

# Sexuologické komplikace urologických výkonů

MUDr. Mgr. Magda Krechlerová, FEBU<sup>1,2</sup>, MUDr. Petr Filipenský, Ph.D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Urologické oddělení FN u sv. Anny v Brně

<sup>2</sup>Ústav ochrany a podpory zdraví LF MU v Brně

Operační léčba urologických onemocnění může vést k poruchám sexuálních funkcí, zejména poruchám erekce a ejakulace. Je důležité znát mechanismus vzniku těchto následků a pacienty o možných komplikacích řádně informovat. Součástí urologické péče je léčba a zvládání pooperačních dopadů na sexuální život pacientů.

**Klíčová slova:** urologické operace, sexuální dysfunkce, erektilní dysfunkce, porucha ejakulace.

## Sexuological complications of urological surgery

Urological surgery can lead to a sexual dysfunction as an erectile dysfunction or disorders of ejaculation. It is very important to understand these consequences and to discuss it with the patient. The management of postoperative sexual dysfunctions is also very important part of urological care.

**Key words:** urological surgery, sexual dysfunction, erectile dysfunction, ejaculation disorder.

## Úvod

Urologie se zabývá diagnostikou a léčbou onemocnění urogenitálního systému. Zahrnuje jak léčbu konzervativní, tak chirurgickou. Každá léčba může mít své možné nežádoucí účinky a je spojena s jistou mírou rizika komplikací. Toto platí zejména pro léčbu chirurgickou, kdy každý invazivní zákrok zanechává v organismu změny, které jsou žádoucí a předmětem léčby (např. odstranění nádorem postiženého orgánu), ale i následky nežádoucí, které jsou důsledkem provedení zákroku a mohou ovlivňovat kvalitu života nemocného (erektilní dysfunkce – ED po radikální prostatektomii – RAPE). Ne všechny dopady je možné zcela eliminovat, je tedy obzvlášť důležité mít o nich povědomí, předcházet jim, umět je řešit a minimalizovat a především o nich pacienty předem informovat. Z obecné povahy odbornosti zásahy v urogenitálním systému mohou a mívají zásadní dopady na sexuální funkce a kvalitu života urologických pacientů.

## Poruchy sexuálních funkcí u žen

Sexuální dysfunkce urologické etiologie jsou u žen spíše minoritní. Sexualitu a sexuální apetenci ovlivňují především gynekologické výkony a onemocnění interní (ischemická choroba srdeční, hypertenze, metabolická onemocnění), neurologická (neuropatie, sclerosis multiplex), endokrinologická (diabetes melitus, onemocnění štítné žlázy) a psychiatrická (deprese, úzkostné poruchy) a s nimi související medikamentózní léčba. Z urologických výkonů do sexuality žen zasahuje svým rozsahem především radikální cystektomie (RACE) a operace píštělí veziko-vaginálních a uretro-vaginálních. Menší urologické výkony jako endoskopie se mohou projevit dočasnou dyspareunií a dyskomfortem, ale nevedou k anatomickým změnám. U ženských sexuálních dysfunkcí převažují příčiny psychogenní.

Proto se v následujícím textu zaměříme především na sexuologické komplikace urologických výkonů u mužů, jimž dominují pooperační poruchy erekce a poruchy ejakulace.

Erekce a ejakulace jsou značně komplexní a hormonálně řízené procesy s nutnou neurovaskulární souhrou a správnou funkcí odpovídajících tkáňových struktur.

## Erekce

Erekce je poměrně složitý hormonálně řízený neurovaskulární děj. Zahrnuje arteriální dilataci, relaxaci hladké svaloviny trabekulární tkáně a aktivaci korporálního veno-okluzivního mechanismu. Aktivace probíhá na základě sexuální stimulace. Taktilní čítí vede k aktivaci erekčních center v oblasti S2–4. Tento reflex ovlivňují inhibiční nebo facilitační vlivy z mozku vyvolané dalšími smyslovými vjemy. Psychogenní vlivy, stimulace zrakové, sluchové nebo čichové aktivují centra v oblasti Th12–L1. Následně eferentní impulzy pomocí NO navodí arteriální dilataci – (arteriae helicinae – větve a. profunda penis), relaxaci hladké svaloviny kavernózních těles a současnou vasokonstrikci vén, čímž dojde k erekci (1).

Hormonální řízení probíhá na hypothalamo-hypofýzo-adrenální ose. Androgeny jsou zásad-



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORKY:

MUDr. Mgr. Magda Krechlerová, FEBU, magda.krechlerova@fnusa.cz  
Urologické oddělení, FN u sv. Anny v Brně, Pekařská 53, 656 91 Brno

Cit. zkr: Urol. praxi 2020; 21(4): 166–169

Článek přijat redakcí: 24. 9. 2020

Článek přijat k publikaci: 8. 11. 2020

ní pro rozvoj sekundárních pohlavních znaků a nárůst svalové hmoty. Androgenní deficit u dospělého muže vede ke snížení libida, zhoršení emise semene a redukcii nočních erekcí, nicméně nízká hladina testosteronu neznamená nutně ztrátu erekce, nepostihuje například vizuální sexuální stimulací navozenou erekci (2).

