



# فرم درخواست راه اندازی نظام ثبت بیماری ها

مرکز توسعه و هماهنگی تحقیقات

معاونت تحقیقات و فناوری

عنوان برنامه ثبت:

نظام ثبت بیماران مبتلا به سنگهای سیستم ادراری

نام و نام خانوادگی درخواست کننده (درخواست کنندگان):

دکتر مریم طاهری، دکتر عباس بصیری

نام مرکز تحقیقاتی / بیمارستان / گروه / سازمان درخواست کننده:

مرکز تحقیقات بیماریهای کلیه و مجاری ادراری

نام دانشگاه / دانشکده:

دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

نشانی پستی: تهران، شهرک قدس (غرب)، بین فلامک و زرافشان، ستاد مرکزی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت تحقیقات و فناوری، بلوک

A، طبقه ۱۵. تلفن های تماس: ۰۸۰۸۳۶۳۵۶۰۸۰ نشانی صفحه اینترنتی: <http://www.hbi.ir>

**بخش اول: شناسنامه ثبت**

عنوان برنامه ثبت:

نظام ثبت بیماران مبتلا به سنگهای سیستم ادراری

مسوول اصلی ثبت: دکتر مریم طاهری

سازمان/مرکز تحقیقاتی/بیمارستان/گروه: مرکز تحقیقات بیماریهای کلیه و مجاری ادراری/ بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد/ گروه اورولوژی

دانشگاه/دانشکده: دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی محیط کاری ثبت: کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان لبافی نژاد  
مدت زمان اجرا: پنج سال

**اسامی اعضای کمیته راهبردی ثبت:**

دکتر عباس بصیری- دکتر مریم طاهری- دکتر ساناز توسلی- دکتر نسرين برومندنيا- دکتر ناصر شخص سلیم- دکتر فریبا صمدیان- دکتر امیرحسین میلادی پور- دکتر کبری روحی گیلانی- دکتر محمود پروین- دکتر پیمان تربتی- دکتر بهاره عربگل- خانم صبا جلالی- آقای مهندس محمد رضاپور- آقای علی سیدی - مهندس حمیدرضا محمد حسینی

**خلاصه ضرورت اجرا و اهداف کاربردی ثبت:**

همانطوری که مستحضر هستید سنگ سیستم ادراری یک مشکل شایع جهانی بوده که بخصوص در طی دو دهه اخیر، شیوع آن افزایش چشم گیری داشته است. طبق آخرین گزارش NHANES ( National Health And Nutritional Examination Survey, 2007-2010) شیوع سنگ در بالغین آمریکایی ۸/۸ درصد ( ۱۰/۶ درصد در مردان و ۷/۱درصد در زنان) می باشد [۱]. با نظر به عوامل مختلف از جمله شیوه زندگی امروزی، تغییر در رژیم غذایی مردم، افزایش چاقی و حتی گرم شدن زمین شواهد نشان میدهد که شیوع سنگ در ۵۰ سال آینده ۱۰ درصد افزایش یابد. در حال حاضر ۴۱ درصد مردم دنیا در محدوده پرخطر از نظر ابتلا به سنگ قرار دارند و پیش بینی می شود این رقم در سال ۲۰۵۰ به ۵۶ درصد و در سال ۲۰۹۵ به ۷۰ درصد برسد [۲].

اگرچه درمان دارویی برای دفع سنگ<sup>۱</sup> و یا اقدامات اورولوژیک برای دفع و یا خرد کردن سنگ، سبب رفع مشکلات حاد بیمار میگردد، اما هیچکدام از موارد فوق موجب رفع علل زمینه‌ای ایجاد کننده سنگ نمی شوند، بنابراین بدون اقدامات پیشگیرانه مناسب اغلب بیماران دچار عود بیماری می‌گردند. بخصوص توجه به این نکته اهمیت دارد که با پیشرفت اقدامات اورولوژی در درمان جراحی سنگهای سیستم ادراری به سمت روشهای کم تهاجمی از جمله سنگ شکنی برون اندامی<sup>۲</sup>، یورتروسکوپی و سنگ شکنی سنگهای حالب<sup>۳</sup> و نیز جراحی پرکوتانوس<sup>۴</sup>؛ به دلیل احتمال بالای باقیمانده های سنگ در سیستم ادراری، شانس عود نیز بیشتر شده است [۳]. در مطالعه ای در ایران میزان عود سنگ بعد از یکسال ۱۶٪، بعد از پنج سال ۳۲٪ بوده و ۵۳٪ بیماران بعد از ۱۰ سال دچار عود سنگ می شوند [۴]. مطالعه ی دیگری در کشور نشان داده است که ۴۱٪ بیماران مبتلا به سنگ، سابقه سه بار یا بیشتر از سه بار ابتلا به سنگ سیستم ادراری را داشته و متوسط زمان عود بیماری ۲۵/۳ ماه بوده است. ضمن اینکه تعداد دفعات عود سنگ در مردان بیشتر از زنان بوده است [۵].

لازم به ذکر است کشور ایران از جمله کشورهایی است که در مسیر کمربند آفریقایی- آسیایی سنگ سیستم ادراری (شامل سودان، مصر، عربستان سعودی، امارات متحده عربی، ایران، پاکستان، هندوستان، میانمار، تایلند، اندونزی و فیلیپین) قرار داشته [۶] و لذا بررسی عوامل مرتبط بر ایجاد و عود سنگ به منظور اصلاح آنها در جهت پیشگیری از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است. مطالعات نشان می دهند بیماری سنگ کلیه بار اقتصادی فراوانی برای فرد و جامعه داشته [۷]، بطوریکه هزینه انجام اقدامات اورولوژی متعدد در طولانی مدت بسیار بالاتر از درمان پیشگیرانه مناسب می باشد [۳]. ضمن اینکه شیوع عوارضی نظیر بیماری مزمن کلیه، فشارخون و انفارکتوس میوکارد را افزایش میدهد [۸-۱۰]. همچنین سنگ کلیه در ۶۰٪ موارد راجعه بوده و ۳٪ بیماران با سنگ های راجعه دچار نارسایی کلیه می شوند [۱۱].

### کاربردهای ثبت بیماران مبتلا به سنگهای سیستم ادراری

#### \*در حیطه بالین:

شناسایی عوامل موثر بر عود سنگ و ارائه خدمات درمانی و پیشگیری مناسب، می تواند گام موثری برای کاهش بروز و شیوع سنگ در کشور باشد.

#### \*در حیطه آموزش:

می تواند در آموزش به دستیاران پزشکی، متخصصین سایر رشته های پزشکی و پرستاران موثر باشد. همچنین می تواند سبب ارتقای همکاریهای بین تخصصی بویژه با همکاران نفرولوژی و متخصصین اندوکراین گردد.

#### \*در حیطه مدیریت:

نتایج حاصل از این بررسی می تواند در برنامه ریزی سیاستگذاران بهداشتی کشور در امر درمان و پیشگیری از عودهای مکرر سنگ سیستم ادراری مورد استفاده قرار گیرد.

#### \*در حیطه پژوهش:

<sup>1</sup> MET: Medical Explosive Treatment

<sup>2</sup> ESWL: Extracorporeal shock wave lithotripsy

<sup>3</sup> TUL: Trans ureteral lithotripsy

<sup>4</sup> PCNL: Per-cutaneous nephron lithotomy

ایجاد database مربوط به بیماران سنگ کلیه میتواند مبنایی برای مطالعات پژوهشی در آینده بوده، ضمن اینکه در زمان حال نیز مرجعی برای مطالعات اپیدمیولوژیک کشوری در شناسایی ریسک فاکتورهای منطقه ای مربوط به کمر بند سنگ [۶]- Afro- Asian کمک کننده است.

#### خلاصه ساختار و روش اجرای ثبت:

کلینیک پیشگیری از سنگ واقع در محل کلینیکهای تخصصی بیمارستان لبافی نژاد بوده و وابسته به مرکز تحقیقات بیماریهای کلیوی و مجاری ادراری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی است. از بیماران مراجعه کننده به این کلینیک مشخصات دموگرافیک و آنترپومتریکی (قد و وزن و دور کمر) و شرح حال کامل پزشکی گرفته میشود. پس از آن ارزیابی های متابولیکی لازم شامل آزمایش خون، آنالیز و کشت ادرار ، اندازه گیری متابولیت‌های ادرار ۲۴ ساعته و نیز آنالیز نمونه سنگ قرار می گیرند. پس از آماده شدن جواب آزمایشات و بر اساس نوع سنگ بیمار و نیز اختلال متابولیک مشاهده شده در ادرار ۲۴ ساعته، بیماران تحت رژیم غذایی و در صورت لزوم داروی مربوطه قرار میگیرند . در این کلینیک برای اولین بار در ایران توسط نرم افزار مخصوص lithorisk ، وضعیت ادرار بیمار از نظر "Supersaturation" ارزیابی می شود که خود راهنمایی برای ارزیابی درمان و فالوآپ بیماران است.

لازم به ذکر است کلیه اطلاعات بیماران در نرم افزار الکترونیکی مخصوص کلینیک پیشگیری از سنگ توسط همکاران پزشک و آزمایشگاه ثبت می گردد تا در حیطه های مختلف آموزشی، پژوهشی و نیز مدیریتی مورد استفاده قرار گیرد.

**بخش دوم: مشخصات مسئولین ثبت**

- ۱- نام و نام خانوادگی مدیر اجرایی ثبت: دکتر مریم طاهری
- ۲- رتبه علمی: استادیار
- ۳- محل خدمت: مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه و مجاری ادراری
- ۴- نشانی محل خدمت: پاسداران- بوستان نهم- جنب بیمارستان لبافی نژاد- پلاک ۱۰۳- مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه و مجاری ادراری
- ۵- تلفن محل خدمت: ۲۲۵۶۷۲۲۲ (۰۲۱) شماره تلفن هم‌راه: ۰۹۱۲۲۹۳۴۶۱۶  
پست الکترونیک: [taheri233@yahoo.com](mailto:taheri233@yahoo.com)
- ۶- رزومه علمی مسوول اصلی ثبت (دکتر مریم طاهری) به پیوست این فرم به معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی ارسال شده است.
- ۷- مشخصات سایر اعضای کمیته راهبردی ثبت:

ردیف	نام و نام خانوادگی	تخصصی / درجه علمی	دانشگاه / دانشکده / مرکز / گروه اصلی محل خدمت	آدرس / تلفن محل خدمت
۱	عباس بصیری	اورولوژیست / استاد	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه	پاسداران- بوستان نهم- پلاک ۱۰۳- تلفن: ۲۲۵۶۷۲۲۲
۲	ساناز توسلی	دکترای تخصصی تغذیه استادیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه	پاسداران- بوستان نهم- پلاک ۱۰۳- تلفن: ۲۲۵۶۷۲۲۲
۳	نسرین برومند نیا	دکترای تخصصی آمار زیستی / استادیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه	پاسداران- بوستان نهم- پلاک ۱۰۳- تلفن: ۲۲۵۶۷۲۲۲
۴	ناصر شخص سلیم	اورولوژیست / دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه	پاسداران- بوستان نهم- پلاک ۱۰۳- تلفن: ۲۲۵۶۷۲۲۲
۵	صبا جلالی	کارشناس ارشد تغذیه	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات بیماری‌های کلیه	پاسداران- بوستان نهم- پلاک ۱۰۳- تلفن: ۲۲۵۶۷۲۲۲
۶	محمود پروین	پاتولوژیست / دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / بیمارستان لبافی نژاد	پاسداران- بوستان نهم- تلفن: ۲۳۶۰۱

۷	پیمان تربتی	پاتولوژیست / دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / بیمارستان لبافی نژاد	پاسداران - بوستان نهم - تلفن: ۲۳۶۰۱
۸	فربیا صمدیان	فوق تخصص نفرولوژی / دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / بیمارستان لبافی نژاد	پاسداران - بوستان نهم - تلفن: ۲۳۶۰۱
۹	کبری روحی گیلانی	فوق تخصص اندوکراین / دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / بیمارستان لبافی نژاد	پاسداران - بوستان نهم - تلفن: ۲۳۶۰۱
۱۰	امیرحسین میلادی پور	فوق تخصص نفرولوژی / دانشیار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / بیمارستان شهید مدرس	بزرگراه یادگار امام - تقاطع سعادت آباد - تلفن: ۲۲۰۷۴۰۸۷
۱۱	مهندس محمد رضاپور کلخوران	کارشناس ارشد علوم کامپیوتر (نرم افزار)	شرکت پردازشگران پیشگام	نارمک - خ. جانبازان - نبش خ. رشید - پ. ۶۳ - واحد ۵ - تلفن: 77725437
۱۲	سید حمیدرضا محمدحسینی	کارشناس مهندسی نرم افزار	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات بیماریهای کلیه	پاسداران - بوستان نهم - پلاک ۱۰۳ - تلفن: ۲۲۵۶۷۲۲۲
۱۳	علی سیدی	کارشناس آزمایشگاه	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / بیمارستان لبافی نژاد	پاسداران - بوستان نهم - تلفن: ۲۳۶۰۱

بخش سوم: مشخصات کامل ثبت

۱- عنوان ثبت به فارسی:

نظام ثبت بیماران مبتلا به سنگهای سیستم ادراری

۲- عنوان ثبت به انگلیسی:

Registry of patients with urinary system stones

۳- نوع ثبت:

بیماری یا عارضه  
  مواجهه خاص  
  خدمات بهداشتی درمانی  
  سایر پیامدهای سلامت

توضیحات: .....

