

Original Article

The frequency of symptomatic kidney stone and risk factors of coronary artery disease in patients with and without coronary artery disease

Mehran Shahzamani¹, Niayesh Hadi^{2*}, Arvin Shahzamani², Shayesteh Janghorban², Hamid Ghaderi²,
Nima Nikbakht²

¹Department of Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

²Medical Student, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

*Corresponding author; E-mail: Niayesh.hadi@yahoo.com

Received: 21 February 2018 Accepted: 14 March 2018 First Published online: 19 May 2020

Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2020 June- July; 42(2):177-183

Abstract

Background: Kidney stone disease is one of the common disorders of the urinary tract that can be linked to the coronary heart disease due to common risk factors such as hypertension, diabetes, and high uric acid levels. Therefore, in this study, we aimed to investigate the association between kidney stones and coronary heart disease.

Methods: In this descriptive cross-sectional study, 600 patients referred to Shahid Chamran Hospital of Isfahan who were candidate for coronary artery angiography were divided into two groups including with coronary stenosis (positive) and without coronary stenosis (negative). The demographic and clinical findings including history of kidney stones of the patients were collected using a designed questionnaire.

Results: 28.4% of the patients in the positive angiography group and 5% of the patients in the negative angiography group had kidney stone disease ($P=0.001$). Furthermore, 20.7% of the patients in the positive angiography group, and 7.5% of the patients in the negative angiography group had history of kidney stone disease ($P = 0.04$). The frequency of hypertension in the positive angiogram group (49.6%) was significantly higher than the negative angiography group (32.5%) ($P=0.04$).

Conclusion: Kidney stone disease is associated with coronary artery disease. Therefore, interventions to prevent kidney stones, especially with blood pressure control which is considered as a risk factor for both diseases, can reduce the risk of coronary artery disease. However, more extensive studies are needed to confirm the effect of kidney stone disease on the risk of coronary heart disease.

Keyword: Kidney Stone Disease, Coronary Heart Disease, Hypertension, Diabetes

How to cite this article: Shahzamani M, Hadi N, Shahzamani A, Janghorban Sh, Ghaderi H, Nikbakht N. [The frequency of symptomatic kidney stone and risk factors of coronary artery disease in patients with and without coronary artery disease, 2017: A comparative study]. Med J Tabriz Uni Med Sciences Health Services. 2020 June- July; 42(2):177-183. Persian.

مقاله پژوهشی

مقایسه فراوانی سنگ کلیه علامتدار و عوامل خطر بیماری عروق کرونری در بیماران با و بدون تنگی عروق کرونری

مهران شاهزمانی^۱، نیایش هادی^{۲*}، آروین شاهزمانی^۲، شایسته جانقربان^۲، حمید قادری^۲، نیما نیکبخت^۲

^۱ گروه جراحی قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

^۲ دانشجو پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

* نویسنده مسول: ایمیل: Niayesh.hadi@yahoo.com

دریافت: ۱۳۹۷/۴/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۷/۵/۲۴ انتشار برخط: ۱۳۹۹/۲/۳۰

مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. خرداد و تیر ۱۳۹۹؛ ۴۲(۲): ۱۷۷-۱۸۳

چکیده

زمینه: بیماری سنگ کلیه یکی از اختلالات شایع دستگاه ادراری می باشد که بدلیل داشتن ریسک فاکتورهای مشابه بیماری کرونری قلب نظیر فشار خون بالا، دیابت و اسید اوریک بالا می تواند با این بیماری ارتباط داشته باشد. از اینرو در این مطالعه بر آن شدیم تا به بررسی ارتباط بین سنگ کلیه و بیماری کرونری قلب بپردازیم.

روش کار: در این مطالعه توصیفی مقطعی تعداد ۶۰۰ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان شهید چمران اصفهان که تحت آنژیوگرافی عروق کرونری قلب قرار گرفتند به دو گروه دارای تنگی عروق کرونری (مثبت) و بدون تنگی عروق کرونری (منفی) تقسیم شدند و یافته های دموگرافیک و بالینی بیماران شامل ابتلا به بیماری سنگ کلیه با استفاده از پرسشنامه طراحی شده جمع آوری گردید.

