

## بررسی ارتباط بین انواع سنگ های ادراری با فاکتورهای تغذیه در بیماران

### مبتلا به سنگهای ادراری شهر اردبیل

علی حسین خانی<sup>۱</sup>؛ علی نعمتی<sup>۲\*</sup>؛ میترا ناصر سعید<sup>۳</sup>؛ شهناز حسین زاده<sup>۴</sup>؛ منوچهر براک<sup>۵</sup>

<sup>۱</sup> گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران <sup>۲</sup> گروه علوم پایه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران <sup>۳</sup> کارشناس ارشد ایمونولوژی، دانشکده پزشکی، اردبیل، ایران <sup>۴</sup> پزشک عمومی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران <sup>۵</sup> گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل، اردبیل، ایران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۴۵۱۵۵۱۰۰۵۲ فاکس: ۰۴۵۱۵۵۱۰۰۵۷ E-mail: ali.nemati@arums.ac.ir

#### چکیده

**زمینه و هدف:** سنگ های ادراری سومین بیماری شایع دستگاه ادراری است. ارتباطی بین سنگ های ادراری با رژیم غذایی تا حدودی شناخته شده است، ولی موارد ضد و نقیض در این زمینه وجود دارد. هدف از این مطالعه تعیین ارتباط بین انواع سنگ های ادراری با مقدار مواد مغذی مصرفی و عادات تغذیه ای بیماران مبتلا به سنگ های ادراری بود.

**روش کار:** مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی توصیفی- تحلیلی است که در سال های ۸۸-۱۳۸۷ و بر روی ۱۵۰ بیماران مبتلا به سنگ مجاری ادراری (۹۱ مرد و ۵۹ زن) در شهر اردبیل انجام گرفت. اطلاعات مربوط به آنالیز سنگ های ادراری، نوع سنگ در گرافی، اقدامات پیشگیرانه و نوع آب مصرفی ثبت گردید. با استفاده از پرسشنامه های بسامد مصرف مواد غذایی و یادآمد خوراک ۲۴ ساعته سه روز در هفته اطلاعات غذایی گرفته شد. داده ها توسط نرم افزارهای SPSS و Food Processor III و برنامه آماری ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

**یافته ها:** نتایج نشان داد که شایعترین نوع سنگهای ادراری در مردان و زنان از نوع اگزالات کلسیم و کمترین آن فسفات آمونیوم بود. ارتباط معنی دار معکوسی بین میزان بتاکاروتن مصرفی و درصد سنگ اسیداوریک وجود داشت، در صورتی که ارتباط معنی دار مستقیمی بین میزان مصرف ویتامین A و فولاسین و درصد سنگ اسید اوریک مشاهده شد ( $p < 0/05$ ). ارتباط معنی دار مستقیمی بین مصرف پنیر و ترشیجات با سنگ فسفات کلسیم وجود داشت ( $p < 0/05$ ). هیچ ارتباط معنی داری بین دریافت سایر مواد مغذی و مواد غذایی با انواع سنگهای مجاری ادراری یافت نگردید.

**نتیجه گیری:** نتایج مطالعه اخیر نشان داد که مصرف برخی از مواد مغذی مانند فولاسین و ویتامین A و برخی از مواد غذایی مانند پنیر ارتباطی با بروز برخی از سنگهای ادراری داشت، بنابراین با رعایت دقیق و صحیح رژیمهای غذایی احتمالاً بتوان از بروز و ظهور بیماریهای مربوط به سنگهای ادراری جلوگیری نمود.

**کلمات کلیدی:** سنگ مجاری ادرار؛ مواد غذایی؛ عادات غذایی

پذیرش: ۹۱/۵/۲۳

دریافت: ۹۰/۱۲/۲۰

#### مقدمه

درمان طبی مناسب و تغییر شیوه زندگی برای کاهش عود سنگهای ادراری اهمیت دارد، چون بدون مداخلات طبی و پیگیری، میزان عود سنگ طی ۵ سال به ۵۰٪ می رسد [۱]. سنگ های ادراری

سنگ های ادراری سومین بیماری شایع دستگاه ادراری بعد از عفونت های ادراری و حالات پاتولوژیک پروستات هستند. ارزیابی دقیق جهت

\* این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی رشته پزشکی به شماره ۳۲۸۰ دانشگاه علوم پزشکی اردبیل می باشد.

لطفاً به این مقاله به شکل زیر ارجاع دهید:

Hossain Khani A, Nemati A, Naser Saeed M, Hosseinzadeh Sh, Barak M. Relationship between Urolithiasis and Nutrition in Patients with Urinary Stones in Ardabil City. J Ardabil Univ Med Sci. 2013; 12 (5 Suppl. 1): 65-76. (Full Text in Persian)

ادراری را کاهش می‌دهد [۱۰]. ارتباطی بین میزان مصرف چربی رژیم غذایی و خطر تشکیل سنگ ادراری نیز گزارش شده است [۱۱]. با توجه به این که سنگ های دستگاه ادراری یک مشکل بهداشتی مهم محسوب است که سهم قابل توجهی در انجام اعمال وسیع جراحی و نارسایی کلیه بیماران را بدنبال دارد [۵] و از طرفی با تغییر عادات رفتاری [۱۲] مانند عادات غذایی قابل پیشگیری می‌باشد [۱۳]، بنابراین مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط بین انواع سنگ های ادراری با مقدار مواد مغذی مصرفی و عادات تغذیه ای بیماران مبتلا به سنگ ادراری طراحی و اجرا گردید.

### روش کار

این بررسی یک مطالعه مقطعی توصیفی - تحلیلی است که بر روی ۱۵۰ بیمار مبتلا به سنگ مجاری (۹۱ مرد با محدوده سنی  $۱۴/۰۴ \pm ۴۰/۹۳$  سال و ۵۹ زن با محدوده سنی  $۱۴/۹۶ \pm ۴۳/۳۸$  سال) مراجعه کننده به مراکز مختلف درمانی - جراحی شهر اردبیل در سال های ۸۸ - ۱۳۸۷ انجام گرفت. ۶۷ بیمار از مرکز سنگ شکنی حافظ، ۳۱ بیمار از مرکز جراحی حافظ و ۵۲ بیمار از بیمارستان علوی که ابتلا به سنگ های ادراری بودند، برای مطالعه انتخاب شدند. روشهای تشخیص سنگ های ادراری به روش خودبخوی، ESWL<sup>۱</sup>، جراحی و آندوسکوپی بود. سنگ های بدست آمده از بیماران مورد آنالیز قرار گرفت. حجم نمونه مورد مطالعه با استفاده از فرمول زیر برآورد شد.