۴- گستره جغرافیایی ثبت:

ملی  منطقه‌ای

بیمارستانی  نام بیمارستان/بیمارستان‌ها: کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد

۵- اهداف اصلی ثبت:

هدف کلی:

- بررسی عوامل مرتبط با تشکیل و عود سنگ های سیستم ادراری به منظور پیشگیری از ایجاد سنگ سیستم ادراری
- **اهداف اختصاصی کاربردی:**
- بررسی علل متابولیکی مرتبط با تشکیل و عود سنگ
- بررسی علل تغذیه ای مرتبط با تشکیل و عود سنگ
- بررسی عوامل شغلی مربوط به تشکیل و عود سنگ
- بررسی ارتباط بین عوامل دموگرافیک با تشکیل و عود سنگ
- شناسایی افراد با ریسک بالای عود سنگ [۱۲] و ارجاع آنها به متخصصین مربوطه
- شناسایی روشهای اصلاح یا درمان انواع ریسک فاکتورهای متابولیکی، تغذیه ای، شغلی و دموگرافیک به منظور کاهش روند عود مبتلا به سنگ در بیماران

اهداف اختصاصی پژوهشی:

- استفاده از داده های بیماران مبتلا به سنگ در بومی سازی گایدلاین های موجود در خصوص پیشگیری از عود سنگ بر اساس نیاز کشور
- راه اندازی کلینیکهای اقماری پیشگیری از سنگ در کشور بویژه در شهرهای با شیوع بالاتر سنگ کلیه
- شناسایی مناطق پرخطر در کشور از نظر شیوع بالای سنگ و انجام ارزیابی کامل متابولیکی بیماران
- با بررسی انواع ریسک فاکتورهای افراد ساکن در مناطق مختلف (از جمله شغل، عادت غذایی خاص) همراه با شناسایی عوامل زیست-محیطی خاص همان منطقه (ازجمله وضعیت آب و خاک)، ریسک فاکتورهای خاص استانهای کشور بویژه در مناطق پرخطر امکانپذیر شده و راه را برای اقدامات درمانی / پیشگیری خاص آن منطقه باز میکند.
- بررسی روند عود بیماران با انجام درمان دارویی و یا تغییرات رژیم
- ارزیابی کمپلینانس بیماران به درمان دارویی و یا توصیه های رژیمی طولانی مدت
- **۶- تعریف بیماری (یا رویداد بهداشتی) اصلی مورد ثبت (معیارهای ورود و خروج):**

سنگ کلیه جسم سختی است که از مواد معدنی و آلی موجود در ادرار که به مرور زمان در کلیه رسوب می کنند، تشکیل می شود. از جمله علایم مربوط به وجود سنگ در سیستم ادراری می توان درد شدید پهلو، تهوع، استفراغ، خون در ادرار (بصورت میکروسکوپی و یا ماکروسکوپی) با یا بدون تب را نام برد. شرایط بالینی بیمار (شرح حال و معاینه فیزیکی)، تعیین کننده انتخاب

بهترین روش تصویربرداری جهت تشخیص سنگ کلیه یا حالب است. روشهای تصویر برداری در موارد حاد، بیماران بدون علامت و همچنین پیگیری بیماران شامل سونوگرافی از کلیه ها و مجاری ادراری، گرافی KUB (Kidney-ureter-bladder)، سی تی اسکن بدون تزریق کنتراست و یا اوروگرافی داخل وریدی (IVP: Intra Venous Pyelography) است. در موارد اورژانس روش تصویربرداری ارجح، سی تی اسکن بدون تزریق کنتراست می باشد.

ترکیب سنگهای ادراری شامل ترکیبی از کریستال های غیر ارگانیک و ماکرومولکولهای ارگانیک که اساساً پروتئین هستند می باشند. شایعترین جزء سنگهای سیستم ادراری را کلسیم تشکیل میدهد (۷۵٪). ترکیب سنگهای ادراری به ترتیب شیوع عبارتند از: کلسیم اگزالات (۶۰٪)، مخلوط کلسیم اگزالات و هیدروکسی آپاتیت (۲۰٪)، سنگ اسید اوریک (۱۰٪)، سنگ استروویتی یا منیزیم-آمونوم - فسفات (۱۰٪)، بروشیت (۲٪) و سنگهای سیستینی (۱٪). سنگهای دارویی شایع نبوده و قابل پیشگیری هستند. اصلی ترین عاملی که سبب تشکیل سنگ های ادراری می شود غلظت بالای املاح و ایجاد وضعیت "فوق اشباع" (Supersaturation) در محیط ادرار است [۱۳]، اما در حقیقت عوامل متعددی در تشکیل سنگ سیستم ادراری دخالت دارند که عبارتند از:

- ۱- عوامل خطر اپیدمیولوژیک: شامل سابقه خانوادگی، سن، جنس، نژاد، موقعیت جغرافیایی، شرایط آب و هوایی، شغل و بیماریهای سیستمیک همراه.
- ۲- عوامل خطر مربوط به رژیم غذایی: نظیر میزان مصرف مایعات، پروتئین، کلسیم، نمک، اگزالات، پورین ها و سایر ترکیبات.
- ۳- عوامل خطر ادراری: شامل تغییر غلظت یونها یا مولکولهای تشکیل دهنده کریستال و یا تغییرات ادراری مربوط به تحریک کننده ها و مهار کننده‌های فیزیولوژیک کریستالیزاسیون.

بر اساس مطالعات انوعی از شرایط پاتوفیزیولوژیک به تنهایی یا در ترکیب با یکدیگر موجب تشکیل سنگهای کلسیمی می شوند. تشکیل سنگ های اسیداوریک، سیستینی و استروویت به نسبت در شرایط خاص تری اتفاق می افتد. سنگ اسیداوریکی تنها در ادرار اسیدی تشکیل می شود، سنگهای سیستینی ناشی از اختلال بازجذب کلیوی سیستین بوده و سنگهای عفونی در ادرار قلیایی ثانویه به فعالیت باکتری های تولید کننده اوره از ایجاد می شوند. لذا آگاهی از جنس سنگ و علل زمینه ای و یا متابولیکی ایجاد کننده آن، گام موثری در جهت بهبود انتخاب روش درمانی و پیشگیری از عود سنگ خواهد بود [۱۴].

بنابراین علاوه بر اقدامات اورولوژیک در اپیزودهای علامتدار سنگ ادراری، انجام اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از عود آن نیز اهمیت بسیاری دارد. ضمن اینکه اغلب بیماران با سابقه عودهای مکرر به دنبال توصیه های مناسب رژیم غذایی و انواع نوشیدنی ها هستند تا دچار عود مجدد نشوند. به این منظور در طی دو دهه اخیر در برخی کشورها، کلینیک های پیشگیری از سنگ پایه گذاری شده اند که تسهیلاتی را در جهت شناخت ریسک فاکتورها و عوامل زمینه ای بیماران فراهم کرده اند (مانند Litholink در شیکاگو و Lithoscreen در لندن). ارزیابی جامع بیماران در کلینیک پیشگیری از سنگ شامل بررسی عوامل خطر (اپیدمیولوژیک، رژیمی و ادراری)، ارزیابی متابولیکی بیماران و شناسائی اجزای تشکیل دهنده سنگ بیمار است. لازم به



ذکر است که ارزیابی‌های فوق بهتر است در شرایط معمول زندگی فرد و نه در زمان بستری یا بلافاصله بعد از اقدام اورولوژی انجام شود. به نظر می‌رسد چنانچه بیمار در طی سه ماه بعد از اپیزود اخیر دچار عود سنگ نشود، مجدداً<sup>۵</sup> به عادات نامناسب گذشته برمیگردد که شانس عود در این زمان بالاست [۱۴].

#### ۷- جمعیت هدف ثبت:

تمام بیماران مراجعه کننده به کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان لبافی نژاد که در تصویربرداری همراه خود، شواهد مربوط به سنگ در سیستم ادراری وجود دارد.

#### حجم نمونه:

با توجه به اینکه مدت زمان فالوآپ قابل قبول بیماران مبتلا به سنگ، زمان پنج ساله است لذا با در نظر گرفتن متوسط مراجعین ماهیانه بیماران مراجعه کننده به کلینیک پیشگیری از سنگ در حال حاضر، می‌توان انتظار داشت از زمان شروع طرح تا پایان پنج سال و با در نظر گرفتن ریزش بیماران در فالوآپ پنج ساله، ۳۰۰۰ بیمار در سامانه کلینیک پیشگیری از سنگ ثبت شده و تحت فالوآپ‌های یک تا پنج سال قرار گیرند.

#### ۸- منابع اطلاعاتی که داده‌های ثبت از آن‌ها جمع‌آوری می‌شود:

- Hospital base: بیمارانی که از طرف سایر متخصصین اورولوژی برای درمان سنگهای باقیمانده پس از جراحی یا سنگ شکنی ارجاع می‌شوند.
- Physician base: بیمارانی که از طرف سایر متخصصین مشاور (نفرولوژی، اندوکراین و ...) ارجاع می‌شوند.
- Patient base: بیمارانی که از طرف خود بیماران مراجعه کننده به کلینیک، ارجاع می‌شوند.

#### ۹- روش بیماریابی:

بصورت فراخوان از همکاران جهت ارجاع بیماران و همچنین بیماران مراجعه کننده به بیمارستان لبافی نژاد

#### ۱۰- نحوه پیگیری<sup>۵</sup> بیماران:

طبق الگوریتم پیشنهادی کلینیک سنگ فواصل فالوآپ در بیماران با ریسک بالا هر دو الی سه ماه و در بیماران با ریسک پایین تر هر ۴ الی ۶ ماه خواهد بود و این روند پایش تا پنج سال ادامه خواهد داشت.

ارزیابی متابولیکی بیماران بار اول شامل موارد ذیل است:

<sup>5</sup> Follow-up

- گرفتن شرح حال کامل مربوط به سابقه فامیلی، بیماری‌های همراه و داروهای مصرفی و نیز رژیم غذایی،
- ارزیابی آزمایشگاهی شامل اندازه‌گیری BUN, Cr, Na, K, Cl, CO<sub>2</sub>, Ca, iPTH, Uric Acid.
- آنالیز و کشت ادرار،
- بررسی شواهد تصویربرداری موجود،
- آنالیز سنگ

ارزیابی متابولیسمی بیماران با ریسک بالا علاوه بر بررسی‌های متابولیسمی اولیه، شامل اندازه‌گیری متابولیت‌های ادرار ۲۴ ساعته است. از آنجائیکه میزان متابولیت‌های ادراری نسبت به تغییر روزانه رژیم غذایی بیمار متغیر است، توصیه به جمع‌آوری نمونه ادرار ۲۴ ساعته در دو نوبت می‌شود. ارزیابی متابولیت‌های ادرار ۲۴ ساعته شامل اندازه‌گیری حجم ادرار، pH، کراتینین، سدیم، پتاسیم، کلسیم، اگزالات، سترات، فسفات، اسیداوریک، منیزیم و در صورت امکان محاسبه Supersaturation است.

