بررسی رابطه حاملگی با دریافت غذایی و سطح سرمی کلسیم، فسفر، منیزیوم و ویتامین D

الهه عینی [۱]، پروین میرمیران [۲]، علی اصغر میرسعید قاضی [۳]، فاطمه محمدی نصرآبادی [٤]، فریدون عزیزی [٥]

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت رابطه کلسیم دریافتی و مواد ریز مغذی با سلامت جنین، نوزاد و مادر و به منظور تعیین میزان دریافت‌های تغذیه‌ای به وسیله فاکتورهای بیوشیمیایی مرتبط با متابولیسم کلسیم، مطالعه حاضر روی زنان باردار با حاملگی طبیعی و گروه شاهد آنها انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: در یک مطالعه هم گروهی تاریخی تعداد ۱۰۱ خانم باردار از ۵ مرکز مراقبت‌های بارداری و زایشگاه‌های شهر تهران مورد بررسی قرار گرفتند. ۹٤ خانم غیرباردار نیز به طور تصادفی از «مطالعه قند و لیپید تهران» بعنوان گروه شاهد انتخاب شدند.گروه مورد و شاهد از نظر سن، وزن و BMI یکسان‌سازی شدند. پرسشنامه طرح شامل اطلاعات دموگرافیک، فرم دو روز یادآمد مواد غذایی و پرسشنامه تکرر مصرف، توسط متخصصین تغذیه با مصاحبه حضوری تکمیل گردید. یک نمونه خون برای اندازه‌گیری سطح سرمی کلسیم، منیزیوم، فسفر و ویتامین **D** اخذ گردید. داده‌های تغذیه‌ای توسط نرم‌افزار *Nutritionist III* انجام و داده‌ها با جدول *DRI* (*Dietary Reference Intake*) در گروه زنان غیرباردار مورد مقایسه قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری *t test* استفاده گردید.

یافته‌ها: میانگین دریافت روزانه منیزیوم، کلسیم، فسفر و ویتامین D به ترتیب ۷۹±۱۸۳، ۳۸۸±۸۵۹، ۳۹۸±۱۰۰۹ میلی‌گرم و ۰/۳٤±۰/۳۹ میکروگرم بود. میانگین دریافت روزانه منیزیوم، کلسیم، فسفر و ویتامین D طی بارداری در مقایسه با مقادیر توصیه شده DRI به ترتیب ۸٦، ٤۷/۷، ۷/۵ و ۱۰۰ درصد کاهش نشان می داد که این تفاوت با $P<۰/۰۰۱$ در مورد منیزیوم، فسفر و ویتامین D و با $P<۰/۰۱$ در مورد کلسیم معنی‌دار بود. دریافت روزانه منیزیوم، کلسیم و فسفر در زنان باردار در مقایسه با زنان غیرباردار بالاتر می نمود. این تفاوت با $P<۰/۰۰۱$ معنی‌دار بود. تفاوتی در میزان دریافت ویتامین D در دو گروه مشاهده نگردید. میانگین سطح سرمی کلسیم، فسفر و ویتامین D به ترتیب، ۰/٦ ±۹/۱، ٤/۰+۰/٦ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و ۲٤/۳±۱٤/۱ نانوگرم بر میلی‌لیتر بود. که با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری نداشت. تفاوت میانگین سطح سرمی منیزیوم گروه مورد ۲/۲±۰/۲ و گروه شاهد (۲/۵±۰/۲میلی‌گرم در دسی‌لیتر)با $P<۰/۰۱$ معنی‌دار بود.

نتیجه‌گیری و توصیه ها: دریافت روزانه ویتامین D، منیزیوم، کلسیم و فسفر و سطح سرمی آنان در زنان حامله تهرانی پائین است که نشان‌دهنده لزوم اجرای برنامه‌های مشاوره‌ای تغذیه‌ای برای این گروه از زنان می باشد.

