NEUROGENNÍ DYSFUNKCE DOLNÍCH MOČOVÝCH CEST

MUDr. Roman Zachoval, Ph.D., MUDr. Miroslav Záleský, MUDr. Jiří Heráček, MUDr. Martin Lukeš, MUDr. Jitka Kuncová, doc. MUDr. Michael Urban

Urologická klinika FN KV a 3. LF UK v Praze

Péče o pacienty s neurogenní poruchou dolních močových cest představuje jednu z nejobtížnějších oblastí urologické praxe. Neadekvátní postup při diagnostice a léčbě těchto dysfunkcí vede k výraznému zhoršení kvality života. Kromě toho však může ve střednědobém a dlouhodobém časovém úseku vést k vážnému poškození horních močových cest a dokonce úmrtí pacienta. Při léčbě neurogenních dysfunkcí dolních močových cest musíme brát rovněž v úvahu závažnost primárního neurologického onemocnění a celkový fyzický a psychický stav pacienta. Proto je třeba přistupovat ke každému pacientovi individuálně. Trvale probíhající pokrok v porozumění neurofyziologie dolních močových cest a neuropatofyziologie neurogenních mikčních poruch vede k vývoji nových diagnostických a léčebných metod vedoucích ke zlepšení zdravotního stavu a kvality života pacienta.

Klíčová slova: neurogenní, dysfunkce, dolní močové cesty.

NEUROGENIC DYSFUNCTIONS OF LOWER URINARY TRACT

The care about patients with neurogenic disorder of lower urinary tract represents one of the most complicated areas of urological practice. Inadequate steps in the diagnostic procedures and a treatment of such dysfunctions lead to significant decrease of life quality. Besides, in the medium- and long-term interval it can end in serious damage of the upper urinary tract or even patient's death. In the treatment of neurogenic dysfunctions of lower urinary tract we have to consider also the degree if patient's primary neurological disease and overall physical and mental status. Therefore, individual approach to each patient is necessary. Steadily ongoing progress in understanding the neurophysiology of lower urinary tract and neuropathophysiology of neurogenic voiding dysfunctions leads to the development of new diagnostic and treatment methods resulting in improvement of patient's health status and quality of life.

Key words: neurogenic, dysfunction, lower urinary tract.

Etiologie a epidemiologie

Dolní močové cesty (močový měchýř a uretra) vykonávají dvě protichůdné činnosti. Na jedné straně jímání moči a na straně druhé její vyprazdňování – mikci. Oba tyto děje jsou navzájem inhibovány reflexními mechanizmy. Poruchy kteréhokoliv z nich, i jejich vzájemné interakce, vedou k dysfunkci dolních močových cest. Samotný mikční reflex je řízen převážně vegetativně a v průběhu ontogenezy se z klasického nepodmíněného reflexu vyvinul ve složitý komplex podmíněných a nepodmíněných aktivit. Řízení činnosti dolních močových cest je tedy převážně nervové z centrálního nervového systému (CNS) cestou zejména vegetativních a zčásti i motorických nervů. V úvahu je však nutno brát i vlastní aktivitu svaloviny dolních močových cest (11). Dysfunkce dolních močových cest mohou proto mít ***neurogenní*** nebo ***non-neurogenní*** příčinu.

Nejčastějšími neurogenními příčinami dysfunkcí dolních močových cest jsou:

1. Míšní trauma

Poranění míchy přibývá úměrně nárůstu dopravních a sportovních úrazů, ale i násilných činů. Na úrazech páteře a míchy se nejčastěji podílí: pád z výšky, autonehoda, úrazy na kole, skoky do vody, střelné poranění, sportovní aktivita, násilné trestné činy, sebevražda a úrazy pod vlivem alkoholu nebo drog.

Poranění míchy převažují u mužů a nejčastěji se vyskytují v letním období. V České republice je incidence těchto úrazů přibližně 200 za rok. Komplikace postihující ledviny byly dříve u pacientů s poraněním míchy nejčastější příčinou předčasného úmrtí. Včasná urodynamická diagnostika a následná adekvátní terapie způsobily, že jedincům po míšním traumatu se délka života již nemusí významně zkracovat. Klinický průběh míšního traumatu probíhá ve třech po sobě následujících fázích: fáze spinálního šoku, fáze zotavovací a fáze stabilizace.