در جدول زیر بیماران high risk برای عود سنگ نشان داده شده است.

فاکتورهای کلی
عود سنگ یا سنگهای متعدد یا دو طرفه در اولین بار تشخیص سنگ [۱۵، ۱۶]
سابقه خانوادگی مثبت
سن ابتلا به سنگ (کودکی و نوجوانی)
تک کلیه بودن
مشاغل خاص (خلبان‌ها، دریانوردان، پرسنل نظامی، آتش نشانان) [۱۶]
سنگی که نیاز به مداخله جراحی داشته باشد (GR:C)
بر اساس نوع سنگ
سنگهای عفونی
سنگهای اسید اوریک و اوراتی
سنگهای بروشیتی (CaHPO <sub>4</sub> .2H <sub>2</sub> O)
سنگهای سیستینی
بر اساس بیماریهای زمینه‌ای
هایپر پاراتیروئیدیسم
بیماریهای گوارشی (شامل برداشتن قسمتهائی از روده، بیماری کرون و سوء جذب)
نفروکلکسینوز
سار کوئیدوز
سندرم متابولیک
عفونت دستگاه ادراری همراه با سنگ [۱۷]
بیماریهای زمینه‌ای مانند نقرس، فشار خون و دیابت [۱۵]
نارسائی کلیوی [۱۶]
بر اساس اختلالات آناتومیکی
کلیه با مدولای اسفنجی

تنگی اتصال کلیه به حالب
کیست یا دیورتیکول سیستم کالیس
رفلاکس وزیکویورتورنال
تنگی حالب
کلیه نعل اسبی
یورتروسل
<b>بر اساس بیماریهای ژنتیکی زمینه ای</b>
سیستینوریا
هایپر اگزالوری اولیه
Renal Tubular Acidosis نوع ۱
سیستیک فیبروز
گزانتینوری

#### ۱۱- بیان مسئله و ضرورت اجرای ثبت (Urinary stone 2014 textbook):

سنگهای ادراری بیماری شایع و درعین حال قابل پیشگیری هستند، درحالیکه اغلب بیماران پیشگیری نمی کنند [۱۸]. بیماران مبتلا به سنگ کلیه در ابتدا غالباً " به متخصصین اورولوژی و گاهی به نفرولوژیستها یا متخصصین داخلی مراجعه می کنند.

کلینیک سنگ کلیه یک مفهوم اساسی است که تنها برای بیماران مبتلا به عودهای مکرر سنگ کلیه قابل درک و توجه است. اقدامات همه جانبه برای سنگهای ادراری منجر به آشنایی بیشتر و افزودن تجربه ی اورولوژیستها به رژیمهای پیشگیری از سنگ می شود، لذا توجه به جزئیات مربوط به مصرف مایعات، رژیم غذایی و درمان دارویی بر پایه اصول علمی بوده و ازحالت توصیه های اتفاقی و یا اختیاری غیرعلمی خارج می شود.

متأسفانه برای یک بیماری قابل پیشگیری نظیر سنگ کلیه که حتی به نسبت بیماری دیابت و فشارخون، پیشگیری از ابتلا به آن ساده تر است؛ بطور غیرقابل باوری به آموزش متخصصین داخلی، نفرولوژیستها و اورولوژیستها جهت یادگیری رژیمهای پیشگیری برای بیماری بسیار شایع سنگ کلیه، توجه نمی شود [۱۸].

هدف از ارزیابی متابولیکی، تهیه راهنما به منظور کاهش ریسک تشکیل سنگ (شناسایی عوامل خطر تشکیل سنگ در هر فرد) و شناسایی بیماریهای سیستمیکی است که تظاهر بالینی آنها بصورت سنگ کلیه است. به این منظور برای بیماران مبتلا به بار اول ابتلای به سنگ، ارزیابی متابولیکی شامل موارد ذیل است:

- گرفتن شرح حال کامل مربوط به سابقه فامیلی، بیماری های همراه و داروهای مصرفی و نیز رژیم غذایی،
- ارزیابی آزمایشگاهی شامل اندازه گیری BUN، Cr، Ca، iPTH (در موارد شک به هایپرپاراتیروئیدیسم اولیه)، Uric acid، Na، K، Cl، و CO<sub>2</sub>.
- آنالیز و کشت ادرار

- بررسی شواهد تصویربرداری موجود
- آنالیز سنگ (در صورت موجود بودن سنگ کلیه) [۱۲].

در صورت نیاز به ارزیابی کامل متابولیسی علاوه بر موارد فوق الذکر، آنالیز متابولیت‌های ادرار ۲۴ ساعته نیز انجام می‌گیرد [۱۲]. روش ایده آل برای ارزیابی ادرار ۲۴ ساعته، انجام آنها توسط آزمایشگاه setup شده برای اندازه‌گیری ریسک تشکیل سنگ کلیه است. یکی از این آزمایشگاه‌های ارجاعی، موسسه litholink در شیکاگو است که نمونه‌های جمع‌آوری شده ادرار ۲۴ ساعته از تمامی ایالت‌های آمریکا از طریق پست به آزمایشگاه آورده می‌شود. نمونه‌های ادرار در یک ظرف به آزمایشگاه آورده شده و در آزمایشگاه به دو ظرف حاوی اسید (برای حل کردن نمک‌های کلسیم) و قلیا (جهت حل کردن اسیداوریک) انتقال داده می‌شوند. به عبارت دیگر، با این روش نیازی به مراجعه بیمار برای جمع‌آوری دو نمونه ادرار ۲۴ ساعته در ظرف‌های اسیدی و قلیایی نیست [۱۹]. سپس آزمایشگاه، گزارش نتیجه آزمایشات را بطور کامل برای پزشک مربوطه می‌فرستد که شامل اندازه‌گیری وضعیت فوق اشباع ادرار “supersaturation” برای رسوب ترکیبات سنگ کلسیم اگزالات، کلسیم فسفات و اسیداوریک است. اهمیت اندازه‌گیری supersaturation، داشتن یک عدد منفرد است که حاصل برآیند تمامی متابولیت‌های ادراری است. امروزه اغلب بیماران، نتایج آزمایش‌های مربوط به قند خون، کلسترول، هموگلوبین، PSA و ... را متوجه می‌شوند و در مورد عدد supersaturation هم می‌توان گفت بالابودن آن به منزله رعایت نامناسب و پایین بودن آن نشان‌دهنده رعایت قابل قبول داروها و رژیم‌های کلینیک پیشگیری از سنگ است. ضمن اینکه عدد supersaturation خود معیاری برای ارزیابی کیفیت خدمات کلینیک سنگ است [۱۸]. در یک مطالعه، گروهی از کلینیک‌های محلی به اندازه کلینیک‌های دانشگاهی در کاهش supersaturation بیماران مبتلا به سنگ ادراری موفق بودند [۱۹].

#### بررسی متون، سابقه ثبت و نمونه ثبت‌های موفق در سایر کشورهای دنیا:

بروز سنگ‌های سیستم ادراری فوقانی در طی صد سال اخیر روند افزایشی داشته و در حال حاضر کولیک کلیوی یکی از شایع‌ترین دلایل مراجعه به بیمارستان‌ها است. دفع خودبخودی سنگ و نیز انواع روش‌های کم‌تهاجمی موجود به منظور دفع و یا خرد کردن سنگ، سبب رفع مشکلات فوری و اورژانسی بیماران می‌شوند. اما هیچ‌یک از آنها سبب از بین رفتن علل زمینه‌ای نشده، بنابراین بیماران دچار اپیزودهای بعدی سنگ می‌شوند. درحقیقت، بدون ارزیابی متابولیسی و اصلاح رژیم غذایی و یا درمان دارویی، درصد بالایی از بیماران ناگزیر هستند در آینده مراجعه مجدد برای دفع سنگ داشته باشند [۲۰، ۲۱].

متأسفانه، به دنبال ترویج انواع روش‌های کم‌تهاجمی برداشتن سنگ کلیه از اواسط سال‌های ۱۹۸۰، بسیاری از مسئولین سیستم سلامتی فرصت را غنیمت شمرده و به منظور حفظ منافع اقتصادی، ارزیابی‌های متابولیسی بیماران مبتلا به سنگ را حذف کردند؛ با این فرض که در صورت عود مجدد با انواع روش‌های کم‌تهاجمی اورولوژی مشکل بیمار را مرتفع می‌کنند. درحالی‌که نه تنها اقدام فوق‌از نظر ارائه خدمات پیشگیری مورد نیاز بیماران، اقدام بالینی نامناسبی است؛ بلکه مطالعات اقتصادی هم نشان داد درمان عودهای سنگ بیماران تنها برپایه برداشتن سنگ و بدون اقدامات پیشگیری‌کننده، بسیار پرهزینه بوده و صرفه اقتصادی ندارد [۲۲]. مطالعه‌ای در انگلستان نشان داد پیشگیری از هر یک مرتبه ابتلا به عود سنگ، موجب حفظ پول به میزان ۲۰۰۰ پوند می‌شود [۲۲]. مطالعه دیگری در آمریکا توسط Coe و همکاران نشان داد پیشگیری از عود سنگ موجب صرفه‌جویی هزینه‌ای معادل ۲۱۵۸ دلار به ازای هر بیمار در سال ۱۹۹۶ شده است [۲۳].

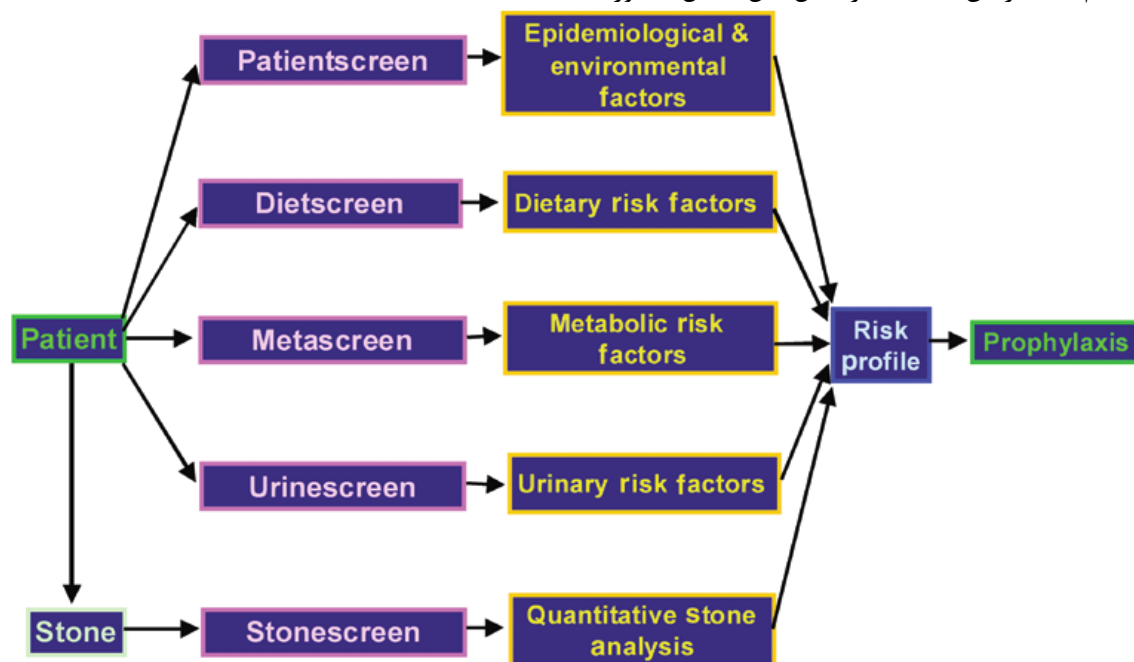
یک کلینیک سنگ ایده آل، باید توانایی انجام انواع عملکردهای ذیل را داشته باشد [۲۲]:

- تشخیص وجود یا عدم وجود سنگ سیستم ادراری با روشهای تصویربرداری مورد نیاز
- شناسایی انواع ریسک فاکتورهای موجود با گرفتن شرح حال کامل و دقیق از جمله شغل فرد، محل زندگی و عوامل اپیدمیولوژیک موثر، سابق خانوادگی، شناسایی عوامل دموگرافیک، بیماری‌های همراه و ژنتیکی، داروهای مصرفی؛ روش زندگی، بررسی رژیم غذایی.
- ارزیابی متابولیسمی سرم و ادرار
- ارزیابی دقیق جنس سنگ با روشهای استاندارد
- تقسیم بندی بیماران بر اساس الگوریتمهای موجود کلینیک سنگ به بیماران با ریسک بالا و یا ریسک پایین خطر عود سنگ
- ارائه خدمات درمانی، پیشگیری و اصلاح رژیم غذایی بیماران
- پیگیری به موقع بیماران بر اساس ریسک عود آنها

بنابراین برای رسیدن به اهداف فوق الذکر، علاوه بر آموزش پزشکان و پرسنل شاغل در کلینیک سنگ، بهترین محل استقرار کلینیک سنگ، بیمارستان جنرال است که در آن دسترسی به انواع رشته‌های تخصصی شمال اورولوژی عمومی و اندویورولوژی، سنگ شکنی، نفرولوژی، اندوکرینولوژی و متخصصین تغذیه باشد. ضمن اینکه وجود بخش اورورادیولوژی و آزمایشگاه بیوشیمیایی برای ارزیابی متابولیسمی خاص کلینیک سنگ الزامی است.

