

Ruptura sleziny – vzácná komplikace extrakorporální litotrypse

MUDr. Ján Čičila, MUDr. Aleš Petřík, Ph.D., MUDr. Zdeněk Staněk, MUDr. Jan Starczewski

Urologické oddělení, Nemocnice České Budějovice

Extrakorporální litotrypse rázovou vlnou patří mezi základní metody léčby urolitiázy. I přes to, že v porovnání s perkutánní nefrolitotaxií a ureteroskopií, je u ESWL nižší výskyt komplikací, může dojít k závažným život ohrožujícím komplikacím. Příklad vzniku ruptury sleziny v odstupu 32 hodin po ESWL u pacienta je prezentován u 66letého pacienta bez jednoznačných rizikových faktorů. Pečlivé sledování pacienta, včasná diagnostika komplikace a neodkladná chirurgická revize je u ruptury sleziny nezbytná. Pokud je pacient léčen ambulantně, je nutné poučení pacienta o možnosti vzniku případných komplikací.

Klíčová slova: ESWL, extrakorporální litotrypse rázovou vlnou, komplikace, ruptura, slezina.

Splenic rupture rare – complication of extracorporeal shock wave lithotripsy

Extracorporeal shock wave lithotripsy is one of the basic treatment methods of urolithiasis. Nevertheless, that in comparison with percutaneous litholapaxy and ureteroscopy, less complications is occurring for ESWL, serious life-threatening complications could occur. A case report of splenic rupture in 32 hours period after ESWL in 66-year old male patient, with no concomitant risk factors, is presented. Careful follow-up, early diagnosis and immediate surgical intervention play essential role in the management of splenic rupture. Appropriate information of potential complications of ESWL treatment is necessary to perform especially in out-patient cases.

Key words: ESWL, extracorporeal shock wave lithotripsy, complications, rupture, spleen.

Urol. praxi, 2011; 12(2): 123–125

Úvod

Zavedení extrakorporální litotrypse rázovou vlnou (ESWL) počátkem osmdesátých let dvacátého století radikálně změnilo terapii urolitiázy. ESWL může být užita až u 90 % konkrementů (1, 2). ESWL je vysoce efektivní zejména v léčbě nefrolitiázy a ureterolitiázy menší než 15 mm v průměru. V porovnání s perkutánní nefrolitotaxií a ureteroskopií je u ESWL podstatně menší výskyt komplikací (3, 4). I přes to může dojít k závažným komplikacím, vyžadujícím chirurgickou intervenci. Ruptura sleziny patří mezi raritní komplikace po ESWL a je popsána pouze v několika případech (5–10).

Kazuistika

Pacient, muž, 66 let byl přijat k provedení ESWL pro levostrannou nefrolitiázu lokalizovanou v dolním a středním kalichu o velikosti 5 mm, současně na CT bylo patrné, že v kraniální třetině slezina naléhá na ledvinu v místě průchodu rázových vln (obrázky 1, 2). U pacienta anamnesticky stav po resekci žaludku pro vředovou chorobu v roce 1992, hypertenze kompenzovaná na medikaci. Pacient neudává zvýšené známky krvácení, prodělal ESWL pro pravostrannou subrenální ureterolitiázu před 6 měsíci bez komplikací. U pacienta bylo provedeno kompletní předoperační vyšetření, které neshledalo kontraindikace k výkonu, biochemie

séra v normě, krevní obraz (Leukocyty 9,6 giga/l, Erytrocyty 4,36 tera/l, Hemoglobin 133 g/dl, Hematokrit 39,0 %, Trombocyty 250 giga/l), koagulační vyšetření v normě (Quickův test INR: 1,12), moč kultivačně negativní.

