اورولوژی

اطفال ۱

Pediatric urology 1

خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد اورولوژی با پاسخ تشریحی

اورولوژی ۱۵

Campbell - Walsh 2021

کتاب آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۱

ترجمه و تلخیص:

دکتر رضا کاظمی
رتبه ۳ بورد تخصصی اورولوژی سال ۹۷
استادیار و هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

دکتر فرشاد قلی‌پور
رتبه ۱ بورد تخصصی اورولوژی سال ۹۹
استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

ویرایش و تجدید نظر:

دکتر شاهین رضازاده
رتبه برتر بورد تخصصی اورولوژی سال ۱۴۰۰
از دانشگاه علوم پزشکی تهران

مقدمه ناشر:

موسسه‌ی رهپویان شریف با بیش از بیست و دو سال تلاش در زمینه‌ی چاپ و نشر کتب آمادگی آزمون‌های ارتقاء و بورد تخصصی در بین داوطلبان جایگاه ویژه‌ای دارد.

از این رو با توجه به زمان اندک داوطلبان محترم، برای مطالعه‌ی تکست اصلی و حجم بالای مطالب، موسسه‌ی رهپویان شریف ساختار منحصر به فرد خود را اینگونه ارائه داد تا با دسترسی داوطلبان به خلاصه مطالب موجود در رفرنس و همچنین مرور مطالب در قالب سوالات ارتقاء و بورد چند سال اخیر، در زمان کم بتوان به نتیجه‌ی مطلوب رسید.

همچنین در کنار ساختار اصلی کتب کیمیا، مجموعه کتاب‌هایی با عناوین اکسیر، سیمیا، مرور سریع، آسکی، مقالات و... تولید و در اختیار داوطلبان محترم قرار داده تا نیازهای علمی وآموزشی دستیاران و متخصصین رشته‌های مختلف مد نظر قرار گیرد.

کتاب حاضر که به رهپویان جامعه پزشکی تقدیم می‌شود نتیجه زحمات گروهی از زبده‌ترین مولفین بوده که هدف آن‌ها تهیه خلاصه‌ای در عین حال جامع از مطالب کلیدی کتب مرجع، در کنار بانکی از سوالات آزمون ارتقاء و بورد، جهت آمادگی علمی دستیاران محترم می‌باشد. در این کتاب علاوه بر اینکه سعی شده است کلیه نکات و موضوعات مهم آزمون‌ها با بیانی ساده و شیوا و به صورت کاملاً منظم پوشش داده شود، سوالات آزمون‌های مختلف دانشگاه‌ها و بورد نیز گردآوری و با استفاده از منابع معتبر معرفی و به طور تشریحی به آن‌ها پاسخ داده شده است. شالوده تنظیم این مجموعه آخرین ویرایش منابع آزمون‌های ارتقاء، گواهینامه و دانشنامه تخصصی تعیین شده از سوی دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی بوده که شامل ویرایش دوازدهم کمپل اورولوژی ۲۰۲۱، بوده است.

امیدواریم این کتاب نیز همانند دیگر کتب موسسه رهپویان شریف مورد استقبال شایان جامعه پزشکی قرار گیرد.

