

Vasektomie

MUDr. Viktor Vik, Ph.D.

Oddělení transplantační chirurgie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha
Urologická ambulance, Gennet, Praha

Vasektomie je jedním z nejčastěji prováděných urologických zákroků a představuje nejspolehlivější formu mužské sterilizace a nejjistější cestu k zajištění kontracepce páru. I přesto, že se jedná o velmi jednoduchý chirurgický zákrok, prošel tento výkon celou řadou modifikací a postupným vývojem. Bohužel ani naše současné zkušenosti, znalosti a standardizace postupu nevyklučují možné komplikace či případná selhání a každý operátor by si tohoto faktu měl být plně vědom.

Clíčová slova: vasektomie, operační přístupy, komplikace.

Vasectomy

Vasectomy is one of the most commonly performed urological procedures as well as the most reliable method of male sterilization and the surest way to provide contraception to a couple. Despite being very simple, this surgical procedure has undergone a number of modifications and gradual developments. However, even our current experience, knowledge, and standardization of the procedure do not exclude possible complications or potential failures, and every surgeon should be fully aware of this fact.

Key words: vasectomy, surgical approaches, complications.

Úvod

Vasektomie je definována jako chirurgický zákrok, při kterém dochází k přerušení chámovodu za účelem sterilizace muže. Vasektomie je nejspolehlivější metodou antikoncepce. Výhodou je její malá invazivita a nízké riziko komplikací při vysoké spolehlivosti.

V České republice je provedení tohoto zákroku právně definováno od roku 2012 Zákonem 373/2011 Sb., o specifických zdravotních službách, ze dne 6. listopadu 2011, který nahradil výrazně zastaralou a zcela nevyhovující směrnicí Ministerstva zdravotnictví České socialistické republiky z prosince 1971, vykládající podmínky sterilizace, dle § 27 Zákona č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu (1).

Historie

Historie vasektomie jako formy mužské kontracepce není tak dlouhá, jak bychom

mohli očekávat. Je třeba si uvědomit, že popis buněčného dělení vajíčka po splnutí se spermií byl popsán prvně Barrym v roce 1843. Na druhou stranu již v roce 1853 dr. Leon Gosselin potvrdil předchozí anatomické závěry sira A. P. Coopera, který jako první provedl vasektomii u psa a potvrdil, že po přerušení chámovodu se ztrácejí spermie z ejakulátu, ale spermatogeneze v testikulární tkáni zůstává zachována. Z tohoto pohledu je možné se podívat, že v práci publikované R. Harrisonem v Londýně v roce 1900 byla indikací vasektomie cystolitíza a hyperplazie prostaty, a to u souboru celých 100 pacientů (2).

Přes výše uvedené se vasektomie na počátku 20. století ubírala úplně jiným směrem, než bychom očekávali. Chirurgická sterilizace se stala nástrojem eugeniky s cílem „vylepšení“ lidské rasy, a to na základě hypotézy, že kriminalita, snížená inteligence či psychické

problémy jsou genetické etiologie. Zejména Spojené státy americké postupovaly v této oblasti velmi progresivně a v letech 1909–1924 bylo sterilizováno více než pět a půl tisíce mužů z výše uvedené indikace. Nutno dodat, že carské Rusko v této době drželo krok se světovou vědou (3). Oproti tomu konzervativní Evropa byla poněkud zdrženlivější, snad s výjimkou Švýcarska, kde se od roku 1928 vztahoval eugenický zákon na romské obyvatelstvo, a dále ne zcela bez překvapení fašistické Německo, kde sterilizace na základě eugeniky byla posvěcena fašistickou diktaturou v roce 1933.

Kromě eugeniky našla vasektomie v Evropě i další uplatnění. Rakouský židovský fyziolog a endokrinolog E. Steinach, jeden z průkopníků změny pohlaví – 1931 první male to female gender reassignment v Německých zemích (4), ve svých pracích představil jed-



MUDr. Viktor Vik, Ph.D.

