

Retrospektivní zhodnocení výsledků vazektomie – účinnost, komplikace a adherence k postvazektomické analýze ejakulátu v české urologické praxi

Retrospective evaluation of vasectomy outcomes – effectiveness, complications, and adherence to post-vasectomy semen analysis in Czech urological practice

Souhrn: Úvod: Vazektomie je vysoce spolehlivá metoda trvalé mužské antikoncepce s nízkou incidencí závažných komplikací a velmi nízkým rizikem selhání po potvrzení sterility (asi 1 : 2 000). V české praxi je za „sterilního“ tradičně považován muž s opakovaně prokázanou azoospermií. Podle doporučení Americké urologické asociace (AUA) a Evropské urologické asociace (EAU) však stačí jediný čerstvý, necentrifugovaný ejakulát s azoospermií nebo pouze tzv. rare non-motile sperm (RNMS; $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez motility).

Materiál a metody: Retrospektivně jsme hodnotili muže po vazektomii (2022–2025). Soubor zahrnoval pacienty operované na našem pracovišti i muže operované na dalších minimálně dvou urologických pracovištích, kteří u nás následně absolvovali postvazektomickou analýzu ejakulátu (PVSA – post-vasectomy semen analysis). Primárním ukazatelem bylo dosažení sterility podle dvou definic: 1. striktní – kompletní azoospermie; 2. liberalizované (AUA/EAU) – azoospermie nebo RNMS $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez motility. Sekundárními ukazateli byly časné komplikace (≤ 30 dnů), perzistující bolest po vazektomii (PVPS – post-vasectomy pain syndrome), pozdní selhání a adherence k PVSA. **Výsledky:** Bylo zahrnuto 71 mužů (medián věku 38 let, mezikvartilové rozpětí 35–42). Pravděpodobnost dosažení sterility byla 93 % do 24 týdnů a 98,6 % do 52 týdnů; medián času k dosažení sterility byl 15 týdnů (mezikvartilové rozpětí 12–18). PVSA absolvovalo ~62 % pacientů do 12. týdne a ~52 % do 24. týdne. Časné komplikace byly zaznamenány u 3 ze 71 (4,2 %) – dva hematomy a jedna orchiepididymitida. Klinicky významná PVPS (sledování ≥ 12 měsíců) byla přítomna u 2 z 64 (3,1 %) pacientů. Pozdní selhání (pozdní výskyt motilních spermií) bylo zachyceno v 1 (1,4 %) případě, bez gravidity. **Závěr:** Vazektomie vykazuje vysokou účinnost (~99 % do 1 roku) a nízkou morbiditu. Klíčovým problémem není výkon samotný, ale nízká adherence k PVSA – přibližně polovina mužů neměla po 24 týdnech laboratorně doloženou sterilitu. Implementace definice sterility dle AUA/EAU (azoospermie nebo RNMS $\leq 100\,000$ /ml bez motility v jediné PVSA po 12–16 týdnech) by v české praxi mohla umožnit dřívejší a jasně dokumentované ukončení doplňkové antikoncepce a současně zvýšit motivaci pacientů PVSA skutečně absolvovat.

Marek Broul¹⁻³
Aneta Hujová³

¹ Sexuologické oddělení,
Krajská zdravotní, a.s. –
Masarykova nemocnice
v Ústí nad Labem, o.z.

² Urologické oddělení,
Krajská zdravotní, a.s. –
Nemocnice Litoměřice, o.z.

³ Fakulta zdravotnických studií
UJEP v Ústí nad Labem



**MUDr. Marek Broul, Ph.D.,
MBA, FECSM**

Sexuologické oddělení
Krajská zdravotní, a.s. –
Masarykova nemocnice
v Ústí nad Labem, o.z.
Sociální péče 3316/12A
400 01 Ústí nad Labem
marek.broul@kzcr.eu

Doručeno: 25. 10. 2025
Přijato: 11. 11. 2025

Klíčová slova: vazektomie – mužská sterilizace – postvazektomická analýza ejakulátu – azoospermie – vzácné nemotilní spermie – syndrom bolesti po vazektomii – adherence pacienta