Následky poranění je možné ovlivnit aktivním přístupem. Je prokázáno, že primární úrazové poškození vyvolává dysfunkce pouze ve 20 % transverzálních míšních lézí. Ve zbylých případech se jedná o sekundární poškození vyvolané krvácením, edémem, poruchou mikrocirkulace, ischemií, acidózou a uvolněním neurotoxických látek.

Fáze míšního šoku začíná ihned po úraze. Projevuje se paralýzou a absencí reflexní aktivity pod úrovní míšní léze. Doba trvání spinálního šoku je různá. Většinou se reflexní aktivita detruzoru začíná objevovat za 2–12 týdnů po úraze, ale v některých případech až po 6–12 měsících. V této fázi je močový měchýř areflexní a pacient má kompletní retenci moči.

Fáze zotavovací začíná objevením se reflexní aktivity. Úroveň míšní léze nemusí s jistotou předurčovat typ dysfunkce dolních močových cest, ale většinou platí následující schéma:

- krční a hrudní páteř – hyperreflexie detruzoru a detruzoro-sfinkterická dyssynergie
- lumbální páteř – nelze přesně předpovědět
- sakrální páteř – areflexie detruzoru.

U pacientů s míšní lézí je nutné znát vztah obratlových trnů a míšních segmentů. Pro určení vzájemné topografie je nejužívanější ***Chipaultovo schéma:***

- obratle dolní krční páteře = míšní segment + 1
- obratle horní hrudní páteře = míšní segment + 2
- obratle dolní hrudní páteře = míšní segment + 3
- obratel Th 11 = míšní segment + 5
- obratel Th 12 = míšní segment S1–S5.

Fáze stabilizace začíná obdobím, kdy se již neobjevují další známky neurologic-

MUDr. Roman Zachoval, Ph.D.
Urologická klinika FN KV a 3. LF UK v Praze, Šrobárova 50, 100 34 Praha 10
e-mail: zachoval@fnkv.cz

kého zotavování. I v tomto období je však nutné pacienta urologicky sledovat, aby došlo k včasnému záchytu změn na dolních i horních močových cestách (7).

Z hlediska ***prevence urolitiázy*** je nutné všem pacientům s míšním poraněním zajistit 3–4 litry tekutin za den i za cenu infuzní terapie. Riziko vzniku litiázy je největší v prvním období po úraze, kdy následkem zvýšeného vyplavování kalcia ze skeletu při imobilizaci vzniká hyperkalciurie.

Velmi závažnou komplikací u nemocných se spinální lézí v oblasti krční a hrudní páteře nad Th5 je ***syndrom autonomní dysreflexie***. Vyvolávajícím momentem je distenze močového měchýře nebo jakákoliv manipulace v dolních močových cestách (cévkování…). Syndrom se obvykle projeví těžkou arteriální hypertenzí, bradykardií, cefaleou, pocením a nauzeou. Vzniká poruchou reflexní aktivity vegetativního nervstva a vyžaduje okamžitou léčbu.

2. Cerebrovaskulární onemocnění

Cerebrovaskulární onemocnění se vyskytuje v podobě iktu či tranzitorní ischemické příhody. Příčinou iktu je okluze cerebrální cévy nebo ruptura arterie s výronem krve do parenchymu či subarachnoideálního prostoru. Iktus je v západních zemích na 3. místě příčin úmrtí a je v čele příčin invalidity.

3. Morbus Parkinson

Parkinsonova choroba vyvolává mikční obtíže u 25–75 % pacientů. Nejčastějším nálezem je hyperreflexie detruzoru, ale může se rovněž vyvinout snížená kontraktilita nebo areflexie detruzoru. Nejčastějším nálezem je bradykinezie zevního svěrače, která se projevuje prodloužením doby nutné k relaxaci svěrače před zahájením mikce a způsobuje infravezikální obstrukci.

