

با ماه خندا

طبابت هنر است،

هنر هماهنگی قلب و اندیشه.



سرشناسه	: ترجمه پویا باغی ۱۳۶۹
عنوان و نام پدیدآور	: اورولوژی کودکان دستگاه ادراری فوقانی: خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات آزمون ارتقاء و بورڈ با پاسخ تشریحی اورولوژی ۱۴۰۰... / ترجمه و تلخیص: پویا باغی
مشخصات نشر	: تهران: مهرداد، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۴۳۰ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول (بخشی رنگی)، نمودار (بخشی رنگی).
شابک	: ۳،۶۴۰،۰۰۰ ریال ۱-۴۸-۷۶۵۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتاب حاضر ترجمه و تلخیص بخشی از کتاب‌های "Campbell-Walsh urology, 12th. ed, c2021" به ویراستاری آلن. ج. واین... او دیگران است.
موضوع	: اورولوژی
موضوع	: Urology
موضوع	: اورولوژی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها
موضوع	: Urology -- Examinations, questions, etc.
موضوع	: کودکان -- بیماری‌ها -- جراحی
موضوع	: Children -- Diseases -- Surgery
موضوع	: کودکان - دستگاه ادراری فوقانی
موضوع	: Children - Upper urinary tract
شناسه افزوده	: واین، آلن ج.
شناسه افزوده	: Wein, Alan J.
شناسه افزوده	: کمبل، ویلیس کوهون، ۱۸۸۰ - ۱۹۴۱م.
شناسه افزوده	: Campbell, Willis C. (Willis Cohoon)
رده بندی کنگره	: ۸۷۱RC
رده بندی دیویی	: ۶۱۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۸۴۰۸۰۸۷
کد پیگیری	: ۸۴۰۶۷۷۰

اورولوژی کودکان دستگاه ادراری فوقانی - خلاصه درس به همراه مجموعه سوالات	چاپ و لیتوگرافی: رزیدنت یار
آزمون ارتقاء و بورڈ اورولوژی Campbell- Walsh-Wein UROLOGY 12th Ed	نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰
2021	تیراژ: ۱۰۰ نسخه
ترجمه و تلخیص: پویا باغی	شابک: ۱-۴۸-۷۶۵۹-۶۲۲-۹۷۸
ناشر: انتشارات مهرداد	بهاء: ۳۶۴،۰۰۰ تومان
صفحه‌آرا: رزیدنت یار - فریبا کشاورز قدیانی	
طراح و گرافیسیت: رزیدنت یار - مهرداد فیضی	

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

هر گونه کپی برداری از این اثر پیگرد قانونی دارد.

اورولوژی کودکان دستگاہ ادرااری فوقانی

خلاصہ درس بہ ہمراہ

مجموعہ سؤالات آزمون ارتقاء و بورڈ با پاسخ تشریحی تا بورڈ ۱۴۰۰

Campbell- Walsh-Wein UROLOGY 12th Ed 2021

ترجمہ و تلخیص:

دکتر پویا باغی

دارای بورڈ تخصصی اورولوژی

Campbell-Walsh 2021

1401



اورولوژی

سری کاوشگر

اورولوژی کودکان دستگاه ادراری فوقانی

مجموعه ای کامل از فصول به همراه سوالات ارتقاء و مورد تخصصی تا سال ۱۴۰۰



مؤلف : دکتر پویا باغی

بورد تخصصی اورولوژی از دانشگاه علوم پزشکی ایران

رزیدنت یار

انتشارات و آموزش پزشکی



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 شاکران درگاهت و حقیقت‌جویان راهت قرارم ده و یاری‌ام کن تا در آموختن نلغزم و آن چه 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 ۱۲ 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 اورولوژی 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 - ۸۸ ۹۴۵ ۲۰۸

۰۲۱ - ۸۸ ۹۴۵ ۲۱۶

آدرس الکترونیک مؤسسه رزیدنت‌یار:

www.residenttyar.com

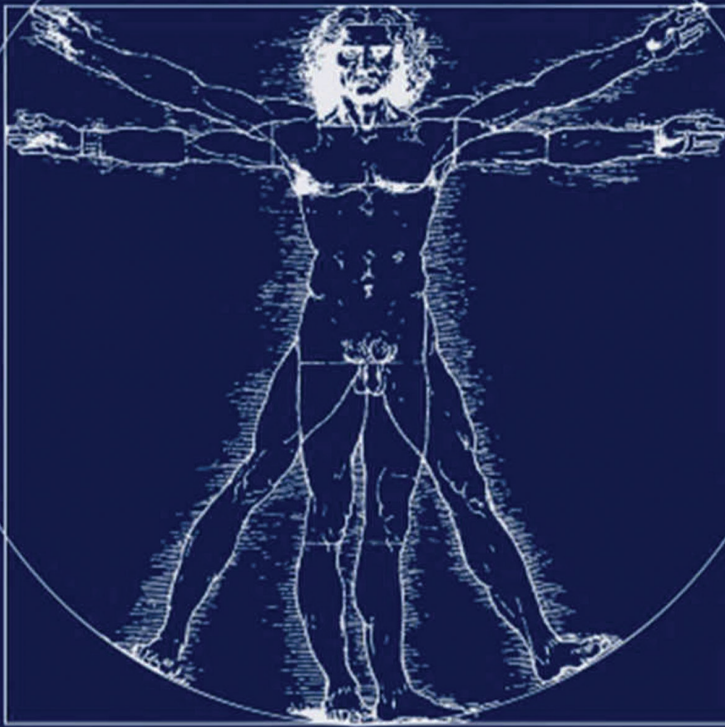
info@residenttyar.com

در تلگرام با ما همراه باشید:

<https://t.me/residenttyar>

هدف ما در رزیدنت یار: پرورش اندیشه‌هاست

Campbell-Walsh-Wein UROLOGY



۰۲۱ - ۸۸۹۴۵۲۰۸

۰۲۱ - ۶۶۴۱۹۵۲۰

WWW.RESIDENTTYAR.COM



ISBN:978-622-7659-48-1

786227 659481

مقدمه مؤلف:

هدف از تالیف کتاب پیش رو ، کمک به دستیاران عزیز جهت دستیابی به منبع علمی قابل اطمینان و کاربردی با توجه به محدودیت زمانی جهت مطالعه کتاب اصلی می باشد. در این کتاب سعی شده علاوه بر امانت داری از متن اصلی، از تصاویر، جداول و الگوریتم‌های پرکاربرد موجود در کتاب مرجع جهت درک آسان تر مباحث استفاده شود. نظر به این که این کتاب مرجع امتحانی نبوده توصیه ابتدایی اینجانب مطالعه کتب اصلی در کنار کتاب پیش رو می باشد. در تالیف این کتاب سعی شده ضمن حفظ مفاهیم مورد نظر متون مرجع، متنی روان برای مطالعه در اختیار همکاران عزیز قرار گیرد. در انتهای فصول نیز برای دسترسی به بانک تستی، تمام سوالات آزمون های ارتقا، بورد و آزمون های درون بخشی و در فصول جدید، تست های تالیفی نیز قرار داده شده است.

ضمناً از تمام همکاران عزیز در انتشارات رزیدنت یار بخصوص مدیریت محترم این مجموعه جهت فراهم کردن شرایط همکاری اینجانب و کمک به ارتقای علمی دستیاران محترم نهایت تشکر را دارم. از همسر عزیزم که با صبر و مهربانی در این مسیر مرا همراهی کرد نهایت سپاسگزاری را دارم و در انتها از مادر مهربانم که هر چه دارم از حضور اوست تشکر می کنم.

