

## بررسی میزان دریافت مواد معدنی در دو منطقه از شهرهای رشت و قزوین

نویسندگان:

نسرين عاقلی<sup>۱</sup>، فرحناز جوکار<sup>۲\*</sup>

۱- بخش تغذیه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

۲- مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد گیلان، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران

فصلنامه دانشگاه علوم پزشکی چهارم، دوره هشتم، شماره دو، تابستان ۸۹

### چکیده:

**مقدمه:** مواد معدنی که قسمتی از ریزمغذیها را تشکیل می‌دهند، نقش عمده ای در متابولیسم دارند و کمبود آن‌ها اختلالات غیر قابل جبرانی در فرد به وجود می‌آورند. مطالعه حاضر به منظور بررسی میزان پتاسیم، کلسیم، منیزیم، فسفر، آهن و روی دریافتی روزانه افراد ساکن در دو منطقه از شهرهای رشت و قزوین (پایگاههای تحقیقات جمعیت) انجام شد.

### روش کار:

این مطالعه مقطعی در دو منطقه از شهرهای رشت و قزوین روی ۱۱۰۰ نفر انجام گرفت. داده‌های مربوط به مواد غذایی دریافتی روزانه افراد مورد تحقیق به کمک پرسشنامه جمع‌آوری شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون آماری مجذور کای استفاده شد.

### یافته‌ها:

نتایج نشان داد بیش‌تر از سه چهارم افراد مورد مطالعه پتاسیم کافی (بین ۲۰۰۰ تا ۴۰۰۰ میلی‌گرم در روز) دریافت می‌کردند. کلسیم و منیزیم به اندازه کافی به خصوص در زنان شهر رشت دریافت نمی‌شد. فسفر در اکثر افراد باندازه کافی (بیش‌تر از ۸۰۰ میلی‌گرم در روز) دریافت می‌شد. آهن فقط در ۴/۲ درصد زنان شهر رشت و ۹/۹ درصد زنان شهر قزوین باندازه کافی (۲۰ بیشتر از میلی‌گرم در روز) دریافت می‌شد. در هر دو شهر اکثریت افراد به اندازه کافی (۱۰ میلی‌گرم در روز) روی دریافت نمی‌کردند.

### بحث و نتیجه‌گیری:

مقادیر دریافتی کلسیم، منیزیم، آهن و روی به خصوص در زنان مناطق مورد مطالعه کافی نبود.

**واژگان کلیدی:** مواد معدنی، کمبود، رشت، قزوین

### مقدمه:

مواد معدنی نقش کلیدی در تمام اعمال بدن دارند [۱-۲]. پتاسیم به عنوان مهم‌ترین کاتیون داخل سلولی شناخته شده و همراه کلسیم و منیزیم باعث حفظ تعادل آب و فشار اسمزی می‌شود [۳]. این عنصر در فعالیت‌های عصبی ماهیچه‌ها و انتقال جریان‌های عصبی نقش مهمی به عهده دارد و فعال‌کننده بسیاری از آنزیم‌ها می‌باشد. همچنین پتاسیم فشارخون را کاهش می‌دهد. در مطالعات انجام شده ارتباط مستقیم و معنی‌داری بین این عنصر و کاهش فشارخون مشخص شده است [۳].

کلسیم در کاهش فشارخون نقش دارد [۴]. کمبود آن موجب مقاومت به انسولین می‌شود [۵] به علاوه کمبود آن نقش مهمی نیز در ایجاد استئوپوروز دارد [۶]. منیزیم در سنتز پروتئین‌ها و در اعمال بیش از سیصد آنزیم دخالت دارد [۱]. این عنصر مقاومت به انسولین را کاهش می‌دهد [۷]. نقش آن در کاهش بیماری‌های قلبی به اثبات رسیده است [۸]. فسفر همراه کلسیم در ساختمان استخوان‌ها و دندان‌ها دخالت داشته و جزء ساختمانی اسیدهای نوکلئیک می‌باشد و در

