

ROZŠÍŘENÁ DOPORUČENÍ PRO DIAGNOSTIKU A LÉČBU DĚTÍ S NOČNÍM POMOČOVÁNÍM

Extended recommendation for management of paediatric enuresis

Marcel Drlík¹, Hana Flögelová², Zdeněk Dítě¹, Jan Trachta³

¹Centrum dětské urologie, Urologická klinika, VFN a 1. LF UK, Praha

²Dětská klinika, LF Univerzity Palackého a Fakultní nemocnice, Olomouc

³Klinika dětské chirurgie 2. LF UK a FN Motol, Praha

Došlo: 22. 2. 2018

Přijato: 4. 6. 2018

Kontaktní adresa:

MUDr. Marcel Drlík, FEAPU

Odd. dětské urologie,

Urologická klinika 1. LF UK a VFN

Ke Karlovu 6, 128 08 Praha 2

e-mail: marcel.drlík@vfn.cz

Střet zájmů: žádný

Prohlášení o podpoře:

Zpracování článku podpořeno MZ ČR – RVO VFN64165.

SOUHRN

Drlík M, Flögelová H, Dítě Z, Trachta J. Rozšířená doporučení pro diagnostiku a léčbu dětí s nočním pomočováním.

Noční pomočování, přesněji noční intermitentní inkontinence je definována jako únik moči v průběhu spánku u dětí starších pěti let. Jde o velmi častý problém postihující cca 15 % dětí ve věku pěti let, přetrvávající u 2 % dospělé populace. Rozšířená doporučení pro diagnostiku a léčbu dětí s nočním pomočováním – jsou výsledkem společného úsilí

Sekce dětské urologie České urologické společnosti a Pracovní skupiny dětské nefrologie České pediatrické společnosti. Cílem textu je poskytnout informace dětským urologům a dětským nefrologům v České republice, kteří rozhodují o dalším postupu u dítěte, obvykle odeslaného od praktického lékaře pro děti a dorost pro noční pomočování nereagující na základní opatření (režimová opatření, desmopresin, alarm) uvedená v části 1 Doporučení (1) nebo noční pomočování, u kterého byla zjištěna non-monosymptomatická enuréza (NMNE). Doporučení byla vytvořena na základě stávajících mezinárodních klasifikací a doporučení. V případech s nízkým stupněm doporučení bylo postupováno na základě konsenzu pracovní skupiny.

KLÍČOVÁ SLOVA

Močový měchýř, noční pomočování, doporučení, dítě.

SUMMARY

Drlík M, Flögelová H, Dítě Z, Trachta J. Extended recommendation for management of paediatric enuresis.

Enuresis, more specifically night-time intermitent urinary incontinence, is defined as urine leakage during sleep in children over 5 years of age. It

is a very common problem affecting about 15 % of children aged 5 years, persisting in 2 % of the adult population. Recommendations for Diagnosis and Treatment of Children with Enuresis – are the result of the joint efforts of the Paediatric Urology Section of the Czech Urological Society and the Child Nephrology Working Group of the Czech Paediatric Society. The aim of the text is to provide information to paediatric urologists and paediatric nephrologists in the Czech Republic involved in the diagnosis and treatment of a child or adolescent usually sent by a general practitioner and not responding to basic measures (general lifestyle advice, desmopressin, alarm) listed in Recommendations Part 1 (1) or nocturnal wetting in which non-monosymptomatic enuresis (NMNE) has been detected. The recommendations were created on the basis of existing international classifications and recommendations. In cases with a low level of evidence, the working group consensus was adopted.

KEY WORDS

Urinary bladder, nocturnal enuresis, recommendation, child.

.....

CÍL

Poskytnout informace dětským urologům a dětským nefrologům, kteří rozhodují o dalším postupu u dítěte, obvykle odeslaného od PLDD (praktického lékaře pro děti a dorost) pro:

- noční pomočování nereagující na základní opatření (režimová opatření, desmopresin, alarm) uvedená v části 1 Doporučení (1)
- noční pomočování, u kterého byla v rámci vstupního vyšetření u PLDD zjištěna non-monosymptomatická enuréza (NMNE) a pacient byl bez léčby odeslán do péče dětského nefrologa či dětského urologa; pacienti s podezřením na NMNE na podkladě organického postižení dolních močových cest (např. anatomická překážka v dolních močových cestách) či neurogenního postižení močového

měchýře by měli být primárně směřováni do péče dětského urologa

Pokud jde o dítě, které u PLDD nebylo vyšetřeno, mělo by být nejprve postupováno dle části 1 Doporučení (1).

Zdroj podkladů pro doporučení

Doporučení byla vytvořena na základě rešerše přehledných článků z PubMed, zejména s využitím stávajících klasifikací a doporučení ICCS (International Children's Continence Society) pro léčbu pomočování a zácpy a doporučených postupů EAU/ESPU (European Association of Urology/European Society for Paediatric Urology) (2, 3, 4). V případech s nízkým stupněm doporučení bylo postupováno na základě konsenzu pracovní skupiny.

ÚVOD

Selhání dosavadní léčby u pacientů s enurézou je nejčastěji důsledkem: nedostatečné spolupráce pacienta, špatně diagnostikovaného onemocnění (přehlédnutí NMNE či komorbidit) a nesprávně prováděné léčby.