یافته ها: در گروه آنژیوگرافی مثبت ۲۸/۴ درصد بیماران و در گروه آنژیوگرافی منفی ۵ درصد از بیماران مبتلا به بیماری سنگ کلیه بودند ($P=0/001$). همچنین در گروه آنژیوگرافی مثبت ۲۰/۷ درصد بیماران و در گروه آنژیوگرافی منفی ۷/۵ درصد بیماران سابقه بیماری سنگ کلیه داشتند ($P=0/004$). فراوانی ابتلا به بیماری هایپرنتشن درگروه آنژیوگرافی مثبت (۴۹/۶ درصد) بطور معنی داری بیشتر از گروه آنژیوگرافی منفی (۳۲/۵ درصد) می باشد ($P=0/004$).

نتیجه گیری: فراوانی بیماری کرونری در مبتلایان به سنگ کلیه بیشتر است. از اینرو مداخلاتی به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری سنگ کلیه بخصوص با کنترل فشار خون که ریسک فاکتور مشترک هر دو بیماری محسوب می شود می تواند ریسک بیماری عروق کرونری قلب را کاهش دهد. بااین وجود مطالعات گسترده تری دراین زمینه به منظور تایید تاثیر بیماری سنگ کلیه بر روی ریسک بیماری کرونری قلب نیاز می باشد.

کلیدواژه ها: بیماری سنگ کلیه، بیماری کرونری قلب، هایپرنتشن، دیابت.

نحوه استناد به این مقاله: شاهزمانی م، هادی ن، شاهزمانی آ، جانقربان ش، قادری ح، نیکبخت ن. مقایسه فراوانی سنگ کلیه علامتدار و عوامل خطر بیماری عروق کرونری در بیماران با تنگی عروق کرونری و بیماران بدون تنگی عروق کرونری در سال ۱۳۹۶. مجله پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز. ۱۳۹۹؛ ۴۲(۲): ۱۷۷-۱۸۳

حق تألیف برای مؤلفان محفوظ است.

این مقاله با دسترسی آزاد توسط دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تبریز تحت مجوز کربیتو کامنز (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>) منتشر شده که طبق مفاد آن هرگونه استفاده تنها در صورتی مجاز است که به اثر اصلی به نحو مقتضی استناد و ارجاع داده شده باشد.

مقدمه

بیماری سنگ کلیه یکی از شایع ترین اختلالات دستگاه ادراری بوده که ناشی از فوق اشباع شدن مواد محلول در ادرار و تشکیل کریستال می باشد. بطور کلی شیوعی بین ۱ تا ۲۰ درصد در جهان برای آن تخمین زده می شود و به نظر می رسد که شیوع آن در طی دهه های گذشته رو به افزایش بوده است (۱). سنگ های کوچک بطور معمول از کلیه به داخل حالب عبور کرده و از بدن خارج می شوند در حالیکه سنگ های بزرگتر ممکن است مسیر حالب را مسدود کرده و منجر به دردهای متناوب و تغییرات متابولیک شوند که خود می تواند در درازمدت باعث بیماری های همراه دیگر شود (۲). مطالعات گذشته نشان داده اند که ریسک فاکتورهای سنگ های کلیه، بیماری کرونری قلب و استروک با یکدیگر همپوشانی و ارتباط دارند (۳). در این زمینه مشخص شده است که موارد سنگ کلیه در بیماران دچار سطوح بالای کلسترول، فشار خون بالا، دیابت و چاقی شیوع بالاتری دارد (۴). این در حالی است که این بیماری های ذکر شده خود ریسک فاکتوری برای بیماری عروق کرونری محسوب می شوند و در این خصوص مطالعات اپیدمیولوژیک گذشته نیز بطور متناقض نشان داده اند که بیماری سنگ کلیه می تواند با بیماری کرونری قلب مرتبط باشد (۳).

