

Ektopický ureter- diagnostika a management

J. Hnízdo
Animal Clinic

Ektopie močovodů (ectopic urether = EU) je vrozenou anomálií distálních močovodů, ústících chybně do močové trubice nebo vzácněji do vaginy. Klinicky rezultuje EU v permanentní močovou inkontinenci. Většina pacientů jsou juvenilní, subadultní a mladé adultní fený. Majorita pacientů prezentovaných kvůli EU je mladší 2 let, jako průměrný věk se uvádí 10 měsíců. Vzácněji jsou popisovány EU u psů samců. Dle názoru autora není důvodem nepoměru nižší incidence EU u psů samčího pohlaví, ale spíše absence symptomatiky u postižených jedinců díky anatomii jejich distální uretry. Fený jsou dle dostupných studií EU postiženy cca 20x častěji než psi. U koček jsou EU popisovány výjimečně. Podstatná část postižených jedinců trpí bilaterálním postižením. Většina EU je dle dostupné literatury intramurální. To znamená, že samotný vstup močovodu do stěny močového měchýře je v oblasti trigona, ureter vede dál v submukóze stěny močového měchýře směrem k uretře, kde se následně otevírá do lumen uretry, vestibula či vaginy. Vývody těchto močovodů mohou být jednoduché nebo mnohočetné (fenestrované). Vzácně mohou ústit dva intramurální EU v jednom společném ureterálním otvoru do močové trubice. Extramurální EU ústí přímo do stěny uretry či vaginy. V mnoha případech u postižených pacientů pozorujeme další kongenitální vady urogenitálního systému jako jsou hypoplastické a nepravidelně tvarované ledviny, renální aplazie, primární hydrouretery, ureterocele, pánevní umístění močového měchýře (“pelvic bladder”) či vaginální septa. Někteří autoři jsou toho názoru, že se výrazné vaginální septum (“paramesonephric septal remnant”) podílí na projevech močové inkontinence postižených jedinců dorzálním tahem septa na *orificium externum* uretry. Do jaké míry je pánevní umístění močového měchýře rizikovým faktorem pro inkontinenci zatím není jasné, podstatné procento pacientů, u kterých je diagnostikován “pelvic bladder”, netrpí inkontinencí a nevykazují další vrozené vady.

Mezi pacienty řešenými na Animal Clinic od roku 2003 kvůli EU nevynikají žádná jasně **disponovaná plemena**. V dostupné literatuře se uvádí zvýšený výskyt EU u sibiřských husky, novofundland'ánů, labradorů, west highland white teriérů,

skye teriérů, foxteriérů či trpasličích pudlů, jednoznačně genetická dispozice potvrzená není. Mezi našimi pacienty mírně dominují rasy teriérů.

Anamnéza postižených jedinců je zpravidla typická: majitelé pozorují permanentní nebo intermitentní ukapávání moči. Charakteristickým nálezem je trvalá kontaminace perivulvální oblasti močí a s tím spojené dermatologické komplikace. Postižené feny si často nadměrně olizují vulvu. Častým anamnestickým údajem jsou opakované pokusy o antibiotickou terapii kvůli recidivujícím infekcím močových cest (až u 64% případů).

Klinické vyšetření je často nenápadné, typicky je palpačně zjištěn prázdný močový měchýř, v krajním případě zvětšení ledvin (hydronefroza).

Sonografickým vyšetřením lze zobrazit u postižených pacientů absenci vyústění ureterů v oblasti trigona a s tím spojený typický jet- fenomen při dopplerovském zobrazení. Současně lze, zvláště u pacientů s nápadnou dilatací ureterů, poměrně přesně následovat jejich průběh. Samotné zobrazení ústí močovodů je často obtížné, zejména při vyústění EU do kaudální uretry či pochvy. Vysoce senzitivní je ultrasonografická diagnostika při hodnocení primárních (dysplastických) a sekundárních (hydronefroza, pyektázie) strukturálních změn na ledvinách. Samotné uretery lze zobrazit ultrasonograficky pouze při jejich více či méně výrazné distenzi (hydroureter).