\* نویسنده مسئول، آدرس: رشت، خیابان سردار جنگل، بیمارستان رازی، مرکز تحقیقات بیماریهای گوارش و کبد، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

تلفن تماس: ۰۱۳۱-۵۵۳۵۱۱۶ فاکس: ۰۱۳۱-۵۵۳۴۹۵۱ پست الکترونیک: farajov@gmail.co

تاریخ ارسال: ۱۳۸۹/۲/۱۵ تاریخ اصلاح: ۱۳۸۹/۳/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۹/۵/۶

صورت روزانه، هفتگی، ماهانه و یا حتی بندرت مصرف کنند، مورد سوال قرار گرفتند [۱۷-۱۸]. پس از تبدیل جواب ها به مقادیر وزنی، میزان مواد معدنی موجود در آن ها با استفاده از جداول مواد غذایی محاسبه شدند [۲۱-۱۹]. داده‌ها با آزمون آماری مجذور کای مورد تحلیل قرار گرفتند. حدود اطمینان (5% CI) در نظر گرفته شد.

#### یافته‌ها:

بر اساس نتایج بدست آمده، جمعیت مورد مطالعه در شهر رشت شامل ۴۸/۲ درصد زن و ۵۱/۸ درصد مرد و در شهر قزوین ۵۰/۲ درصد زن و ۴۹/۸ درصد مرد بود. میزان تحصیلات افراد مورد مطالعه در هر دو شهر تقریباً یکسان و شامل ۲۸ درصد بیسواد، ۴۴ درصد تحصیلات ابتدایی، ۲۶ درصد تحصیلات دبیرستانی و ۲ درصد تحصیلات بیش تر از دیپلم داشتند. این دو گروه از لحاظ اقتصادی مشابه و متعلق به طبقه متوسط یا پایین بودند.

نتایج بدست آمده نشان داد که در هر دو شهر تعداد زنانی که کم تر از ۲۰۰۰ میلی گرم پتاسیم دریافت می‌داشتند (۹۸ نفر، ۳۶/۴ درصد) بیش تر از مردان (۶۶ نفر، ۲۴/۶ درصد) بود. بیش از دوسوم زنان و مردان بین ۲۰۰۰ الی ۴۰۰۰ میلی گرم پتاسیم دریافت می‌کردند. در این خصوص تفاوت بین زنان و مردان در قزوین و هم چنین مردان در هر دو شهر از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). امادر دریافت پتاسیم در بین زنان دو شهر اختلاف معنی داری نبود. تعداد مردانی که مقدار بیش تر از ۴۰۰۰ میلی گرم پتاسیم دریافت می‌کردند در هر دو شهر از زنان بیش تر بود و تفاوت بین زنان و مردان قزوینی از نظر آماری معنی دار بود (جدول ۱).

متابولیسم انرژی نیز نقش کلیدی دارد [۱]. فشار خون در اثر کمبود این عنصر افزایش می‌یابد [۹].

آهن نقش مهمی در اعمال اکسیداسیون و احیاء دارد و کمبود آن باعث بروز مهم ترین اختلال تغذیه‌ای یعنی کم‌خونی فقر آهن می‌شود [۱۰]. کمبود آهن موجب اختلال در عملکرد هورمون های تیروئید نیز می‌شود [۱۱].

عنصر روی علاوه بر نقش های مهمی که در متابولیسم از جمله رشد، تنظیم انسولین، سنتز پروتئین ها، سنتز هورمون ها و تقسیم سلولی دارد، در سیستم ایمنی و اعمال ژنتیکی نیز نقش اساسی دارد [۱۲]. سه عنصر روی، آهن و فسفر با کاهش میزان سرطان های گوارشی نیز ارتباط مستقیم دارند [۱۳-۱۴].

نظر به اهمیت و نقش عناصر نامبرده در بالا، طی مطالعه ای روی تعداد ۱۱۰۰ نفر میزان دریافت پتاسیم، کلسیم، منیزیم، فسفر، آهن و روی در دو منطقه از شهرهای رشت و قزوین بررسی شد.