در طی چند دهه گذشته شیوع بیماری های کرونری قلبی رو به افزایش بوده است به طوری که در حال حاضر این بیماری به عنوان یکی از علل اصلی مرگ و میر و ناتوانی در ایران و سایر نقاط جهان شناخته می شود (۵). عامل اصلی در ایجاد بیماری عروق کرونری قلب پدیده آترواسکلروز می باشد که باعث پیدایش پلاک های سخت در دیواره ی داخلی عروق کرونری و در نهایت منجر به تنگی یا انسداد و کاهش جریان خون در این عروق می شود (۶). بدنبال انسداد و تنگی عروق کرونری، اکسیژن رسانی و خون رسانی به سلول های میوکارد قلب کاهش یافته که این امر باعث بروز طیفی از بیماری های کرونری قلب از ایسکمی بدون علامت، تا آنژین- های پایدار و ناپایدار، انفارکتوس قلبی در بیماران مبتلا می- شود (۷). بیماری عروق کرونری قلب یکی از مهم ترین علل مرگ و میر در سن بالا بوده بطوری که ۸۰ درصد علت مرگ و میر در سنین بالای ۶۵ را به خود اختصاص می دهد (۸). در ایران نیز بیماری های قلبی عروقی در راس آنها بیماری کرونری قلب به عنوان مهم ترین و شایع ترین علت مرگ و میر در تمام رده های سنی و در هر دو جنس مرد و زن شناخته می شود و ۵۰ درصد علت مرگ و میر در هر سال را به خود اختصاص می دهد (۹، ۱۰). بطور مشابه با بیماری سنگ کلیه تغییراتی در شیوه زندگی شامل عدم فعالیت بدنی،

استعمال سیگار، رژیم غذایی نامناسب، سندرم متابولیک، فشار خون بالا و دیابت عوامل موثر در ایجاد بیماری کرونری قلب می باشند (۱۱).

با توجه به بروز بالای بیماری سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری به دنبال ریسک فاکتورهای مشابه نظیر دیابت، چاقی، فشار خون بالا و هیپرلیپیدمی از یک سو، و از سوی دیگر با نظر به اینکه با جستجو در منابع گذشته ما مطالعه مشابهی در این زمینه نیافتیم و با وجود نقش مهم نژاد بر روی این دو بیماری، در این مطالعه بر آن شدیم تا بررسی فراوانی نسبی سنگ کلیه علامت دار در بیماران کرونری قلب بیمارستان های شهر اصفهان بپردازیم.

روش کار

در این مطالعه توصیفی مقطعی تعداد ۶۰۰ بیمار مراجعه کننده به بیمارستان شهید چمران اصفهان که تحت آنژیوگرافی عروق کرونری قلب قرار گرفتند بررسی شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل تمام بیماران مراجعه کننده به بیمارستان چمران به منظور آنژیوگرافی عروق کرونری، عدم حساسیت به ماده کنتراست، عدم ابتلا به نارسایی کلیه و عدم ابتلا به سطح بالای نارسایی قلبی می باشد. معیارهای خروج از مطالعه شامل ناقص بودن اطلاعات بیمار و مصرف داروهای مکمل کلسیم، ویتامین D و داروهای موثر در تشکیل سنگ کلیه می باشند. در این مطالعه میزان تنگی عروق کرونری بالای ۷۰ درصد به عنوان موارد مثبت از نظر تنگی عروق کرونری در نظر گرفته شد. همچنین میانگین میزان مصرف آب روزانه در یک ماه با استفاده از ظرف مدرج به عنوان میزان مصرف آب در مقاله گزارش شد. همچنین ابتلا به سنگ کلیه بر اساس شرح حال بیمار می باشد، در واقع بیمارانی که شرح حالی از علائم سنگ کلیه داشته و همچنین قبل و یا حین مطالعه سنگ کلیه آنها توسط پزشک دیگری بر اساس سونوگرافی اثبات شده به عنوان موارد مثبت سنگ کلیه علامت دار در نظر گرفته شدند. علائم سنگ کلیه شامل درد پهلو، هماچوری، تهوع و استفراغ، عفونت و انسدادی ادراری می باشد. رضایت آگاهانه از تمام بیماران جهت ورود به مطالعه مطالعه اخذ شد و مطالعه حاضر توسط کمیته اخلاق در پژوهش های علوم پزشکی اصفهان مورد تایید قرار گرفت. پس از انجام آنژیوگرافی بیماران به دو گروه دارای تنگی عروق کرونری (مثبت) و بدون تنگی عروق کرونری (منفی) تقسیم شدند. یافته های دموگرافیک و بالینی بیماران شامل سن، جنس، ابتلا به بیماری سنگ کلیه علامت دار (براساس شرح حال بیمار)، سابقه خانوادگی ابتلا به بیماری سنگ کلیه،

میزان دریافت مایعات در طول روز، مصرف سیگار و الکل، ابتلا به سایر بیماری های زمینه ای نظیر دیابت، فشار خون، نقرس و هایپرلیپیدمی با استفاده از پرسشنامه طراحی شده جمع آوری گردید.

تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS (ورژن ۲۰) صورت گرفت. با استفاده از آزمون Kolmogrov-Smirnov Z-test توزیع نرمال داده ها بررسی شد و بر حسب آن از آزمون های پارامتریک و یا غیرپارامتریک برای آنالیز داده های کمی استفاده شد. به منظور مقایسه بین هر کدام از متغیرهای کمی بین دو گروه مورد مطالعه از آزمون های Mann-Whitney و Independent t-test استفاده گردید. توزیع و ارتباط بین متغیرهای کیفی با استفاده از آزمون Chi-square مورد ارزیابی قرار گرفت. داده های براساس میانگین \pm انحراف معیار و تعداد (درصد) بیان شده و P-value کمتر از ۰,۰۵، معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته ها

نتایج آنژیوگرافی نشان داد که ۴۰ نفر (۶/۷ درصد) از بیماران آنژیوگرافی منفی و ۵۶۰ نفر (۹۳/۳ درصد) از بیماران آنژیوگرافی مثبت داشتند. میانگین سن در گروه بیماران با آنژیوگرافی مثبت، 48.35 ± 12.86 سال و در گروه بیماران با آنژیوگرافی منفی 47.35 ± 11.71 سال بود که تفاوت معنی داری را نشان نداد ($P=0.66$). در گروه آنژیوگرافی مثبت ۶۷/۷ درصد بیماران مرد و در گروه آنژیوگرافی منفی ۶۵

درصد بیماران مرد بودند که تفاوت معنی داری را بین دو گروه از نظر جنس نشان نمی دهد ($P=0.72$). در گروه آنژیوگرافی مثبت ۲۸/۴ درصد بیماران و در گروه آنژیوگرافی منفی ۵ درصد از بیماران مبتلا به بیماری سنگ کلیه بودند که تفاوت معنی داری را بین دو گروه از نظر فراوانی موارد سنگ کلیه نشان می دهد ($P=0.001$). همچنین در گروه آنژیوگرافی مثبت ۲۰/۷ درصد بیماران و در گروه آنژیوگرافی منفی ۷/۵ درصد بیماران سابقه بیماری سنگ کلیه داشتند که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ($P=0.04$). با این وجود تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر سابقه خانوادگی بیماری سنگ کلیه وجود نداشت ($P=0.78$). مقایسه سابقه بیماری های زمینه نشان داد که فراوانی ابتلا به بیماری هایپرنتشن در گروه آنژیوگرافی مثبت (۴۹/۶ درصد) بطور معنی داری بیشتر از گروه آنژیوگرافی منفی (۳۲/۵ درصد) می باشد ($P=0.04$). با این وجود تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر سابقه ابتلا به سایر بیماری های زمینه ای شامل دیابت، انفارکتوس میوکارد، استروک، کرون، نقرس و هایپرلیپیدمی یافت نشد ($P>0.05$) (جدول شماره یک). بطور مشابه تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر فراوانی افراد مصرف کننده سیگار و مشروبات الکلی یافت نشد ($P>0.05$). همچنین میزان مصرف مایعات در طول روز تفاوت معنی داری را بین دو گروه آنژیوگرافی مثبت (1.95 ± 0.53 لیتر در روز) و گروه آنژیوگرافی منفی (2 ± 0.46 لیتر در روز) نشان نداد ($P=0.55$).

جدول شماره ۱: مقایسه مشخصات دموگرافیک و بالینی بیماران گروه آنژیوگرافی مثبت و گروه آنژیوگرافی منفی.

P-value	گروه آنژیوگرافی منفی	گروه آنژیوگرافی مثبت	مشخصات دموگرافیک و بالینی
	(n=40)	(n=560)	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
0,72	26 (65)	379 (67,7)	جنس مرد
	14 (35)	181 (32,3)	زن
0,001	2 (5)	159 (28,4)	سنگ کلیه علامت دار
0,04	3 (7,5)	116 (20,7)	سابقه قبلی سنگ کلیه
0,78	3 (7,5)	57 (10,2)	سابقه فامیلی سنگ کلیه
0,04	13 (32,5)	278 (49,6)	فشار خون بالا
0,48	10 (25)	175 (31,2)	دیابت
0,84	8 (20)	124 (22,1)	انفارکتوس میوکارد
0,99	2 (5)	33 (5,9)	استروک
0,62	15 (37,5)	236 (42,1)	هایپرکلسترولمی
0,99	0 (0)	1 (0,2)	نقرس
0,99	0 (0)	1 (0,2)	کرون
0,02	2 (5)	111 (19,8)	سابقه آنژیوگرافی قبلی
0,99	1 (2,5)	17 (3)	عمل جراحی باز قلب
0,93	12 (30)	179 (32)	مصرف سیگار
0,99	3 (7,5)	54 (9,6)	مصرف الکل
0,55	2 \pm 0,46	1,95 \pm 0,53	دریافت مایعات (لیتر در روز)

