

# LÁZEŇSKÁ LÉČBA DĚTÍ S FUNKČNÍ PORUCHOU VYPRAZDŇOVÁNÍ DOLNÍCH CEST MOČOVÝCH

MUDr. Drahomíra Nečasová

Léčebné lázně a. s., Mariánské Lázně

V předloženém sdělení je poukázáno na možnosti využití lázeňské léčby k příznivému ovlivnění funkčních poruch vyprazdňování dolních cest močových u dětí. Vedle klasických přírodních léčivých zdrojů jako jsou minerální vody, rašelina a zředěný plyn, se využívá i různých forem léčebné tělesné výchovy, masáží, elektroléčebných procedur v kombinaci s novými prvky aktivní rehabilitace (myofeedback, sono-biofeedback). Sdělení je doplněno o výběr a popis jednotlivých cviků dle Mojžíšové k uvolnění svaloviny dna pánevního a sakroiliakálního skloubení. Funkční poruchy vyprazdňování dolních cest močových u mnoha dětí přispívají k recidivám a chronickému průběhu zánětů ledvin a močových cest, podílí se na vzniku sekundárního vezikoureterálního refluxu, poškození parenchymu a funkce ledvin.

**Klíčová slova:** lázeňská léčba, urgentní syndrom, dysfunkční mikce, lazy bladder syndrom, myofeedback.

## SPA TREATMENT OF DYSFUNCTION OF EMPTYING LOWER URINARY TRACT

There are presented possibilities of exploiting of spa therapy towards positive influence on functional disorders of lower urinary tract evacuation in children in this article. Besides classical natural therapeutic resources as mineral waters, peat and a spring gas, different forms of medical physical education, massages, electrotherapeutic procedures are used in combination with new components of active rehabilitation (myofeedback, sono-biofeedback). Article is topped up with a selection and description of individual exercises according to Mrs. Mojžíšová for a relaxation of pelvic floor muscles and sacroiliac joint. Functional disorders of lower urinary tract evacuation contribute to recurrences and chronic course of renal and urinary tract infections in many children, it participates to the origination of secondary vesicoureteric reflux, damage of a parenchyma and renal function.

**Key words:** spa therapy, urge syndrome, dysfunctional voiding, lazy bladder syndrome, myofeedback.

Místní přírodní léčivé zdroje, především minerální vody různého chemického složení, rašelina a zředěný plyn, předurčily Mariánské Lázně k lázeňské léčbě onemocnění ledvin a močových cest u dětí, dorostu a dospělých pacientů (XXVIII. – indikace pro děti a dorost, VIII. – indikace pro dospělé).

V posledních 10 letech jsme se více zaměřili na možnosti využití balneoterapie u funkčních poruch vyprazdňování dolních močových cest v dětském věku bez zjištěného neurologického podkladu (non-neurogení poruchy). Nejčastěji jsou diagnostikovány u dívek mezi 4.–10. rokem, méně často u chův a podle některých autorů se významně podílí na recidivách a chronické infekci močových cest (IMC) a sekundárním vezikoureterálním refluxu. Při jejich vzniku se uplatňuje nerovnoměrné dozrávání funkce nervového systému u dětí s hyperaktivní nebo s hypoaktivní poruchou chování, chyby při výchově k udržování tělesné čistoty a špatné návyky jako nucení na močení při nedostatečné náplni močového měchýře, nevhodné usazení na WC, oddalování močení, sportování s plným močovým měchýřem, nevhodné a příliš zařezané oblečení, zácpa, ale i opakované banální podráždění perigenitální krajiny parfémovanými mycími gely, při opruzení, oxyuriáze, zánětech pochvy či bolestivém močení při zánětu močového měchýře.

