی گراد) نگهداری و جهت ارزیابی آزمایشگاهی ارسال شدند. در نمونه بندناف نوزاد سطح کلسیم، فسفر، یتامین دی و آلکالین فسفاتاز ارزیابی شد. سطح ویتامین D توسط دستگاه Elisa Reader مدل RT2100c ساخت کشور آلمان و دستگاه Elisa Washing با روش الایزا اندازه گیری شد.

داده ها پس از گردآوری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS (نسخه ۱۶) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. جهت بررسی متغیرهای اسمی از آزمون کای اسکوئر و در صورت نیاز از تست دقیق فیشر استفاده شد. جهت بررسی متغیرهای کمی (پارامتریک یا غیر پارامتریک بودن داده ها) ابتدا از آزمون کولموگروف- اسمیروف استفاده شد. جهت بررسی داده های مقایسه ای وابسته از تست تی جفتی (پارامتریک) و در صورت غیر پارمتریک بودن از آزمون ویلکاکسون استفاده شد. برای داده های مقایسه غیرپارامتریک از تست تی مستقل استفاده شد و در صورت غیر پارامتریک بودن از آزمون من ویتنی استفاده شد. سطح معناداری در تمامی تستها کمتر از ۰/۰۵ درنظر گرفته شد.

یافته ها

در این مطالعه ۱۹۰ نمونه خون بند ناف نوزادان مورد بررسی قرار گرفت. میانگین سن مادران ۴/۳±۲۷/۶ سال و میانگین پاریتی آنان ۱/۰±۱/۸ بود. ۱۵ بیمار (۷/۹٪) از مادران بیماری زمینه ای داشتند که ۱۲ نفر (۶/۳٪) دیابت شیرین و ۳ نفر (۱/۶٪) پره اکلامپسی داشتند. ۷۷ نفر (۴۰/۵٪) از مادران مصرف مکمل ویتامین D را ذکر کردند. تنها ۱ مادر سابقه سوء مصرف مواد مخدر داشت. ۱۱ نفر (۵/۷٪) از مادران مصرف گاهگاهی قلیان و یا سیگار را ذکر کردند. ۷۰ نفر (۳۶/۸٪) از مادران نیز سابقه ای از مصرف مکمل کلسیم داشتند. از بین مادران ۱۸۳ نفر (۹۶/۳٪) خانه دار و ۱۴۸ نفر (۷۷/۹٪) ساکن شهر بودند. میانگین مدت تماس روزانه مادر با آفتاب ۱۳/۲±۳۱/۳ دقیقه بود. فراوان ترین نوع رنگ پوستی مادران قهوه ای متوسط (۳۸٪) و سپس سفید (۳۱٪) بود. اطلاعات مربوط به آزمایشات بند ناف در جدول ۱ آورده شده است.

جدول ۱- آزمایشات بیوشیمیایی بند ناف نوزادان

	میانگین ± انحراف معیار	مقادیر طبیعی
کلسیم (میلی گرم در دسی لیتر)	۱/۹ ±۱۰/۲	۱۰/۵-۸/۵
آلکالین فسفاتاز (میلی گرم در دسی لیتر)	۲۹۹ ±۴۳۰	۱۲۰۰-۵۰
هورمون پاراتورمون (میلی گرم در دسی لیتر)	۶/۲± ۴۷/۵	۶۵-۱۰
فسفر (میلی گرم در دسی لیتر)	۱/۱±۵/۲	۵/۵-۲/۴
ویتامین D (نانوگرم در میلی لیتر)	۸±۱۴/۹	بیشتر از ۲۰ نانوگرم در میلی لیتر

کمبود شدید ویتامین D (سطح ویتامین D کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر) در ۶۳ نفر (۳۳/۲٪) از بیماران و کمبود متوسط (سطح ویتامین D بین ۲۰-۱۲ نانوگرم در میلی لیتر) در ۹۹ نفر (۵۲/۱٪) از بیماران مشاهده شد و ۲۸ مادر (۱۴/۷٪) از بیماران سطح ویتامین D طبیعی داشتند. ارتباط بین عوامل مادری و ویتامین D در جدول ۲ آورده شده است.