کلمات‌کلیدی: کلسیم، فسفر، منیزیم، ویتامین D، حاملگی، دریافت غذایی

• ۱- مربی، عضو هیات علمی دانشگاه شهید بهشتی، گروه زنان
۲- کارشناس ارشد تغذیه، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی
۳- دانشیار، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گروه داخلی
٤- کارشناس تغذیه، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه شهید بهشتی
۵- استادیار، عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، گروه تغذیه
• پاسخ گو: الهه عینی
✍ تهران، اوین، بیمارستان طالقانی، طبقه دوم، مرکز تحقیقات غدد شهید بهشتی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۳/۹/۱
تاریخ تایید مقاله: ۸٤/۳/۷

مقدمه

زمینه ایجاد بیماری‌های متابولیک استخوانی در دوران جنینی آغاز می‌گردد. ذخیره کلسیم ناکافی در دوران بارداری و

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-13]

شیردهی موجب اختلال تکامل استخوانی شیرخوار، کاهش تراکم استخوانی و کاهش ترشح در شیر مادر شده که خود نیز منجر به ایجاد ریکتز و استئومالسی در کودک و مادر می‌شود. کاهش سطح سرمی کلسیم و فسفر ناشی از مشکلات تغذیه‌ای علاوه بر ایجاد ریکتز و استومالسی اهمیت اساسی در بیماری‌های متابولیک استخوانی نیز دارد. مطالعات قبلی در ایران کمبود کلسیم و ویتامین D را نشان داده‌اند. ازکودکان دبستانی در سطح کشور، ٦١ درصد کلسیم کمتر از mg/dl ٨/٨، ٦/٢ درصد فسفر کمتر از mg/dl ٣/٧ و ٥ درصد هیپوکلسمی همراه با هیپوفسفاتمی داشتند (١). میانگین سطح سرمی ویتامین D در تمام گروه‌های سنی زنان در «مطالعه قند و لیپید تهران» کمتر از $nmol/l$ ٣٠ و کمبود ویتامین D در دختران ٢٩-١٠ ساله بیشتر بود (٢). در مطالعه دیگری ٢٠ درصد از زنان باردار از کمبود شدید ویتامین D و ٤٠ درصد از کمبود خفیف و در مجموع ٦٠ درصد از زنان حامله تهرانی از کمبود خفیف تا شدید ویتامین D رنج می‌برند. میزان کلسیم در ١٩ درصد زنان در سه ماهه اول بارداری کمتر از ٨/٦ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود (٣). در مطالعه قند و لیپید تهران نشان داده شد که دریافت مواد لبنی در جامعه تهرانی پائین‌تر از استانداردهای تعیین شده می‌باشد (٤).

در زنان پاکستانی مهاجر اسلو و زنان آسیایی مهاجر شمال اروپا نیز کمبود ویتامین D به همراه تولد کودکان ریکتزی گزارش شده است. به نظر می رسد که مصرف زیاد فیتات مانع جذب کلسیم شده و این کمبود منجر به کاهش ویتامین D می‌گردد (٥).

از طرفی اندیشمندان به نقش تغذیه و دریافت غذایی در میزان کلسیم، ویتامین D و سایر فاکتورهای مرتبط با متابولیسم کلسیم اتفاق نظر دارند (٦). در این مطالعه دریافت‌های غذایی و فاکتورهای بیوشیمیایی مرتبط با متابولیسم کلسیم در طی حاملگی طبیعی در زنان باردار تهرانی و گروه شاهد آنها در سال ١٣٨٠ مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