Summary: Introduction: Vasectomy is a highly reliable method of permanent male contraception with a very low risk of failure after confirmed sterility. In Czech clinical practice, sterility is traditionally defined by repeated complete azoospermia, whereas current AUA/EAU guidelines accept a single post-vasectomy semen analysis (PVSA) showing azoospermia or rare non-motile sperm (RNMS $\leq 100,000/\text{mL}$). **Patients and methods:** We retrospectively evaluated men after vasectomy between January 2022 and May 2025 who were operated on at our centre or at least two other urological departments and subsequently referred to our clinic for PVSA and/or late follow-up. The primary endpoint was achievement of sterility according to two definitions – 1. strict – complete azoospermia; 2. liberal (AUA/EAU) – azoospermia or RNMS $\leq 100,000/\text{mL}$ without motility in a single fresh uncentrifuged ejaculate. Secondary endpoints were early complications (≤ 30 days), post-vasectomy pain syndrome (PVPS), late failure, and adherence to PVSA. **Results:** Seventy-one men (median age 38 years, interquartile range 35–42) were included. The probability of sterility was 93% by 24 weeks and 98.6% by 52 weeks; the median time to sterility was 15 weeks (interquartile range 12–18). Early complications occurred in 3 (4.2%) out of 71 (two scrotal haematomas, one orchiepididymitis). Clinically significant PVPS persisting ≥ 12 months was documented in 2 (3.1%) out of 64 patients with sufficient follow-up. Late failure with reappearance of motile sperm after previous clearance was observed in one patient (1.4%), without reported pregnancy. Only ~62% of men submitted a PVSA sample by 12 weeks and ~52% by 24 weeks. **Conclusions:** In routine Czech urological practice, vasectomy shows high effectiveness (~99% sterility within 1 year) and low morbidity. The main weakness is poor adherence to PVSA, with about half of men lacking laboratory confirmation of sterility. Adoption of the AUA/EAU sterility definition (azoospermia or RNMS $\leq 100,000/\text{mL}$ in a single fresh uncentrifuged sample 12–16 weeks after surgery) could enable earlier, well-documented discontinuation of additional contraception and improve patient motivation to attend PVSA.

Key words: vasectomy – male sterilization – post-vasectomy semen analysis – azoospermia – rare non-motile sperm – post-vasectomy pain syndrome – patient adherence – compliance

Úvod

Vazektomie je považována za nejspolehlivější formu trvalé mužské antikoncepce, s udávaným rizikem selhání po potvrzené sterilizaci přibližně 1 : 2 000 ($< 0,1\%$) [1,2]. Výkon je ambulantní, prováděný v lokální anestezii, a většina komplikací (hematom, lokální infekce, orchiepididymitida) je mírného charakteru a řešitelná konzervativně. Dlouhodobou, pro pacienta klinicky nejvíce zatěžující komplikací je perzistující bolest po vazektomii (PVPS – post-vasectomy pain syndrom), která se vyskytuje v jednotkách procent pacientů [3–5].

Po výkonu je standardem laboratorně ověřit ztrátu fertility pomocí postvazektomické analýzy ejakulátu (PVSA – post-vasectomy semen analysis). PVSA potvrzuje neprůchodnost chámovodů a umožňuje ukončit doplňkovou antikoncepci [1,2]. V české praxi je za „sterilního“ tradičně považován pacient až po prokázání úplné azoospermie, zpravidla opakovaně [5–10]. Naproti tomu současná doporučení Americké urologické asociace (AUA) a Evropské urologické asociace (EAU) považují za dostatečný důkaz úspěšné vazektomie již jediný čerstvý, necentrifugovaný ejakulát odebraný cca 8–16 týdnů po výkonu (AUA), nebo po ≥ 3 měsících, nebo ≥ 20 ejakulacích (EAU), pokud je v něm buď azoospermie, nebo pouze tzv. rare non-motile sperm (RNMS), tj. $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez přítomnosti motilních spermií [1,2,11]. Tyto organizace považují takový nález za klinicky ekvivalentní sterilitě, protože další fertilita je extrémně nepravděpodobná.

V České republice (ČR) současně neexistuje centrální registr vazektomií, výkon není hrazen z veřejného zdravotního pojištění a PVSA není povinně sledována. Neexistuje tak jednotná kontinuita péče – pacient může být operován na jednom pracovišti, PVSA provede jiné pracoviště a případné pozdní komplikace řeší další lékař.

Cílem této práce je popsat reálné výsledky vazektomie v běžné klinické praxi jedné urologické ambulance, která jednak některé pacienty sama operuje, jednak přebírá pacienty operované jinde pouze k PVSA.

