

# **INSTRUMENTÁLNÍ VYŠETŘOVACÍ**

## **METODY V UROLOGII**

MUDr. Jan Poch

**Urologická klinika, 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze a  
Fakultní nemocnice Královské Vinohrady**

### **1 Úvod**

Touha získat více informací o projevech onemocnění, zjištěných pouhými lidskými smysly, vedla k vymyšlení a používání nejrůznějších pomůcek – instrumentů. Některé z nich jsou již dávno zapomenuté, některé se ve stejné, či částečně modifikované podobě používají dosud, ale největší množství jich vzniklo až na základě moderních technických znalostí a výrobních možností. Tyto instrumenty se však změnily v různě komplikované přístroje a někdy dokonce v celé soubory vysoce specializovaných zařízení, která ke svému provozu potřebují kvalifikovaný technický personál. Využití a interpretace výsledků jimi získaných je však mnohdy tak složitá, že z nich vznikly zvláštní obory. Jejich popisu se budu věnovat jen zcela okrajově a to jen do míry pokud jsou běžně používány ve stávající urologické praxi.

V zásadě můžeme rozdělit „čistě urologické“ instrumentální intervence na **punkční** a na „**sondážní**“. Obě kategorie jsou využívány k diagnostickým účelům s cílem získat materiál k dalšímu vyšetření nebo naplněním ložiska vhodným médiem k jeho zobrazení. Punkční metody se používají také k terapeutickým účelům, tedy k jednorázovému odstranění obsahu orgánu či patologického ložiska. Má-li být odstraňování obsahu dlouhodobější, je možné zavést tímto způsobem do takového ložiska/orgánu drén. V urologii se jednorázovou punkcí odstraňuje tekutý patologický obsah scrota, okolí ledviny a ledvinné cysty (o těchto afekcích a jejich léčbě více v kapitole Endourologie).

### **2 Cystické útvary ve skrotu**

#### **2.1 Hydrokéla varlete**

Hydrokéle testis (H.T.) je **patologicky vyšší obsah tekutiny mezi oběma listy tunica vaginalis testis**.

Etiologie **idiopatické** H.T. není zcela jasná (hypersekrece/hyporesorbce tekutiny, trauma). Jde o nebolestivé zvětšení obsahu scrota obtěžující jen svou, zvolna progredující velikostí a váhou. Není provázeno zánětlivými příznaky. Kůže scrota je normální barvy, napjatá, ale proti spodině volně pohyblivá. H.T. je při běžné palpaci **nebolestivá, má elastickou konsistenci a hladký povrch**. Diagnózu je možno potvrdit diaphanoscopií, nebo dnes jedinečně používanou **sonografií**. Ta prokazuje cystický útvar hladkých kontur, hypoechogenního obsahu, ve kterém varle s nadvarletem „plavou“. Většinou bývá jednodukomorová, může být ale i víceukomorová. Diferenciálně diagnosticky nutno odlišit od symptomatické hydrokély, např. při tumoru varlete a od skrotální hernie. Punkcí (z nejdístantnějšího bodu skrota, při zachování všech pravidel aseptiky) je možno odsát tekutinu, která je čirá, lehce nažloutlá, nepáchnoucí. Punkce má však jen přechodný význam. Během několika týdnů se obsah většinou znovu doplní do původní velikosti. Punkcí může být hydrokéle infikována (se všemi důsledky), nebo může být způsobeno krvácení do této dutiny (hematokéle). Opakované punkce vedou k drobným zánětlivým změnám v okolí vpichů, což znesnadňuje následnou operaci. **Trvalé ošetření je možné jen operační cestou** (op. sec Jaboulay, Lord, Bergmann).

## 2.2 Hydrokéla funikulu

Hydrokéle funiculi je **zmnožení tekutiny v neobliterovaných částech processus vaginalis peritonei**. Jde o nezánětlivou, nebolestivou nebo jen mírný pocit tlaku vzbuzující a zvolna progredující afekci. V průběhu semenného provazce je hmatná **jedna nebo i několik elastických rezistencí**, jejichž velikost se změnou nitrobřišního tlaku prakticky nemění. Diagnóza se stanovuje na základě **sonografického vyšetření**, které prokazuje cystický útvar nebo útvary s hypoechogenním obsahem. Diferenciálně diagnosticky je nutno odlišit od inkuinální hernie a varikokély. **Trvalá léčba je operační**.

