

UROLOGICKÉ VYŠETŘENÍ NEUROPATICKÉHO MĚCHÝŘE V PRAXI

MUDr. Jaroslav Ženíšek

Urologické oddělení, Nemocnice České Budějovice, a. s.

Urologie zaznamenala v posledních 20 letech nebývalý rozvoj, spojený se zavedením nové techniky, která umožnila zpřesnit diagnostiku urologických onemocnění a obohatila spektrum jejich konzervativní či operační léčby. V oblasti funkčních poruch dolních cest močových se zlatým standardem v diagnostice stalo urodynamické, resp. videourodynamické vyšetření. Jeho správné interpretování umožňuje zvládat až 80 % těchto funkčních poruch kauzální konzervativní léčbou. V mnoha případech tato léčba zabrání poškození funkce ledvin s postupným rozvojem chronické renální insuficience, na jejímž konci je nákladná dialyzační léčba či transplantace. Její snahou je tedy především chránit horní cesty močové, předejít nevratnému selhání ledvin, zlepšit životní komfort pacienta, strádajícího a limitovaného zejména inkontinencí moče a recidivujícími infekcemi močových cest.

Klíčová slova: neuropatický měchýř, urodynamické vyšetření.

UROLOGICAL EXAMINATION OF NEUROPATHIC BLADDER

Urology as a specialty made a novel progress within last 20 years, linked to an implementation of new technique, which enabled the refinement of the diagnosis of urological diseases and enriched a spectrum of its conservative and surgical treatment. In the field of functional disorders of lower urinary tract, the urodynamics or videourodynamics has become the gold standard. Its correct reading gives a chance to handle up to 80 % of these functional disorders with causal conservative treatment. In many cases, this treatment will prevent renal function impairment with gradual onset of chronic renal insufficiency, which ends up with expensive dialysis or transplantation. The goal of treatment is mainly to protect upper urinary tract, to prevent irreversible renal failure, improve patient's life comfort because he suffers and is limited due to urinary incontinence and recurrent urinary tract infections.

Key words: neuropathic bladder, urodynamic investigation.

Úvod

Dysfunkce dolních cest močových, mezi které neuropatický měchýř patří, se vyskytují v průběhu celého života. Jejich větší četnost zaznamenáváme jednak v časném dětském věku, v souvislosti s vrozenými vadami, spinálními dysrafizmy, dále pak při vývoji volní kontroly močení, a zhruba od 40. roku života, kdy se vedle urologických onemocnění poměrně plynule zvyšuje i výskyt některých chorob, ovlivňujících činnost dolních cest močových. Jde zejména o neurologická onemocnění, diabetes mellitus apod. (obrázek 1).

oblasti a zabezpečuje tak kontinenci v jímací fázi. Parasympatická inervace je ze sakrálních kořenů S2-S4 a směřuje k cholinergním receptorům lokalizovaným především ve fundu. K vyprázdnění měchýře dochází při aktivaci parasympatických receptorů (kontrakce jimi zásobené svaloviny), za současného poklesu aktivity v sympatických beta-receptorech, vedoucí k relaxaci těla měchýře a za současného poklesu aktivity v alfa-adrenergických receptorech hrdla a proximální uretry, s poklesem tonu uzávěrového mechanismu. Volní kontrolu zabezpečují somatické nervy, které

inervují rabdosfinkter a svaly dna pánevního (obrázek 2).

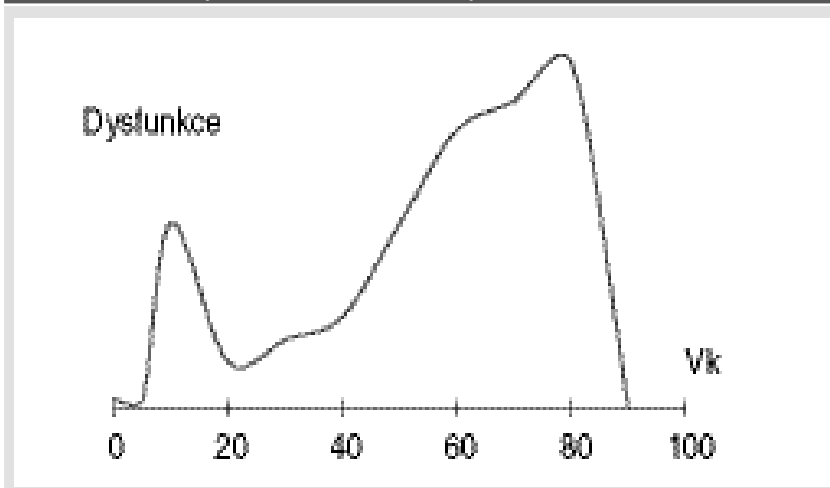
V opačném případě jde o dysfunkci dolních cest močových.