از انواع کلینیکهای سنگ موجود در کشورهای دیگر میتوان به کلینیک Lithoscreen در کشور انگلستان و Litholink در ایالات متحده آمریکا را نام برد.

کلینیک سنگ موجود در انگلستان با نام Lithoscreen [۲۴] بوده و از حوالی سال ۱۹۹۰ در شهر لندن پایه گذاری شده است. انواع اقدامات انجام شده در این کلینیک در شکل ذیل (شکل ۱) آورده شده است:



که نتیجه بررسی متابولیسی بیماران قبل و بعد از اقدامات درمانی و پیشگیری بصورت target diagram بصورت ذیل نمایش داده می شود (شکل ۲):

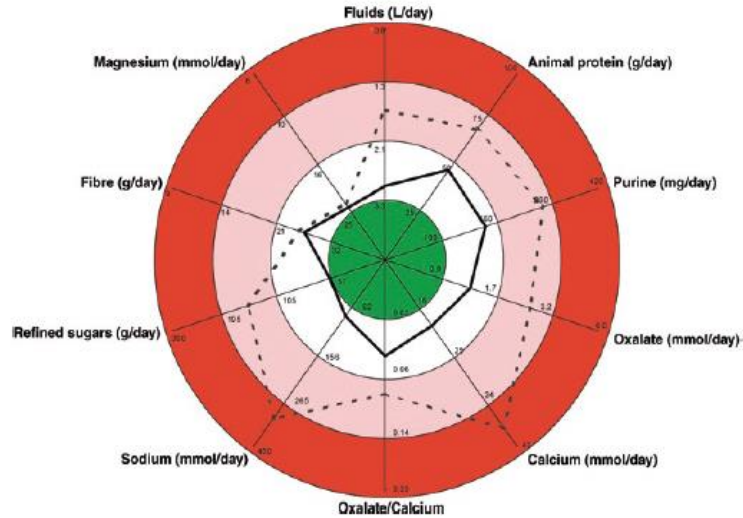


Fig. 53.5 A target diagram containing the dietary data in the patient shown in Fig. 53.3

نمونه دیگر کلینیک سنگ Litholink در شیکاگو آمریکا است که ارزیابی کامل بیماران انجام شده و در نهایت بصورت فایل ذیل نمایش داده می شود (شکل ۳):

Litholink Laboratory Reporting System™  
Patient Results Report

PATIENT: Sample, Patient      DATE OF BIRTH: 06/03/1951      PHYSICIAN: Sample, Physician

**Stone Risk Factors / Cystine Screening: Negative (12/03/04)**

Values larger, bolder, and more toward red indicate increasing risk for kidney stone formation.

DATE	SAMPLE ID	Vol 24	SS CaOx	Ca 24	Ox 24	Cit 24	SS CaP	pH	SS UA	UA 24
12/04/04	089973	2.35	<b>12.3</b>	<b>375</b>	<b>52</b>	<b>401</b>	.95	6.04	0.6	0.85
12/03/04	089973	2.17	<b>17.9</b>	<b>423</b>	<b>61</b>	<b>471</b>	0.9	5.72	1.6	1.01

ABBR.	ANALYTE	NORMAL RANGE	TREATMENT RECOMMENDATION
Vol 24	Urine Volume	1/d: 0.5 - 4 L	Raise vol at least 2L
SS CaOx	Supersaturation CaOx	6-10	Raise urine vol and cit; lower ox and ca.
Ca 24	Urine Calcium	men <250, women <200	If, consider Hydrochlorothiazide 25 mg bid or chlorthalidone 25 mg qam, urine Na <200.
Ox 24	Urine Oxalate	20-40	usually dietary; if enteric, consider cholestyramine, oral calcium 1-2 gm with meals; if >80, may be primary hyperoxaluria.
Cit 24	Urine Citrate	men >450, women >550	consider K citrate 25 bid; if from RTA (urine pH > 6.5) also use K citrate.
SS CaP	Supersaturation CaP	0.5-2	Urine usually pH > 6.5, IH common.
pH	24 Hour Urine pH	5.8-6.2	<5.8 consider K or Na citrate 25-30 mEq BID; 6.5, RTA if citrate is low; >8, urea splitting infection.
SS UA	Supersaturation Uric Acid	0-1	urine pH <6, creates UA stones. Treated with alkali
UA 24	Urine Uric Acid	g/day: men <0.800, women <0.750	dietary; if stones are severe and low protein diet fails try allopurinol 200 mg/d

\*\*Cystine Screening: positive result may be seen in patients with homozygous cystinuria and cystine stone disease, some individuals heterozygous for cystinuria without cystine stone disease, or in patients taking medications such as captopril or penicillamine.

Figure 52-3. Commercial 24-hour urine results are available and simplify the collection and reporting process. (Courtesy Litholink, Chicago, IL.)

به همین ترتیب بررسی وضعیت اشباع ادرار با نرم افزار مربوطه نیز انجام میگردد که به قرار زیر است (شکل ۴):

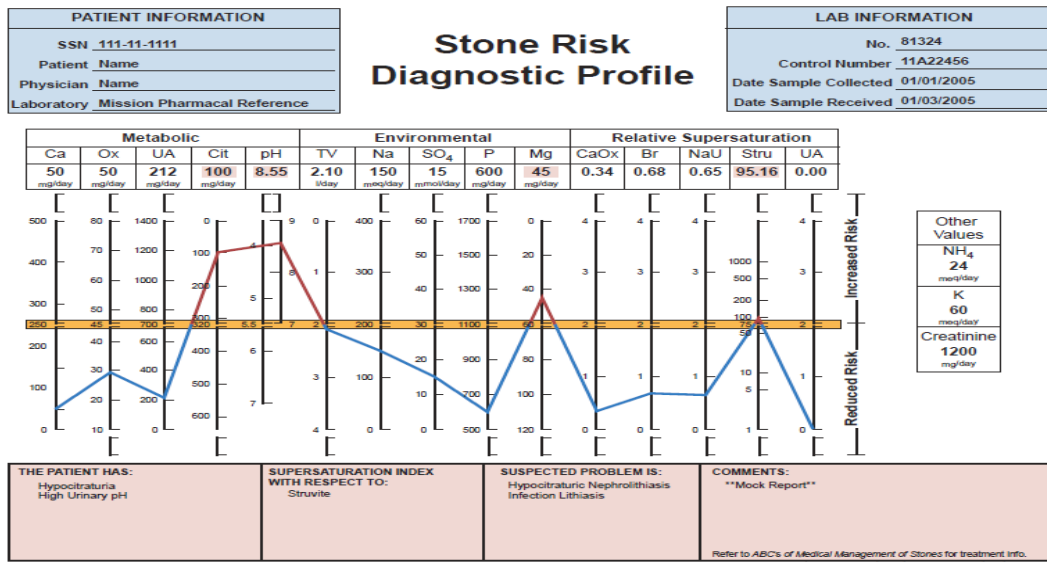
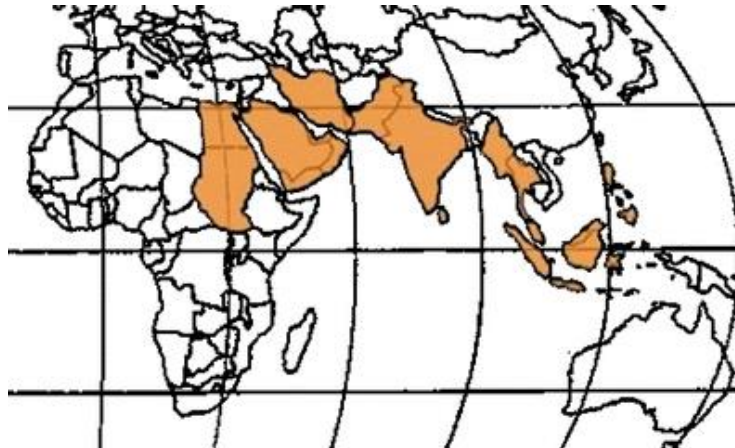
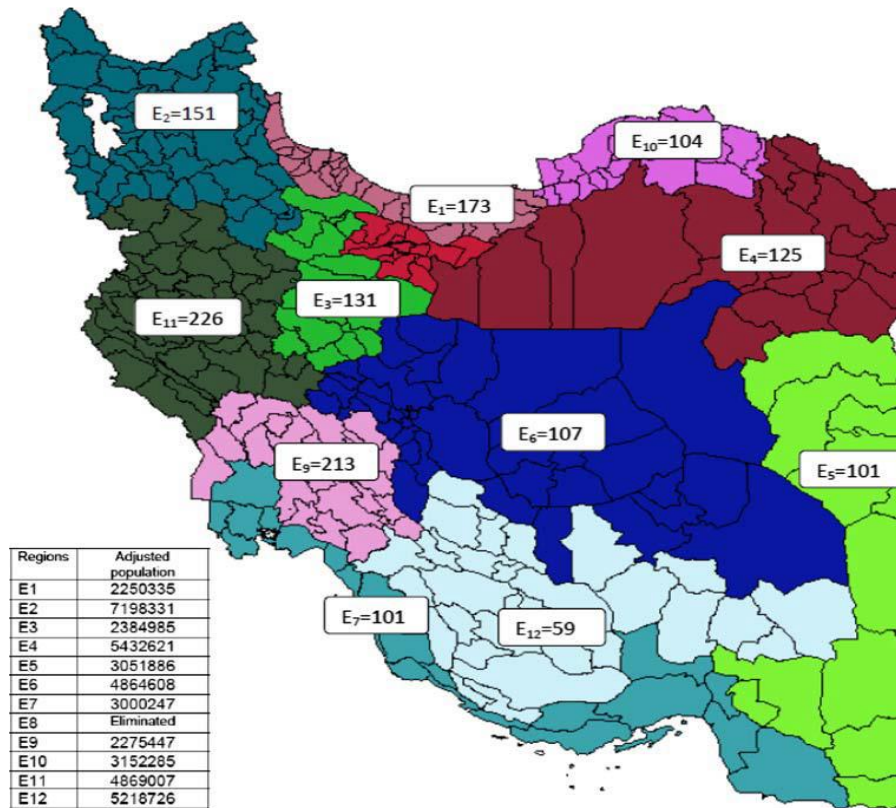


Figure 52-4. Results of 24-hour urine tests may be presented graphically to assist with interpretation and planning. (Courtesy Mission Pharmacal, San Antonio, TX.)

بر اساس مطالعات، ایران در منطقه جغرافیایی با شیوع بالای سنگ سیستم ادراری قرار دارد که به آن کمر بند آفریقایی-آسیایی تشکیل سنگ می گویند (شکل ۵) [۶].



در بررسی های انجام شده در کشور در سال ۲۰۰۸ در خصوص میزان بروز سنگ در جمعیت بزرگسال ایرانی، میزان بروز سنگ در ایران ۱۳۶ مورد در هر صد هزار نفر گزارش شده است [۲۵]. در مطالعه ی آقای دکتر بصیری و همکاران در سال ۲۰۰۹ بیشترین میزان شیوع سنگ در ایران در نواحی غربی و شمالی کشور بوده که در شکل ۱ نشان داده شده است [۲۶].



