**Inkontinence moče**

U žen i mužů představuje hlavní riziko pro vznik močové inkontinence věk. S přibývajícími léty roste riziko onemocnění mužské prostaty i porucha svěračů močové trubice. Obě tyto změny mohou vést k poruchám vyprazdňování močového měchýře a jak se ukazuje, jsou to také příčiny nejčastější.Pokud pacient trpí močovou inkontinencí, má porušenou schopnost řízeného vyprazdňování močového měchýře. Ztrácí schopnost zabránit odchodu moči, i když se ji snaží v měchýři udržet. Jakmile pocítí potřebu močit, tělo vysílá do močového měchýře signál k uvolnění. Moč se vylučuje po uvolnění svěrače močové trubice a stažení svalů močového měchýře. Porucha tohoto mechanismu je spojena s inkontinencí.

**Čím je inkontinence způsobena?**

Příčinou močové inkontinence je nejčastěji porucha funkce svěračů. V průběhu života výkonnost svěračů postupně klesá. I když neschopnost udržet moč není normální součástí stárnutí, postihuje nemoc častěji starší osoby. V každém věku a u každého pohlaví má močová inkontinence jinou nejčastější příčinu. U dětí je pomočování způsobeno nejčastěji nezralostí nervového systému, který neumí složitý proces močení závislý na vůli ještě zcela suverénně ovládat.

Mnoho lidí se domnívá, že je u dítěte každé pomočování důsledkem špatné výchovy. To je omyl. Enuréza (noční pomočování) není u dětí před desátým rokem věku ničím výjimečným. Výskyt pomočování je častý dokonce i v dospívání. Lékařské studie uveřejněné ve Spojených státech odhadují procento dětí trpících nočním pomočováním na 10 % až 20 % ve věku 6 let a 2 % až 6 % ve věku 15 let.

U mladých zdravých žen je nejčastější poruchou postihující močový měchýř tzv. stresová inkontinence. Dochází k ní při mechanickém tlaku na stěnu měchýře . V důsledku prudkého zvýšení tlaku dochází k úniku moči přes oslabený svěrač močové trubice. Za normálních okolností působí svěrač jako ventil, který měchýř zespoda uzavírá. Ke zvýšení tlaku na měchýř dochází i při tak banálních každodenních situacích, jako je smích, kašel nebo kýchání.

Množství moči, která takto uniká, se pohybuje od několika kapek až k proudu moči. Častější je tato porucha u žen provozujících fyzicky náročnější sporty. Odhaduje se, že dokonce až polovina mladých žen trpí příležitostnou stresovou inkontinenci. Při prvním těhotenství má stresovou inkontinenci dokonce více než polovina žen a v průběhu dalšího těhotenství ji pozorují až čtyři z pěti žen.

Početně nejvýznamnější skupinou postiženou inkontinencí jsou starší ženy. U žen starších 65 let se její výskyt odhaduje na 12 až 14 %. Příčina není jednotná. Na mimovolném odchodu moči se podílí více faktorů. Nejvýznamnější je patrně přirozené ochabnutí svalstva, které již není schopno krátkou močovou trubici dostatečně pevně uzavřít. U starších mužů patří k hlavním příčinám inkontinence zvětšená prostata. S udržením moči má problémy zhruba desetina mužů starších 65 let. Nejčastěji se jedná o tzv. zbytnění prostaty, které působí pestrou a charakteristickou směsicí obtíží spojených s močením.

Močovou inkontinenci vyvolávají zpravidla až pokročilejší stadia této nemoci. Mimovolný odchod moči může být nepříjemnou komplikací po některých operacích předstojné žlázy. Týká se to především rozsáhlých výkonů prováděných pro rakovinu prostaty. Inkontinence může být i natolik vážná, že je nutné zavést trvale močovou cévku. Tyto případy nejsou naštěstí příliš časté a většinou je jim možné předejít pravidelnými lékařskými prohlídkami.

Schopnost řízeného vyprazdňování může být poškozena i četnými neurologickými chorobami. Jednou z nejčastějších neurologických příčin je tzv. roztroušená skleróza. Poruchami vyprazdňování močového měchýře trpí dokonce většina těchto nemocných. Další příčinou inkontinence může být mozková obrna, úrazy páteře spojené s poraněním míchy a jiné neurologické choroby. Někdy se vlastní příčinu stanovit nepodaří, ani zde však není medicína bezradná a dokáže většinou účinně pomoci.

**Jak se inkontinence projevuje?**

Příznaky inkontinence je možno pro zjednodušení rozdělit do dvou základních skupin - na obstrukční a iritační. K **obstrukčním** příznakům patří opožděný začátek močení, odkapávání moči, přerušovaný proud moči, slabý proud moči a pocit nedostatečného vyprázdnění. **Iritační** příznaky zahrnují močení v noci, nutkavé močení, časté močení a bolesti při močení. Vždy se jedná o samovolný a nechtěný odtok moči, byť by to bylo jen pár kapek.