Oddělení transplantační chirurgie, Institut klinické a experimentální medicíny, Praha
vikv@ikem.cz

Cit. zkr: Urol. praxi. 2023;24(4):235-238

Článek přijat redakcí: 20. 3. 2023

Článek přijat k publikaci: 26. 3. 2023

nostrannou vasektomií jako možnost sexuálního omlazení. Nutno podotknout, že jeho práce na toto téma získaly značnou popularitu a tento výkon podstoupil i český rodák Sigmund Freud, který v té době trpěl nádorem maxily vpravo (5).

Vasektomie jako metoda mužské kontracepcce se začala velmi pozvolna prosazovat až po II. světové válce. V roce 1966, tedy pouze několik let po zavedení prvních perorálních hormonálních kontraceptiv na trh, začíná být vasektomie masivně podporována ve Velké Británii a následně ve státech Britského společenství národů (Commonwealthu), kde se stává státem podporovaným programem kontroly porodnosti. Počet provedených mužských sterilizací přesáhl v Indii 7 milionů již v roce 1973. Na přelomu milénia je vasektomie jednou z nejčastějších operací v severní Americe, kde ji používá jako prevenci nežádoucí gravidity 8–10 % párů, ve Velké Británii se provádí okolo 25–30 tisíc vasektomií ročně, což představuje asi 20 % mužské populace (1, 6).

V socialistickém Československu širšímu rozšíření vasektomie jako sterilizační metody bránil výše zmíněný zákon z roku 1966, který přetrvával v platnosti až do roku 2012. Teprve změna legislativy, osvěta a detabuizace sexu vedla k postupnému všeobecnému přijetí a jisté popularizaci tohoto výkonu mezi českými muži. Bohužel přesná data o počtu provedených výkonů se nedají dohledat, a to zejména z toho důvodu, že vasektomie je nejčastěji prováděna jako ambulantní zákrok, který není hrazen z veřejného zdravotního pojištění a není vázán na hospitalizační péči. S obdobným problémem se potýkají statistici např. i ve Velké Británii, kde byl v posledních několika málo letech zaznamenán pokles počtu výkonů o 75 % (7). Toto zcela jistě neodráží reálný stav, ale pouze to, že National Health System (NHS) ukončil finanční podporu tohoto typu operace a valná většina výkonů je prováděna s úhradou pacientem v soukromých centrech (obdobně jako v ČR), a tím se výkon stává velmi často nedohledatelným.

Metoda

Jako většina chirurgických postupů, tak i natolik jednoduchý ambulantní zákrok prošel nepopíratelným vývojem a je prováděn v nespočtu variací a modifikací. To, co je

v současnosti popisováno jako „zlatý standard“, je bezpochyby tzv. bezskalpelová vasektomie (no-scalpel vasectomy, NSV). Výkon byl prvně popsán v roce 1974 doktorem Li Shunqiang z Centra rodinného plánování v čínském Sečuánu a v roce 1985 byla provedena první NSV ve Spojených státech a v roce 1989 v Austrálii (8). Výkon se provádí v lokální anestezii. Palpačně je vyhmátán chánovod a perkutánním vpichem speciálně upraveným nástrojem (Obr. 1) je porušen kožní kryt a roztaheny měkké tkáně nad vlastním chánovodem. Následně je chánovod pevně chycen a vytažen vně skrota modifikovaným peánem (Obr. 1). Až po tuto fázi se veškeré popisy NSV shodují. Následující kroky vedoucí k přerušení či obstrukci chánovodu se v publikované literatuře poměrně výrazně rozcházejí. Je popisováno použití klipů, podvaz obou konců přerušovaného chánovodu vstřebatelným i nevstřebatelným šicím materiálem, excize různě dlouhého segmentu a elektrokoagulace obou konců, případně intraluminální koagulace, podvaz pouze proximálního konce chánovodu, vmezeření měkkých tkání mezi oba konce chánovodu a mnohé další. Toto vše s cílem snížit počet komplikací a zvýšit spolehlivost vlastního operačního zákroku. Na druhou stranu doporučení Americké i Evropské urologické společnosti (AUA aEAU) ohledně uzavření chánovodu jsou poměrně jasná. Možnosti zahrnují elektrokoagulaci obou konců chánovodu s nebo bez vmezeření fascie či měkkých tkání bez klipování nebo podvazu; elektrokoagulaci a překrytí abdominálního konce chánovodu fascií při neošetřeném testikulárním konci chánovodu; nepřerušování chánovodu, pouze jeho ošetření extenzivní elektorkoagulací. Guidelines stejně tak umožňují dle preferencí a zkušeností chirurga využití klipů nebo podvazů s nebo bez interpozice měkkých tkání nebo excizi segmentu chánovodu. Tyto přístupy se ukazují jako postupy s nejstabilnějšími a nejuspokojivějšími výsledky. Je třeba zmínit, že Evropská a ani Americká urologická asociace ve svých doporučeních nevyžadují histologické vyšetření vas deferens (9).

