



موضوع سخنرانی: سنگ های کلیوی و رنال کولیک

محل سخنرانی : بخش ارولوژی بیمارستان لبافی نژاد

سخنران:

دکتر امیرحسین کاشی

مدت زمان تدریس : 2 ساعت

خلاصه برداری دانشجوی

۱.اهداف آموزشی

- بتواند علل افتراقی درد فلانک را بیان کند.
- بتواند ویژگیهای مختلف درد را در ناحیه فلانک با درد ناشی از سنگ و تشخیص های افتراقی آن تطابق دهد.
- بتواند محل درد فلانک ناشی از سنگ کلیه و یا حالب را روی بدن نشان دهد.
- بتواند یافته های همراه را در شرح حال در بیمار با درد فلانک ناشی از سنگ شرح دهد.
- بتواند آزمایش های خون و ادرار لازم در بیمار مشکوک به سنگ ادراری را بیان کند.
- بتواند روش های تصویربرداری لازم در بیمار مبتلا به سنگ ادراری را بیان کند
- بتواند دقیق ترین روش تصویربرداری در بیمار مبتلا به رنال کولیک را بیان کند
- بتواند مشکلات سونوگرافی را در بیمار مبتلا به رنال کولیک شرح دهد
- بتواند درمان اولیه بیمار مبتلا به رنال کولیک را بیان کند
- بتواند کنتراندیکاسیون های درمان طبی دفع سنگ را در بیمار مبتلا به سنگ حالب بیان کند.
- بتواند موارد اورژانسی در بیمار مبتلا به سنگ حالب را بیان کند.
- بتواند مواردی از سنگ کلیه که کاندید مداخله جراحی نبوده و می تواند تحت درمان طبی لیز سنگ قرار داشته باشد را بیان کند.
- بتواند داروهای شایع مورد استفاده در درمان لیز سنگ کلیه را نام ببرد.
- بتواند توصیه های مربوط به روش زندگی جهت پیشگیری از سنگ کلیه را نام ببرد
- بتواند در مورد جزئیات مصرف آب جهت جلوگیری از سنگ سازی توضیح دهد.
- بتواند نقش چگونگی لبنیات را در جلوگیری از سنگ سازی شرح دهد
- بتواند میزان محدودیت مصرف نمک را جهت جلوگیری از سنگ سازی شرح دهد
- بتواند توصیه های مربوط به میزان مصرف پروتئین برای جلوگیری از سنگ سازی را شرح دهد
- در مورد نقش مصرف میوه و سبزی در جلوگیری از سنگ سازی توضیح دهد
- در مورد نقش BMI و ورزش در جلوگیری از سنگ سازی شرح دهد.
- در مورد چگونگی محدودیت اجزالات و روش های عملی آن در جلوگیری از سنگ سازی توضیح دهد.
- بتواند گروه های دارویی در درمان دارویی دفع سنگ حالب موثر هستند را بیان کند و از هر گروه، یک دارو مثال بزند.

۲. محتوای آموزشی

## سن، جنس و نژاد

شیوع سنگ ادراری در مردان بالغ ۳-۲ برابر شایعتر از زنان بالغ است. سنگ در سنین قبل از ۲۰ سالگی نسبتاً ناشایع بوده پیک بروز آن در دهه ۶-۴ زندگی مشاهده میشود. البته سنگ ادراری در زنان دو پیک سنی داشته که پیک دوم آن در دهه ۶ زندگی و همزمان با شروع منوپوز است. این امر نشان دهنده اثرات محافظتی استروژن در سنین قبل از منوپوز است که خود به دلیل بازجذب کلسیم از کلیه و کاهش بازجذب استخوانی کلسیم اتفاق میافتد شیوع سنگ در نژادهای مختلف نیز متفاوت است.