لازم به ذکر است با نظر به عوامل مختلف از جمله شیوه زندگی امروزی، تغییر در رژیم غذایی مردم، افزایش چاقی و حتی گرم شدن زمین شواهد نشان می‌دهد که شیوع سنگ در ۵۰ سال آینده ۱۰ درصد افزایش بیشتر نیز داشته باشد. بطوریکه در حال حاضر ۴۱ درصد مردم دنیا در محدوده پرخطر از نظر ابتلا به سنگ قرار دارند و پیش بینی می‌شود در سال ۲۰۵۰ به ۵۶ درصد و ۲۰۹۵ به ۷۰ درصد خواهد رسید [۲]. ضمن اینکه در مطالعه انجام شده در سال ۲۰۰۸ سنگ‌های سیستم ادراری بالاترین بار بیماری را در بین بیماری‌های اورولوژیک در ایران داشته است (شکل ۲). از این رو نیاز به تشکیل یک کلینیک جامع و همه جانبه پیشگیری و درمان طبی سنگ برای بررسی کامل بیماران مبتلا به سنگ‌های سیستم ادراری در قدم اول و سپس آگاهی بخشی پیشگیرانه به جامعه و کاستن از میزان بروز و شیوع این بیماری در کشور احساس می‌شود.



**Table 4 Years of life lost (YLL) due to premature mortality, years lived with disability (YLD), and disability-adjusted life years (DALY) of urologic diseases in the Islamic Republic of Iran by ICD 10 codes [International statistical classification of disease and related health problems, 10th revision]**

Disease	ICD-10 code	Male			Female			DALY total	DALY/ 100 000 population
		YLD	YLL	DALY	YLD	YLL	DALY		
Calculus of kidney, calculus of ureter	N20.0 N20.1	92 522	176	92 698	52 377	96	52 474	145 172	218.2
Acute cystitis	N30.0	0	0	0	75 470	468	75 938	75 938	114.2
Chronic prostatitis	N41.1	75 709	142	75 852	0	0	0	75 852	114.0
Hyperplasia of prostate	N40.0	30 174	55	30 229	0	0	0	30 229	45.4
Male infertility	N46	22 210	0	22 210	0	0	0	22 210	33.4
Polycystic kidney, adult type	Q61.2	6 652	181	6 833	6 633	164	6 797	13 630	20.5
Malignant neoplasm of prostate	C61	1 107	9 757	10 864	0	0	0	10 864	16.3
Malignant neoplasm of kidney	C64	144	2 672	2 816	66	3 290	3 355	6 172	9.3
Malignant neoplasm of bladder	C67	965	3 194	4 160	399	1 420	1 819	5 978	9.0
Malignant neoplasm of testis	C62	45	439	484	0	0	0	484	0.7
Congenital vesicoureteral reflux	Q62.7	24	0	24	23	0	23	47	0.1
Hypospadias	Q54	4	0	4	0	0	0	4	0.0

### روش اجراء ثبت، جمع‌آوری و تجزیه تحلیل و ارزیابی کیفیت اطلاعات:

- ابتدا شرح حال کامل بیماران توسط پزشکان و کارشناس ارشد تغذیه ی کلینیک پیشگیری از سنگ گرفته شده و در سامانه کلینیک ثبت میگردد.
- برای بیماران دو نوبت ادرار ۲۴ ساعته (از نظر بررسی میزان حجم، کراتینین، سدیم، پتاسیم، کلسیم، منیزیم، سیترات، اگزالات، اسیداوریک و فسفات) و یک نوبت آزمایش خون برای ارزیابی اوره، کراتینین، سدیم، پتاسیم، کلسیم، اسیداوریک، و در صورت نیاز PTH و ویتامین D، و درنهایت آنالیز نمونه ادرار صبحگاهی (pH، کریستالوری و آنالیز کامل و کشت ادرار) انجام میشود. در صورت وجود نمونه سنگ، آنالیز جنس سنگ درخواست میشود.
- پس از آماده شدن جواب آزمایشات بیماران و بر اساس نوع سنگ بیمار و اختلال متابولیک مشاهده شده در ادرار ۲۴ ساعته، بیمار تحت رژیم غذایی و نیز دارویی مربوطه قرار میگیرند.
- چنانچه در ارزیابی انجام شده مورد خاصی مانند پرکاری هیپرپاراتیروئیدیسم، هیپرکلسمی، هیپرگزالوری اولیه و ... مشاهده شود به متخصص مربوطه ارجاع می شود.
- بر اساس ارزیابی ریسک بیماران (ریسک پایین و یا بالا)، نوبت فالوآپ بعدی به بیماران داده می شود.

### ۱۲- مشخصات ابزار جمع‌آوری اطلاعات و نحوه جمع‌آوری آن:

- گرفتن شرح حال کامل بیماران توسط پزشکان و کارشناس ارشد تغذیه ی کلینیک پیشگیری از سنگ و ثبت در سامانه توسط خود این افراد شامل: وضعیت بیماری فعلی (ثبت اطلاعات مربوط به یافته های تصویربرداری، آنالیز سنگ)، سوابق قبلی بیماری سنگ کلیه (سال شروع بیماری، ثبت اقدامات درمانی و یا جراحی انجام شده، موارد عود سنگ، آنالیز

قبلی جنس سنگ و درمان دارویی انجام شده)، سابقه فامیلی ابتلا به سنگ، بیماریهای همراه، داروهای مصرفی، ثبت پروتکل درمانی- رژیمی بر اساس گایدلاین کلینیک و داروهای مورد نیاز.

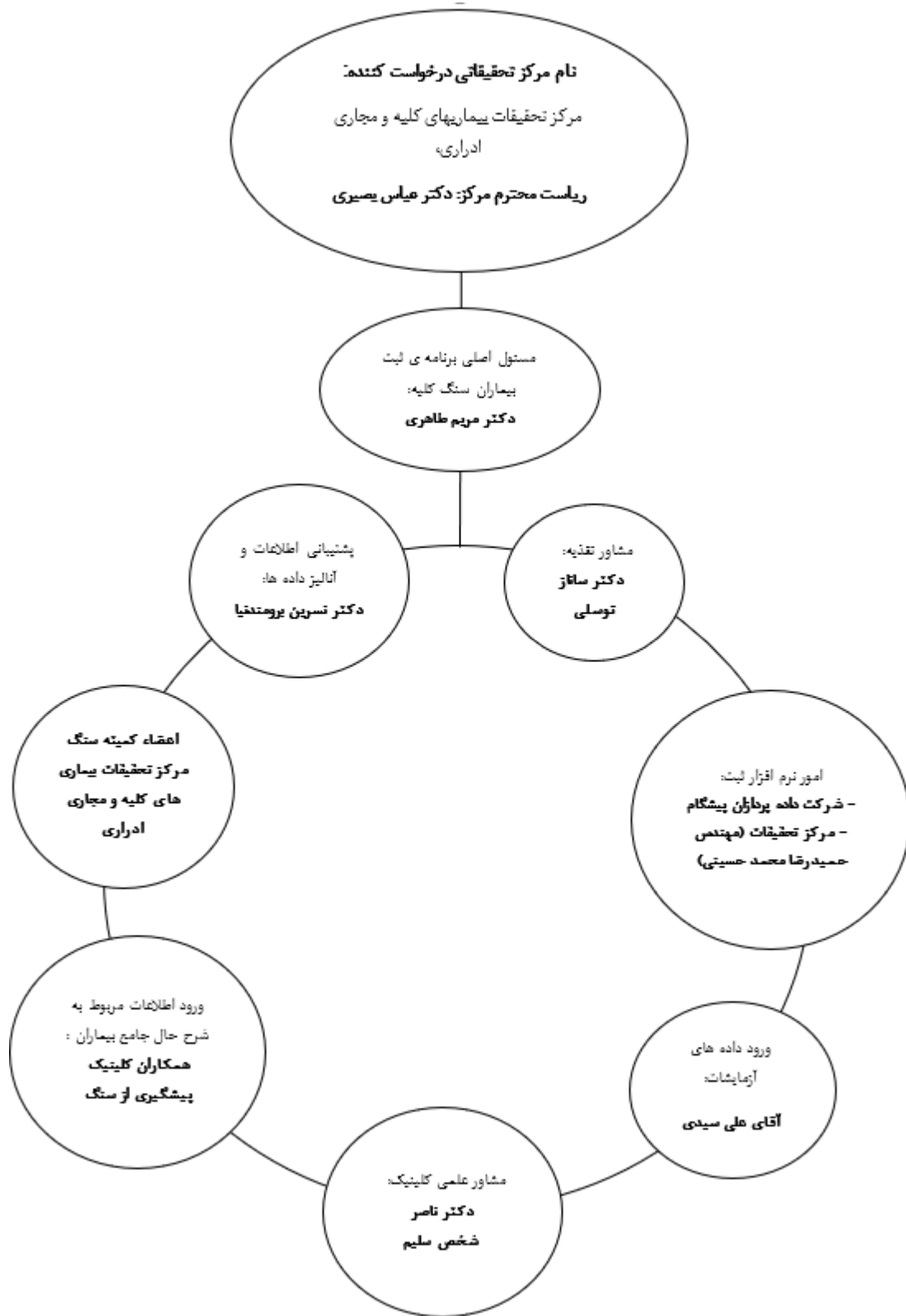
- اندازه گیری قد و وزن و محاسبه body mass index و ثبت آنها در نرم افزار کلینیک
- ثبت موارد لازم در فالوآپ بیماران شامل تغییر سایز سنگ، موارد عود سنگ و اقدام انجام شده، تغییر یا عدم تغییر پروتکل درمانی فرد و ارجاع به متخصص مربوطه در صورت لزوم و بر اساس ارزیابی متابولیسی بیمار
- ثبت ارزیابی متابولیسی انجام شده شامل آزمایش های مربوط به سرم، آنالیز و کشت ادرار، متابولیتهای ادرار ۲۴ ساعته توسط کارشناس آزمایشگاه
- نمونه های دریافت شده از بیماران شامل نمونه خون، ادرار صبحگاهی و ادرار ۲۴ ساعته می باشد.
- نمونه های خون بیماران پس از ۱۲ ساعت ناشتائی از ورید رادیال گرفته شده و داخل لوله های مخصوص جمع آوری می شود. پس از ایجاد لخته سرم بیماران جدا شده و تستهای مربوطه بر روی آن انجام می شود.
- نمونه ادرار ۲۴ ساعته در ظرفهای پلی اتیلن حاوی نگهدارنده ( اسید کلریدریک ۶ نرمال) جمع آوری می شود.
- مقدار supersaturation کلسیم اگزالات، کلسیم فسفات و اسید اوریک ادرار ۲۴ ساعته توسط نرم افزار Lithorisk (Biohealth, Turin, Italy) محاسبه خواهد شد.
- اطلاعات دموگرافیک افراد توسط پرسشنامه طراحی شده جمع آوری می شود.
- وزن افراد با حداقل پوشش، بدون کفش و توسط ترازوی دیجیتالی اندازه گیری می شود.
- قد افراد در حالت ایستاده و بدون کفش و توسط قد سنج دیواری (Seca) اندازه گیری می شود.
- دور کمر در حالت ایستاده، بازدم با حداقل پوشش ممکن و توسط یک متر غیر قابل ارتجاع اندازه گیری می شود.

### ۱۳- ساختار مدیریتی ثبت:

نظر به اینکه ثبت اطلاعات بیماران مراجعه کننده به کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان لبافی نژاد مدنظر می باشد، مدیریت ثبت شامل موارد ذیل است:

- ۱- جمع آوری اطلاعات مربوط به شرح حال کامل بیماران
  - ۲- پیگیری ثبت ارزیابی های آزمایشگاهی سرم و ادرار بیماران توسط کارشناس آزمایشگاه
  - ۳- ویزیت مجدد بیماران و تعیین پروتکل درمانی بر اساس الگوریتم تشخیصی کلینیک و گایدلاین های تهیه شده
  - ۴- فالوآپ بیماران
- رئیس مرکز تحقیقات بیماریهای کلیه و مجاری ادراری، دکتر عباس بصیری هستند که مسئولیت نظارت بر روند موارد فوق را برعهده دارند. فعالیت اجرایی کلیه ی برنامه های کلینیک پیشگیری از سنگ و مسئول اصلی ثبت داده های بیماران مراجعه کننده به عهده مسئول کلینیک، دکتر مریم طاهری است. سایر اعضاء شرکت کننده در فرایند ثبت داده های بیماران مراجعه کننده به کلینیک در فلوجارت سازمانی مدیریتی ثبت (صفحه بعد) آورده شده اند.

