

Biofeedback v léčbě inkontinence moči u dětí

MUDr. Zdeněk Dítě, FEAPU
Urologická klinika VFN a 1. LF UK Praha

Biofeedback je metodou léčby inkontinence moči a dysfunkce mikce charakterizované poruchou relaxace pánevního dna či asynchronní aktivitou zevního svěrače močové trubice. Zlepšuje koordinaci funkce detruzoru a zevního svěrače a urychluje proces maturace mikčního reflexu.

Klíčová slova: biofeedback, inkontinence moči, elektromyografie, relaxace pánevního dna.

The urinary incontinence in children – biofeedback treatment

Biofeedback represents a treatment option for incontinence of urine and voiding dysfunction characterised with poor relaxation or asynchronous activity of external urinary sfincter. It helps to improve coordination of detrusor and external sphincter function and accelerates voiding reflex maturation.

Key words: biofeedback, urinary incontinence, electromyography, pelvic floor relaxation.

Urolog. pro Praxi, 2010; 11(6): 299–301

Úvod

Inkontinence moče postihuje děti všech ras i světadílů a působí nejenom hygienické a zdravotní, ale i sociální a ekonomické problémy. Objektivní hodnocení kontinence je možné až po maturaci základních mikčních reflexů po pátém roce života. Dále se frekvence inkontinence kontinuálně snižuje až do puberty (tabulka 1), kdy je celý proces finalizován hormonálními změnami v souvislosti s nástupem menzes u dívek a růstem prostaty u chlapců. U většiny dětí je inkontinence funkční poruchou související s opožděným nebo nerovnoměrným dozráváním regulační a synchronizační funkce CNS. Je způsobena nejčastěji hyperaktivitou močového měchýře (urgentní syndrom) nebo poruchou relaxace zevního

svěrače močové trubice. Převládajícím trendem v léčbě všech typů dysfunkcí dolních močových cest (DMC) a inkontinence moče je snaha o maximálně šetrný, konzervativní postup. Všechny metody konzervativní nefarmakologické a neoperační léčby dysfunkcí mikce jsou v současnosti shrnovány pod termínem „uroterapie“. Základem léčby všech dysfunkcí, tedy i funkční inkontinence, je úprava pitného a mikčního režimu, nácvik správných mikčních stereotypů a úprava vyprazdňování stolice, je-li přítomna současně obstipace. Svoje místo v terapeutickém algoritmu si mezi konzervativními léčebnými metodami získal také nácvik relaxace pánevního dna a zevního svěrače močové trubice metodou biologické zpětné vazby (biofeedback, BFB). Tato metoda

byla prezentována Maizelsem v r. 1979 (1) a dále Sugarem v r. 1982 (2). V současnosti je široce používána zejména u dětí s nonneurogenní dysfunkcí dolních močových cest.

Definice

Biofeedback je cvičení s použitím zpětné vazby, zprostředkované vizuálním nebo akustickým korelátem aktivity pánevního dna.

Indikace

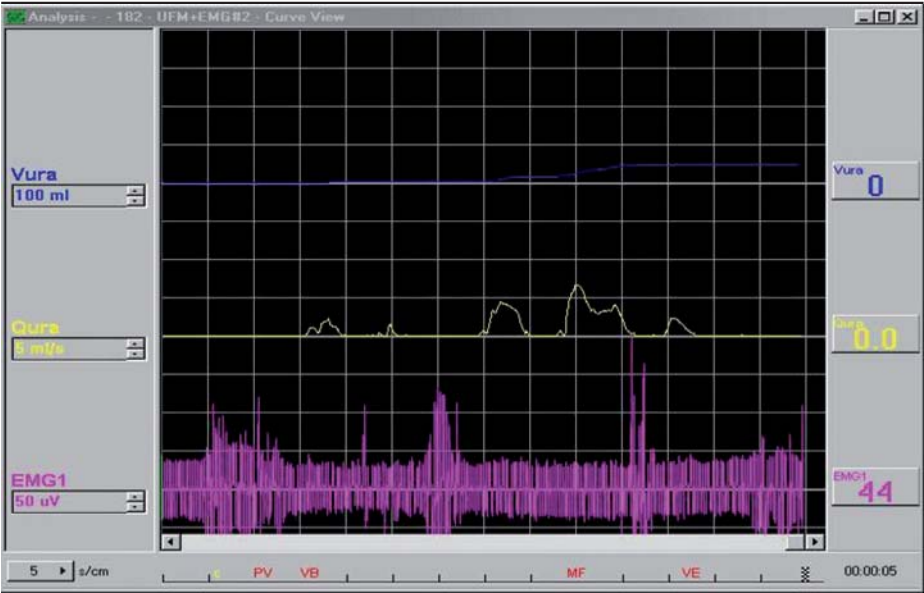
- 1. Urgentní inkontinence
- 2. Dyskoordinace detruzorosfinkterická
- 3. Porucha relaxace pánevního dna (částečná, úplná)