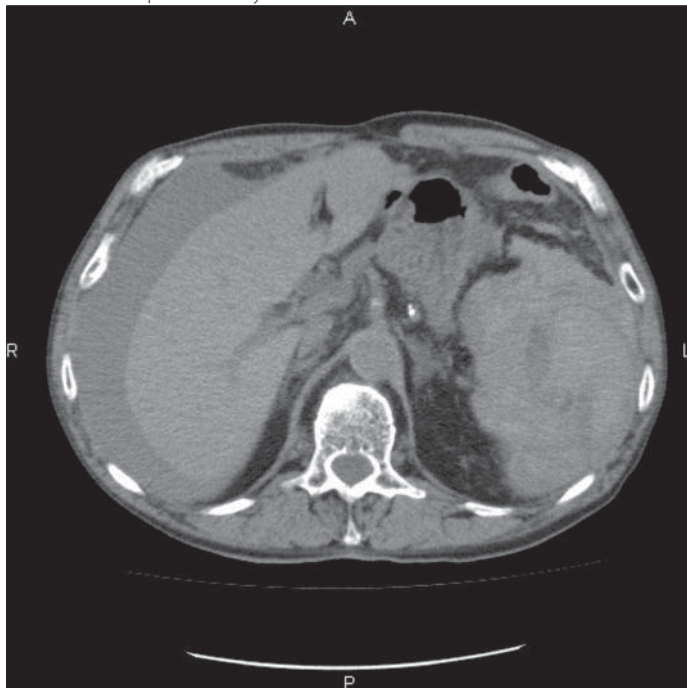
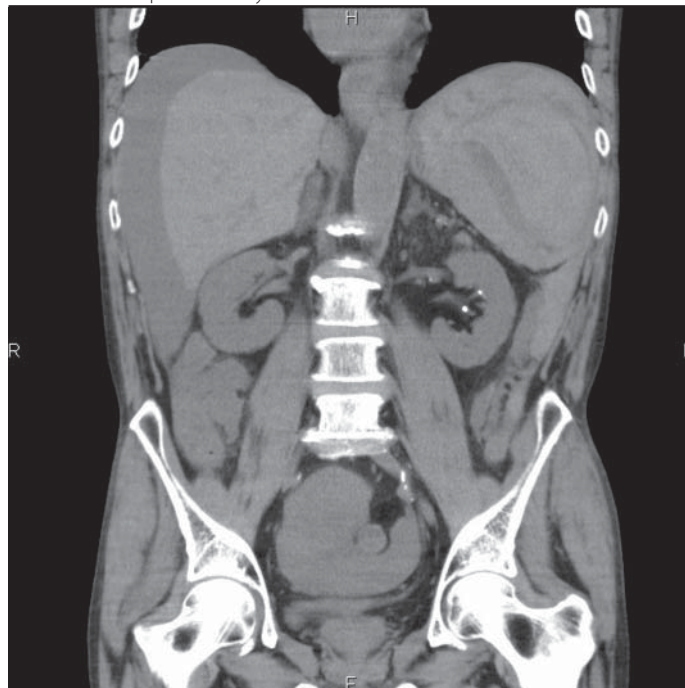
U pacienta byla provedena extrakorporální litotrypse elektrohydraulickým extrakorporálním litotryptorem Medilit M7 s primárním rentgenovým zaměřením, o ohnisku 9 × 9 × 40 mm a maximálním tlaku 50 mPa v ohnisku. Bylo aplikováno celkem 4 000 RV při frekvenci 60 rázů za minutu (aplikovaná energie 61 502 J, což odpovídá průměrně hodnotě napětí 12,5 kV). Vlastní výkon proběhl bez komplikací. 32 hodin po výkonu pacient pociťuje slabost, nevolnost, kolabuje u lůžka, Tk 80/50, pulz 88 nitkovitý. Při provedení krevního obrazu patrné známky akutní krevní ztráty (Leukocyty 13,9 giga/l), Erytrocyty str. 1,96 tera/l, Hemoglobin 6,1 g/dl, Hematokrit 17,7 %, Trombocyty str 131 giga/l). Provedené CT vyšetření ukazuje rupturu sleziny s hematoperitoneem (obrázky 3, 4). I přes aplikaci 2 TU a vazoaktivní podporu byl pacient oběhově nestabilní, proto indikována operační revize, při které nález cca 2 000 ml koagulované, i nekoagulované krve v dutině břišní. Slezina je dekapulována a krvácí, provedena splenektomie. Histologické vyšetření ukazuje slezinu 10 × 7 × 3 cm se sloupnutým pouzdrzem celé konvexity a prokrvácenou dřeň. Mikroskopicky

jsou splavy vyprázdněné, v bílé i červené dřeni četné čerstvé krevní výrony, bez přítomnosti siderofágů. Pacient byl propuštěn do domácího ošetření v dobrém stavu desátý den po operačním výkonu. Stran litiázy patrná dezintegrace konkrementů.