#### روش کار:

این مطالعه مقطعی روی تعداد ۱۱۰۰ نفر از ساکنین دو منطقه از شهرهای رشت و قزوین انجام شد. از روی لیست خانوارهای موجود در مراکز بهداشت، تعداد ۵۵۰ نفر در محله سالم شهر قزوین و تعداد ۵۵۰ نفر در منطقه تحت پوشش پایگاه تحقیقاتی شهر رشت به روش خوشه ای تصادفی انتخاب شدند. این افراد با رضایت شخصی در تحقیق شرکت کردند. در مورد روش تغذیه و عادت های غذایی افراد مذکور از روش یادآمد و ۲۴ ساعت در دو روز و در خصوص نوع مواد غذایی مصرفی از روش تکرر مصرف استفاده شد. سؤال های از طریق پرسش نامه و به کمک متخصصین تغذیه آموزش دیده از افراد پرسیده شد. در این پرسشنامه بیش از صد نوع ماده غذایی که احتمال داشت افراد به

جدول ۱: توزیع فراوانی نسبی پتاسیم، کلسیم و منیزیم دریافتی روزانه در افراد مورد مطالعه

قزوین		رشت		محل سکونت
مرد n=۲۷۴	زن n=۲۷۶	مرد n=۲۸۵	زن n=۲۶۴	جنس
۱۰/۶	۱۵/۹	۱۴/۰	۲۰/۵	پتاسیم: <۲۰۰۰
۶۲/۰	۷۳/۹	۶۸/۸	۶۸/۵	۲۰۰۰-۴۰۰۰
۲۷/۴	۱۰/۲	۱۷/۲	۱۱	>۴۰۰۰
۴۳/۴	۵۳/۶	۶۰/۴	۶۴/۰	کلسیم: <۷۵۰
۲۴/۱	۲۴/۳	۲۱/۴	۲۱/۶	۷۵۰-۱۰۰۰
۳۲/۵	۲۲/۱	۱۸/۲	۱۴/۴	≥ ۱۰۰۰
۳/۳	۱۶/۲	۹/۱	۲۱/۶	منیزیم: <۲۰۰
۳۱/۳	۳۹/۱	۳۹/۳	۴۰/۹	۲۰۰-۳۰۰
۶۵/۴	۵۴/۷	۵۱/۶	۳۷/۵	≥ ۳۰۰

( $P < 0/05$ )

شهر از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). تعداد افرادی با دریافت کمتر از ۲۰۰ میلی گرم منیزیم در گروه زنان شهر رشت چشم گیر بود و تفاوت معنی داری با مردان رشتی داشت. این مسئله در مورد زنان و مردان قزوینی نیز مشاهده شد (جدول ۱). تعداد افراد با میزان فسفر دریافتی به میزان بالای ۸۰۰ میلی گرم در قزوین بیش تر از رشت بود. بین چهار گروه مطالعه شده، زنان رشتی با ۵۲/۶ درصد کم ترین مقدار را دریافت می داشتند. تفاوت بین زن و مرد در هر شهر، هم چنین بین زنان و بین مردان در دو شهر از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). افرادی که بین ۴۰۰ تا ۸۰۰ میلی گرم فسفر دریافت می کردند در شهر رشت در هر دو گروه بیش تر از شهر قزوین بود و این مورد در زنان هر دو شهر بیش تر از مردان بود و با هم تفاوت آماری معنی دار داشتند. (جدول ۲).

تعداد افراد با کلسیم دریافتی به میزان کم تر از ۷۵۰ میلی گرم در روز، در رشت بیش تر از قزوین بود. تعداد افراد با میزان کلسیم دریافتی بیش تر از ۱۰۰۰ میلی گرم در روز به خصوص در رشت و در زنان قابل توجه نبود. بین زنان و مردان قزوینی و مردان دو شهر اختلاف معنی دار آماری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ) (جدول ۱).