دکتر مهدی شریف

ریاست موسسه رهپویان شریف

موسسه انتشاراتی رهپویان شریف

سرشناسه	:	کاظمی، رضا، ۱۳۶۰-، (دکتر)
عنوان و نام پدیدآور	:	اطفال= Pediatric urology: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورد اورولوژی با پاسخ تشریحی Campbell - Walsh 2021 کتاب آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۱/ ترجمه و تلخیص رضا کاظمی، فرشاد قلی‌پور ؛ ویرایش و تجدیدنظر شاهین رضازاده.
مشخصات نشر	:	تهران: رهپویان شریف، ۱۴۰۰-
مشخصات ظاهری	:	ج.
شابک	:	دوره978-600-09-3010-3 :؛ ۱۹۰۰۰۰۰ ریال: ج.۱ :978-600-09-3294-7
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	کتاب حاضر ترجمه و تلخیصی از کتاب"Campbell-Walsh urology,12th ed, c2021" به ویراستاری آلن. ج واین...[و دیگران] است.
موضوع	:	اورولوژی Urology ادرار -- اندام‌ها -- بیماری‌ها Urinary organs -- Diseases کودکان -- بیماری‌های کلیوی Pediatric urology اورولوژی -- آزمون‌ها وتمرین‌ها Urology -- Examinations, questions, etc. ادرار -- اندام‌ها -- بیماری‌ها -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Urinary organs -- Diseases -- Examinations, questions, etc کودکان -- بیماری‌های کلیوی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها Pediatric urology -- Examinations, questions, etc.
شناسه افزوده	:	قلیپور، فرشاد، ۱۳۶۷ -
شناسه افزوده	:	رضازاده، شاهین، ۱۳۶۵-، ویراستار
شناسه افزوده	:	واین، آلن ج.
شناسه افزوده	:	Wein, Alan J.
شناسه افزوده	:	کمبل، ویلیس کوهون، ۱۸۸۰ - ۱۹۴۱م.
شناسه افزوده	:	Campbell, Willis C. (Willis Cohoon)
شناسه افزوده	:	والش، پاتریک، ۱۹۳۸ - م.
شناسه افزوده	:	Walsh, Patrick C.
رده بندی کنگره	:	RC۸۷۱
رده بندی دیویی	:	۶/۶۱۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۷۷۱۲۴۷

مبتکر بزرگترین طرح های آموزش پزشکی در کشور

عنوان کتاب: اطفال ۱ /Campbell - Walsh 2021 / خلاصه درس به همراه مجموعه سؤالات آزمون ارتقاء و بورد اورولوژی با پاسخ تشریحی/کتاب آمادگی آزمون ارتقاء و بورد ۱۴۰۱ ترجمه و تلخیص: دکتر رضا کاظمی. دکتر فرشاد قلی‌پور ویرایش و تجدید نظر: دکتر شاهین رضازاده حروفچینی و صفحه آرایی : رهپویان شریف طراح و گرافیست : رهپویان شریف	چاپ و لیتوگرافی: رهپویان شریف نوبت چاپ : اول ۱۴۰۰ تیراژ : ۳۰۰ جلد شابک دوره : ۳-۳۰۱۰-۰۹-۶۰۰-۹۷۸ شابک : ۷-۳۲۹۴-۰۹-۶۰۰-۹۷۸ بهاء: ۱۹۰/۰۰۰ تومان

آدرس: تهران – خیابان فاطمی غربی نبش جمال زاده – پلاک ۲۷۴ – طبقه دوم

صندوق پستی : ۱۴۱۸۵/۳۱۳ www.drsharif.org

شماره تماس: ۶۶۹۰۸۰۰۰ –۰۲۱ info@drsharif.org

این اثر تحت حمایت قانون مولفین و مصنفین قرار دارد و هرگونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

"هوالشافی"

مقدمه مترجم:

سپاس و ستایش خدای را جل و جلاله که آثار قدرت او بر چهره روز روشن، تابان است و انوار حکمت او در دل شب تار، درخشان. آفریدگاری که درهای علم را بر ما گشود و عمر و فرصتی عطا فرمود تا بدان، بنده ضعیف خویش را در طریق علم و معرفت بیازماید.

از آنجایی که کتاب Campbell از مباحث رفرنس در امتحانات دستیاران و بورد تخصصی اورولوژی، می باشد و با توجه به پیچیدگی های فراوان این رفرنس و سنگین بودن متن کتاب (text)، تلاش شده است تا با ترجمه فصول مورد رفرنس آزمون های ارتقا و بورد و تلاش هرچه بیشتر در به تحریر درآوردن هرچه بهتر و صریح و سلیس بودن این ترجمه، گامی برداشته شود.

امیدوارم این مختصر برای خدمت رسانی به شما خوبان مفید واقع شود و خواهشمندم با پیشنهادات و انتقادات سازنده خود ما را در جهت بهبود هرچه بیشتر مطالب یاری نمایید.

ماحصل آموخته هایم را تقدیم می کنم به پدر و مادر مهربانم که در دشواری های زندگی، همواره یاوری دلسوز و پشتیبانی مطمئن برایم بوده اند.

