

با نام خدا

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	: وفایی، ایمان، ۱۳۶۵-
عنوان و نام پدیدآور	: اورولوژی و ژنیکولوژی در کودکان: کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۲ و فوق تخصص / ترجمه و تلخیص ایمان وفایی.
مشخصات نشر	: تهران: کاردیا، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	: ۳۹۴ص: مصور، جدول.
شابک	: ۳۶۵۰۰۰۰ ریال: ۹۷۸-622-5560-06-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتاب حاضر برگرفته از کتاب " Nelson textbook of pediatrics, 21st. ed, c2020" به ویراستاری رابرت کلیگمن... [دیگران] است.
موضوع	: پزشکی کودکان -- کلیه‌شناسی Pediatric nephrology پزشکی کودکان -- کلیه‌شناسی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Pediatric nephrology -- Examinations, questions, etc کودکان -- بیماری‌های کلیوی Pediatric urology کودکان -- بیماری‌های کلیوی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Pediatric urology -- Examinations, questions, etc. اورولوژی Urology ادرار -- اندام‌ها -- بیماری‌ها -- تشخیص Urinary organs -- Diseases-- Diagnosis
شناسه افزوده	: کلیگمن، رابرت، ۱۹۵۵ - م.
شناسه افزوده	: Kliegman, Robert
شناسه افزوده	: نلسون، والدو امرسون، ۱۸۹۸-۱۹۹۷ م. اصول طب کودکان
رده بندی کنگره	: RJ۴۷۶
رده بندی دیویی	: ۹۲۶۱/۶۱۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۱۷۶۴۰۵
اطلاعات رکورد کتابشناسی	: فیپا
تاریخ درخواست	: ۲۰/۰۱/۱۴۰۲
تاریخ پاسخگویی	:
کد پیگیری	: ۹۱۷۵۵۰۷

درسنامه: اورولوژی و ژنیکولوژی در کودکان برگرفته از کتاب "Nelson Text Book Of Pediatrics 2020(edition 21)" است.
چاپ و لیتوگرافی: **رزیدنت یار**
نوبت چاپ: اول ۱۴۰۱
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۵۶۰-۰۶-۲
تومان ۳۶۵،۰۰۰
ترجمه و تلخیص: دکتر ایمان وفایی
ناشر: انتشارات کاردیا
صفحه آرا: **رزیدنت یار - سیده زهرا عربی زنجانی**
طراح و گرافیسیت: **رزیدنت یار - مهرداد فیضی**

آدرس: تهران میدان انقلاب - کارگرنوبی - خیابان روانمهر - بن بست دولتشاهی پلاک ۱ واحد ۱۸
شماره تماس: ۰۲۱ - ۶۶۴۱۹۵۲۰

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

اورولوژی و ژنیکولوژی در کودکان

کتاب جامع آمادگی آزمون ارتقاء و بورده ۱۴۰۲ و فوق تخصص

Nelson Text Book Of Pediatrics 2020

ترجمه و تلخیص

دکتر ایمان وفایی

بورده تخصصی کودکان، نوجوانان و تکامل

سخن ناشر:

سپاس و ستایش شایسته پروردگاری که کرامتش نامحدود و رحمتش بی‌پایان است. اوست که بشر را دانش بیاموخت و با قلم آشنا کرد. به انسان رخصت آن داد که علم را به خدمت گیرد و با قلم خود و رسم خطوط گویا آن را به دیگران نیز بیاموزد.

خدایا از شاگردان درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آنچه را آموختم، به شایستگی عرضه کنم.

رزیدنت‌یار، حامی و پیشرو در نظام کمک آموزشی پزشکی کشور به سبک نوین و مطابق با آخرین پیشرفت‌های آموزشی در حیطه پزشکی با کادری مجرب و آشنا طی ۱۳ سال گذشته از منظر متخصصین همواره بهترین محصولات را ارائه و در دسترس مخاطبین خود قرار داده است.

اثر پیش رو با توجه به محتوی بسیار غنی در مبحث کودکان گردآوری شده و با استفاده از مفهومی نمودن مباحث و روان‌سازی توسط مؤلف محترم از منابع و رفرنس بوده و در روال گذر از گروه کنترل کیفیت رزیدنت‌یار با جمعی از اساتید رتبه A را به خود اختصاص داده است، امید است با مطالعه تمام مباحث پیش رو با یاری خداوند متعال پیروز و پایدار باشید.