دریافت منیزیم با میزان بیش تر از ۳۰۰ میلی گرم در زنان رشتی کم تر از سایر گروه ها بود و فقط ۳۷/۵ درصد آن ها این رقم را دریافت می داشتند در حالی که بیش ترین مقدار دریافتی مربوط به مردان قزوینی با ۶۵/۴ درصد بود. یک سوم افراد مورد مطالعه بین ۲۰۰ تا ۳۰۰ میلی گرم منیزیم دریافت می داشتند. تفاوت بین زنان و مردان هر شهر، هم چنین بین زنان و بین مردان در دو

جدول ۲: توزیع فراوانی نسبی فسفر، آهن و روی دریافتی روزانه در افراد مورد مطالعه

محل سکونت		رشت		قزوین	
جنس		مرد	زن	مرد	زن
متغیرها (میلی گرم)					
فسفر: <۴۰۰					
		۰/۴	۴/۲	۰/۴	۱/۱
		۳۵/۵	۴۳/۲	۲۷/۱	۱۷/۱
		۶۴/۱	۵۲/۶	۷۲/۵	۸۱/۸
آهن: <۱۰					
		۱۹/۷	۳۵/۶	۱۵/۰	۱۳/۱
		۷۰/۰	۶۰/۲	۷۵/۱	۶۴/۳
		۱۰/۳	۴/۲	۹/۹	۲۲/۶
روی: <۱۰					
		۷۶/۱	۸۹/۰	۷۳/۱	۵۳/۳
		۲۱/۱	۹/۸	۲۵/۱	۳۵/۰
		۲/۸	۱/۲	۱/۸	۱۱/۷

( $P < 0/05$ )

افرادی که بیشتر از ۱۵ میلی گرم عنصر روی دریافت می داشتند در شهر رشت و در زنان قزوینی ناچیز بود. در صد این مورد در مردان قزوینی حدود ۱۱/۷ درصد بود. بین زنان و مردان در هر دو شهر تفاوت از نظر آماری معنی دار بود (جدول ۲).

#### بحث و نتیجه گیری:

در این مطالعه، مقادیر مواد معدنی ارائه شده مقادیری می باشد که در مواد خام دریافتی یافت می شود. عوامل متعددی مانند نحوه پخت غذا و یا تداخلات مختلف، می تواند مقدار جذب آن ها را کاهش دهد. بنابر این در مواردی که احتمال کاهش میزان مواد دریافتی وجود دارد، کمبود ها با احتساب عوامل مداخله گر چشم گیرتر خواهند شد.

میزان آهن دریافتی در شهر رشت کم تر از قزوین بود. در شهر رشت ۳۵/۶ درصد زنان به میزان کم تر از ۱۰ میلی گرم آهن دریافت می داشتند. این رقم برای زنان قزوینی ۱۵ درصد بود. تفاوت بین دو جنس در هر دو شهر و هم چنین بین زنان و بین مردان در هر شهر معنی دار بود ( $P < 0/05$ ) (جدول ۲).

دریافت روی نیز در شهر رشت و به خصوص در زنان کم تر از سایر گروه ها بود. در رشت ۸۹ درصد زنان کم تر از ۱۰ میلی گرم روی دریافت می داشتند. بیش ترین مقدار دریافتی عنصر روی مربوط به مردان قزوینی بود، به بیان دیگر فقط ۵۳/۳ درصد از مردان قزوینی کم تر از ۱۰ میلی گرم از این عنصر دریافت می کردند. بین زنان و مردان هر شهر، هم چنین بین زنان و بین مردان در دو شهر تفاوت معنی دار آماری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ).

باعث مقاومت به انسولین در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ و کودکان چاق نیز می شود [۷]. در یک مطالعه در فنلاند بر روی افراد سیگاری مشاهده کردند که دریافت منیزیم در جلوگیری از حملات مغزی مؤثر بوده است [۲۱].

فسفر نقش مهمی در جذب کلسیم [۳] و کاهش فشار خون [۹] دارد. نقش اخیر در مطالعه گسترده ای در کشورهای چین، ژاپن، امریکا و انگلستان ثابت شده است [۹]. مقدار مورد نیاز این عنصر ۷۰۰ میلی گرم در روز برای زن و مرد در نظر گرفته شده است [۱]. اکثر افراد به خصوص در قزوین بیش تر از این مقدار فسفر دریافت می کردند. در مطالعه کشور فرانسه، مقدار فسفر دریافتی بیشتر از حد مورد نیاز گزارش شده است [۲۰]. در مطالعه تبریز میانگین دریافت فسفر ۷۶ درصد مقدار توصیه شده بوده است [۱۸].