دکتر رضا کاظمی

استادیار دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

رتبه سه بورد تخصصی اورولوژی سال ۱۳۹۷

مقدمه ویراستار:

سلام؛

همکاران گرامی و دستیاران عزیز دستمریزاد و خدا قوت.

نیک روشن است که چه همت والایی می طلبد تا در این ایام پاندمی، علاوه بر تحمل بار سنگین کار بالینی، باید برای آزمون های ارتقا و بورد هم کسب آمادگی فرمایید. بهترین ها ارزانی شما باد.

سال گذشته منبع آزمون ها به کمپل ۲۰۲۱ تغییر یافت. همکاران بزرگوار دکتر کاظمی و دکتر قلی پور زحمت آماده سازی ترجمه را تقبل فرموده بودند منتها با توجه به نقصان فرصت، طبیعی است که نیاز به بازنگری حس می شد. اینجانب سعی نموده ام ضمن وفاداری به کتاب اصلی، بیشتر مطالب امتحانی را بگنجانم. مواردی که با فونت برجسته نوشته شده؛ منطبق بر قسمت هایی از کتاب اصلی است که همین گونه نوشته شده اند و بیشتر مورد توجه طراحان است. خواهشمندم به باکس ها، جداول، عکس ها و نوشته های زیر آن ها توجه ویژه مبذول فرمایید. آنچه بدیهی است وجود پاره ای اشکال در نسخه ویرایش شده است. امیدوارم ببخشایید و اگر فرصت داشتید به آدرس ایمیل shahin.rezazadeh@yahoo.com اطلاع فرمایید. همچنین اگر سؤالی در خصوص آمادگی برای آزمون ها دارید، با کمال میل در بستر واتساپ با شماره ۰۹۱۴۶۶۷۷۱۲۷ در خدمت شما عزیزان هستم.

هرچه گفتیم جز حکایت دوست در همه عمر از آن پشیمانیم

موفق باشید

شاهین رضازاده

راهنمای بخش‌ها و امکانات اپلیکیشن رهپویان شریف

از سال ۱۳۹۹ و در جهت ارتقای سطح آموزش‌های موسسه رهپویان شریف، خدمات بسیار متنوعی که در ادامه به آنها پرداخته می‌شود در قالب **اپلیکیشن رهپویان شریف** ارائه می‌شود. شما می‌توانید به آسانی و با مراجعه به سایت موسسه به آدرس WWW.DRSHARIF.ORG نسبت به نصب اپلیکیشن و استفاده از امکانات آن اقدام فرمایید.

معرفی بخش‌ها

منوی اپلیکیشن:
لیست تمام ابزارها، آموزش استفاده و ارسال تیکت پشتیبانی در این منو قرار دارد

اسکن QR:
شما با این ابزار می‌توانید QR های موجود در کتب هوشمند را اسکن کرده و مستقیما محتوای مرتبط با آن مبحث را مشاهده فرمایید.

تازه‌ها:
در این بخش آخرین محتوای رشته تخصصی شما که به روز رسانی شده نمایش داده می‌شود و می‌توانید با کلیک بر روی هرکدام، آن را مشاهده فرمایید.

آموزش و آزمون:
در این بخش می‌توانید لینک برگزاری کارگاه‌های آنلاین، آخرین گایدلاین‌ها، متون رفرنس انگلیسی، دوره‌ها و آزمون‌های تخصصی، و تمام آنچه که برای آمادگی آزمون‌ها نیاز است را مشاهده فرمایید.

محتوای من:
در این بخش، ویدئوها، پادکست‌ها، تصاویر، متون و... مرتبط با رشته تخصصی شما قرار گرفته است.

فروشگاه آنلاین:
چنانچه قصد تهیه بسته‌های تخصصی رشته خود را داشته باشید، می‌توانید با مراجعه به بخش فروشگاه، آن را مشاهده و تهیه فرمایید.

فلش کارت:
در بخش فلش کارت می‌توانید بسته‌های متنوع سوالات پرتکرار و مهم همراه با نکات کلیدی که توسط اساتید طراحی شده‌اند را مشاهده و آنها را مرور نمایید.

اخبار:
تمام اطلاع‌رسانی‌های مهم رشته شما در این بخش صورت گرفته و شما می‌توانید به آسانی از آنها مطلع گردید.

