

PORANĚNÍ LEDVIN V DĚTSKÉM VĚKU

MUDr. Luboš Zeman¹, MUDr. Michal Dušek¹, MUDr. Jan Kříž¹, MUDr. Jiří Morávek, CSc.¹,
MUDr. Michal Rygl¹, prof. MUDr. Jiří Šnajdauf, DrSc.¹, MUDr. Karel Dlask², MUDr. Zdeněk Hříbal³

¹Klinika dětské chirurgie, 2. LF UK a FN Motol, subkatedra dětské chirurgie IPVZ, Praha

²Klinika anesteziologie a resuscitace, 2. LF UK a FN Motol, Praha

³Klinika zobrazovacích metod, 2. LF UK a FN Motol, Praha

Cíl: Cílem práce bylo zhodnotit výsledky léčby ledvinných poranění. Poranění urogenitálního traktu, resp. ledvin je nejčastějším traumatem v dětském věku po traumatech kraniocerebrálních. Nárůst počtu je ovlivněn v posledních desetiletích rozvojem všech druhů dopravy. Tupá traumata jsou daleko častější a převažuje u nich konzervativní léčba. Úrazy ledvin nelze z klinického pohledu oddělovat od ostatních úrazů krajiny břišní.

Materiál a metodika: V retrospektivní studii jsme zhodnotili soubor pacientů léčených v Dětském traumacentru Fakultní nemocnice v Praze-Motole ve čtyřletém období (1999–2002). V našem souboru je celkem 72 pacientů, u 49 se jednalo o izolované poranění ledviny a u 23 bylo poranění ledvin součástí vícečetného poranění nebo polytraumatu. Žádný z pacientů neměl vrozenou vadu ledvin ani litíazu. Po propuštění byli pacienti kontrolováni v ambulanci v odstupu 6–12 měsíců po úrazu.

Výsledky: Nezaznamenali jsme úmrtí v přímé souvislosti s úrazem ledvin. Zemřeli 4 pacienti s polytraumatem, příčinou úmrtí bylo těžké kraniocerebrální poranění. U operovaných dětí (4x) nebyl záchranný výkon možný z důvodu závažného poranění střední etáže a hilu, byla provedena nefrektomie. V odstupu 6–12 měsíců se dostavilo ke kontrole 47 pacientů. Sedm pacientů mělo prokazatelnou jizvu v parenchymu, z toho dva měli sníženou relativní funkci ledvin při scintigrafickém vyšetření.

Závěr: Léčba poranění ledvin je převážně konzervativní. Revidují se jen nejzávažnější ruptury s otevřením dutého systému, poranění cévní stopky a poranění močových cest.

Úvod

Závažnost a počet dětských úrazů jsou ovlivňovány v posledních desetiletích především rozvojem všech druhů dopravy. V současné době jsou traumata hlavní příčinou dětské morbidity a mortality. Úrazy orgánů močového systému jsou na druhém místě za úrazy centrálního nervového systému. Urogenitální poranění jsou však jen zřídka příčinou úmrtí. Děti s významným poraněním urogenitálního traktu tvoří 1,3–2,9 % dětí ošetřených v pediatrických traumacentrech (13).

Z větších sestav vyplývá, že 1/3 pacientů je sražena autem, zhruba stejný počet jsou spolujezdci v autě a zbytek tvoří pády a další mechanizmy úrazu. U dospělých tvoří autonehody polovinu, úrazy na motocyklu 11 %, úrazy chodců 11–18 %. Chlapců s tupým poraněním ledvin je 2× více než děvčat. V různých lokalitách se mohou příčiny lišit. Penetrující poranění vznikají při pádech na ostré předměty nebo po bodnutí nožem či úrazu střelnou zbraní. Ledviny a močové cesty mohou být poraněny iatrogeně při endourologických výkonech, při renální biopsii a při extrakorporální litotrypsii.

Diagnostika

Zjištění všech anamnestických údajů je důležité k upřesnění mechanismu úrazu. Tím získáme určitou představu o možném typu poranění. Je třeba zjistit např. kde dítě v autě sedělo, jaký typ zádržného systému byl použit nebo jestli dítě sedělo volně, zda bylo v bezvědomí a jak dlouho, nebo z jaké výšky a na jaký

povrch spadlo, jak vypadalo bezprostředně po úrazu atd. Důležité jsou údaje o močení po úrazu, o vzhledu moče a o krvácení z uretry.