یک مطالعه هم گروهی تاریخی از بین خانم های بارداری که بین تیر تا اسفند سال ١٣٨٠ به پنج مرکز مراقبت‌های قبل از (زایمان مراکز بهداشتی- درمانی نادر و دگمه‌چی و سه زایشگاه مهدیه، شوش و الغدیر) مراجعه کردند و نیز گروه شاهد آنها، انجام گرفت. ١٠١خانم باردار که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند (سه ماهه اول بارداری، نداشتن بیماری زمینه‌ای)جهت بررسی اعلام آمادگی کردند. پس از تکمیل فرم رضایت‌نامه، پرسشنامه طرح شامل اطلاعات دموگرافیک، آدرس دقیق فرد و آدرس یکی از بستگان درجه اول که امکان دسترسی سریع وآسان را ممکن سازد، تکمیل می‌گردید، سپس مدت زمان قرارگیری در آفتاب ثبت شد. نمونه ها در صورت مصرف مکمل یا استفاده از ضدآفتاب از مطالعه حذف می‌گردیدند. قد توسط قدسنج مدرج ثابت و وزن توسط وزنه $Seca$ که برای هر ده بار اندازه‌گیری کالیبره می شد، اندازه‌گیری گردید. پرسشگران شامل یک پزشک و ٤ کارشناس مامایی و ٥ کارشناس تغذیه بودند که نسبت به طرح و تکمیل اطلاعات توجیه و آموزش یکسان دیده بودند. پرسشنامه‌های تکرر مصرف و یادآمد غذایی توسط متخصصین تغذیه تکمیل می‌گردید. تیم نظارتی و کنترل کیفی هر هفته از نحوه نمونه‌گیری بازدید می نمود و پیشرفت طرح با جدول گانت هماهنگ، پیگیری و اجرا می‌شد. تعداد ٩٤ نفر از زنان غیر حامله «مطالعه قند و لیپید تهران» نیز به طور تصادفی انتخاب و بعنوان گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفتند. آنگاه گروه مورد و شاهد از نظر سن، وزن و BMI یکسان‌سازی گردیدند. اطلاعات گروه موردو شاهد در کلیه فصول سال جمع‌آوری گردید. در هر ویزیت از هر خانم $10cc$ خون گرفته می‌شد که بلافاصله در آزمایشگاه همان مرکز، سرم‌ها به مدت ده دقیقه در rpm ٣٠٠٠ سانتریفوژ جدا و نمونه‌ها در لوله‌های اپندرف در درجه حرارت ٨-٢ درجه سانتیگراد نگهداری می شدند سپس در همان روز با کیسه یخ برای بررسی آزمایشگاهی به آزمایشگاه مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ارسال می‌شدند.

نمونه‌ها در آزمایشگاه مرکز تحقیقات تا زمان بررسی در دمای ٨٠- درجه نگهداری می‌شدند. اندازه‌گیری شاخصهای بیوشیمیایی خون برای کلسیم: به وسیله رنگ سنجی کمپلکسومتری با ارتوکروزول فتالئین (پارس آزمون ایران)، فسفر: توسط رنگ‌سنجی کمپلکسومتری با فسفومولیبدات (پارس آزمون ایران)، منیزیم: از طریق رنگ‌سنجی کمپلکسومتری با زیلیدیل بلو (پارس آزمون ایران) و ویتامین D: با روش سنجش ایمنی آنزیم‌دار (EIA)، $(DRG$ - آمریکا) انجام می شد. محدوده‌های طبیعی در اندازه‌گیری‌های بیوشیمیایی خون:

- کلسیم: mg/dl ٨/٦-١٠/٣
- فسفر: mg/dl ٢/٥-٥
- منیزیوم: mg/dl ١/٩-٢/٥
- ٢٥- هیدروکسی ویتامین D: $nmol/l$ ٢٥-١٢٥

ضریب تغییرات درون آزمونی ٢٥- هیدروکسی ویتامین D در ١٠ نمونه ١٠/٧ درصد بود. اطلاعات دموگرافیک و بیوشیمیایی‌خون در گروه مورد و شاهد،

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-13]

با استفاده از نرم‌افزار *SPSS 10* آنالیز گردید، داده‌های تغذیه‌ای توسط نرم‌افزار *Nutritionist III* انجام شد و داده‌ها با جدول (*DRI*) Dietary Reference Intakes for Vitamins and Minerals RDAs or AIs (۷) مورد مقایسه قرار گرفت. میانگین و انحراف معیار متغیرها محاسبه و برای تحلیل داده‌ها از آزمون آماری *t test* استفاده شد.