## موقعیت جغرافیایی و شرایط آب و هوایی

سنگ ادراری در آب و هوای گرم و خشک از جمله مناطق کوهستانی بیابانها و نواحی گرمسیری شایع تر است. علت اصلی کاهش حجم ادرار میباشد ولی ممکن است افزایش ترشح ادراری کلسیم اگزالات و اسید اوریک نیز دخیل باشند علت افزایش ترشح کلسیم افزایش قرار گرفتن در معرض نور ماوراء بنفش است که سبب افزایش ساخت ویتامین ۳D در پوست می شود. ویتامین ۳D جذب کلسیم و اگزالات را افزایش میدهد تغییرات فصلی در تشکیل سنگ بیشتر در مناطق با آب و هوای معتدل دیده میشود. مکانیسم آن نیز همان افزایش ساخته ویتامین D در فصول گرم است ترشح کلسیم و اگزالات در طی ماههای تابستان زیاد میشود

## شغل

ریسک فاکتورهای شناخته شده شغلی سنگ قرار داشتن در معرض گرما و دهیدراتاسیون است اما به دلایل نامعلوم افزایش ریسک سنگ سازی در مشاغل بی تحرک نظیر مدیران نیز مشاهده میشود

## بیماریهای سیستمیک

از بیماریهای شناخته شده همراه با سنگهای کلسیمی میتوان هیپرپاراتیروئیدیسم، اولیه اسیدوز توبولر کلیوی تیپ یک و بیماری کرون را نام برد ارتباط چاقی، نقرس و دیابت ملیتوس با سنگ سیستم ادراری نشان داده شده است. با افزایش وزن بدن و به دلیل هیپرآگزالوری همراه با PH اسیدی ریسک تشکیل سنگهای اگزالات کلسیمی و اسیداوریکی افزایش می یابد.

## عوامل خطر مربوط به رژیم غذایی

### مصرف مایعات

فاکتور اصلی در تشکیل سنگ کمبود مزمن در مایعات بدن است. در افرادی که حجم ادرار آنها کمتر از یک لیتر در شبانه روز است خطر تشکیل سنگ در آنها به شدت بالا میرود و چنانچه حجم ادرار بیش از ۵/۲-۲ لیتر در روز باشد خطر تشکیل سنگهای کلسیمی در اکثر افراد کاهش مییابد علت اصلی کاهش حجم ادرار روزانه عبارتند از مصرف کم آب، تعریق و اسهال فاکتور اصلی در مناطق با آب و هوای معتدل مصرف کم مایعات است. سختی آب محتوای نمکهای کلسیمی عامل خطر جهت سنگهای کلسیمی نیست. خطر تشکیل سنگ با میزان مصرف آب رابطه دارد نه با ترکیب آن علاوه بر آن اگر آب آشامیدنی دارای کلسیم زیاد باشد، کلسیم زیادی در روده با اگزالات ترکیب شده و جذب روده ای و در نتیجه ترشح ادراری اگزالات کاهش می یابد.

عوامل اقتصادی و اجتماعی با تأثیر بر رژیم غذایی پیشرفت اقتصادی و اجتماعی در جوامع مختلف، سبب کاهش سنگ مثانه در کودکان و افزایش سنگ کلیه در بالغین شده است. ترکیب اصلی سنگهای ادراری اگزالات کلسیم آمونیم اورات و اسید اوریک است.

سنگ های ادراری در هر دو طبقه ثروتمند و فقیر میتوانند ایجاد شوند. پیشرفت اقتصادی و اجتماعی و صنعتی شدن سبب بهبود رژیم غذایی شده و مواد غذایی مصرفی در این مناطق حاوی پروتئین زیاد و کربوهیدراتهای تصفیه شده است. در این مناطق شیوع سنگ در دستگاه ادراری فوقانی

که اکثراً اگزالات کلسیم است افزایش یافته و از شیوع سنگ مثانه در کودکان کاسته شده است در جوامع فقیر و کشاورزی با پروتئین اندک در رژیم غذایی سنگ دستگاه ادراری تحتانی شیوع بیشتری دارد اکثر این سنگها حاوی مقادیر زیادی اورات هستند و بیشتر در کودکان دیده میشوند میزان مصرف پروتئین که زیاد می شود، سبب زیادی ترشح اسید اوریک از ادرار گردیده و میزان شیوع سنگهای تر

اسید اوریکی افزایش مییابد.