Diskuze

ESWL je doprovázena vcelku minimem komplikací. Mezi nejčastější patří renální kolika vyskytující se v 2–4 % (11), vytvoření steinstrasy (4–7 %) (12–14) a infekční komplikace, sepse v 1–2,7 % (15, 16).

Z komplikací vlivem poškození tkáně je nejčastější poškození ledviny, a to edém či hematom ledviny. Makroskopická hematurie, která je způsobena spíše fokálním traumatem ledviny, než poškozením urotelu fragmenty konkrementů, doprovází aplikaci rázových vln. Pokud není přítomna, je na místě pochybovat, zda-li rázová vlna dosáhla konkrementu. Histologické vyšetření lidských a zvířecích ledvin ukazuje po ESWL poškození endotelu arterií a vén středního kalibru a glomerulárních kapilár (17). Výskyt hematomů po ESWL je u symptomatických v méně než 1 % u asymptomatických pak v 4 % (1, 18). Mezi rizikové faktory vzniku hematomu patří antiagregační terapie, hypertenze, diabetes mellitus a počet a aplikovaná energie rázových vln (19).

Obrázek 1. Ruptura sleziny**Obrázek 2.** Ruptura sleziny**Obrázek 3.** Ruptura sleziny**Obrázek 4.** Ruptura sleziny

Poškození gastrointestinálního traktu je méně časté (20). Jako kazuistiky byly prezentovány perforace tenkého a tlustého střeva, krvácení z rektu, pankreatitida, vznik peripankreatického hematomu a krvácení do jater a sleziny. Přičemž krvácení do sleziny bylo popsáno pouze v několika případech (5–10). Vznik ruptury sleziny je popisován od 7 do 72 hodin po provedení terapie, za obdobných klinických projevů. Ve všech případech provedení splenektomie bylo nezbytné.

Popsané případy jednoznačně ukazují na nutnost pečlivé monitorace pacienta po výkonu a na nutnost poučení pacientů léčených ambulantně stran případných komplikací.

Při vzniku ruptury sleziny je neodkladná chirurgická intervence nezbytností.

Pro snížení pravděpodobnosti poškození tkáně ledviny či okolních orgánů je nutná terapie při nízké frekvenci aplikace rázových vln (60 ran za minutu) (21, 22) a postupné zvyšování výkonu (energie) přístroje (23), přičemž terapie nižší energií je preferována.

Literatura

1. Wen CC, Nakada SY. Treatment selection and outcomes: renal calculi. *Urol Clin North Am.* 2007; 34(3): 409–419.
2. Galvin DJ, Pearle MS. The contemporary management of renal and ureteric calculi. *BJU Int.* 2006; 98(6): 1283–1288.
3. Pearle MS, Lingeman JE, Leveillee R, Kuo R, Preminger GM, Nadler RB, et al. Prospective, randomized trial comparing

shock wave lithotripsy and ureteroscopy for lower pole caliceal calculi 1 cm or less. *J Urol.* 2005; 173(6): 2005–2009.

4. Lingeman JE, Coury TA, Newman DM, Kahnoski RJ, Mertz JH, Mosbaugh PG, et al. Comparison of results and morbidity of percutaneous nephrostolithotomy and extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol.* 1987; 138(3): 485–490.

5. White WM, Morris SA, Klein FA, Waters WB. Splenic rupture following shock wave lithotripsy. *Can J Urol.* 2008; 15(4): 4196–4199.

6. Fugita OE, Trigo-Rocha F, Mitre AI, Arap S. Splenic rupture and abscess after extracorporeal shock wave lithotripsy. *Urology.* 1998; 52(2): 322–323.

7. Rashid P, Steele D, Hunt J. Splenic rupture after extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol.* 1996; 156(5): 1756–1757.