دریافت روزانه آهن برای مردان ۸ و برای زنان ۱۸ میلی گرم توصیه شده است [۱]. در رشت تعداد زنانی که به میزان کم تر از ۱۰ میلی گرم آهن دریافت می داشتند چشم گیر بود (بیش از ۳۵ درصد). وضعیت دریافت آهن در مردان بهتر از زنان و در شهر قزوین بهتر از رشت بود. شاید علت وضعیت مذکور مصرف بیش تر گوشت به عنوان یکی از منابع تأمین کننده آهن در شهر قزوین باشد [۱۶-۱۵]. میانگین دریافت آهن در مطالعه تبریز ۸۶/۶ درصد مورد نیاز بوده است [۱۸]. بر اساس نتایج مطالعه تهران، ۴۰ درصد زنان و ۲۰ درصد مردان کم تر از ۱۰ میلی گرم آهن دریافت می کردند [۱۹]. کمبود آهن بزرگ ترین مشکل تغذیه ای یعنی کم خونی فقر آهن را به دنبال دارد. در مطالعه ای که در الجزیره روی زنان شهری و روستایی انجام گرفت در ۲۹ درصد زنان شهری و ۲۲ درصد زنان روستایی کمبود آهن وجود داشت [۲۲]. در مطالعه ای که در نپال روی ۵۰۰ زن انجام گرفت، اکثریت افراد با کمبود هموگلوبین و فریتین مواجه بودند [۲۳]. در مطالعات متعددی که در ایران انجام گرفته است، کم خونی فقر آهن در گروه های سنی مختلف از جمله در کودکان پیش دبستانی قم [۲۴]، در دختران دبیرستانی تبریز [۲۵] و در زنان ایل قشقائی [۲۶] گزارش شده است. در مطالعه ای در ارسنجان، کم خونی در مردان، زنان و کودکان مشاهده شده است [۲۷].

یکی دیگر از مواد معدنی بررسی شده در مطالعه حاضر عنصر روی است که علاوه بر نقش های متعددی که دارا می باشد، دریافت آن به اندازه کافی با کاهش سرطان های گوارشی ارتباط معنی داری دارد [۱۴]. در مطالعه ای در مناطق فقیرنشین امریکا مشخص شده است که کمبود روی باعث زایمان های زودرس شده و ذخیره روی در کودک در زمان تولد کم می باشد [۱۲]. مقدار مورد نیاز این عنصر برای زنان ۸ و برای مردان ۱۱ میلی گرم است [۱]. در مطالعه ای حاضر مشخص شد که تعداد بسیار زیادی از افراد در همه گروه ها کم تر از ۱۰ میلی گرم روی

در مطالعه حاضر میزان توصیه شده پتاسیم، توسط اکثر افراد دریافت می شد. به طوری که در دو سوم افراد دریافت این عنصر تا میزان ۴۰۰۰ میلی گرم نیز مشاهده شد. علت این وضعیت وجود پتاسیم در اکثر مواد غذایی است که کمبود آن به ندرت گزارش می شود. از سوی دیگر مصرف غذاهائی که دارای سدیم زیاد هستند باعث کاهش میزان دفع پتاسیم می شود [۱۵]. در این مطالعه، مصرف غذاهای شور و اضافه کردن نمک به غذا در سفره نسبتاً شایع بود. داده های حاصله نشان می دهند که ۵۰ درصد افراد مورد مطالعه به غذای خود نمک اضافه می کردند.