در مناطقی که مصرف پروتئین اندک است از همان دوران نوزادی، به علت کمبود شیر مادر نوزادان بیشتر با آب برنج تغذیه میشوند و مصرف سبزیها نیز در این گونه مناطق زیاد است. برنج حاوی مقادیر زیادی هیدروکسی پرولین است که در بدن به گلی اگزالات و اگزالات متابولیزه میشود. خود سبزیها نیز حاوی مقادیر زیادی اگزالات هستند. در این مناطق موارد زیادی از پسرچه ها را میتوان مشاهده کرد که دارای سنگهای اگزالات کلسیمی خالص در مثانه هستند

## کلسیم

در افراد طبیعی، فقط ۶ درصد کلسیمی که به طریق خوراکی مصرف میشود به طرف کلیه ها منتقل می گردد. با افزایش میزان کلسیم، مصرفی، میزان کلسیم ادرار نیز به طور خطی افزایش مییابد افزایش مصرف کلسیم روزانه به خودی خود، فاکتور اصلی افزایش دهنده کلسیم ادرار نیست. علت هیپرکلسیوری افزایش جذب روده ای کلسیم با یک رژیم غذایی طبیعی است. علت این افزایش بیش از حد کلسیم از طریق روده زیادی ۱ و ۲۵ هیدروکسی کله کلسیفرول در خون میباشد درصد اندکی از بیمارانی که سنگ می سازند نسبت به افراد طبیعی حساسیت بیش از اندازه به مقدار معینی از ویتامین D دارند

در مطالعاتی مشاهده شده است که کاهش کلسیم رژیم غذایی ساخت سنگ اگزالات کلسیم را بیشتر و افزایش کلسیم، میزان ساخت سنگ را کم کرده است. دلیل این مسئله احتمالاً به افزایش جذب اگزالات از روده به دنبال کاهش کلسیم مربوط می باشد اگزالات داخل روده با کلسیم متصل شده و دفع میشود کمبود کلسیم باعث آزاد ماندن اگزالات و جذب بیشتر آن و هایپراگزالوری میشود. از طرف دیگر دیده شده که کاهش کلسیم ادرار در مقایسه با افزایش اگزالات ادرار اثر کمتری در جلوگیری از ساخت سنگ دارد.

### پروتئین حیوانی

رژیم غذایی پر پروتئین، سبب افزایش ترشح کلسیم اگزالات و اسید اوریک ادرار شده و اسیدیته ادرار همراه با ترشح سیترات را کاهش میدهد این تغییرات میشوند که خطر تشکیل سنگ اگزالات کلسیمی یا اسید اوریکه شدت بالا برود.

### کلرور سدیم

افزایش مصرف سدیم موجب افزایش ریسک تشکیل سنگهای کلسیمی میشود همچنان که محدودیت مصرف سدیم به عنوان یک فاکتور مهم پیشگیری از سنگ مطرح شده است. مصرف بالای سدیم موجب افزایش دفع ادراری سدیم و کلسیم و نیز کاهش دفع سیترات همراه با PH اسیدی می شود.

### کربوهیدراتهای تصفیه شده

مصرف گلوکز ترشح ادراری کلسیم را به شدت افزایش می دهد، تعداد اندکی از افراد سنگ ساز از نظر متابولیسمی حساسیت خیلی زیادی به مواد قندی دارند و یک دوره مصرف بیش از حد مواد قندی سبب تشدید فعالیت سنگ سازی در آنها میشود.

### فیبر

افراد سنگ ساز مواد فیبری کمتری از افراد طبیعی مصرف میکنند یعنی بین میزان تشکیل سنگ و میزان مواد فیبری موجود در رژیم غذایی یک رابطه معکوس وجود دارد. با یک رژیم غذایی پر فیبر کلسیم و اگزالات در روده به دام افتاده و کمتر جذب میشوند.