Hodnotíme:

- čas do dosažení sterility;
- časné komplikace a PVPS;
- pozdní selhání;
- adherenci k PVSA.

Materiál a metody

Design studie

Retrospektivně jsme hodnotili muže po vazektomii v období od 1. 1. 2022 do 31. 5. 2025. Do souboru byli zařazeni muži operovaní přímo na našem pracovišti a muži operovaní na minimálně dvou dalších urologických pracovištích v regionu, kteří se následně dostavili na naše pracoviště ke kontrole ejakulátu (PVSA) a/nebo k pozdní kontrole. Soubor tedy nereprezentuje úplnou kohortu všech vazektomií v regionu, ale prakticky zachytitelné pacienty, kteří v určité fázi péče prošli

naším pracovištěm. Tento selekční charakter je vědomou limitací (diskutováno níže).

Zdroje dat

Data pocházela z ambulantní dokumentace, z operačních záznamů (pokud byly dostupné) a z laboratorních výsledků PVSA provedených v naší laboratoři. U pacientů operovaných mimo naše pracoviště často chyběly podrobnosti o přesné operační technice (způsob přerušení chámovodu, ošetření proximálního/distálního pahýlu, interpozice fascie apod.), takže nelze provést validní srovnání výsledků mezi jednotlivými chirurgii nebo technikami.

Soubor pacientů

Do analýzy bylo zahrnuto 71 mužů. Medián věku v době výkonu byl 38 let (mezikvartilové rozpětí (IQR – interquartile range) 35–42 let). Všichni pacienti podepsali informovaný souhlas se sterilizací a byli poučeni, že až do potvrzení sterility musí používat doplňkovou antikoncepci.

Pacienti pocházeli minimálně ze tří pracovišť. Použitá chirurgická technika přerušení chámovodu se mezi pracovišti lišila. Tyto rozdíly nejsou v celé kohortě zdokumentovatelné, proto neprovádíme subanalýzu podle typu provedené techniky.

Po výkonu byl standardně doporučen klidový režim, analgetika podle potřeby a omezení fyzické zátěže a pohlavní aktivity přibližně po dobu 1 týdne.

Postvazektomická analýza ejakulátu

Pacientům bylo doporučeno absolvovat první PVSA přibližně ve 12. týdnu po výkonu, po alespoň 20 ejakulacích. Do té doby měli pokračovat v doplňkové antikoncepci. Pokud první PVSA nesplnila kritéria sterility nebo pokud pacient první PVSA neabsolvoval, doporučili jsme druhou PVSA okolo 24. týdne.

Vzorek měl být čerstvý, ejakulát získaný masturbací bez kondomu a lubrikantu, s doručením do laboratoře ideálně do 60 min. Vyšetření probíhalo na nativním (necentrifugovaném) ejakulátu a hodnotila se přítomnost spermií, jejich přibližná koncentrace a motilita.

Hodnocené parametry

Primární ukazatel – dosažení sterility

Sterilitu jsme hodnotili podle dvou definic:

1. **striktní kritérium** („tradiční český přístup“) – kompletní azoospermie v necentrifugovaném ejakulátu;
2. **liberalizované kritérium (AUA/EAU)** – azoospermie nebo pouze RNMS, tj. $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez přítomnosti motilních spermií v jediném čerstvém vzorku po výkonu (cca 8–16 týdnů, resp. ≥ 3 měsíce nebo ≥ 20 ejakulací).

Podle AUA/EAU lze po splnění liberalizovaného kritéria pacienta považovat za neplodného a ukončit doplňkovou antikoncepci.

Sekundární ukazatele

Sekundárními ukazateli jsou:

1. **časné komplikace do 30 dnů po výkonu** – hematom skrota, orchiepididymitida, febrilní průběh vyžadující antibiotickou léčbu, výrazná bolest vyžadující akutní kontrolu;
2. **PVPS** – definovaná jako klinicky významná perzistující bolest v oblasti varlete/nadvarlete/skrota ≥ 3 měsíce po výkonu, přetrvávající ještě při kontrole ≥ 12 měsíců po výkonu;
3. **pozdní selhání** – nový výskyt motilních spermií po předchozí azoospermii nebo RNMS, případně gravidita partnerky po poučení o sterilitě;
4. **adherence k PVSA (PVSA-compliance)** – podíl pacientů, kteří skutečně odevzdali ejakulát k PVSA ve 12. a 24. týdnu po výkonu.