مدیرمسئول انتشارات

با ما در تماس باشید:

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶ ۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت‌یار:

www.residenttyar.com
info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>

برنام خدا

مقدمه مولف

با سلام و عرض ادب خدمت همکاران گرامی؛

از ابتدای ورود به عرصه مقدس پزشکی همواره سعی در نگارش کتب پزشکی جهت استفاده همکاران گرانقدرم داشته‌ام تا بتوانم قدم هر چند کوچک در عرصه پزشکی برداشته باشم. همکاران گرامی بورد شهریور ۱۴۰۱ برای چندمین بار نشان داد که دیگر با خواندن چکیده و خلاصه نمی‌توان این آزمون سرنوشت‌ساز را با موفقیت گذراند، بنابراین بیش از پیش نیاز به مجموعه‌های کامل با مثال‌های فراوان و تصاویر کامل احساس می‌شود. کتاب حاضر گزیده‌ای از مطالب مهم در مبحث اورولوژی، ژنیکولوژی نلسون ۲۰۲۰ می‌باشد. جهت مطالعه این کتاب، نکات ذیل را خدمت‌تان یادآور می‌شوم:

۱. نکاتی بصورت بیشتر بدانید مطرح شده است که نکاتی برای فهم بیشتر و توضیحات لازم برای متن اصلی نیازمند می‌باشد.
۲. مواردی که در نلسون ۲۰۲۰ تغییر نموده یا اضافه شده است کاملاً مشخص گردیده است تا همکاران بتوانند نکات جدید را با دقت بیشتر مطالعه نمایند چرا که تجربه نشان داده است طراحان محترم سوال، نگاه ویژه‌ای به این مباحث دارند.
۳. همه سوالات ارتقا و بورد تا سال ۱۴۰۱ بدون حذف حتی یک مورد در پایان هر فصل به تفکیک پاسخ کاملاً تشریحی همراه با مشخص کردن کلیدهای تشخیصی برای هر سوال قرار داده شده است تا بی‌نیاز برای کتابهای تست گردید.
۴. از خدمات دیگری که برای شما عزیزان در این کتب انجام دادم آوردن سوالات فوق تخصص در متن کتاب برای تفهیم بیشتر مطالب می‌باشد.
۵. تصاویر مهم کتاب با توضیح کافی در هر مبحث گنجانده شده است تا با خواندن این مجموعه بتوانید برای آزمون بورد شفاهی (KFP) نیز همزمان آمادگی لازم را بیابید. همچنین برای مرور آسکی تصاویر

مهم به صورت جداگانه در پایان کتاب چاپ شده است تا شب امتحان آسکی با ورق زدن کتاب به هدف مورد نظرتان دست یابید.

۶. از دیگر ویژگی‌هایی که برای این مجموعه می‌توان نام برد این است که در پایان هر مبحث نکاتی با نام افشرد آورده شده است که بتوان جمع‌بندی کوتاهی در پایان هر فصل داشت.

۷. همکاران گرامی طبق اصول خلاصه نویسی بر این باورم که مطالب مشترک در کتب مختلف بهتر است در جایگاه خودشان عنوان گردد، زیرا که علاوه بر حافظه نوشتن و خواندن و شنیدن، حافظه تصویری مهمترین حافظه‌ای است که به کمک افراد می‌آید تا مطالب را فراگیرند.

۸. از نقاط قوت دیگر این مجموعه گنجاندن تصاویر خارج از کتاب برای سندرم‌های مهمی باشد که در کتاب نمونه مشابه نداشته که این امر منجر به یادگیری بسیار مفهومی مطالب خواهد شد..

همیشه بر این باور هستم که در ابتدای راه هستیم و برای رسیدن به قله موفقیت باید راه‌های طولانی طی کنیم. امیدوارم با مطالعه این مجموعه همکاران گرامی بتوانند بهترین نتیجه را در آزمونهای ارتقا و بورد بدست آورند.