Hlavní indikací pro urologický BFB je pacient s funkční poruchou DMC a inkontinencí spojenou nejčastěji s poruchou relaxace zevního svěrače (obrázek 1). Tyto děti trpí současně až v 50 % případů infekcemi močových cest (IMC) – a nekompletní evakuací močového měchýře s klinicky významným postmikčním reziduem. V gynekologických ambulancích je používán BFB v poněkud odlišné podobě i k léčbě stresové inkontinence (4). Podle dostupných údajů má BFB problematický léčebný efekt u pacientů s neurogenní inkontinencí (5).

Tabulka 1. Incidence inkontinence moče v dětském věku (Herndon, 2006)

Věk	%
5–6 let	10–15
12 let	4
15 let	2

Obrázek 1. Uroflowmetrie s EMG – dysfunkční mikce s poruchou relaxace zevního svěrače



Obrázek 2. Poloha elektrod



Obrázek 3. BFB – poloha vleže



Obrázek 4. BFB – poloha s podloženými dolními končetinami

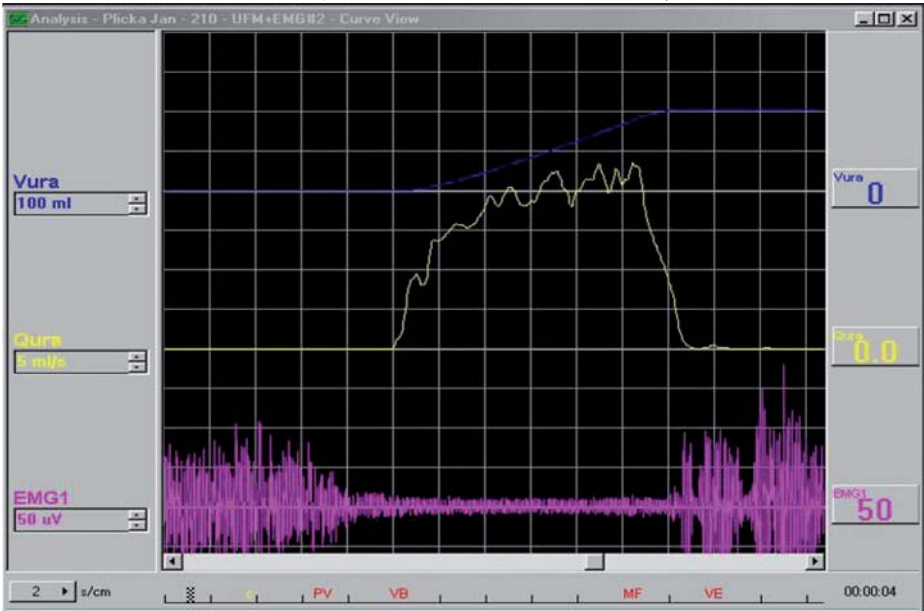


Provedení

Biofeedback se provádí s urodynamickým přístrojem, vybaveným elektromyografickým (EMG) modulem. K registraci EMG potenciálů se používají standardní EMG nalepovací elektrody. Umísťují se do bezprostřední blízkosti análního otvoru na perineum. Indiferentní elektroda se lepí nejčastěji na stehno. U dívek je výhodné lepení elektrod poněkud dorzálněji tak, aby si je při mikci nepomohly (obrázek 2).

K registraci EMG potenciálů se používá větší citlivosti 50 μ V v závislosti na intenzitě voltáže při bazální aktivitě zevního svěrače. Někdy činí obtíž odlišení elektrické aktivity pánevního dna od aktivity provázející kontrakci přední stěny břišní v souvislosti s použitím břišního lisu. Tuto alternativu nám pomůže diagnostikovat buď duplexní EMG (paralelní snímání EMG potenciálů z přední stěny břišní), nebo kontrolní vyšetření se současnou registrací rektálních tlaků.