### اگزالات

در PH فیزیولوژیک ترکیب اگزالات با سدیم و پتاسیم محلول بوده در صورتی که ترکیب آن با کلسیم تشکیل نمک نامحلول اگزالات کلسیم میدهد که شایع ترین ترکیب منبع اگزالات ادراری به دو صورت اگزواتر رژیم غذایی و آندوژن است. از عوامل مؤثر بر جذب آن میتوان وجود ترکیبات دیگر رژیم غذایی نظیر کلسیم عوامل ژنتیکی و فلور روده را نام برد. انواعی از ترکیبات میتوانند پیش ساز آندوژن اگزالات باشند مانند آمینواسیدها نظیر گلیسین هیدروکسیپرولین و کربوهیدراتها و مشتقاتشان نظیر گلیکولات

### سایر ترکیبات رژیم غذایی

اگرچه کمبود شدید پیریدوکسین و تیامین و افزایش اسید اسکوریک سبب افزایش میزان اگزالات ادرار میشود ولی این که کمبود پیریدوکسین و یا تیامین و یا افزایش ویتامین C سبب تشکیل سنگ میشود هنوز به اثبات نرسیده است.

### جنبه های تشخیصی سنگهای ادراری

#### علائم بالینی

سنگ ادراری میتواند بدون علامت باشد، معمولاً تا زمانی که سنگ ایجاد انسداد نکرده است علائمی ندارد. بسیاری از مواقع بیمار دارای سنگ شاخ گوزنی، است ولی قبلاً فاقد علائم بوده مولا سنگهای کوچک وارد حالب شده و علائم شدیدی ایجاد می کنند. سنگهای کلیوی ایجاد یک حالت سنگینی میهمدر ناحیه (CVA) costovertebral angle) میکنند وقتی سنگ وارد قسمت فوقانی حالب شود، درد ناحیه CVA به طرف جلو تیر می کشد در حالب

میانی درد در ناحیه lower quadrant همان تاحیه احساس شده و به اسکروتوم در مردان و لب بزرگ در زنان منتشر میشود

سنگهای حالب تحتانی علاوه بر درد در ناحیه فوق سبب سوزش و تکرر ادرار شده و درد به ناحیه مئاتوس نیز تیر میکشد دردهای سنگ حالب ماهیت کولیکی داشته و همراه با تهوع و استفراغ هستند عفونتهای راجعه دستگاه ادراری که پس از درمان عود میکنند نشان دهنده وجود یک اختلالی در سیستم ادراری هستند که یکی از علل شایع آن سنگ میباشد. گاهی بیمار با تب و لرز و حساسیت ناحیه CVA مراجعه میکند که علت آن عفونت در پشت انسداد است افرادی که دارای سنگ حالب انسدادی دو طرفه هستند، با آنوری و اورمی مراجعه می کنند. سنگهای کوچک که معمولاً دفع میشوند اغلب ترکیب اگزالات کلسیم دارند و سنگهای بزرگتر اغلب حاوی مقادیر زیادی فسفات کلسیم هستند وجود فسفات در سنگ نشان دهنده یک عفونت قبلی یا فعلی است

تشخیص سنگ ادراری همراه با مشکلات زیر است

- 1- افتراق از سایر بیماریهای کلیوی و افتراق از سایر علل دردهای حاد شکمی
- 2- افتراق آنوری ناشی از سنگ از اولیگوری
- 3- افتراق انواع مختلف سنگهای ادراری از همدیگر
- 4- مشخص ساختن اتیولوژی

رنال کولیک را باید از موارد زیر افتراق داد کولیک روده ای آپاندیسیت کولیک، صفراوی پیچش کیست تخمدان و حاملگی خارج رحمی پاره شده.