Doporučení

Postupovat v následujících třech krocích (Obr. 1):

- ověřit, případně získat adherenci (spolupráci) dítěte a rodiny k léčbě
- znovu pečlivě vyšetřit pacienta s důrazem na možné komorbiditě a NMNE; při jejich průkazu rozhodnout o dalším postupu
- u pacientů, u kterých se potvrdí MNE, detailně zkontrolovat správnost dosavadní léčby a korigovat léčbu dle doporučení ICCS

A) OVĚŘENÍ, PŘÍP. ZÍSKÁNÍ ADHERENCE (SPOLUPRÁCE) PACIENTA A RODINY PRO LÉČBU

Pacienti s dlouhotrvajícími chronickými onemocněními přirozeně ztrácejí postupem času

motivaci a vůli dodržovat doporučenou léčbu. Adherence k medikamentózní terapii u MNE se pohybuje okolo 70 %, adherence k režimovým opatřením je nižší a klesá úměrně s délkou léčby. Pokud pacient vykazuje některou z psychiatrických komorbidit (např. ADHD), pak je adherence ještě o cca 30 % nižší (5).

Doporučení

Zvýšit adherenci pacienta a rodiny k léčbě je možné opakovanou pečlivou, časově náročnou edukací o příčině pomočování a možnostech léčby, povzbuzením a připomenutím detailů léčby. Lze též využít různých poučení v tištěné a multimediální formě (speciální brožury, DVD a aplikace pro mobilní telefony).

Užitečné odkazy:

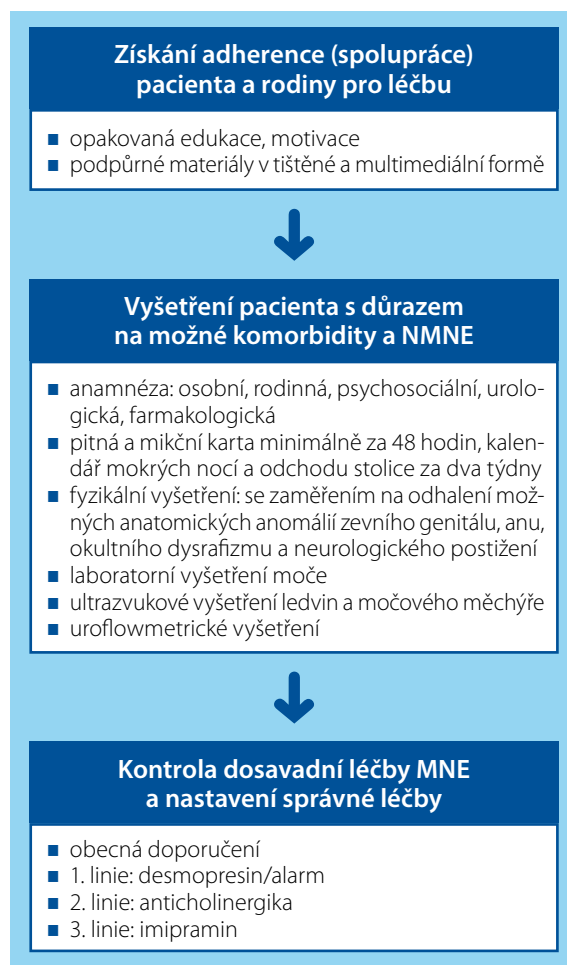
- play.google.com/store/apps/details?id=com.drydawn.beta
aplikace pro mobilní telefony vyvinutá pro děti s enurézou
- www.nocvsuchu.cz
významný zdroj informací o enuréze pro děti, rodiče i lékaře v češtině
- zlutykvet.cz
tábory pro děti s pomočováním
- www.worldbedwettingday.com
nejkomplexnější zdroj informací, krátkých filmů a užitečných odkazů pro děti, rodiče i lékaře o enuréze v angličtině

Problematika enurézy a poruch mikce je také podrobně zpracována v české pediatričké literatuře (6, 7).

B) VYŠETŘENÍ PACIENTA S DŮRAZEM NA VYLOUČENÍ ČI POTVRZENÍ NMNE A NA MOŽNÉ KOMORBIDITY

Klíčem k léčbě rezistentního nočního pomočování je odlišení monosymptomatické enurézy (MNE) od non-monosymptomatické enurézy (NMNE) a odhalení komorbidit, které se na vzniku enurézy mohou podílet, zvláště:

- **NMNE** – kombinace nočního pomočování s denními známkami dysfunkce dolních močových cest (LUTD – Lower Urinary Tract Dysfunctions), zahrnující dle ICCS (v závorce uvádíme i originální terminologii):
 - **hyperaktivní močový měchýř („Overactive bladder“)**: nejčastější příčina NMNE, až u 60 % dětských pacientů s močovou inkontinencí; je charakterizován urgencemi a/nebo urgentní inkontinencí
 - **odkládané močení („Voiding postponement“)**: děti odkládají močení až do momentu urgency; charakterizováno nízkou frekvencí a urgentní inkontinencí a zadržovacími manévry (sedání na bobek, křížení nohou, tlak na genitál či hráz)



Obr. 1. Tři základní kroky v diagnostice a léčbě rezistentního nočního pomočování