Komplikace

Mezi pooperační komplikace lze zařadit tvorbu hematomu v operační ráně či skrota,

Obr. 1. Instrumentarium pro bezskalpelovou vasektomii



ranou infekci, selhání operačního zákroku jako kontraceptivní metody, vytvoření spermato-cytárního granulomu, krátkodobou pooperační bolest skrota, varlat či postejakulátor-ní bolest nebo syndrom chronické bolesti. V minulosti mezi pooperační komplikace byly zahrnovány možné pozdní pooperační komplikace, jako např. možná souvislost s rozvojem karcinomu prostaty či testikulárního nádoru, zhoršení erektilních a sexuálních funkcí, tvorba antispermatických protilátek nebo dokonce negativní ovlivnění kardiovaskulárního systému. Veškeré tyto hypotézy tzv. pozdních komplikací byly vyvráceny.

Infekční a krvácivé komplikace

Jsou nejčastější komplikací po provedení vasektomie – při incidenci infekčních komplikací mezi 3–4 % a pooperačních hematomů cca 2 % (6, 10). Stejně jako v jiných oblastech chirurgické péče platí, že čím zkušenější operátor, tím menší počet komplikací. V práci Forstera u chirurgů, kteří provádějí 1–10 vasektomií ročně, se vyskytují krvácivé komplikace cca u 4,6 % pacientů, oproti tomu u těch, kteří provádějí vasektomii více než 50x za rok, je incidence hematomů v ráně méně než 1,6 % (11).

Dalším faktorem, který zcela zásadně ovlivňuje počet infekčních a krvácivých komplikací, je metoda provedení vasektomie. Z tohoto pohledu NSV představuje zlatý standard s minimalizací možných komplikací (12).

Jednoznačné benefity NSV oproti vasektomii prováděné z incize velmi dobře charakterizuje dotazníková studie u 256 pacientů (88 % odpovědí), realizovaná u pacientů, kteří podstoupili zákrok ve dvou rozdílných zdravotnických zařízeních. V prvním z nich byla výhradně

prováděna NSV, a ve druhém opět výhradně vasektomie z incize (13). Četnost krvácivých komplikací, uváděných samotnými pacienty, byla pro obě skupiny téměř identická jak pro NSV, tak pro vasektomii s incizí (17 % vs. 14 %, $P = 0,57$), oproti tomu počet infekčních komplikací byl již nižší u NSV (4 % vs. 18 %, $P = 0,002$) a stejně tak intenzita bolestí v klidu (11 % vs. 22 %, $P = 0,05$), nutnost užití analgetik (29 % vs. 53 %, $P < 0,001$) a potřeba kontroly lékařem (8 % vs. 22 %, $P = 0,009$).

Antibiotická profylaxe je obecně doporučována pouze u pacientů se zvýšeným infekčním rizikem a u pacientů, kde je antibiotická profylaxe indikována z jiných příčin. Valná většina infekčních komplikací je v podobě lokální zánětlivé reakce kůže a podkoží. V literatuře je ale možné nalézt i zcela ojedinělé případy v podobě kazuistik jako post-vasektomová endokarditida, Fournierova gangréna, nekróza kůže skrota atp.