جدول ۲- ارتباط بین عوامل مادری و ویتامین D

		میانگین ± انحراف معیار	تست تی مستقل
سن مادر (سال)	25(OH) D پایین	۲۷/۸±۴/۴	۰/۲۱۷
	25(OH) D طبیعی	۲۶/۷±۳/۶	
پاریتی	25(OH) D پایین	۱/۸±۰/۹۶	۰/۰۵۱
	25(OH) D طبیعی	۱/۴±۰/۹۵	
میانگین مدت تماس روزانه مادر (دقیقه)	25(OH) D پایین	۲۶/۲±۴/۱	۰/۰۰۷
	25(OH) D طبیعی	۶۱/۲±۱۸/۹	

*تست تی مستقل

بین محل سکونت مادر و سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف نوزادان ارتباط معناداری وجود نداشت (p=۰/۰۸۲). بین شغل مادر و سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف نوزادان ارتباط معناداری وجود نداشت (p=۰/۹۸). بین نوع پوستی مادران و سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف نوزادان ارتباط معناداری مشاهده شد (p=۰/۰۰۳). فراوانی موارد کمبود سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف در زنان با تیپ پوستی قهوه ای و سیاه بیشتر بود. بین فصل تولد نوزادان نوزادان با سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف نوزادان ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۰۱) و فراوانی کمبود سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف در فصل زمستان بیشتر بود. سطح PTH نمونه خون بندناف در افراد با سطح پایین 25(OH)-D بالاتر از افراد با سطح 25(OH)-D طبیعی بود ولی این تفاوت از نظر آماری معنادار نبود (p< ۰/۰۵).

بحث

۱ و ۲۵ دی هیدروکسی ویتامین D، هورمون استروئیدی اصلی تنظیم کننده هوموستاز یون های معدنی است. ویتامین D و متابولیت های آن، بیشتر هورمون و پیش ساز هورمون هستند تا ویتامین، لذا در شرایط مناسب بیولوژیک به صورت اندوژن تولید می شوند. در اثر تابش اشعه ماوراء بنفش به پوست، یک شکست فتوشیمیایی منجر به شکل گیری ویتامین D از ۷- دهیدروکلسترول می شود. تولید پوستی ویتامین D توسط ملانین با حفاظت بیش از حد در برابر نور خورشید مثلاً پوشش شدید و یا استفاده از مواد ضد آفتاب، کاهش می یابد، چون در این صورت ورود اشعه ماوراء بنفش به پوست کاهش می یابد. جنین بین هفته های ۳۸-۲۴ بارداری روزانه ۱۳۰ میلی گرم بر کیلوگرم کلسیم و ۷۴ میلی گرم بر کیلوگرم فسفر از طریق جفت از مادر دریافت می کند؛ به عبارت دیگر جنین در ۳ ماه آخر بارداری، ۸۰٪ کلسیم و فسفر استخوان مادر را دریافت می کند (۹). در یک مرور نظام مند در هند، شیوع کمبود ویتامین D در سراسر جهان ۵۰٪ تخمین زده شد و برآورد شده که ۱ بیلیون نفر دچار کمبود این ویتامین هستند و به نظر می رسد کمبود ویتامین D یک عامل خطر مستقل برای افزایش مرگ و میر در جوامع باشد (۱۰). مطالعه پاکستون و همکاران (۲۰۱۳) که به بررسی سطح ویتامین D در زنان باردار و کودکان پرداخت، نشان داد که حداقل نیاز روزانه به این ویتامین ۶۰۰ IU (واحد بین المللی) در کودکان بزرگ تر از ۱۲ ماه می باشد. عوامل خطر دخیل در کاهش ویتامین D شامل: رنگ پوست تیره، عدم تماس روزانه با آفتاب، اختلال در متابولیسم ویتامین D و عوامل خطر عمده در شیرخواران شامل: تولد از

مادر دچار کمبود ویتامین D و تغذیه انحصاری با شیر مادر می باشد (۱۱).

مطالعه ایکولزار و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که نوزادان سیاه پوست در معرض خطر بیشتری برای سطح پایین ویتامین D بندناف هستند (۱۲). در مطالعه حاضر بین نوع پوستی مادران و سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف نوزادان ارتباط معناداری مشاهده شد (p=۰/۰۰۰). با توجه به این نتایج، خطر کمبود ویتامین D در زنان با تیپ پوستی قهوه ای تیره و سیاه بیشتر است.

