

J. Vrána, R. Vrtal, A. Utíkalová

Urologická klinika FN Olomouc,
přednosta doc. MUDr. F. Zátura

VÝZNAM SONOGRAFIE S FUROSEMIDEM U PŘETRVÁVAJÍCÍCH DILATACÍ PO PYELOPLASTICE

KLÍČOVÁ SLOVA:

Sonografie s Furosemidem
Hydronefróza
Pyeloplastika

SOUHRN

Přetrvávající dilatace dutého systému ledviny po plastické úpravě pelviureterálního úseku u pokročilých dětských hydronefróz může mít dvě příčiny, a to pokročilost procesu, která nedovoluje úpravu dilatace nebo neúspěšnost operace. Další léčebný postup závisí na rozlišení těchto dvou příčin (1, 5). Autoři k tomu použili sonografického vyšetření s furosemidovým testem. Srovnáním sonogramu před a po podání Furosemidu hodnotili, zda se na přetrvávající dilataci podílela urodynamicky významná překážka. Uzavírají, že sonografické vyšetření s Furosemidem je jednoduchá orientační neinvazivní vyšetřovací metoda, kterou je možno bez nebezpečí pro vyšetřované dítě libovolně opakovat. Přesnější je vyšetření s perorálním podáním Furosemidu než s podáním nitrožilním. Je to metoda orientační, kterou při podezření na poruchu vyprazdňování doplňují dynamickou scintigrafií s Furosemidem. Teprve potvrdí-li tato obstrukci, indikují vylučovací urografii s Furosemidem.

KEY WORDS:

Ultrasonography with Furosemide
Hydronefrosis
Pyeloplasty

SUMMARY

Vrána, J., Vrtal, R.: Importance of sonography with furosemide in continuing dilatation after pyeloplasty.

The continuance of the collecting system dilatation after plastic repairing of the ureteropelvic junction in children progressed hydronefrosis may have two causes, the first one is a great progress of the process, that does not allow to repair the dilatation, the second one is to be an unsuccessful operation (1,5/). Another treatment depends on differentiating between these two causes. Authors used ultrasonography with the Furosemide test. Comparing sonogram before and after giving Furosemide, they evaluated whether the continuance of collecting system dilatation can be caused by a urodynamic obstruction. They concluded that the ultrasonography with Furosemide is a simple orientation noninvasive examination method, which can be repeated several times without any risks for the examined child. According to experience of the authors more precise is the method with oral Furosemide application than the intravenous one. It is an orientation method that in case of suspicion on bad evacuation, can be complemented by the dynamic scintigraphy with Furosemide.

ÚVOD

Zjištění příčiny přetrvávající dilatace kalichopánvičkového systému ledviny po provedené pyeloplastice u pokročilých dětských hydronefróz má zásadní význam pro stanovení dalšího léčebného postupu. V diagnostice dětských hydronefróz se stále

více uplatňují neinvazivní metody. Rozhodli jsme se proto použít v diagnostice příčin přetrvávající dilatace dutého systému ledviny po provedené pyeloplastice sonografii s Furosemidem (1, 2, 5).

CÍL STUDIE

Cílem studie bylo zhodnotit výtěžnost sonografie s Furosemidem v diagnostice příčin přetrvávajících dilatací dutého systému ledviny po provedené pyeloplastice u pokročilých dětských hydronefróz.

MATERIÁL A METODY

V posledních dvou letech jsme vyšetřili 32 dětí ve věku od 3 do 15 let pro přetrvávající dilataci kalichopánvičkového systému po pyeloplastice pro hydronefrózu 3. a 4. stupně. Vyšetření bylo provedeno v období 3-6 měsíců po operaci. U 18 dětí byla provedena ultrasonografie po intravenózní aplikaci a u 14 dětí po perorálním podání Furosemidu (tab. č. 1).

Vyšetření jsme prováděli dvojím způsobem.

Prvním byla ultrasonografie spojená s intravenózním (i. v.) podáním Furosemidu. Na začátku vyšetření se zhotoví ultrasonogram ledviny a stanoví se rozměry kalichopánvičkového systému, během 15 minut podáme infuzi fyziologického roztoku, a to 5 ml na kg hmotnosti (1). Ke konci infuze aplikujeme Furosemid v dávce 0,5 mg na kg hmotnosti. Ihned zhotovíme nový ultrasonogram a další za 5, 10 a 15 min. Vyšetření jsme ukončili vždy v 15. minutě, v případě pozitivního nálezu další sonografické vyšetření již neprovádíme. Poté je srovnáme se sonogramy před podáním Furosemidu. Za pozitivní nález považujeme zvětšení nebo přetrvávání dilatace kalichopánvičkového systému, což svědčí pro urodynamicky významnou obstrukci.

Druhým způsobem byla ultrasonografie s perorálně (p. o.) podáním Furosemidem podle Hofmanna (2). Je to vyšetření časově náročnější, avšak podle našich zkušeností přesnější. Po zhotovení ultrasonogramu na počátku vyšetření podáme dítěti perorálně 20-30 ml tekutiny na kg hmotnosti a současně 0,5 mg Furosemidu na kg hmotnosti. První hodinu se provádí vyšetření každých 20 minut, potom každou hodinu, až se při negativním nálezu dosáhne hodnot jako na počátku vyšetření. Při urodynamicky závažné obstrukci se zvětší dilatace více jak o 1 stupeň, většinou o 2-3 stupně (hodnocení stupně hydronefrózy dle Hofmanna). Návrat k výchozím hodnotám nastává za 6-8 hodin. Za negativní považujeme též urodynamicky nevýznamnou obstrukci se zvýšením dilatace maximálně o 1 stupeň a návratem k výchozímu stavu do 2 hodin.

