

Rychlá a efektivní perkutánní litotrypse s využitím „Bernoulliho efektu“

Fast and effective percutaneous lithotripsy using „Bernoulli effect“

**Tomáš Hradec, Vladimír Vobořil, Ondrej Kaplán, Lucie Vávřová,
Libor Zámečník, Tomáš Hanuš**

Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

Došlo: 30. 11. 2020

Přijato: 8. 1. 2021

Kontaktní adresa:

MUDr. Tomáš Hradec

Urologická klinika VFN a 1. LF UK v Praze

U Nemocnice 2, 128 08 Praha

e-mail: tomas.hradec@vfn.cz

Střet zájmů: Žádný

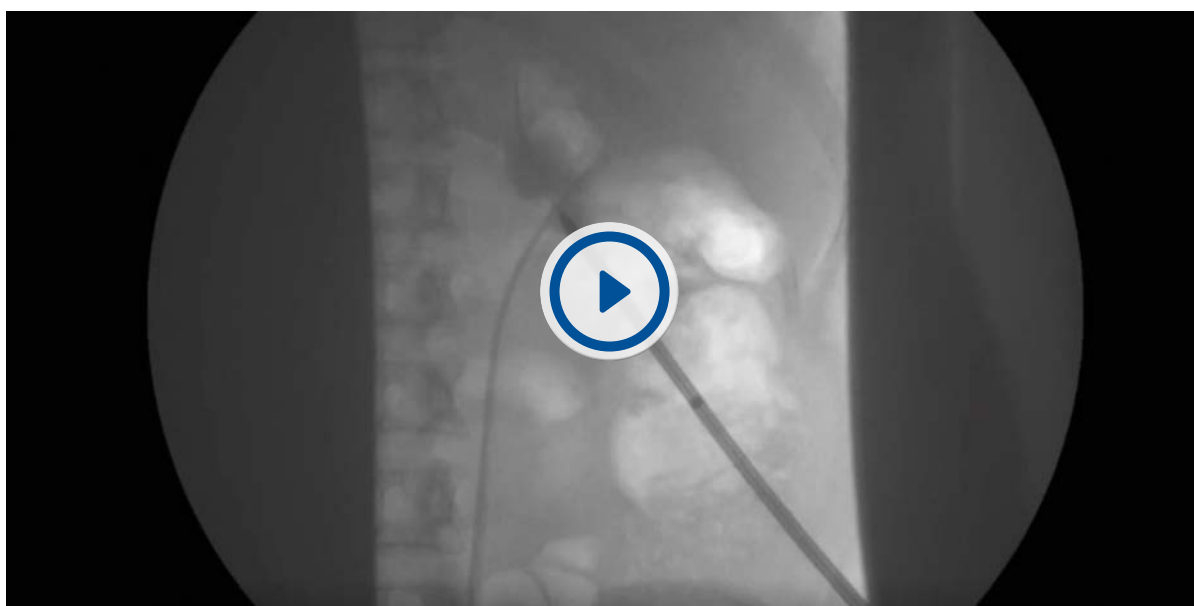
Prohlášení o podpoře: Zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

SOUHRN

Hradec T, Vobořil V, Kaplán O, Vávřová L, Zámečník L, Hanuš T. Rychlá a efektivní perkutánní litotrypse s využitím „Bernoulliho efektu“.

Volba správné metody léčby v případě litiázy střední velikosti (10–20 mm) není jednoduchá.

Při využití extrakorporální rázové vlny může dojít ke vzniku velkého počtu fragmentů, které mohou obturovat močové cesty. Flexibilní ureterorenoskopie může představovat velmi dlouhý a nepřehledný výkon s rizikem infekčních komplikací. Perkutánní litotrypse (PCNL) je velmi efektivní, ale při využití standardního in-



strumentária 24–30 CH se však jedná o poměrně invazivní přístup s rizikem krvácení a delší dobou hospitalizace.

Jako výborná metoda léčby litiázy střední velikosti se dle našich zkušeností jeví mini-PCNL s velikostí přístupového kanálu 16 CH a využitím takzvaného „Bernoulliho“ nebo „vacuum cleaner“ efektu k výplachu fragmentů z dutého systému ledviny, bez nutnosti použití dalších nákladných extrakčních nástrojů. Na videu bychom rádi prezentovali naše zkušenosti s mini-PCNL pomocí instrumentária MIP od společnosti Karl Storz. Výhodou tohoto systému je malý přístupový kanál s minimální krevní ztrátou při výkonu a možnost jednostupňové dilatace, při které nedochází k traumatizaci dutého systému ledviny. Pro fragmentaci litiázy lze s velmi dobrým efektem využít standardního Ho:YAG laseru.

Tuto techniku léčby jsme zatím použili u sedmi pacientů s litiázou průměrné velikosti 12 mm. Celková doba výkonu včetně zavedení ureterálního katétru a přetočení pacienta do pronační polohy byla v průměru 68 minut. Pouze u jednoho pacienta jsme časně po výkonu na CT pozorovali reziduální fragmenty do 2 mm. Ostatní pacienti byli ihned po výkonu bez reziduální litiázy. U žádného z pacientů nedošlo k poklesu hematokritu, který by si vyžádal podání krevní transfuze.

Mini-PCNL s velikostí přístupového kanálu 16 CH a využitím „Bernoulliho efektu“ pro evakuaci fragmentů z dutého systému se jeví jako velmi bezpečná a efektivní metoda léčby nefrolitiázy střední velikosti.

KLÍČOVÁ SLOVA

Perkutánní litotrypse, mini-PCNL, Bernoulliho efekt, léčba konkrementů střední velikosti.

SUMMARY

Hradec T, Vobořil V, Kaplán O, Vávřová L, Zámečník L, Hanuš T. Fast and effective percutaneous lithotripsy using „Bernoulli effect“.

The choice of treatment method for medium size urolithiasis (10–20 mm) is not always easy. Extracorporeal shockwave lithotripsy might create multiple large residual fragments, which might cause obstruction of the upper urinary tract. Flexible ureterorenoscopy might be a long, complicated procedure with the risk of infectious complications. Percutaneous lithotripsy (PCNL) is very effective, but the use of standard size PCNL instruments (24–30 CH) might be too invasive and require prolonged hospitalisation.

Mini-PCNL (16 CH) with the use of „Bernoulli“ or „vacuum cleaner“ effect for irrigation of fragments from the upper tract seems to be an excellent choice of treatment. It is fast, effective and it does not require use of any expensive extraction devices. We would like to present our experience with mini-PCNL using Karl Storz MIP instruments. The advantage of this method is small diameter access, minimal blood loss and single step dilatation, without traumatization of the upper urinary tract. The fragmentation is easily performed by standard Ho:YAG laser.

We have used this technique in seven patients with the average stone size of 12 mm. Total procedure time, including insertion of ureterical catheter and rotation of the patient into the prone position was 68 minutes on average. We identified residual fragments smaller than 2 mm on a CT scan early after procedure in one patient. All the other patients were stone free right after the surgery. The procedure did not lead to significant blood loss, which would require blood transfusion in any of the patients.

Mini-PCNL with a 16 CH access tract and the use of „Bernoulli effect“ for fragment evacuation, is a safe and very effective treatment method for medium size stones.

KEY WORDS

Percutaneous lithotripsy, mini-PCNL, vacuum cleaner effect, Bernoulli effect, medium size stone treatment.