مقدار کلسیم توصیه شده برای زن و مرد ۱۲۰۰ میلی گرم است [۱]. براساس نتایج تحقیق حاضر بیش از ۶۰ درصد زنان و مردان در شهر رشت حتی کم تر از ۷۵۰ میلی گرم کلسیم دریافت می داشتند. با وجود این که مصرف لبنیات به عنوان مهم ترین منبع دریافت کلسیم در رشت بیش تر بود [۱۶] ولی دریافت کلسیم در قزوین از وضعیت بهتری برخوردار بود. علت این امر اسید فیتیک و اسید اگزالیک موجود در مواد غذایی مانند چای، قهوه، شکلات و نوشابه های گاز دار به عنوان موانع جذب کلسیم است که توسط این افراد مصرف می شد [۱۵]. برای جذب کلسیم، دریافت پروتئین کافی نیز ضروری است. مقدار پروتئین توصیه شده بین ۱۵-۲۰ درصد انرژی دریافتی است [۱]. میزان دریافت پروتئین در این افراد کم تر از ۱۰ درصد بود [۱۵]، که بدون شک می تواند در کاهش میزان جذب کلسیم مؤثر باشد. در مطالعه ای در استان گیلان نیز کمبود کلسیم در ۴۰ درصد افراد گزارش شده است [۱۷]. همچنین در مطالعه ای بر روی خانواده های تبریزی مشخص شده است که میانگین دریافت کلسیم حدود ۷۰ درصد مقدار توصیه شده بوده است [۱۸]. در مطالعه مشابهی که در تهران انجام شد نشان داد که ۷۹ درصد زنان و ۷۴ درصد مردان کم تر از ۱۰۰۰ میلی گرم کلسیم دریافت می کردند [۱۹]. در حالی که بر اساس مطالعه انجام شده در کشور فرانسه مشخص شد فقط ۸ درصد افراد مورد مطالعه کم تر از مقدار مورد نیاز کلسیم دریافت می کردند [۲۰]. این امر متفاوت بودن وضعیت تغذیه و میزان آگاهی افراد در مورد اهمیت تغذیه را نشان می دهد.

میزان مورد نیاز منیزیم برای زنان ۳۲۰ و برای مردان ۴۲۰ میلی گرم در روز در نظر گرفته شده است [۱]. بر اساس نتایج مطالعه حاضر در شهر رشت کم تر از شهر قزوین منیزیم مصرف می شد و نزدیک به ۶۰ درصد افراد منیزیم کافی دریافت نمی کردند. متابولیسم فسفر، کلسیم و منیزیم به یکدیگر وابسته است و چنان چه فسفر و منیزیم کافی دریافت نشود، جذب کلسیم نیز مختل خواهد شد [۱]. در مطالعه شهر تهران نیز ۷۵ درصد زنان کم تر از ۳۰۰ میلی گرم منیزیم دریافت می داشتند [۱۹]. علاوه بر این که کمبود منیزیم با بیماری های قلبی ارتباط دارد [۸]، همچنین

در مردان و هم در زنان، میزان دریافت آهن و روی کم می‌شود. شاید علت این مورد را بتوان کم ترشدن میزان مصرف مواد غذایی با افزایش سن بیان کرد.

**نتیجه گیری:** در مطالعه حاضر مشخص شد که افراد از عناصر کلسیم، روی، منیزیم و آهن به اندازه کافی دریافت نمی‌کنند. لذا پیشنهاد می‌شود که مواد غذایی غنی از این عناصر مانند سبزیجات، لبنیات، حبوبات و گوشت‌ها بیش تر مورد استفاده قرار بگیرند و مواد حاوی فیتات‌ها و اگزالات‌ها که در غلات کامل و سبزیجات یافت می‌شوند ولی مانع جذب ماده معدنی آهن، روی هستند، در حد متعادل مصرف شوند. به علاوه باید به افراد جامعه آموزش لازم و ضروری در ارتباط با اهمیت دریافت کافی مواد معدنی و نقش آن‌ها در سلامتی از طریق رسانه‌های جمعی و مطبوعات و همچنین از طریق مؤسسات آموزشی داده شود.