Nativní **rentgenové vyšetření** je málo senzitivní. Výrazně přínosnější je kontrastní vyšetření močovodů pomocí **exkreční urografie**. Diagnostická senzitivita se udává až 76%, ale přesná lokalizace vyústění EU byla možná pomocí exkreční urografie v některých studiích pouze v 66% případů. Lepších výsledků lze dosáhnout kombinací této techniky a pneumocystografie. Určité výhody může mít i exkreční urografie pod skiaskopickou kontrolou. Autorovi se osvědčila retrográdní vagino-cystografie, kdy je aplikována kontrastní látka pod tlakem do vestibula pochvy. Výhodou je větší množství neředěné kontrastní látky v ureterech, což výrazně zlepšuje čitelnost průběhu ureterů. Nevýhodou je současné plnění pochvy a močového měchýře kontrastní látkou, což vede často k superpozicím. Sofistikovanější a výrazně senzitivnější, nicméně také výrazně nákladnější, je použití **počítačové tomografie (CT)**, zvláště při současném využití kontrastních látek. Zlatým standardem při diagnostice EU je **endoskopické vyšetření** (cystoskopie). Vyznačuje se nejen 100% senzitivitou

při diagnóze EU, ale současně umožňuje velice precizní lokalizaci ústí ureterů, počet ústí močovodů, a zejména odlišení mezi intramurální a extramurální formou. U pacientů s intramurálním jedno či bilaterálním EU je navíc možné pomocí endoskopicky asistované laserchirurgie provádět jejich transuretrální ablaci. Nevýhodou je nutnost nákladného technického zázemí a předpoklad zvládnání endoskopické techniky.

Pokud se jeví funkce jedné z postižených ledvin následkem chronické pyektázie/hydronefrózy jako diskutabilní, u našich pacientů provádíme před případnou nefrektomií **scintigrafické vyšetření** pro objektivní zhodnocení glomerulární filtrační schopnosti ledvin (GFR).

Konzervativní terapie je u absolutní většiny postižených jedinců neúspěšná. Neinvazivní **endoskopická transuretrální ablace** EU je možná pouze v případech intramurálních EU. Pod endoskopickou kontrolou je do postiženého ureteru nejdříve zaveden tenký katetr. Následně se postupně provádí transekce stěny pod optickou kontrolou pomocí laserového vlákna (většinou holmium:YAG nebo diodový laser). Mezi závažné komplikace této techniky patří iatrogenní perforace stěny močového měchýře a z toho rezultující uroabdomen. Někteří autoři navíc uvádí poměrně vysoké procento pacientů s přetrvávající inkontinencí i po endoskopické ablaci (více než 45%).

Chirurgická terapie je v současnosti považována za standardní přístup k postiženým pacientům. V případě intramurálních EU se nejčastěji provádí intravesikulární resekce ureteru. Po ventrální cystotomii a uretrotomii se provádí katetrizace postiženého močovodu. Následně je ureter opatrně postupně preparován ze submukózy až na úroveň trigona. Pro tento účel se dosud nejčastěji používali mikrochirurgické nástroje a sterilní vatové tyčinky. Dle zkušeností autora je možné využít i při této otevřené intravesikulární ablaci močovodu diodový laser. Preparace laserem se ukázala být velice precizní a šetrná k okolním tkáním. Současně dochází k intenzivní koagulaci drobných cév, což výrazně ulehčuje orientaci chirurga při neostomii ureteru. Uretrální mukosa je adaptována k sliznici močového měchýře jednotlivými stehy (PDS 5-0 USP), defekt po preparaci ureteru je uzavřen pokračujícím stehem. Nevýhodou laserchirurgie jsou, mimo vysoké pořizovací náklady za přístroj, rizika perforace stěny močového měchýře nebo uretry. Na rozdíl od transuretrální laserové

ablace močovodu provádíme při námi popsané technice po neoanastomoze suturu mukozy nad lůžkem, ze kterého byl ureter preparován. Jedním z důvodů pro selhávání transuretrální ablace totiž může být právě ponechání části ventrální stěny močovodu, tedy jakéhosi kanálku, kterým je nadále odváděna moč přes vnitřní svěrač.

