

Robotem asistovaná enukleace prostaty – alternativa transvezikální prostatektomie pro výrazně zvětšenou prostatu

Robot-assisted simple prostatectomy – an alternative to transvesical prostatectomy for significantly enlarged prostate

Souhrn: Úvod: Prezentujeme inovovaný postup operační léčby výrazně zvětšené prostaty způsobující retenci moči. Velmi dobré dlouhodobé výsledky transvezikální prostatektomie nás vedly k hledání méně invazivní alternativy. V řadě zemí s vyspělými zdravotnickými systémy se stále více prosazuje robotem asistovaná prostá prostatektomie pro benigní hyperplazii prostaty. K osvojení této metody nás vedl přehledný operační postup a výrazně zkrácená pooperační rekonvalescence. Prezentujeme provedení robotické enukleace na přístroji da Vinci Xi multiport, který jsme převzali ze zahraničí. **Kazuistika:** Muž, 61 let, ve výborném výkonnostním stavu, bez závažnějších komorbidit, měl výrazně zvětšenou prostatu o velikosti 7 × 6 × 5,5 cm s endovezikální prominencí, měl refrakterní retenci moči, a to i přes podávanou kombinovanou farmakoterapii v maximální dávce. Před operací byla provedena magnetická rezonance, která prokázala zvětšenou benigní hyperplazii prostaty bez suspekce na karcinom prostaty. Podobně i vyšetření *per rectum* i opakovaný odběr prostatického specifického antigenu byl bez podezření na přítomnost karcinomu. Pacientovi byla navržena operační léčba – robotem asistovaná enukleace zvětšené prostaty, se kterou souhlasil. Operace byla provedena na robotickém operačním systému da Vinci Xi multiport. Porty byly umístěny nad pupkem podobně jako u radikální prostatektomie. Pacient byl v Trendelenburgově poloze a operační přístup byl intraperitoneální. Močový měchýř byl otevřen ve vrcholu podélným řezem. Na okraje incize byly nasazeny dočasné fixační stehy pro dostatečný přístup pro robotické nástroje a kameru. Byla lokalizována ureterální ústí, která jsou často blízko ke zvětšené prostatě, a pak byla zahájena enukleace. Nejprve se nůžkami odstříhne celá vrstva sliznice močového měchýře a pak se provede enukleace bělavé hyperplazie prostaty od chirurgického pouzdra. Krvácení je promptně stavěno koagulací. U části operací je možné odstranit celou zvětšenou prostatu najednou, někdy je nezbytné odstranění po lalocích. Dalším krokem je stažení sliznice přes lůžko enukleace a její fixace pokračujícím stehem. Vhodné je použít ostnatý steh (například V-Loc nebo podobné). Nakonec se zavádí cévka a ta se ponechává na 5–7 dnů. Od června 2024 do září 2026 bylo provedeno 24 operací. Medián délky operace byl 145 (90–220) min a odhadované krevní ztráty byly 220 (100–800) ml. Medián hmotnosti enukleované prostaty byl 89 (57–142) g. Nezaznamenali jsme žádnou závažnou perioperační nebo ranou komplikaci. U tří pacientů bylo nutné pro vysoké postmikční reziduum dočasně zavést permanentní katetr. Po opětovném vytažení katetru se pouze u jednoho pacienta retence moči opakovala. U tří pacientů se společně s enukleací benigní hyperplazie prostaty resekoval také divertikl močového měchýře. **Závěr:** Robotická enukleace je vhodná alternativa otevřené operace pro

