

Funkční hodnocení TIP uretroplastiky pomocí uroflowmetrie u dětí

Kuliaček P.^{1,2}, Novák I.¹

¹Oddělení dětské urologie, Urologická klinika, Fakultní nemocnice, Hradec Králové,

²Oddělení dětské chirurgie a traumatologie, Fakultní nemocnice, Hradec Králové

Úvod

Uretroplastika TIP (tubulizace incidované ploténky) patří mezi nejčastější metody řešení distální hypospadie. Funkční výsledky operace se můžou hodnotit pomocí uroflowmetrie (UFM). Je to metoda jednoduchá a neinvazivní. Interpretace výsledků však není vždy jednoznačná.

Metody

V letech 2000 - 2007 jsme operovali 141 pacientů. V retrospektivní studii jsme zhodnotili 24 chlapců, u kterých jsme provedli validní UFM. Pacienty jsme rozdělili do dvou skupin dle provedené dilatace před uroflowmetrií.

- V první skupině bylo 10 pacientů, kteří neměli dilataci neouretry pooperačně.
- Ve druhé skupině bylo 14 pacientů s provedenou dilatací pro zúžení uretry pooperačně a před UFM.

Hodnotili jsme maximální a průměrný průtok uretrou (Qmax, Qave), vymočený objem moče a tvar křivky: normální (zvon), intermitentní, oploštělá křivka, plochá. Známkami obstrukce jsou plochý tvar křivky–plateau a (nebo) hodnoty Qmax pod 5. percentilem dle nomogramu nebo odchylka větší než 2 SD dle nomogramu, reziduum větší než 20 % očekávané kapacity měchyře. Kritéria hraniční obstrukce: jiná křivka než normální (zvon) nebo Qmax v rozmezí mezi 5.–25. percentilem nomogramu.

Výsledky

- U 24 pacientů byla provedena validní uroflowmetrie.
- Věk v době operace byl v obou skupinách v rozmezí 1.–7. roku, medián 3,1 vs. 2,8 roku.
- Věk pacientů v souboru v době UFM: medián 13,4 vs. 14,4 let (rozmezí 7–17 let).
- Validní UFM byla provedena 4–14 let po operaci, medián 10 vs. 10,5 roku.
- Vymočený objem moče byl v rozmezí 205–577 vs. 181–1040 ml, medián 301 vs. 440 ml.
- Maximální průtok Qmax v rozmezí 15,3–61,1 vs. 7,9–51,3 ml/s, medián 40,8 vs. 21,6 ml/s.
- Průměrný průtok Qave byl v rozmezí 7,8–33 vs. 5,5–30 ml/s, medián 19 vs. 13,5 ml/s.
- Plochá křivka v obou skupinách byla 10x na začátku měření, na konci byla jen 2x.
- Normální křivka byla v obou skupinách na začátku jen 5x, ale na konci období byla již 14x.
- Konečný tvar křivky v první skupině byl 8x normální, 2x oploštělá.
- Ve druhé skupině byla konečná křivka 6x normální, 6x oploštělá, 2x plochá.
- V první skupině jsme provedli 27x UFM, t.j. 2,7 UFM/pac. Během doby došlo ke spontánnímu zlepšení původně 1x ploché, 1x oploštělé a 1x přerušované křivky na křivku tvaru zvonu u 3 pacientů.
- Ve druhé skupině jsme provedli 40x UFM, t.j. 2,8x UFM /pac. U 10 pacientů došlo ke zlepšení tvaru křivky.
- Parametry Qmax, Qave jsou ve druhé skupině stále nižší než ve skupině bez provedené dilatace.
- Křivka je častěji plochá nebo oploštělá, ale pacienti nemají potíže při mikci.

UFM hodnoty v obou skupinách				
	Skupina I – 10 pac. Bez dilatace uretry		Skupina II - 14 pac. Dilatace uretry	
	Medián	Interval	Medián	Interval
Věk při TIP (roky)	3,1	1-7	2,8	1,5-5,8
Věk při UFM (roky)	13,4	7-17	14,4	7-17
Sledování (roky)	10	6-14	10,5	4-14
Mikční objem (ml)	301	205-577	440	181-1040
Qmax (ml/s)	40,8	15,3-61,1	21,6	7,9-51,3
Qave (ml/s)	19	7,8-33,2	13,5	5,5-30

Vývoj V, Qmax, Qave r. 2013-2016				
	Skupina I		Skupina II	
	2013	2016	2013	2016
Vymočený objem (ml)	227	301	226	440
Qmax (ml/s)	28,5	40,8	14,1	21,6
Qave (ml/s)	14,9	19,05	8,6	13,6

Vývoj tvaru UFM křivky				
	Skupina I -10 9 opakované UFM 3 zlepšení		Skupina II - 14 12 opakované UFM 10 zlepšení	
	Start	Final	Start	Final
Plochá	1	0	9	2
Oploštělá	4	2	5	6
Zvon	5	8	0	6

Diskuze

Hodnocení UFM křivky je nejednoznačné, neboť ve zdravé populaci bez hypospadie děti ve věku 3 roky mají v 59 % normální křivku a v 41 % abnormální. Dle multicentrické studie má obstrukční tvar křivky po TIP uretroplastice až 24,6 % pacientů (Gonzales), 7–46 % má známky obstrukce po operaci distální a 66 % u proximální hypospadie (Braga).

Většina pacientů se známkami obstrukce po TIP má již obstrukci před operací (Wolffenbuttel), 31 % má plochou křivku již před operací (Olsen). Po operaci bylo zjištěno spontánní zlepšování křivky u TIP (Holmdahl). Pacienty s normálním tvarem UFM křivky není potřeba dále sledovat. Výsledky těchto prací nám neumožňují jednoznačně posoudit obstrukci při UFM.

Závěr

Všichni naši pacienti ve sledovaném souboru nemají obtíže při mikci. Pacienti ve skupině bez dilatace měli Qmax a Qave 8x nad 25. percentilem normogramu, 1x mezi 5.–25. a 1x pod 5. Normální tvar křivky mělo 8 z 10 a není nutné je dále sledovat. Ve skupině 14 pacientů s dilatací neouretry byl Qmax, Qave nad 25. percentilem 5x, pod 25. percentilem 9x a budou dále sledováni.

- U 10 % (14/141) našich pacientů po TIP jsme kalibrační zjistili zúžení uretry. Těmto pacientům jsme provedli dilataci o 1–2 Ch jednorázově nebo opakovaně a jsou dále ve sledování pomocí UFM.
- Zaznamenali jsme zlepšování křivky při opakovaném UFM vyšetření v obou skupinách i bez dalších dilatací.

Obecný závěr: Po operaci TIP by se měla provést minimálně jedna UFM s odstupem 1 roku nebo déle. V případě, že jsou příznaky obstrukce, t.j. UFM křivka jiná než zvon, je doporučeno pravidelné sledování do dospělého věku, aby se včas odhalila významná obstrukce močové trubice, která se nemusí klinicky manifestovat.

- U asymptomatických pacientů s obstrukčním tvarem křivky je další postup nejednotný.
- U symptomatických pacientů je doporučena mikční cystografie a eventuálně endoskopické vyšetření.
- Dosavadní počet UFM studií po TIP je zatím nízký, protože většina pracovišť nesleduje pacienty po TIP dlouhodobě. Budou nutné další UFM studie pacientů po operaci hypospadie metodou TIP.