احتمال سطح پایین ویتامین D بندناف با افزایش پاریتی مادر و تولد در فصل زمستان افزایش می یابد (۱۲). در مطالعه حاضر بین پاریتی مادر و کمبود ویتامین D ارتباطی مشاهده نشد که می تواند ناشی از نخست زا بودن اکثر زنان در این مطالعه باشد.

در مطالعه حاضر بین فصل تولد نوزادان با سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف نوزادان ارتباط معناداری وجود داشت (p=۰/۰۰۱) و فراوانی کمبود سطح 25(OH)-D نمونه خون بندناف در فصل زمستان بیشتر بود. در مطالعه کاظمی و همکاران (۲۰۰۹) در زنجان شیوع کمبود ویتامین D در فصل زمستان در مادران ۸۶٪ و در نوزادان ۷۵٪ و این اعداد در فصل تابستان به ترتیب ۴۶٪ و ۳۵٪ بود (۱۳). در مطالعه هولیک (۱۹۹۱) سطح ویتامین D مادری به طور قوی با پوشش مادر، دریافت کافی لبنیات و استفاده از مولتی ویتامین طی بارداری ارتباط داشت (۸). در مطالعه حاضر استفاده از مکمل ها با کمبود ویتامین D مرتبط نبود. از سوی دیگر رژیم غذایی بیماران مورد بررسی قرار نگرفت که می تواند در شیوع کمبود ویتامین D نقش داشته باشد. از طرفی با وجود پاسخ مثبت مادران به استفاده از مکمل های ویتامین و کلسیم، امکان بررسی مصرف صحیح و دوز کافی مکمل وجود نداشت.

در مطالعه ابراهیمی و همکاران (۲۰۱۳) میانگین سطح ویتامین D، ۹/۴±۱۴/۷ نانوگرم در میلی لیتر بود و تنها ۷٪ پسران و ۳٪ دختران، تماس کافی روزانه با نور آفتاب را ذکر کردند و میانگین مصرف شیر در واحدهای پژوهش، ۳ لیوان در طی هفته بود (۱۵). در مطالعه حاضر میانگین مدت تماس روزانه مادر با آفتاب در گروه کمبود 25(OH)-D نمونه خون بندناف به طور معناداری پایین تر از گروه با سطح طبیعی 25(OH)-D بود (p=۰/۰۰۷). از سوی دیگر به دلیل مصرف فرآورده های ضد آفتاب و نیز آلودگی هوا در شهرهای بزرگ ممکن است با وجود قرار گرفتن روزانه در معرض نور آفتاب، همچنان کمبود ویتامین D وجود داشته باشد.

در مطالعه ارکوئر و همکاران (۲۰۰۹) کمبود شدید ویتامین D در ۲۷٪ و کمبود متوسط آن در ۵۴/۳٪ از زنان باردار مشاهده شد. در مطالعه حاضر کمبود شدید ویتامین D (سطح ویتامین D کمتر از ۱۲ نانوگرم در میلی لیتر) در ۳۳/۲٪ بیماران و کمبود متوسط (سطح ویتامین D بین ۲۰-۱۲ نانوگرم در میلی لیتر) در ۵۲/۱٪ بیماران مشاهده شد و ۱۴/۷٪ بیماران سطح ویتامین D طبیعی داشتند که این تفاوت ممکن است ناشی از تفاوت در تعیین نقطه برش باشد. ولی این میزان با آمار منتشر شده در سایر نقاط کشور ایران همخوانی داشت. در مطالعه صبور میانگین سطح ویتامین D در جمعیت ایرانی ۸/۱۵±۱۵/۲ نانوگرم در میلی لیتر بود و بیشتر از ۵۰٪ جمعیت مورد مطالعه کمبود خیلی شدید و یا شدید ویتامین D داشتند (۱۷).