با آنکه خدمات ارائه شده در این اپلیکیشن که قابل استفاده در انواع موبایل‌های اندرویدی و IOS بوده بسیار متنوع است، لیکن طراحی آن به نحوی است که کاربر بتواند به آسانی و بدون کوچک‌ترین پیچیدگی از تمام قابلیت‌های آن استفاده نماید. لازم به ذکر است در آینده نزدیک و طبق برنامه‌های توسعه‌ای، امکانات و ابزارهای متنوع و کاربردی دیگری متناسب با نیاز داوطلبان گرامی به آن اضافه گردید.

فهرست

فصل ۲۲: اورولوژی پری‌ناتال ۹
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۲ ..... ۵۳
فصل ۲۵: Infection and Inflammation of the Pediatric Genitourinary Tract ۵۵
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۵ ..... ۹۷
فصل ۲۸: Clinical and Urodynamic Evaluation of Lower Urinary Tract Dysfunction in ۱۱۱
سوالات و پاسخنامه فصل ۲۸ ..... ۱۳۷
فصل ۳۰: آنومالی‌های مثانه در کودکان ۱۳۹
سوالات و پاسخنامه فصل ۳۰ ..... ۱۵۵
فصل ۳۵: اختلالات عملکردی دستگاه ادراری تحتانی در کودکان ۱۵۷
سوالات و پاسخنامه فصل ۳۵ ..... ۱۷۹

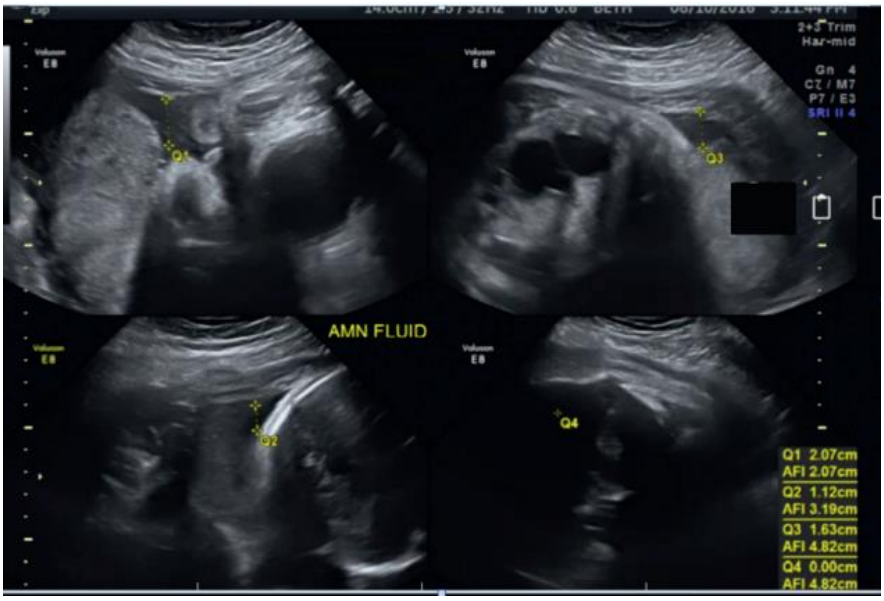
فصل ۲۲: اورولوژی پری‌ناتال

(UTD) Urinary tract dilation

- دومین ناهنجاری شایع تشخیص داده شده در طی غربالگری قبل از تولد است (بعد از نقایص قلبی) (۱٪ تا ۳٪).
- اکثر موارد UTD در سه ماهه دوم تشخیص داده می‌شود.