$$N = \frac{z^2 pq}{d^2} = \frac{1.96^2 \times 0.08 \times 0.92}{0.05^2} = 150$$

با استفاده از پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک مانند سن، جنس، محل سکونت، آنالیز سنگ های ادراری،

تجمعات پلی کریستالینی هستند که حاوی مقادیر کریستالوئید و ماتریکس آلی می باشند. تشکیل سنگ نیاز به ادرار فوق اشباع دارد [۲] و این حالت بستگی به pH ادراری و قدرت یونی غلظت مواد محلول و ترکیب ادراری دارد، که از یک حالت اسیدی در صبح تا ادرار کاملاً قلیایی بعد از هر وعده غذایی متفاوت است. عوامل دخیل در تشکیل سنگهای ادراری شامل کریستالوری، رژیم غذایی، شغل، آب و هوا، سابقه فامیلی، داروها، درمان های خوراکی، مهار کننده های جذب از روده، داروهای پایین آورنده اسید اوریک و مهار کننده های اورآز هستند [۳ و ۴]. شیوع سنگ های ادراری در مردان ۳ برابر بیشتر از زنان است و حدود ۱۰٪ جمعیت در طول عمر خود سنگ ادراری را تجربه می کنند. تنها ۵٪ علل سنگ سازی مسائل ارثی هستند. گزارش شده است که عوامل تغذیه ای بیشتر در تشکیل سنگهای ادراری دخالت دارند [۵]؛ بطوری که درمان رژیم غذایی در افراد سنگ ساز کمک زیادی به درمان دارویی و جراحی می کند. همچنین نشان داده شده است که حذف غذا های سنگ ساز می‌تواند باعث کاهش غلظت زیاد ادرار گردد، به علاوه رژیم غذایی مناسب باعث ورود مواد غذایی حفاظت کننده (مهار کننده کریستالیزاسیون مثل منیزیم و فسفر) به بدن می‌شود [۶]. ارتباط سنگ های ادراری با رژیم غذایی تا حدودی شناخته شده است، ولی موارد ضد و نقیضی در این زمینه وجود دارد، به طور مثال، رژیم غذایی حاوی اگزالات نقش مهمی در تشکیل سنگ دارد [۷]. نشان داده شده است که رژیم غذایی که با مایعات کم و پروتئین زیاد همراه با مصرف الکل خطر تشکیل سنگ های ادراری را افزایش [۸] و رژیم غذایی با مایعات زیاد خطر تشکیل سنگ های ادراری را کاهش می‌دهد [۹]. همچنین رژیم های حاوی اگزالات، کلسیم، پروتئین، پورین، سدیم و اسید اسکوربیک خطر تشکیل سنگ های ادراری را افزایش، و رژیم غذایی با مایعات و پتاسیم زیاد خطر تشکیل سنگ های

<sup>1</sup> Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy

از انتخاب در صورتی در پژوهش شرکت داده شدند که مایل به شرکت در پژوهش بودند و فرم رضایت نامه کتبی را امضاء کردند. اطلاعات بدست آمده از بیماران توسط نرم افزار آماری SPSS 16 و آزمون های آمار توصیفی، One way ANOVA مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و نتایج حاصله بصورت میانگین و انحراف معیار و درصد فراوانی بیان گردید و سطح معنی دار  $p < 0/05$  در نظر گرفته شد.

### یافته ها

۱۲۶ نفر از بیماران ساکن شهر و ۲۴ نفر از بیماران ساکن روستا بودند. ۱۲۸ نفر از بیماران متأهل و ۲۲ نفر از بیماران مجرد بودند. بیشترین سن شیوع سنگ بین ۵۰ - ۳۰ سالگی بود. فاکتورهای دموگرافیک مانند شغل و سطح تحصیلات و اقدامات پیشگیرانه انجام گرفته در بیماران بر اساس جنس و محل سکونت در جدول ۱ نشان داده شده است. تفاوت معنی داری بین میانگین سنی بیماران در دو جنس مورد مطالعه وجود نداشت. میانگین وزن بیماران مرد  $78/03 \pm 12/02$  کیلوگرم و بیماران زن  $12/88 \pm 69/33$  کیلوگرم بود. میانگین وزن بیماران مرد بصورت معنی داری بیشتر از میانگین وزنی بیماران زن بود ( $p < 0/05$ ). میانگین اگزالات کلسیم سنگ های ادراری در بیماران مرد  $15/03 \pm 8/40$  درصد و در بیماران زن  $15/67 \pm 6/44$  درصد بود. تفاوت معنی داری بین میانگین درصد اگزالات کلسیم سنگ بیماران در دو جنس مورد مطالعه وجود نداشت. میانگین فسفات کلسیم سنگ های ادراری در بیماران مرد و زن به ترتیب  $15/72 \pm 17/52$  و  $16/20 \pm 15/86$  درصد بود. تفاوت معنی داری نیز بین میانگین درصد فسفات کلسیم سنگ بیماران در دو جنس مورد مطالعه وجود نداشت. میانگین اسید اوریک سنگ های ادراری در بیماران مرد  $11/54 \pm 16/97$  درصد و در بیماران زن  $14/96 \pm 16/69$  درصد بود. تفاوت معنی داری بین میانگین درصد

وضعیت تاهل، شغل بیماران، سطح تحصیلات، نوع سنگ در گرافی، اقدامات پیشگیرانه، کم کردن نمک، کم کردن مصرف لبنیات، کم کردن مصرف پروتئین های حیوانی، افزایش مصرف مایعات و مصرف دارو ثبت گردید. همچنین وزن آنها در هنگام مراجعه اندازه گیری شد. شرط ورود افراد به مطالعه داشتن هر نوع سنگ ادراری بود و معیار حذف از مطالعه عبارت بودند از: ابتلا به هر گونه بیماری صعب العلاج، نارسائی کلیه، بیماریهای التهابی روده، هیپوپاراتیروئیدیسم و داشتن هر نوع رژیم غذایی خاص در طول زندگی.