Při klinickém vyšetření můžeme zjistit bolesti břicha nebo lumbální krajiny. Pátráme po oděrkách a hematomech. Závažná intraabdominální poranění nalézáme u dětí po pádu břichem na konec řídítek. Na kůži pak pozorujeme kulatou oděrku nebo hematoma o průměru cca 3 cm. Pokles krevního tlaku (TK) nekoreluje u dětí přesně se závažností poranění ledvin, neboť kompenzatorní mechanismy dokáží dlouho udržet TK v přijatelných mezích i při větších krevních ztrátách. Tachykardie je ale důležitým znakem závažnosti poranění.

Z laboratorních testů vyšetřujeme krevní obraz, sérové hodnoty urey, kreatininu, iontů, bilirubinu, aminotransferáz, amylázy a lipázy. Moč vyšetřujeme chemicky a mikroskopicky. Pouze u dvou typů neobvyklých poranění nemusí být přítomna hematurie. Jedná se o kompletní ureteropelvicou avulzi a poranění renálních cév. Výjimečně nemusí být přítomna hematurie ani u poranění parenchymu. Velikost hematurie neodpovídá vždy závažnosti poranění.

Základním zobrazovacím vyšetřením u tupého traumatu břicha je sonografie. Při negativním nálezu vyšetření do 24 hodin opakujeme. Echogenita kontuzních ložisek v parenchymatálních orgánech se postupně mění a ložisko, které nebylo zřejmé při vstupním vyšetření, může být při druhém vyšetření dobře prokazatelné.

Při makroskopické hematurii a protrahované mikroskopické hematurii indikujeme vyšetření výpočetní tomografií (CT) s intravenózním kontrastem. Toto vyšetření zobrazí anatomii parenchymatálních orgánů, jejich prokrvení a u ledvin může zobrazit únik (extravazaci) moči s kontrastní látkou mimo dutý systém (obrázky 1 a 2). CT vyšetření je výtěžnější než dříve používaná intravenózní urografie (IVU). Angiografie nepatří mezi běžné vyšetřovací metody, ale u některých poranění může mít své uplatnění. Zmiňovaná IVU, i když dnes považovaná za obsolentní, má oproti CT tu výhodu, že je možné vyšetření provést orientačně na lůžku nebo na operačním stole a není třeba pacienta transportovat na CT pracoviště.

V rámci dlouhodobého sledování vyšetřujeme všechny pacienty sonograficky (obrázek 3) a u pacientů po středním a závažnějším poranění ledvin hodnotíme jizvy a relativní funkci ledvin statickou scintigrafií (DMSA).

Typy poranění ledvin (21):

1. kontuzní ložisko
2. kontuze s porušením kapsuly a kortikální trhlinou
3. trhlina kalichu
4. kompletní trhlina
5. poranění ledvinového pediklu
6. poranění ureteropelvicke juncky.

Materiál a metodika

V retrospektivní studii jsme hodnotili soubor pacientů léčených v Dětském trauma-

centru Fakultní nemocnice v Praze-Motole ve čtyřletém období (1999–2002). Šlo o 72 dětí, u 49 z nich se jednalo o izolované poranění ledviny a u 23 bylo poranění ledviny součástí vícečetného poranění nebo polytraumatu. U 16 z nich se jednalo o trhliny parenchymu různého rozsahu. V sestavě bylo 18 dětí s anamnézou tupého poranění břicha s prokázanou mikroskopickou hematurií a opakovaně normálním sonografickým nálezem. Nález v moči se během krátké doby normalizoval. Po zhojení byli poranění kontrolováni v ambulanci v odstupu 6–12 měsíců.

Výsledky

Chirurgická revize byla provedena u 4 pacientů s protrahovaným krvácením a významným únikem moči mimo dutý systém. U všech bylo nalezeno rozsáhlé poranění střední etáže ledviny a hilových struktur. U všech těchto dětí byla provedena nefrektomie.