یافته‌ها

زنان در هر دو گروه مورد و شاهد از نظرسن، وزن و *BMI* یکسانسازی (*Adjusted*) شدند. سن، وزن و *BMI* در گروه مورد و شاهد به ترتیب ۵/۰±۲۶/۲، ۵/۳±۲۴/۱ سال، ۱۱/۴۰±۶۱/۷، ۱۱/۱±۵۹/۲ کیلوگرم و ۳/۹±۲۴/۶ و ۴/۴±۲۳/۳ کیلوگرم بر مترمربع بود. جدول شماره ۱، دریافت‌های غذایی زنان باردار در سه ماهه اول بارداری را در مقایسه با توصیه‌های *DRI* نشان می‌دهد کلیه دریافت‌ها در قیاس با میزان توصیه شده *DRI* پائین‌تر می‌باشد و این تفاوت به لحاظ آماری معنی‌دار است. بالاترین کمبود دریافت در ویتامین *D* و سپس در منیزیوم و کمترین کمبود دریافت در فسفر مشاهده می‌شود.

جدول ۱ـ مقایسه دریافت‌های غذایی در ۱۰۱ زن باردار در سه ماهه اول بارداری با توصیه‌های DRI

متغیر(واحد)	دریافت روزانه	تعداد (درصد) افراد با دریافت کمتر از ۷۵٪ *DRI* (درصد) تعداد	مقادیر *DRI*	۷۵٪مقادیر *DRI*
منیزیوم	۱۸۳±۷۹ *mg*	۹۲(۸۶) **	۳۶۰ *mg*	۲۷۰ *mg*
کلسیم	۸۵۹±۳۸۸ *mg*	۵۱(۴۸) *	۱۰۰۰ *mg*	۷۵۰ *mg*
فسفر	۱۰۰۹±۳۹۸ *mg*	۸(۸) **	۷۰۰ *mg*	۵۲۵ *mg*
ویتامین *D*	۰/۳۹±۰/۳۴ *µg*	۱۰۱ (۱۰۰) **	۵ *µg*	۳/۵ *µg*

* $P<۰/۰۱$، ** $P<۰/۰۰۱$

جدول شماره ۲، مقایسه میزان دریافت‌های غذایی را در زنان باردار و گروه شاهد نشان می‌دهد. میزان دریافت غذایی منیزیوم، کلسیم و فسفر در گروه مورد بالاتر از گروه شاهد بوده که این تفاوت با ($P<۰/۰۰۱$) معنی‌دار است ولی دریافت ویتامین *D* در هر دو گروه تفاوتی ندارد.

جدول ۲ـ مقایسه میزان دریافت‌های غذایی در زنان باردار و گروه شاهد

متغیر(واحد)	دریافت‌های روزانه مورد	شاهد
منیزیوم (*mg*)	۱۸۳ ±۷۹*	۱۱۶±۴۵
کلسیم (*mg*)	۸۵۹ ±۳۸۸*	۵۸۶±۲۰۲
فسفر (*mg*)	۱۰۰۹ ±۳۹۸*	۶۸۴±۱۹۱
ویتامین *D* (*µg*)	۰/۳۹ ±۰/۳۴	۰/۲۹±۰/۳۵

جدول شماره ۳ مقایسه شاخص‌های بیوشیمیایی خون را در گروه مورد و شاهد نشان می‌دهد. میزان کلسیم، فسفر و ویتامین *D* سرمی در گروه مورد و شاهد تفاوت معنی‌داری ندارد. میزان منیزیوم سرمی درگروه مورد ۰/۲±۲/۲ و در گروه شاهد ۰/۲±۲/۵ می‌باشد که این تفاوت با $P<۰/۰۱$ معنی‌دار است.