دکتر پویا باغی

متخصص اورولوژی

فهرست

فصل ۳۵- Functional Disorders of the Lower Urinary Tract in Children	۱۱
سوالات و پاسخنامه فصل ۳۵	۳۷
فصل ۳۹- دیس ژنزی کلیوی و بیماری‌های کیستیک کلیه	Error! Bookmark not defined.
سوالات و پاسخنامه فصل ۳۹	Error! Bookmark not defined.
فصل ۴۰- پاتوفیزیولوژی انسداد ادراری	Error! Bookmark not defined.
سوالات و پاسخنامه فصل ۴۰	Error! Bookmark not defined.
فصل ۴۲- جراحی حالب در اطفال: جانکشن یورتروپلویک، مگایوتر و ریفلاکس وزیکویورترال	Error! Bookmark not defined.
سوالات و پاسخنامه فصل ۴۲	Error! Bookmark not defined.
فصل ۴۳- مدیریت بیماری‌های سنگ کلیه در اطفال	Error! Bookmark not defined.
سوالات و پاسخنامه فصل ۴۳	Error! Bookmark not defined.
فصل ۴۴- مدیریت اختلالات ژنیتالیای خارجی در پسران	Error! Bookmark not defined.
سوالات و پاسخنامه فصل ۴۴	Error! Bookmark not defined.
فصل ۴۵- هایپوسپادبازیس	Error! Bookmark not defined.
سوالات و پاسخنامه فصل ۴۵	Error! Bookmark not defined.



Functional Disorders of the Lower Urinary Tract in Children

فصل ۳۵

Campbell: Section 35

- اختلالات فانکشنال در دستگاه ادراری تحتانی (LUT) شامل ابنورمالی‌های فازهی Filling یا emptying مثانه و طیفی از انواع اختلالات بالینی از لحاظ علت و پروگنوز می‌باشد.
- نکته: در این اختلالات در واقع هیچ ابنورمالی نورولوژیک یا آناتومیک وجود ندارد و اکثراً منشأ آن‌ها در فاکتورهای رفتاری که تکامل نرمال کنترل ادرار را تحت تأثیر قرار می‌دهند، می‌باشد.
- دیس فانکشن LUT یا LUTD می‌تواند مستعد کننده کودکان به UTI راجعه و VUR با اثر قابل توجه بر فانکشن کلیوی و سایر قسمت‌ها شود.

اپیدمیولوژی

- LUTD بیش از ۴۰٪ ویزیت‌های بالینی سالانه اورولوژی اطفال را شامل می‌شود.
- شایع‌ترین علامت ادراری در کودکان شامل holding (۱۹/۱ درصد) و Urgency (۱۳/۷ درصد) است.
- شایع‌ترین LUTD در ایالات متحده OAB با پیک سنی ۵ و ۷ سال می‌باشد.
- Urge Incontinence ← دختران ۷٪
- پسران ۳٪
- ریسک فاکتورهای مستقل بی‌اختیاری ادراری در طول روز:

(۱) Nocturnal enuresis

(۲) Female

(۳) سابقه UTI

(۴) encopresis





در یک مطالعه به روی ۱۹۰۰۰ کودک ۵ تا ۱۳ ساله مشخص شد:

- (۱) شیوع کلی OAB ۱۶/۶ درصد
 - (۲) با افزایش سن به ۱۲٪ در سن ۱۳ سالگی کاهش داشته است.
 - (۳) شیوع بیشتر انورزیس شبانه، یبوست، بی‌اختیاری مدفوع، UTI در OAB.
- نکته مهم: بی‌اختیاری ادراری روزانه ۲ تا ۵ برابر در دختران شایع‌تر است.

کوموریدیتی‌ها

(۱) UTI

- ارتباط واضح بین LUTD و UTI وجود دارد.
- نکته: UTI نه تنها در اثر LUTD ایجاد می‌شود بلکه موجب تسریع تکامل LUTD به ویژه OAB نیز می‌شود.
- همراهی بین UTI و LUTD احتمالاً به خاطر استاز ادراری رخ می‌دهد.
- در کل LUTD در دختران شیوع بیشتری دارد.

(۲) VUR

- همراهی بین LUTD و VUR شناخته شده است با این حال اینکه VUR ثانویه به LUTD رخ می‌دهد کنترالرسی می‌باشد.
- خالی نشدن کامل مثانه به علت LUTD ← استاز ادراری ← UTI ← التهاب دیواره مثانه ← هایپرتروفی و over activity (OA) ← تغییر مکانیسم بسته شدن UVJ ← بروز VUR.
- نکته مهم: همراهی قوی بین UTI راجعه و LUTD وجود دارد.
- در کودکان با بهبود خودبه‌خود ریفلاکس شیوع LUTD به مراتب کمتر است.
- نکته: در یک مطالعه عنوان شد، جراحی ناموفق ریفلاکس شامل بروز ریفلاکس سمت مقابل و یا راجعه فقط در کودکان با LUTD اتفاق می‌افتد. بنابراین LUTD می‌تواند منجر به Fail شدن جراحی VUR شود.





- در یک مطالعه دیگر، ریفلاکس شدید و جنس مؤنث از ریسک فاکتورهای پیشرفت LUTD و BMI و آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی بدون اثر واضح به روی آن بودند.
- در بیماران مبتلا به VUR و BBD (Bladder and Bowel Dysfunction) احتمال بروز UTI بیشتر از مبتلایان به VUR یا BBD به تنهایی می‌باشد.

همراهی سایکولوژیکال

- در واقع علل فانکشنال LUTD، منشأ آن‌ها در موضوعات رفتاری می‌باشد که از استرسورهای شخصی و یا وقایع ناگوار که در حول و حوش زمان toilet-training اتفاق می‌افتد تکامل می‌یابد که اگر LUTD شناسایی نشود، این پاسخ‌های رفتاری یا یاد گرفته شده اغلب همیشه خواهد شد.
- بین ۲۰ تا ۴۰٪ کودکان با بی‌اختیاری روزانه، اختلالات رفتاری همراه دارند.
- علائم شدید در کودکان ارتباط واضحی به بارداری‌های ناخواسته، مراقبت‌های سختگیرانه و مشکلات درون مدرسه دارد.
- در کودکان با تعویق ادرار کردن، مشکلات رفتاری بیشتر از کودکان با urge incontinency بوده و علت نگه داشتن اختیاری ادرار، اکتسابی و منعکس کننده اختلالات رفتاری می‌باشد.
- **نکته مهم:** پزشک باید از همراهی اختلالات رفتاری از قبیل ADHD در کودکان با بی‌اختیاری روزانه آگاه باشد زیرا با موفقیت درمان تداخل دارد.
- **نکته مهم:** در کودکان مبتلا به ADHD و انورزیس شبانه، پاسخ درمانی بی‌اختیاری به درمان دارویی بسیار بیشتر از افراد مبتلا به انورزیس و اختلالات رفتاری می‌باشد.