Statistická analýza

Spojitě proměnné popisujeme jako medián a IQR. Kategoriale proměnné jsou uváděny jako procenta s 95% intervalem spolehlivosti (Wilsonova metoda). Čas do dosažení sterility (podle obou definic) je popsán mediánem v týdnech. Srovnání mezi pracovišti jsme neprováděli vzhledem k neúplným údajům o operační technice. Studie byla provedena jako retrospektivní vyhodnocení anonymizovaných údajů v souladu s Helsinskou deklarací.

Výsledky

Soubor

Analýzovali jsme 71 mužů po vazektomii. Medián věku v době výkonu byl 38 (IQR 35–42) let. Pacienti pocházeli min. ze tří různých pracovišť. U části mužů jsme měli kompletní operační i následnou dokumentaci, u části pouze PVSA a/ nebo pozdní kontrolu. Soubor tedy nereprezentuje všechny muže po vazektomii v regionu, ale reálnou podmnožinu těch, kteří se dostavili k PVSA nebo k následné kontrole.

Dosažení sterility

Odhadovaná pravděpodobnost dosažení sterility do 24 týdnů po výkonu byla 93 % (95% interval spolehlivosti 86–97). Do 52 týdnů činila pravděpodobnost dosažení sterility 98,6 %. Medián času k dosažení sterility byl 15 (IQR 12–18) týdnů.

Rozdíl mezi přísnou definicí (opakovaná úplná azoospermie) a liberalizovaným prahem AUA/EAU (azoospermie nebo RNMS $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez motility v jediné PVSA) je klinicky nejdůležitější v časném období (12.–16. týden). Pokud trváme na opakované absolutní

azoospermii, část pacientů formálně zůstává „nesterilní“, přestože jejich reálné fertilizační riziko je již minimální. Pokud použijeme kritérium AUA/EAU, lze většinu mužů považovat za bezpečně neplodné již po první PVSA kolem 12.–16. týdne.

Adherence k PVSA

Adherence k PVSA byla limitující. PVSA do 12. týdne po výkonu absolvovalo přibližně 62 % pacientů (~44/71); PVSA do 24. týdne přibližně 52 % (~37/71).

To znamená, že téměř polovina mužů neměla ani do 24. týdne laboratorně doložený stav ejakulátu. V publikovaných souborech, kde pacient dostává „clearance“ už po jediné PVSA splňující kritérium AUA/EAU, se udává docházka k PVSA kolem 70–76 %. Naše data potvrzují, že nejslabším článkem není biologická účinnost výkonu, ale ztráta pacientů v následném sledování.

Časné komplikace

Časné komplikace do 30 dnů po výkonu byly zaznamenány u 3 ze 71 (4,2 %) mužů – dva hematomy skrota a jedna orchiepididymitida léčená antibiotiky a klidovým režimem.

Skutečná incidence časných komplikací může být vyšší, protože část pacientů byla operována mimo naše pracoviště a časné komplikace mohla řešit lokálně jinde, tedy mimo naši dokumentaci.

Post-vasectomy pain syndrome

U pacientů s dostupným sledováním ≥ 12 měsíců ($n = 64$) jsme zaznamenali klinicky významnou PVPS u dvou mužů ($\approx 3,1$ %). V našem souboru nebyla zaznamenána těžká, invalidizující chronická bolest vyžadující invazivní řešení. Tato incidence odpovídá tomu, že PVPS se popisuje v jednotkách procent, typicky kolem 1–6 %, s variabilitou dle definice a délky sledování.

U pacientů, kteří se po výkonu již nevrátili, nelze přítomnost PVPS vyloučit, skutečná incidence může být vyšší.

Pozdní selhání

Pozdní selhání jsme definovali jako nový výskyt motilních spermií po předchozí azoospermii nebo RNMS, případně graviditu partnerky po poučení o sterilitě. Zaznamenali jsme 1 ze 71 (1,4 %) případů s pozdním výskytem motilních spermií po původně příznivém nálezu; gravidita partnerky nebyla hlášena. AUA považuje nález motilních spermií ≥ 6 měsíců po výkonu za selhání vyžadující další postup (opakovaná PVSA, zvážení reoperace).