Na základě prací Vincenta, Alena, Koffa a dalších byly u dětí prokázány mikční poruchy trojího druhu:

**Urgentní syndrom**, který vzniká na podkladě hyperaktivity a nestability detruzoru.

Dítě má silné nucení na močení často již při malé náplni močového měchýře, které se snaží potlačit aktivním stahem svaloviny dna pánevního a tak můžeme pozorovat různé zadržovací postoje jako přikřčení, křížení nohou případně posílené tlakem pěstí na perineum nebo v kleku patičkou. I když běhá močit často, bývá hubováno pro vlhké kalhotky.

**Dysfunkční mikce**, jejímž podkladem je detruzorosfinkterická dyskoordinace. Jedná se o poruchu souhry kontrakce detruzoru a relaxace zevního sfinkteru uretry během mikce. Vlastní mikční akt se pak děje proti trvalému nebo kolísavému odporu funkční stenózy uretry kolísajícím nebo přerušovaným proudem moči. Postupně dochází k vyčerpání hladké svaloviny močového měchýře a začne narůstat postmikční reziduum, i když dítě stále usilovněji užívá při močení břišní lis.

**Lazy bladder syndrom**, hyporeaktivní až hypotonický močový měchýř. Dítě močí 2–3× denně, močení se děje výhradně užitím břišního lisu, přesto zůstává velké postmikční reziduum a k úniku moči dochází z přeplněného močového měchýře.

Vedle farmakologické léčby lze tyto poruchy příznivě ovlivnit též léčbou lázeňskou.

Účinek přírodních léčivých zdrojů kombinujeme s pohybovou léčbou, masážemi, elektroléčebnými procedurami, psychoterapií, dietními opatřeními a s novými prvky aktivní rehabilitace (myofeedback a sono-biofeedback). Během lázeňské léčby, která trvá 4–5 týdnů se mimo vlastní balneoterapii zaměřujeme na edukaci režimových opatření, ve kterých musí dítě dále pokračovat doma. Je výhodné, aby děti předškolního věku byly doprovázeny jedním z rodičů či prarodičů.

## Pitná léčba a pitný režim

V pitné léčbě využíváme fyzikální a chemické vlastnosti minerálních vod a jejich vliv na funkci ledvin a vývodných cest močových. Množství a kvalita minerální vody ovlivňuje následnou polyurii, tonizaci a jímavost močového měchýře. Základem jsou hypotonické vody močopudné (Rudolfka, Karolínka) a vody salinické (Křížovka a Ferdinandka), které ovlivňují střevní motilitu. Mnoho z těchto pacientů má sklon k nepravdivému vyprazdňování stolice a k zácpě. Minerální vody a další tekutiny jsou nedílnou součástí nácviku pitného režimu. Děti přijímají tekutinu rovnoměrně rozloženou po celý den. Pijí častěji po menších množstvích, u urgentního syndromu preferujeme nápoje teplé nebo vlažné. Nepodáváme koncentrované džusy a nápoje obsahující

tein (cola nápoje, černý čaj) pro jejich dráždivý účinek na močové cesty. U dysfunkčních mikcí a lazy bladder syndromu omezujeme tekutiny ve večerních hodinách, aby nedocházelo k přeplnění močového měchýře během noci.

### Rašelinové zábaly

Rašelina vzniká v přírodě z rašeliničky, suchopýru a blatnice procesem humifikace, tj. přeměnou organických těl rostlin v kyselém nebo subneutrálním prostředí slabě mineralizovaných vod. Rašelina obsahuje nejméně 95 % organických látek v sušině.

Pro balneologické účely se připravuje mletím na drobné částičky, které se pak v určitém poměru mísí s vodou tak, aby vznikla zábalová kašovitá konzistence. Má vynikající teplodržnost, která umožňuje, že teplo do organismu přechází pozvolna, plynule a taktéž chladnutí zábalu je pozvolné. S tepelným působením je spjat její účinek protizánětlivý, analgetický a spazmolytický. Po sérii rašelinových zábalů aplikovaných na oblast močového měchýře bylo prokázáno snížení intravezikálního tlaku o 43 % a zvýšení jímavosti močového měchýře o 30 % (VÚB Mates).