جدول ۳ـ مقایسه شاخص‌های بیوشیمیایی خون در گروه مورد و شاهد

شاخص‌ها	مورد	شاهد
منیزیوم (*mg/dl*)	۲/۲±۰/۲*	۲/۵±۰/۲
کلسیم (*mg/dl*)	۹/۱±۰/۶	۸/۹±۰/۶
فسفر (*mg/dl*)	۴/۰±۰/۶	۳/۸±۰/۶
ویتامین *D* (*ng/ml*)	۲۴/۳±۱۴/۱	۲۳/۰±۱۲/۹

جدول شماره ۴، توزیع افراد با کمبود شدید، متوسط و طبیعی کلسیم و ویتامین *D* در دو گروه مورد و شاهد را نشان می‌دهد. میزان کلسیم در گروه مورد به ترتیب برای میزان‌های کمتر از ۸/۶ ، ۱۰ـ۸/۶ و بیشتر از ۱۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر، ۱۹، ۷۷ و ۴ درصد و در گروه شاهد ۳۵، ۶۳ و ۲ درصد بود. میزان ویتامین *D* در گروه مورد به ترتیب در میزان‌های کمتر از ۱۰، ۲۰ـ۱۰ و بیشتر از ۱۰ نانوگرم بر میلی‌لیتر، ۲۰، ۱۹، ۱۹ و در گروه شاهد ۱۵، ۲۵ و ۶۰ درصد بود. در گروه مورد نزدیک به یک پنجم و در گروه شاهد نزدیک به یک سوم افراد دچار کمبود شدید کلسیم می‌باشند. در گروه مورد یک پنجم و در گروه شاهد نیز نزدیک به یک پنجم افراد دچار کمبود شدید ویتامین *D* نیز می‌باشند.

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-13]

جدول ٤ـ مقایسه توزیع افراد با مقادیر مختلف سطوح سرمی کلسیم و ویتامین D در گروه مورد و شاهد

گروهها	کلسیم (mg/dl)			ویتامین D (ng/ml)		
	<۸/٦	۸/٦-۱۰	>۱۰	<۱۰	۱۰-۲۰	>۱۰
شاهد(n=۹٤)	۳۲(۳٤)	٥۸(٦۲)	٤(٤)	۱٤(۱٥)	۲٤(۲٥)	٥٦ (٦۰)
مورد(n=۱۰۱)	۱۹(۱۹) *	۷۸(۷۷)	٤(٤)	۱۹(۲۰)	٤۱(٤۰)	٤۱(٤۰)

*اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده درصد می‌باشد

بحث

بررسی دریافت‌های غذایی در زنان باردار تهرانی نشان داد که میزان دریافت‌های غذایی حاوی ویتامین D، منیزیوم، کلسیم و فسفر در مقایسه با میزان توصیه شده DRI پائین‌تر می‌باشد. دریافت‌های غذایی درگروه مورد بالاتر از گروه شاهد بود و شاخص‌های بیوشیمیایی در گروه مورد و شاهد جز در میزان منیزیوم تفاوتی نداشت. این مطالعه نشان داد که در تهران زنان باردار کمتر از زنان شاهد از کلسیم و ویتامین D استفاده نمی‌کنند بلکه کمبود دریافت مربوط به همه زنان جامعه است. با توجه به اینکه بیشتر ویتامین D بدن از تبدیل کلسترول در سطح پوست حاصل می‌شود و ارتباط با تابش اشعه خورشید دارد، لذا دریافت غذایی نقش اصلی را دارا نیست و پائین بودن سطح ویتامین D در هر دو گروه به علت کمبود تماس با خورشید می باشد. عوامل متعددی در پی‌آمد حاملگی اثر دارند از جمله نقش تغذیه که اثرات آن در پی‌آمدهای بارداری مورد پذیرش متخصصین است (٦). *Brooke* در دو بررسی ارتباط بین فاکتورهای تغذیه‌ای را بر روی زنان آسیایی که دارای وضعیت نامناسبی از نظر ویتامین D بودند موردتوجه قرارداد. وی ارتباط بین فاکتورهای تغذیه‌ای از جمله گیاهخواری، و عدم دریافت ناکافی مواد غذایی بدلیل اعتقادات مذهبی و ممنوعیت مصرف پاره‌ای از موادغذایی را از جمله دلایل کمبود ویتامین D ذکر کرده است (۹-۸). در مطالعه دیگری که *Shany* و همکارانش در زنان بودایی باردار و و زنان یهودی انجام دادند نقش رژیم غذایی و اعتقادات مذهبی در نوع مواد غذایی مصرفی با میزان ویتامین D را نشان داده شد (۱۰). مطالعه دیگری که اثر رژیم غذایی در وضعیت ویتامین D زنان باردار پاکستانی مقیم اسلو را نسبت به زنان نروژی مورد توجه قرار داده بود، دلیل اصلی کمبود ویتامین D در این زنان را اجتناب از دریافت نور خورشید، دریافت ناکافی ویتامین D از راه تغذیه و عدم استفاده از مکمل‌ها عنوان کرده بود. استفاده زیاد فیتات توسط زنان پاکستانی دلیلی برای سوء جذب کلسیم عنوان گردیده است. بنظر می‌رسد دریافت کلسیم ناکافی و اضافه دریافت فیتات منجر به تشدید مکانیسم کلسیم هموستازیس گردیده است. سایر منابع دریافت ویتامین D در این زنان محدود به استفاده از مارگارین بود و مصرف ماهی در این زنان پائین‌تر از زنان نروژی بود. کمبود کلسیم در اثر دریافت کم کلسیم یا در اثر دریافت فیتات زیاد در رژیم غذایی، کاتابولیسم ۲۵ هیدروکسی ویتامین D را در کبد افزایش می‌دهد و بدینوسیله احتیاج به ویتامین D افزایش می‌یابد. ترویج الگوی غذایی غربی در مهاجرین نیز اغلب منجر به افزایش دریافت چربی، شکر و کاهش دریافت غذایی گردیده است که با افزایش وزن (خصوصاً کاهش فعالیت بدنی منجر به افزایش بیماری‌های قلبی و عروقی، دیابت ملیتوس و مشکلات جدی در سلامتی مهاجرین مقیم شهرهای صنعتی شود (۵). در زنان کم سن و سال نیجریایی نیز کمبود ویتامین D به دریافت ناکافی مواد غذایی، عدم استفاده از مکمل‌ها و نور خورشید نسبت داده شده است. هیپرپاراتیروئیدیسم فیزیولوژیک هم به عنوان دلیلی برای افزایش ویتامین D در دوره بارداری مطرح شده است (۱۲-۱۱). در مطالعه تهران نشـــان داده شد که حدود ۷۵٪ از افراد مونث ۱۰ تا ۲۹ ساله دچار کمبود ویتامین D هستند و میانه سطح سرمی ویتامین D در تمام گروه‌های سنی به ویژه دختران و زنان ٤۰ ـ۱۰ ساله پائین تر از ng/ml ۲۵ بود. در این مطالعه برای اصلاح کمبود ویتامین D آموزش افراد جامعه خصوصاً دختران و زنان برای استفاده از تابش اشعه خورشید بر پوست بدن در ساعاتی از روز پیشنهاد گردیده است(۲). اکثر مواد غذایی بجز روغن کبد ماهی و ماهی آزاد فاقد مقادیر کافی ویتامین D هستند. در نتیجه میزان ویتامین D دریافتی از راه مواد غذایی اندک است. کاهش مصرف لبنیات در جامعه ما سطح کلسیم مصرفی را کمتر از استانداردهای توصیه شده می‌کند. کمبود ویتامین D و کلسیم در دوران بارداری منجر به افزایش برداشت مواد معدنی از استخوان مادر و کاهش توده استخوانی وی می‌گردد که احتمال استئوپروز در دوران یائسگی را افزایش می دهد. این مطالعه نشان داد که کل

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-13]

زنان تهرانی بدلیل کاهش دریافت ویتامین D و کلسیم دچار کمبود ویتامین D و کلسیم می‌باشند و این مساله ممکن است در زمان بارداری که نیاز به کلسیم بالا می‌رود، جهت سلامت مادر و جنین مخاطره‌آمیز باشد. لذا آموزش تغذیه، مشاوره تغذیه، و استفاده از مکمل‌ها و قرارگیری در نور آفتاب برای این گروه از زنان توصیه می‌گردد.