4. Roztroušená skleróza

Více než 80 % nemocných s roztroušenou sklerózou trpí urologickými symptomy a u pacientů s chorobou trvající déle než 10 let nalezneme urologickou symptomatologii u 96 %. Toto onemocnění způsobuje široké spektrum urologických obtíží, vyvolaných řadou dysfunkcí dolních močových cest.

5. Protruze intervertebrálního disku

Při protruzi intervertebrálního disku vzniká syndrom meziobratlové ploténky. Nejčastěji je postižena oblast L4–L5 a L5–S1. Většinou vznikají hernie posterolaterální s postižením dolních končetin a méně často hernie centrální s postižením perinea a viscerálních funkcí. Při centrální protruzi v oblasti S2–S4 jsou poškozeny kořeny obsahující aferentní a eferentní nervová vlákna inervující dolní močové cesty, tlusté střevo, rektum a pánevní dno. Nejčastějším nálezem je areflexní močový měchýř s normální compliance, projevující se klinicky močovou retencí.

6. Poškození plexus pelvicus

K poškození plexus pelvicus dochází většinou při rozsáhlých operačních výkonech v malé pánvi. Jedná se především o urologické, chirurgické a gynekologické výkony, které v rámci radikality nešetří nervové svazky zásobující dolní močové cesty. Důsledkem toho dochází k areflexii detruzoru s kompletní močovou retencí.

7. Diabetes mellitus

Periferní neuropatie při diabetes mellitus postihuje i dolní močové cesty. Diabetické dysfunkce jsou charakterizovány nejčastěji sníženou senzitivitou detruzoru a sníženou kontraktilitou či areflexií detruzoru. Ty se projevují různě velkým postmikčním reziduem až kompletní retencí moči (4).

Symptomatologie

Dysfunkce dolních močových cest se projevují dvěmi skupinami příznaků:

Mikční obtíže:

Mikční obtíže můžeme rozdělit na obstrukční a iritační.

Obstrukční:

- slabý proud moči
- přerušovaný proud moči
- nutnost tlačit při mikci břišním lisem
- pocit nedostatečného vymočení.

Iritační:

- polakisurie
- nykturie
- urgence.

Inkontinence

Klasifikace

Dosud byla publikována řada různých způsobů třídění dysfunkcí dolních močových cest. Velké množství více či méně odlišných klasifikací je podmíněno různými aspekty dělení:

- etiologie – vrozené a získané
- lokalizace – supranukleární, nukleární a infranukleární
- neurologický aspekt – areflexie a hyperreflexie
- traumatologický aspekt – traumatické a netraumatické.

Dosud neexistuje ideální klasifikace, která by obsahovala místo a typ neurologické léze, klinické projevy, urodynamické nálezy a léčebný postup. Nejčastěji jsou v klinické praxi používány klasifikace podle ICS (International Continence Society) a Borsova-Comarrova klasifikace.

Klasifikace podle ICS

1. Poruchy detruzoru

a) Hyperaktivita detruzoru – může vést ke snížené jímací funkci močového měchýře
- neinhibované kontrakce detruzoru – v průběhu plnění močového měchýře jsou přítomny kontrakce detruzoru. Při neurogenní lézi hovoříme o ***hyperreflexii detruzoru***
- snížená compliance detruzoru – v průběhu plnění močového měchýře stoupá intravezikální tlak neadekvátně vysoko, stěna močového měchýře má sníženou poddajnost.

b) Hypoaktivita detruzoru – během mikce je zaznamenána hypokontraktilita detruzoru, močový měchýř se není schopen vyprázdnit.

2. Poruchy sfinkteru

a) Hyperaktivita sfinkteru – během mikce nedochází k relaxaci uretrálního svěrače, což vede k nedostatečné evakuaci močového měchýře.

b) Hypoaktivita sfinkteru – při plnící fázi není v oblasti svěrače uretry vytvořen dostatečný tlak a dochází tak k úniku moči.