اختلال عملکرد روده‌ای

- در ۳۰٪ کودکان با یبوست LUTD نیز دیده می‌شود.
- $\frac{1}{4}$ کودکان با احتباس فانکشنال مدفوع، بی‌اختیاری ادرار روزانه نیز وجود دارد.
- نیمی از بیماران با LUTS، کرایتریای یبوست فانکشنال را نیز دارند.
- BBD خود بخشی از dysfunctional elimination syndrome یا DES می‌باشد.
- **نکته مهم:** در این بیماران توصیه به درمان اختلالات روده‌ای قبل از LUTD می‌شود.
- فرضیه‌های موجود برای پاتوفیزیولوژی BBD:





۱. دیستانسیون مدفوع ناشی از احتباس مدفوع ← فشار به دیواره خلفی مثانه ← ناپایداری دترسور و OA ← اختلال در خالی شدن مثانه.
۲. Input عصبی مشترک بین اسفنکتر آنال و مجرا ← در انقباض مزمن اسفنکتر آنال ناشی از مدفوع متراکم ← نتیجه دیس سینرژی ثانویه بین اسفنکتر ادراری اکسترنال و دترسور ← OA ← بی‌اختیاری ادراری، UTI مکرر و VUR.

بی‌اختیاری ادراری روزانه و دیس فانکشن مثانه

درمان کودک یا نوجوان مبتلا به LUTD به طور اولیه در جهت بهبود علائم مثل بی‌اختیاری ادرار یا مدفوع و UTI راجعه، در نهایت حفاظت از دستگاه ادراری فوقانی می‌باشد. ملاحظات درمانی شامل:

- تعیین علت اساسی
- سن بیمار
- سطح ماچوریتی و انگیزشی بیمار
- شدت و طول مدت علائم
- مداخله قبلی
- وجود ریسک فاکتورهای بالقوه برای تخریب upper مثل فشار ذخیره مثانه افزایش یافته، UTI مکرر یا VUR
- درمان توصیه شده برای این بیماران به صورت قدم به قدم و از اقدامات کمتر تهاجمی به سمت مداخلات شدیدتر انجام می‌شود.

سه اصل درمانی مهم شامل:

- ۱) فرکوئنسی علائم در حین درمان و بعد از آن باید ثبت شود.
- ۲) ارزیابی پاسخ درمانی باید بر اساس ثبت فرکوئنسی علائم قبل درمان صورت گیرد.
- ۳) پاسخ حین درمان و پس از درمان باید برای یک مدت خاص مد نظر قرار گرفته، که این پاسخ ممکن است طی این دو زمان لزوماً یکسان نباشد.





موفقیت اولیه

- بدون پاسخ ← کمتر از ۵۰٪ کاهش علائم
- پاسخ نسبی ← بین ۵۰ تا ۹۹٪ کاهش علائم
- پاسخ کامل ← ۱۰۰٪ بهبود علائم

موفقیت طولانی مدت

- عود یا relapse: بیش از ۱ علامت در هر ماه عود کند.
- موفقیت مداوم یا continued: عدم عود علائم طی ۶ ماه پس از قطع درمان
- موفقیت کامل: عدم عود علائم طی ۲ سال بعد از قطع درمان

اروتراپی:

- یک درمان محافظه‌کارانه بر اساس بهبود رفتاری می‌باشد از جمله:
 - تغییرات رفتاری در ادرار کردن مثل time voiding
 - تغییرات سبک زندگی
 - درمان یبوست
- طبق مطالعات گذشته‌نگر، تا ۷۰٪ در کاهش علائم نقش دارد.
- اروتراپی شامل دو جزء درمان استاندارد و درمان اختصاصی می‌شود.

درمان استاندارد:

- (۱) اطلاعات دادن و ابهام‌زدایی که در توضیح فانکشن نرمال LUT به والدین و کودک و نحوه انحراف کودک از مسیر نرمال کمک می‌کند.
- (۲) آموزش و راهنمایی در مورد اینکه LUTD چطور بهبود می‌یابد. مانند تغییرات رفتاری time voiding و درمان یبوست.
- (۳) تغییرات سبک زندگی مثل محدودیت مصرف کافئین، کربوهیدرات‌ها، سیترات، شکلات و غذاهای تند.
 - الگوی تخلیه منظم روده و مثانه
 - مراقبت پوستی جهت جلوگیری از تحریک پرینه
 - نحوه بهترین پوزیشن حین voiding





۴) ثبت علائم و عادات voiding با استفاده از ثبت روزانه یا چارت فرکوئنسی - حجم مثانه

۵) حمایت و تشویق از طریق F/U منظم با مراقبین

درمان‌های اختصاصی شامل:

- آموزش تقویت عضلات کف لگن مثل بیوفیدبک
- نورومدولیشن
- CIC

درمان کانزرواتیو

دیس فانکشن روده‌ای

- یکی از اولین قدم‌ها در درمان، شناسایی دیس فانکشن روده‌ای بر اساس شرح حال و معاینات می‌باشد.

- درمان شامل: افزایش فیبر و دریافت مایعات در رژیم غذایی

- میزان دریافت روزانه فیبر ← سن (سال) + ۱۵ تا ۲۰ گرم در روز

- نکته مهم: افزایش فیبر بدون افزایش مایعات، موجب اتصال قطعات کوچک مدفوع به هم و تشدید یبوست می‌شود.

- در صورت عدم امکان افزایش فیبر ← تیتراسیون PEG تا تشکیل مدفوع به حد تیپ ۴ بریستول (مدفوع سوسپسی شکل با سطح صاف)

- در موارد شدید ← chemical disimpaction یا magic mousse که مکمل انمای آب جهت برطرف کردن هر نوع انسداد دیستال ناشی از مدفوع سفت در رکتوم می‌باشد.

ترکیبات magic mousse:

- یک فنجان بستنی

- یک فنجان pudding آماده شده

- ۶ اوز روغن مینرال که با هم ترکیب و فریز شده و در کودکان زیر ۶ سال ۶۰ سی سی دو بار در روز و در بالای ۶ سال ۱۲۰ سی سی دو بار در روز تجویز می‌شود.





- این ترکیبات بیشتر در آخر هفته و تعطیلات مصرف می‌شود زیرا باعث تشدید حرکات روده‌ای خواهد شد.
- به دلیل تجویز داروهای آنتی کولینرژیک و آنتی موسکارینی و عارضه جانبی آن‌ها (یبوست) باید رژیم غذایی گفته شده تا اثر درمانی ماکزیمم برای دیس فانکشن مثانه ادامه یابد.
- نکته: درمان یبوست ← بهبود ۸۹٪ بی‌اختیاری روزانه
← بهبود ۶۳٪ انورزیس شبانه

تغییرات رفتاری

- شامل timed voiding هر ۲ ساعت در طول روز جهت اجتناب از OA.
- کودکان باید تشویق شوند که قبل از بروز احساس urge، مثانه را به طور کامل خالی کنند.
- اجتناب از زور زدن شکمی
- تغییرات رفتاری در کودکان بزرگتر از ۸ سال اثر بیشتری داشته است.