Při ukončeném vývoji močení, **dospělém typu močení**, je plně vyvinuta kontinence v denních i nočních hodinách, neobjevují se netlumené kontrakce detruzoru močového měchýře během jímací fáze, plnění je nízkotlaké, stejně tak vyprazdňování, vše v důsledku správné koordinace detruzoru a svěrače. Plnění a vyprazdňování močového měchýře podléhá volní kontrole.

Fyziologie a patofyziologie poruch dolních cest močových

Podkladem správné funkce dolních cest močových, za předpokladu správné stavby, je vzájemná koordinace stahu a relaxace detruzoru a sfinkteru měchýře. Jejich svalová vlákna tvoří jeden funkční celek, recipročně se ovlivňující jak ve fázi jímací, tak ve fázi vyprazdňovací. Souhra těchto dvou jednotek je podmíněna sympatickou a parasympatickou inervací močových cest. Beta-adrenergní receptory (oblast Th 10-L1) jsou lokalizovány především v těle a fundu měchýře. Jejich stimulace zabezpečuje relaxaci měchýře ve fázi plnění. Alfa-adrenergní receptory převažují naopak v oblasti hrdla a proximální uretry, jejich aktivace udržuje tonus svalstva této

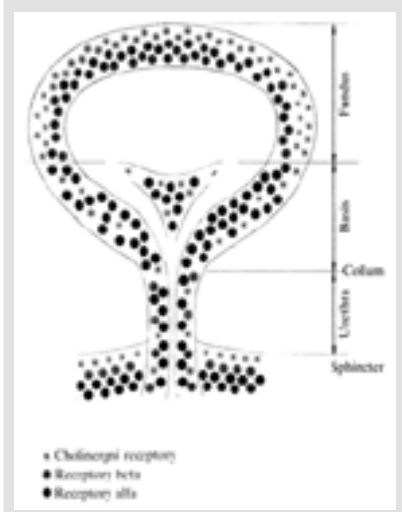
Obrázek 1. Četnost dysfunkcí dolních cest močových



MUDr. Jaroslav Ženíšek

Urologické oddělení, Nemocnice, a. s., České Budějovice, B. Němcové 54, 370 87 České Budějovice
e-mail: zenisek@nemcb.cz

Obrázek 2. Neuroreceptory dolních cest močových (Podle Hanuš T. Poruchy mikce, Praha, ILF 1991, s. 53)



Na základě uvedené patofyziologie možno shrnout, že vznik dysfunkce dolních cest močových souvisí s poruchou:

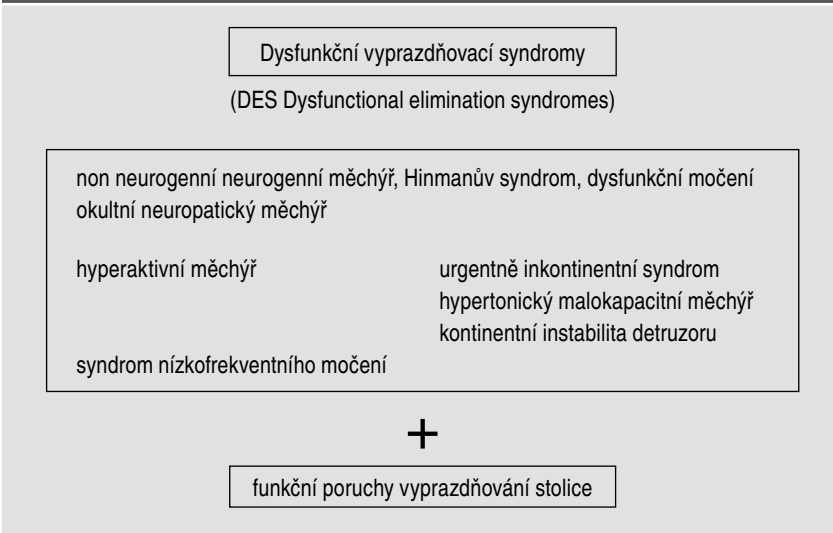
1. stavby močového měchýře
 2. vývoje volní kontroly močení
 3. inervace dolních cest močových a kontrola CNS
- eventuálně s kombinací těchto poruch.