در پایان از زحمات پدرم، دکتر باقر وفایی متخصص اعصاب و روان استاد دانشگاه و مادرم مربی دانشگاه علوم پزشکی نهایت قدردانی و تشکر دارم که همواره راهنما، همراه و کارگشایم بوده‌اند. همچنین از تمام همکاران خود در مجموعه رزیدنت‌یار بخصوص مدیر مسئول محترم آقای دکتر فیضی و آقای دکتر رسولی نهایت سپاس را دارم.

در صورت وجود هرگونه سوال می‌توانید سوالات خود را در اینستاگرام از طریق لینک زیر پرسید:

<https://instagram.com/dr.i.vafaei>

دکتر ایمان وفایی

متخصص کودکان، نوجوانان و تکامل

دارای بورد تخصصی



فهرست

فصل ۵۵۲ - آنومالی‌های مادرزادی و دیس‌ژنزی کلیه‌ها.....	۱۱
سوالات و پاسخنامه فصل آنومالی مادرزادی و دیس‌ژنزی کلیه‌ها.....	۲۳
فصل ۵۵۳ - عفونت‌های مجاری ادراری.....	۳۷
سوالات و پاسخنامه فصل عفونت‌های مجاری ادراری.....	۵۷
فصل ۵۵۴ - VUR ریفلاکس مثانه به حالب.....	۷۹
سوالات و پاسخنامه فصل VUR ریفلاکس مثانه به حالب.....	۸۹
فصل ۵۵۵ - انسداد مجاری ادراری.....	۹۷
سوالات و پاسخنامه فصل انسداد مجاری ادراری.....	۱۲۷
فصل ۵۵۶ - ناهنجاری‌های مثانه.....	۱۴۹
فصل ۵۵۷ - مثانه نوروپاتیک.....	۱۵۷
سوالات و پاسخنامه فصل مثانه نوروپاتیک.....	۱۶۳
فصل ۵۵۸ - اختلالات ادرار کردن.....	۱۶۵
سوالات و پاسخنامه فصل اختلالات ادرار کردن.....	۱۷۹
فصل ۵۵۹ - ناهنجاری آلت تناسلی و پیشابراه.....	۱۹۹
سوالات و پاسخنامه فصل ناهنجاری آلت تناسلی و پیشابراه.....	۲۱۱
فصل ۵۶۰ - اختلالات و آنومالی‌های محتویات اسکروتوم.....	۲۱۷
سوالات و پاسخنامه فصل اختلالات و آنومالی‌های محتویات اسکروتوم.....	۲۳۵
فصل ۵۶۱ - آسیب به دستگاه ادراری تناسلی.....	۲۴۵
سوالات و پاسخنامه فصل آسیب به دستگاه ادراری تناسلی.....	۲۵۱
فصل ۵۶۲ - سنگ ادراری.....	۲۵۵
سوالات و پاسخنامه فصل سنگ ادراری.....	۲۶۳

بخش ۲۴: اختلالات ژنیکولوژیک در شیرخواران و کودکان.....	۲۷۳
فصل ۵۶۳ - شرح حال گیری و معاینه بالینی.....	۲۷۳
فصل ۵۶۴ - ولوواژینیت.....	۲۷۹
سوالات و پاسخنامه فصل ولوواژینیت.....	۲۹۱
فصل ۵۶۵ - خونریزی واژینال در کودکان قبل از بلوغ.....	۲۹۵
سوالات و پاسخنامه فصل خونریزی واژینال در کودکان قبل از بلوغ.....	۳۰۱
فصل ۵۶۶ - مشکلات پستانی.....	۳۰۳
فصل ۵۶۷ - PCO و هیرسوتیسم.....	۳۱۹
فصل ۵۶۸ - نئوپلاسم‌های ژنیکولوژیک در نوجوانان، روش‌های پیشگیری از HPV.....	۳۲۷
فصل ۵۶۹ - آنومالی‌های مولرین و ولوواژینال.....	۳۳۹
سوالات و پاسخنامه فصل آنومالی‌های مولرین و ولوواژینال.....	۳۴۹
فصل ۵۷۰ - مراقبت‌های ژنیکولوژیک در دختران نیازمند.....	۳۵۱
فصل ۵۷۱ - FGM- دستکاری اندام تناسلی زنانه.....	۳۵۵
اطلس آموزشی و مرور.....	۳۵۷



آنومالی‌های مادرزادی و دیس‌ژنری کلیه‌ها

فصل ۵۵۲ Section 552

- (۱) مقدار ادرار نرمال در نوزاد 50 cc/hr است.
- (۲) مقدار GFR در نوزاد 25 cc/min/m^2 است.
در ۳ ماهه اول این مقدار ۳ برابر می‌شود.
- (۳) آژنزی کلیه ← عدم تکامل کلیوی است.