بیوفیدبک

- یک روش درمانی با استفاده از ابزارهای مکانیکال یا الکترونیک جهت تقویت شواهد درکی به کمک یک شخص در به دست آوردن کنترل بیشتر یک فانکشن یا پروسه فیزیولوژیک می‌باشد.
- ابزارهای غیرتهاجمی بیورودینامیک جهت اندازه‌گیری و ثبت اطلاعات فوری و مستقیم به کار می‌رود.
- بیوروفلومتری به صورت real-time به بیمار اجازه مشاهده میزان flow ادراری را می‌دهد.
- با تعبیه همزمان Pad به روی پرینه می‌توان فعالیت کف لگن و یا اسفنکتر را اندازه‌گیری کرد.
- فیدبک‌های شنیداری و بینایی به کودک اجازه آگاهی و به دست آوردن کنترل بیشتر فانکشن LUT با استفاده از یادگیری اینکه چطور با ریلکس کردن اختیاری هر یک از عضلات کف لگن در طول ادرار کردن، از DSD یا ناهماهنگی دترسور - اسفنکتر جلوگیری کند ایجاد می‌شود.
- در برخی موارد کودک با استفاده از بازی‌های کامپیوتری که توسط انقباض عضلات کف لگن و ریلکس شدن در طول برقراری جریان ادرار کنترل می‌شود، این برنامه‌های بیوفیدبک را آموزش می‌بیند.
- نکته مهم: اکثر کودکان زیر ۵ سال جهت دریافت برنامه‌های منظم بیوفیدبک ناتوان هستند.





- نکته مهم: بیوفیدبک موجب تسریع بهبود VUR و برطرف شدن UTI راجعه می‌شود.
- نکته مهم: بهبود یبوست (۱۸٪-۱۰۰)، فرکوئنسی (۶۷-۱۰۰٪)، Urgency (۷۱-۸۸٪) و VUR (۲۱-۱۰۰٪) می‌باشد.

(CIC) Clean Intermittent Catheterization

- علاوه بر بیماران نورولوژیک در بیماران با LUTD نیز به کار گرفته می‌شود.
- در کودکان با voiding dysfunction و تعویق ادراری، کشش عضلات دترسور موجب دیستانسیون بیش از حد مزمن مثانه می‌شود که تکرار آن موجب افزایش PVR بی‌اختیاری ادراری و UTI راجعه به دنبال استاز ادراری می‌شود.
- CIC یک استراتژی درمانی safe، مؤثر با تحمل خوب جهت دستیابی به اختیار و کاهش میزان UTI راجعه در کودکان با LUTD می‌باشد.

فارماکو تراپی

- مداخله دارویی با اضافه کردن عوامل آنتی کولینرژیک جهت تقویت پر شدن مثانه و آنتاگونیست‌های رسپتور آدرنرژیک α (مثل α بلاکرها) جهت تقویت خالی شدن مثانه صورت می‌گیرد.
- در برخی موارد می‌توان α بلاکرها را همراه با درمان بیوفیدبک شروع کرد.
- آنتی کولینرژیک‌ها
- مثل آنتی موسکارین‌ها به عنوان استاندارد طلایی رایج در درمان بیماران با علائم قابل ارجاع به OAB می‌باشد.
- رسپتورهای موسکارینی در عضله دترسور باعث انقباض مثانه با تحریک و آزادسازی استیل کولین از اعصاب کولینرژیک می‌شود.
- نکته: فعالیت زیر گروه‌های M1 و M3 بخش اصلی این رسپتورها را شامل می‌شود.
- این عوامل با کاهش فرکوئنسی و شدت انقباض دترسور مهار نشده در طول فاز پر شدن (Filling) مثانه منجر به افزایش فانکشنال در کمپلیانس و capacity مثانه می‌شود.
- نکته مهم: نسل اول آنتی موسکارینی مدرن در درمان بی‌اختیاری کودکان شامل اکسی بوتینین می‌باشد.





- از ۵ آنتی کولینرژیک پذیرفته شده، در درمان OAB در ایالات متحده تنها دو مورد برای استفاده در اطفال approve شده است.
- (۱) داریفناسین
- (۲) سولیفناسین
- (۳) تروسپیوم
- (۴) تولترودین (در اطفال)
- (۵) اکسی بوتینین (در اطفال)
- اکسی بوتینین اثرات آنتی موسکارینی، آنتی اسپاسمودیک و آنالژیک دارد.
- اثرات آنتی اسپاسمودیک آن به خاطر بلاک کردن کانال‌های کلسیمی است.
- فعالیت آن غیرانتخابی و نفوذ آن به سد خونی - مغزی منجر به عوارض سیستمیک و مرکزی می‌شود.
- نکته: اشکال طولانی اثر و آهسته رهش اکسی بوتینین توسط FDA برای استفاده در کودکان پذیرفته شده است.

عوارض جانبی اصلی شامل:

- یبوست
- خشکی دهان
- تاری دید
- کاهش تعریق
- فلاشینگ
- تغییرات رفتاری و شناختی
- اکسی بوتینین در چربی محلول می‌باشد ← عبور از BBB
- طی چندین مطالعه مشخص شده است اکسی بوتینین در اطفال منجر به تغییرات رفتاری - شناختی در کودکان نمی‌شود.
- در نحوه اینتراویکال اکسی بوتینین به دلیل دوری از متابولیسم عبور اول در کبد، متابولیت فعال N-desethyl oxybutynin که مسئول بسیاری از عوارض آن می‌باشد، ایجاد نمی‌شود.
- در این روش مقدار داروی در دسترس در مقایسه با نوع خوراکی، به دلیل جلوگیری از تأثیرات First-Pass افزایش می‌یابد.
- استفاده از روش اینتراویکال در افراد غیرنورونیک به خاطر نیاز به کاتتریزاسیون محدود شده است.





- در پیچ‌های ترانس درمال که مؤثرتر از فرم خوراکی می‌باشد، نیمی از بیماران دچار خشکی دهان شده و اریتم لوکال پوست و خارش که جزء عوارض اختصاصی این فرم می‌باشد در ۱٪ از بیماران دیده می‌شود.
- **نکته مهم:** بیماران مناسب برای دریافت داروهای آنتی کولینرژیک شامل ظرفیت کم مثانه و OAB به همراه تخلیه کامل مثانه می‌باشد. در اطفال با PVR بالا و تخلیه ناکامل، درمان آنتی کولینرژیک مؤثر نیست و درمان باید به تخلیه کامل مثانه و جلوگیری از دیستانسیون بیش از حد مثانه کمک کند.

آنتاگونیست‌های رسپتور α - آدرنرژیک (α بلاکرها)

- بیشترین تجمع این رسپتورها در محل گردن مثانه و مجرا می‌باشد.
- بلوک کردن رسپتورهای α آدرنرژیک ← ریلکس شدن عضلات صاف و کاهش مقاومت خروجی مثانه
- عوارض جانبی ← هایپوتنشن / dizziness
- با ایجاد α بلاکرهاى اختصاصی‌تر، که تنها رسپتورهای $\alpha 1a$ را بیشتر از $\alpha 1b$ هدف قرار می‌دهد، این عوارض جانبی کاهش چشمگیری داشته‌اند.

α بلاکرهاى اختصاصی:

- آلفازوسین
- دوکسازوسین
- پارازوسین
- سیلودوسین
- تامسولوسین
- ترازوسین
- در حال حاضر α بلاکرها داروی اصلی مورد استفاده جهت تسهیل خالی شدن مثانه در بالغین به ویژه در BPH می‌باشد.
- در بیماران با یورفلو EMG lag time که دارای ناهماهنگی بین گردن مثانه و اسفنکتر اینترنال یورترا می‌باشند، α بلاکرها کمک کننده هستند.





- نکته مهم: EMG lag time یک مدت زمان بعد از ریلکس شدن اسفنکتر اکسترنال و شروع جریان ادرار می‌باشد. یک فاصله زمانی طول کشیده بیش از ۶ ثانیه یک نشانه قابل اعتماد برای شروع α بلاکرها می‌باشد.