## Erektilní dysfunkce

Erektilní dysfunkce (ED) je definovaná jako minimálně tři měsíce perzistující nebo opakovaná neschopnost dosažení a udržení erekce dostatečné pro realizaci uspokojivého pohlavního styku (3). Dle statistik se uvádí prevalence kompletní erektilní dysfunkce u 5–15 % mužů v závislosti na věku. V populaci českých mužů je uváděna porucha erekce u 54 % mužů ve věkové kategorii 35–65 let (4, 5). Mezinárodní studie uvádějí 52 % pro věkovou skupinu 40–70 let (6), resp. průměrnou prevalenci 30 % ED ve věkové skupině 40–79 let, s rozsahem 6–64 % dle věkové kategorie (7).

Jednoduchým nástrojem pro zhodnocení erektilních funkcí pacienta je dotazník IIEF – International Index of Erectile Function, obsahující 15 otázek pokrývajících kvalitu, četnost, trvání erekce, ale také dotazy zaměřené na schopnost realizace a uspokojení z pohlavního styku a dosažení orgasmu. V běžné ambulantní praxi je častěji využívána zkrácená verze dotazníku – tzv. IIEF-5, která obsahuje pět otázek na:

- důvěru v možnost dosažení a udržení erekce,
- dostatečnost erekce k penetraci,
- schopnost udržení erekce po penetraci,
- schopnost udržení erekce po dobu pohlavního styku do ejakulace,
- uspokojení z pohlavního styku.

Výhodou je jednoduchost a časová nenáročnost vyplnění dotazníku a snadné vyhodnocení, zejména pokud potřebujeme hodnotit stav erekce před a po urologickém výkonu, případně před zahájením terapie a následně k vyhodnocení efektu léčby. Vyhodnocování dotazníku se provádí obvykle v intervalu 3, 6, 9 a 12 měsíců od operačního výkonu.

## Rizikové faktory

Velká část urologických výkonů zasahuje do anatomických struktur zásadních pro správnou sexuální funkci. Jejich ovlivněním následně dochází k dočasným nebo i trvalým změnám v kvalitě erekce nebo ejakulace. Zcela podstatné

je zhodnocení sexuálních (dys)funkcí již před plánovaným výkonem a posouzení rizikových faktorů. Primární je kvalita erekce a sexuálního života před operací. Důležitou roli hraje základní onemocnění, pro které pacient operační výkon podstupuje. Horší funkční výsledky mívají rozsáhlé výkony v retroperitoneu a malé pánevi pro onkologická onemocnění – karcinom prostaty a močového měchýře, jako jsou radikální prostatektomie, cystektomie a s nimi spojené lymfadenektomie a revize malé pánve. Riziko poškození sexuálních funkcí je také přímo úměrné věku a je třeba brát v úvahu, že i pacienti vyššího věku bývají sexuálně aktivní a o případných dopadech na jejich sexuální život si přejí být důkladně poučeni. V posledních letech i s rozvojem méně invazivních metod dochází k rozšíření věkové hranice operovaných pacientů. Přidružené komorbidity (kardiovaskulární choroby, diabetes mellitus, neurologická a psychiatrická onemocnění...), užívání medikace a kouření jsou obecně známé rizikové faktory ED.

Co ovšem nelze v rámci urologické (ani jiné) operativy pominout, jsou rizika související se zkušeností operátora a zvoleným operačním postupem. Například robotická radikální prostatektomie má dobré funkční výsledky (8, 9), v některých pracích popisované lepší než otevřená retropubická radikální prostatektomie (10). Pooperační erektilní dysfunkce je uváděna u 70,4 % pacientů po roboticky asistované radikální prostatektomii oproti 74,7 % u retropubické radikální prostatektomie. Nicméně s odstupem 24 měsíců od operace jsou funkční výsledky obou technik srovnatelné (11).

Bez ohledu na operační přístup je významný rozdíl v případě radikální prostatektomie bez šetření nervové cévních svazků, kdy dojde téměř ve 100 % k pooperační ED a výkonu šetřícího nervové cévní svazek, který má za následek pooperační ED ve 40–80 % (12).

Rizikové faktory – shrnutí:

- kvalita erekce a sexuální aktivita před operací,
- typ a závažnost základního onemocnění – malignity x benigní onemocnění,
- věk nad 65 let,
- komorbidity a kouření,
- technika operace – otevřené výkony x endoskopie x laparoskopie x roboticky asistované operace,
- zkušenost operátora.