Z celkového počtu 72 pacientů bylo v delším odstupu zkontrolováno 47. Ze skupiny 18 dětí s kontuzí břicha, normálním sonografickým nálezem a přechodnou mikroskopickou hematurií se ke kontrole dostavilo 16. Všichni byli bez obtíží a kontrolní ultrazvuk nevykázal odchylky od normy, scintigrafie nebyla prováděna. Dále bylo zkontrolováno 15 pacientů po kontuzi ledviny (s prokazatelným kontuzním ložiskem po úrazu). Všichni měli normální ultrazvukový nález, scintigrafii jsme neprováděli. Ve skupině 16 poraněných po různých typech ruptur ledvininného parenchymu byli čtyři po nefrektomii a u dalších sedmi dětí byla sonograficky prokazatelná jizva. Z nich měly dvě při scintigrafickém vyšetření zjištěn pokles funkce na poraněné straně oproti straně neporaněné. Ostatní měli relativní funkční podíl ve fyziologickém rozmezí. U žádného z vyšetřených nebyla zaznamenána hypertenze.

Zemřely čtyři děti s polytraumatem, příčinou úmrtí bylo těžké kraniocerebrální poranění.

Diskuze

Dětský chirurg, traumatolog či urolog vždy musí stav pacienta s anamnézou tupého úrazu břišní krajiny hodnotit komplexně. Energie úra-

zu může být směřována jak na ventrální část stěny břišní, do oblasti lumbální nebo se může jednat o kontuzi zad. Traumatata ledvin nelze z klinického hlediska oddělovat od ostatních traumat břicha a retroperitonea.

Nejčastější úrazy u dětí jsou traumata kraniocerebrální, která jsou také nejčastější příčinou úmrtí v dětském věku. Další velkou skupinou úrazů jsou traumata břišní krajiny s významným podílem poranění jedné nebo obou ledvin. Nejčastějším tupým poraněním ledviny je kontuze (až 80%). Úrazy ledvin tvoří polovinu urogenitálních úrazů, 8–12 procent tupých a penetrujících poranění břicha postihuje ledviny. Většina (80–90%) úrazů ledvin je tupých, 80% renálních úrazů je součástí sdružených poranění nebo polytraumat. Skoro polovina z nich má zranění dalších orgánů dutiny břišní, třetina má úraz hlavy a 20% má zlomeniny končetin. Dětské ledviny jsou zranitelnější než ledviny dospělých, protože jsou relativně větší a jsou méně chráněny hrudním košem a svalstvem. McAller popsal ve své sestavě 1,3% úrazů ledvin ze všech dětských traumat (13).

Tupá poranění močového jsou vzácná. Avulze ureteru bývá spíše v oblasti ureteropelvickeho přechodu a řeší se šikmou ureteropelvicou anastomózou. Postižen bývá ureter jinak intaktní. Úrazy dolních močových cest bývají sdruženy se zlomeninami pánve.

Malformované ledviny jsou zranitelnější. Nejčastěji se jedná o hydronefrozu. Údaje o počtu vrozených anomálií se pohybují ve značném rozpětí 8,3–36% (13, 7, 16, 17). Při poranění hydronefrotické ledviny je výhodné založit dočasnou punkční nefrostomii (16).

Kontuzní ložisko je nejčastějším poraněním ledviny u tupých poranění, tvoří asi 80%. Není prokazatelné při IVU, ale jen při sonografii a CT. Pacienti mohou mít hematurii, ale mohou být i bez obtíží. Někdy jej doprovází subkapsulární hematom.

Ruptura parenchymu bez otevření dutého systému je provázena větší bolestí a nauzeou než kontuze. Může vzniknout i rozsáhlý perirenální hematom bez extravazace moči. Léčba je konzervativní.

Trhliny kalichu bez porušení kapsuly a kortexu se projeví spíše makroskopickou

než mikroskopickou hematurií. Sonografický nález nemusí trhlínu prokázat, může být zcela v normě nebo s průkazem kontuzního ložiska. Trhlina může být zobrazena na CT. Krvácení nebývá významné a ustává během několika dnů.

Ruptura s otevřením dutého systému bývá příčinou prudšího krvácení a vzniká perirenální hematom v prostoru ohraničeném Gerotovou fascií. Bezprostředně po úrazu může být pacient oběhově nestabilní. Šok je u dětí s izolovaným poraněním ledviny vzácný. Pokud je ohraničení fasciálního prostoru intaktní, prostor se tamponuje a krvácení se výrazně zmírní nebo ustane. Pokračující krvácení si může vyžádat krevní převody. Průkaz úniku moče může být někdy obtížný pro snížené vylučování v poraněné ledvině. Část parenchymu může být bez perfuze. Taktika postupů u takového typu poranění je předmětem diskuzí.