### Zřidelní plyn

Plyný Mariin pramen je z chemického hlediska z 99,7 % plyný oxid uhličitý, který u dětí aplikujeme formou plynových obálek na dolní polovinu těla. V uzavřeném prostoru obálky dochází k městnání tepla, k pocení a k zvlhčení oxidu uhličitého, který se pak kůže lépe vstřebává. Povrchová kožní vazodilatace je následována vazodilatací hlubokou a zvýšeným prokrvením malé pánve a ledvin. Zvýší se diuréza a poklesne krevní tlak. Předepisujeme u funkčních poruch, které jsou provázeny subakutním nebo chronickým zánětem, asymptomatickou bakteriurií, u pooperačních stavů v oblasti malé pánve.

### Elektroléčebné procedury

Krátkovlnná diatermie představuje léčebné využití vysokofrekvenčních elektrických proudů (frekvence 27 MHz), které ztratily dráždivý účinek, ale při průchodu tkáněmi si ponechaly účinek tepelný. Při aplikaci na oblast močového

měchýře se vedle hyperemie a podpory resorpčních procesů, uplatní také spasmolytický účinek na hladkou svalovinu močového měchýře a snížení intravezikálního tlaku.

Při magnetoterapii využíváme pulzní magnetické pole k léčebným účelům pro jeho účinky protizánětlivé, myorelaxační a spazmolytické (zlepšení mikrocirkulace v důsledku zvýšené produkce endotel relaxujícího faktoru a zvýšeného refluxu Ca, zvýšená tvorba prostaglandinů, aktivace mastocytů, zvýšená aktivita LDH ve svalu). Aplikujeme na oblast močového měchýře při hyperaktivitě detruzoru nebo na svalovinu dna pánevního u dysfunkční mikce.

### Léčebná tělesná výchova.

Individuální a skupinová. U funkčních poruch vyprazdňování dolních močových cest využíváme cviky k uvolnění svaloviny dna pánevního a sakroiliakálního skloubení při cvičení na míčích a cvičení na žínkách podle Mojžíšových, které jsme modifikovali pro dětský věk (viz obrazová příloha s popisem cviků).

### Myofeedback

Je formou biofeedbacku, tedy nácviku porušené funkce metodou zpětné vazby, kdy signály ze svaloviny dna pánevního jsou snímány povrchovými elektrodami a převáděny na obrazovku počítače v podobě křivky, jejíž průběh a tvar dítě kontroluje zrakem případně i sluchem. Touto metodou se naučí svaly relaxovat tak, aby močilo volně, bez rezidua. Koordinace tohoto aktu se hodnotí podle uroflowmetrie s EMG, s následným změřením postmikčního rezidia ultrazvukem (obrázky 1 a 2).

### Nácvik pravidelné mikce a defekace

Nácvik pravidelné mikce nazývaný **bladder drill** provádíme pomocí alarm systému a budíků. U poruch močení s urgentní symptomatologií, pomocí alarmu, který se skládá ze snímací elektrody, vložené do kapsičky kalhotek dítěte před ústí uretry, a zvukového zařízení, které se rozezvuká při zvlhnutí kalhotek. To nám umožní stanovení nejkratšího intervalu mikce na počátku

nácviku. Dostaví-li se urgence, začne dítě zhluboka dýchat nebo si zpívat či pískat a dojde se vymočít. Postupně dochází k posílení útlumu CNS na hyperaktivní detruzor, což nám umožní postupně prodlužovat mikční interval až na dvě hodiny. Nácvik je prováděn za dohledu školeného pracovníka. U dysfunkčních mikcí a sklonu k přeplnění močového měchýře nacvičujeme u dítěte pravidelnou mikci pomocí budíku obvykle v intervalu 2–3 hodiny podle velikosti náplně močového měchýře. Při zazvonění budíku se dítě jde vymočít, sestra změří a zapíše vymočený objem a nechá dítě zkontrolovat postmikční reziduum sonograficky. Tento nácvik lze provádět vždy jen u několika dětí najednou, neboť vyžaduje stálou pomoc školeného pracovníka.