در مطالعه حاضر میانگین سطح ویتامین D خون بند ناف ۸±۱۴/۹ نانوگرم در میلی لیتر بود و بیش از ۵۰٪ نمونه ها درجات متوسط تا شدید کمبود ویتامین D داشتند. بر اساس گزارشات، غلظت ویتامین D نوزاد تازه متولد شده حدود ۷۰-۵۰ درصد غلظت ویتامین D مادری است. مادران مبتلا به کمبود ویتامین D طی بارداری ممکن است دچار استئومالاسی یا شکستگی استخوانی شوند. چنین وزن گیری ناکافی و زایمان طول کشیده و یا عدم پیشرفت زایمان ممکن است در این مادران مشاهده می شود. نوزادان متولد شده از مادران با کمبود ویتامین D ممکن است رشد عقب مانده و فونتانل های بزرگ داشته و یا با کرانیوتابس و مراکز استخوان سازی مچ تظاهر یابند. تظاهرات شدیدتر کمبود ویتامین D در نوزاد شامل

کمبود کلسیم، کمبود فسفر، تشنج، عقب ماندگی رشد، استئومالاسی و ریکتز می باشد (۱۸، ۱۹).
کمبود ویتامین D در بارداری ممکن است منجر به افزایش خطر پری اکلامپسی، واژینوز باکتریال و زایمان زودرس می شود(۱۹). همچنین ممکن است در سلامت عمومی نوزاد نیز تأثیر داشته باشد (۱۹).
در مطالعه ایکولزر (۲۰۱۳) سطح ۲۵ هیدروکسی ویتامین D ارتباط معکوسی با پاریتی مادر در مادران سیاه پوست داشت. غلظت ۲۵ هیدروکسی ویتامین D، گوناگونی قابل توجهی در فصل های مختلف سال تولد (بیش ترین میزان طی پاییز و کمترین طی زمستان) در زنان سفید پوست نشان می داد (۱۲). در مطالعه حاضر تمام نمونه ها در فصل پاییز و زمستان گرفته شد و سطح ویتامین D در فصل زمستان کمتر از پاییز بود.
وضعیت ویتامین D تغذیه ای کافی جهت رشد اسکلتی جنینی، ایجاد مینای دندانی و شاید رشد و تکامل کلی جنین حیاتی است. شواهدی وجود دارد که وضعیت ویتامین D مادر، تأثیر طولانی مدتی بر نوزاد دارد (۲۰). مطالعه مانیون و همکاران (۲۰۰۶) در کانادا که به بررسی پارامترهای رشد در نوزادان تازه متولد شده با تغذیه مادری از شیر و ویتامین D طی بارداری پرداخت، نشان داد که ارتباط معنی داری بین دریافت ویتامین D طی بارداری و وزن تولد وجود دارد، اما ارتباطی با دور سر و قد نوزاد ندارد. با هر ۴۰ واحد ویتامین D اضافی دریافتی مادری، حدود ۱۱ گرم افزایش در وزن زمان تولد مشاهده می شود (۲۱). در مطالعه حاضر نیز بین عوامل نوزادی از قبیل وزن، قد و دور سر و سطح ویتامین D بند ناف ارتباطی مشاهده نشد.
نوزادان نارس، دوره زمانی کوتاه تری برای انتقال ویتامین D از طریق جفت و ذخیره سازی ویتامین D داشته و از سوی دیگر نیاز بالاتری به ویتامین D دارند، در نتیجه بیشتر در معرض کمبود ویتامین D قرار می گیرند. گزارشی وجود دارد که این نوزادان خطر بیشتری برای نقایص بافت مینای دندانی چه در دندان های اولیه و چه دندان های دائمی دارند؛ چرا که وجود ویتامین D برای رشد طبیعی دندان ها الزامی است (۱).
با توجه به شیوع بالای کمبود ویتامین D در این مطالعه، به نظر می رسد برنامه های اصلاح تغذیه ای کلسیم و ویتامین D توسط آموزش مصرف منابع غنی از کلسیم و ویتامین D و نیز غنی سازی و مکمل یاری افراد در معرض خطر و مادران باردار باید مورد توجه قرار گیرد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر موید شیوع نسبتا بالای کمبود ویتامین دی در مادران باردار بود و ریسک عوامل مهم آن تماس ناکافی با آفتاب و نوع پوستی مادر بود.

تشکر و قدردانی

نویسندگان از حمایت های معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد تشکر می نمایند.