Z hlediska průběhu má inkontinence dvě hlavní formy. Močové inkontinence mohou být akutní nebo chronické. **Akutní** inkontinence je ve většině případů příznakem jiné nemoci (např. zánětu močových cest). Může být způsobena i vedlejšími účinky léků, jako jsou například diuretika nebo sedativa. Léčba této inkontinence spočívá v odstranění základní příčiny. **Chronická** inkontinence se dělí do dalších skupin. Nejznámější jsou dvě první. Jsou to stresová a urgentní (nutkavá) inkontinence. Oba typy se mohou vzájemně kombinovat. Rozlišení těchto typů je důležité jak z hlediska další prognózy, tak i vlastní léčby.

Stresová inkontinence je spojena s mimovolným pomočováním při náhlém zvýšení tlaku v břiše. Objem moči se pohybuje od několika kapek až k odtoku značného množství moči. K pomočení obvykle dojde při zakašlání, kýchnutí, smíchu (odtud i rčení - počurala se smíchy) nebo náhlém zvednutí těžkého předmětu. Urgentní inkontinence je neschopnost ovládnout měchýř dostaví-li se nucení močit. Postižená osoba nestihne doběhnout na toaletu.

Tato inkontinence je zpravidla spojena s odtokem většího množství moči. Příčinou těchto obtíží může být zvětšená prostata, úraz míchy, roztroušená skleróza nebo jiné neurologické postižení. K inkontinenci moči může docházet i v důsledku přeplněného močového měchýře. Nejčastějším projevem je trvalé odkapávání moči. Příčinou je nejčastěji zbytnělá prostata, roztroušená skleróza nebo cukrovka.

**Hledání rad - jak se dostat z trapné situace?**

Mimovolný odtok moči v dospělosti je pro mnohé nepříjemným překvapením. Neschopnost spolehlivě ovládat základní tělesné funkce může nemocnému připadat ponižující a stává se tak velmi intimním problémem. Mnohé ženy řeší v první fázi obtíže menstruačními vložkami. Mají většinou vysledováno, kterým situacím předcházet. Vyhýbají se kašli, smíchu, prudkým pohybům, zvedání těžších předmětů. Jistě lze tímto způsobem zabránit ojedinělým trapasům, v žádném případě se však nedá takto řešit problém dlouhodobě.

Pokud obtíže trvají a obtěžují, měly by být konzultovány s lékařem. Mohlo by se totiž jednat o příznak jiné nemoci, jejíž zanedbání způsobí problémy daleko větší. Úspěch léčby závisí zejména na příčině inkontinence. Léčení, které je účinné u jednoho pacienta, nemusí být stejně účinné u jiného. Lékař se nejdříve podrobně vyptá na vznik, trvání a charakter obtíží. Na základě popisu obtíží je možné určit přesný charakter inkontinence.

Vlastní vyšetření spočívá v prohlédnutí břicha, pánve a konečníku a pečlivém neurologickém vyšetření. U žen by mělo být provedeno základní gynekologické vyšetření. Při inkontinenci se většinou provádí i vyšetření konečníku k posouzení dostatečnosti svěrače. U mužů je tímto způsobem vyšetřena prostata. Muž se změnami prostaty bývá odeslán k odbornému urologickému vyšetření. Dalším vyšetřením je ultrazvuk. Umožňuje prohlédnutí základních poměrů v pánvi - močový měchýř, prostatu, dělohu, močovody a ledviny.

Může být zjištěna tzv. retence moči v močovém měchýři, tj. množství, které zůstává v měchýři bezprostředně po vymočení. Pokud je toto množství větší, je nutná další léčba. Před vlastní léčbou je důležité vyloučení přítomnosti močové infekce. Pokud je močová infekce přítomna, musí se léčit. Často se totiž stává, že po vyléčení zmizí i problémy s mimovolným únikem moči. Vyšetření nazývané uroflowmetrie zjišťuje rychlost průtoku moči močovou trubicí. Umožňuje posoudit přítomnost překážky ve výtokové části měchýře nebo sníženou schopnost vyprazdňovaní. Uroflowmetrie se provádí při podezření na zbytnění prostaty nebo zúžení močové trubice.

K posouzení zdatnosti svalů pánevního dna může lékař předepsat tzv. EMG vyšetření. Měří se při něm elektrická aktivita svalů pánevního dna v průběhu močení. Přístroj tyto hodnoty snímá pomocí malých jehliček zavedených do oblasti hráze po způsobu akupunktury. Pokud je pomocí těchto a dalších vyšetření zjištěna příčina inkontinence, může být zahájena odpovídající léčba. Jednotlivé typy zahrnují široké spektrum léčebných zákroků. Mohou se týkat jednoduchých poučení od nácviku posilování svalů pánevního dna až po větší operační zákroky. Každá metoda má své přesné místo. Způsob léčby závisí na volbě lékaře a souhlasu pacienta.