**Sono-biofeedback:** při této metodě se dítěti vysvětlí, aby se dostavilo k vyšetření při pocitu na mikci. Na jednoduchém ultrazvukovém přístroji se změří náplň měchýře, jehož velikost dítě sleduje na obrazovce. S poučením se vymočí a změří se postmikční reziduum, které mu ukážeme na obrazovce. Tuto metodu častěji využíváme u dětí předškolního věku, které ještě nevládnou myofeedback.

**ČIK – čistá intermitentní katetrizace:** slouží k vyprázdnění močového měchýře obvykle každé tři hodiny místo spontánní mikce u těžkých dysfunkcí nebo lazy bladder syndromu, nejčastěji na podkladě neurogenických poruch. Katetrizace je prováděna sestrou nebo dítětem za dohledu sestry, aby ji dítě provádělo správně (mytí rukou, ořezání ústí uretry, zavedení cévky, změření cévkovaného objemu a občasná kontrola rezidia sonograficky). Měření cévkovaného objemu, alespoň na počátku, je nutné pro zavedení optimálního časového režimu cévkování.

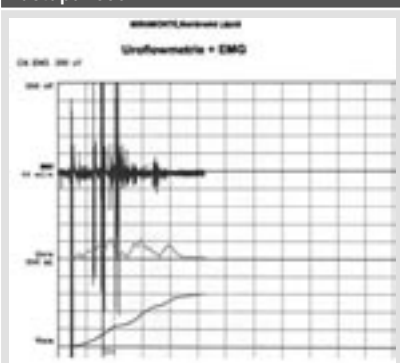
Děti s poruchou vyprazdňování stolice jsou pravidelně vysazovány k defekaci po hlavních jídlech a učí se kontrolovat nejen konzistenci, ale i množství vyprázdněné stolice. Mnoho dětí udává, že má stolicí denně, ale přesto trpí retenční zácpou a enkoprézou.

**Dietní opatření:** základem je racionální strava složením i energeticky odpovídající věku. U urgentní symptomatologie omezujeme kořeněná a dráždivá jídla, doporučujeme mléčné biozákysy k ovlivnění střevní mikroflóry a u dětí se sklonem k zácpě zvýšíme podíl vlákniny ve formě celozrnných produktů, čerstvé zeleniny a ovoce, sušených švestek, meruněk. Omezíme přívod stavících potravin jako je kakao, čokoláda, perník, velké množství banánů, dušená mrkev. Nestačí-li tato opatření, přidáme laktulózu.

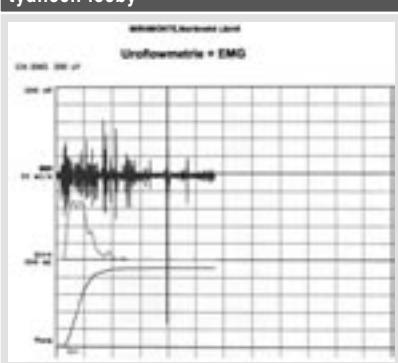
Indikace k lázeňské léčbě: XXVIII/1 recidivující a chronické záněty ledvin a močových cest na podkladě anatomické a funkční léze.

Závažnost funkčních poruch vyprazdňování dolních cest močových je dána tím, že až ve 40 % přispívají k recidivám a chronickému průběhu zánětů ledvin a močových cest, podílí

Obrázek 1. Uroflowmetrie s EMG při nástupu léčby



Obrázek 2. Stejná pacientka po dvou týdnech léčby



se na vzniku sekundárního vezikoureterálního refluxu a mohou vést k poškození parenchymu a funkce ledvin.

