

Derivace moče - dočasná, trvalá

Derivace moče znamená odvedení moče jiným než přirozeným způsobem (např. pomocí anastomóz nebo katetrů z jednotlivých úseků močových cest). Lze ji rozdělit na **dočasnou** (akutní či pooperační) a **trvalou**. Dále ji lze dělit na zevní a vnitřní (končící v těle), kontinentní a inkontinentní, přímou (ústí navenek - ureterostomie) nebo nepřímou (katetry).

Nefrostomie

Nefrostomie slouží k **zevní drenáži dutého systému ledviny. Většinou jde o akutní výkon** (subrenální obstrukce - konkrement, tumor, stenóza pyeloureterální junkce nebo ureteru; obstrukční pyelonefritida zvláště pokud progreduje do sepse). Indikována je také u některých nádorových procesů, močových píštěl či jako dočasné řešení v průběhu a po různých výkonech (antegrádní endoskopické řešení stenóz ureteru a zavádění stentů).^[1]

Zákroku předchází **interní předoperační vyšetření** pacienta. Pro samotný výkon jsou připraveny jednorázové sterilní sety s nástroji (punkční jehla s mandrémem, rentgen-kontrastní látka, vodič, dilatátory, nefrostomický drén, fixační pomůcky, jímací sáček). Nejčastěji se jedná o výkon v lokální anestezii. Pacient leží na břiše či boku. Punkce jehlou se provádí v **zadní axilární čáře pod UZ kontrolou**. Následuje nástřik dutého systému kontrastní látkou a dilatace perkutánního kanálu se zavedením definitivního katetru na vodiči (Seldingerova metoda) pod skiaskopickou kontrolou (C-rameno). Následně se katetr fixuje dvěma stehy ke kůži (uvnitř dutého systému je fixován tvarem zakončení - pigtailem, nebo balónkem).^[1]

Zárok je kontraindikován v případě **nevhodných koagulačních parametrů, významné obezity anebo při nádoru ledvin**. K nejčastějším komplikacím patří krvácení z punkčního kanálu, perforace dutého systému, uroinfekce. Zalomení či ucpání katetru, což se projeví snížením diurézy, bolestí a může vést až urosepsi.^[1]

Ureterální stenty

Stenty jsou užívány jak k derivaci, tak jako opora po operacích močovodů. Jeden konec stentu ústí do močového měchýře, druhý je stočený v pánvičce. Tvar stentu brání jeho dislokaci (pigtail, double J stent, multicoil). Indikací jsou především **obstrukce močovodu** (ureterolitiáza, striktury, tumory, gravidita), dočasně u stavů po operacích (pyeloplastika, ureteroskopie) a iatrogenní poškození ureteru. Stenty jsou zaváděny **anterográdně** přes nefrostomii nebo mnohem častěji **retrográdně** při endoskopii. Pomocí cystoskopu a vodiče se stent zavede až do pánvičky, kde se jeho poloha ověří skiaskopicky (stenty na sobě mohou mít RTG kontrastní značky). V některých případech se používají speciální stenty - biodegradabilní, vyztužené (u kompresí způsobených nádory), silikonové (prodloužení doby intervalu výměn až na rok).^[1]

Katetrizace močového měchýře

Katetrizace cévkou

Katetrizace mužů na rozdíl od žen spadá výhradně do rukou lékaře. Patří k základním lékařským dovednostem. Nejčastěji se k tomuto výkonu používá Foleyův katetr 16-18 Ch zakončený fixačním balónkem (5-10 ml fyziologického roztoku) pro permanentní katetrizaci. Před samotným výkonem je důležité nanést na katetr dostatečnou vrstvu **lubrikačního gelu s anestetickým účinkem** (Mesocain gel). K dispozici je však mnoho jiných katetrů - s rovným či oblým zakončením (Nélaton), zahnutým zakončením (Tiemann). Některé katetry mohou být z materiálů, které uzpůsobují svou tuhost podle aktuální teploty. V případě makroskopické hematurie lze použít katetr trojcestný (Dufour), kdy jedna cesta slouží pro náplň balónku a další 2 cesty pro laváž močového měchýře (jedna pro instilaci tekutiny a další pro výplach). Katetry jsou vyráběny v různých velikostech (muži, ženy, děti). **Závažnější stavy i komplikace spojené s katetrizací patří do rukou urologa.** Indikací je močová retence z různých příčin (subvezikální obstrukce, neurogenní močový měchýř), instilace do močového měchýře (např. jako součást chemoterapie), odběr nekontaminovaného vzorku moči (bakteriemi, krví), přesné měření diurézy. Kontraindikovány jsou v případě některých stenóz uretry, u **akutních zánětů v oblasti**, při traumatech močové trubice.^[1]

Intermitentní autokatetrizace - v některých případech je pro pacienta výhodnější intermitentní autokatetrizace (přerušované samocévkování). To lze rozdělit na **čisté** anebo přímo **sterilní**. Výhodou (kromě možnosti samocévkování) metody je, že oproti trvalé katetrizaci nepůsobí katetr ischemizací tlakem na lumen uretry a omezuje tak následný prostup bakterií do organismu. Katetr lze klasicky lubrikovat gelem anebo lze využívat katetrů s hydrofilní povrchovou vrstvou. Povrchová vrstva po kontaktu s vodou do minuty změkne (stane se kluzčí) a zvětší svůj povrch až 10x. Průkopníky intermitentní techniky se stali Guttman a Frankel za 2. světové války. O rozšíření čisté intermitentní autokatetrizace se zasadil Lapides (1972).^[2]