Diskuze

Naše výsledky potvrzují vysokou účinnost vazektomie (pravděpodobnost sterility 93 % do 24 týdnů a 98,6 % do 52 týdnů; medián 15 týdnů) a nízký výskyt (4,2 %) závažnějších časných komplikací – hematoma, orchiepididymitida. Tyto hodnoty

souhlasí s publikovanými údaji, podle nichž je riziko selhání po potvrzené vazektomii mimořádně nízké a většina komplikací má mírný průběh [1,2,5,6,12–14].

Za klinicky nejdůležitější považujeme dvě zjištění:

- 1. Kdy je muž „sterilní“** – drtivá většina pacientů je fakticky neplodná během prvních 3–4 měsíců po výkonu. AUA a EAU považují pacienta za sterilního již po jediné PVSA, pokud prokáže azoospermii nebo RNMS $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez motility [1,2]. Riziko další fertility po splnění těchto kritérií je extrémně nízké (cca 1 : 2 000) [15]. Oproti tomu tradiční česká praxe často vyžaduje opakovanou absolutní azoospermii, což oddaluje formální „uvolnění“ páru od další antikoncepce, i když reálné fertilizační riziko je už zanedbatelné [6–10,16].
- 2. Adherence k PVSA je slabý článek** – pouze ~62 % mužů absolvovalo PVSA ve 12. týdnu a jen ~52 % do 24. týdne. Téměř polovina mužů tedy neměla laboratorní potvrzení sterility ani po půl roce. V zahraničních souborech, kde pacient ví, že „jedna PVSA stačí“ a že po ní může ukončit doplňkovou antikoncepci, se udává compliance kolem 70–76 % [15,17]. Jinými slovy méně restriktivní, ale validovaná definice sterility AUA/EAU může paradoxně zvýšit bezpečnost, protože více pacientů skutečně přijde aspoň na jednu PVSA.

PVPS v našem souboru (3,1 % se sledováním ≥ 12 měsíců) je v rozmezí udávaném v literatuře (typicky nízké jednotky procent) [1,2,15]. Těžká, invalidizující chronická bolest nebyla zaznamenána, nicméně tyto údaje mohou být podhodnoceny u pacientů, kteří se po výkonu již nevrátili.

Limity studie

Studie má následující limity:

- 1. Seleční bias** – hodnotíme pouze muže, kteří se objevili v našem systému (operace a/nebo PVSA), nikoliv všechny operované v regionu.
- 2. Multicentrický původ a variabilní technika** – pacienti byli operováni minimálně na třech pracovištích s rozdílnou technikou přerušení chámovodu, kterou nemáme vždy zdokumentovanou.
- 3. Podhodnocení komplikací a PVPS** – pokud pacient řešil komplikaci mimo naše pracoviště, v naší dokumentaci se neobjeví.
- 4. Chybějící PVSA** – přibližně polovina souboru nemá PVSA ani po 24 týdnech, což omezuje úplnost hodnocení.

Tyto limity ale přesně odrážejí realitu v ČR – výkon není hrazen z veřejného zdravotního pojištění, není centrální registr, pacienti migrují mezi poskytovateli a neexistuje povinnost PVSA.

Praktické implikace

Na základě našich dat je žádoucí:

1. aktivně motivovat pacienty k absolvování alespoň jedné PVSA kolem 12.–16. týdne po výkonu;
2. přijmout v české praxi kritérium AUA/EAU, tj. uznat azoospermii nebo RNMS $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez motility v jednom čerstvém necentrifugovaném vzorku jako dostatečnou podmínku ukončení doplňkové antikoncepce.

To by mohlo reálně zvýšit docházku k PVSA, zlepšit dokumentovatelnost sterility a současně nezvýšit klinické riziko selhání.

Závěr

V našem souboru 71 mužů po vazektomii byla pravděpodobnost dosažení sterility 93 % do 24 týdnů a 98,6 % do 52 týdnů; medián času k dosažení sterility činil 15 týdnů (IQR 12–18). Časné komplikace byly vzácné (4,2 %, nejčastěji hematoma skrota a orchiepididymitida) a klinicky významná perzistující bolest po vazektomii se vyskytla u přibližně 3 %

pacientů s dostupným ročním sledováním. Pozdní selhání (pozdní výskyt motilních spermií po původně příznivém nálezu) bylo zaznamenáno v jednom případě (1,4 %), bez gravidit partnerky.