Pro navržení správného léčebného postupu byly z této klasifikace vytvořeny dvě základní skupiny dysfunkcí dolních močových cest:

1. poruchy jímací funkce – jsou způsobeny hyperaktivitou detruzoru nebo hypoaktivitou sfinkteru
2. poruchy vyprazdňovací funkce – jsou způsobeny hypoaktivitou detruzoru nebo hyperaktivitou sfinkteru.

Borsova-Comarrova klasifikace je vhodná pro pacienty se spinálním traumatem.

Poruchy močových cest klasifikuje jako:

- léze supranukleární
- léze infranukleární
- léze smíšené.

Léze dále dělí na vyvážené a nevyvážené, přičemž cílem terapie dysfunkcí je vytvořit vyváženou lézi. Za vyváženou lze u supranukleární formy považovat maximální kapacitu detruzoru alespoň 250 ml a postmikční reziduum do 20 % kapacity, v případě infranukleární léze se jedná o maximální kapacitu detruzoru nad 350 ml a postmikční reziduum do 10 % kapacity (1).

Diagnostika

Vyšetřování pacienta s mikčními obtížemi nebo inkontinencí začínáme rozborem ***anamnézy*** a základním urologickým vyšetřením, které zahrnuje ***fyzikální vyšetření*** a chemické, mikroskopické a ***kultivační vyšetření***

moči. K potvrzení či vyloučení morfologických změn močového měchýře a uretry využíváme ***zobrazovací metody*** a ***endoskopické vyšetření***. Vyšetření funkcí dolních močových cest a jejich poruch provádíme pomocí ***urodynamického vyšetření***.

Podle ***anamnézy*** rozlišujeme poruchy mikce na vrozené a získané, traumatické a netraumatické. V dětství je nejčastější poruchou enuresis nocturna (noční pomočování), v tomto věku dále pátráme po výskytu rozštěpových vad páteře, porodním traumatu s krvácením do CNS, epileptických záchvatech a dětské mozkové obrně. U dospělých zjišťujeme prodělané operace a výskyt onemocnění nervového systému, zejména pátráme po zánětech a nádorech nervové soustavy, cerebrovaskulárních onemocněních, morbus Parkinson, roztroušené skleróze, diabetes mellitus a poškození plexus pelvicus.

Dále zjišťujeme kompletní urologickou anamnézu, prodělané operace a choroby urogenitálního traktu. Mikční obtíže a inkontinenci se pomocí cílených dotazů snažíme přesně specifikovat a kvantifikovat.

Předmětem našeho zájmu jsou i ostatní proběhlá či současná onemocnění, která mohou ovlivňovat funkci dolních močových cest (kardiální dekompenzace, endokrinní poruchy…) a současná medikace (látky ovlivňující vegetativní nervový systém, diuretika…) (12).

Při ***fyzikálním vyšetření*** již aspekcí můžeme například z narušené hybnosti a mimiky řeči usuzovat na neurologickou etiologii dysfunkce. Kromě komplexního urologického vyšetření posuzujeme tonus análního svěrače a vyšetřujeme reflex anální a bulbokavernózní. Kvalifikované neurologické vyšetření je indikováno vždy při podezření na neurogenní poruchu mikce.

Endoskopické vyšetření dolních močových cest (uretroskopie a cystoskopie) se provádí z diferenciálně diagnostických důvodů při podezření na morfologickou příčinu dysfunkcí mikce (striktury uretry, nádory močového měchýře a uretry, litiáza…) či patologickém nálezu v moči.

Ze ***zobrazovacích metod*** jsou z podobné indikace jako u endoskopického vyšetření využívány retrográdní uretrografie a cystografie. Cystografie rovněž slouží k průkazu vezikoureterálního reflexu.

Nejpřesnějším vyšetřením funkcí dolních močových cest a jejich poruch je ***urodynamické vyšetření***. Podle něj provádíme klasifikaci různých typů dysfunkcí dolních močových cest, která je základem jejich správné terapie.