داده های مربوط به عادات غذایی و منابع غذایی و عامل خطر سنگ های ادراری توسط پرسشنامه بسامد مصرف مواد غذایی جمع آوری شدند، و با استفاده از پرسشنامه یاد آمد خوراک ۲۴ ساعته سه روز در هفته (دو روز عادی و یک روز تعطیل) اطلاعات مربوط به مقدار مصرف کالری و مواد مغذی با مصاحبه فرد کسب گردید. بعد از پر شدن پرسشنامه، آنالیز غذایی (یاد آمد خوراک ۲۴ ساعته) توسط نرم افزار Food Processor III انجام گرفت. برای تعیین اعتبار ابزار گردآوری اطلاعات، از روش اعتبار محتوی استفاده گردید. جهت تعیین پایائی از روش آزمون مجدد استفاده گردید. به این ترتیب ۱۵ نفر از بیماران دارای سنگ های ادراری که با نمونه مورد مطالعه مطابقت داشتند، به طور تصادفی انتخاب گردیدند سپس مصاحبه و پرسشگری روی آنها انجام گرفت و ۱۰ روز بعد با همان افراد مصاحبه و پرسشنامه مجدداً تکمیل گردید.

برای پایائی در بعد انسجام درونی<sup>۱</sup> از شاخص آلفا کرون باخ استفاده شد. ضریب آلفای محاسبه شده از طریق نرم افزار SPSS ۰/۷۵ در آمد. این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اردبیل تائید و نمونه های واجد شرایط، پس

<sup>1</sup> Internal Consistency

اسید اوریک سنگ بیماران در دو جنس مورد مطالعه مشاهده نگردید. میانگین فسفات آمونیوم سنگ های ادراری مشاهده شده در بیماران مرد و زن به ترتیب  $13/24 \pm 6/59$  و  $10/84 \pm 15/78$  درصد بود، بطوری که هیچ تفاوت معنی داری بین میانگین درصد فسفات آمونیوم سنگ بیماران در دو جنس مورد بررسی یافت نشد. ۱۱۳ نفر (۷۵/۳٪) از بیماران مورد مطالعه از آب شهری، ۲۹ نفر (۱۹/۴٪) از آب معدنی و ۸ نفر (۵/۳٪) از آب چشمه استفاده می کردند. میانگین مدت استفاده از آب مصرفی در بیماران مرد  $18/99 \pm 29/31$  سال و در بیماران زن  $18/82 \pm 33/76$  سال بود و تفاوت معنی داری بین میانگین مدت استفاده از آب مصرفی در بین بیماران دو جنس مورد مطالعه مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۱. توزیع فراوانی دموگرافیک و اقدامات پیشگیرانه بیماران مبتلا به سنگ های ادراری براساس شغل، جنس و محل سکونت

متغیر	جنس		محل سکونت		مجموع
	مرد	زن	شهر	روستا	
<b>شغل</b>					
خانه دار	-	۵۰	۳۸	۱۲	۵۰
کارمند	۲۶	۴	۳۰	-	۳۰
آزاد	۴۲	-	۳۸	۴	۴۲
کشاورز	۱۲	-	۵	۷	۱۲
دانشجو	۷	۳	۱۰	-	۱۰
دانش آموز	۱	۲	۳	-	۳
بیکار	۱	-	-	۱	۱
راننده	۲	-	۲	-	۲
<b>سطح تحصیلات*</b>					
بی سواد	۱۳	۲۰	۲۱	۱۲	۳۳
زیر دیپلم	۳۵	۲۴	۴۹	۱۰	۵۹
دیپلم	۱۳	۸	۲۰	۱	۲۱
دانشگاهی	۳۰	۷	۳۶	۱	۳۷
<b>اقدامات پیشگیرانه</b>					
کم کردن نمک	۱۵	۸	۱۹	۴	۲۳
کم کردن مصرف لبنیات	۲۴	۱۳	۲۸	۹	۳۷
کم کردن مصرف پروتئین حیوانی	۶	۳	۷	۲	۹
افزایش مصرف مایعات	۴۳	۲۳	۵۳	۱۳	۶۶
<b>مصرف دارو</b>	۴	۶	۷	۳	۱۰

\*  $p < 0.05$  به عنوان سطح معنی داری برای دو جنس در نظر گرفته شد.

جدول ۲. مقایسه درصد آنالیز سنگ ادراری بر اساس نوع آب مصرفی

p Value	نوع آب مصرفی			انواع سنگهای ادراری
	آب شهری	آب معدنی	آب چشمه	
	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	
۰/۶۲۲	$47/88 \pm 15/74$	$48/10 \pm 13/39$	$42/50 \pm 15/81$	اکزالات کلسیم
۰/۴۶۹	$17/71 \pm 16/83$	$13/62 \pm 10/93$	$16/88 \pm 17/51$	فسفات کلسیم
۰/۵۶۷	$16/50 \pm 13/01$	$18/97 \pm 13/78$	$14/68 \pm 8/63$	اسید اوریک
۰/۷۰۹	$8/45 \pm 14/85$	$6/72 \pm 12/27$	$11/25 \pm 16/20$	فسفات آمونیوم

نتایج با استفاده از ANOVA بررسی شد.  $p < 0.05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

ویتامین A و فولاسین دریافتی با درصد سنگ اسید اوریک مشاهده شد ( $p < 0.05$ ). هیچ ارتباط معنی داری بین دریافت سایر مواد مغذی با انواع سنگهای مجاری ادراری وجود نداشت (جدول ۳).

نتایج با استفاده از ANOVA نشان داده شد که ارتباط معنی دار معکوسی بین میزان بتاکاروتن مصرفی و درصد سنگ اسیداوریک وجود داشت، در صورتی که ارتباط معنی دار مستقیمی بین میزان

جدول ۳. میزان کالری و مواد مغذی دریافتی روزانه بیماران مبتلا به انواع سنگ های ادراری براساس نوع سنگ