Poranění ledvininného pediklu – cév jsou vzácná a nebývají obvykle doprovázena poraněním parenchymu. Jedním z mechanismů vzniku cévního poranění je decelerace, při níž ledvina pokračuje v pohybu a napíná cévy. Arteriální adventicie a muscularis se napne, ale méně elastická intima praskne. Krevní proud intimu odchlípí, lumen cévy se obturuje trombem a ledvina ischemizuje. Tato poranění bývají zpravidla doprovázena poraněním dalších orgánů. Na CT je ledvina anatomicky intaktní, ale neprokrvená. Kompletní přerušení renálních cév je spojeno s výrazným krvácením a vysokou mortalitou.

Otevřená poranění jsou vzácná a vyžadují chirurgickou revizi. Geehan a Santucci (8) však doporučují observaci (konzervativní postup) i u pacientů s penetrujícím poraněním, kteří jsou oběhově stabilní a u nichž není podezření na intraabdominální trauma. Tupá poranění jsou daleko častější a převažuje u nich léčba konzervativní. Revizi při tupém traumatu ledvin vyžaduje asi 2,5% pacientů (14).

K pozdním komplikacím po závažných traumatech ledvin patří především renální jizvy a pokles funkce. Méně se setkáme s pozdním

Obrázek 1. CT první den po traumatu, ruptura pravé ledviny



Obrázek 2. UZ týden po ruptuře



Obrázek 3. UZ jeden měsíc po ruptuře, zbývá malá jizva



krvácením, urinomem, hypertenzí, hydronefrózou, litiázou a pseudoaneuryzmatem.

Terapie poranění ledvin je převážně konzervativní, pouze malá část z poraněných vyžaduje chirurgickou revizi. Děti s anamnézou tupého poranění trupu a hematurii je nutné přijmout k vyšetření a observaci na lůžko. Poraněné s kontuzním ložiskem vyšetřujeme a sledujeme na standardním oddělení při dodržování klidu na lůžku. Při nálezů ruptury parenchymu s perirenálním hematoma sledujeme pacienty na JIP s použitím monitoru s neinvazivním měřením krevního tlaku. Jednou i vícekrát denně kontrolujeme KO, sonografický nálezu na ledvině a moč chemicky a sediment. Neměl by se podcenit nálezu subkapsulárního hematoma, protože fibrózní pouzdro může v místě subkapsulárního hematoma prasknout. Následné krvácení může být, na rozdíl od primárního krvácení do subkapsulárního prostoru, klinicky významné. Potom hovoříme o dvoudobé ruptuře, v naší sestavě jsme ji nezaaznamenali.

K chirurgické revizi se indikují pacienti s penetrujícím poraněním. Z tupých poranění se revidují nemocní, kteří nejsou oběhově stabilní, vyžadují opakované náhrady cirkulujícího volumu, krvácí nebo mají masivní únik moči z otevřeného dutého systému a zranění se zástavou perfuze celé ledviny nebo její podstatné části. Indikační hranice není zcela striktní a záleží na konkrétních nálezech a zkušenosti pracoviště. Při traumatu volíme laparotomický přístup, z kterého můžeme provést revizi dutiny břišní i ledvin, včetně renálních cév, aorty a dolní duté žíly. Při chirurgické revizi je výhodné zajistit renální cévy turniketem. Ledvinu můžeme ošetřit stehem, přiložit lokálně hemostatické prostředky, nebo ledvinu zabalit do vstřebatelné sítky. Lokalizované rozdrčení lze ošetřit resekci ledviny šijeme vstřebatelnými materiály. Nejzávažnější poranění se řeší nefrektomií.

Při revizi dutiny břišní pro úraz může chirurg nalézt perirenální hematoma. Převažuje názor, že tyto hematomy není třeba revidovat (8) záleží na stavu pacienta a výsledcích předoperačních vyšetření. Pokud se jednalo o neodkladný výkon a před operací nebyla provedena vyšetření, která by nás informovala o stavu ledviny, je možné provést na sále IVU. Je to vyšetření orientační, ale pokud na poraněné straně ukáže funkční ledvinu bez otevřeného dutého systému, nemusí být retroperitoneum otevíráno. Při nálezů rostoucího nebo pulzujícího hematoma je revize ovšem nutná.