گاهی سنگها بدون این که علائم زیادی ایجاد کنند، سبب میشوند که عملکرد کلیه همانطرف رفته رفته کاهش یافته و در نهایت بدون عملکرد شود آنوری ناشی از سنگ را باید از آنوری کلیوی، پیش کلیوی و سایر علل آنوری پس کلیوی افتراق داد. سایر علل مهم آنوری که برای افتراق باید در نظر داشت عبارتند از دهیدراتاسیون، شدید کاهش شدید سدیم بدن هیپوولمی، شوک ATN، واسکولیت بیماری گلمرولی حاد نفریتا، نتر استیشیال و سایر علل اوروپاتی انسدادی

#### تصویر برداری

بیماری که با درد شکمی حاد مراجعه کرده است و در معاینه بالینی رنال کولیک مطرح است به دو اقدام رادیولوژیک فوری نیاز دارد: ۱. عکس ساده شکم همراه با توموگرافی

۲ سونوگرافی اگر دو اقدام فوق کمک کننده نباشد، قدم بعدی اوروگرافی وریدی یا سی تی اسکن است. امروزه در بسیاری از مراکز سی تی اسکن اسپیرال جایگزین IVP در بررسی سنگهای ادراری شده است. از مزایای سی تی اسکن در این است که سنگهای ادراری که در رادیوگرافی معمولی رادیولوسنت هستند در سی تی اسکن اوپاک میباشد انسداد حالب به علت لنفادنوپاتی رتروپریتوان و یا فیبروز رتروپریتوان باسی تی اسکن و یا MRI تشخیص داده میشود. برای پی بردن به میزان آسیب پارانشیم کلیوی از اسکن TC-DMSA استفاده می.شود با آن میتوان میزان بافت کلیوی فونکسیونل را تخمین زد برای تشخیص اسکار کورتکس کلیه از اسکن استاتیک کلیه با TC-DMSA استفاده میشود برای تخمین و تشخیص وجود انسداد در دستگاه ادراری از اسکن دینامیک TC-DTPA استفاده می.کنند وقتی که تشخیص سنگ برای بیمار گذاشته شده است، قبل از انجام هر نوع مداخله، بیمار باید اوروگرافی وریدی یا سی تی اسکن شود. ترکیب شیمیایی سنگهای رادیوا پاک را نمیتوان با اقدامات رادیولوژیک تشخیص داد وجود سنگهای متعدد به ویژه اگر دو طرفه باشند وجود یک اختلال متابولیک زمینه ای را مطرح

میسازند

#### بررسی بیوشیمیایی

محدوده بررسی آزمایشگاهی و بیوشیمیایی براساس بیمار تعیین میگردد. در بررسیها میزان اختلالات متابولیک در کسانی که یک بار سنگ ساختهاند و آنها که سنگهای عود کننده دارند یکسان بوده است در هر حال در یک بیمار که در سن میانسالی برای اولین بار یک سنگ ۱ سانتی متری داخل کلیه دارد یک بررسی محدود شامل بررسی متابولیسم کلسیم) و پاراتورمون عملکرد کلیوی (کراتینین) کشت و کامل ادرار و تجزیه سنگ کافی خواهد بود. در مقابل در یک بیمار که در ۱۰ سال اخیر به طور مکرر سنگ ساخته است بررسی کامل متابولیک توصیه میشود. حداقل ارزیابی مورد نیاز اولیه بیوشیمیایی در بیماری که با سنگ ادراری راجعه مراجعه کرده است به قرار زیر است کلسیم

. تجزیه کیفی و کمی سنگ

U/C، U/A.