۱. آژنزی یک طرفه:

- ✓ یک مثال VACTER می‌باشد (نقایص مهره‌ای، آنوس سوراخ نشده، بیماری مادرزادی قلبی، TEF، نقایص کلیوی و اندام)
- ✓ در آژنزی یک کلیه، حالب و همی‌تریگون مثانه وجود ندارد. کلیه سمت مقابل به صورت جبرانی هیپرتروفیک می‌شود و ریفلاکس ادراری دارد.
- ✓ مثال دیگر سندرم راکی تانسکی است. که به صورت آپلازی واژن، اختلال تکامل رحم، با تخمدان‌های نرمال، آنومالی‌های اسکلتی، آژنزی یک طرفه کلیه و آنومالی اسکلتی می‌باشد.
- نکته:** سندرم Zimmer همانند راکی تانسکی در جنس مذکر است که به صورت آژنزی یک طرفه کلیه و یک کیست وزیکول سمینال یک طرفه و کیست اپیدیمال و اتساع حالب دارد. اکثراً در نوجوانی ظاهر می‌شود.



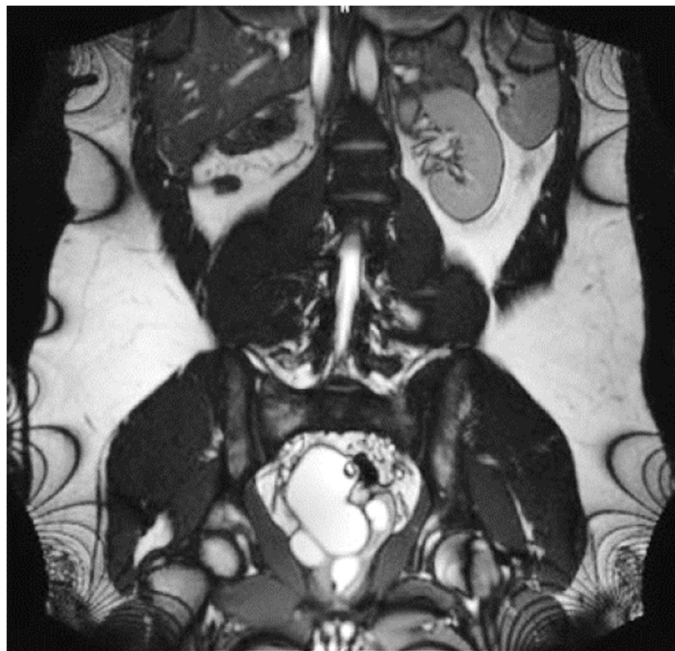


FIG. 552.1 Zinner syndrome; 17 yr old male with regressed right multicystic dysplastic kidney and dilated ectopic distal ureter draining into seminal vesicle cyst.

تشخیص آژنزی کلیه با سونوگرافی یا اوروگرافی ترشچی (VCUG) می‌باشد (بورد ۹۵).
اگر تشخیص آژنزی کلیه توسط سونوگرافی تأیید شد باید یک تصویربرداری فانکشنال مثل اوروگرام MR یا اسکن کلیوی انجام داد.

۲. آژنزی دوطرفه کلیه:

مثال این مورد سندرم Potter است که چهره کارکتریستیک دارد: فاصله دو چشم زیاد، چین اپی‌کانتال ↑، بینی پهن، چانه عقب کشیده، گوش پایین، الیگوهیدرآمینوس، عدم وجود مثانه و کلیه‌ها در سونوگرافی است. هیپوپلازی ریه نیز مشهود است.



FIG. 552.2 Stillborn infant with renal agenesis exhibiting characteristic Potter facies.

نکته: در جنس مذکر شایع‌تر است. ARDPK:DDx، دیسپلازی کیستیک کلیه، اوروپاتی انسدادی، هیپوپلازی کلیه و دیسپلازی مدولاری.
اکثر این نوزادان به علت هیپوپلازی ریه فوت می‌کنند.