Fig. 1. Three basic steps in the diagnosis and treatment of resistant enuresis

Patologický nález	Pravděpodobná diagnóza	Iniciální postup
urgence a/nebo urgentní inkontinence, věžovitá křivka na UFM	hyperaktivní močový měchýř	uroterapie ^a , anticholinergika ^b
nízká frekvence mikce, urgentní inkontinence, zadržovací manévry	odkládané močení	uroterapie
nízká frekvence mikce, vysoké mikční objemy, strangurie, staccato či přerušovaná křivka na UFM	hypoaktivní močový měchýř	doplnit neurologické vyšetření, léčba případné zácpy, uroterapie, při selhání ČÍK
denní intermitentní inkontinence, přerušovaná či staccato křivka na UFM, močové infekce	dysfunkční močení	doplnit UFM EMG k posouzení dyskoordinované aktivity pánevního dna, nácvik uvolněné mikce pomocí biofeedbacku, léčba případné hyperaktivity m.m.
malé úniky moči bezprostředně po vymočení	vaginální reflux	mikce v předklonu, dvojí močení
slabý proud, strangurie, ev. urgence, jizevnatá striktura meatu, balanická hypospadie se stenózou	subvezikální obstrukce (chlopeň zadní uretry, striktura uretry, meatu)	UFM EMG k potvrzení přítomnosti relaxace pánevního dna, uretrocystoskopie, ev. uretrocystografie a chirurgická léčba dle nálezu
známky dysfunkčního močení, proud moče směřuje ostře vpřed či přes prkénko WC	webbed meatus u dívky	kalibrace meatu a cystoskopické vyšetření, ověření proudu moče v CA, meatoplastika
pozitivní kritéria ROME III klasifikace	funkční zácpa	vyprázdnění skybal, dietní a režimová opatření, dlouhodobé podávání osmotických laxancií
posunutí anu vpřed, zácpa nereagující na konzervativní opatření, zácpa trvající od kojeneckého věku	organická zácpa (anorektální malformace, Morbus Hirschprung aj.)	vyšetření dětským gastroenterologem, případně proktologem
nepřímé známky okultního dysrafizmu v LS oblasti, hypotonie anu, slabý anální reflex, kulhání, postižení DK	okultní myelodysplazie	neurologické vyšetření, rtg LS páteře, MRI, cystometrie ^c
chrápání v noci, časté infekce středouší, dýchacích cest	adenoidní vegetace	ORL vyšetření
chování neúměrné věku při vyšetření, školní problémy, patologický SSIPPE dotazník	psychologickopsychiatrické onemocnění (ADHD aj.)	vyšetření dětským psychologem či psychiatrem
polydipsie, nízká osmolalita ranní moči, glykosurie	diabetes insipidus/mellitus	zátěžové testy u dětského nefrologa/pediatra

^a uroterapie představuje soubor nefarmakologických opatření ke stabilizaci dysfunkce dolních močových cest; zahrnuje především optimalizaci příjmu tekutin, časované močení – tj. dle hodinok a ne až se dítěti chce, správnou polohu na WC umožňující dobrou relaxaci pánevního dna, prevenci zácpy a infekcí močových cest

^b pokročilá léčba rezistentní hyperaktivity močového měchýře pomocí α -blokátorů (doxazosin, tamsulosin), β_3 agonistů (Betmiga), intravezikální instilace botulotoxinu, neuromodulací a inhibitory zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu (Duloxetin, Reboxetine) přesahují rozsah doporučení a není blíže rozebrána

^c urologická léčba neurogenního močového měchýře zahrnující ČÍK, podávání anticholinergik, intravezikální instilaci botulotoxinu, případně cystoplastiky a vytvoření kontinentní vezikostomie přesahuje rozsah doporučení a není více zmíněna

Tab. 1. Nejběžnější nálezy u pacientů s nočním pomočováním svědčící pro komorbiditu a NMNE a jejich iniciální léčba

Tab. 1. Most common findings in patients with night incontinence indicating for comorbidities and NMNE and their initial treatment

- **hypoaktivní měchýř („Hypoactive bladder“):** charakterizován nízkou frekvencí mikce a vysokými mikčními objemy; je často přítomna nutnost tlačit při mikci
- **dysfunkční močení („Dysfunctional voiding“):** způsobeno nedostatečnou relaxací svěrače a pánevního dna při mikci, je

patrné na UFM EMG, často se kombinuje s hyperaktivním močovým měchýřem, je spojeno s denní intermitentní inkontinencí a močovými infekcemi

- **vaginální reflux:** část moče zatéká do vaginy v důsledku špatné pozice dítěte na WC při mikci, v důsledku labiálních synechií či

SSIPPE dotazník pro screening ADHD (Short screening instrument for psychological problems in enuresis)		
jméno:		r. č.
Emoční problémy Pokud více než dvě kladné odpovědi, nutné psychologické vyšetření		
1. Má někdy dítě pocit, že se k němu okolí špatně chová?	ANO	NE
2. Cítí se někdy dítě bezcenně a nejistě?	ANO	NE
3. Bolí jej někdy hlava?	ANO	NE
4. Cítí se někdy špatně?	ANO	NE
5. Stěžuje si někdy dítě na bolesti břicha?	ANO	NE
6. Je dítě někdy málo aktivní a bez energie?	ANO	NE
7. Cítí se někdy dítě nešťastně a smutně?	ANO	NE
Porucha pozornosti Pokud více než dvě kladné odpovědi, nutné psychologické vyšetření		
1. Vykazuje často dítě nedostatečnou pozornost k detailům a má problémy pozornosti ve škole?	ANO	NE
2. Má dítě často problémy s organizací svých povinností a činností?	ANO	NE
3. Zapomíná dítě často v běžném denním provozu?	ANO	NE
Hyperaktivita / impulzivita Pokud více než dvě kladné odpovědi, nutné psychologické vyšetření		
1. Mluví dítě často bez přestávky?	ANO	NE
2. Je dítě často „zanepřázdňené“?	ANO	NE
3. Pobíhá či leze po věcech často v situacích, kdy se to nehodí?	ANO	NE