. اندازه گیری، کلسیم، فسفر پاراتورمون، اسیداوریك، کراتینین، پروتئین توتال و آلومین سرم

. تست کیفی ادرار برای سیستین

. اندازه گیری اسیدیته ادرار صبحگاهی  
. اندازه گیری ،اگزالات سیترات کلسیم ، سدیم، کراتینین

(  
و اسید اوریک ادرار ۲۴ ساعته در بیماری که بستری نیست و رژیم غذایی عادی روزانه را دارد و از مایعات به میزان عادت خود استفاده میکند

. اندازه گیری آلکالین فسفاتاز ، اوره ، کراتینین ، سدیم، پتاسیم، بی کربنات و کلرور پلاسما  
. تست ادرار از نظر گزانتین اگر اسید اوریک سرم بالا باشد. ۱۰۰ در صورت وجود پروتئینوری، ایمونو الکتروفورز پروتئینهای ادرار

عکس سینه، ESR،C.B.C

باید یک بررسی دقیق در رژیم غذایی عادی بیمار به عمل آورد و در آن به موادی نظیر ویتامین C پیش ساز اگزالات) ویتامین D گوشت، لبنیات، اگزالات کلسیم، نمک و کربوهیدرات های تصفیه شده، توجه خاص نمود. حجم مایعات مصرف شده و میزان ادرار دفع شده را باید ارزیابی کرد یک تاریخچه از نظر عوامل محیطی که فرد را مـ سنگ سازی میکند باید اخذ شود.

بسیاری از بیماریها هستند که به طور ثانویه سبب ایجاد سنگ ادراری و یا نفرو کلسینوز میشوند. هر عاملی که هیپرکلسیوری طولانی مدت ایجاد کند فرد را مستعد سنگ سازی مینماید از علل کمتر شایع هیپرکلسیوری میتوان از بیماریهای بدخیم بیماری پاژه هیپرپاراتیروئیدیسم و تیروتوکسیکوز را نام برد اگر بیماری دارای هیپرکلسمی پایدار است باید علائم هیپرکلسمی را در وی جست و جو کرد علائم

علائم هیپرکلسمی را به ۳ دسته بزرگ تقسیم میکنند

۱. علائم عصبی روانی افسردگی تحریک پذیری ، احساس خستگی و بیماری و ضعف عضلانی، کنفوزیون و کما
۲. علائم گوارشی بی اشتهاپی ، تهوع ، استفراغ، درد شکمپانکراتیت حاد
۳. علائم : کلیوی ،پرادراری .پرنوشی

### ۳. نکات کلیدی

سنگ ادراری در آب و هوای گرم و خشک از جمله مناطق کوهستانی بیابانها و نواحی گرمسیری شایع تر است. علت اصلی کاهش حجم ادرار است.

فاکتور اصلی در تشکیل سنگ کمبود مزمن در مایعات بدن است.

افزایش مصرف سدیم موجب افزایش ریسک تشکیل سنگهای کلسیمی میشود همچنان که محدودیت مصرف سدیم به عنوان یک فاکتور مهم پیشگیری از سنگ مطرح شده است.

بین میزان تشکیل سنگ و میزان مواد فیبری موجود در رژیم غذایی یک رابطه معکوس وجود دارد. انواعی از اختلالات متابولیکی میتوانند عامل تشکیل سنگهای کلسیمی باشند که عبارتند از: هیپرکلسیوری، هیپرآگزالوری،

هیپوسیتراتوری هیپر اوریکوزوری و هیپومنیزیوری.

هایپرپاراتیروئیدی شایعترین علتهاپیر کلسمی به همراه سنگ ادراری است. دلیل ساخت سنگ در اسیدوز توبولار

کلیوی تیپ یک عمدتاً در اثرهایپرکلسیوری هایپوسیتراتوری و ادرار قلیایی است. جنس سنگ این بیماران به خاطر شرایط خاص ادرارشان فسفات کلسیم خالص است بنابراین در صورت مشاهده سنگ فسفات کلسیم خالص حتماً

بیمار باید از نظر اسیدوز توبول کلیوی بررسی شود. در واقع شایع ترین دلیل ایجاد سنگ

فسفات کلسیم خالص اسیدوز توبول کلیوی تیپ II است. ه تست غربالگری برای سیستینوری تست سدیم

نیتروپروساید است. در ادرار این افراد کریستال های اختصاصی سیستین که به شکل شش وجهی هستند قابل رؤیت است.