**Co může udělat sám pacient?**

Jednou z možností, jak určit počet a průběh příhod úniku moči, je vedení tzv. mikčního diáře, který může ukázat i míru léčebného efektu. Jeho psaní je jednoduché, přitom může lékaři významně pomoci v odhalení příčiny i volbě vhodné léčebné strategie. Vedení spočívá v pravidelném zapisování denního příjmu tekutin, frekvenci močení a množství vymočených porcí, případně situací, kdy došlo k nechtěnému úniku moči. Přijímané tekutiny by neměly obsahovat kofein nebo alkohol, které dráždí močový měchýř a mohou inkontinenci zhoršovat. Pokud je inkontinence způsobena zbytnělou prostatou, mohou si muži sami stanovit závažnost svého onemocnění i nutnost návštěvy lékaře - urologa. Poslouží k tomu jednoduchá a uznávaná stupnice Americké urologické společnosti.

**Často kladené otázky**

**Může inkontinence vymizet spontánně?**

Ano. Především inkontinence, která vznikla v souvislosti s jiným onemocněním (např. infekcí močových cest) zpravidla odeznívá spolu se základním onemocněním. Také inkontinence známá jako enuréza mizí obvykle bez cizí pomoci do desátého roku života a nevyžaduje proto většinou zvláštní péči.

**Může se inkontinence moči zhoršovat?**

U většiny typů inkontinence moči dochází časem ke zhoršení. Důležitá je proto včasná odborná pomoc. Přestože jsou tyto problémy poněkud choulostivé, je důležité návštěvu lékaře zbytečně neoddalovat.

**Dá se inkontinence moči nějak operovat?**

Pro častý typ močové inkontinence u starších žen se již několik let s úspěchem používá poměrně jednoduchá operační metoda. Zavádí se při ní speciální tzv. TVT páska za stydkou kost. Na pásku se zavěsí močová trubice a zvýší se tak tlak, který musí močový měchýř při vyprazdňování překonávat.

**Jak dlouho obvykle trvá léčba inkontinence?**

Délka léčby závisí na mnoha faktorech. Rozhoduje typ inkontinence, celkový zdravotní stav pacienta i jeho spolupráce s lékařem.

**Vyšetření při inkontinenci moči**

Urologie je moderním oborem, který spojuje specifické diagnostické i terapeutické postupy. S rozvojem moderních technologií se vyšetření zpřesňuje, zrychluje a většina metod je dostupná pro ambulantní urology, takže nemocného lze často vyšetřit př jediné návštěvě.

Existuje řada urologických ambulancí, které jsou vybaveny nejen mikroskopem, cystouretroskopem (včetně endokamery a zobrazovacího TV řetězce), ale i ultrasonografem a urodynamickou aparaturou, případně i jednoduchým biochemickým analyzátorem.

To samozřejmě vede ke zvýšeným požadavkům na schopnosti i zkušenosti urologa i ke zvýšené ekonomické náročnosti na pořízení vybavení ambulance. Včasné vyšetření často již při první návštěvě je výhodné nejen pro pacienta, ale i pro zdravotní pojišťovny, protože pokračování vyšetření na klinických pracovištích zatěžuje ekonomický systém podstatně více.

Bohužel tento ekonomický pohled není obecně přijat a paradoxně řada kvalitně vybavených a velmi dobře pracujících kolegů má často větší potíže s uznáním nákladů své práce než lékaři pracující jen s minimálním vybavením na úrovni 50. let minulého století.

**Anamnéza**

Lékař hodnotící inkontinenci moči musí brát v úvahu všechny okolnosti, které k únikům moči vedly a vedou (obecné anamneprojeví stické údaje, včetně medikace, infekce močových cest, gynekologický a neurologický nález, těhotenství a porody, gynekologické operace, sexuální život). Příznaky lze dělit do 2 základních skupin - ty, které doprovázejí poruchy jímání moči (frekventní močení, nykturie, urgence, polakisurie), a ty, které doprovázejí poruchy vyprazdňování močového měchýře (retardace startu mikce, pocit zbytku v močovém měchýři, slabý proud moči).

Pomůckou, která může vést další diagnostiku správným směrem, bývá tzv. mikční karta (přehled o příjmu a výdeji tekutin, únicích moči, epizodách urgencí a event. výměně vložek).
Pro další postup (hlavně rozhodnutí o léčebných možnostech) je velice důležité základní rozlišení typu inkontinence. Dalším zásadním údajem bývá stanovení stupně závažnosti.

Pro hodnocení stupně postižení stresovou inkontinencí se v klinické praxi ujala klasifikace podle Ingelmanna-Sundberga:
I. stupeň je charakterizován únikem moči po kapkách při kašli, smíchu, kýchnutí a zvedání těžkých předmětů. K úniku moči dochází jen v situacích spojených s poměrně náhlým zvýšením nitrobřišního tlaku. Moč uniká jen intermitentně.
II. stupeň - moč uniká v situacích, kdy je podstatně nižší vzestup intraabdominálního tlaku než při stupni prvním, např. při běhu, chůzi, chůzi po schodech a lehčí fyzické práci.
III. stupeň - k úniku moči dochází již při velmi nízkém vzestupu intraabdominálního tlaku. Moč uniká téměř permanentně při pomalé chůzi či i v klidu ve vzpřímené poloze.