Obrázek 5. Uroflowmetrie s EMG po BFB – normální záznam, relaxovaný zevní svěrač



Tabulka 2. Srovnání výsledků léčby

	Efekt (%)	Počet cvičení (Ø)	Délka sledování (měs.)	Velikost souboru
Combs	81	4	34	21
Hoebeke	92	3	6	50
Wenergren	56	14	12	16
Praha	56	3	12–24	39

Tabulka 3. Výsledky léčby (Dítě, 2006)

	Před léčbou	Po léčbě
Postmikční reziduum	17	8
IMC	25	9
EMG dyskoordinace	34	12
Urgence, inkontinence	31	13

Na úvod cvičení pacient močí vstoje nebo vsedě. Již při mikci by měl sledovat obrazovku a korigovat relaxaci pánevního dna podle probíhajících EMG potenciálů.

V další fázi pacient cvičí vsedě nebo vleže – nejprve s nataženými a v druhé fázi s podloženými dolními končetinami v podkolení (semiflexe 45 stupňů, obrázky 3, 4).

Pacient provádí cviky, při kterých kontrahuje a uvolňuje pánevní dno. Cílem je dosažení co nejrychlejší a nejúplnější relaxace pánevního dna, nikoliv maximální síly kontrakce. Cvičení trvá 30 minut. Pacient cvičí následně doma podle instrukcí, většinou pod kontrolou rodičů 3x týdně. Na některých zahraničních pracovištích je nácvik prováděn 1x týdně v 6–18 sezeních podle závažnosti příznaků (3). Je nezbytné pravidelně kontrolovat správnost provedení cviku. Děti často ve snaze o maximální účinnost kontrakce stahují přední stěnu břišní nebo zvedají pánev z podložky. Pro cvičení je nezbytné naprosto

klidné tiché prostředí, přátelský a trpělivý přístup personálu a přítomnost rodiče.

Biofeedback je indikován pouze u dětí, které jsou schopny spolupracovat, soustředit se, jsou pozitivně motivované ke spolupráci a mají dostatečnou mentální kapacitu na to, aby podstatu cvičení pochopily. Většinou jsou schopny BFB cvičit děti po pátém roce věku, ale máme i tříleté, dobře spolupracující pacienty.

Součástí rehabilitace mikce je dále:

1. nácvik správných pitných a mikčních stereotypů:
 - a) poloha na toaletě – lehký předklon s podloženými dolními končetinami s koleny od sebe
 - b) režim příjmu a výdeje tekutin – pít po malých porcích v průběhu celého dne, nepřeplnovat močový měchýř, předcházet urgencím, močit v naprostém klidu, při močení netlačit, důsledně domočovat

- dietetická opatření – strava s obsahem vláknin, probiotika, laktobacily, bifidobacily, omezení koření, výrobků s obsahem teofylinových derivátů (coca cola, silné koncentrované čaje, káva)
- péče o pravidelnou stolici, prevence chronické zácpy

U inkontinentních pacientů je BFB často kombinován s jinými léčebnými metodami (6). Děti s urgentní inkontinencí, spojenou s vysoko-tlakým malokapacitním močovým měchýřem, jsou léčeny BFB a podáváním spasmolytik. U pacientů s noční enurézou je nácvik kombinován s podáváním léků, snižujících noční produkci moče, ve státech severní a západní Evropy je používán obzvláště často enuretický alarm.