سنگهای کلیوی ایجاد یک حالت سنگینی مبهم در ناحیه (costovertebral angle)CVA میکنند. معمولاً

سنگهای کوچک وارد حالب شده و علائم شدیدی ایجاد میکنند

1- در کدامیک از موارد زیر احتمال سنگ ادراری بیشتر است؟  
 الف: خانم 37 ساله که با درد دو طرفه پهلوها از خواب بیدار شده است  
 ب: آقای 56 ساله کارگر که درد پهلوئی چپ با انتشار به باسن و زیر شکم و کتف دارد  
 ج: آقای 40 ساله با درد پهلو با انتشار به بیضه ها و زیر شکم  
 د: خانم 28 ساله با سوزش ادرار و سابقه سنگ در کالیس

2- خانم 36 ساله حامله 20 هفته با درد پهلوئی راست با انتشار به زیر شکم و هماچوری میکروسکوپی مراجعه کرده است کدام بررسی را انجام می دهید؟  
 الف: بررسی کلسیم سرم  
 ب: دفع کلسیم ادرار 24 ساعته  
 ج: سونوگرافی  
 د: CT اسکن

3- شایعترین نوع سنگ های کلیه کدام است؟  
 الف: سنگ کلسیم فسفات  
 ب: سنگ کلسیم اگزالات  
 ج: سنگ اسیداوریکی  
 د: سنگ سیستینی

4- در سنگ های اسید اوریکی از کدامیک از درمان های زیر برای حل کردن سنگ استفاده می شود؟  
 الف: کم کردن مصرف نمک  
 ب: دی پنی سیلامین  
 ج: سیترات پتاسیم  
 د: α-MPG

5- یک مرد 37 ساله با درد فلانک راست با ماهیت کولیکی از 2 روز قبل مراجعه کرده است. درد از فلانک راست به RLQ انتشار دارد و درد بیضه راست نیز دارد. کدام تصویربرداری را ترجیح می دهید؟  
 الف: CT اسکن بدون کنتراست تزریقی  
 ب: MRI  
 ج: KUB  
 د: IVP

6- در فرد فوق اگر سنگ 8mm انسدادی در محل اتصال حالب به لگنچه گزارش شود در صورتیکه سابقه قبلی سنگ نداشته و بیماری خاص دیگری نداشته باشد کدام بررسی ضرورت ندارد؟  
 الف: U/A  
 ب: Cr سرم  
 ج: Ca یونیزه سرم  
 د: جمع اوری 24 ساعته جهت میزان دفع کلسیم

7- برای کمک به دفع سنگ بدون علامت 7mm حالب تحتانی در یک خانم 45 ساله کدام دارو کاربرد ندارد؟  
 الف: دیکلوفناک  
 ب: تامسولوسین  
 ج: ترازوسین  
 د: آملودیپین

8- کدام بیمار اورژانس تلقی می شود؟

الف: سنگ حالب راست + هیدرونفروز شدید + تب

ب: سنگ حالب راست + درد مقاوم به درمان خوراکی

ج: سنگ کلیه 3cm در یک راننده تریلی

د: سنگ کلیه 2.5cm که ظرف 2 سال افزایش رشد تا 3.5cm داشته است

9- در کدامیک از موارد زیر احتمال سنگ ادراری بیشتر است؟

الف: خانم 37 ساله که با درد دو طرفه پهلوها از خواب بیدار شده است

ب: آقای 56 ساله کارگر که درد پهلوی چپ با انتشار به باسن و زیر شکم و کتف دارد

ج: آقای 40 ساله با درد پهلو با انتشار به بیضه ها و زیر شکم

د: خانم 28 ساله با سوزش ادرار و سابقه سنگ در کالیس

10- خانم 36 ساله حامله 20 هفته با درد پهلوی راست با انتشار به زیر شکم و هماچوری

میکروسکوپی مراجعه کرده است کدام بررسی را انجام می دهید؟

الف: بررسی کلسیم سرم

ب: دفع کلسیم ادرار 24 ساعته

ج: سونوگرافی

د: CT اسکن

11- در خانم حامله 26 ساله که 18 هفته حامله است. سونوگرافی انجام شده است که

هیدرونفروز کلیه گزارش شده است و به علت پرکاری روده ها حالب قابل بررسی نبوده است.