Nedostatkem výše uvedené klasifikace ovšem je subjektivní hodnocení, proto se doporučuje k rozlišení inkontinence používat řadu dotazníků a metod k objektivnímu určení množství uniklé moči - to však již náleží do kompetence specializovaného lékaře - urologa. Symptomové dotazníky (např. Gaudenzův dotazník) nejsou již pro svou nízkou výpovědní hodnotu doporučovány. Měly by být vždy užívány dotazníky zaměřené na kvalitu života, a to zejména ty, jejichž výpovědní hodnota byla statisticky ověřena. Tyto dotazníky jsou považovány za základní parametr při vyhodnocování závažnosti obtíží a úspěšnosti léčby zejména u onemocnění, která mají obdobný charakter jako inkontinence moči a hyperaktivní měchýř, kde nemáme k dispozici jiná spolehlivá kritéria aktivity onemocnění. Jedná se např. o dotazník CONTILIFE (určený pro ženy se stresovou inkontinencí, hodnotí se vliv na běžné denní aktivity, bývá používán k hodnocení efektu operační léčby metodou TVT). Dotazník King´s Health Questionnaire se používá k hodnocení různých skupin pacientů obou pohlaví se stresovou i urgentní inkontinencí. Speciálně pro hodnocení kontinentních i inkontinentních pacientů s hyperaktivním měchýřem byl vytvořen dotazník Overactive Bladder Questionnaire (OAB-q). Je zřejmé, že z velkého množství dotazníků, kterými urologové a urogynekologové disponují, je vhodné vybrat vždy ten nejvhodnější podle toho, k čemu bude užíván (hodnocení léčby či statistické hodnocení klinických studií).(5)

**Fyzikální vyšetření**

Postupuje se podle stejného algoritmu jako u vyšetření pacientky z jiných důvodů obtíží.
Aspekce Hodnotí se konfigurace a stav kůže zevního genitálu, stav hráze (změny po epiziotomiích), stav zevního ústí uretry.

**Vyšetření v zrcadlech**

Důležitý je hlavně stav poševní sliznice a její estrogenizace, posuzují se defekty anatomické podpory poševních stěn, cystokéla, descenzus zadní poševní stěny - rekto- a enterokéla.

**Palpace**

Posuzuje se stav dělohy a adnex, komprese uretry proti stěně stydké kosti, vyloučení tumoru malé pánve. Doporučuje se také provést základní neuro-urologické vyšetření a posoudit anální a bulbokavernózní reflex.

**Laboratorní vyšetření**

Z laboratorních testů využívá urogynekologie běžné metody biochemické analýzy močového sedimentu, bakteriologické vyšetření moči, je třeba také vyloučit ev. nádor močového měchýře (cytologie). To lze doplnit ještě o vyšetření renálních funkcí a parametrů zánětu.(6)

**Klinické testy**

V praxi lze využít jednoduché testy, které objektivizují únik moči a je také možno verifikovat hypermobilitu uretry - Q tip test, Pad wight test, Marshallův test.(6, 7)

**Zobrazovací metody**

S výhodami, které toto vyšetření přináší, se používá ultrasonografie. Posuzuje se pozice a mobilita uretry, hrdla, báze měchýře, postmikční reziduum, paravaginální defekt, síla detruzoru a levátorů. Vyšetření se provádí transperineálně či transvaginálně. Jen ve výjimečných případech by měla být u stresové inkontinence použita rtg vyšetření (cystografie). Endoskopické vyšetření uretry a močového měchýře je jistě v indikovaných případech přínosné (vyloučení tumoru, litiázy, divertiklu či píštěle).

**Urodynamické vyšetření**

V rámci urodynamického vyšetření se ozřejmují tlakové a výtokové poměry v dolních močových cestách - v močovém měchýři a močové trubici pak za pomoci přístroje řízeného počítačem. Vyšetření provádíme při inkontinenci, častém močení ve dne i v noci, pocitu neúplného vyprázdnění, při mikčních obtížích po poranění páteře atd.

Podmínkou vyšetření je předchozí negativní kultivační vyšetření moči. Urodynamické vyšetření začíná provedením uroflowmetrie (UFM) - močení do speciálního WC a následné vyhodnocení křivky zobrazující průběh močení počítačem.

**V této fázi vyšetření jsou zmapovány následující parametry:**
\* objem vymočené moči,
\* průměrný průtok v ml/s,
\* maximální průtok v ml/s,
\* délka retardace startu močení.