## 2.3 Spermatokéla

Spermatokéle jsou **cysticky rozšířené zbytky Müllerova vývodu nebo obturované či aberantní kanálky**, které spojují rete testis s nadvarletem. Afekce je nezánětlivého původu, palpačně prakticky **nebolestivá, elastická a ohraničitelná od varlete**. Diagnóza se stanoví **sonografickým vyšetřením**. Punkcí lze získat mléčně zabarvenou tekutinu, ve které jsou při mikroskopickém vyšetření patrné nepohyblivé spermie. **Definitivní léčba je operační** = exstirpace spermatokély, spojená s částečnou/totální epididymectomií. Diferenciálně

diagnosticky je nutno odlišit cysticky změněné appendix testis či appendix epididymis a testikulární tumor.

## 2.4 Hematokéla

**Hematokéla** bývá pozorována po těžších traumatech varlat a scrota, po těžkých úrazech spojených s frakturou pánve a po rozsáhlých operačních výkonech v malé pánvi. Nezřídka vzniká i v souvislosti s **nadměrnou antikoagulační terapií**. Skrotum bývá velmi objemné, jeho kůže temně lividně zbarvená a palpačně je výrazně citlivé až bolestivé. Diagnostika je stanovována na základě **sonografického vyšetření**. Terapie je **symptomatická** (podložit scrotum, ledové obklady, antibiotická léčba/profylaxe). Jsou-li známky pokračujícího krvácení, je **operační revize** nutná.

Punkce kavernozních těles při **priapismu** - viz andrologie.

**Symptomatické** afekce scrota bývají jen zcela výjimečně podrobovány punkční diagnostice. Nejčastěji jde o hydrokélu vzniklou při orchiepididymitis, torsí varlete či appendixu varlete/nadvarlete a při testikulárních tumorech. Afekce vzniklé při specifických (tbc) zánětech mají odlišný klinický charakter. Rovněž lymfedém scrota patrný při uzávěru lymfatických nádorovým onemocněním, po rozsáhlých lymfadenektomiích v tříselech a malé pánvi, po radioterapii na oblast pánve a při/po parazitárních onemocněních, má zcela jiný klinický obraz.

## 3 Biopstické punkce

Biopstické punkce jsou **miniinvasivní výkony pro odběr tkáně** ke speciálním vyšetřením (histologické, mikrobiologické, imunologické...). K odběru materiálu ze „solidních“ tkání jsou nejčastěji používány TruCut jehly, které „vykrajují“ váleček o průměru 1-2 mm a délce 10-20 mm (transkutánní biopsie ledvin jsou většinou prováděny nefrology či intervenčními radiology). V urologické praxi je tato technika nejčastěji využívána k **biopsii prostaty**, která má potvrdit/vyloučit nádor. Odběr může být zhotoven buď transperineální nebo transrektální cestou.

**Transperineální odběr** je (po desinfekci perineální krajiny a lokální anestezii místa vpichu) bezpečnější z hlediska následného krvácení a zavlečení infekce. Je však obtížnější pro vyšetřujícího, hůře se lokalizuje místo oděru ve žláze.

**Transrektální přístup** vyžaduje větší přípravu pacienta (vyprázdnění ampuly rekta, ATB clonu).

Odběr je však možno spojit s transrektálním sonografickým (TRUS) vyšetřením (včetně dopplerovského zobrazení cév) a cílenějším odběrem vzorků ze žlázy. Po takovém vyšetření však musí být pacient zkontrolován, zda netrpí výraznou hematurií či rektoragií (při větším krvácení je nutné pacienta hospitalizovat). Indikace, detailní postup provedení a vyhodnocení vyšetření viz kapitola o nádorech prostaty.

Bioptické **punkce varlat** k průkazu/vyloučení jejich nádoru jsou **non lege artis**, jsou však indikovány z důvodů andrologické diagnostiky.

### 3 Sondáž

Pod tímto pojmem se rozumí **zavádění různých nástrojů do dutých orgánů fyziologicky vzniklých, ale i do kanálů a dutin vzniklých patologickým procesem (divertikly, píštěle, abscesové dutiny...)**. Cílem je odběr materiálu který obsahují, odběr z jejich stěny nebo aplikace diagnostických či terapeuticky působících látek.

Průřezy zaváděných nástrojů jsou udávány v různých kalibračních stupnicích. V urologii je nejpoužívanější **stupnice francouzská dle Charriera, která udává obvod instrumentu v mm (18Ch/Char = průměr 6 mm)**.