دریافت می‌کردند، و کم‌ترین دریافت را زنان رشتی و بیش‌ترین را مردان قزوینی داشتند. در مطالعه تهران نیز ۷۶ درصد زنان کم‌تر از ۱۰ میلی‌گرم روی در روز دریافت می‌داشتند [۱۹]. در مطالعه فرانسه نیز ۲۵ تا ۵۰ درصد مردان و ۵۷ تا ۷۹ درصد زنان از میزان توصیه شده کم‌تر عنصر روی دریافت می‌کردند [۲۰]. منابع اصلی روی گوشت، ماهی و مغزهای روغنی می‌باشند که توسط همه افراد به اندازه کافی دریافت نمی‌شود. از منابع دیگر عنصر روی، غلات کامل می‌باشند ولی به خاطر وجود فیتات در جذب روی دارای مشکل می‌باشند [۲۸]. برای جذب روی نیز باید پروتئین به مقدار کافی توسط فرد دریافت شود [۱۲]. در حالی که شواهد نشان می‌دهند دریافت پروتئین هم در این مطالعه کافی نبوده است. در مطالعه ای در یاسوج با دادن مکمل روی به کودکان، افزایش قد و وزن مشاهده شده است [۲۹]. به نظر می‌رسد که کمبود روی نیز باید از معضلات تغذیه‌ای در کشور محسوب شود. در مطالعه حاضر مشاهده شد با بالا رفتن سن هم

## References:

- Anderson JB. Minerals. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Food, nutrition and diet therapy. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Co; 2004: 120-163.
- Whitmire SJ. Water, Electrolytes and acid-base balance. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Food, nutrition and diet therapy. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Co; 2004: 164-179.
- Krummel DA. Medical nutrition therapy in hypertension. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Food, nutrition & diet therapy. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Co; 2004: 900-918.
- Wang L, Manson JE, Buring JE, et al. Dietary intake of dairy product calcium and vitamin D and risk of hypertension in middle aged and older women. *Hypertens* 2008; 51: 1073-1079
- Dos Santos LC, De Padua C, Fisberg M. Calcium intake and its relationship with adiposity and insulin resistance in post pubertal adolescents. *J Human Nutr Dietetics* 2008; 21: 109-116.
- Murray TM. Calcium nutrition and osteoporosis. *Canad Med Assoc J* 1996; 155: 935-939.
- Huerta MG, Roemmich JN, Kington ML. Magnesium deficiency is associated with insulin resistance in obese children. *Diabetes Care* 2005; 28: 1175-1181.
- Rylander R. Environmental magnesium deficiency as a cardiovascular risk factor. *J Cardio Risk* 1996; 3: 4-10.
- Elliott P, Kesteloot H, Appel L. Dietary phosphorus and blood pressure: international study of macro and micro nutrients and blood pressure. *Hypertens* 2008; 51: 669-675.
- Stopler T. Medical nutrition therapy for anemia. In: Mahan LK, Escott-Stump S. Food, nutrition and diet therapy. 11<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders Co; 2004: 838-859.
- Eftekhri M, Eshraghian M, Mozaffari Khosravi H. Effect of iron deficiency on thyroid function in ladies with iron deficiency anemia. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian nutrition congress. Tabriz; 2006: 41.*
- Prasad AS. Zinc deficiency in women, infants and children. *J Am Coll Nutr* 1996; 15: 113-120.
- Beale AL, Penney MD, Allison MC. The prevalence of iron deficiency among patient presenting with colorectal cancer. *Colorectal Disease* 2005; 74: 398-402.
- Zhang ZF, Kurtz RC, Yu GP. Adenocarcinomas of the esophagus and gastric cardia: the role of diet. *Nutr Cancer* 1997; 27: 298-309.
- Agheli N, Asef-zadeh S. Study of cardiovascular risk factors and its relationship with nutrition in people above 30 years old in Rasht and Ghazvin. Report of project. *Guilan Univ Med Sci*; 2004: 15-17. (Persian)
- Agheli N, Asef-zadeh S, Rajabi M, et al. Comparison of calorie and macro-nutrients intake in the people living in Rasht and Ghazvin. *Ghazvin Univ Med Sci J* 2006; 10(1): 41-45. (Persian)
- GhaffarPoor M, Kimiagar M, Hoshyar Rad A, et al. Evaluation of familial Basquet in Guilan families and compare with desirable nutritional basket. *Proceedings of the 7<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: 2002.* (Persian)
- Fakhre Ranjbari S, Shayesteh M, Dastgiri S. study of nutrition pattern of vitamins and minerals in Tabrizian family. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: Tehran; 2004: 44-68.* (Persian)
- Agheli N. prevalence of cardio-vascular risk factors in 35 to 65 years old people in Tehran. Report of project. *Shahid Beheshti Univ Med Sci*; 1996. (Persian)
- Hercberg S, Preziosi P, Galan P, et al. Dietary intake of a representative sample of the population of Val-de-Marne; III. Mineral and vitamin intake. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1991; 39(3): 245-61.
- Larssons C, Vitranen MJ, Mars M, et al. Magnesium, calcium, potassium and sodium intakes and risk of stroke in male smokers. *Arch Internal Med* 2008; 168: 459-465.