فلوچارت ساختار مدیریتی ثبت:



۱۴- در صورتیکه برنامه ثبت پیشنهادی در حال اجرا می‌باشد، اطلاعات زیر تکمیل گردد:

۱۵-۱- سابقه برنامه ثبت:

با توجه به نیاز کشور به تشکیل یک کلینیک جامع و همه جانبه پیشگیری و درمان طبعی سنگ برای بررسی کامل بیماران مبتلا به سنگهای سیستم ادراری، کلینیک مبتنی بر شواهد پیشگیری از سنگ کلیه در آبان ماه ۱۳۸۹ در ساختمان کلینیک فوق تخصصی بیمارستان لبافی نژاد با حضور وزیر محترم بهداشت وقت (سرکار خانم دکتر مرضیه وحید دستجردی) افتتاح و شروع به کار کرد. این مرکز با هدف ایجاد یک مرکز درمانی، پژوهشی و آموزشی قابل قبول و استاندارد بر اساس امکانات موجود و در دسترس که بیماران مبتلا به سنگهای سیستم ادراری و پزشکان بتوانند در کمترین زمان خدمات علمی، استاندارد و به روز رسانی شده تشخیصی، درمانی و آموزشی خود را دریافت نمایند. گایدلاین های این کلینیک توسط متخصصین اورولوژی، نفرولوژی، نفرولوژی اطفال، تغذیه، پاتولوژی و اندوکرینولوژی از چندین دانشگاه پزشکی کشور در کمیته سنگ و اندویورولوژی مرکز تحقیقات کلیه و مجاری ادراری مطرح شده و پس از توافق نظر اعضاء و تطابق با رفرنس های به روز تهیه گردید. تمامی دستورالعملها مبتنی بر شواهد (Evidence based) موجود بوده و در موارد عدم وجود شواهد معتبر، مبتنی بر اجماع (Consensus) میباشد.

- تعداد بیماران ثبت شده تا کنون:

اطلاعات بیماران مراجعه کننده به کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان لبافی نژاد از سال ۱۳۸۹ تاکنون توسط پرسشنامه هایی که بصورت الکترونیکی در نرم افزار کلینیک طراحی شده اند، جمع آوری شده است. این اطلاعات قابلیت استخراج داشته و جهت آنالیز و تحلیل داده های آن، وارد برنامه نرم افزاری SPSS می شوند. تاکنون بیش از ۳۰۰۰ بیمار مراجعه کننده به کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد، رجیستر شده اند. داده های این بانک منجر به تولید مقالات متعددی در ژورنالهای معتبر داخلی و خارجی گشته است.

- تعداد گزارشات و مقالات به چاپ رسیده (انجام شده و در حال اجرا)

**1. What is the state of the stone analysis techniques in urolithiasis?**

Basiri A, Taheri M, Taheri F. Urol J. 2012;9(2):445-54.

**2. Urinary lithogenic risk profile in recurrent stone formers with hyperoxaluria: a randomized controlled trial comparing DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension) - style and low-oxalate diets.**

Noori N, Honarkar E, Goldfarb DS, Kalantar-Zadeh K, Taheri M, Shakhssalim N, Parvin M, Basiri A. Am J Kidney Dis. 2014;63(3):456-63.

**3. Association of Body Mass Index, Waist Circumference, and Waist-Stature Ratio with Urine Composition in Patients with Urolithiasis.**

Tavasoli S, Taheri M, Khoshdel A, Basiri A. Iran J Kidney Dis. 2017;11(5):371-378.

4. **The tolerability of Potassium Citrate Tablet in patients with intolerance to Potassium Citrate Powder form. (تولید داروی اوروسیترا)**  
Basiri A, Taheri F, Taheri M. Urol J. 2018;15(1):16-20.
5. **Evaluating the associations between urinary excretion of magnesium and that of other components in calcium stone-forming patients.**
6. Tavasoli S, Taheri M, Taheri F, Basiri A, Bagheri Amiri F. Int Urol Nephrol. 2019;51(2):279-284.
7. **Extra-renal Transplanted Kidney Stone: Case Presentation and Literature Review.**  
Basiri A, Nadjafi Semnani M, Mohseni Rad H. Urol J. 2018;15(2):58-60.
8. **Vitamin D and calcium kidney stones: a review and a proposal.**  
Tavasoli S, Taheri M. Int Urol Nephrol. 2019;51(1):101-111.
9. **Association of intestinal oxalate-degrading bacteria with recurrent calcium kidney stone formation and hyperoxaluria: a case-control study.**  
Tavasoli S, Alebouyeh M, Naji M, Shakiba Majd G, Shabani Nashtaei M, Broumandnia N, Basiri A. BJU Int. 2019 May 30.
10. **Service quality and urolithiasis patient adherence.**  
Golshan S, Feizy T, Tavasoli S, Basiri A. Int J Health Care Qual Assur. 2019;32(1):2-10.
11. **Effect of vitamin D supplementation on 24-hour urine calcium in patients with calcium Urolithiasis and vitamin D deficiency.**  
Taheri M, Tavasoli S, Shokrzadeh F, Amiri FB, Basiri A. Int Braz J Urol. 2019;45(2):340-346.
12. **The Agreement Between Current Stone Analysis Techniques and SEM-EDAX in Urolithiasis. (راه اندازی آنالیز سنگ به روش اینفرارد اسپکتروسکوپی در کشور)**  
Taheri M, Basiri A, Taheri F, Khoshdel AR, Fallah MA, Pur Nourbakhsh F. Urol J. 2019;16(1):6-11.
13. **Designing a diagnostic kit for Oxalyl CoA Decarboxylase enzyme by ELISA method.**  
Abarghooi-Kahaki F1, Basiri A2, Bandehpour M3, Kazemi B4. Immunol Lett. 2019; 205:78-83.
14. **The Urological Association of Asia clinical guideline for urinary stone disease.**

Taguchi K, Cho SY, Ng AC, Usawachintachit M, Tan YK, Deng YL, Shen CH, Gyawali P, Alenezi H, Basiri A, Bou S, Djojodemedjo T, Sarica K, Shi L, Singam P, Singh SK, Yasui T. *Int J Urol*. 2019 Jul;26(7):688-709.

**15. Effects of short-term atorvastatin use in patients with calcium stones: A randomized placebo-controlled clinical trial.**

Taheri F, Taheri M, Basiri A, Khoshdel A, Samadian F, Tavasoli S. *Investig Clin Urol*. 2019; 60(6): 472-479.

**۱۶. بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد پزشکان متخصص اورولوژی در زمینه پیشگیری از سنگهای کلیوی.**

صبا جلالی، فهیمه باقری امیری، مریم طاهری، عباس بصیری، ساناز توسلی. مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

۲۰۱۹. پذیرفته شده برای چاپ. (Scopus indexed)

**17. Evaluation of Oxalobacter formigenes DSM 4420 biodegradation activity for high oxalate media content: An in vitro model.**

Karamad, D., Khosravi-Darani, K., Hosseini, H., Tavasoli, S., Miller, A.W. *Biocatalysis and Agricultural Biotechnology*. 2019; 22: 101378

**18. Analytical procedures and methods validation for oxalate content estimation.**

Karamad, D., Khosravi-Darani, K., Hosseini, H., Tavasoli, S. *Biointerface Research in Applied Chemistry*. 2019; 9(5), pp. 4305-4310.

**لیست کتابهای تألیفی در مورد سنگهای ادراری:**

۱. **کتاب جامع اورولوژی ایران.** ناصر سیم فروش، اکبر نورعلیزاده، محمدحسین سلطانی، فصل ۳۵ با عنوان اپیدمیولوژی و

اختلالات متابولیک سنگ های ادراری، صفحه ۶۱۷ تا ۶۳۴ (نویسندگان: دکتر عباس بصیری و دکتر مریم طاهری) و فصل ۳۶

با عنوان درمان طبی سنگهای ادراری، صفحه ۶۳۵ تا ۶۴۸ (نویسندگان: دکتر عباس بصیری و دکتر مریم طاهری).

۲. **کتاب اورولوژی عمومی،** دکتر ناصر سیم فروش، اکبر نورعلیزاده، محمدحسین سلطانی، ویراست دوم، ۱۳۹۵، فصل سی ام با

عنوان سنگهای ادراری. صفحه ۲۹۷ الی ۳۰۸؛ نویسندگان این فصل: دکتر عباس بصیری، دکتر مریم طاهری

۳. کتاب اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، دکتر فریدون عزیزی، دکتر حسین حاتمی، دکتر محسن جانقربانی. گفتار ۴۲، صفحه ۷۴۲ تا ۷۶۱. سنگهای دستگاه ادراری؛ نویسندگان این فصل: دکتر عباس بصیری، دکتر مریم طاهری

۴. کتاب روزه داری و سلامت، دکتر فریدون عزیزی، دکتر حسین دلشاد، دکتر محسن خوش نیت نیکو. گفتار بیست و یکم: تأثیر روزه داری اسلامی بر سنگهای سیستم ادراری، صفحه ۴۶۲ تا ۵۰۵. نویسندگان: دکتر عباس بصیری، دکتر مریم طاهری، دکتر ساناز توسلی، دکتر امیرحسین میلادی پور

### پروژه‌های تحقیقاتی انجام شده و یا در دست اجرا:

۱. کارآزمایی بالینی بررسی مقایسه ای رژیم DASH با رژیم کم اگزالات در کاهش هیپراگزالوری بیماران مبتلا به سنگ ادراری (تکمیل شده)
۲. تأثیر مصرف مکمل خوراکی سیترات منیزیم بر هیپراگزالوری و supersaturation کلسیم اگزالات بیماران مبتلا به سنگ سیستم ادرار (تکمیل شده)
۳. تأثیر مصرف مکمل خوراکی اکسیدمنیزیم بر هیپراگزالوری و supersaturation کلسیم اگزالات بیماران مبتلا به سنگ سیستم ادراری (تکمیل شده)
۴. بررسی مقایسه ای اثر قرص پتاسیم سیترات با پودر پتاسیم سیترات در تغییر pH بیماران مبتلا به سنگ سیستم ادراری (تکمیل شده)
۵. بررسی مقایسه ای اثر کپسول پتاسیم سیترات با پودر پتاسیم سیترات در تغییر pH بیماران مبتلا به سنگ سیستم ادراری (تکمیل شده)
۶. بررسی کمپلیناس قرص پتاسیم سیترات در بیماران با عدم تحمل مصرف پودر پتاسیم سیترات (تکمیل شده).
۷. بررسی ارتباط بین سطح ادراری منیزیم ادرار ۲۴ ساعته بیماران مبتلا به سنگ سیستم ادراری با اگزالات، supersaturation کلسیم اگزالات و سایر پارامترهای ادرار ۲۴ ساعته (تکمیل شده)
۸. تعیین شیوع هایپو ویتامینوز D در بیماران مراجعه کننده به کلینیک پیشگیری از سنگ بیمارستان لبافی نژاد در مقایسه با جمعیت عمومی (تکمیل شده)