8. Marcuzzi D, Gray R, Wesley-James T. Symptomatic splenic rupture following extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Urol.* 1991; 145(3): 547–548.

9. Chen CS, Lai MK, Hsieh ML, Chu SH, Huang MH, Chen SJ. Subcapsular hematoma of spleen – a complication following extracorporeal shock wave lithotripsy for ureteral calculus. *Changgeng Yi Xue Za Zhi*. 1992; 15(4): 215–219.
10. Conde Redondo C, Estebanez Zarranz J, Amon Sesmero J, Manzanar M, Alonso Fernandez D, Rodriguez Toves LA, et al. Splenic hematoma after extracorporeal lithotripsy: apropos of a case. *Arch Esp Urol*. 2002; 55(8): 943–946.
11. Tan YM, Yip SK, Chong TW, Wong MY, Cheng C, Foo KT. Clinical experience and results of ESWL treatment for 3,093 urinary calculi with the Storz Modulith SL 20 lithotripter at the Singapore general hospital. *Scand J Urol Nephrol*. 2002; 36(5): 363–367.
12. Sayed MA, el-Taher AM, Aboul-Ella HA, Shaker SE. Steinstrasse after extracorporeal shockwave lithotripsy: aetiology, prevention and management. *BJU Int*. 2001; 88(7): 675–678.
13. Madbouly K, Sheir KZ, Elsobky E, Eraky I, Kenawy M. Risk factors for the formation of a steinstrasse after extracorporeal shock wave lithotripsy: a statistical model. *J Urol*. 2002; 167(3): 1239–1242.
14. Ather MH, Shrestha B, Mehmood A. Does ureteral stenting prior to shock wave lithotripsy influence the need for intervention in steinstrasse and related complications? *Urol Int*. 2009; 83(2): 222–225.
15. Muller-Mattheis VG, Schmale D, Seewald M, Rosin H, Ackermann R. Bacteremia during extracorporeal shock wave lithotripsy of renal calculi. *J Urol*. 1991; 146(3): 733–736.
16. Skolarikos A, Alivizatos G, de la Rosette J. Extracorporeal shock wave lithotripsy 25 years later: complications and their prevention. *Eur Urol*. 2006; 50(5): 981–990; discussion 90.
17. Karlsen SJ, Smevik B, Hovig T. Acute morphological changes in canine kidneys after exposure to extracorporeal shock waves. A light and electron microscopic study. *Urol Res*. 1991; 19(2): 105–115.
18. Dhar NB, Thornton J, Karafa MT, Stroom SB. A multivariate analysis of risk factors associated with subcapsular hematoma formation following electromagnetic shock wave lithotripsy. *J Urol*. 2004; 172(6 Pt 1): 2271–2274.
19. Newman LH, Saltzman B. Identifying risk factors in development of clinically significant post-shock-wave lithotripsy subcapsular hematomas. *Urology*. 1991; 38(1): 35–38.
20. Maker V, Layke J. Gastrointestinal injury secondary to extracorporeal shock wave lithotripsy: a review of the literature since its inception. *J Am Coll Surg*. 2004; 198(1): 128–135.
21. Pishchalnikov YA, McAteer JA, Williams JC, Jr., Pishchalnikova IV, Vonderhaar RJ. Why stones break better at slow shockwave rates than at fast rates: in vitro study with a research electrohydraulic lithotripter. *J Endourol*. 2006; 20(8): 537–541.
22. Connors BA, Evan AP, Blomgren PM, Handa RK, Willis LR, Gao S, et al. Extracorporeal shock wave lithotripsy at 60 shock waves/min reduces renal injury in a porcine model. *BJU Int*. 2009; 26.
23. Connors BA, Evan AP, Blomgren PM, Handa RK, Willis LR, Gao S. Effect of initial shock wave voltage on shock wave lithotripsy-induced lesion size during step-wise voltage ramping. *BJU Int*. 2009; 103(1): 104–107.

Článek přijat redakcí: 31. 1. 2011

Článek přijat k publikaci: 14. 2. 2011

MUDr. Ján Čičila
Urologické oddělení,
Nemocnice České Budějovice
Boženy Němcové 54,
370 01 České Budějovice
cicilajan@hotmail.com