References:

۱- حسین‌پناه ف، هدایتی م، میرمیران پ، محرابی ی، عزیزی **ف. سطح سرمی کلسیم، فسفر و آلبومین در کودکان دبستانی ۲۳ دبستان کشور در سال ۱۳۷۵.** مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران. پاییز ۱۳۸۰ سال سوم، شماره ۳: ۱۶۰-۱۴۷

۲- عزیزی ف، رئیس‌زاده ف، میرسعید قاضی ع ا. **کمبود ویتامین D در گروهی از ساکنان شهر تهران.** مجله پژوهش در پزشکی (مجله پژوهشی دانشکده پزشکی). زمستان ۱۳۷۹.سال ۲۴، شماره ۴: ۳۰۳-۲۹۱

۳- عینی ا، میرسعید قاضی ع ا، میرمیران پ، میربلوکی م، عزیزی ف. **تغییرات کلسیم ویتامین D و سایر شاخص‌های بیوشیمیایی خون در طی بارداری.** مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران. بهار ۱۳۸۲. سال پنجم، شماره ۱: ۵۱-۴۵

۴- عزیزی ف، آزادبخت ل، میرمیران پ، سعادتی ن. **بررسی کفایت رژیم غذایی بزرگسالان تهرانی: مطالعه قند و لیپید تهران.** مجله پایش. تابستان ۱۳۸۲.سال دوم، شماره ۳: ۲۲۳-۲۱۵

5- Henriksen C, Brunvand L, Stoltenberg C, Trygg K, Haug E, Pedersen JI. ***Diet and vitamin D status among pregnant Pakistani women in Oslo****. Eur J Clin Nut r 1995; 49:211-8*

6- Kathleen Mahal. Escott Stumps. ***Krause's food, nutrition& diet therapy****. Chapter 7: Shabert J. Nutrition During pregnancy and lactation. 2004 11th edition. Saunders company, pp 183-213*

7- Kathleen Mahal.Escott Stumps. ***Krause's food, nutrition& diet therapy****. Chapter 15: Earl R . Guidelines for dietary planning, Determining nutrient needs formerly recommended dietary allowances. 2004 11th edition. Saunders company, pp 365-367*

8- Brooke OG, Brown IR, Bone CD, Carter ND, Cleeve HJ, Maxwell JD, Robinson VP, Winder SM. Vitamin ***D supplements in pregnant Asian women: effects on calcium status and fetal growth****. Br Med J. 1980; 280: 751-4.*

9- Brooke OG, Brown IR, Cleeve HJ, Sood A. ***Observations on the vitamin D state of pregnant Asian women in London.*** *Br J Obstet Gynaecol 1981; 88:18-26.*

10- Shany S, Biale Y, Zuili I, Yankowitz N, Berry JL, Mawer EB. ***Feto-maternal relationships between vitamin D metabolites in Israeli Bedouins and Jews.*** *Am J Clin Nutr 1984; 40:1290-4*

11- Sanchez PA, Idrisa A, Bobzom DN, Airede A, Hollis BW, Liston DE, Jones DD, Dasgupta A, Glew RH. ***Calcium and vitamin D status of pregnant teenagers in Maiduguri, Nigeria.*** *J Natl Med Assoc 1997; 89: 805-11.*

12- Pitkin RM. ***Calcium metabolism in pregnancy and the perinatal period: a review.*** *Am J Obstet Gynecol 1985 Jan 1; 151: 99-109*

[Downloaded from feyz.kaums.ac.ir on 2026-09-13]