Maternal-Fetal Ultrasound

- تشکیل کلیه متانفریک جنینی از بیست و هشتمین روز بارداری آغاز می‌شود.
- تولید ادرار در هفته ۱۴ بارداری شروع می‌شود و می‌توان آن را در سونوگرافی قبل از تولد تشخیص داد.
- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) توصیه می‌کند که سونوگرافی غربالگری اولیه بین هفته‌های ۱۸ تا ۲۰ بارداری انجام شود.
- در آمریکا اولین سونوگرافی غربالگری حول و حوش هفته‌ی ۲۰ انجام می‌شود.
- **به طور متوسط دو سونوگرافی برای بارداری‌های کم خطر و چهار سونوگرافی برای بارداری‌های پر خطر انجام می‌شود.**
- **زمان دقیق درخواست سونوگرافی غربالگری به صلاحدید پزشک بستگی دارد.**
- **amniotic fluid index (AFI): ارزیابی مایعات آمنیوتیک است که شامل اندازه‌گیری تجمعی ۴ پاکه (pocket) مایع می‌باشد. AFI طبیعی ۸ تا ۱۸، الیگوهیدرامنیوس کمتر از ۵ یا ۶ و پلی‌هیدرامنیوس ۲۰ تا ۲۴ است.** به شکل ۱-۲۲ توجه فرمایید.
- سونوگرافی برای تشخیص دستگاه ادراری دیلاته ایده‌آل است (حساسیت حدود ۸۹٪).
- **طبق برخی مطالعات بین شدت UTD دوره جنینی و بروز UPJO بعد از زایمان رابطه‌ی خطی وجود دارد. در صورتی که این رابطه در خصوص شرایط نسبتا شایع دیگری مانند ریفلاکس (VUR) اثبات نشده است.**

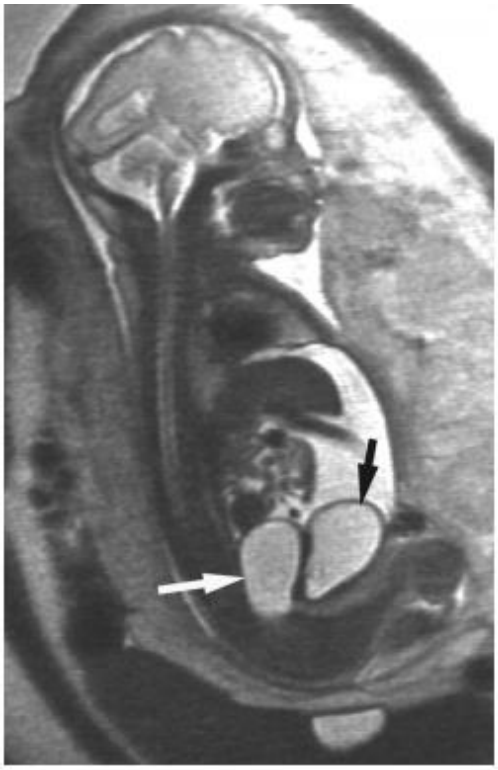


شکل ۱-۲۲:

The amniotic fluid index (AFI) is calculated by measurement of the four largest pockets of amniotic fluid.

Fetal MRI

- کاربرد محدودی در ارزیابی UTD قبل از تولد دارد.
- برای نشان دادن جزئیات آناتومیک مناسب است (مانند ارزیابی BOO ناشی از آنومالی کلواک).



شکل ۲-۲۲:

Fetal magnetic resonance image demonstrating cloacal anomaly (arrows).

GRADING SYSTEMS

- سه سیستم متداول مورد استفاده برای ارزیابی اتساع سیستم ادراری جنینی:

۱) anterior-posterior renal pelvic diameter (APRPD)

۲) SFU

۳) Urinary Tract Dilation (UTD)

Anterior-Posterior Renal Pelvic Diameter

- متداول‌ترین سیستمی که متخصصان مادر و جنین قبل از تولد از آن استفاده می‌کنند.
- عینی و ساده است.
- اندازه‌گیری آن با بدست آوردن قطر هنگام اندازه‌گیری کلیه در صفحه عرضی در سطح میانی کلیه تعریف می‌شود (transverse plane at the mid-level of the kidney).
- مکان بهینه‌ی این اندازه‌گیری: ناف کلیه (renal hilum)
- اشکال اصلی این سیستم: وابستگی آن به اپراتور (شایع‌ترین حالت: اندازه‌گیری APD در صفحه‌ی ساژیتال کلیه به جای صفحه عرضی).