Poté vyšetření pokračuje plnicí a mikční cystometrií. Tato část vyšetření spočívá v zavedení uretrálního katétru přes močovou trubici do močového měchýře a fixaci katétru k zevnímu genitálu. Následuje zavedení balonkového rektálního katétru do konečníku (zhruba do hloubky 10 cm), který fixujeme napuštěním balonku fyziologickým roztokem.

Přístroj měří tlakové poměry během plnění močového měchýře sterilní tekutinou. Zaznamenává množství plnicí tekutiny a všechny změny, které v průběhu plnění v močovém měchýři probíhají. Jedná se o poměrně technicky náročné vyšetření, které vyžaduje dobrou spolupráci pacienta. Pacient nám na požádání zakašle (čímž zapojí břišní lis, a zvýší se tak nitrobřišní tlak) a udává pocit prvního, normálního a silného nucení na moč.

Poslední fází vyšetření je vymočení se opět do speciálního WC, ale již se zavedenými katétry - přičemž se měří tlaky v dolních močových cestách. Po skončení vyšetření se pacientovi oba katétry odstraní. Celé vyšetření trvá průměrně asi 1 hodinu. Vzhledem k povaze vyšetření je kladen velký důraz na respektování intimity pacienta.

**Indikací k němu je:**
\* nedostatečná anamnéza
\* smíšené symptomy inkontinence
\* mikční problémy - bolesti a krev při močení
\* selhání konzervativní terapie
\* defekty pánevního dna
\* neurogenní postižení mikce
\* stav před operační léčbou inkontinence a stavy před opakovanou operací.

**Plnící cystometrie**

Plnící cystometrie představuje základní a nejužitečnější urodynamickou metodu vůbec. Je rozhodující v diagnostice dysfunkce detruzoru. Diagnóza nestability a hyperreflexie detruzoru je zásadní pro volbu adekvátní terapie a je kontraindikací primární operační léčby. Normální shromažďování moči v měchýři vyžaduje udržování nízkého intravezikálního tlaku během plnění a normální kapacitu měchýře. Během plnění nemají být přítomné kontrakce ani signifikantní vzestup tlaku, kromě okamžiku, kdy je iniciováno volní vyprázdnění. Plnící cystometrií se registruje poměr změny tlaku v závislosti na změně objemu měchýře během plnění standardním způsobem. Zároveň se ve spolupráci s pacientem hodnotí subjektivní pocity spojené s plněním měchýře. Cystometrie je metoda kvalitativní a kvantitativní analýzy funkce detruzoru, informuje o elasticitě stěny měchýře, kontrakčních schopnostech detruzoru a jeho inervaci. Tyto údaje mají z hlediska funkční diagnostiky zásadní význam, a proto je cystometrie považována za nejdůležitější urodynamickou metodu. Při vyšetřování ženské inkontinence může potvrdit diagnózu urgentní inkontinence (UI). Za normálních podmínek zůstává při plnění detruzorový tlak konstatní a nízký, obvykle nepřesahuje 5 až 10 cm H2O. Nárůst tlaku obnáší asi 0,2 až 0,4 kPa/100 ml tekutiny. Když elastické schopnosti měchýře dosáhnou svého maxima, může být patrný nárůst tlaku. To u zdravých jedinců bývá teprve krátce před nástupem imperativního nucení na mikci, tlak rapidně stoupá a vede k vyprazdňovacímu reflexu. Inhibované a neinhibované kontrakce detruzoru s amplitudou větší než 15 cm H2O jsou nejdůležitějším fenoménem cystometrie. Jejich přítomnost může vyvolat kašel, Valsalvův manévr, rychlé plnění, sed. Jsou důkazem nestability a kontraindikací primární chirurgické léčby. Patologické zvýšení motorické aktivity detruzoru (spontánní nebo provokované) svědčí pro motorický typ UI. Zvýšení senzoriky, například údaj o prvním nucení na mikci při nízkém volumu (první nucení na močení nastává normálně při volumu 150 až 250 ml) za normální motorické funkce detruzoru je typické pro senzorický typ UI. Cystometrie může odhalit dysfunkce detruzoru ve smyslu snížení aktivity (hypoaktivitu, areflexii). Při hypoaktivním měchýři bývá zvýšená maximální kapacita (normální je 350 až 500 ml) a zvýšená compliance (normální zhruba 15 až 30 ml/hPa). Při infundování kapaliny rozdílných teplot lze prokázat poruchy exteroceptivní inervace měchýře.