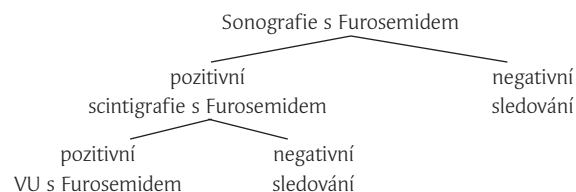
Tabulka č. 1

Soubor dětí s přetrvávající dilatací kalichopánvičkového systému po pyeloplastice.

32 dětí (ve věku 3-15 let)			
18 dětí i. v. Furosemid		14 dětí p. o. Furosemid	
negativní	pozitivní	negativní	pozitivní
14	4	14	0

Tabulka č. 2

Postup při přetrvávající dilataci kalichopánvičkového systému po pyeloplastice.



VÝSLEDKY

Při vyšetření s perorálním podáním Furosemidu byl u všech dětí nález negativní, vyšetření tedy neprokázalo urodynamicky významnou obstrukci. U 14 z 18 dětí vyšetřených s i. v. podáním Furosemidu byl nález negativní, a u 4 se prokázala vyšetřením urodynamicky významná obstrukce. Zvětšila se a přetrvávala dilatace kalichopánvičkového systému o více než 1 stupeň. U všech 32 dětí byla poté provedena dynamická scintigrafie s Furosemidem, při níž byla u všech dětí, tedy i u oněch čtyřech s pozitivním nálezem, sonografickým vyloučena urodynamicky významná obstrukce (T 1/2 do 10 minut) (3). Žádné ze sledovaných 32 dětí nebylo dosud reoperováno, všechny jsou sledovány sonograficky.

ROZPRAVA

Přetrvávající dilatace dutého systému ledviny u pokročilých dětských hydronefróz po plastické úpravě pelviureterálního přechodu může mít dvě příčiny, a to pokročilost procesu, která nedovoluje úpravu dilatace nebo neúspěšnost operace. Další léčebný postup závisí na rozlišení těchto dvou příčin (1, 5). K tomu jsme použili sonografického vyšetření s furosemidovým testem. Srovnáním sonogramu před a po podání Furosemidu jsme hodnotili, zda se na přetrvávající dilataci podílela urodynamicky významná překážka.

ZÁVĚR

Ze získaných zkušeností jsme vyvodili tyto závěry:

1. Sonografické vyšetření s Furosemidem je jednoduchá, orientační, neinvazivní vyšetřovací metoda, kterou proto můžeme bez nebezpečí pro vyšetřované dítě libovolně opakovat.
2. Pomoci ní se můžeme přesvědčit o úspěšnosti pyeloplastiky. Ukáže nám, zda pouze přetrvává předoperační dilatace dutého systému ledvin u pokročilé hydronefrózy při dobré funkci pelviureterálního spojení nebo zda se na ní podílí jiná, urodynamicky významná obstrukce.
3. Po zjištění, že ultrasonografie s perorálním podáním Furosemidu je přesnější, jsme se rozhodli, že při pozitivním nálezu po i. v. podání Furosemidu ještě před indikací scintigrafického vyšetření provedeme sonografické vyšetření s perorálním podáním Furosemidu.
4. Je to metoda orientační, kterou při podezření na poruchu vyprazdňování doplníme dynamickou scintografií s Furosemidem, kterou považujeme za přesnější než vyšetření sonografické.
5. Vylučovací urografii indikujeme jen při zjištění obstrukce při ultrasonografii s Furosemidem a dynamické scintigrafii s Furosemidem (3) (tab. č. 2).

LITERATURA

1. Kolínská, J., Moderová, M., Dvořáček, J., Kočvara, R.: Diuretická radionuklidová nefrografie v diagnostice obstrukcí horních močových cest u dětí. Čs. Pediat., 43, 1988, 664 - 666.
2. Hofmann, V., Beyer, H. J., Günther, G.: Diuresesonografie und ihre Bedeutung für die prä und postoperative Beurteilung obstruktiver Harntransportstörungen. Radiol. diagn., 29, 1988, 113 - 120.
3. Lupton, E. W., Testa, H. J., O'Reilly, P. H., Gosling, J. A., Dixon, J. S., Lawson, R. S., Edwards, E. Ch.: Diuresis renography and morphology in upper urinary tract obstruction. Brit. J. Urol., 51, 1979, 10 - 14.
4. English, P. J., Testa, H. J., Hanson, R. S., Carroll, R. N. P., Edwards, E. C.: Modified method of diuresis renography for the assessment of equivocal pelviureter junction. Br. J. Urol., 59, 1987, 10 - 14.
5. Dvořáček, J., Hanuš, T., Kolínská, J.: Nové možnosti v diagnostice dilatací horních močových cest. Čs. Pediat. 43, 1988, 270 - 274.
6. Gilbert, R., Garra, R., Gibbons, M. D.: Renal duplex doppler ultrasound: an adjunct in the evaluation of hydronephrosis in the child. J. Urol. 150, 1993, 1192 - 1194.
7. Palmer, J. M., Lindfors, K. K., Ordorica, R. C., Marder, D. M.: Diuretic doppler sonography in postnatal hydronephrosis. J. Urol. 146, 1991, 605 - 608.
8. Ordorica, R. C., Lindfors, K. K., Palmer, J. M.: Diuretic doppler sonography following successful repair of renal obstruction in children. J. Urol., 150, 1993, 774 - 777.