Non neurogenní poruchy

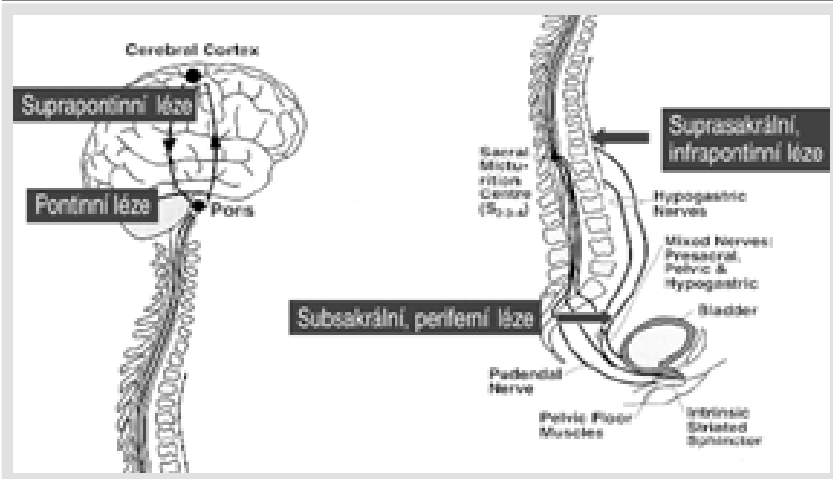
Non neurogenní poruchy jsou obecně definovány jako abnormální poměry při skladování a vyprazdňování moče ve vztahu k aktuálnímu věku dítěte či dospělého. Další podmínkou je normální neurologický nález. Projevují se častým močením, v menších porcích, opakovaným nucením na moč, neodolatelnými a nutkavými pocity k močení, které, zejména v dětském věku, vedou k zadržovacím manévřům. Ty nebývají vždy dostačující a objevuje se únik moče v denních i nočních hodinách. Jiné typy poruch naopak vedou k málo častému močení. Mikční potíže doprovází často problémy s evakuací stolice. Proto, ne náhodou, bývají tyto komplexy nazývány **dysfunkčními vyprazdňovacími syndromy**, jejich přehled uvádí obrázek 3.

Závažnými dysfunkčními vyprazdňovacími syndromy jsou zejména ty, které se projevují recidivujícími infekce dolních cest močových, významným postmikčním reziduem, případně vezikoureterálním refluxem. Patří sem non neurogenní neurogenní měchýř (Hinmanův syndrom, dysfunkční močení, okultní neuropatický měchýř), který je nejtěžší funkční poruchou v této skupině. V objektivním nálezu dominuje dráždivý, hyperaktivní měchýř společně s funkční subvezikální obstrukcí. Nesprávně léčená, eventuálně neléčená, vede tato porucha až k poškození horních cest močových.

Obrázek 3. Dysfunkční vyprazdňovací syndromy



Obrázek 4 Poruchy inervace měchýře a kontroly CNS



Neurogenní poruchy

Podkladem těchto poruch dolních cest močových jsou neurologická onemocnění, vedoucí k poruše inervace měchýře a kontroly CNS. Dle terminologie ICS (International Continence Society) se proto vžil pojem neurogenní či neuropatický měchýř. Pojmy automatický měchýř, reflexní měchýř, sfinkterové poruchy patří minulosti a neměly by se používat.