**Uretrální tlak a profilometrie**

K udržení kontinence během shromažďovací fáze musí okluzivní tlak uretry převyšovat tlak v měchýři. Rezistence uretry klesá pouze během fáze močení díky relaxaci sfinkteru. Na rezistenci uretry se podílejí aktivní a pasivní složky, jakými jsou epitel uretry, pojivo, cévní zásobení uretry, hladká a příčně pruhovaná svalovina. Ke stanovení kompetence močové trubice se jako urodynamické vyšetření používá měření uretrálního tlaku, respektive profilu. Uretrální tlak a uzavírací tlak uretry jsou však idealizované pojmy představující schopnost močové trubice zabránit úniku moči. Uretrální tlak lze měřit řadou různých technik, které neposkytují vždy stejné hodnoty. Ani při použití jedné metody se však nedosahuje jednotnosti a význam měření uretrálního tlaku je omezený. Podstatou metody je měření intraluminálního tlaku v uretře v klidu, při zvýšeném abdominálním tlaku (definovaném stresu) a během močení. Měření uretrálního tlaku se provádí buď v jednom bodě (obvykle v místě maximálního uretrálního tlaku) po jistou dobu, nebo na několika místech podél uretry po sobě, čímž získáme profil uretrálního tlaku (UPP). Maximální uretrální tlak u ženy klesá s věkem, je ovlivněn menstruačním cyklem, konstitucí, počtem gestací atd. Ačkoli metoda profilometrie byla v minulosti široce používaná, její klinický význam je omezený. Není nezbytná ke standardnímu vyšetření SI. Profilometrie jako samostatná diagnostická metoda má omezenou platnost a nemůže být diagnostickým nástrojem pro insuficienci vnitřního svěrače (ISD - intrinsic sphincter deficiency). K diagnostice ISD je vhodná v kombinaci s LPP*.*

**Měření tlaku při úniku moči**

Ke zpřesnění diagnostiky tlakových poměrů v uretře byla zavedena koncepce LPP. Jedná se o nejnižší hodnotu detruzorového tlaku, při kterém se objeví únik moči bez zvýšeného abdominálního tlaku. Techniky stresových LPP, tj. únik moči při zvýšeném abdominálním tlaku bez přítomnosti detruzorové kontrakce (abdominal - ALPP, Valsalva - VLPP, cough - CLPP), zpřesňují diagnostiku uretrálních tlaků při stresu. Nejnižší hodnota intravezikálního nebo abdominálního tlaku, při níž se objeví únik moči, je hodnota daného stresového LPP. Význam metody spočívá v diagnostice ISD. Odlišení ISD a čisté SI má zásadní význam v urogynekologické praxi. Nízká hodnota ALPP indikuje diagnózu ISD. Detekci úniku moči provádí klinický pracovník vizuálně, uroflowmetrií, videourodynamikou nebo měřením elektrické vodivosti.

**Manometricko-průtoková studie**

Manometricko-průtoková studie je mikční studií vztahu tlaků a průtoku se současným záznamem abdominálního, intravezikálního a detruzorového tlaku a průtoku. Představuje nejlepší kvantitativní analýzu funkce vyprazdňování. Jde vlastně o zvláštní cystometrii při mikci se současnou uroflowmetrií. Křivky výše uvedených tlaků a průtoku jsou registrovány simultánně. Průvodní podmínky, jako jsou poloha pacienta, přístup pro měření tlaku, typ katetru a měřicího zařízení, je nutné definovat jako při plnící cystometrii.

**Urodynamické vyšetření** jako celek je funkční studie, která má určit, zda jde o problém shromažďování nebo evakuace moči (nebo obou funkcí), má vést k přesné diagnóze a napomáhat stanovení správné a adekvátní léčby. Urodynamika nemůže nahradit klasické vyšetřovací metody, je významným doplňkem k anamnéze, klinickým a laboratorním vyšetřením, funkčním testům a rentgenologickým či endoskopickým zobrazovacím metodám. V řadě případů lze teprve na základě urodynamického vyšetření stanovit správnou diagnózu. V diagnostickém procesu hodnocení močové inkontinence představují urodynamické metody nedílnou součást vyšetření, určitou objektivizaci potíží a zpravidla jsou nezbytnou součástí před-operačního managementu.