Obr. 2. Česká verze SSIPPE dotazníku (14)

Fig. 2. The Czech version of the SSIPPE questionnaire (14)

anatomické vady meatu uretry; je charakterizován malým únikem moče krátce po mikci, příp. záněty pochvy

- **giggle inkontinence:** postihuje především dívky; je charakterizována částečným či úplným vyprázdněním měchýře při smíchu, nebývá spojena s nočním pomočováním; může být spojena se skrytou hyperaktivitou měchýře
- **Infekce močových cest** se často pojí se zácpou a s poruchami vyprazdňovací funkce měchýře – dysfunkčním a odkládaným močením; u febrilních stavů nutno předpokládat přítomnost vezikoureterálního refluxu
- **Chronická zácpa**
- **Organické postižení močové trubice či pánevního dna** (strikura či stenóza uretry, chlopeň zadní uretry, postižení pánevního dna u minimální formy anorektální malformace – perineální píštěle, stav po rekonstrukci močového měchýře)
- **Neurogenní postižení** – manifestovaný či okultní spinální dysrafismus, syndrom kaudální regrese aj.
- **Poruchy spánku** (výrazné chrápání, periodické pohyby končetin)

■ Diabetes mellitus/diabetes insipidus

■ Psychologicko-psychiatrická porucha:

20–30 % pacientů s rezistentní enurézou má některou z „F“ diagnóz dle mezinárodní klasifikace nemoci ICD-10, nejčastěji se jedná o ADHD, převažuje forma poruchy pozornosti (ADHD-IA)

Doporučení

Dětský urolog nebo nefrolog vychází z již realizovaných vyšetření, provede je však dle potřeby znovu. Podrobně projde anamnézu (event. použije dotazník), doplní po poučení aktuální pitnou a mikční kartu, záznam nočního pomočení a frekvence stolice, zopakuje fyzikální vyšetření, vyšetření moči, provede USG ledvin a močového měchýře, uroflowmetrii a v případě potřeby doplní vyšetření specializovaná (UFM s EMG, cystografie, uretrocystografie, cystoureteroskopie s ev. kalibrací močové trubice).

Anamnéza

Osobní – perinatální období, závažnější choroby, úrazy, operace, neurologická onemocnění, poruchy spánku, chrápání, gynekologické problémy u dívky.

**I.C.C.S. dotazník
enuréza/inkontinence**
**Parental Questionnaire: Enuresis/Urinary Incontinence (Beetz, von Gontard, Lettgen, 1994;
translated and adapted by A. von Gontard, 2003)**

Jméno:	Datum narození:	
Datum:		
Denní pomočování	Ano	Ne
Pomočuje se Vaše dítě přes den?		
Bylo Vaše dítě někdy suché přes den?		
Pokud ano, jak dlouho? (týdny, měsíce, roky)		
V jakém věku? (roky)		
Kolikrát za týden se pomočí?		
Kolikrát za den se pomočí?		
Je prádlo trochu navlhle?		
Je prádlo úplně mokré?		
Uniká moč nepřetržitě?		
Pomočí se hned po vymočení?		
Vnímá Vaše dítě únik moče?		
Noční pomočování	Ano	Ne
Pomočuje se Vaše dítě v noci?		
Bylo Vaše dítě vůbec někdy suché v noci?		
Pokud ano, jak dlouho? (týdny, měsíce, roky)		
V jakém věku? (roky)		
Kolikrát za týden se Vaše dítě pomočí v noci?		
Je lůžko obvykle jen trochu vlhké?		
Je lůžko obvykle úplně mokré?		
Vstává Vaše dítě v noci na záchod?		
Má Vaše dítě hluboké spaní (nelze probudit)?		
Pomočoval se jiný člen Vaší rodiny?		
Pokud ano, kdo?		
Toaletní návyky	Ano	Ne
Kolikrát denně Vaše dítě močí?		
Jak dlouho Vaše dítě vydrží nejít močit? (hodiny)		
Musíte Vaše dítě nutit chodit na záchod?		
Musí Vaše dítě tlačit při močení?		
Má Vaše dítě přerušovaný močový proud?		
Močí Vaše dítě překotně, uspěchaně?		
Chování	Ano	Ne
Má Vaše dítě známky prudkého, nezvladatelného nucení na močení?		
Kříží Vaše dítě nohy, sedá si na patu, drží se za podbřišek, aby zabránilo pomočení?		
Odkládá Vaše dítě močení na poslední chvíli?		
Za jaké situace odkládá močení (TV, internet, jiné)?		
Jiné poznatky		