U extramurálních ureterů aplikujeme techniku end-to-side reimplantace ureteru. Při této technice je EU podvázán nevstřebatelným materiálem těsně před vstupem do uretry. Následně je katetrizovaný ureter protažen drobnou incizí ve stěně močového měchýře (ideálně laterálně blíže k apexu) a poté je jednotlivými stehy (PDS 5-0 USP) adaptována sliznice ureteru ke sliznici močového měchýře. Alternativně lze použít intravesikulární end-to-side reimplantaci, kdy neprovádíme cystotomii, ale pouze drobnou incizi ve stěně močového měchýře, do které implantujeme konec ureteru. Výhodou je následná absence stehů uvnitř lumen močového měchýře, naopak nevýhodou je technická náročnost a větší riziko mechanické komprese močovodu.

S ohledem na velikostní poměry se doporučuje provádět popsané zákroky s pomocí chirurgických binokulárů nebo chirurgického mikroskopu za použití oftalmochirurgických nástrojů.

Bez ohledu na použitou chirurgickou techniku se všeobecně uvádí poměrně značné procento relevantních komplikací, a to mezi 14-25% (dysurie, hydroureter, hydronefroza).

Cílem terapie EU nadále zůstává ranná diagnostika a chirurgická intervence před vznikem sekundárních změn. V dostupných retrospektivních studiích se uvádí vymizení inkontinence po chirurgické korekci EU pouze v 26 až 59% případů. Hlavním důvodem je zřejmě přetrvávající inkompetence vnitřního svěrače uretry. Proto někteří autoři doporučují provedení urodynamických studií před plánovaným zákrokem. Velká část těchto pacientů tedy vyžaduje v návaznosti doplňující medikamentózní terapii (např. phenylpropanolamin), proto je nezbytné klienta v tomto smyslu důkladně informovat. U psů samčího pohlaví je úspěšnost o něco vyšší, což lze dávat do souvislosti s délkou močové trubice.

Pooperační monitoring spočívá ve standartní kontrole následující den po zákroku, většina pacientů je do druhého dne hospitalizována. Kontrolní ultrasonografické vyšetření na našem pracovišti provádíme 3. , 7. a 30. den po

zákroku. Kontrolní biochemické vyšetření krve provádíme 3. a 30. den po zákroku. Kontrolní mikrobiologické vyšetření moči doporučuje autor provádět dle indikace, ale nejpozději 30. den po zákroku. Pro vyloučení infekce většinou postačí in-house vyšetření (Uricult), v případě pozitivního záchytu odesíláme kultury na další typizaci. Při podezření na pooperační komplikace provádíme kontrolní exkreční urografii dříve, v ostatních případech 60. den po zákroku. V případě potřeby je ve stejnou dobu doporučena kontrolní cystoskopie.

Závěr: Diagnostika EU je komplexní, nejvyšší senzitivitu vykazuje endoskopie. Chirurgická terapie je technicky náročná a majitel musí být důkladně poučen o vysokém procentu neúspěšných výsledků operace a závažných komplikací, bez ohledu na provedenou techniku. Diodový laser se autorovi jeví jako nejvhodnější nástroj pro intravesikulární zákroky. Nezbytný je pravidelný pooperační monitoring pacienta v prvních měsících po zákroku.

Seznam literatury na vyžádání u autora

Kontaktní adresa:

MVDr. Jan Hnízdo

Animal Clinic Bílá Hora

Čistovická 44

163 00 Praha 6

www.animalclinic.cz