**Uroflowmetrie**

Pojem „uroflow“ představuje velikost močového proudu, křivka uroflow znázorňuje rychlost vytékající moči v čase. Močový proud závisí na intravezikálním tlaku a odporu (obstrukci) výtokové části při mikci. Uroflowmetrie hodnotí interakci mezi silou kontrakce měchýře a rezistencí uretry. Ze samotného uroflowmetrického vyšetření nelze rozhodnout, zda je porucha mikce způsobená poruchou vypuzovacích sil nebo zvýšením uretrálního odporu. Močové flow přímo závisí na tlaku vytvořeném a udržovaném uvnitř měchýře. Koncepce faktoru uretrální rezistence má svůj původ v hydrodynamice tuhé trubice. Uretra se však nechová jako tuhá trubice, nýbrž jde o nepravidelný, roztažitelný útvar zhruba kruhového průřezu, jejíž stěny a okolí působí na průtok aktivními a pasivními elementy. Uroflowmetrie je základním neinvazivním urodynamickým vyšetřením u pacientů s močovou dysfunkcí, které nemá v urogynekologii kontraindikaci. Stejně jako výsledky kterékoli jiné urodynamické metody musejí být uroflowmetrické údaje posuzovány v souvislosti s klinickým stavem pacienta. Nezbytnou součástí uroflowmetrie je měření močového rezidua. Metoda spočívá v měření objemu tekutiny vyprázdněné uretrou za jednotku času. Způsob měření se podle autorů a pracoviště liší, nejrozšířenější jsou hmotnostní, tlakové a spinové snímače. Křivka močového flow je normálně kontinuální, zvonovitá s počátečním strmým vzestupem. Zdravý měchýř se má vyprázdnit do 30 vteřin. Čas do maximálního průtoku je menší než jedna třetina celkové doby průtoku, tj. kolem osmi vteřin. Flow závisí na věku, pohlaví, náplni měchýře, mikčním objemu a postmikčním reziduu, podle některých autorů i na paritě. Močový průtok klesá jako součást normálního procesu stárnutí u obou pohlaví. Maximální průtok (Qmax) je dobrým parametrem k diferenciaci mezi normální a abnormální mikcí. Avšak spodní limit Qmax není dobře definován a je předmětem kontroverzí. U žen jsou normální hodnoty udávány kolem 25 až 30 ml/s, dolní hranice mezi 12 až 20 ml/s. Horní limit normálního flow prakticky neexistuje. Vysoké průtoky neznamenají nezbytně dobrou funkci detruzoru nebo normální detruzor-sfinkterovou synergii. Lze je vidět u pacientů se silným nestabilním detruzorem, jako následek úlevy od infravezikální obstrukce nebo v některých případech SI. Průměrný průtok je přibližně polovina Qmax, tj. zhruba 15 ml/s. Při malém močovém objemu je moč vypuzována dříve, než měchýř může dosáhnout svého maximálního efektu, což rezultuje v nízké flow. Podle Frankova-Starlingova zákona platí přímá logaritmická závislost distenze a síly kontrakce. V rozmezí objemů 200 až 400 ml existuje přímá lineární závislost hodnot Qmax a průměrného flow (Qave). Při extrémních objemech však dojde k nadměrné distenzi a kontrakční odpověď detruzoru klesá, což v důsledku znamená falešně nízké flow.

**Měření postmikčního rezidua**

Postmikční reziduum (reziduální moč) je definováno jako objem moči v měchýři bezprostředně po vymočení. Hodnota je udávána v ml, příležitostně v procentech kapacity měchýře. Měření postmikčního rezidua je nedílnou součástí studia mikce. Vyprazdňování v neznámém prostředí, na povel a s částečně naplněným nebo přeplněným měchýřem však neodpovídá zažitému životnímu stereotypu a může vést k nereprezentativním výsledkům. Proto je intraindividuální variabilita rezidua vysoká. Uro-flowmetrie by měla být standardně doplněna o měření post-mikčního rezidua. Podstatou měření je zjištění zbytkového objemu moči v měchýři okamžitě po skončení mikce. Způsob měření reziduální moči je invazivní nebo neinvazivní. Invazivní je technika katetrizace měchýře katetrem nebo cystoskopem. Je poměrně přesná, i když může být zkreslená přítomností vezikoureterálního refluxu nebo divertiklů. V případě vezikoureterálního refluxu může moč po mikci znovu pronikat do měchýře a může být mylně interpretována jako reziduum. Přítomnost moči v divertiklech představuje obzvlášť problematickou interpretaci, protože divertikl lze považovat za součást dutiny měchýře nebo za vnější část fungujícího měchýře. Velikost divertiklu může činit jeden nebo několik centimetrů, anebo může být dokonce větší než samotný měchýř. Divertikly lze snadno diagnostikovat ultrasonograficky. Neinvazivní metody představují rentgenová vyšetření (vylučovací urografie, mikční cystografie), radioizotopy (gamakamera) a ultrazvuk. Radioizotopová studie byla zavedena před érou ultrazvuku a v současnosti je občas používána u dětí. Hodnocení objemu měchýře, respektive množství reziduální moči ultrazvukovou biometrií měchýře je jednoduchá, rychlá a zcela neinvazivní technika. Pro vypočtení objemu a kalkulaci rezidua byla vytvořena řada matematických, různě složitých vzorců, vycházejících z transverzálních a longitudinálních ultrazvukových zobrazení měchýře. Žádným vzorcem však nelze přesně vypočítat objem tak nepravidelného geometrického tělesa, jakým je měchýř. Kvantifikace pomocí ultrazvuku je aproximativní, avšak pro klinickou praxi je zcela dostačující výsledek získaný jednoduchým výpočtem zpaměti: V = 1/2 x výška x šířka x délka. Výškou se rozumí největší předozadní rozměr v příčném řezu, šířkou největší příčný rozměr ve stejném řezu a délkou největší rozměr od vrcholu k bázi v podélném řezu. Délkové rozměry bývají v cm a výsledný objem v cm3, respektive ml. Nepřítomnost reziduální moči nevylučuje infravezikální obstrukci nebo dysfunkci měchýře. Pro klinika není podstatný přesný objem, ale to, zda pacient močí bez rezidua, s nevýznamným reziduem nebo zda měchýř po mikci obsahuje reziduum klinicky významné. Reziduum do 50 ml se považuje obvykle za klinicky nevýznamné. Nález většího rezidua je významný, pokud je potvrzen opakovaným vyšetřením. Klinicky významné reziduum (tj. nad 50 ml) detekované předoperačně se může po operaci na dolních cestách močových ještě zhoršit. Zjištěná retence moči s inkontinencí může být projevem tzv. inkontinence z přeplnění (overflowincontinence, ischuria paradoxa). Při akutní retenci moči není vhodné provádět urodynamické vyšetření, katetrizace měchýře je nejen diagnostickou, ale i léčebnou metodou a urodynamické testy se provádějí s odstupem.