منابع

1. Misra M, Pacaud D, Petryk A, Collett-Solberg PF, Kappy M. Vitamin D deficiency in children and its management: review of current knowledge and recommendations. Pediatrics 2008; 122(2):398-417.
2. Looker AC, Gunter EW. Hypovitaminosis D in medical inpatients. N Engl J Med 1998;339 (5):344– 345.
3. Hollis BW, Wagner CL. Vitamin D deficiency during pregnancy: an ongoing epidemic. Am J Clin Nutr 2006;84 (2):273.
4. Wagner CL, Greer FR. Prevention of rickets and vitamin D deficiency in infants, children, and adolescents. Pediatrics 2008;122(5):1142-52.
5. Nicolaidou P, Hatzistamatiou Z, Papadopoulou A, Kaleyias J, Floropoulou E, Lagona E, et al. Low vitamin D status in mother-newborn pairs in Greece. Calcif Tissue Int 2006;78(6):337-42.
6. Cameron C, Dallaire F, Vézina C, Muckle G, Bruneau S, Ayotte P, et al. Neonatal vitamin A deficiency and its impact on acute respiratory

infections among preschool Inuit children. Can J Public Health 2008;99(2):102-6.
7. Alouf B, Grigalonis M. Incidental finding of vitamin-D deficient rickets in an otherwise healthy infant--a reappraisal of current vitamin-D supplementation guidelines. J Natl Med Assoc 2005;97(8):1170-3.
8. Holick MF. Photosynthesis, metabolism, and biologic actions of vitamin D. In: Glorieux FH, editor. Rickets. Nestle Nutritional Workshop Series volume 21. New York: Raven Press; 1991.
9. Vakili R, Eshraghi P, Ataei Nakhaei A, Vakili S, Khakshour A, Saeidi M. Congenital Rickets: Report of Four Cases. International Journal of Pediatrics 2014; 2(1): 101-103.
10. Dawodu A[1], Kochiyil J, Altaye N. Pilot study of sunlight exposure and vitamin D status in Arab women of childbearing age. East Mediterr Health J 2011 Jul;17(7):570-4.
11. Paxton GA1, Teale GR, Nowson CA, Mason RS, McGrath JJ, Thompson MJ. Vitamin D and health in pregnancy, infants, children and adolescents in Australia and New Zealand: a position statement. Med J Aust 2013;198(3):142-3.
12. Eichholzer M, Platz EA, Bienstock JL, Monsegue D, Akereyeni F, Hollis BW, et al. Racial variation in vitamin D cord blood concentration in white and black male neonates.Cancer Causes Control 2013;24(1):91-8.
13. Kazemi A, Sharifi F, Jafari N, Mousavinasab N. High prevalence of vitamin D deficiency among pregnant women and their newborns in an Iranian population. J Womens Health (Larchmt) 2009 ;18(6):835-9.
14. Hollis BW, Wagner CL. Assessment of dietary vitamin D requirements during pregnancy and lactation. Am J Clin Nutr 2004;79(5):717-26.
15. Ebrahimi M, Khashayar P, Keshtkar A, Etemad K, Dini M, Mohammadi Z et al. Prevalence of vitamin D deficiency among Iranian adolescents. J Pediatr Endocrinol Metab 2014; 27(7-8):595-602.
16. Ergür AT, Berberoğlu M, Atasay B, Şıklar Z, Bilir P, Arsan S, et al. Vitamin D deficiency in Turkish mothers and their neonates and in women of reproductive age. J Clin Res Pediatr Endocrinol 2009;1(6):266-9.
17. Sabour H, Hossein A, Maghbouli J, Larijani B. Effects of vitamin D and calcium intake on serum bone markers at delivery. Journal Reproduction & Infertility 2007;5(3): 135-141
18. Adami S, Romagnoli E, Carnevale V, Scillitani A, Giusti A, Rossini M.Guidelines on prevention and treatment of vitamin D deficiency. Italian Society for Osteoporosis, Mineral Metabolism and Bone Diseases (SIOMMMS)]. Reumatismo 2011;63(3):129-47. (Italian).
19. Ward LM. Vitamin D deficiency in the 21st century: a persistent problem among Canadian infants and mothers. CMAJ 2005;172(6):769-70.
20. Nair R1, Maseeh A. Vitamin D: The "sunshine" vitamin. J Pharmacol Pharmacother 2012 ;3(2):118-26.
21. Mannion CA, Gray-Donald K, Koski KG. Association of low intake of milk and vitamin D during pregnancy with decreased birth weight. CMAJ 2006;174(9):1273-7.