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که فراوانی بیماری سنگ کلیه علامت دار در بیماران دارای تنگی عروق کرونری نسبت به بیماران بدون تنگی عروق کرونری در بررسی آنژیوگرافی بیشتر می باشد. بطور مشابه سابقه بیماری سنگ کلیه در بیماران دارای تنگی عروق کرونری نسبت به بیماران بدون تنگی عروق کرونری در آنژیوگرافی بیشتر می باشد. با این وجود تفاوت معنی داری بین بیماران دارای آنژیوگرافی مثبت و بیماران با آنژیوگرافی منفی از نظر مصرف سیگار، الکل، دریافت مایعات در طول روز، سابقه بیماری های زمینه ای نظیر دیابت، هایپرلیپیدمی، انفارکتوس میوکارد، استروک، نقرس، کرون و نیز سابقه خانوادگی بیماری سنگ کلیه وجود ندارد. در مطالعه مشابهی که توسط Ando و همکاران بر روی ۱۳۴۱۸ بیمار صورت گرفت به بررسی ارتباط بین سنگ کلیه و ریسک بیماری های قلبی عروقی پرداخته شد. نتایج این مطالعه نشان داد که بیماری سنگ کلیه و سابقه دفع سنگ کلیه در گذشته با افزایش ریسک بیماری های قلبی عروقی همراه است. در این مطالعه شاخص توده بدنی، اسید اوریک بالا، فشار خون بالای سیستولیک و دیاستولیک از جمله عوامل موثر در ایجاد بیماری سنگ کلیه و افزایش ریسک بیماری عروق کرونری مطرح شدند (۱۲).

در مطالعه دیگری که توسط Ferraro و همکاران صورت گرفت ۴۵۷۴۸ مرد و ۱۹۶۳۵۷ زن به منظور بررسی ارتباط بین سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که بیماری سنگ کلیه با بیماری عروق کرونری در زنان مبتلا ارتباط دارد اگرچه، این دو بیماری در مردان مبتلا ارتباط معنی داری با یکدیگر نداشتند (۱۳). بطور مشابه با مطالعه ما تنها فاکتور ارتباط دهنده بیماری سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری فشار خون بالا بوده که ریسک هر دو بیماری را افزایش می دهد.

در یک مطالعه که توسط Glover و همکاران بر روی ۵۵۷۱ بیمار صورت گرفت به بررسی ریسک ده ساله بیماری عروق کرونری با ابتلا به بیماری سنگ کلیه پرداخته شد. برخلاف مطالعات قبلی نتایج این مطالعه نشان می دهد که بیماری سنگ کلیه با ریسک ده ساله ابتلا به بیماری عروق کرونری ارتباط ندارد. اگرچه پس از بررسی بیماران به تفکیک بر اساس نژاد، این ارتباط در بیماران غیراسپانیایی معنی دار شد. تفاوت های مشاهده شده در مطالعات گذشته در خصوص میزان شیوع سنگ کلیه در بیماران مبتلا به عروق کرونری می تواند بدلیل تفاوت در نژاد بیماران مورد بررسی باشد. در واقع از آنجا که نژاد بر روی میزان و درصد ابتلا به فشار خون بالا را تاثیر مستقیم دارد و بواسطه ارتباط بین فشار

خون بالا با ایجاد سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری، تفاوت های مشاهده شده در میزان همراهی سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری می تواند بدلیل تفاوت در نژاد نمونه های مورد بررسی باشد. اگرچه در مطالعه ما سطح ویتامین D مورد بررسی قرار نگرفت، تفاوت های موجود در مطالعات گذشته می تواند به دلیل تفاوت در سطح ویتامین D در بیماران مورد بررسی باشد که خود تحت تاثیر نژاد و سبک زندگی بیماران مورد بررسی می باشد. سطوح پایین ویتامین D در نهایت باعث افزایش سطح کلسیم و فسفر شده که خود ریسک فاکتورهایی برای ایجاد بیماری سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری می باشند (۱۴).

