



سنگ های سیستم ادراری ۱

دکتر رزگار دانش دوست (دانشگاه علوم پزشکی
کردستان)

سنگ های ادراری: کریستال های غیر ارگانیک و ماکرومولکول های ارگانیک



ریسک فاکتورهای تشکیل سنگ:

-ریسک فاکتور های اپیدمیولوژیک

-ریسک فاکتورهای مربوط به رژیم غذایی

-ریسک فاکتور های ادراری

ریسک فاکتور های اپیدمیولوژیک

-سابقه خانوادگی

-سن، جنس و نژاد

-موقعیت جغرافیایی و شرایط آب و هوایی

-شغل

-بیماری های سیستمیک

ریسک فاکتورهای مربوط به رژیم غذایی

-مصرف مایعات

-عوامل اقتصادی و اجتماعی

-کلسیم

-پروتئین حیوانی

-کلرور سدیم

-کربوهیدرات های تصفیه شده

-فیبر

-اگزالات





ریسک فاکتورهای ادراری

-هایپرکلسمیوری

-هایپرآگزالوری

-هیپوسیتراتوری

-هایپراوریکوزوری

-هیپومنیزیوری

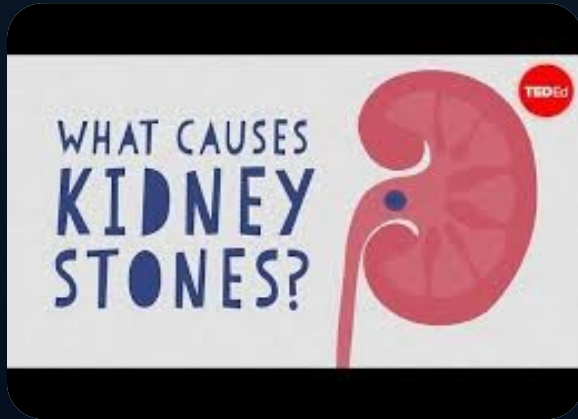
-pH اسیدی

پاتوژنز و طبقه بندی سنگ های ادراری

سنگ های حاوی کلسیم

۱- ایدیوپاتیک

۲- همراه با علت زمینه ایی





هایپرکلسیوری ایدیوپاتیکی

در دهه ۴ و ۵ زندگی / در مردان شایعتر

انواع هایپرکلسیوری:

-جذبی

-کلیوی

-اسکلتی

هایپرکلسیوری نوع جذبی

شایعترین علت هایپرکلسیوری
ناشی از جذب بیش از حد کلسیم از روده
PTH سرم نرمال تا پایین
ویتامین D3 سرم بالا / فسفر سرم پایین (در برخی موارد)



هایپرکلسیوری نوع کلیوی

اختلال در توبول های کلیه و کاهش باز جذب کلسیم، نشت کلیوی کلسیم داریم

کلسیم سرم پایین یا نرمال

فسفر سرم پایین

PTH سرم حداکثر مقدار نرمال یا بالاتر



هایپرپاراتیرویدی اولیه

علت ۵ تا ۱۰ درصد سنگ های ادراری
شایعترین علت هایپرکلسمی همراه با سنگ ادراری
شایعترین علت هایپرپاراتیرویدی: آدنوم پاراتیروئید
هال مارک: افزایش PTH همراه با هایپرکلسمی



سایر علل هایپرکلسیوری

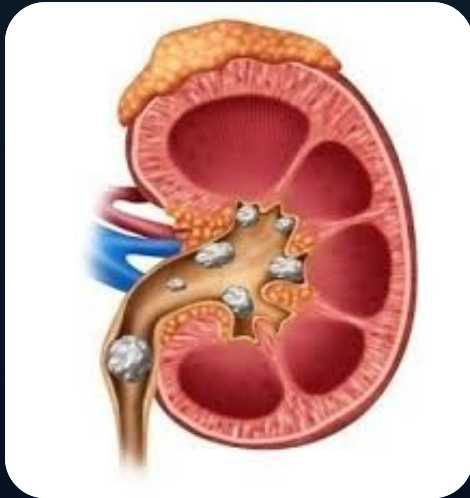
اسیدوز توبولار کلیوی نوع یک یا دیستال

Medullary sponge kidney

بیماری های گرانولوماتوز مزمن: سارکوئیدوز

مصرف بیش از حد ویتامین دی


بیماری کوشینگ



سنگ های ادراری ناشی از هایپراگزالوری

- انواع بالینی هایپراگزالوری:
 - اولیه: دارای تیپ ۱ و ۲
 - ثانویه: هایپراگزالوری روده ای
- رزکشن وسیع روده باریک
- بای پس ژژنو ایللیال
- بیماری کرون
- بیماری مزمن پانکراس و دستگاه صفراوی
- مسمومیت با اگزالات (اسفناج و شکلات)





اسیدوز توپولار کلیوی

اختلال در اسیدی کردن ادرار
اسیدوز هایپرکلرمیک هیپوکالمیک
تخلیه کلسیم استخوان ها و نرمی استخوان
نفروکلسینوز و سنگ کلیوی
هایپوسیتراتوری و ادرار قلیایی
جنس سنگ از فسفات کلسیم خالص