Lázeňská léčba je léčbou komplexní, kde nepůsobí pouze jediná procedura, ale

všechna léčebná a režimová opatření sestavená v léčebném plánu, který je individuálně upraven pro každé dítě s ohledem na jeho věk, psychiku, aktivitu základního onemocnění a přítomnost dalších patologických stavů.

Pravidelným a přesným dávkováním těchto podnětů dochází k funkční přestavbě mozkové kůry s vymizením patologických reflexů a stereotypů a jejich nahrazení novými podmíněnými reflexy a stereotypy a k jejich upevnění.

### Popis cviků a obrazová příloha článku

#### Cvik č. 1 – malá kolébka

Pacientka leží na zádech pokrčí obě dolní končetiny (DK) a obejmě je oběma rukama s propletenými prsty při extenzi v loketních kloubech (obr. 1/1). S výdechem přitáhne kolena k břichu tak, aby se odlepily hýždě od podložky, výdrž na dvě doby (obr. 2/1) a vrátí se do výchozí polohy. Volně dýchá.

Účinek: Mobilizuje skloubení 4. a 5. bederního obrátle a kostí křížové, posiluje prsní svaly.

Chyby v provedení: při přitahování kolen zapíná svaly šje a přitahuje ramena, zvedá hlavu, neodkulí hýždě, ale pouze zmenší flexi v kolenu.



#### Cvik č. 2 – pomalá kolébka

Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 1, vleže na zádech, obě DK pokrčené v kolennou obejmě rukama. Nadechne se a kolena lehce tlačí do rukou (obr. 1/2). Vydechne, uvolní se napětí a oběma rukama přitáhne kolena k břichu, aby odkulila hýždě od podložky (obr. 2/2).

Účinek: uvolňuje paravertebrální svaly dolní hrudní a bederní páteře, mobilizuje skloubení 4. a 5. bederního obrátle a kostí křížové, posiluje prsní svaly.

Chyby: stejná jako u cviku č. 1, dále tlak kolen do dlaní je příliš velký nebo netlačí kolena do rukou, ale rukama do kolen.



#### Cvik č. 3 – plazení

Výchozí poloha je vleže na břiše, DK v extenzi, horní končetiny (HK) upažené v pravém úhlu k tělu, dlaněmi obrácené k podložce. Hlava leží na pravé nebo levé tváři podle strany, na které cvičí DK (obr. 1/3). Proveďte flexi v pravém kolenním kloubu, pokračuje plynulou abdukci a rotací v pravé kyčli, vnitřní kotník zůstává položený na podložce, po které sune koleno do pravého podpaží (obr. 2/3). Uchopí koleno rukou a pohyb dokončí (obr. 3/3). Vrací se do výchozí polohy a cvičí druhou stranu.

Účinek: protahuje adduktory stehna a flexory kyčlí, svaly dna pánevního, mobilizuje sakroiliakální skloubení (SI).

Chyby: pacientka při cviku zvedá hýždě, neudrží břicho přilepené k podložce pro zkrácené flexory kyčlí.



#### Cvik č. 4 – padací most

Poloha č. I.

Výchozí poloha je vleže, pacientka je opřená o kolena a dlaně. Paže s trupem a stehna s trupem svírají pravý úhel. Lokty jsou pod rameny a kolena pod kyčlemi, hlava volně (obr. 1/4). Pacientka s nádechem vyhrbí záda, stáhne bříško a hýždě, na dvě doby výdrž (obr. 2/4) a s výdechem uvolní napětí, trup poklesne mezi ramena a kyčle, hlava visí volně dolů, nezaklání se (obr. 3/4).

Účinek: mobilizace hrudní a bederní páteře, protažení paravertebrálních svalů, posilování svalů břišních a hýžďových při cvičení v poloze I., II. a III.

Chyby: pacientka při výdechu zaklání hlavu, čímž nedojde k relaxaci. Při výdechu krčí lokty nebo dýchá obráceně.