Hlavním problémem nebyla technická účinnost výkonu, ale nízká adherence k PVSA – přibližně polovina mužů neměla ani po 24 týdnech laboratorně doložený spermiogram.

Implementace definice sterility podle AUA/EAU, tedy přjetí toho, že již jediný čerstvý necentrifugovaný vzorek s azoospermii nebo RNMS $\leq 100\,000$ nemotilních spermií/ml bez motility po ~12–16 týdnech nebo ≥ 3 měsících je dostačující, by mohla v české praxi umožnit dřívější a jasně dokumentované ukončení doplňkové antikoncepce, zvýšit motivaci pacientů PVSA absolvovat a současně nezvýšit klinické riziko selhání.

Střet zájmů: Autoři prohlašují, že v souvislosti s příspěvkem nemají žádný konflikt zájmů.

Prohlášení o podpoře: Práce nebyla podpořena žádnou společností, grantem ani jinou formou externí finanční podpory.

Literatura

1. Dohle GR, Diemer T, Kopa Z et al. European association of urology guidelines on vasectomy. *Actas Urol Esp* 2012; 36(5): 276–281. doi: 10.1016/j.acuro.2012.01.005.
2. Sharlip ID, Belker AM, Honig S et al. Vasectomy: AUA guideline. *J Urol* 2012; 188(6 Suppl): 2482–2491. doi: 10.1016/j.juro.2012.09.080.
3. Zhu EY, Saba B, Bernstein AP et al. Providing a post-vasectomy semen analysis cup at the time of vasectomy rather than post-operatively improves compliance. *Transl Androl Urol* 2024; 13(1): 72–79. doi: 10.21037/tau-23-400.
4. Broul M. Vasectomy methods, their results and complications. *J Sex Med* 2023; 20(Suppl 4): doi: 10.1093/jsxmed/qdad062.151.
5. Broul M, Hokůvová P, Šimáčková B et al. Možné komplikace vasektomie. *Urol Praxi* 2022; 23(3): 138–141. doi: 10.36290/uro.2022.038.
6. Vik V. Vasektomie. *Urol Praxi* 2023; 24(4): 235–238. doi: 10.36290/uro.2023.086.
7. Louda M, Navrátil P, Holub L et al. Spermiogram po chirurgické sterilizaci – vazektomii. *Urol Praxi* 2009; 10(3): 134–165.
8. Mucha Z. Mužská sterilizace (vasektomie) – současné medicínské a právní aspekty. Část první: právní aspekty mužské sterilizace. *Urol Praxi* 2009; 10(1): 44–45.
9. Zámečník L. Právní úprava vazektomie v České republice. *Urol Praxi* 2014; 15(3): 123–125.
10. Šonský J, Bittner L, Grill R. Vasektomie – „nová“ možnost volby v mužské antikoncepci. *Urol Praxi* 2015; 16(3): 113–115.
11. Velez D, Pagani R, Mima M et al. Vasectomy: a guidelines-based approach to male surgical contraception. *Fertil Steril* 2021; 115(6): 1365–1368. doi: 10.1016/j.fertnstert.2021.03.045.
12. Arnold JJ, Villanueva D, Puntkattalee MJ. Vasectomy: common questions and answers. *Am Fam Physician* 2025; 112(3): 264–269.
13. Fainberg J, Kashanian JA. Vasectomy. *JAMA* 2018; 319(23): 2450. doi: 10.1001/jama.2018.6514.
14. Broul M., Hujová A. Retrospektivní zhodnocení provedených vazektomií v letech 2022–2025 a limity postvazektomické spermiologické kontroly. *Ces Urol* 2025; 29(Suppl B): 62. Prezentováno na: 71. výroční konference České urologické společnosti ČLS JEP, Hradec Králové.
15. Yang F, Liang D, Zhang X et al. Vasectomy and male sexual dysfunction risk: a systematic review and meta-analysis. *Medicine* 2020; 99(37): e22149. doi: 10.1097/MD.00000000000022149.
16. Čermák M, Kočárek J, Heráček J. Roboticky asistované výkony v andrologii. *Ces Urol* 2016; 20(2): 104–112. doi: 10.48095/ccu2016022.
17. Zeitler M, Rayala B. Outpatient vasectomy: safe, reliable, and cost-effective. *Prim Care* 2021; 48(4): 613–625. doi: 10.1016/j.pop.2021.08.001.