Rozeznáváme tyto typy dysfunkcí dolních močových cest:

1. Hyperreflexní detruzor

Během plnění močového měchýře jsou přítomny netlumené mimovolní kontrakce detruzoru. Vznikají spontánně nebo po provokaci. Provokací může být rychlé plnění močového měchýře, změna polohy, kašel, skákání, chůze, poklep na podbříšek. Mikce probíhá na podkladě mimovolní kontrakce detruzoru, která nemůže být zastavena.

2. Hypoaktivní detruzor

Při mikci kontrakce detruzoru chybí nebo je oslabena. Neurogenní příčinou poruchy detruzoru bývají léze periferní inervace při míšním šoku, operacích a traumatech pánevních orgánů a periferní neuropatie.

3. Hyperaktivní sfinkter

Poruchy relaxace sfinkterů při mikce mohou být na úrovni hladké svaloviny lokalizované v oblasti hrdla močového měchýře (vnitřní svěrač uretry = lisosfinkter) a nebo na úrovni příčně pruhované svaloviny, která je součástí svalstva dna pánevního (zevní svěrač uretry = rabdosfinkter).

Výsledkem správné neurogenní kontroly dolních močových cest je synergická funkce detruzoru a sfinkterů. To znamená, že při plnící fázi dochází k relaxaci detruzoru a kontrakci sfinkterů a naopak při vyprazdňovací fázi dochází k relaxaci sfinkterů a kontrakci detruzoru. Při poruše relaxace sfinkterů při kontrakci detruzoru ve vyprazdňovací fázi hovoříme o ***detruzoro-sfinkterické dyssynergii***, která je představitelem funkční obstrukce dolních močových cest.

Dyssynergie detruzoro-lisosfinktericka se vysvětluje hyperstimulací α-adrenergních receptorů v oblasti trigona, hrdla močového měchýře a proximální uretry. Tato dysfunkce se vyskytuje při různých míšních lézích, ale i samostatně při normálním neurologickém nálezu.

Dyssynergie detruzoro-rabdosfinktericka je vysvětlována poruchou reflexní dráhy detruzor – prodloužená mícha – sfinkter. Provází většinu míšních lézí, zejména cervikálních, ale vyskytuje se i samostatně. Rozlišují se tři typy:

a) postupný vzestup aktivity sfinkteru během mikce a jeho náhlá relaxace ve vrcholu kontrakce detruzoru
b) klonické kontrakce sfinkteru rozmístěné disperzně během celé kontrakce detruzoru
c) kontrakce detruzoru trvající po celou dobu kontrakce detruzoru.

4. Hypoaktivní sfinkter

Při neurogenní dysfunkci je postižen přímo svěrač uretry (3, 6).

Léčba

Léčba dysfunkcí dolních močových cest se řídí především urodynamickým nálezem, který však vždy musí být hodnocen v souvislosti se symptomatologií, kompletním klinickým nálezem i možnostmi a přáním konkrétního pacienta.

Při volbě typu terapie jednotlivých typů dysfunkcí postupujeme vždy od nejméně invazivní k nejvíce invazivní metodě, pokud nás ke změně nenutí přítomnost komplikací nebo jiných objektivních okolností.

Samostatnou kapitolu tvoří léčba míšního šoku.

Při léčbě míšního šoku musíme vždy brát v úvahu fakt, že detruzor se bez ohledu na výšku léze chová jako areflexní, což má za důsledek kompletní retenci moči. Během zotavovací fáze se somatické reflexy obnovují dříve než reflexy vegetativní. Pomocí vyšetření somatických reflexů můžeme tedy předvídat vývoj reflexů dolních močových cest.

Vyšetřujeme:

- anální reflex – je pozitivní, pokusem se objeví palpačně prokazatelná kontrakce análního svěrače po podráždění kůže v okolí anu špendlíkem
- bulbokavernózní reflex – je pozitivní, pokud se po stisknutí glans penis (klitoris) kontrahuje anální sfinkter.

Obnovení vegetativních reflexů můžeme dokázat testem ledovou vodou: do močového měchýře se rychle cévkou vstříkne 80 ml fyziologického roztoku o teplotě 4°C a sleduje se, za jak dlouho je katétr z močového měchýře vypuzen. V případě pozitivity dochází k reflexní kontrakci detruzoru, která katétr vypudí do 30 sekund po instilaci. Tento test však může být pozitivní pouze u lézí supranukleárních (nad odstupem míšních segmentů S2–S4). Při lézích infranukleárních je tento test vždy negativní, protože při úraze dochází k přerušení reflexních drah.