**Cvik č. 5 – otvírání okénka**

Poloha č. I. – Výchozí poloha je stejná jako u cviku č. 4 (obr. 1/4). Při nádechu v pravém úhlu zvedá paži, rotuje se v hrudní páteři a sleduje očima prsty ruky (obr. 2/5). Při výdechu se paže vrací zpět do výchozí polohy. Střídavě cvičí pravou a levou stranu.

Účinek: mobilizace krční, hrudní a bederní páteře do rotace při cvičení v poloze I., II. a III. Protažení svalů trupu a šíje, protažení svalů prsních.

Chyby: při zkrácených prsních svazech pacientka pouze zapauzuje, krčí stojnou nohu, uklání se do stran, neudrží základní postavení.

**Cvik č. 6 – rybička**

Poloha č. I – Výchozí poloha vkleče jako u cviku č. 4. a 5., jen kolena jsou u sebe (obr. 1/4). Při nádechu mírně zvedne špičky nohou nad podložku asi 5 cm a vytáčí bérce a hlavu k jedné straně (obr. 2/6). Při výdechu se vrací zpět do výchozí polohy. Cvičí střídavě pravou a levou stranu.

Účinek: mobilizace krční, hrudní a bederní páteře, protažení svalů trupu a šíje.

Chyby: pacientka příliš zvedne špičky (čím níže má špičky, tím delší a táhlejší je obloukovitý pohyb v bederní páteři), krčí lokty.

**Cvik č. 7 – zpevnění zadečku**

Pacientka leží na břiše, ruce složené pod hlavou, tvář spočívá na hřbetu ruky nebo HK volně rozpaží, DK volně vedle sebe nebo nechat palce u sebe a paty spustit do stran (obr. 1/7). Při nádechu pacientka stáhne hýždě k sobě, při výdechu uvolní.

Účinek: posiluje hýžďové svaly, stabilizuje pánev.

Chyby: pacientka při cvičení místo hýždí zapíná DK.

**Cvik č. 8 – zpevnění břicha**

Výchozí poloha je vleže na zádech, HK volně podél těla, dlaně na podložce (obr. 1/8).

Nadechne se a s výdechem kulatě přitahuje bradu do jugula a současně provádí dorzální flexi nártu (přitahuje špičky), stáhne stěnu břišní a přitlačí bederní páteř k podložce (obr. 2/8).

S nádechem uvolnění.

Účinek: posílení hlubokých svalů krčních, zpevnění břišní stěny, stabilizace pánve.

Chyby: předsune bradu a pak teprve provede flexi hlavy, provádí cvičení při nádechu a zvýší bederní lordózu.

**Polohy II. a III.**

Aby se procvičila páteř v celém rozsahu, cvičí pacientka cviky č. 4, 5 a 6 v poloze II. a III. při různé výšce opory rukou. Čím níže jsou horní končetiny, tím vyšší úsek páteře se procvičí.

Poloha II. – pacientka klečí opřena o předloktí, dlaně a kolena. Poloha III. – pacientka klečí opřená dlaněmi o podložku výšky 10–20 cm podle výšky dítěte.



*Převzato z časopisu Urologie pro praxi, 2004; 1: 6-9.*

**Literatura**

1. Diagnosis of the dysfunctional voiding complex in children. T.P.V.M. de Jong.
2. European Urology Today. 1993.
3. Ipser, et al. Fyziatrie.
4. Kabelíková, Vávrová. Cvičení k obnovení a udržování svalové rovnováhy.
5. Kolektiv autorů. Léčebné rehabilitační postupy Ludmily Mojžíšové.
6. Kolektiv autorů. Lázeňské léčebné postupy v pediatrii.
7. Nečasová. Komplexní lázeňská léčba v dětské nefrourologii. Vox pediatrie, 2002.
8. Poděbradský, et al. Fyzikální terapie.
9. Škapík. Balneologie ve vnitřním lékařství.