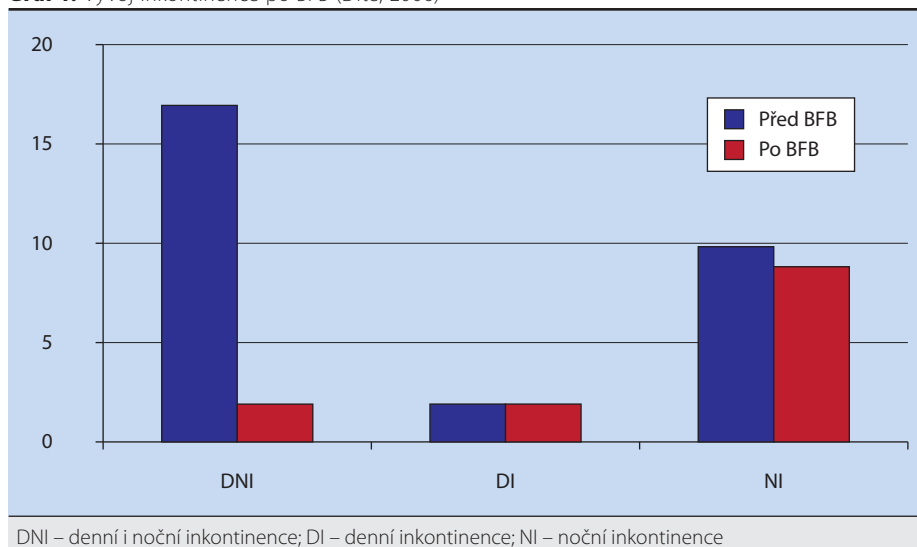
Výsledky léčby

Děti se postupně učí relaxovat pánevní dno (obrázek 4). Současně s úpravou dysfunkcí mikce registrujeme zlepšení inkontinence, menší frekvenci IMC s postupným zmenšováním postmikčního rezidua (7, 8). Pozitivní efekt (inkontinence) je po skončení léčby zaznamenán na různých pracovištích u 56–92 % pacientů (tabulka 2). Postmikční reziduum bylo zlepšeno u 53 % pacientů, IMC až u 64 % dětí (tabulka 3). V pražském souboru (9) byl nejlepší léčebný efekt pozorován u dětí se smíšenou denní i noční inkontinencí (graf 1). Komplexní rehabilitační program má pozitivní léčebný efekt nejen na funkci DMC, ale v 75 % případů i na vývoj chronické obstrukce (3).

Závěr

Biofeedback je účinnou metodou léčby inkontinence, spojené s poruchou detruzorosfink-

Graf 1. Vývoj inkontinence po BFB (Dítě, 2006)



terické koordinace, což prokázaly jak tuzemské (5, 9) tak zahraniční studie (2, 3, 6, 7).

Nevýhodou metody je časová náročnost. Současně klade vysoké nároky na pozitivní motivaci a dlouhodobou ochotu spolupracovat jak dětského pacienta, tak rodičů.

Literatura

- Maizels M, King L, Firlit CF. Urodynamic biofeedback: a new approach to treat vesical sphincter dyssynergia. J. Urol., 1979; 122: 205–209.
- Sugar EC, Firlit CF. Urodynamic biofeedback: a new therapeutic approach for childhood incontinence. J. Urol. 1982; 128: 1254–1258.
- Hoebcke P, Van de Walse J, Theunis M. Outpatient pelvic floor therapy in girls with day-time incontinence and dysfunctional voiding. Urology, 1996; 48: 923–926.
- Dannecker C, Wolf V, Raab R, a kol. EMG-biofeedback assisted pelvic floor muscle training is an effective therapy of stress urinary or mixed incontinence: a 7 year experience with 390 patients. Arch. Gynecol. Obstetr. 2005; 273: 93–101.
- Doležel J, Ženíšek J. Výsledky léčby mikčních dysfunkcí pomocí EMG biofeedbacku svalstva dna pánevního. XII. kongres ČUS, Praha, 1998.

6. O'Donnell P, Doyle R. Biofeedback technique for treatment of urinary incontinence. Urology, 1991; 38: 432–435.

7. Kjolseth D, Knudsen LM, Madsen B, Norgaard JP. Biofeedback training in children with non-neurological detrusor-sphincter dyssynergia. Neurol. Urodyn., 1990; 4: 450–451.

8. Wennergren HM, Oberg B. Pelvic floor exercises for children: a method of treating dysfunctional voiding. Br. J. Urol., 1995; 76: 9–15.

9. Dítě Z, Kočvara R, Smičková Z, Sedláček J, Dvořáček J. Efekt biofeedbacku v léčbě nonneurogenních dysfunkcí dolních močových cest u dětí. Čas. lék. čes., 2005; 144(Suppl. 2): 48–52.

Článek přijat redakcí: 24. 5. 2010

Článek přijat k publikaci: 25. 8. 2010

MUDr. Zdeněk Dítě, FEAPU

Urologická klinika VFN a 1. LF UK
Ke Karlovu 6, 128 08 Praha 2
zdenekdite@seznam.cz