- APD کمتر از ۴ میلی‌متر قبل از ۲۸ هفته و کمتر از ۷ میلی‌متر بعد از ۲۸ هفته فیزیولوژیک محسوب می‌شود (سوال بورد ۱۴۰۰) (به جدول ۲-۲۲ توجه فرمایید).
- چندین مرکز ارتباط مثبت بین سن حاملگی و APD را نشان داده‌اند. افزایش فیزیولوژیک تولید ادرار که در سه ماهه سوم رخ می‌دهد ممکن است عاملی باشد که این ارتباط را توجیه کند.
- تعیین حد مناسب برای APD مشکل است؛ در نظر گرفتن APD کم، حساسیت تشخیص اختلالات UPJ را افزایش می‌دهد اما ممکن است منجر به over testing شود. به همین ترتیب، بالا بردن آستانه منجر به افزایش ویژگی می‌شود اما خطر کاهش تشخیص بیماری اورولوژیک را به همراه دارد.

TABLE 22.1 Fetal Urine Biochemistry Profile

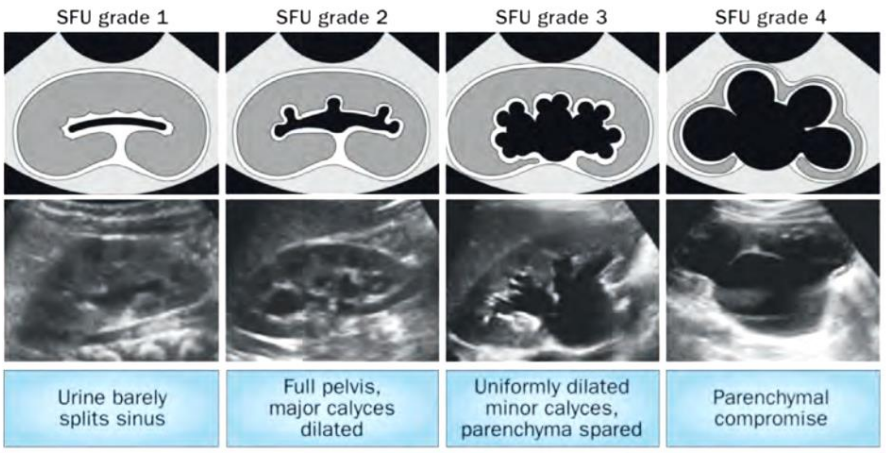
Sodium	<100 mg/dL
Calcium	<8 mg/dL
Osmolarity	<200 mOsM/L
Total protein	<20 mg/dL
β_2-Microglobulin	<4 mg/L

TABLE 22.2 Definition of Antenatal Hydronephrosis by Anteroposterior Diameter and Estimated Severity Percentage Range

	ANTEROPOSTERIOR DIAMETER		
DEGREE	SECOND TRIMESTER	THIRD TRIMESTER	SEVERITY
Mild	4 to <7 mm	4 to <9 mm	56.7%–88.0%
Moderate	7 to ≤10 mm	9 to ≤15 mm	10.2%–29.8%
Severe	>10 mm	>15 mm	1.5%–13.4%

Society for Fetal Urology Grading System

- SFU یک سیستم درجه‌بندی ۵ گریدی سابجکتیو است که به ترکیبی از دیلاتاسیون لگنچه کلیه، کالیس و یکپارچگی پارانشیم کلیه متکی است.
- ثابت شده است که سیستم SFU پیش‌بینی کننده عملکرد کلیه و نیاز به مداخله جراحی در بیماران با اتساع سیستم ادراری قبل از تولد است.
- همبستگی معکوس بین درجه SFU و عملکرد دیفرنشیال کلیه نشان داده شده است.
- سیستم SFU را پیش‌بینی کننده زمان و نیاز به مداخله جراحی دانسته‌اند.
- ماهیت ذهنی (subjective) آن کاربردش را محدود می‌کند.
- کل سیستم جمع‌کننده از جمله مثانه و حالب را در نظر نمی‌گیرد، که ممکن است بر تصمیم‌گیری پس از تولد تأثیر بگذارد و در سیستم‌های درجه‌بندی دیگر گنجانده شده است.



شکل ۳-۲۲:

Figures and ultrasound images demonstrating the Society for Fetal Urology (SFU) grading system.