Miloš Brodák
Petra Koňářková
Václav Krejčí

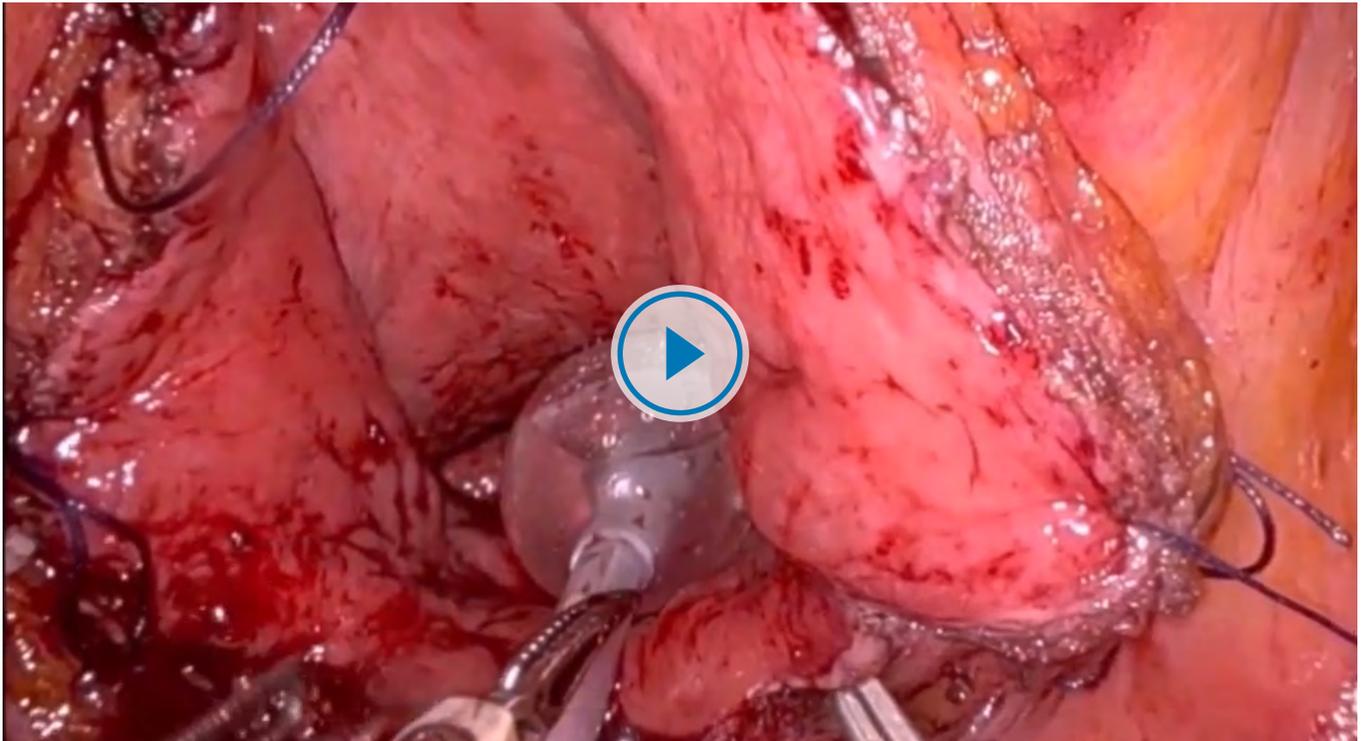
Urologická klinika
LF UK a FN Hradec Králové



prof. MUDr. Miloš Brodák,
Ph.D.

Urologická klinika
LF UK a FN Hradec Králové
Sokolská 581
500 05 Hradec Králové
milos.brodak@fnhk.cz

Doručeno: 26. 11. 2025
Přijato: 5. 1. 2026



silně zvětšenou prostatu, zejména s velkým středním lalokem. Nevýhodou je vyšší cena operace. Výhodami jsou enukleace pod kontrolou zraku, možnost rychlé koagulace a zakrytí lůžka zdravou sliznicí, která vede ke snížení urgencí. Dalšími pozitivy jsou nižší krevní ztráty, bez nutnosti JIP v pooperačním průběhu, kratší hospitalizace a snazší ošetrovatelská péče pro zdravotní personál.