توکسین بوتولینوم

- نوروتوکسین بوتولینوم تیپ A (BoNTA)
- مهار آزادسازی استیل کولین در جانکشن نوروماسکولار پره سیناپتیک
- نتیجه ← کاهش انقباض عضلانی و آتروفی در محل تزریق
- نکته: این دنرویشن قابل برگشت است.
- نکته مهم: شروع اثرات بالینی ← ۷-۵ روز بعد
- ماکزیمم اثر درمانی ← ۴ تا ۶ هفته بعد
- طول مدت اثر ← ۳ تا ۱۲ ماه (بسته به نوع عضله)
- در درمان LUTD نوروژنیک و غیرنوروژنیک و در اطفال در OAB و dysfunctional voiding گزارش شده است.
- BTA به طور مستقیم در عضله دترسور بیماران مبتلا به OAB یا اسفنکتر خارجی مجرا در بیماران dysfunctional voiding تزریق می‌شود.
- این روش به علت ماهیت برگشت‌پذیر بودن ظرف ۶ ماه اثرش از بین می‌رود.
- تکرار تزریق BTA در کودکان safe بوده و موجب القای فیبروز اضافی در دیواره مثانه نمی‌شود.

نورومدولیشن

- در درمان LUTD غیرنوروژنیک اطفال پذیرفته شده است.
- اثرات آن شامل:
- افزایش significant در capacity
- کاهش شدید urgency
- بهبود بی‌اختیاری ادرار
- کاهش UTI





- بهبود واضح در پارامترهای UDS شامل:

- (۱) کمپلیانس
 - (۲) تعداد انقباض غیرارادی
 - (۳) حجم مثانه در اولین انقباض
- در نورومدولیشن تحریک الکتریکی به روش غیرتهاجمی اعمال می‌شود که موجب تغییر الگوی انتقال عصبی موجود و تعدیل فعالیت دترسور می‌شود.
- نکته: مکانیسم این روش به صورت عمل کردن مرکزی و ایجاد تعادل اطلاعات ترشچی و مهاری می‌باشد.

- انواع مدولیشن در اطفال:

- (۱) ساکرال نورومدولیشن
 - (۲) تحریک عصب پودندال
 - (۳) تحریک عصب تیبیال
- در حال حاضر استفاده از این روش در کودکان با LUTD غیرنورونیک کنترالرسی می‌باشد.
- در روش TENS (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation) الکترودهای سطحی در هر سمت S₃ و S₄ طناب نخاعی قرار داده می‌شود.
- در TENS، به طور کلی درمان به صورت جلسات ۲۰ دقیقه‌ای و سه بار در هفته انجام می‌شود.
- در PTNS (Percutaneous Tibial Nerve Stimulation) با سوزن استیل ضدزنگ شماره ۳۴ که تقریباً ۵ cm سفال به مدیال مالتوس وارد می‌شود و چسباندن pad فقط پوستریور به مالتوس مدیال انجام می‌گیرد.
- در PTNS درست بودن تعبیه سوزن در کودکان با مشاهده flexion پنجه و / یا پلانتر همان طرف تأیید می‌شود.
- عصب پوستریور تیبیال یک عصب mix حسی و حرکتی با منشأ از ریشه‌های نخاعی L₄ تا S₃ می‌باشد که همچنین در کنترل حسی و حرکتی مثانه، اسفنکتر ادراری و عضلات کف لگن مشارکت می‌نماید و در زنان به صورت یک بار در هفته و معمولاً ۳۰ دقیقه و به صورت سرپایی می‌باشد.





- SNM در اورولوژی برای فرکوئنسی - ارجنسی ادراری و احتباس ادراری غیرانسدادی، دیس فانکشنال کف لگن و urge incontinency دارد.
- قبل از کاشت ساکرال، دسترسی ترنس درمال پرکوتائوس به عصب نخاعی S₃ باید انجام گیرد و به محض اینکه پاسخ‌های درست دریافت شد وسیله نورواستیمولار کاشته می‌شود. این وسیله را می‌توان به نورواستیمولاتور اکسترنال نیز وصل نمود.

عوارض شامل SNM:

- عفونت زخم و وسیله
- مهاجرت الکتروود
- کاهش عملکرد
- شکستگی وسیله
- میزان نیاز به revision بین ۷٪ تا ۱۸٪ می‌باشد.

وضعیت‌های خاص LUTD و درمان آن‌ها

Giggle incontinence

- نام دیگر آن Enuresis risoria
- فرم ناشایع بی‌اختیاری روزانه
- در دختران سنین مدرسه شایع‌تر است.
- لیک ادراری متوسط تا زیاد
- تنها به دنبال خندیدن ایجاد می‌شود.
- پاتولوژی احتمالی آن غیرفعال شدن CNS مثل کاتاپلکسی در همراهی با خنده می‌باشد که منجر به بی‌اختیاری ادرار می‌گردد.
- اپی زوده‌ای بی‌اختیاری به طور قابل توجه ثابت بوده و اغلب تمام حجم مثانه خالی می‌شود.
- تشخیص بر اساس حذف سایر علل، شرح حال و فقدان سایر علائم voiding و بررسی‌های نرمال می‌باشد.
- درمان ← بیوفیدبک یا متیل فنیدات





Extraordinary Daytime Urinary Frequency

- فرکوئنسی روزانه خیلی زیاد (تا ۵۰ بار در روز)
- نام دیگر آن Pollakiuria
- نکته بسیار مهم: وجود علائم فقط محدود به روز (وجه افتراق از OAB)
- در مراحل Early childhood یعنی ۴ تا ۶ سالگی در هر دو جنس می‌باشد.
- در افراد با سابقه مرگ در اعضای خانواده یا حوادث تهدید کننده حیات شایع تر است.
- معمولاً خوش خیم و خود محدود (تقریباً ۶ ماهه)
- نکته مهم: هیچ درمان اختصاصی ندارد به جز اطمینان بخشی به بیمار
- قبل از تشخیص باید سایر علل فرکوئنسی رد شده باشد.

مثانه Underactive

- کودک جهت ادرار کردن نیاز به افزایش فشار داخل شکمی دارد.
- بعد از رد علل فانکشنال یا آناتومیک BOO

دو اپروچ اصلی وجود دارد:

- (1) double voiding / timed voiding جهت خالی شدن مؤثرتر مثانه و PVR کمتر
- (2) انجام CIC

ریفلاکس واژینال

- بی‌اختیاری بعد از void نرمال در فقدان LUTS
- در دختران قبل از بلوغ
- شرح حال تیپیک خیس شدن لباس زیر، تقریباً ۱۰ تا ۱۵ دقیقه بعد از یک void نرمال
- همراهی با چسبندگی لابیا که منجر به التهاب و تحریک مزمن ناشی از تماس پوست با ادرار
- نسبتاً سوزش آور می‌شود.
- درمان اطمینان بخشی و مدیفیکاسیون وضعیتی جهت اطمینان از خالی شدن کامل واژینال





Enuresis

- اپی زوده‌های بی‌اختیاری ادرار در طول خواب در کودکان بالای ۵ سال و عدم وجود اختلالات نورولوژی اکتسابی یا مادرزادی
- در صورت وجود بی‌اختیاری روزانه همزمان ← NMSE یا non-monosymptomatic enuresis
- MSE ← کودکان بدون هرگونه LUTS دیگر و بدون سابقه‌ای از دیس فانکشن مثانه خود MSE به دو دسته اولیه و ثانویه تقسیم می‌شود:

اولیه: هرگز به یک دوره رضایت‌بخش خشکی در شب نرسیده‌اند (۸۰٪ موارد).