۳. آدیسپلازی کلیوی فامیلیال:

در خانواده‌هایی که آژنزی کلیه، دیسپلازی کلیه، کلیه مولتی سیستیک یا ترکیبی رخ می‌دهد.
حالت اتوزومال غالب دارد.

بنابراین خویشاوندان درجه اول افراد مبتلا به دیسپلازی یا آژنزی کلیه باید غربالگری شوند.

بنابراین سؤال این است که آیا افراد دارای یک کلیه باید از ورزش‌های تماسی اجتناب کنند؟

- (۱) دلیل گروه موافق این است که هر انسان ارگان‌های منفرد دیگر مثل طحال، قلب و کبد هم دارد.
- (۲) دلیل گروه مخالف این است که کلیه طرف مقابل هیپرتروفیک بوده و توسط دنده‌ها محافظت نمی‌شود.
- (۳) آکادمی اطفال می‌گوید که ارزیابی فردی برای ورزش‌های تماسی، برخوردی انجام گردد.





۴. Multi Cystic Dysplastic Kidney (MCDK)

✓ تمام کلیه دیسپلاستیک و اکثر بافت آن کیستیک شده است.

✓ کارکرد ندارد.

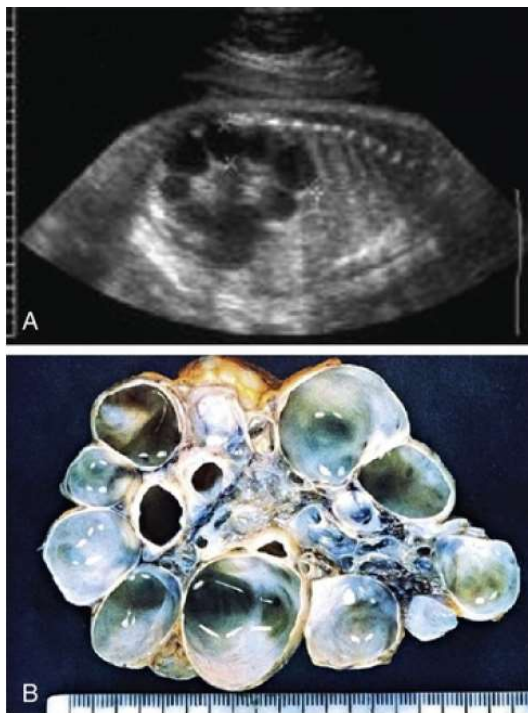


FIG. 552.3 A, Prenatal sonogram demonstrating multicystic dysplastic kidney. B, Surgical specimen.

✓ این حالت ناشی از آترزی حالب می‌باشد.

✓ یک طرفه است و ارثی نمی‌باشد. MCDK دوطرفه با زندگی منافات دارد (ارتقاء ۹۵).

MCDK شایع‌ترین علت توده شکمی غیرطبیعی در نوزاد است. به صورت تصادفی در سونوگرافی پره‌ناتال تشخیص داده می‌شود. در ۱۰-۵٪ موارد هیدرونفروز طرف مقابل دیده می‌شود. در سونوگرافی کیست‌های متعدد با اندازه‌های مختلف جایگزین شده است.

✓ MCDK علت توده شکمی است.

✓ تشخیص با سونو است و نیازی به اسکن کلیه نمی‌باشد (ارتقاء کرمانشاه).





- ✓ نیازی به VCUG نمی‌باشد (ارتقاء شیراز ۹۶).
- در ۱۰-۵٪ موارد هیدرونفروز سمت مقابل وجود دارد که با VCUG قابل تشخیص است و همچنین در UTI هم VCUG می‌کنیم (ارتقاء ارومیه).
- ✓ دوره پیگیری سالیانه سونوگرافی (ارتقاء ۹۷) و BP به این افراد توصیه می‌شود.
Rx ✓
- نفرکتومی در ۳ شرط ذیل انجام شود:
 - ✓ وجود کیست در حال بزرگ شدن
 - ✓ ↑ اندازه هسته استرومایی
 - ✓ ایجاد HTN
- در این ۳ شرط بالا به جای پیگیری سالیانه، نفرکتومی لاپاراسکوپیک انجام می‌دهیم.
- ✓ حتی اگر کیست پسرفت کامل داشته باشد، احتمال اینکه کلیه دچار نئوپلاسم شود تغییری نخواهد داشت (ارتقاء ۹۶).

