

SOUČASNÝ POHLED NA INDIKACE A IVU U DĚTÍ

THE CURRENT VIEW ON INDICATIONS AND IVU IN CHILDREN

původní práce

Zdeňka Ráčilová
Igor Jíra
Jarmila Skotáková

Klinika dětské radiologie, Brno

Přijato: 15. 9. 2013.

Korespondenční adresa:

MUDr. Igor Jíra
Klinika dětské radiologie,
Dětská nemocnice
Černopolní 9, 600 00 Brno
e-mail: igor.jira@volny.cz

Konflikt zájmů: Autor neuvádí
žádný konflikt zájmů.

SOUHRN

Ráčilová Z, Jíra I, Skotáková J. Současný pohled na indikace a IVU u dětí

Cíl: Podat přehled současných názorů na indikace a provedení IVU u dětí.

Závěr: V současné době význam IVU klesá a nahrazují ji jiné vyšetřovací metody – především ultrazvuková vyšetření, urografie magnetickou rezonancí (MRU) a scintigrafie ledvin. Hlavním důvodem tohoto vývoje je snaha snížit radiační zátěž dětského pacienta. Zbylé indikace: pre- a postoperační stavy, traumata močového systému, urolitiáza, ureterolitiáza, vrozené anomálie ledvin.

Klíčová slova: IVU, provedení IVU u dětí, indikace k IVU u dětí.

SUMMARY

Ráčilová Z, Jíra I, Skotáková J. The current view on indications and IVU in children

Aim: Place an overview of current views on the indication and IVU in children.

Conclusion: The importance of IVU decreases at present and other examination methods are preferred – especially ultrasonography, MRU and renal scintigraphy. The main reason for this trend is to reduce the radiation dose to the pediatric patients. The remaining indications: pre- and postoperative conditions, urinary tract trauma, urolithiasis, ureterolithiasis, congenital anomalies of the kidneys.

Key words: Intravenous urography, performing intravenous urography in children, indications for intravenous urography in children.

ÚVOD

Po dlouhá desetiletí byla IVU jednou ze základních vyšetřovacích technik i v pediatričké urologii. V současné době však její význam klesá a jsou upřednostňovány jiné vyšetřovací metody – především ultrazvuková vyšetření (+ harmonické zobrazení, high resolution US, barevný Doppler, vyšetření s použitím kontrastní látky pro ultrazvuková vyšetření), dále scintigrafie ledvin a případně i MRU. Hlavním důvodem tohoto vývoje je snaha snížit radiační zátěž dětského pacienta. IVU dnes bývá prováděna jen v případech, kdy vhodnější zobrazovací metoda není dostupná, což se týká dostupnosti MR vyšetření nebo není schopná podat dostatečnou informaci, což se někdy stane v případě UZ vyšetření.

Pokud je IVU indikována, je nutné dodržovat princip ALARA. V tomto případě to znamená maximálně omezit počet expozic a snažit se vystačit s jedním až maximálně třemi snímky. Potřebu nativního snímku břicha před vlastním vyšetřením je nutné kriticky zvážit podle individuální indikace k vyšetření. S výjimkou zobrazení urolitiázy a kalcifikací spíše není potřebný.

Další zásadou je maximální vyclonění svazku záření, tj. použít tzv. KUB projekci (kidney-ureter-bladder) a nic víc.

Důraz je kladen na individuální přizpůsobení postupu vyšetření potřebám a symptomům dítěte. Před provedením IVU je vždy potřebné ultrazvukové vyšetření.



▲ Obr. 1



▲ Obr. 2



▲ Obr. 3

Obr. 1. **Hydronefóza**
Fig. 1. **Hydronephrosis**

Obr. 2. **Čtrnáctiletá pacientka s ren arcuatus – dilatace dutého systému pravé ledviny, opožděné vylučování vpravo**
Fig. 2. **14-year-old patient with ren arcuatus (horseshoe kidney). Dilatation of the collecting system of the right kidney, delayed excretion in the right side**

Obr. 3. **Čtyřletá pacientka s multifokálním Wilmsovým nádorem levé ledviny. IVU provedena jako předoperační vyšetření – při přítomnosti ren duplex (který při IVU nebyl prokázán) by bylo možné provést parciální nefrektomii.**
Fig. 3. **4-year-old patient with multifocal Wilms tumor of the left kidney. IVU performed as a preoperative examination – in the presence of ren duplex (which was not found in IVU) could be performed partial nephrectomy.**

METODIKA

Potenciální indikace k IVU (z doporučení ESPR) u dětských pacientů

Vzácné případy pre- a postoperačních stavů podle speciálních požadavků urologa. Obvykle mu jde o posouzení morfologie dutého systému ledviny, např. po pyeloplastice. Při podezření na poranění ledviny a ureteru – pokud není dostupné CT vyšetření nebo doplnění předchozího CT vyšetření odloženým snímkem pro posouzení extravazace kontrastní látky mimo lumen dutého systému ledviny. Při urolitiáze, není-li UZ vyšetření dostačující. Ureterolitiáza, zvláště v distální části ureteru, je pro UZ vyšetření obtížně zobrazitelná.

K upřesnění kalichopánvičkové a ureterální patologie, např. při vrozených anomáliích ledvin, jako jsou divertikly kalichu, dystopie ledviny, dále časná stadia medullary sponge kidney – houbovitě ledviny a při ureterální chlopni.

Při nedostupnosti jiných metod (MR, scintigrafie) je možné pomocí IVU i přibližně posoudit vylučovací funkce ledviny.

Příprava

Vyšetřujeme děti minimálně 4–6 týdnů staré. Musíme znát hladinu kreatininu, zabezpečit dostatečnou hydrataci pacienta před vyšetřením a nutný je zajištěný žilní přístup. Malé děti vyšetřujeme před další dávkou stravy.

Doporučený postup

1. Nativní snímek břicha – indikujeme individuálně a vzácně, pouze u pacientů s urolitiázou nebo kalcifikacemi v ledvi-

nách. Přesně centrovány, vycloněny, se zachycením od horních pólů ledvin po spodinu měchýře (KUB projekce).

2. Aplikace KL. Používáme neionickou kontrastní látku v koncentraci 300 mg jodu/ml a v maximálním množství podle věku:

1 rok	2,5 ml/kg
2 roky	2,0 ml/kg
3 roky	1,5 ml/kg
nad 4 roky	1,0 ml/kg

3. Snímkování standardně:
 - v 5. minutě jen snímek ledvin (nesnímkovat, tj. neozařovat pánev),
 - za 15–20 minut KUB projekce,
 - výjimečně další cílené snímky, pokud jsou nezbytné pro účely léčby.
4. V USA a v západní Evropě je zvykem modifikovat diuretickou fázi podáním Furosemidu i.v. v množství 1 mg/kg, maximálně 20 mg. Podle účelu vyšetření se podává současně s KL nebo opožděně 5–10 minut po aplikaci KL.
5. Výjimečně se pořizují i odložené snímky, standardně za 2 nebo 4 hodiny (při těžkých obstrukčních uropatiích s velmi opožděným vylučováním a při traumatech ledvin).

ZÁVĚR

IVU je v dětském věku metodou, jejíž potřebnost a indikace postupně mizí, většina patologických stavů je vyšetřitelná pomocí UZ či MR vyšetření. Snahou je snížit radiační zátěž (princip ALARA) a rovněž omezit invazivitu vyšetření u dětských pacientů. Důležitý je individuální přístup k pacientovi a kritické posouzení indikací k vyšetření.