کدام روش را انجام می دهید؟

الف: MRU

ب: سونوگرافی داپلر عروق کلیه

ج: CT اسکن استاندارد

د: IVP استاندارد

12- خانم 38 ساله با درد شدید کلیه چپ مراجعه کرده است در سونوگرافی سنگ 8mm حالب

تحتانی گزارش شده است. کدام دارو برای درمان کمتر توصیه می شود؟

الف: دیکلوفناک

ب: paracetamol

ج: ایندومتاسین

د: ترامادول

13- در آقای 46 ساله ای که با درد شدید پهلوی چپ مراجعه کرده است و در سونوگرافی به

عمل آمده سنگ 9mm حالب تحتانی دارد کدام دارو ارزش کمتری دارد؟

الف: هیدروکلروتیازید

ب: دیکلوفناک

ج: هیوسین

د: آمپول ketorolac

14- کدامیک از بیماران زیر کاندید درمان دارویی برای سنگ حالب است؟

الف: خانم 36 ساله آرایشگر با سابقه برداشتن کلیه چپ به علت تومور + سنگ 9mm حالب میانی راست

ب: آقای 37 ساله راننده اتوبوس با سنگ 7mm حالب تحتانی چپ

ج: کارگر 46 ساله با سنگ 7mm حالب تحتانی راست

د: خانم 27 ساله با سنگ 3mm حالب تحتانی + تب

15- در کدامیک از موارد زیر می توان درمان غیرجراحی را برای سنگ حالب توصیه کرد؟

الف: خانم حامله با سنگ 8mm حالب دیستال

ب: آقای 37 ساله با سنگ 5mm حالب پروگزیمال و تب

ج: خانم 27 ساله با سنگ 6mm حالب دیستال + هیدرونفروز شدید

د: آقای 36 ساله با سنگ حالب دو طرف و  $Cr=1/9$

16- درمان دارویی جهت لیز سنگ در مورد کدام سنگ بیشترین ارزشمند است؟

الف: کلسیم اگزالات

ب: کلسیم فسفات

ج: عفونی

د: سنگ اسیداوریکی

17- کدام بیمار زیر با سنگ کلیه را می توان تحت درمان غیرجراحی قرار داد؟

الف: سنگ بزرگ 4cm کلیه در مرد 40 ساله بدون علامت

ب: سنگ انسدادی 6mm کلیه در مرد 37 ساله

ج: سنگ 7mm بدون علامت در مرد 45 ساله

د: سنگ 6mm بدون علامت در خلبان 36 ساله

18- در بیماری با سنگ 6mm پل میانی کلیه که درمان غیر جراحی را انتخاب کرده است.

مهمترین توصیه کدام است؟

الف: محدودیت نمک

ب: محدودیت مصرف لبنیات

ج: مصرف فراوان مایعات

د: مصرف غذاهای حاوی فیبر

19- در بیماری که با سنگ بی علامت 5mm کلیه مراجعه کرده است کدام توصیه غلط است؟

الف: مصرف مایعات فراوان روزانه 2/5 تا 3 لیتر

ب: مصرف نوشابه ها با PH خنثی

ج: محدودیت مصرف لبنیات

د: محدودیت مصرف پروتئین

6. تجربه عملی/تمرین: برقراری ارتباط نکات آموزشی با فعالیت‌ها بیالینی

- از یک بیمار مبتلا به رنال کولیک شرح حال گرفته، معاینه فیزیکی به عمل آورده، تست های آزمایشگاهی و روش تصویربرداری لازم را درخواست کند و بر اساس آنها روش مناسب درمان بیمار را انتخاب کند