ایجاد سنگ های کلیه و بیماری های قلبی عروقی در برخی مکانیسم ها مانند آسیب اندوتلیال عروقی و اختلال فعالیت اندوتلیال با یکدیگر اشتراک دارند (۱۵). سطوح بالای اسید اوریک با هر دو بیماری سنگ کلیه و عروق کرونری ارتباط دارد زیرا اسید اوریک به عنوان یک فاکتور التهابی عمل می کند که باعث افزایش سطح پروتئین واکنش گر حاد می شود که خود معیاری از میزان آسیب اندوتلیال عروقی می باشد (۱۶). در مطالعه ما تفاوت معنی داری بین دو گروه از نظر ابتلا به نقرس مشاهده نشد، اگرچه این عدم مشاهده تفاوت در ابتلا به نقرس رد کننده ی تفاوت بین دو گروه از نظر سطوح بالای نقرس نمی باشد. در مطالعه ما فراوانی افراد مبتلا به فشار خون بالا بطور معنی داری در گروه آنژیوگرافی مثبت بیشتر از گروه آنژیوگرافی منفی بود. مکانیسم دیگری که بطور مشترک در ایجاد بیماری سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری نقش دارد فشار خون بالا می باشد. در واقع بیماری سنگ کلیه به عنوان یک ریسک فاکتور برای ایجاد فشار خون بالا از طریق تغییر متابولیسم کلسیم می باشد و فشارخون بالا نیز خود عاملی برای ایجاد بیماری عروق کرونری می باشد (۱۳). اگرچه سایر بیماری های زمینه ای نظیر دیابت و هایپرلیپیدمی و سندرم متابولیک و همچنین فاکتور های سبک زندگی مانند میزان دریافت آب در طول روز نیز بطور همزمان بر روی ریسک ابتلا به بیماری سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری تاثیر می گذارند، در مطالعه ما تفاوت معنی داری در این متغیرها بین دو گروه آنژیوگرافی مثبت و آنژیوگرافی منفی یافت نشد.

از جمله محدودیت های این مطالعه می توان به عدم بررسی سطح ویتامین D، سطح اسید اوریک خون و تاثیر نژاد های مختلف بر روی ارتباط بین بیماری سنگ کلیه و بیماری عروق کرونری و همچنین کم بودن حجم نمونه اشاره کرد.

نتیجه گیری

بطور کلی نتایج مطالعه نشان می دهد که فراوانی بیماری کرونری در مبتلایان به سنگ کلیه بیشتر است. از اینرو مداخلاتی به منظور پیشگیری از ابتلا به بیماری سنگ کلیه بخصوص با کنترل فشار خون که ریسک فاکتور مشترک هر دو بیماری محسوب می شود می تواند ریسک بیماری عروق کرونری را کاهش دهد. اگرچه مطالعات گسترده تری در این زمینه به منظور تایید تاثیر بیماری سنگ کلیه بر روی ریسک بیماری عروق کرونری نیاز می باشد.

قدردانی

این مقاله حاصل پایان نامه دکتری حرفه‌ای با کد ۳۹۶۹۲۰ می باشد. منابع مالی طرح حاضر توسط دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تامین گردید.

ملاحظات اخلاقی

پروتکل این مطالعه در کمیته اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی استان اصفهان به شماره مرجع IR.MUI.REC.1396.3.920 به تایید رسیده است.

منابع مالی

پژوهش حاضر تحت حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان صورت گرفت.

تضاد منافع

نویسندگان اظهار می دارند که منافع متقابلی از تالیف یا انتشار این مقاله ندارند.

مشارکت مولفان

م ش و همکاران طراحی، اجرا، تحلیل نتایج مطالعه را بر عهده داشت. همچنین ن ه مقاله را تالیف نموده و نسخه نهایی آن را خوانده و تایید کرده است.