**Sondáž uretry** - jeden z nejstarších lékařských výkonů se v průběhu času mění jen nepatrně. Původně používané tuhé metalické cévky byly postupně nahrazeny semirigidními gumovými a z plastických hmot vyrobenými cévkami. Nově jsou k dispozici cévky zcela měkké se zvlášť upraveným povrchem, který má být co nejméně smáčenlivý, dokonale hladký a sliznici uretry nedráždící. I přes všechna tato vylepšení je třeba si uvědomit, že sondáž uretry je výkon invazivní a musí být vykonáván za aseptických podmínek maximálně šetrně, aby nedošlo k poranění pacienta. Tato kriteria jsou stejná pro muže i ženy, i když u žen vzhledem k délce (asi 3 cm) a průsvitu (asi 26 Char) uretry jde o výkon nepoměrně snazší. U mužů je uretra dlouhá (asi 23 cm), menšího průsvitu (24 Char), klidovém stavu penisu 2x zahnutá (viz anatomie). Distálnější zahnutí (v peno-bulbárním úseku) lze vyrovnat zvednutím penisu do polohy kdy bude osa penisu a podélná tělní osa svírat pravý úhel. Kraniálnější ohyb (v oblasti bulbární až prostatické části) je možno jen zmírnit stlačením kořene penisu dorsálním směrem. I přes tyto manévry může být zavedení rovného, rigidního instrumentu až do močového měchýře někdy problematické. Aby se zavedení cévek usnadnilo, byly jejich

konce různě tvarovány. Názvy některých typů si do dnes udržely jména jejich autorů (Nelaton, Thiemann, Mercier...).

Podle doby na jakou má být cévka zavedena rozdělujeme cévky na jednorázové a permanentní, které jsou vybaveny retenčním mechanismem udržujícím cévku ve správné poloze. Z ženských cévek jsou to cévky typu Malecot, Casper, Pezzer... Novější permanentní cévky používají balónek integrovaný na povrch cévky. Tento balónek se po zavedení cévky do močového měchýře rozepne vodní náplní a tím udržuje cévku ve správné poloze. Tento typ cévek se jmenuje Foley. Hladké (jednorázové) cévky je možno použít k dlouhodobější drenáži jen pomocí zevní fixace (náplast, kožní stehy za praeputium/labia...).

Patologicky změněné lumen (zúženiny, deviace, divertikly...) může zapříčinit neprůchodnost urethry i pro cévky malého kalibru. Vzniklou situaci je možno řešit „na slepo“, kdy se pokoušíme problematickým úsekem zavést velmi jemné sondy (3-7 Char) bez lumina (bougie). Po překování tohoto úseku použijeme sondu jako vodič a patologický úsek opatrně dilatujeme. Mnohem výhodnější však je zobrazit lumen uretry rtg vyšetřením. (**uretro-cystografie = UCG**). Při něm je do glandulární uretry zavedena cévka s terminálním konickým rozšířením, které lumen uretry obturuje. Nástříkem rtg kontrastní látky do cévky naplníme i lumen uretry a zobrazíme její lumen i s patologickými úseky. Zajímá nás především jejich počet, délka, ve kterém úseku uretry jsou uloženy a jaká je jejich osová poloha vzhledem k ose uretry v tomto úseku. Zavedení bougie bývá pak mnohem snazší. Při vícečetných, dlouhých a filiformních strikturách však ani toto vyšetření nezaručuje úspěch sondáže. V takové situaci je nutné zajistit drenáž močového měchýře **punkční epicystostomií**. V místním znecitlivění, z krátké kožní incise ve střední čáře, asi 1 cm nad kraniální hranou symfysy, je vedena punkce (kolmo k ose tělní) trokarem (s lumínem 8-14 Char) až do naplněného močového měchýře. Po dosažení jeho dutiny je trokarem zaveden epicysto- stomický katetr, který se fixuje ve správné poloze. Toto ošetření je vhodné dělat pod sonografickou kontrolou, při které zjišťujeme náplň močového měchýře a vylučujeme přítomnost střeva v praevesicalním prostoru.

Zúženiny uretry vedou k **infekcím dolních močových cest** (zvláště u žen). Při recidivách takových zánětů je nutné kalibrací uretry (mimo období floridního zánětu) zjistit její pasabilitu. K tomu se používají kovové sondy, které jsou v rozestupu cca 3 cm konicky rozšířené o vzestupném průměru (normální je volná pasabilita pro sondu 24-26 Charr).

**Sonografická vyšetření** mužské uretry jsou v poslední době indikována před resekčními plastikami. Ukázalo se totiž, že dokážou lépe zobrazit skutečnou délku patologicky změněného úseku uretry, tj. délku, kterou bude třeba při operaci odstranit.

Klasická endoskopická urologická vyšetření jsou zařazena do kapitoly Endourologie.