## Předoperační příprava

Řešením sexuologických následků urologických výkonů je komplexní soubor činností a opatření, která mohou negativní dopad na sexuální funkci pacientů minimalizovat. Většinu rizik a možným následkům je při jejich znalosti a předvídatelnosti možné předcházet. Je proto důležité, aby indikující lékaři znali průběh doporučených výkonů a byli schopni pacienty předem připravit, důkladně je poučit a zodpovědět jejich dotazy. Dobře informovaný pacient lépe spolupracuje, je aktivnější a má reálná očekávání.

Základem je předoperační zhodnocení erektilních funkcí pomocí IIEF5 dotazníku. Při jeho kontrole lze také lépe navázat dialog s pacientem na danou problematiku a přejít tak k debatě o možných dopadech plánovaného zákroku na sexuální funkci pacienta a možnostech jejich řešení. Zde mají lékaři zatím velké rezervy, komunikaci značně podceňují, nemají na ni dostatek času a zřejmě se i někteří lékaři tématům na sexuální zdraví sami vyhýbají. Udává se, že až 53 % hospitalizovaných pacientů není spokojeno s komunikací s lékařem, situace je o trochu lepší v ambulancích, kde bývá s komunikací nespokojeno kolem 36 % pacientů (13). Je lepší tuto problematiku otevřít s pacientem již při indikaci výkonu v ambulanci, kde lékař svého pacienta lépe zná a vzájemná důvěra může situaci usnadnit.

Při rozhodování o operaci musíme vzít v potaz poměr risk/benefit, operační výkony správně indikovat a načasovat. Je třeba zvolit optimální operační techniku a rozsah výkonu. Jeho provedení by mělo být svěřeno zkušenému operátorovi. Příprava pacienta je v současné době multioborová a zahrnuje kompletní interní a anesteziologické předoperační vyšetření. V případě plánovaných výkonů je nutné zkompenzovat chronická onemocnění, zajistit prevenci infekčních komplikací a trombembolismu.

V rámci přípravy k urologickým výkonům, kde je známé a časté riziko inkontinence a ED (RAPE, RACE, lymfadenektomie), zahajujeme již předoperačně rehabilitaci pánevního dna Kegelovými cviky. Nejenže pacienti mohou již z efektu cvičení profitovat předoperačně, ale především je takto usnadněna pooperační rehabilitace, která začíná ještě na pooperačním oddělení, a pacient, který má již cvičební návyky, lépe spolupracuje a i přes pooperační dyskomfort je cvičení schopen správně provádět. Šanci

na zlepšení ED po RAPE v posledních letech přináší penilní rehabilitace, která spočívá v pravidelném každodenním užívání 25 mg sildenafilu nebo 5 mg tadalafilu ihned po operaci po dobu až 36 týdnů s postupným zaváděním pravidelných plných dávek a sexuální stimulací. Několik studií se věnovalo různým schémata pooperačního užívání sildenafilu, některé i v kombinaci s vakuovým zařízením (14, 15). Práce se liší v procentuálních vyjádřeních a době sledování, nicméně pacienti s časným zahájením penilní rehabilitace a sexuální stimulace dosahovali lepšího hodnocení sexuálních funkcí, než pacienti, kteří penilní rehabilitaci neabsolvovali. 60 % pacientů bez penilní rehabilitace trpělo 18 měsíců po operaci erektilní dysfunkcí a pouze 28 % mužů udávalo po pěti letech od operace erekci dostatečnou pro uskutečnění pohlavního styku (15). S penilní rehabilitací dosahovalo spontánní erekce s tříměsíčním odstupem od operace 67 % pacientů (14).

Předoperační prevence ED – shrnutí:

- správná diagnóza a indikace operačního výkonu,
- informovanost a motivace pacienta, nastavení reálných očekávání,
- zhodnocení celkového stavu pacienta, kompenzace chronických onemocnění, interní předoperační příprava,
- prevence infekce, antibiotické zajištění,
- prevence trombembolismu,
- posilování pánevního dna,
- předoperační denní užívání 25 mg sildenafilu nebo 5 mg tadalafilu.

### Pooperační poruchy erekce

Chirurgickou intervencí v oblasti malé pánve, retroperitonea nebo genitálu primárně řešíme zjištěnou patologii, ale současně může dojít k nežádoucím zásahům a poškození nervově-cévních svazků a ostatních anatomických struktur. Poškození nervově-cévního svazku, který probíhá dorzolaterálně podél prostaty, má za následek snížení arteriálního průtoku penisem, a tím snížení vaskularizace a oxygenace kavernózních těles. Nedostatečná oxygenace spouští proapoptotické děje vedoucí ke ztrátě hladké svaloviny a profibrotické změny, kdy dochází ke zmnožení kolagenu v topořivých tělesech s jejich následně fibrotizací (16). Operační techniky se nadále zdokonalují, jsou méně invazivní a se znalostí možných rizik je

například u RAPE již standardem nervy-šetřící přístup, pokud to konkrétní peroperační nález umožňuje.