ثانویه: بعد از یک دوره خشکی حداقل ۶ ماهه دچار enuresis مجدد شده‌اند (۲۰٪).

علل انورزیس ثانویه:

- ۱) وقایع استرس‌زا مثل طلاق والدین، تولد خواهر یا برادر و سوء استفاده جنسی
 - ۲) علل ارگانیک مثل UTI، دیابت، آپنه انسدادی و مثانه نورونیک
 - ۳) علل فیزیولوژیک مثل ADHD یا اختلال رفتاری
- در این کودکان احتمال بروز NMSE و پاسخ درمانی کمتر وجود دارد.
 - معمولاً در MSE اولیه و ثانویه اختلاف اتیولوژی قابل توجهی وجود ندارد.
 - Daytime LUTS های نشان‌دهنده NMSE شامل موارد زیر است:
 - بی‌اختیاری روزانه
 - فرکونسی
 - درد ژنییتال
 - مانورهای holding و تعویق ادراری
 - **پاتوژنز:** ارزیابی و درمان MSE و NMSE به طور قابل توجهی با هم overlap دارند.
 - ۳۰-۱۵٪ کودکان با Daytime LUTS، انورزیس را هم تجربه می‌کنند.
 - اپروچ اولیه به NMSE تقریباً مشابه اپروچ به کودکان با LUTD می‌باشد.
 - قدم اول با شرح حال، معاینات بالینی، آزمایشات و تصویربرداری مناسب شروع می‌شود.
 - تشخیص و درمان یبوست و بهبود علائم LUTD، OAB و Dysfunctional voiding در NMSE به بهبود و توقف انورزیس کمک فراوانی می‌کند.
 - اختلالات رفتاری همراه باید درمان شود.
 - در صورت عدم پاسخ به اقدامات فوق درمان مشابه MSE صورت می‌گیرد.





اپیدمیولوژی و سیر بیماری

- حداقل ۲۰٪ کودکان به طور گهگاهی و ۴٪ از کودکان ۲ ≤ بار در هفته دچار انورزیس می‌شوند.
- نکته مهم: تغییرات شیوع با افزایش سن نشان‌دهنده یک نارسی LUT و سیستم عصبی وجود دارد.
- ۱۵٪ کودکان با درجاتی از شب ادراری تا سن ۵ سالگی بهبودی خواهند داشت (میزان بهبودی خودبه‌خودی تقریباً ۱۵٪ در سال).
- در سن ۱۵ سالگی ۱ تا ۲ درصد نوجوانان انورزیس خواهند داشت.
- تداوم طولانی‌تر ← احتمال بهبودی کمتر
- شیوع در دختران برابر با پسران
- اضطراب و دپرشن ← ۳۰-۲۰٪ انورزیس

ژنتیک

- سابقه شب ادراری در یک یا هر دو والدین ← به ترتیب ۴۳ و ۷۷٪ احتمال درگیری فرزندان
- در صورت عدم سابقه انورزیس در والدین ← احتمال درگیری فرزندان تنها ۱۵٪
- درگیری دوقلوهای مونوزیگوت ← ۶۸٪ و دوقلوهای دی‌زیگوت ۳۶٪
- انورزیس با اختلالات کروموزوم‌های ۱۲ و ۱۳ و ۲۲ ارتباط دارد و نحوه وراثت به صورت اتوزوم غالب با نفوذ زیاد می‌باشد.

پاتوفیزیولوژی

- ریشه انورزیس ناشی از تأخیر ماچوراسیون در تکامل نهایی کنترل مثانه می‌باشد و از این موضوع ریشه می‌گیرد که اغلب کودکان سرانجام حتی بدون مداخله و درمان بهبود می‌یابند.

سه ارگان در پاتوژنز انورزیس مشارکت دارند:

- مثانه ← مثل کاهش capacity شبانه مثانه
- کلیه ← پلی‌اوری شبانه
- مغز ← اختلال خواب و بیداری





OAB و کاهش ظرفیت شبانه مثانه

- در کودكان با MSE اولیه، یک مثانه بیش فعال شبانه بدون توجه به مقدار ادرار تولیدی وجود دارد.
- حدود نیمی از fail های درمانی با درمان استاندارد شامل دسموپرسین و alarm فانکشن مثانه در طول روز نرمال داشته اند اما در طول خواب مثانه بیش فعال و در نتیجه انورزیس داشته اند و تقریباً هیچ کدام از این کودكان پلی اوری شبانه نداشته اند.
- با انجام UDS در طول خواب تنها اختلاف بین کودكان با و بدون MSE افزایش میزان انقباضات مثانه که با اپی زوده های انورزیس همراهی داشت، می باشد.
- زمانی که افزایش فعالیت کف لگن همراه با انقباض دترسور اتفاق می افتد، معمولاً از خیس شدن جلوگیری می شود و بیمار اغلب برای void بیدار خواهد شد و در صورت عدم افزایش فعالیت عضلات لگن معمولاً اپی زود خیس شدن اتفاق می افتد.

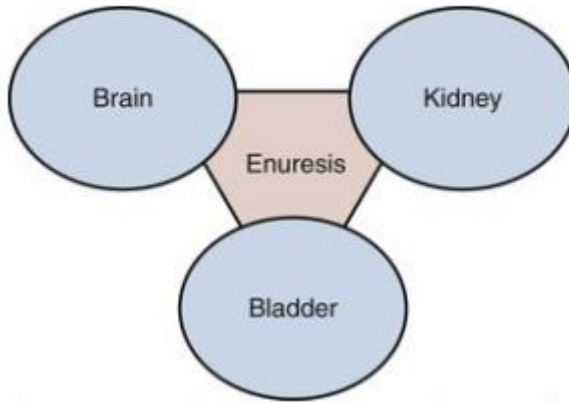


FIG. 35.2 Organ system involvement in pathogenesis of enuresis

پلی اوری شبانه

- در کودكان و نوجوانان بدون انورزیس، الگوی شبانه تولید ادرار یک کاهش نسبی داشته و در حدود ۵۰٪ سطح روزانه می باشد.
- مکانیسم آن به دلیل کاهش ترشح شبانه ADH از قسمت خلفی غده هیپوفیز می باشد.





علل افزایش ادرار شبانه:

- افزایش دریافت مایعات قبل از خواب
- پاسخ کند به ADH
- افزایش رژیم نمک با افزایش اسمولاریتی ادرار شبانه
- اختلال تنظیم Na در کلیه وابسته به Ald و Ag II و ANP
- ریتم شبانه‌روزی غیرطبیعی GFR
- ترشح غیرطبیعی Ca و Na
- هایپوناتمیاسیون / آپنه انسدادی خواب
- تولید ادرار در این موارد، در شب کاهش نمی‌یابد و منجر به پلی اوری شبانه می‌شود که می‌تواند منجر به تجاوز از capacity فانکشنال مثانه و در نتیجه اپی زود انورزیس شود.
- نکته: تمام کودکان با انورزیس، پلی اوری شبانه ندارند و آن‌هایی که دارند، ADH شبانه ممکن است نرمال باشد. در واقع مشاهده شده است که اسمولاریتی ادرار کودکان با و بدون MSE مشابه می‌باشد و اسمولاریتی صبح زود تمایل به افزایش با سن دارد.