P value	انواع سنگ				کالری و مواد مغذی
	فسفات آمونیوم	اسید اوریک	فسفات کلسیم	اکزالات کلسیم	
	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	میانگین و انحراف معیار	
	۱۴۲۹ ± ۲۱۱	۱۴۵۸ ± ۳۲۵	۱۳۹۸ ± ۲۵۰	۱۵۳۸ ± ۳۴۳	کالری (Kcal)
	۵۰ ± ۹	۵۶ ± ۱۹	۵۲ ± ۱۰	۵۵ ± ۱۵/۸	پروتئین (g)
	۱۷۵ ± ۲۸	۱۶۶ ± ۱۷	۱۶۳ ± ۲۶	۱۷۸ ± ۴۹	کربوهیدرات (g)
NS	۱۵ ± ۴	۱۶ ± ۴	۱۵ ± ۴	۱۶ ± ۸	فیبر (g)
	۶۱ ± ۱۶	۶۵ ± ۲۵	۶۲ ± ۱۹	۶۹ ± ۲۰	چربی کل (g)
	۱۹ ± ۴	۲۰ ± ۸	۱۹ ± ۵	۲۱ ± ۷	چربی مونو (g)
	۱۲ ± ۹	۱۵/۵ ± ۱۰	۱۳ ± ۱۱	۱۴/۷ ± ۱۰	چربی پلی (g)
	۲۷۱ ± ۱۶۹	۲۸۶ ± ۱۰۳	۳۰۲ ± ۱۹۶	۲۶۰ ± ۱۲۱	کلسترول (mg)
*./۰.۳۷	۵۸۰ ± ۵۷۶	۱۴۰۴ ± *۱۴۸	۶۷۷ ± ۶۶۵	۷۴۷ ± ۷۰۵	ویتامین A کاروتن (RE)
NS	۲۹۵ ± ۱۷۵	۲۷۷ ± ۱۷۹	۳۱۸ ± ۱۰۳	۳۰۱ ± ۱۳۵	ویتامین A پرفرم (RE)
*./۰.۰۴	۸۷۴ ± ۵۸۹	۱۷۵۳ ± ۱۳۶۱	۹۹۵ ± ۶۹۵	۱۰۴۳ ± ۷۳۱	ویتامین A کل (RE)
	۱ ± ۰/۱	۱/۱ ± ۰/۵	۱ ± ۰/۲	۱/۳ ± ۰/۷	ویتامین B1 (mg)
	۱/۱ ± ۰/۲	۱/۳ ± ۱	۱ ± ۰/۷	۱/۱ ± ۰/۴	ویتامین B2 (mg)
NS	۱۱/۳ ± ۲	۱۵ ± ۱۱	۱۲/۵ ± ۳	۱۳ ± ۴	ویتامین B3 (mg)
	۱/۴ ± ۰/۳	۱/۵ ± ۰/۶	۱/۵ ± ۰/۳	۱/۵ ± ۰/۴	ویتامین B6 (mg)
	۳/۵ ± ۱	۳/۳ ± ۲	۶ ± ۴/۲	۳/۸ ± ۲/۶	ویتامین B12 (μg)
*./۰.۰۱	۱۰۸ ± ۲۰	*۳۶۳ ± ۶۵	۱۱۰ ± ۴۳	۱۲۸ ± ۵۴	فولاسین (μg)
NS	۴ ± ۱	۴/۳ ± ۲	۳/۸ ± ۱	۴ ± ۱	ویتامین B5 (mg)
	۶۹ ± ۲۵	۵۶ ± ۲۸	۷۶ ± ۴۰	۶۴ ± ۲۹	ویتامین C (mg)
	۱۲ ± ۹	۱۵ ± ۱۱	۱۳ ± ۱۲	۱۵ ± ۱۰	ویتامین E (mg)
	۵۹۴ ± ۱۹۳	۴۹۸ ± ۱۹۲	۴۶۶ ± ۱۹۴	۵۶۱ ± ۱۹۴	کلسیم (mg)
	۱ ± ۰/۲	۱ ± ۰/۹	۱ ± ۰/۲	۱/۱ ± ۰/۳	مس (mg)
	۱۰/۳ ± ۱	۱۲/۲ ± ۴	۱۰/۵ ± ۳	۱۰/۸ ± ۳	آهن (mg)
	۲۲۴ ± ۳۴	۲۶۴ ± ۷۶	۲۲۱ ± ۴۲	۲۴۴ ± ۷۷	منیزیم (mg)
	۷۷۷ ± ۱۵۵	۸۲۶ ± ۲۶۵	۷۱۷ ± ۱۶۰	۸۱۹ ± ۲۲۸	فسفر (mg)
	۱۹۸۲ ± ۳۷۲	۲۱۷۰ ± ۴۸۳	۱۹۳۳ ± ۲۹۳	۲۱۴۵ ± ۶۳۰	پتاسیم (mg)
	۵۹ ± ۱۷	۵۷ ± ۱۴	۵۷ ± ۲۶	۶۰ ± ۱۷	سلنیوم (μg)
	۲۱۲۸ ± ۴۳۸	۲۴۰۷ ± ۶۷۳	۱۹۸۳ ± ۶۱۷	۲۴۳۴ ± ۷۲۵	سدیم (mg)
	۶/۵ ± ۱	۷/۱ ± ۲	۶/۳ ± ۱	۷/۱ ± ۲	روی (mg)

NS= non significant, g= gram, mg= milligram, RE= retinol equivalent  
μg= microgram

\*اختلاف معنی داری با نوع سنگ ادراری براساس ANOVA ( $p < 0.05$ )

چربی مونو، چربی غیر اشباع با یک پیوند دوگانه

چربی پلی، چربی غیر اشباع با چند پیوند دوگانه

ارتباط معنی دار مستقیمی بین مصرف پنیر و ترشیجات با سنگ فسفات کلسیم وجود داشت ( $p < 0/05$ )، در صورتی که هیچ اختلاف معنی داری در مورد مصرف سایر مواد غذایی و انواع آب با انواع سنگهای ادراری مشاهده نگردید (جدول ۴).

جدول ۴. میانگین تعداد دفعات مصرف مواد غذایی در هفته در بین بیماران مورد مطالعه بر اساس نوع سنگ