Semenný (spermatický) granulom (Obr. 2)

Semenný granulom vzniká aktivací zánětlivé kaskády uniklými či unikajícími spermii při přerušení chámovodu. Podle publikovaných dat, se vyskytuje u 15–40 % pacientů, kteří podstupují vaso-vaso anastomózu s cílem obnovení pasability vas deferens po předchozí vasektomii (14). Většina granulomů je velmi drobných a zcela asymptomatických, nejčastěji v blízkosti přerušeného chámovodu, ale stejně tak se mohou vyskytnout v epididymis či v rete testis. U 2–3 % pacientů mohou vést k algickým obtížím, nejčastěji s počátkem ve 2.–3. pooperačním týdnu. Ke snížení pravděpodobnosti vzniku semenného granulomu a s tím spojené symptomatologie se doporučuje sexuální abstinence v prvních 7–10 dnech po provedení vasektomie (13). V případě

perzistujících obtíží, které jsou refrakterní na konzervativní léčbu nesteroidními antirevmatiky, se doporučuje chirurgická exstirpace granulomu s pečlivou elektrokoagulací konců chámovodu, případně jejich opětovné ošetření podvazem.

Bolesti varlat a skrota po provedené vasektomii

Trvalý nebo intermitentní pocit dyskomfortu či bolesti šourku, který trvá déle než tři měsíce po provedené vasektomii při vyloučení jiných patologických stavů bývá definován jako *post-vasectomy pain syndrome*. Chronická bolest v oblasti skrota a orchialgie představují nejčastější pozdní komplikaci po provedení chirurgické sterilizace, s počátečními projevy 7–24 měsíců od operačního zákroku. Může se vyskytnout až u 1–15 % operovaných mužů. Na druhou stranu pouze v 1–2 % případů vede ke zhoršení kvality života (6). Konzervativní terapie orchialgií vzniklých po vasektomii se nijak zásadně neliší od léčby idiopatické bolesti varlat. Lékem první volby zůstávají nesteroidní antirevmatika, kde se doba terapie doporučuje od 4–6 týdnů. V případě neúspěchu je možné přidat a kombinovat tricyklická antidepresiva a léky užívané k terapii neuralgií, jako např. gabapentin (15).

Přibližně 0,1 % pacientů s bolestmi skrota a varlat po vasektomii i přes farmakologickou terapii uvedou výše, vyžaduje z důvodu chronické bolesti chirurgickou intervenci. Nejčastěji prováděným výkonem v této indikaci je epididymektomie, která vede u valné většiny pacientů k ústupu obtíží. Na druhou stranu je potřeba říci, že i po provedení tak radikálního zákroku, jako je orchiektomie, celých 27 % pacientů nadále uvádí intenzivní bolesti (6).

Selhání vasektomie jako kontracepční metody

Vasektomie je považována za nejspolehlivější kontracepční metodu. Pravděpodobnost spontánní koncepce po provedené vasektomii je v literatuře uváděna v rozmezí 0–2 %, s nejčastěji uváděným údajem < 1 % (13).

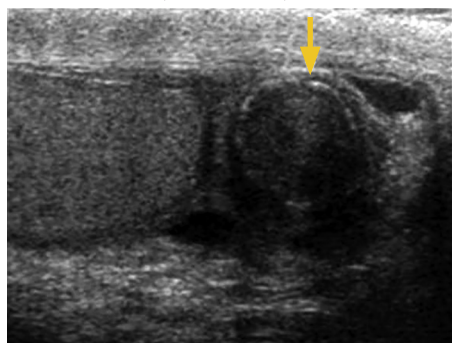
Mezi důvody selhání vasektomie jako kontracepční metody je možné zahrnout čtyři základní teorie. Jako první je vždy zvažováno chybné nebo nedokonalé uzavření chámov-