Infekce močových cest	Ano	Ne
Mělo Vaše dítě někdy prokázanou infekci močových cest?		
Pokud ano, kolikrát?		
Mělo Vaše dítě infekci močových cest s horečkou?		
Bylo Vaše dítě léčené pro jiné onemocnění močových cest?		
Pokud ano, jaké?		
Návyky při stolici	Ano	Ne
Chodí Vaše dítě denně na stolicí?		
Pokud ne, kolikrát chodí za týden?		
Má Vaše dítě pravidelně zácpu?		
Má Vaše dítě únik stolice přes den?		
Má Vaše dítě úniky stolice v noci?		
Má na prádle pouze stopy stolice?		
Vyprázdní při pokálení velký objem stolice? (za týden/měsíc)		
Bylo Vaše dítě schopné někdy dlouhodobě kontrolovat odchod stolice?		
Pokud ano, v jakém věku		
Pokud ano, jak dlouho? (měsíce/roky)		
Dochází k úniku za nějaké speciální situace, a za jaké?		
Chování v souvislosti s pomočením	Ano	Ne
Je Vaše dítě z pomočení stresováno, smutné?		
Jste Vy stresováni pomočováním Vašeho dítěte?		
Je Vaše dítě trestáno či posmíváno v souvislosti s pomočením?		
Je Vaše dítě pomočením v kolektivu nějak omezováno?		
Pomočuje se Vaše dítě častěji při stresu?		
Spolupracuje Vaše dítě, má zájem se vyléčit?		
Bylo-li Vaše dítě někdy suché, za jaké situace došlo k návratu pomočování?		
Co by mohlo, podle Vašeho názoru, působit úniky moči?		
Chování obecně	Ano	Ne
Má Vaše dítě problémy s dodržováním pravidel, disciplínou?		
Je Vaše dítě neklidné?		
Má Vaše dítě problémy se soustředit?		
Je Vaše dítě bázlivé?		
Bývá Vaše dítě smutné, uzavřené?		
Má Vaše dítě problémy ve škole?		
Pokud ano, specifikujte prosím.		
Má Vaše dítě problémy mimo školu?		
Pokud ano, specifikujte prosím.		
Vlastní postřehy, poznámky.		

Obr. 3. ICCS dotazník pro screening příznaků NMNE a komorbidit

Fig. 3. ICCS questionnaire for the screening of NMNE symptoms and comorbidities

Rodinná – výskyt pomočování v rodině, příbuzenstvu.

Psychosociální anamnéza – rodinné zázemí, intelekt, grafomotorika, chování v kolektivu, stres.

Při podezření na psychologicko-psychiatrickou komorbiditu je vhodné u pacienta provést screening na ADHD (Obr. 2) a odeslat jej k vyšetření dětským psychologem či psychiatrem).

Alespoň dva příznaky Alespoň 1xt, po 2–3 měsíce	< 4 roky věku	≥ 4 roky věku
Charakter vyprazdňování	Stolice < 3x/t Tvrdá stolice (BSS typ 1–2) Inkontinence stolice ≥ 1/t (po dosažení kontinence)	Stolice < 3x/t Tvrdá stolice (BSS typ 1–2) Inkontinence stolice ≥ 1/t
Doprovázející příznaky	Anamnéza výrazné retence stolice Bolest při stolici (křik, pláč) Odchod velmi objemné stolice Odchod stolice velkého průměru až ucpávající WC <i>Nechutenství, neklid mizící po odchodu stolice</i>	Retenční postoje (křížení nohou, napnuté nohy...) Bolest při stolici Odchod velmi objemné stolice Odchod stolice velkého průměru až ucpávající WC
Vyšetření per rectum	-	Fekalom

Obr. 4. ROME III klasifikace zácpy modifikovaná pro dětskou populaci (12)

Fig. 4. ROME III constipation classification, modified for children (12)

Typ 1		zaječí bobky
Typ 2		hrozen vína
Typ 3		kukuřičný klas
Typ 4		párek
Typ 5		šťavnaté kuřecí nugety
Typ 6		kaše
Typ 7		voda

Obr. 5. Česká verze Bristolské stupnice stolice (13)

Fig. 5. The Czech version of the Bristol stool scale (13)

Urologická anamnéza (při odběru urologické anamnézy lze využít ICCS dotazník – Obr. 3):

- noční příznaky: suchý interval, frekvence nočního pomočení, za noc a počet dní v týdnu, únik celého objemu měchýře či jen umočení, reakce na případné buzení po usnutí, dosavadní doporučená léčba, její aplikace a efekt

- Denní příznaky svědčící pro možnou LUTD:
 - urgence (stavy náhlého nezvladatelného nucení na močení)
 - denní inkontinence (intermitentní – frekvence úniků, únik moče v návaznosti na urgence)
 - únik moče kontinuální – vyloučit organickou poruchu typu epispadie či ektopický močovýod u dívky nebo neurogenní postižení
 - odkládání močení se zadržovacími mechanismy (křížení nohou, pozice na bobku s patou tlačící na hráz)
 - obstrukční příznaky (slabý nebo přerušovaný proud, použití břišního lisu či jiných pomocných mechanismů)
 - strangurie (pálení, řezání při močení)
- močové infekce (frekvence, febrilní x afebrilní)
- příznaky chronické zácpy a inkontinence stolice – při diagnóze zácpy je nutno vycházet z ROME III klasifikace (Obr. 4), je vhodné používat Bristolskou stupnici stolice (Obr. 5); léčba zácpy má přednost před denními a nočními příznaky dysfunkce močových cest (Obr. 6)

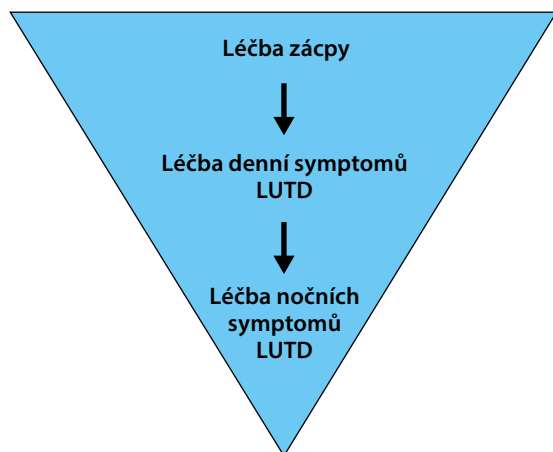
Kompletní farmakologická anamnéza.