22. Assami M, Hercberg S, Assami S. Assessment of the nutritional status of Algerian menstruating women living in urban, Semi urban and rural. *Ann Nutr Metab* 1987; 31: 237-344.
23. Chandyo RK, Strand TA, Ulvik RJ. Prevalence of iron deficiency and anemia among healthy women of reproductive age in Bhaktapur Nepal. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61: 262-269.
24. Saadtamand M, Refahi S, Kamrani F. Prevalence of iron deficiency in preschool girls in fourth area of Ghom city 1385. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: Tabriz; 2006: 99.*
25. Ganjali Zadeh S, Ghasemieh M, Yari J. Relationship between nutrition habits and iron deficiency anemia in female students of Tabriz high school in 2004-2005. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: Tabriz; 2006: 46.*
26. Salehi M, Neghab M. Nutritional Pattern in anemic Women of Farse Ghashghai tribe. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: Tabriz; 2006: 322.*
27. Keshtekar V, Joolai H, Sharifi MH, et al. Study of Iron deficiency anemia in Arsanjan. *Proceedings of the 8<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: Tehran; 2004*
28. Kim J, Paik H, Jouny H. Effect of dietary phytate on Zinc homeostasis in young and elderly Korean women. *J Am Coll Nutr* 2007; 26: 1-9.
29. Poor Mohamadi A, Ebrahimi S, Kamkar A. Effect of Zinc on 8-11 years old children in Yasooj. *Proceedings of the 9<sup>th</sup> Iranian nutrition congress: Tabriz; 2006: 49.*

# The evaluation of minerals intake in Rasht and Qazvin

Agheli N<sup>1,2</sup>, Joukar F\*<sup>2</sup>

1. Dept. of Nutrition, School of Medicine, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

2. Gastrointestinal & Liver Diseases Research Center (GLDRC), Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran

---

Journal of Jahrom University of Medical Sciences Vol. 8, No.2 , Summer 2010

## Abstract

### Introduction:

Minerals are a large class of micronutrients, most of which are considered essential for metabolism. Deficiency in such materials leads to serious disorders.

The objective of this study is evaluation of potassium, calcium, magnesium, phosphorous, iron and zinc intakes in Rasht and Qazvin.

### Material and Methods:

This cross-sectional study was performed in two areas of Rasht and Qazvin in 2003 on 1100 people. Dietary assessment was performed. Chi-square-test was used for statistical analysis.

### Results:

More than  $\frac{3}{4}$  of people in these areas receive adequate potassium (2000 to 4000mg/d). The calcium and magnesium intakes are not taken adequately especially by women in Rasht. Phosphorous is taken enough in all people ( $\geq 800$  mg). In Rasht, only 4.2% and in Qazvin 9.9% of women receive adequate quantities of iron  $>20$ mg/d. Moreover, most of the people do not receive adequate quantities of zinc (less than 10 mg/d).

### Conclusion:

Calcium, iron and zinc intakes are not adequate, particularly in women.

### Keywords:

Minerals, Deficiency, Rasht, Qazvin

---

\* Corresponding author, Email: farajov@gmail.com