vodu na jedné či obou stranách v důsledku chirurgického pochybení. Druhou možností je časná spontánní rekanalizace chámovodu, kdy se spermie objevují v ejakulátu v řádu týdnů či prvních měsíců po provedeném chirurgickém zákroku. Oproti tomu tzv. pozdní spontánní rekanalizace se objevuje s odstupem několika měsíců až let po provedené vasektomii. V těchto případech byla primární úspěšnost výkonu potvrzena kontrolním pooperačním spermioqramem (SPG), který prokázal nepřítomnost spermií v ejakulátu. Jako poslední možnost selhání je uváděno příliš časně spolehnutí na provedenou vasektomii, která nezajišťuje okamžitou sterilitu. S ohledem na princip chirurgického zákroku a anatomické uspořádání lze očekávat přítomnost spermií v ejakulátu i několik týdnů po provedení operace (16).

Diferenciace časných selhání mezi tzv. předčasnými uživateli, časnými rekanalizacemi či chirurgickými selháními je čistě teoretická a v literatuře velmi často není dobře možné dohledat konkrétní příčinu. Na druhou stranu při hodnocení incidence pozdních selhání, nejspíše na podkladě tzv. pozdní rekanalizace, je potřeba vzít v úvahu i jiné faktory. Vzhledem k tomu, že k selhání dochází zpravidla roky po provedení výkonu, jehož úspěšnost byla potvrzena nálezem azoospermie v kontrolním SPG a několikaletým úspěšným užíváním vasektomie jako kontracepční metody, nejčastějším důkazem selhání není nález spermií v ejakulátu, nýbrž nežádoucí těhotenství. Pokud k tomuto dojde v partnerském vztahu, může nabýt partnerka dojmu, že by mohla být podezřívána z nevěry a podstoupí umělé přerušení těhotenství bez informování partnera. Na druhou stranu v případě mimo partnerského vztahu může být otcovství s vasektomovaným mužem přisuzováno jinému partnerovi. Z tohoto důvodu incidence pozdních selhání může být do určitého stupně zkreslena.

Přestože je vasektomie charakterizována jako vysoce spolehlivá metoda a rozdíly v úspěšnosti mezi jednotlivými metodami resp. chirurgickými přístupy se zdají být zcela minimální, neexistují žádné solidní dlouhodobé klinické studie, které by jednoznačně definovaly rozdíly v úspěšnosti mezi jednotlivými metodami. Jak AUA, tak EUA ve svých

Obr. 2. Semenný (spermatický) granulom



doporučení zdůrazňují, že nelze garantovat úspěšnost výkonu se 100% jistotou (17, 18).

Zhodnocení funkčnosti vasktomie

Termín kontrolního SPG po provedené vasktomii je jedním z nejvíce kontroverzních témat. Je zcela nezpochybnitelné, že toto vyšetření představuje stěžejní vyhodnocení chirurgického zákroku. Nejčastějším doporučením, které je ve shodě s doporučeními AUA i EUA, je provedení kontrolního SPG s odstupem 12 týdnů od výkonu a po minimálně 20 ejakulacích. Podle práce Liu by měl být preferován interval 3 měsíců, neboť u vasktomovaných mužů se spermie po 20 ejakulacích objevují o 20% častěji než po dodržení intervalu 3 měsíců. Nález motilních spermií 3–6 měsíců po výkonu je hodnoce-

no jako časná rekanalizace či selhání zákroku s četností 0,36% (19). V případě průkazu azoospermie či nálezů ojedinělých imotilních spermií v kontrolním SPG 3 měsíce po výkonu lze považovat operační zákrok za úspěšný a není potřeba dalších kontrol. Oproti tomu nález motilních spermií či koncentrace přesahující 100 000/ml vyžaduje kontrolní SPG s odstupem 6 týdnů či opakovaně do nálezů pouze imotilních spermií či koncentrace nižší než 100 000/ml. V případě, že k tomuto stavu nedojde, je potřeba uvažovat o opakování výkonu (20).