چرخه خواب و بیداری

- خواب عمیق ذهنی (subjective) مشابه خواب عمیق عینی (objective) در EEG نمی‌باشد.
- طبق مطالعات، اپی زودهای انورزیس ممکن است به طور تصادفی در سراسر شب اتفاق بیفتد اما به طور اولیه در درجه اول در طول خواب non-REM (حرکت غیرسریع چشم) اتفاق می‌افتد.
- مثانه‌های OAB، مرکز خواب و بیداری، در مغز را به طور مکرر تحریک می‌کند و آن‌ها در واقع دچار overstimulation می‌شوند.
- خواب در این کودکان (مراحل مختلف آن) در محدوده و شکل نرمال قرار دارد، اما به خاطر overstimulation و افزایش آستانه بیدار شدن قادر به بیدار شدن در پاسخ به انقباضات دترسور شبانه نیستند.





ارزیابی

- شامل ← (۱) شرح حال (۲) معاینه (۳) U/A
- اساس شرح حال ثبت عادت voiding می‌باشد.
 - اصول ارزیابی شامل R/O مواردی از قبیل BBD, PUV, دیس رافیسم نخاعی، دیابت و شناسایی انورزیس به عنوان یک monosymptomatic واقعی می‌باشد.
 - در صورت وجود BBD ← درمان قبل از تصحیح انورزیس (MSE)
 - ثبت میزان و حجم فرکونسی
 - افتراق MSE اولیه از ثانویه (علی‌رغم مشابه بودن درمان و جهت تعیین پروگنوز)
 - یک نکته مهم درباره ناکچوری که باید پرسیده شود این است که بیدار شدن از خواب خیلی مشکل است برای کودک یا خیر.
 - بررسی سابقه و شرح حال اجتماعی و سابقه فامیلی

معاینه فیزیکی

- لمس شکم جهت بررسی یبوست
- معاینه پوستی نخاع تحتانی برای دیس رافیسم نخاعی
- بررسی ژنیتالیا از نظر تنگی مه آ، اریتم واژن یا خیسی و لکه‌های لباس زیر
- معاینه قوس رفلکسی ساکرال
- قدرت موتور، تون، رفلکس و حس در پاها که برای اثبات مثنان نورونیک استفاده می‌شود.
- در آزمایشات، یک U/A ساده باید جهت detect هرگونه گلوکوزی، پروتئینوری، همآچوری، پیوری و یا باکتریوری احتمالی انجام شود.
- نکته: تصویربرداری رادیولوژیک و یا UDS هیچ نقشی در ارزیابی MSE ندارد.
- نکته مهم: اگر در شرح حال و یا معاینه فیزیکی شک به NMSE داشتیم، توصیه به ارزیابی مشابه LUTD مثل سونوگرافی و یوروفلومتری می‌شود.



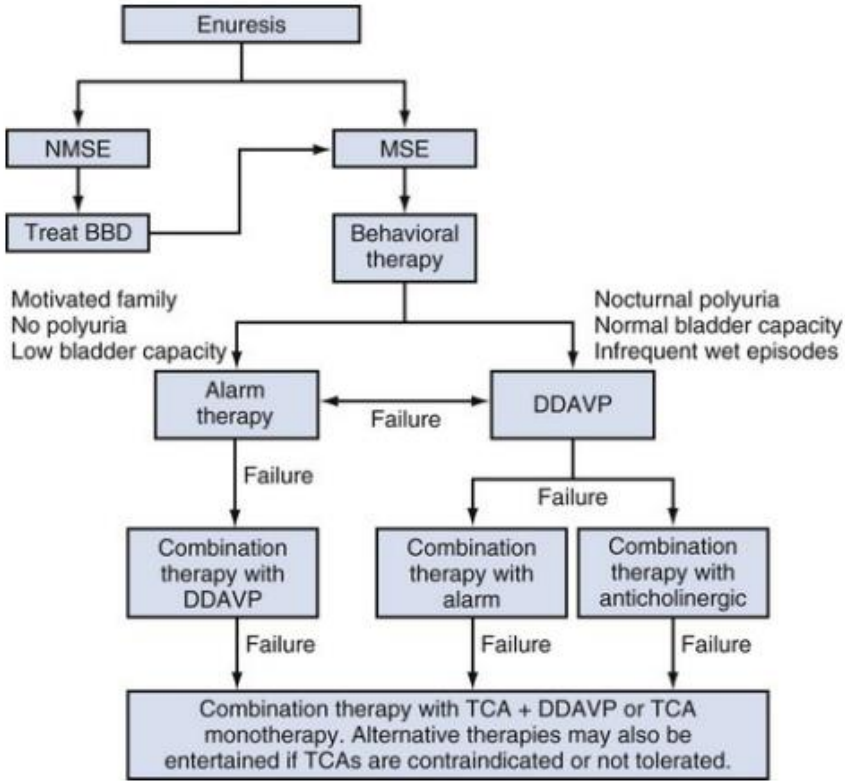


FIG. 35.3 Algorithm of the evaluation and treatment of a pediatric patient with enuresis. BBD Bowel-bladder dysfunction; DDAVP, 1-desamino-8-Darginine vasopressin (desmopressin); MSE, monosymptomatic enuresis; NMSE, nonmonosymptomatic enuresis; TCA, tricyclic antidepressant.

درمان

- درمان شامل ترکیبی از گزینه‌های زیر می‌باشد:
- تغییرات رفتاری
- استفاده از alarm
- درمان فارماکولوژیک

مثل:

دسموپرسین

آنتی کولینرژیک

ایمی پرامین





- انورزیس بیش از یک بار در ماه با کاهش اعتماد به نفس همراه بوده و درمان آن موجب افزایش اعتماد به نفس بدون توجه به نوع درمان یا موفقیت آن می‌باشد.
- **نکته مهم:** توصیه کلی برای تمام کودکان جهت شروع درمان فعال این است که نباید قبل ۶ سالگی شروع شود.
- با این حال فقط سن نباید تعیین کننده شروع درمان فعال باشد.

رفتار درمانی

- بر اساس تجربه بالینی این اپروچ مفید می‌باشد (علی‌رغم فقدان Data).
- هدف اصلی رفتار درمانی مشابه بی‌اختیاری روزانه ادراری بوده و شامل تمرین عادات روده‌ای و مثانه‌ای است.
- تلاش برای void منظم در طول روز و حداقل ۶ تا ۷ بار در روز تا قبل از خواب
- عدم مصرف نوشیدنی‌های حاوی شکر و کافئین‌دار به ویژه در عصر
- تمرکز بر مصرف مایعات در صبح و اوایل ظهر
- عدم تنبیه کودک توسط والدین (همراهی با نتایج معکوس)
- **نکته مهم:** Enuresis alarm به نظر می‌رسد مناسب‌ترین راه برای ایجاد انگیزه در خانواده و برای کودکان بدون پلی اوری است اما با حجم void کاهش می‌یابد.

موارد مناسب برای تجویز دسموپرسین:

- (۱) شب ادراری + پلی اوری + فانکشن ذخیره‌ای نرمال
 - (۲) اپی زودهای خیس شدن غیرمکرر
 - (۳) در موارد ناموفق بودن درمان با alarm
 - (۴) عدم پذیرش alarm توسط والدین یا بیمار
- **نکته مهم:** در صورت ناموفق بودن یکی از درمان‌های first line باید درمان دیگر از همان خط اول تجویز شده و در صورت شکست هر دو درمان خط اول، از خط دوم و یا سوم به صورت تنها یا ترکیبی (مثل DDAVP + اکسی بوتینین) امتحان شود.