Riziko vzniku hypertenze při ponechání neperfundovaného segmentu ledviny se nezdá příliš velké. Samotný nálezu neprokr-

veného úseku parenchymu nepovažují do určitého rozsahu někteří autoři za indikaci k revizi (8, 18). Příčinou zástavy perfuze může být jen kontuze segmentu a prokrvení se po čase upraví. Jiní se obávají zvýšeného rizika komplikací při ponechání neperfundovaného segmentu a doporučují operovat (11). U těžce lacerované (roztříštěné) ledviny mají některá pracoviště dobré zkušenosti s okamžitou revizí (4, 6), jiní dokládají nižší počet nefrektomií při konzervativním postupu (9).

Bauman (2) doporučuje časnou revizi při pokračujícím krvácení do narůstajícího neohraničeného hematoma. Za relativní indikaci považuje masivní močovou extravazaci a zástavu perfuze ve více než 20% ledvinového parenchymu.

Extravazace moči se dá řešit také konzervativně. Matthews (12) dokládá úspěšnost konzervativní terapie v 87% (velká traumata s extravazací). U zbylých problém vyřešil stent zavedený do močovodu. Urinom přetrvávající pět dnů bez výraznější rezorbce je indikován k intervenci (22, 3). Možností je i zavedení stentu do močovodu a perkutánní drenáž urinomu nebo oboje (19).

Při poranění ledvinového pediklu, při nálezů neperfundované celé ledviny, bez perirenálního hematoma, se doporučuje angiografie k potvrzení cévního poranění. Jiní naopak považují CT nálezu za dostatečný a doporučují okamžitou revizi ledvinových cév. Naděje na záchranu ledviny je pouze při okamžité revizi a angiografické vyšetření výrazně prodlouží teplou ischemii ledviny (20). Ledvina nemá naději na záchranu při teplé ischemii delší než šest hodin. K přerušení perfuze nemusí dojít přesně v okamžiku úrazu, ale později. Proto se připouští provést revizi do 12 hodin po úrazu. Za optimálních okolností se podaří zachránit asi 30% takto poraněných ledvin (1, 5, 20).

Vzácné je sekundární krvácení z post-traumatického pseudoaneuryzmatu renální arterie, které vyřešil Halachmi (10) selektivní embolizací.

Moog vyšetřoval pacienty scintigraficky pomocí Tc-DMSA osmý den po úrazu a za půl roku. Výsledky porovnával s kontrolní skupinou. Zjistil, že i kontuze způsobí funkční ztrátu. Velké unilaterální trauma bylo provázeno významnou funkční ztrátou na poraněné

straně bez kompenzatorní hypertrofie ledviny na straně druhé (15).

Náš postup

1. U všech poranění v oblasti břicha indikujeme ultrazukové vyšetření.
 2. Výpočetní tomografii ledvin indikujeme:
 - a) při mikroskopické hematurii trávající déle než tři dny i při negativním sonografickém nálezů
 - b) při makroskopické hematurii
 - c) při podezření na závažnější poranění ledvin dle UZ nálezů
 - d) při podezření na poranění dalších orgánů.
 3. Operujeme:
 - a) u nestabilních pacientů s nutností masivní náhrady cirkulujícího volumu
 - b) při kompletní ruptuře parenchymu s významným únikem moči a vznikem urinomu
 - c) při zástavě perfuze ledviny.
 4. Konzervativně postupujeme:
 - a) při krátkodobé (do 3 dnů) mikroskopické hematurii bez strukturálních změn parenchymu
 - b) u kontuzního ložiska
 - c) u subkapsulárního hematoma
 - d) u ruptury bez otevření dutého systému
 - e) při kompletní ruptuře, ale s minimálním únikem moči mimo ledvinu.
- Poslední případ je indikací jistě relativní a je třeba léčebnou strategii vážit individuálně s možností odlehčení drenáže ledviny stentem zavedeným cystoskopicky do močovodu, případně s perkutánní drenáží urinomu.