P value	انواع سنگ های ادراری				مواد غذایی
	فسفات آمونیوم میانگین و انحراف معیار	اسید اوریک میانگین و انحراف معیار	فسفات کلسیم میانگین و انحراف معیار	اکزالات کلسیم میانگین و انحراف معیار	
	۱۱/۴ ± ۵	۹/۳ ± ۳	۱۲/۶ ± ۶	۱۱/۳ ± ۵	نان
	۱۰/۱ ± ۴	۸/۲ ± ۳	۸/۶ ± ۵	۸ ± ۳	برنج
	۰/۵ ± ۰/۵	۰/۷ ± ۰/۵	۰/۸ ± ۰/۷	۰/۷ ± ۰/۶	ماکارونی
NS	۶/۶ ± ۳	۶/۲ ± ۳	۴/۸ ± ۳	۵/۸ ± ۴	شیر
	۸/۵ ± ۵	۵/۷ ± ۴	۴/۲ ± ۴	۶/۴ ± ۵	ماست
	۰/۸ ± ۰/۵	۰/۴ ± ۰/۲	۰/۷ ± ۰/۵	۲ ± ۰/۶۵	بستنی
۰/۰۳	۵ ± ۴/۸	۶/۶ ± ۴	*۱۲ ± ۸/۲	۵/۴ ± ۳	* پنیر
	۱ ± ۰/۵	۳ ± ۱/۷	۰/۱ ± ۰/۰۴	۳ ± ۰/۸	سرشیر-خامه
	۳ ± ۲/۱	۳ ± ۱/۹	۴ ± ۳/۱	۷ ± ۴/۵	کره
	۵ ± ۲/۶	۳/۲ ± ۳	۵ ± ۴/۳	۵ ± ۳/۵	روغن جامد
	۷ ± ۴	۷ ± ۷	۸ ± ۷	۵/۹ ± ۵	روغن مایع
	۷/۸ ± ۲	۶/۳ ± ۴	۸/۴ ± ۵	۸ ± ۵	قند شکر
	۳ ± ۲/۵	۴/۵ ± ۳	۳ ± ۲/۵	۴/۴ ± ۳	مرباجات
	۴ ± ۲	۴ ± ۲	۳/۸ ± ۲	۴/۱ ± ۴	تخم مرغ
NS	۲/۶ ± ۱	۲/۵ ± ۰/۷	۲/۷ ± ۰/۸	۲/۶ ± ۱	گوشت قرمز
	۲ ± ۱	۲/۵ ± ۱	۲ ± ۱	۲/۲ ± ۱	گوشت مرغ
	۰/۸ ± ۰/۷	۰/۹ ± ۰/۷	۱ ± ۰/۷	۰/۸ ± ۰/۸	گوشت ماهی
	۰/۵ ± ۰/۳	-	۰/۶ ± ۰/۳	۰/۵ ± ۰/۲	کله پاچه
	۰/۳ ± ۰/۱	۰/۸ ± ۰/۴	۳ ± ۱/۲	۳ ± ۱/۲	دل و قلوه
	۰/۹ ± ۰/۶	۴ ± ۲/۴	۶ ± ۲/۶	۴ ± ۲	سوسیس کالباس
	۱ ± ۰/۸	۳ ± ۲/۶	۲ ± ۱/۱	۳ ± ۱/۶	آلو
	۱۰ ± ۵	۷ ± ۶	۷/۱ ± ۵	۹/۶ ± ۶	میوه جات
	-	۱ ± ۰/۵	۶ ± ۲/۴	۴ ± ۱/۴	آجیل
۰/۰۱۸	۳ ± ۱/۸	۲/۶ ± ۲	۶ ± ۵/۳	۳ ± ۲/۸	* ترشیجات
NS	۳ ± ۲/۸	۲ ± ۱/۷	۲ ± ۰/۸	۲ ± ۱/۱	اسفناج
	۱ ± ۰/۸	۳ ± ۲/۱	۱/۲ ± ۱	۳ ± ۱/۸	عدس
	۹/۳ ± ۸	۷ ± ۶/۷	۱۰ ± ۸/۶	۸/۳ ± ۷	گوجه
	۱۶ ± ۱۲	۲۳ ± ۱۷	۲۸ ± ۱۹	۲۵ ± ۱۶	آب
	۳۰ ± ۸	۳۱ ± ۱۳	۳۵ ± ۱۴	۳۱/۶ ± ۱۲	چای
	-	۰/۸ ± ۰/۵	۰/۶ ± ۰/۲	۰/۸ ± ۰/۲	قهوه
	۱ ± ۰/۶	۱ ± ۱	۱ ± ۰/۸	۲ ± ۰/۹	نوشابه مشکی
	۱/۳ ± ۱	۲/۸ ± ۲	۲/۱ ± ۲	۴ ± ۲/۶	آب میوه

NS= non significant

\*اختلاف معنی داری با نوع سنگ ادراری ( $p < 0/05$ )

## بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که شایعترین سنگ در بین بیماران مورد مطالعه اگزالات کلسیم بود و ارتباط معنی داری بین ویتامین A دریافتی و تشکیل سنگ های ادراری وجود داشت در صورتی که بین نوشیدن آب و سایر نوشیدنیها با تشکیل سنگ ارتباط معنی داری مشاهده نگردید. ارتباط سنگ های ادراری با رژیم غذایی تا حدودی شناخته شده است، ولی موارد ضد و نقیضی در این زمینه وجود دارد. به طور مثال، در حالی که یکی از علل مهم بروز سنگ های ادراری آندمیک در کشورهای رو به توسعه از جمله ایران، هند و ترکیه کمبود مصرف پروتئین ذکر شده، در کشورهای صنعتی مصرف زیاد پروتئین از عوامل مهم تشکیل سنگ به شمار می آید. برخی معتقدند که دلیلی برای توجیه افزایش مصرف پروتئین و شیوع بیشتر سنگ ادراری وجود ندارد [۱۴]. در گذشته، به بیماران مبتلا به سنگ های کلیوی کلسیم دار توصیه می شد تا مصرف منابع غذایی کلسیم را محدود کنند، با این حال، شواهد کنونی صحت این مسئله را زیر سوال می برد [۱۳]. عوامل غذایی متعددی می توانند ترکیبات ادرار را تغییر دهند و باعث فوق اشباع شدن آن شوند و در نتیجه بر فرایند تشکیل سنگ تاثیر گذارند [۱۵]. به طور کلی اظهار شده است که دریافت زیاد منابع پروتئین، سدیم، کلسیم و اگزالات ممکن است خطر تشکیل سنگ را در افراد مستعد افزایش دهد [۱۶]. در مطالعه ای توسط کارهان<sup>۱</sup> و همکارانش انجام گرفت بیان شد که دریافت دوز بالای کلسیم باعث کاهش خطر تشکیل سنگهای کلیه می شود [۱۷]. در یک مطالعه که توسط مارتینی<sup>۲</sup> و همکارانش در دانشگاه بوستون آمریکا انجام گرفت، مشاهده گردید که محدودیت کلسیم در بیماران مبتلا به سنگ کلیه توصیه نمی شود، ولی رژیم پر پروتئین