**Cystoskopie**

Příprava: Vyšetření nevyžaduje žádnou zvláštní přípravu, lze jej provést ambulantně.

Význam: Vyšetření má velký význam v diagnostice [rakoviny močového měchýře](http://www.stefajir.cz/?q=rakovina-mocoveho-mechyre). V prvních fázích se tato forma rakoviny může projevovat jako pouhý [polyp](http://www.stefajir.cz/index.php?q=polypy-mocoveho-mechyre) vyrůstající ze stěny močového měchýře do jeho vnitřku. Jediným příznakem v této fázi může být nález [krve v moči](http://www.stefajir.cz/?q=krev-v-moci-priciny), podezření může lékař získat při [ultrazvuku](http://www.stefajir.cz/?q=ultrazvuk) močového měchýře (ultrazvuk může v místě nádoru ukázat jeho zesílenou stěnu, či vychlipující se [polyp](http://www.stefajir.cz/index.php?q=polypy-mocoveho-mechyre)). Definitivní potvrzení se však zjistí až cystoskopií, při které lékař stěnu močového měchýře prohlédne a případný útvar uvidí na vlastní oči.

Problémy: Vyšetření není příliš příjemné, zejména pro muže, protože mají delší močovou trubici. Před vyšetřením se na hadici (tubus) cystoskopu nanese znecitlivující gel, který nepříjemné pocity utlumí, stoprocentní to však není. Někteří lidé udávají, že vyšetření jim problémy nedělalo, ale pak je po vyšetření [bolelo a pálilo při močení](http://www.stefajir.cz/?q=paleni-rezani-pri-moceni). Je to logické – přístroj podráždí sliznici močové trubice. Tyto nepříjemné pocity nicméně do jednoho dne vymizí.

Výhody: Hlavní výhodou je relativní dostupnost vyšetření a možnost prohlédnout si dolní část močových cest na vlastní oči. Získání vzorků na histologii, případně odstranění počínajícího nádoru bez nutnosti provádět složité chirurgické zákroky je taktéž skvělá věc, ale její provedení po diagnostice upřednostňujeme v nemocničním zařízení.

**Urgentní inkontinence a hyperaktivní měchýř**

Výše jsou uvedeny důvody, pro které může dojít k výrazným urgencím a urgentní inkontinenci. Mnohdy se v klinické praxi problematika urgentní inkontinence překrývá s tzv. hyperaktivním měchýřem (OAB, „overactive bladder“) - ten je velmi aktuálním tématem, kterému se věnuje současná urologie, urogynekologie a neurourologie. Je také zřejmé, že je tímto stavem postiženo mnohem více lidí, než se dosud udávalo, a ač se nejedná o stav, který by pacienta ohrožoval přímo na životě a životních funkcích, je problémem velmi obtěžujícím a limitujícím pacienta v mnoha ohledech. Tak, jak se prodlužuje délka života populace, patrně bude přibývat pacientů s tímto onemocněním. U populace nad 40 let (obou pohlaví) je prevalence OAB více než 17 %. V některých studiích autoři dokonce zjistili prevalenci 28,5, resp. 30 %. Hyperaktivní

**Diagnostika**

I přesto (či snad právě proto), že je OAB onemocněním s mnoha různými příznaky, snažíme se o dodržování určitého vyšetřovacího algoritmu tak, abychom vyloučili některá závažná primární onemocnění, která by se uvedenými příznaky mohla projevovat. I v tomto případě platí, že neodmyslitelnou součástí je anamnéza, zhodnocení tzv. mikční karty, lze také hodnotit pacientem vyplněné dotazníky příznaků OAB nebo kvality života. To vše je, společně s objektivním vyšetřením, vyšetřením moče (vyloučení infekce, event. hematurie, tumoru apod.) a uroflowmetrií se stanovením zbytkové moči po mikci (snažíme se o vyloučení subvezikální obstrukce, event. hypoaktivity detrusoru). Tam, kde léčba první volby nevede ke zlepšení, je na místě další vyšetření pacienta (video/urodynamické vyšetření, cystoskopie).