Klíčová slova: benigní hyperplazie prostaty – robotická transvezikální prostatektomie – enukleace prostaty

Summary: Introduction: We present an innovative procedure for the surgical treatment of a significantly enlarged prostate causing urinary retention. The very good long-term results of transvesical prostatectomy led us to search for a less invasive surgical alternative. Robot-assisted simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia is increasingly promoted in many countries with advanced healthcare systems. The clear surgical procedure and significantly shortened postoperative recovery led us to adopt this method. We present the performance of robotic enucleation on the da Vinci Xi – multiport device, which we adopted from abroad. **Case report:** A 61-year-old man, with excellent performance status, without serious comorbidities, had a significantly enlarged prostate measuring $7 \times 6 \times 5.5$ cm with endovesical prominence and had refractory urinary retention, despite the administered combination pharmacotherapy at maximum dose. A magnetic resonance imaging was performed before the operation, which demonstrated enlarged benign prostatic hyperplasia without suspicion of prostate cancer. Similarly, the rectal examination and repeated prostatic specific antigen collection were without suspicion of the presence of carcinoma. The patient was offered robot-assisted enucleation of the enlarged prostate, which he agreed to. The operation was performed with the da Vinci Xi multiport robotic operating system. The ports were placed above the umbilicus similarly to radical prostatectomy. The patient was in the Trendelenburg position and the surgical approach was intraperitoneal. The bladder was opened at the apex with a longitudinal incision and temporary fixation sutures were placed on the edges of the incision for sufficient access for robotic instruments and a camera. The ureteral orifices, which are often close to the enlarged prostate, were localized and then enucleation was initiated. First, the entire layer of the bladder mucosa is cut with scissors and then the whitish hyperplasia of the prostate is enucleated from the surgical capsule. Bleeding is promptly stopped by coagulation. In some operations, it is possible to remove the entire enlarged prostate at once, sometimes removal in lobes is necessary. The next step is to pull the mucosa over the enucleation site and fix it with a continuous suture. It is appropriate to use a barbed suture (for example, V-Loc or similar). Finally, a catheter is inserted and left in place for 5–7 days. From June 2024 to September 2026, 24 operations have been performed. The median duration of the operation was 145 (90–220) minutes and the estimated blood loss was 220 (100–800) mL. The median weight of enucleated prostate was 89 (57–142) g. We did not experience any serious perioperative or early complications. In three patients, a temporary indwelling catheter was required due to high post-void residual. After repeated catheter removal, urinary retention recurred in only one patient. In three patients, a bladder diverticulum was also resected together with the enucleation of the benign prostatic hyperplasia. **Conclusion:** Robotic enucleation is a suitable alternative to open surgery for a severely enlarged prostate, especially with a large middle lobe. The disadvantage is the higher cost of the operation. The advantages are enucleation under visual control, the possibility of rapid coagulation and covering the site with

healthy mucosa, which leads to a decrease in urinary urgency. Other positives are lower blood loss, no need for Intensive Care Unit in the postoperative course, shorter hospitalization and easier nursing care for medical personnel.

Key words: benign prostatic hyperplasia – robotic simple prostatectomy – prostate enucleation

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Zpracování tohoto článku nebylo podpořeno žádnou společností.

Literatura

1. Shah AA, Gahan JC, Sorokin I. Comparison of robot-assisted versus open simple prostatectomy for benign prostatic hyperplasia. *Curr Urol Rep* 2018; 19(9): 71. doi: 10.1007/s11934-018-0820-1.
2. Morozov A, Bogatova S, Bezrukov E et al. A systematic review of robot-assisted simple prostatectomy outcomes by prostate volume. *World J Urol* 2024; 42(1): 565. doi: 10.1007/s00345-024-05264-y.
3. Khalil Ml, Chase A, Joseph JV et al. Standard multiport vs single-port robot-assisted simple prostatectomy: a single-center initial experience. *J Endourol* 2022; 36(8): 1057–1062. doi: 10.1089/end.2021.0510.