US parameters		Measurement/findings	Note
Anterior-posterior renal pelvic diameter (APRPD)		(mm)	Measure on transverse image at the maximal diameter of intrarenal pelvis
Calyceal dilation	Central (major calyces)	Yes/No	
	Peripheral (minor calyces)	Yes/No	
Parenchymal thickness		Normal/Abnormal	Subjective assessment
Parenchymal appearance		Normal/Abnormal	Evaluate echogenicity, corticomedullary differentiation, and for cortical cysts
Ureter		Normal/Abnormal	Dilation of ureter is considered abnormal; however, transient visualization of the ureter is considered normal postnatally
Bladder		Normal/Abnormal	Evaluate wall thickness for the presence of ureterocele and for a dilated posterior urethra

شکل ۴-۲۲:

Standardized 6-point parameters to be measured with ultrasonography using the urinary tract dilation classification system.

Urinary Tract Dilation Grading System

- قبل از تولد، اندازه‌گیری APD باید با در نظر گرفتن ستون فقرات جنین در موقعیت ساعت ۶ یا ۱۲ انجام شود.
- پس از تولد، APD باید در نقطه میانی کلیه (hilar) در صفحه عرضی (transverse)، به دست آید.
- حداکثر قطر لگنچه کلیه باید در جایی از کلیه اندازه گرفته شود که با قشر (cortex) کلیه احاطه شده باشد.
- این سیستم درجه‌بندی (grading) شامل ۶ جزء است (برای آشنایی با این اجزا به جدول ۵-۲۲ مراجعه فرمایید).
- **بعد از تولد، در غیاب اتساع کالیس‌ها و حالب، قطر زیر ۱۰ میلی‌متر برای لگنچه طبیعی در نظر گرفته می‌شود.**

Ultrasound findings	Time at presentation		
	16–27 weeks	≥28 weeks	Postnatal (>48 h)
Anterior-posterior renal pelvis diameter (APRPD)	<4 mm	<7 mm	<10 mm
Calyceal dilation			
Central	No	No	No
Peripheral	No	No	No
Parenchymal thickness	Normal	Normal	Normal
Parenchymal apprearance	Normal	Normal	Normal
Ureter(s)	Normal	Normal	Normal
Bladder	Normal	Normal	Normal
Unexplained oligohydramnios	No	No	NA

شکل ۵-۲۲:

Normative thresholds for prenatal and postnatal anterior-posterior diameter.

مشاوره والدین برای جراحی قبل از تولد جهت Myelomingocele Closure

- یک بررسی کامل جنین شامل اکوکاردیوگرام باید همراه با کاریوتایپ انجام شود تا در بحث با خانواده کمک کند.
- اگرچه به نظر می‌رسد که نقش مثبتی در کاهش نیاز به شنت ventriculoperitoneal (VP) و بهبود عملکرد شناختی/حرکتی دارد، اما به‌نظر نمی‌رسد تأثیری بر عملکرد کلی مثانه به‌شکل معناداری داشته‌باشد.

طبقه‌بندی و مدیریت ریسک Prenatal Urinary Tract Dilation

- ارزیابی ۶ نقطه‌ای که با سیستم UTD شرح داده شده است برای تعیین دو سطح خطر قبل از تولد استفاده می‌شود:

A1 کم خطر و A2 / A3 پرخطر

- آستانه مجاز APD در سن ۲۷ بارداری به علت افزایش رشد جنین و تولید ادرار فیزیولوژیک که در سه ماهه سوم اتفاق می‌افتد، تغییر می‌کند.

- A1 (کم خطر): APD ۴ تا ۷ میلی‌متر از هفته ۱۶ تا ۲۷ و ۷ تا ۱۰ میلی‌متر بعد از ۲۸ هفته تعریف شده است. گذشته از اتساع کالیس مرکزی (یا دیلاتاسیون کالیس ماژور/ اینفاندیبولا)، سایر پارامترهای اندازه‌گیری شده باید طبیعی باشند.

- A2 / A3 (پرخطر): به ترتیب با APD بیشتر از ۷ میلی‌متر در هفته ۱۶ تا ۲۷ یا بیشتر از ۱۰ میلی‌متر بعد از ۲۸ هفته و مقادیر مثبت برای یکی از پنج پارامتر دیگر تعریف می‌شود.