Enuresis alarm

- نکته مهم: مؤثرترین روش درمانی long-term در درمان MSE می‌باشد.

مکانیسم‌های ارائه شده شامل موارد زیر است:

- (۱) مهار خالی شدن مثانه در طول خواب
 - (۲) افزایش حجم مثانه در شب
 - (۳) بیدار شدن از خواب جهت void توسط سیگنال‌های زمان آمدن ادرار
- نکته: اکثر کودکانی که با استفاده از alarm خشک می‌مانند در طول شب در واقع خواب می‌مانند و نیازی به بیدار شدن از خواب جهت void نمی‌باشد.
- پاسخ به alarm تدریجی‌تر و بادوام‌تر از دسموپرسیس می‌باشد و تقریباً $\frac{2}{3}$ کودکان با درمان فعال خشک می‌شوند و تقریباً نیمی بعد از تکمیل درمان خشک باقی می‌مانند.
- سنسور در لباس زیر یا تشک کودک تعبیه می‌شود و بعد از detect کردن رطوبت با alarm و یا ویراتور منجر به بیدار شدن کودک می‌گردد. کودک بعد از بیدار شدن باید void را در توالی به صورت کامل انجام دهد.
- در اوایل استفاده از alarm ممکن است کودک توسط زنگ بیدار نشود و والدین باید کودک را بیدار کنند.
- میزان دفعات خشکی و خیس بودن باید برای شب‌های خشک پاداش ثبت شود و تقویت مثبت در نظر گرفته شود.
- تقریباً ۳۰٪ بیماران درمان با alarm را ادامه نمی‌دهند.
- از جمله عوارض این روش:

(۱) تحریک پوستی

(۲) بیدار شدن سایر اعضای خانواده

(۳) عدم بیدار شدن کودک

(۴) False alarm

- نکته: alarm درمانی تا زمانی که حداقل ۱۴ شب متوالی کودک خشک بماند باید ادامه یابد.
- در صورت عدم پاسخ به مدت ۶ هفته بعید است این روش به خشکی کامل برسد.
- در صورت عود ($2 \leq$ شب خیس شدن در ۲ هفته) می‌توان مجدداً درمان را آغاز کرد.





فارماکوتراپی

دسموپرسین

- آنالوگ صناعی ADH
- موجب کاهش تولید ادرار و افزایش بازجذب آب در توبول‌های جمع‌کننده می‌شود.
- نیمه عمر حدود ۲ تا ۳ ساعت در مصرف خوراکی
- اشکال در دسترس به صورت قرص زیرزبانی و اسپری اینترانازال
- عارضه مهم آن مسمومیت با آب و تشنج ناشی از هایپوناترمی
- این عارضه در فرم اینترانازال بیشتر می‌باشد (نیمه عمر بالاتر).
- **نکته مهم:** درمان باید در طول اپی زودهای عدم تعادل آب و الکترولیت قطع شود مانند:
 - تب
 - تهوع و اسهال
 - تمرین شدید و سایر شرایط همراه با افزایش مصرف آب
- شروع معمولاً با دوز ۰/۲ mg خوراکی و ۱ ساعت قبل خواب می‌باشد با افزایش تدریجی ۰/۲ mg تا ماکزیمم دوز ۰/۶ mg.
- محدودیت دریافت مایعات تا ماکزیمم ۱/۸ اونس و عدم مصرف مطلق بیشتر تا صبح ← جهت جلوگیری از هایپوناترمی
- **نکته مهم:** دسموپرسین مؤثرترین درمان در کودکان با پلی اوری شبانه (ICCS < ۱۳۰٪ EBC برای سن) و فانکشن نرمال ذخیره‌ای مثانه (ماکزیمم حجم void < ۷۰٪ EBC برای سن) به طور کلی تقریباً ۳۰٪ بیماران به خشکی کامل و ۴۰٪ کاهش قابل توجه در انورزیس پیدا می‌کنند.
- میزان عود بعد از قطع درمان ۶۰ تا ۷۰٪ می‌باشد.
- **نکته:** ارزیابی پاسخ به درمان با دسموپرسین ظرف ۲ هفته باید انجام شود.
- زمانی که DDAVP روزانه داده می‌شود، باید به طور منظم تقریباً هر ۳ تا ۶ ماه یک هفته دارو قطع شود تا ارزیابی شود که دارو هنوز مورد نیاز است یا نه.





TCA / آنتی‌دپرسان تری‌سیکلک

اثرات آن شامل:

- (۱) کاهش زمان خواب REM
 - (۲) تحریک ترشح ADH
 - (۳) ریلکس کردن عضله دترسور از طریق خواص آنتی‌کولینرژیک خفیف
 - (۴) تحریک نورآدرنرژیک در ساقه مغز به ویژه لوکوس سرتولوس
- در موارد MSE مقاوم به درمان به عنوان خط سوم درمانی انتخاب می‌شود.
 - ایمی‌پرامین علی‌رغم مؤثر بودن سایر TCA ها، شایع‌ترین نوع مورد استفاده در درمان انورزیس می‌باشد.
 - ایمی‌پرامین به صورت قرص‌های ۵۰-۲۵-۱۰ میلی‌گرمی در دسترس می‌باشد.
 - شروع با دوز ۱۰-۲۵ میلی‌گرم یک ساعت قبل از خواب است که اگر بعد از یک هفته پاسخ داده نشود تا ۲۵ میلی‌گرم افزایش می‌دهیم.
 - در سنین ۵-۸ سال ← ۲۵ mg
 - بزرگتر از ۸ سال ← ۵۰ mg
 - در ۶ تا ۱۲ سال نباید از ۵۰ میلی‌گرم و بالای ۱۲ سال از ۷۵ میلی‌گرم بیشتر شود.
 - ارزیابی پاسخ به ایمی‌پرامین ← ۱ ماه بعد
 - در صورت عدم پاسخ ← ظرف ۳ ماه به تدریج taper می‌شود.
 - مانند بقیه داروها هر ۳ تا ۶ ماه با taper تدریجی در یک دوره ۲ هفته‌ای، جهت drug holiday دارو را قطع می‌کنیم.
 - عوارض جانبی شامل علائم نورولوژی و تغییرات شخصیت، عصبی شدن و اختلال خواب می‌باشد.
 - نکته مهم: احتمال افزایش خودکشی به ویژه در افراد با علائم دپرسن وجود دارد.





- مهم‌ترین عوارض TCA ها:

- (۱) اختلال هدایتی قلب
- (۲) دپرشن میوکاردیال به ویژه overdose
- نکته بسیار مهم: قبل از شروع TCA، شرح حال قلبی (تپش قلب، سنکوپ)، سابقه فامیلی قلبی (آریتمی، مرگ ناگهانی) و یک ECG جهت R/O طولانی بودن QT - Interval باید صورت گیرد.

آنتی کولینرژیک‌ها

- مثل اکسی بوتینین و تولترودین
- به عنوان first line مطرح نیستند.
- در برخی مبتلایان به NMSE موجب بهبودی می‌شوند که احتمالاً به خاطر کاهش فانکشنال capacity مثانه می‌باشد.
- در موارد مقاوم به صورت ترکیبی استفاده می‌شوند.

درمان‌های جایگزین

- | | | |
|--------------|-------------|---------------|
| - آتروپین | - افدرین | - ایندومتاسین |
| - سایکوتراپی | - دیکلوفناک | - فروزماید |





✓

سوالات و پاسخنامه

؟

فصل ۳۵

Section 35