V dětském věku jde především o spinální dysrafizmy, „tethered cord syndrom“ (syndrom fixované míchy), později dominují spinální traumata, ploténkové léze, sclerosis multiplex, M. Parkinson, diabetická polyneuropatie, cévní příhody, neuroinfekce a nádorová onemocnění. K poruše inervace měchýře a kontroly CNS dochází na různých úrovních, jak dokládá obrázek 4.

V závislosti na úrovni a charakteru léze vznikají různé typy poruch dolních cest močových. Neurologický nález se proto nemusí shodovat s urologickým postižením, zejména v těch případech, kdy jde o inkompletní lézi. Porucha dolních cest močových se projevuje změnou funkce detruzoru, snížením či zvýšením jeho tlaku, změnou stažlivosti, změnou

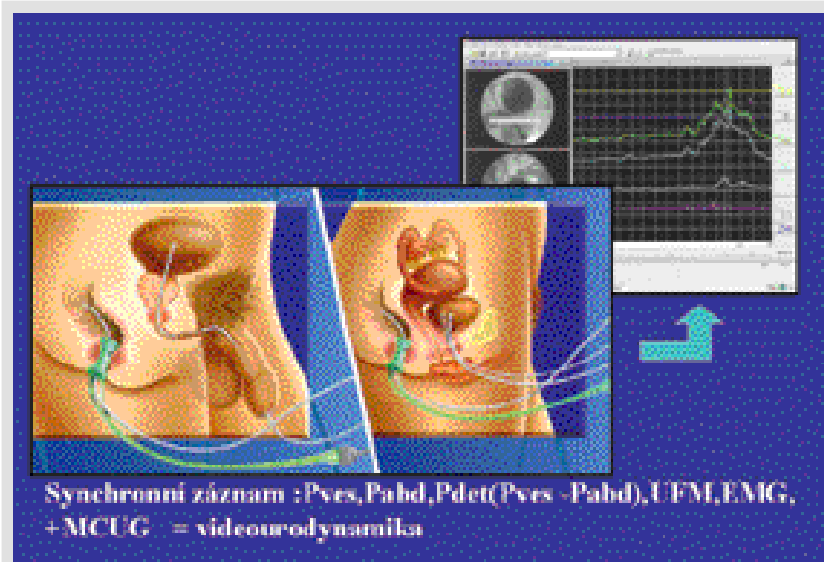
funkce sfinkteru s projevy snížení či zvýšení uretrální rezistence, jako i narušením koordinace detruzoru a sfinkteru vedoucí k tzv. dys-synergii (stah detruzoru při mikci provází stah sfinkteru). Součástí komplexních patofyziologických změn jsou i poruchy tonu svalstva dna pánevního a změny ve střevní pasáži.

Symptomy se shodují s non neurogenními poruchami, častější jsou potíže s vyprazdňováním stolice. Rovněž frekventovanějšími jsou recidivující infekce dolních cest močových, eventuálně akutní pyelonefritidy, zejména tam, kde jde o neléčené pacienty, kteří jsou vystaveni riziku renální insuficience.

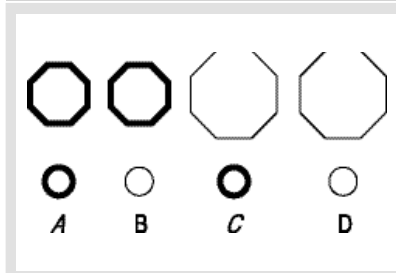
Diagnostika neurogenních a non neurogenních poruch

Základní otázkou je, kdy a v jakém rozsahu vyšetřovat. Non neurogenní poruchy je nutno vyšetřovat podle frekvence potíží a jejich závažnosti. Jsou preferovány neinvazivní techniky, zejména u dětí. Spinální dysrafizmy nutno naopak podrobit komplexnímu urologickému vyšetření již v kojeneckém věku. Riziko nevratného poškození ledvin je totiž velmi vysoké. Pacienti