Komplikace a péče o katetry

K velmi častým komplikacím zavedených katetrů patří **bakteriurie a bakteriémie společně s chronickou bakteriální kolonizací dolních močových cest**. Jakýkoliv blok v odchodu moči (zalomení katetru, ucpání) může vést k infekčním stavům (v krajním případě až k urosepsi). Tento stav je nutno urychleně vyřešit zprůchodněním pasáže moče za současné antibiotické terapie. Při dlouhodobé katetrizaci není třeba léčit asymptomatickou

bakteriurii. Antibakteriální léčba se podává až při výměně katetru či jiné instrumentaci v oblasti močových cest. Další komplikací je **riziko traumatizace** a následný vznik striktur, perkutánních píštěl či divertiklů. Z tohoto důvodu se pro dlouhodobou katetrizaci upřednostňuje epicystostomie, která bývá lépe snášena. Frekvence výměn katetru (uretrálních i suprapubických) je individuální a záleží na fyzikálních parametrech katetru (materiál, kalibr) a rychlosti tvorby soli na povrchu. Většinou se výměna provádí po 4 týdnech. ^{[1][2]}

Epicystostomie

Epicystostomie drénuje moč katetrem suprapubicky. Výkon je prováděn ambulantně, v lokální anestezii asi 3 cm nad horním okrajem symfýzy pod úhlem 80-90°. Základem bezpečného provedení je dostatečná náplň močového měchýře, jinak hrozí perforace střev. Kontrola zavedení se provádí sonograficky. Indikací jsou akutní retence moči (subvezikální obstrukce, neurogenní měchýř, poranění dolních močových cest). ^[1]

Dlouhodobá derivace

Po odstranění močového měchýře je nutné vyřešit odvod moči s cílem ochránit horní močové cesty za současného dosažení přijatelné kvality života. Podle způsobu provedení lze derivace rozdělit na **inkontinentní** (supravezikální derivace) a **kontinentní** (substituce močového měchýře).

Inkontinentní derivace moči

Inkontinentní derivace moči plní pouze odvodnou funkci. Pro její kontinuální průběh je nutné používat stomické pomůcky. V paliativní péči, kdy se již nepředpokládá zlepšení stavu, připadá v úvahu **kutánní ureterostomie**. Vyústění ureterů je v takovém případě operačně vyvedeno přes stěnu břišní dutiny do sběrného sáčku. Její indikace je dnes však vzácná. Nejčastější komplikací je stenóza stomie. ^{[2][3]}

Uretero(ileo)stomie jako první popsal Smith už v roce 1887, v širším povědomí je však známa jako **Brickerova operace** (1950). Zprvu je exkludováno 15-20 cm aborálního ilea, kam jsou následně implantovány močovody. Stomie je vytvořena v pravém mesogastriu. Ukázalo se, že na reflux nemá vliv jsou-li močovody našity zvlášť nebo spojeny. Antirefluxním mechanismem je samotný kontinuální odtok moči. Komplikací pak bývá stenóza anastomózy ureterů nebo v místě jejich implantace. ^[3]

Kontinentní derivace moči

Kontinentní derivace moči umožňují její jímání a následný odvod ve vhodný okamžik.

Derivace kontrolovaná análním svěračem

Ureterosigmoideostomie je nejstarším typem derivace (už od 1852). Dříve tato technika byla zatížena vysokou mortalitou a morbiditou. Dnes se provádí jako implantace ureterů do sigmatu s antirefluxním submukózním kanálem. Riziko ascendentní pyelonefritidy se snižuje použitím **sigma-rektum pouche (Mainz II)**. Tlusté střevo je v místě přechodu sigmatu a rekta tence podélně (v ténii) incidováno v délce asi 20 cm a konce jsou sešity k sobě. Příčnou suturou střeva je tak formován nízkotlaký rezervoár. Nejčastější komplikací jsou stenózy močovodů, ascendentní pyelonefritidy, inkontinence. ^[3]

Heterotopická neovezika

K vytvoření mohou být použity různé části tenkého a tlustého střeva. Zachovány musí být základní principy tvorby pouche - detubulizace střeva, formování sférické nízkotlaké neoveziky a antirefluxní implantace močovodu (např. technika dle Le Duca nebo Goodwina). Mechanismus kontinence moče je zajištěn vytvořením cévkovatelného kontinentního ventilu. Vytvoření připadá v úvahu u nemocných, kde nelze vytvořit veziku **ortotopickou**. Komplikací může být stomie v místě implantace ureterů, inkontinence stomie a komplikace s cévkováním stomie pacientem. ^[3]

Ortotopická neovezika

K dispozici je celá řada operačních technik využívající různé části gastrointestinálního traktu (gastrická neovezika - **gastrocystoplastika**, ileální neovezika - **ileocystoplastika**, ileocékální neovezika, neovezika z colon ascendens, sigmoideální neovezika). V principu jde o substituci měchýře vytvořením vysokokapacitního nízkotlakého rezervoáru. Základní principy jsou podobné jako u heterotopického pouche (exkluze, detubulizace, rekonfigurace střeva, refluxní technika implantace ureterů). Odtok moče je zajištěn anastomózou s uretrou a ponechaným svěračem. U onkologických pacientů je třeba brát v úvahu zachování onkologické bezpečnosti tj. riziko, že ponechaný urotel může být zdrojem progresu nádorové choroby. Komplikací jsou stenózy v místě anastomóz a různý stupeň inkontinence. ^[3]

Odkazy

Zdroj

- HANUŠ, Tomáš a Petr MACEK. *Urologie pro mediky*. V Praze: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2015. ISBN 978-80-246-3008-3. Str. 248-251.
- Prezentace Poruchy mikce <https://portal.lf1.cuni.cz/clanek-996-vzdelavaci-program-urologie-1-lf-uk>

3. PDF článek z webu urologiepraxi.cz <https://www.urologiepraxi.cz/pdfs/uro/2001/04/06.pdf>