باعث افزایش دفع کلسیم و اسید اوریک ادرار شده و خطر تشکیل سنگهای کلیه را افزایش میدهد [۱۸]. شیرازی و همکاران نشان داد که عادات غذایی مختلفی مانند بویژه میزان مصرف منابع غذایی کلسیم، فسفر، پتاسیم، ویتامین های A، C و D با ایجاد سنگهای ادراری ارتباط دارد [۱۹]. مطالعه عبدالحلیم<sup>۳</sup> نشان داد که استفاده از مکمل کلسیم یک فاکتور خطر محسوب نمی شود [۲۰]. نتایج مطالعه الزهرانی<sup>۴</sup> و همکاران نشان داد که مهمترین عامل در رابطه با سنگ کلیه مربوط به رژیم غذایی است [۲۱]. اگر چه تغییرات رژیم غذایی در کاهش خطر تشکیل سنگ های ادراری موثر شناخته شده است [۵]، کارهان، کریگر<sup>۵</sup>، تیلور<sup>۶</sup> و همکاران در تحقیق آینده نگر نیز ارتباط عکسی بین دریافت کلسیم و خطر ایجاد سنگ گزارش دادند نتایج آنها مؤید تأثیر پیشگیری کننده رژیم غذایی غنی از کلسیم از ابتلا به سنگ می بود [۱۷، ۲۲، ۲۳]. از آنجا که کلسیم نقش مهمی در مسیر جذب اگزالات دارد، کاهش مصرف کلسیم می تواند منجر به افزایش جذب اگزالات شود [۲۱]. در تحقیقی که اخیراً در مورد اثر رژیم غذایی بر اگزالات ادراری انجام گرفت، مشخص شد که محتوای بالای اگزالات ادراری ناشی از تولید درونی آن است [۲۱]. در مطالعه حاضر ارتباط معنی داری بین میزان مصرف کلسیم و درصد اگزالات کلسیم سنگ، درصد فسفات کلسیم سنگ، درصد اسید اوریک سنگ و درصد فسفات آمونیوم سنگ وجود نداشت که با مطالعات شیرازی و همکاران، کارهان و همکاران، کریگر و همکاران و تیلور و همکاران گرفته هم خوانی ندارد و این عدم ارتباط ممکن است بخاطر این باشد که کلسیم دریافتی آنها در محدوده طبیعی بوده است و این مقدار کلسیم دریافتی توانسته بر تشکیل سنگ های ادراری تاثیر بگذارد.

<sup>3</sup> Abdel-Halim

<sup>4</sup> Alzahrani

<sup>5</sup> Krieger

<sup>6</sup> Taylor

<sup>1</sup> Curhan

<sup>2</sup> Martini

که ویتامین A بیشتر در غذاهای حیوانی وجود دارد [۲۸]، احتمالاً مصرف غذاهای حیوانی توانسته این مورد را تحت تاثیر قرار دهد.

در برخی از تحقیقات دوز بالای ویتامین C به عنوان عامل خطر تشکیل سنگ های ادراری گزارش شده است [۲۴، ۱۷، ۵]، بطوری که با مصرف دوز بالای ویتامین C (۲ گرم در روز) افزایش ترشح اگزالات در ادرار مشاهده شده است [۲۴]، اما مصرف مقادیر کمتر آن (تا ۱۵۰۰ میلی گرم در روز) خطر تشکیل سنگ های ادراری را افزایش نداد [۲۹]. برخلاف مطالعات بالا در چندین تحقیق آینده نگر هیچ ارتباطی بین مصرف ویتامین C و خطر تشکیل سنگ گزارش نشده است [۳۰، ۳۱]. برخی از گزارش ها حاکی از کاهش معنی دار سطح اگزالات کلسیم ادرار بدنال دریافت ویتامین C بود [۳۲]. در مطالعه حاضر هیچ ارتباط معنی داری بین ویتامین C دریافتی و تشکیل سنگ مشاهده نگردید. با توجه به این که دوز دریافتی ویتامین C افراد مورد بررسی در محدوده طبیعی بود احتمال این وجود دارد که فقط دوزهای بالای ویتامین C بتواند خطر تشکیل سنگ های ادراری را افزایش دهد [۵]، پس می توان تفاوت مطالعه حاضر با مطالعات قبلی را قابل توجیه دانست.

خطر عود مجدد سنگ در افرادی که آب کمتری مصرف می کنند، گزارش شده است [۵]. در مطالعه حاضر هیچ ارتباط معنی داری بین نوشیدن آب و سایر نوشیدنیها با تشکیل سنگ در افراد مورد مطالعه مشاهده نگردید که ممکن است کم بودن تعداد نمونه مورد مطالعه مزید بر علت باشد. در تحقیقی که بورگی<sup>۳</sup> و همکاران انجام دادند، مشخص شد که افزایش مایعات دریافتی به اندازه ای که باعث شود حجم ادرار به ۲ لیتر برسد، منجر به کاهش چشمگیر غلظت کلسیم و اگزالات شده و میزان عود مجدد سنگ را کاهش می دهد [۲۹]. با وجود پذیرش این مسئله که دریافت مایعات در مبتلایان به سنگ باید

در مطالعه اخیر بیشترین نوع سنگهای ادراری در مردان و زنان مربوط به اگزالات کلسیم و کمترین آن فسفات آمونیوم بود، که اهمیت کاهش مصرف غذاهای حاوی اگزالات را بیشتر نشان می دهد. همسو با نتایج مطالعه حاضر هیرونون<sup>۱</sup> گزارش کردند که ارتباطی بین دریافت فسفر و تشکیل سنگ وجود ندارد [۲۵] و مغایر با نتایج تحقیق اخیر نتایج تحقیق اندرسون<sup>۲</sup> نشان داد که مصرف نوشیدنی های حاوی کولا به دلیل محتوای فسفر بالا، ترشح اگزالات در ادرار احتمالاً تشکیل سنگ های اگزالات کلسیمی را افزایش می دهد [۵] که علت تفاوت ممکن است مربوط به مقدار مصرف نوشیدنیهای حاوی کولا باشد.

کاهش پتاسیم رژیم غذایی باعث افزایش ترشح کلسیم در ادرار می شود که خطر تشکیل سنگ را افزایش می دهد. در برخی از بررسی ارتباط معکوسی بین دریافت پتاسیم و احتمال تشکیل سنگ گزارش شده است [۲۳]، در صورتی که مطالعه دیگر این ارتباط را در مردان مشاهده کرده اند، درحالی که چنین ارتباطی در زنان دیده نشد [۱۷]. در مطالعه حاضر در هر دو جنس اختلاف معنی داری بین پتاسیم دریافتی با انواع سنگهای ادراری مشاهده نگردید. علت مغایرت ممکن است مربوط به تعداد نمونه های مورد بررسی باشد.