Obrázek 5. Princip videourodynamického vyšetření

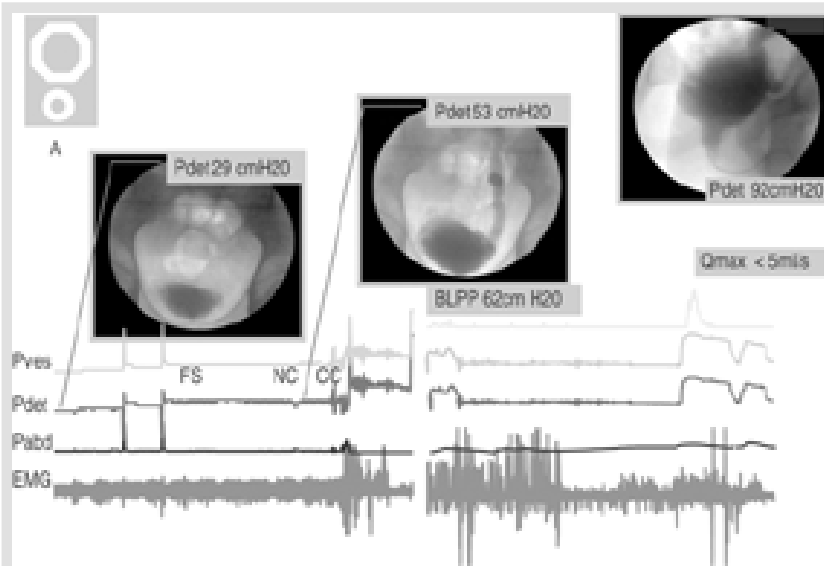


Obrázek 6. Neurogenní měchýř, patofyziologie detruzor verus sfinkter, Madersbacher H., ESU Symposium, 1997



dem k úbytku svalové hmoty u řady pacientů s neurogenním postižením, a tím snížením zdrojů endogenního kreatininu, může být relativně nízká přes možnost chronického renálního selhání. Proto je lépe vyšetřit clearance endogenního kreatininu, která má podstatně větší výpovědní hodnotu.

Obrázek 7. Videourodynamický záznam



se spinálním traumatem je doporučeno podrobit komplexnímu vyšetření po odeznění míšního šoku, tj. po 6–12 týdnech. Pacienty se získanými neurologickými onemocněními je vhodné vyšetřit po stabilizaci neurologického nálezu.

Komplexní urologické vyšetření zahrnuje anamnézu, objektivní vyšetření, mikční a pitnou kartu, reziduální profil, sonografii urotraktu, laboratorní, izotopová, rentgenová a urodynamická vyšetření.

Ke zpřesnění diagnostiky by měly přispět i elektrofyziologické metody.

Anamnéza

Vedle všeobecné anamnézy je pátráno po mikčních a defekačních potížích, nechybí informace o sexuálních funkcích (u mužů zejména schopnost erekce, ejakulace), dále pak údaje o neurologických symptomech (senzitivita, motorika, spasticita, projevy syndromu autonomní dysreflexie)

Objektivní vyšetření

Nezbytnou součástí je základní neurologické vyšetření s orientačním stanovením typu neurologického postižení pacienta. Je nutno posoudit vědomí pacienta, vyšetřit hlavové nervy a parézy končetin. Neurourologické vyšetření je zaměřeno na stav tzv. dolního reflexního oblouku. Je zaznamenán stav kožního čítí v perigenitální oblasti, stav análního reflexu a tonu, v neposlední řadě i bulbokavernózní reflex.

Při objektivním neurourologickém vyšetření je nutno popsat i stav náplně ampuly, u mužů velikost a konzistenci prostaty, u žen pak přítomnost sestupu pánevních orgánů.

Laboratorní vyšetření

V souboru nesmí chybět vyšetření moče chemicky, sedimentu a kultivace, krevního obrazu a zánětlivých markerů. Při vyšetření séra nutno zmínit hodnotu kreatininu, která vzhle-

Mikční a pitná karta

Patří mezi základní vyšetření s velkou výpovědní hodnotou. Informuje o příjmu tekutin v průběhu 24 hod., frekvenci močení, objemu jednotlivých porcí moče, přítomnosti urgencí, eventuálně i objemu reziduální moče, pokud je tato měřena sonograficky či katétre. Porovnáním pitných a mikčních karet před a po léčbě je možné objektivně hodnotit její úspěšnost.