تشخیص: اسیدوز سیستمیک همراه با ادرار قلیایی با اسیدپته بالای ۵/۵

سنگ های اسیداوریکی و اوراتی

افزایش اسیداوریک ادرار: (۱) افزایش تولید (۲) کاهش باز جذب

علل مربوط به افزایش تولید:

(۱) افزایش نوکلئوپروتیین ها در رژیم غذایی

(۲) افزایش چرخه سنتز نوکلئوپروتیین ها

علل مربوط به کاهش باز جذب کلیوی اسیداوریک:

(۱) نقص در پروتیین حامل اورات در توبول ها

(۲) نقایص انتقال توبولی مانند سندرم فانکونی

Uric Acid Stones

Often seen in patients with low urine pH and low urine volume. This stone type is associated with individuals that have chronic diarrhea, volume depletion, high animal protein intake, and sometimes myeloproliferative disorders.

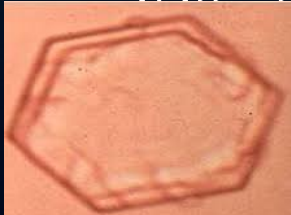


10%
of all kidney stones



سنگ های سیستینی

دفع سیستین به طور نرمال کمتر از ۳۰ تا ۴۰ میلی گرم در ۲۴ ساعت
علت: فقدان پروتیین ناقل اسیدآمینو ها و اختلال در بازجذب سیستین (COLA)
تشخیص: تجزیه سنگ ادراری یا اندازه گیری میزان سیستین ادرار ۲۴ ساعته
غربالگری: تست سدیم نیتروپروساید
پیشگیری و درمان: تجویز مایعات فراوان و دی پنی سیلامین (شلاتور سیستین)



Cystine Stone

سنگ های ادراری ناشی از عفونت (سنگ استرووایتی)

- شیوع در زنان بیشتر
- به دنبال عفونت با ارگانیزم های اوره آز مثبت
پروتئوس- کابسیلا- استرپتوکوک- استافیلوکوک- سودومونا
رشد سریع و ایجاد سنگ شاخ گوزنی
عفونت ادراری و سنگ ادراری علت و معلول یکدیگر هستند





سنگ های گزانتینی

در کمبود مادرزادی گزانتین اکسیداز
درمان با مهارکننده های اکسیداسیون گزانتین مانند آلوپورینول
در pH اسیدی تولید میشوند
به رنگ زرد قهوه ایی با سطح صاف و نرم

سنگ های ادراری ایاتروژنیک

ثانویه به مصرف دارو

آلپورینول: سنگ گزانتینی و اکسی پورینولی

تریامترن

منیزیم تری سیلیکات

متوکسی فلوران

سولفونامیدها

ایندیناویر





علائم بالینی

میتوانند بدون علامت باشند

سنگینی مبهم در کوستو ورتبرال

همراه با تیرکشیدن به سمت جلو

درد حالب میانی به اسکروتوم در مردان و لابیماژور در زنان تیر میکشد

سنگ حالب تحتانی: دیزوری و فرکونسی و تیرکشیدن درد به مئآتوس

دردهای کولیکی همراه با تهوع و استفراغ

تب و لرز و تندرنس در ناحیه کوستو ورتبرال

انسداد دو طرفه: آنوری و اورمی



تشخیص های افتراقی

آنوری

دهیدریشن شدید

هیپوولمی

شوک

واسکولیت

بیماری گلومرولی حاد

نفريت اينترسيشيال

سایر علل اوروپاتی انسدادی

رنال کولیک

کولیک روده ای

آپاندیسیت

کولیک صفراوی

تورشن تخمدان

حاملگی خارج رحمی

تصویر برداری

عکس ساده شکم

سونوگرافی

اوروگرافی وریدی

سی تی اسکن

ام آر آی

اسکن هسته ای

بررسی های آزمایشگاهی

بررسی متابولیسم کلسیم
اندازه گیری میزان کراتینین
آنالیز و کشت ادرار
تجزیه سنگ




بررسی آزمایشگاهی در موارد راجعه

تجزیه شیمیایی سنگ
آنالیز و کشت ادرار
اندازه گیری کلسیم، فسفر، پار اتورمون، اسید اوریک، کراتینین، توتال پروتئین و
آلبومین سرم
تست کیفی ادرار برای سیستین
اندازه گیری اسیدپته ادرار صبحگاهی
اندازه گیری آلکالن فسفاتاز، اوره، سدیم، پتاسیم، بیکربنات و کلر
در صورت وجود پروتئینوری، الکتروفورز پروتئین های ادرار
تست ادرار از نظر گزانتین اگر اسید اوریک سرم بالا باشد

CXR

ESR- CBC





سایر بررسی ها

بررسی رژیم غذایی بیمار

شناسایی عوامل محیطی مستعدکننده

هرگونه هایپرکلسیوری طولانی مدت: بدخیمی، پاژه، هایپرپاراتیروئیدیسم،
تیروتوکسیکوز