Pitná a mikční karta

Pitná a mikční karta min. za 48 hodin, kalendář mokrých a suchých nocí za dva týdny, záznam případného denního pomočování a odchodu stolice min. za jeden týden (1, 2).

Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření se zaměřuje na odhalení možných anatomických anomálií zevního genitálu,



Obr. 6. Standardní schéma léčby MNE dle ICCS

Fig. 6. Bowel-Bladder dysfunction treatment logic

anu, okultního dysrafizmu a neurologického postižení.

Břicho: hmatná skybala, distenze močového měchýře.

Genitál: stenóza meatu u chlapců, poloha meatu a tvar hymenu u dívek.

Anus: perineální píštěl, perianální cití, anální reflex, známky enkoprézy, tonus svěrače.

Lumbosakrální oblast: poloha kostrče, známky volného pánevního dna „flat bottom“, známky okultního dysrafizmu (ochlupení, cévní malformace, hmatný útvar v podkoží nebo prohlubeň v LS oblasti).

Dolní končetiny: svalová atrofie, poruchy cití, deformity, kulhání.

Laboratorní vyšetření moči:

- chemické vyšetření moči a močového sedimentu
- při podezření na močovou infekci též kulturační vyšetření moči
- osmolalita první ranní moči

Ultrazvukové vyšetření ledvin a močového měchýře před a po vymočení

Ledviny: velikost, uložení, struktura a tloušťka parenchymu, dilatace pánevičky, viditelnost subrenálního močovodu, litiáza.

Močový měchýř: síla a charakter stěny naplněného měchýře, postmikční reziduum, přítom-

nost megaureterů, příčný rozměr konečníku za močovým měchýřem TRD – transrectal diameter ≥ 33 mm dobře koreluje s dg. zácpy (8).

UFM

Tvar křivky, maximální průtok ($Q_{\max}$), průměrný průtok (Q_{av}), vymočený objem (VO).

Nejběžnější nálezy svědčící pro komorbiditu a NMNE a iniciační léčbu shrnuje tabulka 1.

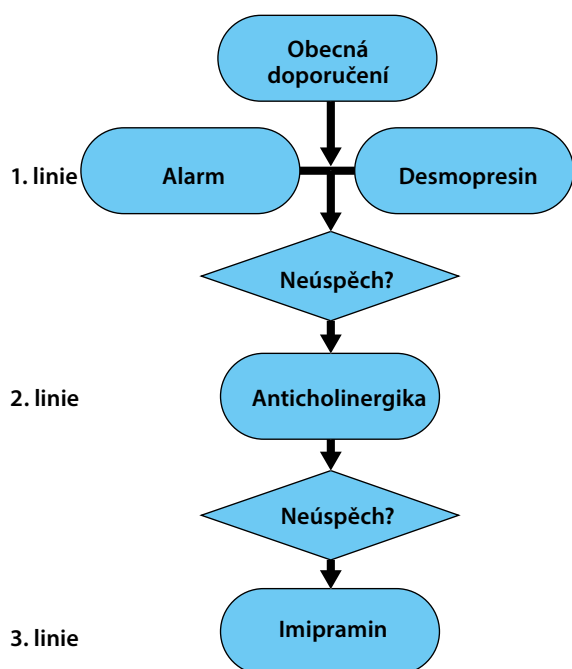
C) KONTROLA DOSAVADNÍ LÉČBY MNE A NASTAVENÍ SPRÁVNÉ LÉČBY DLE DOPORUČENÍ ICCS

Protože i správně indikovaná léčba může selhat z důvodů nesprávného provedení, je třeba při odběru anamnézy detailně zjistit, jak byla dosavadní léčba prováděna. Neexistuje žádný speciální postup pro léčbu rezistentní enurézy u starších dětí či adolescentů.

Doporučení

Je třeba nastavit a dodržet algoritmus léčby dle doporučení ICCS. Základem zůstávají obecná režimová doporučení. První linii léčby představuje použití desmopresinu a/nebo enuretického alarmu. Pokud léčba alarmem není účinná, neznamená to, že nemůže fungovat později. Časový odstup pro zopakování léčby není jasný, někteří autoři doporučují dva roky. Druhou linií léčby jsou anticholinergika a třetí linií léčby zůstává imipramin (Obr. 7). Zjednodušený postup léčby rezistentní formy enurézy shrnuje obrázek 8 (2).

Obecná doporučení – platí doporučení uvedená v první části Doporučení (1), tedy pravidelný příjem tekutin během dne s maximem v dopoledních a časných odpoledních hodinách, omezení tekutin v pozdních odpoledních a večerních hodinách. Protože se u malé části pacientů můžeme setkat s hyperosmolární polyurií rezistentní na desmopresin, je třeba dbát na nepodávání pozdních večer před spaním, na dostatečný příjem tekutin přes den a omezení nadměrného přívodu sodíku a proteinů večer (9).