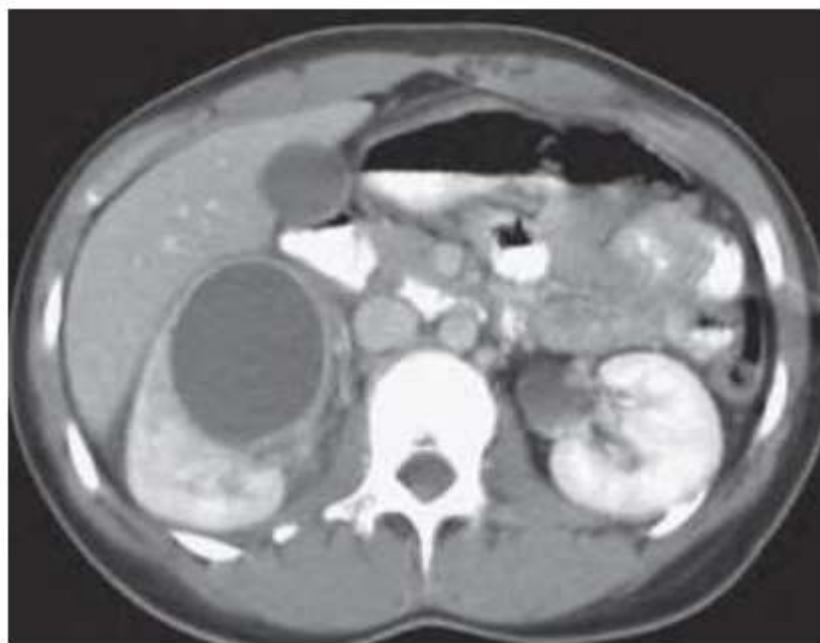
سوال: پسری ۴ ساله به علت تب ۳۹ درجه و درد فلانک راست که از سه روز پیش شروع شده و به تدریج افزایش یافته است در بخش بستری است. در معاینه تندرns فلانک راست جلب توجه می‌کند. در بررسی‌های آزمایشگاهی نتایج زیر به دست آمده است.

Hb= 11g/ dl, WBC= 20000/mm³ (PMN=80%, Band= 5%), CRP=100mg/L

U/A: WBC 30- 40 / HPF, bacteria many

در سونوگرافی توده بزرگ هیپواکو حاوی مایع در کلیه راست دیده می‌شود که درون آن پر از ذرات معلق شناور است. از بیمار CT scan به عمل می‌آید که تصویر آن را ملاحظه می‌کنید.





محتمل‌ترین تشخیص کدام است؟ (فوق تخصص ۹۹)

الف) Acute lobar nephronia

ب) Renal Abscess

ج) Perinephric Abscess

د) Xanthogranulomatous pyelonephritis

پاسخ: ب

همکاران گرامی به مثال ذیل دقت کنیم:

مثال: پسر ۴ ساله با درد شکم تحت بررسی قرار گرفته است، در سونو کلیه راست وجود ندارد.

BP: ۱۰۰/۶۰ است، BUN: ۲۰، Cr: ۰/۶، RBC: ۳-۴ و WBC: ۲-۳ و SG: ۱۰/۰ U/A در U/C: ۱۰/۰۰۰

Ecoli وجود دارد. اقدام بعدی چیست؟ (بورد ۹۵)

ب) DMSA

الف) IVP





RNC (د)

VCUG (ج)

پاسخ: گزینه ب

- اگر در سونو آژنزی یک طرفه تأیید شود.
- اقدام بعدی یک تست فانکشنال برای یافتن کلیه اکتوپیک است: MR اروگرام اسکن کلیوی

(۵) هیپوپلازی کلیه:

نفرون‌ها و کالیس‌های کلیه کاهش یافته است.
کلیه کوچک غیرطبیعی است.
در آپلازی کلیه کوچک و ابتدایی است.
اگر یک طرفه باشد اکثراً به صورت تصادفی و حین ارزیابی HTN رخ می‌دهد.
هیپوپلازی دوطرفه باعث نارسایی مزمن کلیه می‌شود.
ESRD در دهه اول عمر است.
هیستوری و سابقه پلی‌اوری و پلی‌دیسی وجود دارد.
U/A ← نرمال است.
نوعی از هیپوپلازی دوطرفه به نام اولیگومگانفرونیا می‌باشد که تعداد نفرون‌ها خیلی کاهش یافته و نفرون‌های مابقی هیپرتروفی واضح دارند.