کمبود ویتامین A به عنوان یکی از عوامل خطر ایجاد سنگ ادراری گزارش شده است [۲۶]. برخی از تحقیقات صورت گرفته روی حیوانات نشان داد که کمبود دریافت ویتامین A منجر به تشکیل و رشد سنگ های ادراری می شود [۲۷]. مطالعه دیگر نشان داد که کاهش ویتامین A در سرم با تشکیل سنگ های ادراری از نوع اگزالات کلسیم همراه است [۵]. در مطالعه حاضر ارتباط بین ویتامین A دریافتی با سنگهای اسید اوریکی مشاهده گردید. با توجه به این

<sup>1</sup> Hirvonen

<sup>2</sup> Anderson

<sup>3</sup> Borghi



مستقیمی بین دریافت پروتئین با ایجاد سنگهای کلیه بود [۳۴] که علت تفاوت ممکن است مربوط به نوع افراد مورد بررسی باشد.

### نتیجه گیری

در مطالعه حاضر بیشترین نوع سنگهای ادراری در مردان و زنان از نوع اگزالات کلسیم و کمترین آن فسفات آمونیوم بود که اهمیت کاهش مصرف غذاهای غنی از اگزالات را بیشتر نشان می دهد. نتایج مطالعه اخیر حاکی از ارتباط معنی دار معکوس بین میزان بتاکاروتن دریافتی و درصد سنگ اسیداوریک، ارتباط معنی دار مستقیم بین میزان ویتامین A و فولاسین دریافتی با درصد سنگ ادراری از نوع اسید اوریک، مصرف پنیر و ترشیجات با سنگ فسفات کلسیم و عدم ارتباط معنی دار بین انواع آب، سایر مواد غذایی و مغذی دریافتی با انواع سنگهای ادراری بود. مطالب استنباط از مطالعه حاضر این است که با رعایت دقیق و صحیح رژیمهای غذایی می توان از بروز و ظهور بیماریها تا حدود قابل توجهی جلوگیری نمود. برای جلوگیری از ایجاد سنگهای کلیوی نیاز به برنامه های علمی و دقیق غذایی است تا با رعایت آنها می توان از بروز نارسایی ها جلوگیری کنیم.

افزایش یابد، اما همچنان اطلاعات کمی در رابطه با تاثیر نوشیدنی های مختلف بر ایجاد سنگ های ادراری وجود دارد [۲۴]. در برخی از تحقیقات مصرف قهوه با کاهش خطر ایجاد سنگ و مصرف نوشیدنی های حاوی بی کربنات با افزایش خطر ایجاد سنگ مرتبط شناخته شده است [۲۲ و ۲۴]. یافته ها در رابطه با چای متفاوت است مغایر با نتایج مطالعه حاضر در تحقیق کارهان نشان داده شد که مصرف انواع چای، قهوه و نوشیدنی های الکلی ( با یا بدون کافئین ) با کاهش خطر ایجاد سنگ های ادراری مرتبط است [۲۴]. در مطالعه اخیر هیچگونه ارتباطی بین مصرف قهوه با سنگهای ادراری یافت نگردید. این نتایج ضد نقیض نشان می دهد که تاثیر کافئین بر سنگ های ادراری ممکن است ناچیز باشد [۵]. در برخی از گزارش ها ذکر شده تاثیر پیشگیرانه کافئین بر ایجاد سنگهای ادراری ممکن است به دلیل اختلالی باشد که کافئین در عملکرد هورمون آنتی دیورتیک در نفرون های انتهایی ایجاد می کند [۲۴]. همسو با نتایج مطالعه حاضر، سینر و همکاران در دپارتمان ارولوژی دانشگاه بن آلمان گزارش دادند که تفاوت معنی داری در میانگین انرژي، پروتئین، چربی و کربوهیدرات دریافتی در بیماران و ایجاد سنگ کلیه وجود ندارد [۳۳] و مغایر با مطالعه حاضر نتایج مطالعه نگوین و همکاران حاکی از ارتباط

### References

- 1- Shirazi F, Shahpourian F, Khachian A, Hoseini AF, Heidari S. The relationship of epidemiologic and demographic factors with urinary Stones. Iran Journal of Nursing. 2010 Nov 23(66):73-80.
- 2- Robertson WG, Peacock M, Marshall RW, Marshall DH, Nordin BE. Saturation-Inhibition Index as a Measure of the Risk of Calcium Oxalate Stone Formation in the Urinary Tract. N Engl J Med. 1976 Jan 29; 294(5):249-52.
- 3- Soucie JM, Coates RJ, McClellan W, Austin H, Thun M. Relation between Geographic Variability in Kidney Stones Prevalence and Risk Factors for Stones. Am J Epidemiol. 1996 Mar 1; 143(5):487-95.
- 4- Trinchieri A, Coppi F, Montanari E, Del Nero A, Zanetti G, Pisani E. Increase in the Prevalence of Symptomatic Upper Urinary Tract Stones during the Last Ten Years. E Eur Urol. 2000 Jan; 37(1):23-5.