- برای A1 UTD که قبل از ۲۸ هفته تشخیص داده شده است، سونوگرافی دوم باید بعد از ۳۲ هفته بارداری انجام شود. برای A2 / A3، توصیه می‌شود که سونوگرافی هر ۴ ماه یک بار تا زمان زایمان انجام شود.

دو دلیل آن شامل: اول: نقص آناتومیک ممکن است به طور قابل توجهی پیشرفت کند و باعث تغییر برنامه و مکان زایمان بشود. دوم: افزایش احتمال تشخیص ناهنجاری دوم جنین با این درجه UDT

- سونوگرافی پس از ۴۸ ساعت از تولد در هر دو گروه توصیه می‌شود.

Prenatal Management
Prenatal Intervention for Lower Urinary Tract Obstruction

- درجنین مذکر که با اتساع شدید ادراری دو طرفه شامل مثانه، حالب و کلیه با کاهش مایع آمنیوتیک مواجه است، باید LUTO مطرح شود.

- این وضعیت شامل طیفی از بیماری‌ها است، بنابراین در مورد هر بیمار، باید به صورت فرد به فرد با آن برخورد شود.

- مواد مایع آمنیوتیک در هفته شانزدهم بارداری از جفت به ادرار جنین منتقل می‌شوند.

- تولید مایع آمنیوتیک رشد ریوی را تسهیل می‌کند و به طور بالقوه رشد کلیه را نیز تسهیل می‌کند.

- مداخله جنین باید مختص کسانی باشد که در سه ماهه دوم بارداری به این بیماری مبتلا می‌شوند.

- به طور کلی نیاز به مداخله نادر است. مداخله جنین شامل زایمان زودرس، شنت جنین یا جراحی جنین است.

- توصیه می‌شود زایمان زودرس در اوایل شناسایی BOO سه ماهه سوم، درصورت بلوغ ریه تأیید شده و مایع آمنیوتیک کاهش یافته انجام شود.

- هنگامی که مداخله تهاجمی جنین در قالب قرار دادن vesicoamniotic shunt (VAS) یا سیستوسکوپی جنین در نظر گرفته شود، باید ارزیابی سریع ادرار جنین انجام شود تا به عنوان پایه‌ای برای

عملکرد کلیه عمل کند.

- مداخله جنین خطر قابل توجهی را برای بارداری به همراه دارد و بنابراین تمام مراحل در محیط کنترل شده اتاق عمل با بیهوشی اپیدورال انجام می‌شود.

- بیهوشی جنین شامل تزریق نارکوتیک و یا پارالیتیک در ورید نافی با کمک سونوگرافی است. ارزیابی از طریق پوست با قرار دادن VAS یا سیستوسکوپی جنین به دست می‌آید. مزیت بارز سیستوسکوپی جنین توانایی دید مستقیم یورترای خلفی و ایجاد تشخیص اجازه مداخله جهت‌دار است. بیوشیمی ادرار جنین که باید ارزیابی شود شامل سدیم، کلسیم، اسمولاریته ادرار، پروتئین توتال و میکروگلوبولین β2 است. آسپیریشن سریال مثانه در تعیین عملکرد کلیه موثرتر بوده است. پیش‌بینی‌کننده‌های بالینی عملکرد کلیوی ضعیف شامل الیگوهیدرامنیوس، کیست‌های پارانشیمی کلیه یا افزایش اکوژنیسیتی است. با این حال، یافته‌های سونوگرافی دستگاه ادراری جنین با نشانگرهای زیستی ادرار جنین در توانایی آن‌ها برای پیش‌بینی عملکرد کلیه ارتباط ندارد. در گذشته یکی از چالش‌های عملی، ایجاد مجدد فضای آمنیوتیک جهت قرار دادن شنت بود که با آمنیوانفوزیون برطرف شد. با گسترش سریع این روش، تعدادی از عوارض ظاهر شدند، که پزشکان را به چالش کشید تا مزیت مداخله را دوباره ارزیابی کنند. عوارض خاص شامل درناژ ناقص (۱۹٪)، زایمان زودرس (۱۲٪)، آسیت ادراری (۷٪) و کوریوآمنیونیت (۵٪) بود. گزارش‌های مختلفی مانند فتق روده و آسیب مستقیم به جنین به طور مساوی گزارش شده است. متداول‌ترین روش جایگذاری از راه پوست است.