Léčba jakékoliv dysfunkce dolních močových cest má za úkol co nejdříve dosáhnout:

- ochrany horních močových cest
- potlačení uroinfekcí
- úplné evakuace močového měchýře
- kontinence moči.

Urologická péče o nemocného s míšním poraněním musí začít bezprostředně po zajištění vitálních funkcí. Ideální je zraněné soustředit do specializovaných center, kde je samozřejmostí týmová spolupráce. Základem urologické péče je adekvátní derivace moči. Ta se provádí pomocí permanentního močového katétru, a pokud je z klinického stavu pacienta zřejmé, že fáze spinálního šoku bude mít delší trvání, zavádí se epicystostomie. Ta je z hlediska medicínského i hygienického podstatně bezpečnějším opatřením – ošetřujícímu personálu se o ni lépe pečuje a umož-

ňuje dodržovat hygienu zevního genitálu, dochází k nižšímu výskytu symptomatických močových infekcí a dalších komplikací (dekubitus uretry...). V současné době se v této fázi prosazuje nová koncepce derivace moči. Dříve se za nejvhodnější považovala metoda aseptické intermitentní autokatetrizace (aseptické, protože v této fázi je pacient ve velkém nebezpečí vzniku infekčních komplikací), při které se cévkování provádí v pravidelných intervalech tak, aby náplň močového měchýře nepřesáhla maximální kapacitu. Zpravidla tomu odpovídá interval 4–6 hodin při denní diuréze 2000 ml. V praxi byla tato metoda dosti personálně i časově náročná, a proto bylo nutné se v některých případech spokojit se zavedením permanentního katétru nebo epicystostomie, které se uzavřely a v pravidelných intervalech vypouštěly. Toto intermitentní vypouštění močového měchýře se provádělo z obavy před vytvořením „svráštělého" močového měchýře v důsledku jeho inaktivity. Poslední studie však prokázaly, že během relativně krátké doby spinálního šoku (většinou 3–12 týdnů) ke svráštění močového měchýře nemůže dojít. Eventuální nesprávný odhad intervalů intermitentního vypouštění močového měchýře navíc ohrožoval dolní močové cesty jejich hyperdistenzí s následnou ischemií stěny. Ischemie usnadňuje invazi bakterií do krevního oběhu a byl zaznamenán i vyšší výskyt symptomatických močových infekcí. Proto se v současné době používá derivace epicystostomií, která se ponechá po dobu spinálního šoku na permanentní odvod.

Při permanentní derivaci dolních močových cest jakýmkoliv katétrem dochází po určité době k jeho kolonizaci bakteriemi a výsledek kultivačního vyšetření moči bývá pozitivní, s často přítomnými nozokomiálními kmeny. Antibiotická léčba těchto močových infekcí má svá specifická pravidla:

- fáze míšního šoku – pacient je z hlediska vývoje systémové infekce ohrožen nejvíce, a proto se podávají subinhibiční dávky antibiotik po celou dobu této fáze. V případě vzniku systémové infekce se podávají plné dávky antibiotik podle citlivosti.
- další fáze – asymptomatické močové infekce se léčí pouze dočasně v případě zvýšeného rizika vzniku systémové infekce (např. přechod na režim čisté intermitentní autokatetrizace). Za normálních okolností se tedy tyto infekce neléčí, a to ze dvou důvodů:

– močovou infekci způsobenou kolonizací močových katétrů nelze dlouhodobě eliminovat

– léčba vede ke vzniku rezistentních kmenů, které pak mohou představovat léčebný problém při výskytu systémové infekce (7).

Ve zotavovací fázi a fázi stabilizace zahajujeme terapii dysfunkcí dolních močových cest podle jejich typu:

1. Hyperreflexní detruzor

Zahajujeme nácvik reflexního vyprazdňování močového měchýře pomocí tzv. triggerování (vyvolání mikčního reflexu), které provádíme nejčastěji poklepem do podbříšku.