۹. مقایسه و بررسی رابطه بین نتایج به دست آمده از آنالیز سنگ کلیه بیماران به روش های مختلف با اختلال متابولیکی بیماران (تکمیل شده)
۱۰. بررسی خصوصیات بالینی بیماران دارای سنگ شاخ گوزنی و مراجعه کننده به بیمارستان لبافی نژاد در سالهای ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷. (تکمیل شده)
۱۱. ارزیابی کاربرد پذیری سیستم نرم افزاری ثبت داده های بیماران کلینیک پیشگیری از سنگ کلیه بیمارستان لبافی نژاد (تکمیل شده)
۱۲. بررسی اثرات محصول فرآوری شده سنگدان کبک (قائصه) در حل نمودن و دفع بدون درد سنگهای سیستم ادراری (تکمیل شده)
۱۳. بررسی اثر مصرف داروی اتورواستاتین بر اختلالات متابولیک، آسیب توبولی و استرس اکسیداتیو در بیماران مبتلا به سنگ کلیوی کلسیمی عود کننده (تکمیل شده)
۱۴. Quantitative analysis of colonization with real-time PCR to identify the role of Oxalobacter formigenes, Lactobacillus, bifidiobactruim in calcium oxalate urolithiasis (تکمیل شده)
۱۵. بررسی ارتباط میان مقدار لاکتو باسیلها و بیفیدو باکترهای کد کننده ژن آنزیم اگزالیل کوا موجود در مدفوع و ایجاد سنگ کلسیم در بیماران مبتلا به سنگ کلیوی کلسیمی (تکمیل شده)
۱۶. بررسی اثر مکمل پروبیوتیک حاوی لاکتو باسیل و بیفیدوباکتر (با تاکید بر سوشهای *Lactobacillus acidophilus* و *Bifidobacterium lactis* و *Lactobacillus gasseri*, *Lactobacillus acidophilus* NCFM, LA14) بر روی اگزالات ادرار ۲۴ ساعته و *supersaturation* کلسیم اگزالات در بیماران مبتلا به سنگ کلیوی کلسیمی عود کننده دچار هایپر اگزالوری (تکمیل شده)
۱۷. بررسی آگاهی، نگرش و عملکرد متخصصان اورولوژی ایرانی در مورد پیشگیری از سنگهای سیستم ادراری (در حال اجرا)
۱۸. بررسی تاثیر داروی مکمل بورون (Boron) بر کاهش شدت و مدت درد کولیکی و نیز زمان دفع سنگ در بیماران پس از سنگ شکنی برون اندامی مجاری ادراری (در حال اجرا)
۱۹. بررسی اثر درمان هایپوویتامینوز D بر روی وضعیت ویتامین D سرمی و کلسیم ادرار ۲۴ ساعته در بیماران مبتلا به سنگ کلیوی کلسیمی (در حال اجرا)



۲۰. بررسی و مقایسه اثر مصرف مکمل سیترات کلسیم با رژیم غذایی با کلسیم بالا بر روی اختلالات متابولیک در بیماران مبتلا به سنگ کلیوی کلسیمی عود کننده دچار هایپر اگزالوری (در حال اجرا)
۲۱. مقایسه اثر توصیه های رژیمی طب سنتی ایران (طب ایرانی) با رژیم مبتنی بر شواهد توصیه شده توسط کلینیک پیشگیری از سنگ بر روی عوامل خطر متابولیک در بیماران مبتلا به سنگ کلیه کلسیمی یا رادیوپاک: یک کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده
۲۲. بررسی تاثیر داروی گیاهی اورتیکا در کمک به دفع سنگ بیماران مراجعه کننده با سنگ سیستم ادراری به بیمارستان شهید دکتر لبافی نژاد در سالهای ۱۳۹۸-۱۳۹۹ (در حال اجرا)
۲۳. بررسی اثر قرص پتاسیم سیترات بر سنگهای کلسیمی باقیمانده در کلیه پس از سنگ شکنی برون اندامی و یا نفرولیتوتومی از طریق پوست (در حال اجرا)

#### - دلایل نیاز به حمایت معاونت تحقیقات و فناوری:

کلینیک مبتنی بر شواهد پیشگیری از سنگهای ادراری برای اولین بار در کشور، در این مرکز (مرکز تحقیقات بیماری های کلیه و مجاری ادراری دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی) راه اندازی شده است. سیستم ثبت اطلاعات بیماران یکی از اجزای مهم این کلینیک است و نیاز به نگهداری و توسعه دارد.

#### ۱۵- اصول محرمانگی، مالکیت و پروتکل انتشار داده‌ها:

همه اطلاعات بدست آمده در خصوص بیماران بصورت محرمانه خواهد بود. تمامی اصول محرمانگی که وزارت بهداشت به آن اشاره کرده است رعایت خواهد شد. اقدامات امنیتی از لحاظ فیزیکی و الکترونیکی برای داده های محرمانه در نظر گرفته خواهد شد. اطلاعات هویتی کد گذاری خواهد شد. اطلاعات افراد فوت شده نیز مانند بقیه بصورت محرمانه باقی خواهد ماند. کسانی که به اطلاعات بیماران دسترسی دارند در حفظ محرمانه بودن اطلاعات تعهد دارند. اطلاعات بیماران با رعایت اصول محرمانه بودن در اختیار محققین قرار میگیرد. برای آنکه هریک از عوامل ثبت در گزارشها و مقالات منتشر شده از ثبت به عنوان نویسنده مشارکت کنند، لازم است بر اساس راهنمای اخلاق در انتشارات وزارت بهداشت، تمام نویسندگان شرایط نویسندگی را داشته باشند، در غیر اینصورت صرف تقدیر و تشکر از ثبت کافی خواهد بود.

**۱۶- ملاحظات اخلاقی:**

بر اساس دستورالعمل مصوب وزارت بهداشت، قبل از استفاده از اطلاعات ثبت شده از کمیته اخلاق در پژوهش مجوز اخذ خواهد شد. از بیماران جهت ثبت اطلاعات آنها و استفاده جهت اهداف پژوهشی و درمانی و مراقبتی، رضایت آگاهانه گرفته خواهد شد.

**۱۷- مشکلات اجرایی در انجام ثبت و روش حل مشکلات:**

- مسئولیت پذیری: پزشکانی که مسئول پر کردن فرمهای اطلاعاتی و ارسال آنها به مسئول ثبت داده ها می باشند باید یک ضمانت اجرایی برای اینکار داشته باشند وگرنه اطلاعات تعدادی از بیماران از دست خواهد رفت.
- پیگیری بیماران: افرادی که برای اینکار انتخاب میگردند جهت جلب همکاری بیماران برای انجام پیگیری و حاضر شدن در کلینیک ها باید آموزش دیده و دارای مهارتهای ارتباطی باشند.
- با توجه به حجم نمونه بالا برنامه نرم افزاری مناسب جهت ثبت داده ها باید انتخاب گردد و فرد مسئول ورود اطلاعات کاملاً آموزش دیده و مهارت استفاده از نرم افزار را داشته باشد.
- اطمینان از فرآیند انجام کار: باید برای استمرار پر کردن فرمهای اطلاعاتی، وزارت بهداشت برنامه نظارتی و گزارش گیری از مسئولین پر کردن فرمهای اطلاعاتی و ثبت داده ها داشته باشند.

**۱۸- فهرست منابعی که در بررسی متون استفاده شده است:**

۱. Scales, C.D., Jr., et al., *Prevalence of kidney stones in the United States*. Eur Urol, 2012. **62**(1): p. 160-5.
۲. Fakheri, R.J. and D.S. Goldfarb, *Ambient temperature as a contributor to kidney stone formation: implications of global warming*. Kidney Int : (۱۱)۷۹. ۲۰۱۱, p. 1178-85.
۳. Robertson, W.G., *Establishment and management of a stone clinic*, in *Urinary Tract Stone Disease*. 2010, Springer. p. 641-650.
۴. Safarinejad, M.R., *Adult urolithiasis in a population-based study in Iran: prevalence, incidence, and associated risk factors*. Urol Res, 2007. **35**(2): p. 73-82.
۵. Basiri, A., et al., *Familial relations and recurrence pattern in nephrolithiasis: new words about old subjects*. Urol J, 2010. **7**(2): p. 81-6.
۶. López, M. and B. Hoppe, *History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis*. Pediatric nephrology (Berlin, Germany), 2010. **25**(1): p. 49-59.
۷. Clark, J.Y., I.M. Thompson, and S.A. Optenberg, *Economic impact of urolithiasis in the United States*. J Urol, 1995. **154**(6): p. 2020-4.
۸. Rule, A.D., et al., *Kidney stones and the risk for chronic kidney disease*. Clin J Am Soc Nephrol, 2009. **4**(4): p. 804-11.
۹. Madore, F., et al., *Nephrolithiasis and risk of hypertension*. Am J Hypertens, 1998. **11**(1 Pt 1): p. 46-53.
۱۰. Rule, A.D., et al., *Kidney stones associate with increased risk for myocardial infarction*. J Am Soc Nephrol, 2010. **21**(10): p. 1641-4.
۱۱. Gulley-Stahl, H.J., et al., *Attenuated total internal reflection Fourier transform infrared spectroscopy: a quantitative approach for kidney stone analysis*. Appl Spectrosc, 2009. **63**(7): p. 759-66.
۱۲. Wein, A.J., et al., *Campbell-Walsh urology*. 2016.

- .۱۳ Penescu, M., et al., *Mass spectrometry and renal calculi*. J Med Life, 2010. **3**(2): p. 128-36.
- .۱۴ Simforoosh, N. and A. Nouralizadeh, *Iranian textbook of urology. 2. Teimoorzadeh*. 2006, Bladder Cancer.
- .۱۵ Grasso, M. and D. Goldfarb, *Urinary Stones: Medical and Surgical Management*. 2014: John Wiley & Sons.
- .۱۶ Lingeman, J., et al., *Medical reduction of stone risk in a network of treatment centers compared to a research clinic*. The Journal of urology, 1998. **160**(5): p. 1629-1634.
- .۱۷ Robertson, W., *Medical management of urinary stone disease*. Eur Urol Update Ser, 1998. **7**: p. 139-144.
- .۱۸ Peacock, M., et al., *Institution and management of a stone clinic*, in *Urolithiasis and Related Clinical Research*. 1985, Springer. p. 259-266.
- .۱۹ Rao, N.P., G.M. Preminger, and J.P. Kavanagh, *Urinary tract stone disease*. 2011: Springer Science & Business Media.
- .۲۰ Parks, J.H. and F.L. Coe, *The financial effects of kidney stone prevention*. Kidney international, 1996. **50**(5): p. 1706-1712.
- .۲۱ Robertson, W., *A comprehensive screening procedure for the assessment of patients with recurrent stones*. Kidney stones. Cosenza: Editoriale Bios, 1999: p. 407-10.
- .۲۲ Basiri, A., et al., *Regional and seasonal variation in the incidence of urolithiasis in Iran: a place for obsession in case finding and statistical approach*. Urological research, 2009. **37**(4): p. 197-204.
- .۲۳ Basiri, A., et al., *Regional and seasonal variation in the incidence of urolithiasis in Iran: a place for obsession in case finding and statistical approach*. Urol Res, 2009. **37**(4): p. 197-204.
24. Robertson, W., *A comprehensive screening procedure for the assessment of patients with recurrent stones*. Kidney stones. Cosenza: Editoriale Bios, 1999: p. 407-10.
- .۲۵ Basiri, A., et al., *Regional and seasonal variation in the incidence of urolithiasis in Iran: a place for obsession in case finding and statistical approach*. Urological research, 2009. **37**(4): p. 197-204.
- .۲۶ Basiri, A., et al., *Regional and seasonal variation in the incidence of urolithiasis in Iran: a place for obsession in case finding and statistical approach*. Urol Res, 2009. **37**(4): p. 197-204

## ۱۹- جدول حداقل متغیرهای ضروری ثبت:

ردیف	نام متغیر	نوع متغیر	نقش متغیر (وابسته-مستقل- مخدوش کننده ...)	تعریف عملی متغیر	نحوه و واحد اندازه‌گیری
۱.	سن	کمی پیوسته	زمینه ای	تعداد سالهای گذشته از زمان تولد	پرسش- سال
۲.	جنس	کیفی اسمی	زمینه ای	فوتوتیپ مشاهده شده بیمار	مشاهده- زن/مرد
۳.	محل زندگی	کیفی اسمی	زمینه ای	شهر و منطقه زندگی بیمار مراجعه کننده	کیلومتر
۴.	وضعیت تأهل	کیفی اسمی	مستقل	متاهل- مجرد	داده های ثبت شده در سیستم
۵.	شغل بیمار	کیفی اسمی	زمینه ای	تقسیم بندی شغل بیمار بسته به میزان فعالیت و از دست دادن آب به	مشاغل پرخطر / مشاغل کم خطر
۶.	میزان تحصیلات	کیفی اسمی	زمینه ای	گزارش میزان تحصیلات توسط فرد	بیسواد/ دبستان/ دیپلم/ تحصیلات دانشگاهی
۷.	وزن	کمی پیوسته	زمینه ای	وزن با حداقل لباس ممکن با دقت ۵۰۰ گرم	ترازو- Kg
۸.	شاخص توده بدنی (BMI)	کمی پیوسته	زمینه ای	نسبت وزن ( به کیلوگرم) به مجذور قد (به متر)	محاسبه ریاضی- Kg/m2
۹.	بیماریهای همراه	کیفی اسمی	زمینه ای	گزارش موارد بیماریهای همراه توسط بیمار	دارد/ندارد
۱۰.	داروهای مصرفی	کیفی اسمی	زمینه ای	گزارش داروهای مصرفی توسط بیمار	دارد/ ندارد