Test ledovou vodou

Jde o specifický test k hodnocení odeznívání míšního šoku po míšních traumatech. Do měchýře je rychle instilováno katétre 100 ml ledové tekutiny (nejčastěji fyziologického roztoku). Vypuzení tekutiny, případně i katétru, do 5 minut je považováno za pozitivní výsledek.

Sonografie

Sonografie dnes patří mezi základní vyšetření informující o parenchymu ledvin, přítomnosti dilatace dutého systému, litiázy, případně tloušťce stěny měchýře a objemu reziduální moče.

Rentgenová vyšetření

Jsou indikována individuálně tam, kde sonografie neposkytla dostatečné informace o stavu urotraktu. Mikční cystografie je využívána v případě, že není možnost videourodynamického vyšetření.

Urodynamická vyšetření

Z urodynamických vyšetření nutno zmínit videourodynamiku, která představuje zlatý standard v diagnostice neurogenní poruchy, v indikaci a kontrole úspěšnosti léčby. Má nezastupitelné místo při určení způsobu vyprazdňování měchýře. Videourodynamika umožňuje posoudit vedle funkce i morfologii. Spojuje urodynamické vyšetření s rentgenovým, kon-

krétně mikční cystoradiografií. Toto invazivní vyšetření monitoruje tlakové poměry během plnění i vyprazdňovací fáze měchýře, pomocí EMG činnost svalstva dna pánevního, včetně sfinkteru, a pod rtg kontrolou sleduje morfolo- gické poměry dolních cest močových pomocí kontrastní látky (obrázek 5).

Na závěr nutno zmínit rizikové skupiny, u nichž může dojít k ireverzibilnímu poškození funkce ledvin v důsledku těžké neurogenní po- ruchy dolních cest močových. Jde o pacienty s malokapacitním, vysokotlakým měchýřem, se zvýšeným uretrálním odporem, dyssynergií, s vysokým tlakovým bodem úniku, přítomností vezikouretrálního refluxu, s možností dilatace horních cest močových. V klinickém obraze u těchto pacientů dominují recidivující infekce, eventuálně pyelonefritidy, v terminálním stavu uremie.

Obrázek 6 shrnuje základní typy poruch detruzor v. sfinkter, tvořící základ klasifikace dysfunkcí dolních cest močových Mezinárod- ní společnosti pro kontinenci (ICS), což ještě umocňuje vyjimečné postavení videourody- namiky. Kurzívou jsou pak zvýrazněny výše zmíněné rizikové skupiny, tučně je znázorněna zvýšená aktivita detruzoru nebo sfinkteru, tzv. hyperreflexie.

Obrázek 7 představuje nejrizikovější sku- pinu nálezů. Je možné pozorovat zleva plnicí fázi malokapacitního vysokotlakého měchý- ře, navíc s vysokým tlakovým bodem úniku (BLPP), na rtg snímku pak pseudodivertikly, sekundární vezikouretrální reflex, vysoký mikční tlak s nízkým, přerušovaným proudem moče při dyssynergii, což je patrné s EMG záznamu. Na rtg snímku vpravo pak dilataci proximální uretry až k sfinkteru, který není

v průběhu mikce relaxován. Přetrvává vezi- kouretrální reflux.

Elektrofyzilogické metody

Intaktní svalový aparát dna pánevního je jednou z podmínek fyziologické funkce dolních cest močových a kontinence. Elektrofyzio- gické metody se mohou stát při kvalitní erudici vyšetřujícího hlavním zdrojem informací o sta- vu svalstva dna pánevního. Tato vyšetření jsou však časově i technicky náročná. Dnes se nej- častěji využívá elektromyografického vyšetření sfinkterů, další informace pak přináší vyšetření evokovaných potenciálů.

Literatura

1. Campbell's urology, Eighth Edition, 2002
2. Hanuš T. Poruchy mikce, Praha, ILF 1991.
3. Madersbacher H. Abstrakta ESU Symposia, 1997.