کلیه ASK-Upmark (نلسون ۲۰۲۰):

- ✓ هیپوپلازی سگمنتال است.
- ✓ کلیه‌ها خیلی کوچک هستند و بیش از ۳۵ گرم وزن ندارند.
- ✓ سن بیمار در زمان تشخیص ۱۰ سالگی است.
- ✓ HTN شدید دارند. نفرکتومی باعث بهبود HTN می‌شود.





این شکل از خارج از کتاب برای تفهیم **ASK-Upmark** آورده شده است.



کیست‌های کلیه در کودکان: (نلسون ۲۰۲۰)

انواع بیماری‌های کیستیک کلیه در جدول ۱-۵۵۲ آورده شده است.

Table 552.1

Cystic Diseases of the Kidney

<p>INHERITABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> Autosomal recessive (infantile) polycystic kidney disease Autosomal dominant (adult) polycystic kidney disease Juvenile nephronophthisis and medullary cystic disease complex Juvenile nephronophthisis (autosomal recessive) Medullary cystic disease (autosomal dominant) Congenital nephrosis (familial nephrotic syndrome) (autosomal recessive) Familial hypoplastic glomerulocystic disease (autosomal dominant) Multiple malformation syndromes with renal cysts (e.g., tuberous sclerosis, von Hippel-Lindau disease)
<p>NONHERITABLE</p> <ul style="list-style-type: none"> Multicystic kidney (multicystic dysplastic kidney) Benign multilocular cyst (cystic nephroma) Simple cysts Medullary sponge kidney Sporadic glomerulocystic kidney disease Acquired renal cystic disease Calyceal diverticulum (pyelogenic cyst)



۱. شایع‌ترین کیست کلیه، کیست ساده کلیه است.

اکثراً کوچک و بدون علامت هستند و نیاز به درمان ندارند برای فالوآپ سونوگرافی نیاز است. اگر در سونوگرافی حاشیه نامنظم یا کلسیفیکاسیون یا کیست خوشه‌ای وجود داشته باشد ارزیابی بیشتر لازم است.

طبقه‌بندی Bosniak برای طبقه‌بندی کیست‌ها بوده و در ۴ گروه طبقه‌بندی می‌گردد.

۲. دیورتیکل کالیس:

یک بیرون‌زدگی در ناحیه کورتیکولومدولاری کلیه است. از فورنیکس کالیس در پل فوقانی یا تحتانی منشأ می‌گیرد. به ندرت درون ضایعه سنگ تشکیل می‌شود. علائم آن درد پهلو است که در این صورت باید دیورتیکول خارج شود.

۳. کیست مولتی لکولار (multilocular cystic nephroma):

ضایعه کلیوی است که شامل کیست مولتی لکولار با تومور ویلمز نسبتاً تمایز یافته، کیست مولتی لکولار با ندول‌هایی از تومور ویلمز، تومور ویلمز کیستیک همراه است. کیست‌های مولتی لکولار خوش‌خیم در نظر گرفته می‌شود. اکثراً زیر ۴ سال رخ می‌دهد، اغلب با توده شکم یا پهلو تشخیص داده می‌شود.

آنومالی‌های شکل و مکان کلیه‌ها:

طی تکامل کلیه باید از لگن به طرف مکان خود چرخش مناسب پیدا کند که اگر چرخش مناسب نداشته باشد باعث اکتوپی کلیه می‌شود.



FIG. 552.4 Crossed renal ectopia. Intravenous urography shows both renal collecting systems to the left of the spine. Segmentation anomalies of the sacrum, which are subtle in this child, are one of the skeletal anomalies associated with renal ectopia.

کلیه اکتوپیک در لگن/ ایلیاک/ توراسیک یا سمت مقابل ایجاد می‌شود.
آنومالی‌های ادغام کلیه نیز شایع است که اگر در وسط ادغام شود کلیه نعل اسبی را ایجاد می‌کند.