Obr. 7. Standardní schéma léčby MNE dle ICCS

Fig. 7. Three lines of MNE treatment by ICCS

1. linie
nový pokus o léčbu alarmem, pokud byl použit nesprávně kombinovat alarm a desmopresin, pokud je přítomna noční polyurie vyloučit/léčit zácpu vyloučit obstrukci dýchacích cest u chrápajících nový pokus o léčbu alarmem á dva roky
2. linie
anticholinergika +/- desmopresin před zahájením léčby vyloučit rezidua a zácpu
3. linie
imipramin +/- desmopresin CAVE: kardiotoxický při předávkování!

Obr. 8. Zjednodušené shrnutí léčby rezistentní formy enurézy dle ICCS

Fig. 8. Simplified summary of resistant enuresis treatment by ICCS

Desmopresin – indikace a podávání léku se neliší od doporučení uvedených v první části Doporučení (1), tedy lék podáváme u dětí starších pěti let s noční polyurií, při dodržení enuretického režimu s omezením příjmu tekutin jednu hodinu před podáním a následně osm hodin po podání léku. Počáteční dávka v léčbě MNE: Minirin Melt 120 ug, jedna tableta podaná 60 minut před usnutím.

Enuretický alarm – indikace a způsob aplikace alarmu se neliší od doporučení uvedených v části 1 Doporučení (1), tedy u dětí starších sedmi let z motivované rodiny, se spíše malými mikčními objemy během dne a častými projevy pomočování (minimálně 3 x týdně). Pro udržení a zlepšení adherence rodiny doporučujeme klinickou kontrolu nebo alespoň telefonický kontakt s rodinou po 4–6 týdnech od začátku používání alarmu. Při používání alarmu není nutné významně omezovat večerní příjem tekutin (10).

Anticholinergika – tlumí hyperaktivitu detruzoru. Léčba anticholinergiky by měla být rezervována jen pro děti s rezistentní monosymptomatickou enurézou a děti s non-monosymptomatickou enurézou. Tyto pacienty by měl léčit dětský nefrolog a/nebo urolog.

V České republice jsou nejčastěji používána následující anticholinergika:

- oxybutinin v dávce 0,1–0,2 mg/kg
- propiverin-hydrochlorid v dávce 0,4 mg/kg
- tolterodin v dávce 0,05 mg/kg
- solifenacin v dávce 0,1–0,2 mg/kg

(Podávání tolterodinu a solifenacinu je off label během celého dětského věku, oxybutinin je off label do pěti let, propiverin u dětí s hmotností pod 12 kg.)

- a) U dětí **s rezistentní MNE** nereagující na obecná doporučení, alarm a desmopresin, se anticholinergika přidávají **v jedné večerní dávce** k desmopresinu bez ohledu na přítomnost či nepřítomnost známek hyperaktivity močového měchýře – stupeň doporučení 1, síla důkazu B (1). Tuto dvojkombinaci je možné podávat na noc najednou, hodinu před spaním, hodinu po posledním podání většího množství tekutin (tak jako desmopresin samotný).
- b) Pro léčbu pacientů s **NMNE a známkami hyperaktivity** se podávají anticholinergika **ve dvou dávkách** (ranní a večerní) či v retardované formě. I zde může být vhodná kombinace anticholinergik s desmopresinem při nižší noční kapacitě měchýře a relativním nadbytku nočního výdeje moče.
- c) Výjimečně lze podat anticholinergika **v monoterapii u dětí s MNE**, kde předpokládáme izolovanou nízkou noční funkční kapacitu močového měchýře. Jde zpravidla o mladší děti, kde lze očekávat

kávat vyšší podíl dysfunkce močových cest, děti s nízkými denními mikčními objemy a chybějící noční polyurií. Tento postup je obecně akceptován, ale nemá zatím oporu v doporučeních ICCS.

Před zahájením léčby anticholinergiky je nutné vyloučit zácpu, přítomnost postmikčních reziduí a hypoaktivní močový měchýř. U pacientů s glaukomem, těžkou poruchou funkce jater a ledvin není léčba doporučována, vzhledem k nižší produkci slin musíme rodiče poučit o nutnosti dohlédnout na pečlivé čištění zubů dítětem.

Efekt léčby nastupuje pomalu, hodnotíme jej nejdříve za dva měsíce, po nasazení léčby je vhodné vyloučit za 3–4 týdny pomocí ultrazvukového vyšetření přítomnost nového postmikčního rezidua, v případě zácpy léčbu přerušíme. V případě příznivého efektu zkusíme anticholinergika pravidelně vysazovat, cca po třech měsících (2).