Závěr

Vasktomie přes veškeré svoje komplikace a možnosti selhání představuje nejspolehlivější formu kontracepce. Primární a nepřekonatelnou nevýhodou zůstává stejně jako u ostatních

nebariérových kontracepčních metod nulová ochrana proti sexuálně přenosným chorobám. Tento fakt zcela jistě hraje větší roli v zemích, kde prevalence HIV či jiných sexuálně přenosných chorob v populaci je vyšší než v České republice, ale ani v našich podmínkách nelze tento fakt zcela opominout. Nezpochybnitelným argumentem ve prospěch vasktomie je možnost vysazení hormonální antikoncepce, se všemi nežádoucími účinky a možnými komplikacemi na straně ženy. Nepopíratelným a zcela jasně dokumentovatelným je i finanční benefit, kdy přes počáteční relativní nákladnost operačního zákroku dochází k jeho ekonomickému vyrovnání s hormonální antikoncepcí či jinou formou antikoncepce.

Autor prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

LITERATURA

1. Zámečník L. Právní úprava vasktomie v České republice. Urol. praxi. 2014;15(3):123-125.
2. Leavesley JH. Brief history of vasectomy. Fam Plann Inf Serv. 1980;1(5):2-3.
3. Dickinson RL. Sterilization without unsexing: 1. Surgical review with especial reference to 5,820 operations on insane and feeble-minded in California. J Am Med Assoc. 1929;92(5):373-379.
4. Wikipedia.en [Internet]. Eugen Steinach. Available from: https://en.wikipedia.org/wiki/Eugen_Steinach.
5. Benmoussa N, Charlier P, Rebibo J-D. Historical Vignette: Attempted treatment of Sigmund Freud's oral squamous cell carcinoma by vasectomy (Steinach Operation) in 1923. Andrology. 2020;8:688-690.
6. Yang F, Li J, Dong L, et al. Review of Vasectomy Complications and Safety Concerns. World J Mens Health. 2021;39(3):406-418.
7. Digital.nhs.uk [online]. Sexual and Reproductive Health

- Services, England (Contraception) 2020/21. Available from: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/sexual-and-reproductive-health-services/2020-21/sterilisations-and-vasectomies>.
8. Pollack AE, Moore C. No-scalpel vasectomy: a unique approach to the vas. IPPF Med Bull. 1993;27(6):1-2.
9. Velez D, Pagani R, Mima M, et al. Vasectomy: a guidelines-based approach to male surgical contraception. Fertil Steril. 2021;115(6):1365-1368.
10. Broul M, Hokůvová P, Šimáčková B, et al. Možné komplikace vasktomie. Urol. praxi. 2022;23(3):138-141.
11. Forste R, Tanfer K, Tedrow L. Sterilization among currently married men in the United States, 1991. Fam Plann Perspect. 1995;27:100-107.
12. Cook LA, Pun A, Gallo MF, et al. Scalpel versus no-scalpel incision for vasectomy. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2014.
13. Schwingl PJ, Guess HA. Safety and effectiveness of vasectomy. Fertil Steril. 2000;73(5):923-936.

14. Balogh K, Argyenyi ZB. Vaginitis nodosa and spermatic granuloma of the skin. J Cutan Pathol. 1985;12:528-533.
15. Sinha V, Ramasamy R. Post-vasectomy pain syndrome: diagnosis, management and treatment options. Transl Androl Urol. 2017;6(Suppl 1):S44-S47.
16. Lowe G. Optimizing outcomes in vasectomy: how to ensure sterility and prevent complications. Transl Androl Urol. 2016;5(2):176-180.
17. Sharlip ID, Belker AM, Honig S, et al. Vasectomy: AUA guideline. J Urol. 2012;188:2482-2491.
18. Dohle GR, Diemer T, Kopa Z, et al. European Association of Urology guidelines on vasectomy. Eur Urol. 2012;61:159-163.
19. Liu XZ, Li SQ. Progress in clinical application of vasectomy. Chin J Androl. 2006;10(1):1-3.
20. Korthorst RA, Consten D, van Rooijen JH. Clearance after vasectomy with a single semen sample containing < than 100 000 immotile sperm/mL: analysis of 1073 patients. BJU Int. 2010;105:1572-1575.