References

- Vordos N, Giannakopoulos S, Gkika D, Nolan J, Kalaitzis C, Bandekas D, et al. Kidney stone nano-structure—Is there an opportunity for nanomedicine development? *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General Subjects* 2017; **1861**(6): 1521-1529. doi: 10.1016/j.bbagen.2017.01.026.
- Wong Y, Cook P, Roderick P, Somani B K. Metabolic syndrome and kidney stone disease: a systematic review of literature. *Journal of endourology* 2016; **30**(3): 246-253. doi: 10.1089/end.2015.0567.
- Peng J P, Zheng H. Kidney stones may increase the risk of coronary heart disease and stroke: A PRISMA-Compliant meta-analysis. *Medicine* 2017; **96**: 34. doi: 10.1097/MD.00000000000007898.
- Cheungpasitporn W, Thongprayoon C, Mao M A, O'Corragain O A, Edmonds P J, Erickson S B. The risk of coronary heart disease in patients with kidney stones: a systematic review and meta-analysis. *North American journal of medical sciences* 2014; **6**(11): 580. doi: 10.4103/1947-2714.145477.
- Mori H, Torii S, Kutyna M, Sakamoto A, Finn A V, Virmani R. Coronary Artery Calcification and its Progression: What Does it Really Mean? *JACC: Cardiovascular Imaging* 2018; **11**(1): 127-142. doi: 10.1016/j.jcmg.2017.10.012.
- Thomas I C, Forbang N I, Criqui M H. The evolving view of coronary artery calcium and cardiovascular disease risk. *Clinical Cardiology* 2018; **41**(1): 144-150. doi: 10.1002/clc.22842.
- Infante T, Forte E, Schiano C, Cavaliere C, Tedeschi C, Soricelli A, et al. An integrated approach to coronary heart disease diagnosis and clinical management. *American journal of translational research* 2017; **9**(7): 3148.
- Traina M I, Almahmeed W, Edris A, Tuzcu E M. Coronary heart disease in the Middle East and North Africa: current status and future goals. *Current atherosclerosis reports* 2017; **19**(5): 24. doi: 10.1007/s11883-017-0659-9.
- Turk-Adawi K, Sarrafzadegan N, Fadhil I, Taubert K, Sadeghi M, Wenger N K, et al. Cardiovascular disease in the Eastern Mediterranean region: epidemiology and risk factor burden. *Nature Reviews Cardiology* 2017; 2018: **15**(2): 106. doi: 10.1038/nrcardio.2017.138
- Hatmi Z, Tahvildari S, Motlag A G, Kashani A S. Prevalence of coronary artery disease risk factors in Iran: a population based survey. *BMC cardiovascular disorders* 2007; **7**(1): 32. doi: 10.1186/1471-2261-7-32.
- Ebrahimi M, Kazemi-Bajestani S, Ghayour-Mobarhan M, Ferns G. Coronary artery disease and its risk factors status in Iran: a review. *Iranian Red Crescent Medical Journal* 2011; **13**(9): 610. doi: 10.5812/kowsar.20741804.2286.
- Ando R, Nagaya T, Suzuki S, Takahashi H, Kawai M, Okada A, et al. Kidney stone formation is positively associated with conventional risk factors for coronary heart disease in Japanese men. *The Journal of urology* 2013; **189**(4): 1340-1346. doi: 10.1016/j.juro.2012.11.045.
- Ferraro P M, Taylor E N, Eisner B H, Gambaro G, Rimm E B, Mukamal K J, et al. History of kidney

- stones and the risk of coronary heart disease. *Jama* 2013; **310**(4): 408-415. doi: 10.1001/jama.2013.8780
14. Glover L M, Bass M A, Carithers T, Loprinzi P D. Association of kidney stones with atherosclerotic cardiovascular disease among adults in the United States: considerations by race-ethnicity. *Physiology & behavior* 2016; **157**: 63-66. doi: 10.1016/j.physbeh.2016.01.026.
15. Lange J N, Mufarrij P W, Wood K D, Holmes R P, Assimos D G. The association of cardiovascular disease and metabolic syndrome with nephrolithiasis. *Current opinion in urology* 2012; **22**(2): 154-159. doi: 10.1097/MOU.0b013e32834fc31f.
16. Biscaglia S, Ceconi C, Malagù M, Pavasini R, Ferrari R. Uric acid and coronary artery disease: an elusive link deserving further attention. *International journal of cardiology* 2016; **213**: 28-32. doi: 10.1016/j.ijcard.2015.08.086.