2. Areflexní detruzor

Vyprázdnění močového měchýře provádíme manuální expresí.

Pacienty je třeba pravidelně sledovat, a to zejména pomocí ultrasonograficky zjišťované kapacity močového měchýře a postmikčního rezidua. Podle toho se léze dolních močových cest dělí na vyvážené a nevyvážené, přičemž cílem terapie dysfunkcí je vytvořit vyváženou lézi. Za vyváženou lze u supranukleární formy považovat maximální kapacitu detruzoru alespoň 250 ml a postmikční reziduum do 20 % kapacity, v případě infranukleární léze se jedná o maximální kapacitu detruzoru nad 350 ml a postmikční reziduum do 10 % kapacity.

Při rozvoji nevyvážené poruchy musíme přistoupit k jiné léčbě, která je podobná jako léčbě jednotlivých typů dysfunkcí dolních močových cest.

Léčba jednotlivých typů dysfunkcí dolních močových cest

1. Hyperaktivní detruzor

a) Farmakologická léčba

Je aplikována zejména na základě znalostí rozmístění vegetativních receptorů v dolních močových cestách. Jsou to především tyto látky:

- parasympatolytika a spazmolytika (anticholinergika)
- analoga vazopresinu
- tricyklická antidepresiva (9).

b) Reflexní léčba

Patří sem vaginální nebo rektální elektrostimulace, míšní elektrostimulace, neuromodulace a blokáda pudendálního nervu. S cílem vytvořit podmíněný reflex zajišťující kontinenci se využívá biologická zpětná vazba, tzv. biofeedback, což je v podstatě audiovizuální kontrola změn intravezikálního tlaku (5).

c) Operační léčba

V této indikaci se provádějí augmentační cystoplastiky anebo výjimečně cystektomie s vytvořením náhrady močového měchýře či supravezikální derivací moči. Augmentovaný močový měchýř či náhrada močového měchýře postrádá expulzní detruzorovou sílu potřebnou k vyprazdňování moči, která je částečně kompenzována břišním lisem. To však většinou nestačí a pacienti se musí často vyprazdňovat pomocí čisté intermitentní autokatetrizace (8).

2. Hypoaktivní detruzor

a) Farmakologická léčba

- parasympatomimetika (10)

b) Intermitentní katetrizace

Provádí se metodou nesterilní, tzv. čisté intermitentní katetrizace (nebo autokatetrizace při provádění samotným pacientem). To znamená, že se ke katetrizaci používají cévky opakovaně, a jsou po použití důkladně omyty a uchovávány v čistém prostředí. Režim spočívá v pravidelném a častém vyprazdňování močového měchýře tak, aby nedošlo k jeho hyperdistenzi, která by způsobila ischemii a průnik bakterií do krevního oběhu. Principem této metody je skutečnost, že za těchto okolností je organizmus schopen ubránit se infekci vlastními obrannými schopnostmi.

c) Operační elektrostimulační léčba

Pomocí náročné neurochirurgické operace lze hypoaktivní detruzor elektricky dráždit pomocí stimulátoru, jehož elektrody jsou implantovány nejčastěji do oblasti míšních kořenů.

3. Hyperaktivní sfinkter

Hyperaktivní lisosfinkter

a) Farmakologická léčba

K léčbě se používají α1-sympatolytika, která relaxují hladkou svalovinu svěrače. Jedná se o stejné medikamenty, jaké jsou užívané k léčbě benigní hyperplazie prostaty (13).

b) Intermitentní katetrizace

c) Operační léčba

Metodou volby je transuretrální discize hrdla močového měchýře. Této metodě se dává přednost před resekcí hrdla, která způsobuje vysoký výskyt retrográdní ejakulace.