- 5- Anderson RA. A complementary approach to urolithiasis prevention. *World J Urol.* 2002 Nov; 20(5):294-301.
- 6- Parivar F, Low RK, Stoller ML. The Influence of Diet on Urinary Stone Disease. *J Urol.* 1996 Feb; 155(2):432-40.
- 7- Terris MK, Issa MM, Tacker JR. Dietary supplementation with cranberry concentrate tablets may increase the risk of nephrolithiasis. *Urology.* 2001 Jan;57(1):26-9..
- 8- Siener R, Schade N, Nicolay C, von Unruh GE, Hesse A. The efficacy of dietary intervention on urinary risk factors for stone formation in recurrent calcium oxalate stone patients. *J Urol.* 2005 May; 173(5):1601-5.
- 9- Hesse A, Siener R. Current aspects of epidemiology and nutrition in urinary stone disease. *World J Urol.* 1997; 15(3):165-71.
- 10- Siener R, Hesse A. Recent advances in nutritional research on urolithiasis. *World J Urol.* 2005 Nov; 23(5):304-8.
- 11- Bailly GG, Norman RW, Thompson C. Effects of dietary fat on the urinary risk factors of calcium stone disease. *Urology.* 2000 Jul; 56(1):40-4.
- 12- Meschi T, Nouvenne A, Borghi L. Lifestyle recommendations to reduce the risk of kidney stones. *Urol Clin North Am.* 2011 Aug; 38(3):313-20.
- 13- Agarwal MM, Singh SK, Mavuduru R, Mandal AK. Preventive fluid and dietary therapy for urolithiasis: An appraisal of strength, controversies and lacunae of current literature. *Indian J Urol.* 2011 Jul; 27(3):310-9.
- 14- Shamsa A. Urinary Stones. Mashhad: Mashhad University; 2003 [Full text in persian].
- 15- Sarica K, Altay B, Erturhan S. Effect of being overweight on stone-forming risk factors. *Urology.* 2008 May; 71(5):771-4.
- 16- Dudek SG. Nutrition essentials for nursing practice. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, May 19, 2006 - 741 pages
- 17- Curhan GC, Willett WC, Knight EL, Stampfer MJ. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in younger women: Nurses' Health Study II. *Arch Intern Med.* 2004 Apr 26;164(8):885-91.
- 18- Martini LA, Wood RJ. Should dietary calcium and protein be restricted in patients with nephrolithiasis? *Nutr Rev.* 2000 Apr; 58(4):111-7.
- 19- Shirazi, F Shahpourian F, Houshiar-rad, A Hoseini, F Khachian A, Heidari Sh. Association between dietary factors and renal stones in adults. *Journal of Nutrition Sciences* Spring 2009; 4(1 (12):57-65.
- 20- Abdel-Halim RE. Urolithiasis in adults. Clinical and biochemical aspects. *Saudi Med J.* 2005 May; 26(5):705-13.
- 21- Alzahrani H, Norman RW, Thompson C, Weerasinghe S. The dietary habits of idiopathic calcium stoneformers and normal control subjects. *BJU Int.* 2000 Apr, 85(6):616-20.
- 22- Krieger JN, Kronmal RA, Coxon V, Wortley P, Thompson L, Sherrard DJ. Dietary and behavioral risk factors for urolithiasis: potential implications for prevention. *Am J Kidney Dis.* 1996 Aug;28(2):195-201.
- 23- Taylor E N, Stampfer M J, Curhan G C. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in men: new insights after 14 years of follow-up. *J Am Soc Nephrol.* 2004 Dec; 15(12):3225-32.
- 24- Curhan GC. Diet and prevention of kidney stones. *Nephrology Rounds.* 2004 April; 2(4): 1-6.
- 25- Hirvonen T, Pietinen P, Virtanen M, Albanes D, Virtamo J. Nutrient Intake and use of beverages and the risk of kidney stones among male smokers. *Am J Epidemiol.* 1999 Jul 15;150(2):187-94.
- 26- Parmar MS. Kidney stones. *BMJ.* 2004 Jun 12; 328(7453):1420-4.
- 27- Grases F, Garcia-Gonzalez R, Genestar C, Torres JJ, March JG. Vitamin A and urolithiasis. *Clin Chim Acta.* 1998 Jan 30; 269(2):147-57.

- 28- Mahan LK., Arlin M. Krawse's Food Nutrition and Diet Therapy. W.B. saunders company, 259,2008.
- 29- Borghi L; Meschi T; Maggiore U; Prati B. Dietary therapy in idiopathic nephrolithiasis. *Nutr Rev.* 2006 Jul;64(7 Pt 1):301-12.
- 30- Curhan GC, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ. A prospective study of the intake of vitamins C and B6, and the risk of kidney stones in men. *J Urol.* 1996 Jun;155(6):1847-51.
- 31- Curhan GC, Willett WC, Speizer FE, Stampfer MJ. Intake of vitamins B6 and C and the risk of kidney stones in women. *J Am Soc Nephrol.* 1999 Apr;10(4):840-5.
- 32- Moyad MA, Combs MA, Crowley DC, Baisley JE, Sharma P, Vrablic AS, Evans M. Vitamin C with metabolites reduce oxalate levels compared to ascorbic acid: a preliminary and novel clinical urologic finding. *Urol Nurs.* 2009 Mar-Apr; 29(2):95-102.
- 33- Siener R, Ebert D, Nicolay C, Hesse A. Dietary risk factors for hyperoxaluria in calcium oxalate stone formers. *Kidney Int.* 2003 Mar; 63(3):1037-43.
- 34- Nguyen QV, Kälin A, Drouve U, Casez JP, Jaeger P. Sensitivity to meat protein intake and hyperoxaluria in idiopathic calcium stone formers. *Kidney Int.* 2001 Jun; 59(6):2273-81.

## Relationship between Urolithiasis and Nutrition in Patients with Urinary Stones in Ardabil City

Hossain Khani A<sup>1</sup>, Nemati A\*<sup>2</sup>, Naser Saead M<sup>3</sup>, Hosseinzadeh Sh<sup>4</sup>, Barak M<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Department of Surgery, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

<sup>2</sup> Department of Basic Sciences, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

<sup>3</sup> General Practitioner, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

<sup>4</sup> MSc. of Immunology, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

<sup>5</sup> Department of Pediatrics, School of Medicine, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.

\* Corresponding Author. Tel: +984515510052 Fax: +984515510057 E-mail: a.nemati@arums.ac.ir

Received: 10 March 2012 Accepted: 13 August 2012

### ABSTRACT

**Background & Objectives:** Urolithiasis is the third common urinary disease. While, relationship between the urinary stones and diet is known to some extent, but there are controversies about it. The aim of this study was to determine the association between food habit, nutrients intake and kinds of urinary stone disease.

**Methods:** This cross-sectional and descriptive analytical study was performed on 150 patients (91 male and 59 females) with urinary stone disease in Ardabil during 2008-2009. Data of urinary stones analysis, type of stone in the graph, type of stone, preventive emprise and type of drinking water were recorded. Food data were recorded using 24-hour dietary recalls three days in week and food frequency questionnaires. Data were analyzed using SPSS, Food Processor III software, and ANOVA Statistical program.

**Results:** Findings showed that the most common and lowest form of urinary stone disease in men and women were calcium oxalate and ammonium phosphate, respectively. There was significant inverse association between beta-carotene intake and the percentage of uric acid stone disease ( $p < 0.05$ ). We observed significant relationship between vitamin A and folacin intake with percentage of uric acid stone disease ( $p < 0.05$ ). There was significant relationship between consumption of cheese and pickles with calcium phosphate stone disease ( $p < 0.05$ ). There was no significant association between other foods and nutrients intake with types of urinary stone disease.

**Conclusion:** This study showed the consumption of some nutrients including folacin, vitamin A and some foods such as cheese was associated with the incidence of urinary stone disease. Therefore, taking accurate diet could possibly prevent the incidence of urinary stone diseases.

**Key words:** Urinary Tract Stones; Food; Food Habits

Hossain Khani A, Nemati A, Naser Saead M, Hosseinzadeh Sh, Barak M. Relationship between Urolithiasis and Nutrition in Patients with Urinary Stones in Ardabil City. J Ardabil Univ Med Sci. 2013; 12 (5 Suppl. 1): 65-76. (Full Text in Persian)