Imipramin – jde o tricyklické antidepresivum s nejasným mechanismem účinku na noční pomočování. Jeho pozitivní terapeutický efekt na rezistentní enurézu se pohybuje kolem 50 % (stupeň doporučení 1, síla důkazu A), nepřerušované podávání vede ke vzniku tolerance s relapsem příznaků (1). Ve větších dávkách je kardiotoxický (stupeň doporučení 1, síla důkazu C) – prodlužuje QT interval na EKG a vede ke komorovým arytmiím. Při dodržení doporučeného dávkování však není v literatuře popsána žádná letální komplikace. Nasazení léku je rezervováno až po vyčerpání všech jiných terapeutických možností a po podrobném informování rodiny o rizicích léčby. Rodina musí zajistit, že lék bude pro dítě a jeho sourozence volně nedostupný! V případě palpitací nebo synkopy v anamnéze dítěte anebo náhlých úmrtí a arytmií v rodině doporučujeme vyloučit na EKG syndrom dlouhého QT intervalu před nasazením léčby. Mezi méně nebezpečné vedlejší účinky imipraminu patří změny nálad, nauzea a nespavost. Imipramin, distribuovaný v České republice jako Melipramin® tbl 25 mg, se podává v antidiuretické dávce u dětí do devíti let 25 mg, u dětí starší devíti let 50 mg p. o. v jedné dávce na noc. Terapeutický efekt by měl být vyhodnocen za jeden měsíc od nasazení léku. Při částečné terapeutické odpovědi lze k imipraminu přidat desmopresin v běžné dávce spolu s přísným omezením tekutin p. o. na noc. Při příznivé

klinické odpovědi je vhodné dávku postupně snížit na minimální účinnou. Imipramin by měl být každé tři měsíce vysazen na dva týdny s cílem snížit riziko vzniku tolerance na lék, které je významné (11).

Dodatek

Léčba rezistentní enurézy pomocí ranní dávky diuretik (Furosemid), ovlivnění noční funkce prostaglandinů a glomerulární filtrace pomocí nesteroidních antiflogistik (Ibuprofen, Diclofenac), podávání inhibitorů zpětného vychytávání serotoninu a noradrenalinu (Duloxetin, Reboxitin), aplikace hypnózy a akupunktury mají nízkou úroveň doporučení, sílu důkazu a nejsou v současnosti součástí doporučení ICCS ani tohoto doporučení.

Přes maximální terapeutické úsilí existuje skupina nemocných, u kterých enuréza přetrvává do dospělosti.

ABECEDNÍ SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- **ADHD** – Attention Deficit Hyperactivity Disorder – porucha pozornosti s hyperaktivitou
- **EAU/ESPU** – European Association of Urology/ European Society for Paediatric Urology – Evropská urologická společnost/Evropská společnost pro dětskou urologii
- **ICCS** – International Children's Continence Society – Mezinárodní společnost pro dětskou inkontinenci
- **ICD-10** – International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision – Mezinárodní klasifikace nemocí, 10. vydání
- **LUTD** – Lower Urinary Tract Dysfunction – dysfunkce dolních močových cest
- **MNE** – Monosymptomatic Enuresis – monosymptomatická enuréza
- **NMNE** – Non Monosymptomatic Enuresis – nonmonosymptomatická enuréza
- **UFM EMG** – uroflowmetrie se současným záznamem elektromyografie pánevního dna
- **USG** – ultrasonografie

LITERATURA

1. Flögelová H, Dítě Z, Trachta J, et al. Doporučení pro diagnostiku a léčbu dětí s nočním pomočováním. *Vox Pediatr* 2018; 18(2): 19–24.
2. Neveus T, Eggert P, Evans J, et al. Evaluation of and treatment for monosymptomatic enuresis: a standardization document from the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2010; 183(2): 441–447.
3. Burgers RE, Mugie SM, Chase J, et al. Management of functional constipation in children with lower urinary tract symptoms: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2013; 190(1): 29–36.
4. Austin PF, Bauer SB, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol*. 2014; 191(6): 1863–1865.
5. Crimmins CR, Rathbun SR, Husmann DA. Management of urinary incontinence and nocturnal enuresis in attention-deficit hyperactivity disorder. *J Urol*. 2003; 170: 1347–1350.
6. Gut J, Kolská M. Enuréza a poruchy mikce. In: Janda J. *Dětská nefrologie*. Praha: Galén; 2006: 169–194.
7. Dušek J. Poruchy mikce – enuréza a inkontinence. In: Seeman T, Janda J. *Dětská nefrologie*. Praha: Mladá Fronta; 2015: 431–444.
8. Berger MY, Tabbers MM, Kurver MJ, Boluyt N, Benninga MA. Value of abdominal radiography, colonic transit time, and rectal ultrasound scanning in the diagnosis of idiopathic constipation in children: a systematic review. *J Pediatr*. 2012; 161: 44–50.
9. Dehoorne JL, Raes AM, van Laecke E, Hoebeke P, Vande Walle JG. Desmopressin resistant nocturnal polyuria secondary to increased nocturnal osmotic excretion. *J Urol*. 2006; 176(2): 749–753.
10. Kosilov KV, Loparev SA, Ivanovskaya MA, Kosilova LV. Night diuresis stimulation increases efficiency of alarm intervention. *J Pediatr Urol*. 2015; 11(5): 261.
11. Gepertz S, Nevéus T. Imipramine for therapy resistant enuresis: a retrospective evaluation. *J Urol* 2004; 171: 2607.
12. Tabbers MM, DiLorenzo C, Berger MY, et al. Evaluation and treatment of functional constipation in infants and children: evidence-based recommendations from ESPGHAN and NASPGHAN. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2014; 58(2): 258–274.
13. Lewis SJ, Heaton KW. Stool form scale as a useful guide to intestinal transit time. *Scand J Gastroenterol*. 1997; 32(9): 920–924.
14. Van Hoecke E, Baeyens D, Vanden Bossche H, Hoebeke P, Vande Walle J. Early detection of psychological problems in a population of children with enuresis: construction and validation of the Short Screening Instrument for Psychological Problems in Enuresis. *J Urol*. 2007; 178: 2611–2615.