Závěry

Léčba poranění ledvin je převážně konzervativní. Revidují se jen nejzávažnější ruptury s otevřením dutého systému, poranění cévní stopky a poranění močových cest. Výpočetní tomografie s intravenózním podáním kontrastní látky nahradila dříve používanou intravenózní urografii a angiografii. Indikace k chirurgické revizi nemusí být vždy jednoznačná. Proto považujeme za vhodné, aby dětští pacienti se závažnějšími renálními traumaty byli léčeni ve specializovaných dětských traumacentrech.

Literatura

1. Abdalati H, Bulas DI, Sivit CJ, et al. Blunt renal trauma in children: Healing of renal injuries and recommendations for imaging follow-up. *Pediatr Radiol* 1994; 24: 573.
2. Bauman L, Greenfield SP, Aker J, et al. Nonoperative management of major blunt renal trauma in children: In-hospital morbidity and long-term follow-up. *J Urol* 1992; 148: 691.
3. Casale AJ. Urinary Tract Trauma. In: Gaerhart JP, Rink RC, Mouriquand PDE. *Pediatric Urology*, WB Saunders, 2001; 923–943.
4. Cass AS, Luxenberg M. Conservative or immediate surgical management of blunt renal injuries. *J Urol* 1983; 130: 11.
5. Cass AS, Luxenberg M. Management of renal artery injuries from external trauma. *J Urol* 1987; 138: 266.
6. Cass AS. Renal trauma in multiple-injured child. *Urology* 1983; 21: 487.

7. Chopra P, St-Vil D, Yazbeck S. Blunt renal Trauma – blessing in disguise. *J Pediatr Surg*, 2002; 37(5): 779–82.
8. Geehan DM, Santucci RA. Renal Trauma, <http://emedicine.com/med/topic2853.htm>.
9. Goff DG, Collin GR. Management of renal trauma at a rural, Level I trauma center. *Am Surg* 1998; 64: 228.
10. Halachmi S, Chait P, Hodapp J, Bgli DG, McLoire GA, Khoury AE, Farhat W. Renal pseudoaneurysm after blunt renal trauma in a pediatric patient: management by angiographic embolisation. *Urology* 2003; 61(1): 224.
11. Husmann DA, Gilling PJ, Perry MO, et al. Major renal lacerations with a devitalized fragment following blunt abdominal trauma: A comparison between nonoperative (expectant) versus surgical management. *J Urol* 1993; 150: 1774.
12. Matthews LA, Smith EM, Spirnak JP. Nonoperative treatment of major blunt renal laceration with urinary extravasation. *J Urol* 1997; 157: 2056.
13. McAleer IM, Kaplan GW, Lo Sasso BE. Congenital urinary tract anomalies in pediatric renal trauma patients. *J Urol* 2002; 168: 1808–10.
14. McAninch JW, Carroll PR, Klosterman PW, et al. Renal Reconstruction after injury. *J Urol* 1991; 145: 932.
15. Moog R, Becmeur F, Dutson E, Chevalier-Kauffmann I, Sauvage P, Brunot B. Functional evaluation by quantitative dimercaptosuccinic acid scintigraphy after kidney trauma in children. *J Urol*, 2003; 169(2): 641–4.
16. Onen A, Kaya M, Cigdem MK, Otcu S, Ozturk H, Dokucu AI. Blunt renal trauma in children with previously undiagnosed pre-existing renal lesions and guidelines for effective initial management of kidney injury. *BJU Int*, 2002; 89(9): 936–41.
17. Perez-Brayfield MR, Gatti JM, Smith EA, Broecker B, Massad C, Scherz H, Kirsch AJ. Blunt traumatic hematuria in children. Is a simplified algorithm justified? *J Urol* 2002; 167(6): 2543–6.
18. Peterson NE. Fate functionless post-traumatic renal segments. *Urology* 1986; 27: 237.
19. Russell RS, Gomelsky A, McMahon DR, Andrews D, Nasrallah PF. Management of grade IV renal injury in children. *J Urol*, 2001; 166(3): 1049–50.
20. Smith SD, Gardner MJ, Rowe MI. Renal artery occlusion in pediatric blunt abdominal trauma – Decreasing the delay from injury to treatment. *J Trauma* 1993; 35: 861.
21. Šnajdauf J, Cvachovec K, Trč T, et al. *Dětská traumatologie*, Galén, 2002.
22. Thompson-Fawcett M, Kolbe A. Pediatric renal trauma: Caution with conservative management of major injuries. *Aust N Z J Surg* 1996; 66: 435.