Hyperaktivní rabdosfinkter

a) Farmakologická léčba

Užívají se látky, které relaxují příčně pruhovanou svalovinu zevního uretrálního svěrače:

- myorelaxantia (2).

b) Intermitentní katetrizace

c) Elektrostimulace a neuromodulace

Technicky náročná operační metoda spočívá v přerušení zadních kořenů míšních a implantace elektrod na přední kořeny míšní v oblasti sakrální míchy.

d) Operační léčba

Zvýšenou aktivitu rabdosfinkteru lze eliminovat zavedením permanentního kovového stentu do oblasti zevního sfinkteru nebo sfinkterotomií, při které se zevní sfinkter transuretrálně disciduje. Tyto metody vedou k inkontinenci moči, a proto se indikují pouze při selhání jiných druhů terapie.

4. Hypoaktivní sfinkter

Léčba stresové inkontinence je nechirurgická a chirurgická.

a) Nechirurgická léčba

Lze ji doporučit jako součást konzervativní léčby pro iniciální stadia inkontinence mírné intenzity. Požívají se:

- biofeedback
- vaginální nebo rektální elektrostimulace.

b) Chirurgická léčba

1. Smyčkové operace

K léčbě stresové inkontinence v případě insuficience uretrálního svěrače se používají „slingy“. Mohou být autologní a heterologní. Z autologních jsou to pruhy z abdominální nebo femorální fascie, z heterologních různé syntetické materiály. Princip operace spočívá v závěsu uretrovezikální junkce do smyčky, která se ukotví například k fascii přímých svalů břišních.

2. „Injectables“

Jako „injectables“ označujeme látky, které se užívají k periuretrální nebo transuretrální aplikaci v oblasti svěrače uretry. Submukózně se aplikuje adekvátní množství média, čímž dochází k defiguraci průřezu a zvýšení výtokového odporu uretry. Nejčastěji se užívá teflon, kolagen, silikon a autologní tuk.

3. Umělý svěrač uretry (14)

Literatura

1. Abrams P, Blaivas JG, Stanton SL, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function. Scand J Urol Nephrol 1988; 114: 5.
2. Andersson KE. The overactive bladder: pharmacologic basis of drug treatment. Urology 1997; 50: 74.
3. Hanuš T. A Value of Urodynamic for Patients with Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunctions. Textbook ESU Course Functional Disorders of the Urinary Tract; an update 2001; 21–28.
4. Hanuš T. Dysfunkce dolních močových cest. In: Dvořáček J a kol. Urologie III. ISV Praha 1998: 1307–1333.
5. Hanuš T. Neurogenní příčiny inkontinence moče. Soc Péče 2001; 2: 5–9.
6. Hanuš T. Urodynamika dolních močových cest. In: Zvara V, Horňák M Klinická urológia. Martin Osveta 1990: 20.
7. Hanuš T. Urologické problémy po míšním traumatu. In: Kalvach Z a kol. Vybrané kapitoly z geriatrie a medicíny. Praha Karolinum 1995: 114–119.
8. Herschorn S, Boccon-Gibod L, Ruud JLH et al. Surgical treatment of urinary incontinence in men. In: ABRAMS P, KHOURY S. Incontinence. ICS-WHO-UICC Plymbridge Distributors Ltd 1999: 693–729.
9. Wein AJ. Pharmacologic approaches to the management of bladder dysfunction. J Cont Ed Urol 1979; 18: 17.
10. Wein AJ. Pharmacologic options for the overactive bladder. Urol 1998; 51: 43.
11. Zderic SA, Levin RM, Wein AJ. Voiding function and dysfunction: A – relevant anatomy, physiology, and pharmacology, and molecular biology. In: Gillenwater JY, Grayhack JT, Howards SS, Duckett JD. Adult and Pediatric Urology. Chicago Mosby Year Book Medical Publishers 1999: 1159–1219.
12. Zachoval R, Heráček J, Lukeš M et al. Funkce dolních močových cest a jejich poruchy. Čes Fyziol 2000; 49: 134–144.
13. Zachoval R, Lukeš M, Záleský M et al. Neurofyziologie a neurofarmakologie dolních močových cest. Praha Art Print Studio 2001; 58 s.
14. Zachoval R, Heráček J, Záleský M et al. Stresová inkontinence. Postgrad. Med. 2002; 4: 710–716.