۱۱.	سابقه فامیلی ابتلا به سنگ	کیفی اسمی	زمینه ای	گزارش ابتلای افراد درجه یک یا دو توسط بیمار	دارد/ ندارد
۱۲.	جنس سنگ	کیفی اسمی	وابسته	آنالیز سنگ به روش شیمیایی یا اسپکتروسکوپی اینفرارد	انواع ترکیبات موجود در سنگ
۱۳.	سابقه مداخله های قبلی	کیفی اسمی	وابسته	گزارش سنگ شکنی و یا جراحی توسط بیمار	دارد/ ندارد
۱۴.	دفعات عود سنگ	کمی گسسته	وابسته	تعداد دفعات عود سنگ در دو سال اخیر و یا قبل از آن	عدد
۱۵.	نوع اختلال متابولیکی در ارزیابی انجام شده	کمی پیوسته	وابسته	نوع اختلال متابولیکی مشاهده شده در ارزیابی سرم و ادرار ۲۴ ساعته	دارد/ ندارد
۱۶.	پذیرش انجام ادرار ۲۴ ساعته در ویزیت اول	کیفی اسمی	وابسته	انجام دادن یا ندادن آزمایش ادرار ۲۴ ساعت برای اولین بار در کلینیک سنگ	دارد-ندارد
۱۷.	پذیرش انجام ادرار ۲۴ ساعته در ویزیت دوم	کیفی اسمی	وابسته	انجام دادن یا ندادن آزمایش ادرار ۲۴ ساعت در ویزیت دوم	دارد-ندارد
۱۸.	پذیرش انجام ادرار ۲۴ ساعته در سایر ویزیت‌های پیگیری	کیفی اسمی	وابسته	انجام دادن یا ندادن آزمایش ادرار ۲۴ ساعت در سایر ویزیت‌های پیگیری	دارد-ندارد
۱۹.	پذیرش انجام آزمایش خون در ویزیت اول	کیفی اسمی	وابسته	انجام دادن یا ندادن آزمایش خون برای اولین بار در کلینیک سنگ	دارد-ندارد
۲۰.	پذیرش انجام آزمایش خون در ویزیت دوم	کیفی اسمی	وابسته	انجام دادن یا ندادن آزمایش خون در ویزیت دوم	دارد-ندارد
۲۱.	پذیرش انجام سایر ویزیت‌های پیگیری	کیفی اسمی	وابسته	انجام دادن یا ندادن آزمایش خون در سایر ویزیت‌های پیگیری	دارد-ندارد

دارد-ندارد	۳۵۰۰ میلی لیتر برای سنگهای سیستینی و ۲۵۰۰ میلی لیتر در ۲۴ ساعت برای بقیه سنگها	وابسته	کیفی اسمی	پذیرش رژیم درمانی افزایش دریافت مایعات در ویزیت دوم	.۲۲
دارد-ندارد	۳۵۰۰ میلی لیتر برای سنگهای سیستینی و ۲۵۰۰ میلی لیتر در ۲۴ ساعت برای بقیه سنگها	وابسته	کیفی اسمی	پذیرش رژیم درمانی افزایش دریافت مایعات در سایر ویزیت های پیگیری	.۲۳
دارد-ندارد	۶ گرم نمک در روز که مقدار توصیه شده بر اساس بر اساس گایدلاین EAU	وابسته	کیفی اسمی	پذیرش رژیم درمانی کاهش نمک در ویزیت دوم	.۲۴
دارد-ندارد	۶ گرم نمک در روز که مقدار توصیه شده بر اساس بر اساس گایدلاین EAU	وابسته	کیفی اسمی	پذیرش رژیم درمانی کاهش نمک در سایر ویزیت های پیگیری	.۲۵
دارد/ندارد	مراجعه مجدد جهت پیگیری و دریافت رژیم	وابسته	کیفی اسمی	پذیرش زمان انجام ویزیت های پیگیری	.۲۶
تعداد - داده های ثبت شده در سیستم	تعداد مراجعات بیمار به کلینیک پیگیری از سنگ از اولین مراجعه مراجعه	مستقل	کمی گسسته	تعداد مراجعات بیمار به کلینیک	.۲۷

درصد پیشرفت کار	زمان بر حسب ماه												فرد مسئول	نوع فعالیت	ردیف					
	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲								
																				۱
																				۲
																				۳
																				۴
																				۵
																				۶

ماه : ۶۰

جمع کل:

بخش چهارم: اطلاعات مربوط به هزینه‌های ثبت

۲۰- هزینه کارمندی (پرسنلی) با ذکر مشخصات کامل و میزان اشتغال هر فرد و حق الزحمه آنها:

ردیف	نوع فعالیت	نام فرد یا افراد	رتبه علمی	تعداد افراد	کل رقم حق الزحمه برای یک نفر در سال (ریال)	جمع کل در پنج سال (ریال)

۲۱- هزینه آزمایش‌ها و خدمات تخصصی که توسط دانشگاه و یا دیگر موسسات صورت می‌گیرد:

موضوع آزمایش یا خدمات تخصصی	مرکز سرویس دهنده	تعداد کیت مصرفی در پنج سال	هزینه خرید هر کیت (ریال)	جمع هزینه های خرید کیت در پنج سال (ریال)

فهرست وسایل و موادی که باید از اعتبار این طرح از داخل یا خارج کشور خریداری شود:

۲۲- وسایل غیرمصرفی:

نام دستگاه	کشور سازنده	شرکت سازنده	شرکت فروشنده ایرانی	تعداد لازم	قیمت واحد	قیمت کل (ریال)

نشانی پستی: تهران، شهرک قدس (غرب)، بین فلامک و زرافشان، ستاد مرکزی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت تحقیقات و فناوری، بلوک

۸، طبقه ۱۵. تلفن‌های تماس: ۰۸۰۸۳۶۳۵۶۰۸۰ نشانی صفحه اینترنتی: <http://www.hbi.ir>



۲۳- مواد مصرفی:

نام ماده	کشور سازنده	شرکت سازنده	شرکت فروشنده ایرانی	تعداد یا مقدار لازم	قیمت واحد	قیمت کل
-	-	-	-	-	-	-

هزینه های دیگر

سایر موارد	ریال
------------	------

جمع هزینه های طرح :

هزینه پرسنلی	هزینه مسافرت		
هزینه آزمایش‌ها و خدمات تخصصی	هزینه های دیگر		
هزینه مواد و وسایل مصرفی	-		
هزینه وسایل غیر مصرفی	جمع کل		

۲۴- منابع تأمین هزینه ها:

ردیف	نام موسسه یا سایر منابع تأمین غیرمالی	میزان مشارکت	ملاحظات

مبلغی که از منابع دیگر کمک خواهد شد و نحوه مصرف آن: مابقی هزینه های طرح توسط مرکز تحقیقات بیماریهای کلیه و مجاری ادراری تأمین خواهد شد که صرف هزینه ی پرسنلی و هزینه های مربوط به پشتیبانی نرم افزار خواهد شد.

باقیمانده هزینه های طرح که تأمین آن از معاونت تحقیقات وزارت بهداشت درخواست می شود:

## بخش پنجم: ضمایم

۱. نمونه فرم‌ها و دستورالعمل‌های مورد استفاده در ثبت:
۲. رزومه علمی مسئول اصلی ثبت:
۳. فرم رضایت آگاهانه در برنامه ثبت
۴. فهرست گزارشات و مقالات به چاپ رسیده از منابع داده‌های برنامه ثبت در حال اجرا تا کنون
۵. اعتبارنامه
۶. فلوچارت مدیریتی ثبت

۱. Scales, C.D., Jr., et al., *Prevalence of kidney stones in the United States*. Eur Urol, 2012. **62**(1): p. 160-5.
۲. Fakheri, R.J. and D.S. Goldfarb, *Ambient temperature as a contributor to kidney stone formation: implications of global warming*. Kidney Int **79**(1): p. 1178-85.
۳. Robertson, W.G., *Establishment and management of a stone clinic*, in *Urinary Tract Stone Disease*. 2010, Springer. p. 641-650.
۴. Safarinejad, M.R., *Adult urolithiasis in a population-based study in Iran: prevalence, incidence and associated risk factors*. Urol Res, 2007. **35**(2): p. 73-82.
۵. Basiri, A., et al., *Familial relations and recurrence pattern in nephrolithiasis: new words about old subjects*. Urol J, 2010. **7**(2): p. 81-6.
۶. López, M. and B. Hoppe, *History, epidemiology and regional diversities of urolithiasis*. Pediatric nephrology (Berlin, Germany), 2010. **25**(1): p. 49-59.
۷. Clark, J.Y., I.M. Thompson, and S.A. Optenberg, *Economic impact of urolithiasis in the United States*. J Urol, 1995. **154**(6): p. 2020-4.
۸. D., et al., *Kidney stones and the risk for chronic kidney disease*. Clin J Am Soc Nephrol, 2009. **4**(4): p. 804-11.
۹. Madore, F., et al., *Nephrolithiasis and risk of hypertension*. Am J Hypertens, 1998. **11**(1 Pt 1): p. 46-53.
۱۰. Rule, A.D., et al., *Kidney stones associate with increased risk for myocardial infarction*. J Am Soc Nephrol, 2010. **21**(10): p. 1641-4.
۱۱. Gulley-Stahl, H.J., et al., *Attenuated total internal reflection Fourier transform infrared spectroscopy: a quantitative approach for kidney stone analysis*. Appl Spectrosc, 2009. **63**(7): p. 759-66.
۱۲. Wein, A.J., et al., *Campbell-Walsh urology*. 2016.
۱۳. Penescu, M., et al., *Mass spectrometry and renal calculi*. J Med Life, 2010. **3**(2): p. 128-36.
۱۴. Simforoosh, N. and A. Nouralizadeh, *Iranian textbook of urology. 2. Teimoorzadeh*. 2006, Bladder Cancer.
۱۵. Pearle, M.S., et al., *Medical management of kidney stones: AUA guideline*. J Urol, 2014. **192**(2): p. 316-24.
۱۶. Paterson, R., et al., *Evaluation and medical management of the kidney stone patient*. Assoc J, 2010. **4**(6): p. 375-9.
۱۷. Ferrandino, M.N., P.K. Pietrow, and G.M. Preminger, *Evaluation and Medical Management of Urinary Lithiasis*, in *Campbell-Walsh Urology*, A.J. Wein, et al., Editors. 2012, Elsevier: Philadelphia, PA.
۱۸. Grasso, M and D. Goldfarb, *Urinary Stones: Medical and Surgical Management*. 2014: John Wiley & Sons.
۱۹. Lingeman, J., et al., *Medical reduction of stone risk in a network of treatment centers compared to a research clinic*. The Journal of urology, 1998. **160**(5): p. 1629-34.
۲۰. Robertson, W., *Medical management of urinary stone disease*. Eur Urol Update Ser, 1998. **7**: p. 139-144.
۲۱. Peacock, M., et al., *Institution and management of a stone clinic*, in *Urolithiasis and Related Clinical Research*. 1985, Springer. p. 259-77.
۲۲. Rao, N.P., G.M. Preminger, and J.P. Kavanagh, *Urinary tract stone disease*. 2011: Springer Science & Business Media.

- Parks, J.H. and F.L. Coe, *The financial effects of kidney stone prevention*. *Kidney international*, ۱۹۹۶. **50**(5): p. 1706-17. ۲۳
- Robertson, W., *A comprehensive screening procedure for the assessment of patients with recurrent stones*. *Kidney stones*. Cosenza: Editoriale Bios, 1999: p. 407-10. ۲۴
- Basiri, A., et al., *Regional and seasonal variation in the incidence of urolithiasis in Iran: a place for obsession in case finding and statistical approach*. *Urological research*, 2009. **37**(4): p. 197-204. ۲۵
- Basiri, A., et al., *Regional and seasonal variation in the incidence of urolithiasis in Iran: a place for obsession in case finding and statistical approach*. *Urol Res*, 2009. **37**(4): p. 197-204. ۲۶