Pacienti se také z řady důvodů v pooperačním období vyhýbají sexuální aktivitě (snížená sebedůvěra, pokles zájmu, deprese, pooperační bolesti, obavy partnera...). Nedostatečná nebo minimální stimulace erekce má za následek nedostatečné okysličování topořivých těles, což vede k fibrotizaci topořivé tkáně stejně jako poškození nervově-cévního svazku.

Další situací, která ovlivňuje sexuální funkce, jsou změny anatomické. Jde o veškeré amputační výkony a zákroky měnící původní stavbu orgánu – RAPE, RACE, otevřené prostatektomie i endoresektomie prostaty pro benigní hyperplazii prostaty. Při nádorovém onemocnění penisu jsou prováděny parciální nebo totální amputace penisu. Zkrácení penisu vede často k omezení možností pohlavního styku, úplná amputace jej zcela znemožňuje. K deformitám penisu vede například i Peyronieho choroba, jejíž operační řešení má za následek zkrácení penisu, nadále mohou přetrvávat jeho deformity, které bolestivostí při erekci samotnou sexuální aktivitu mohou znemožňovat.

Ke stejným následkům může vést fraktura penisu a její operační řešení. Revize pro frakturu penisu může způsobit poškození povrchových nervových a cévních struktur a zhoršení taktilního cití, poškození tunica albuginea opět vede k fibrotickým změnám a zhoršení arteriálního průtoku. Konzervativní postup u fraktury penisu je ale oproti operační revizi zatížen větším procentem komplikací 30–50 % versus 10 % (17). V případě operační revize fraktury penisu je riziko následné ED 1,3 %, u konzervativního postupu až 62 % (11).

Obdobně priapismus, zejména ischemický, sám vede k impotenci a destrukci topořivých těles. Při nedostatečném efektu irigace topořivých těles nebo punkčních shuntů je řešením operační vytvoření trvalého shuntu, a tím definitivní znemožnění erekce.

Psychogenní etiologie je v běžné populaci zodpovědná za 20 % ED (3). Samotná diagnóza zejména onkologického onemocnění představuje obrovskou psychickou zátěž, kdy obavy o vlastní život, zdraví a prognózu upozaďují sexuální život pacienta. Urologické výkony jsou stále i společenským tabu, významnou roli hraje stud a neochota pacientů s lékařem hovořit

o vlastním sexuálním uspokojení, vyjádřit své potřeby a (ne)splněnost, přitom je to často oblast, ke které mají spoustu otázek. Bylo prokázáno, že 80 % pacientů očekává aktivní dotaz na sexuální aktivitu a funkce od lékaře, ale pouze ve 20 % případů lékaři sami tuto problematiku otevrou (18). Stav následně významně zhoršuje i přítomnost stomických pomůcek, případně viditelné pooperační anatomické změny v oblasti genitálu.

Bariéra může vzniknout i na straně životního partnera, který leckdy trpí značnou nejistotou a obavami.

Etiologie vzniku ED po urologických operacích – shrnutí:

- vaskulární,
- neurologické,
- anatomické,
- psychogenní,
- kombinace výše uvedených.

### Léčba pooperační ED

Za penilní rehabilitaci jsou označovány postupy u pacientů po radikální prostatektomii, které mají za cíl udržení pravidelného okysličení kavernózních těles, hladké svaloviny a zabránění apoptózy tak, aby nedošlo k fibróze kavernózních těles ukládáním kolagenu. Penilní rehabilitace zahrnuje možnost užívání PDE5 inhibitorů, aplikaci alprostadilu, intrakavernózní aplikaci vazoaktivních látek nebo užití vakuových zařízení. Byla analyzována řada studií, které srovnávaly různá schémata jednotlivé medikamentózní léčby a vedly ke zlepšení erekce (19), zatím však data nejsou dostatečná k doporučení konkrétního terapeutického schématu (11).

Jednou z možností penilní rehabilitace je podání PDE5 inhibitoru v redukované denní dávce (25 mg sildenafil nebo 5 mg tadalafil) již dva týdny před operací, s následným pokračováním co nejdříve po RAPE. V období mezi 3.–6. týdnem po operaci se 1x týdně užívá plná dávka PDE5 inhibitoru a zahajuje se sexuální stimulace s cílem dosažení penetrační rigidity penisu (20).

První volbou v léčbě ED je podání perorální farmakoterapie – PDE-5 inhibitorů (sildenafil, tadalafil, vardenafil, avanafil). Alternativou pro první volbu u dobře informovaného pacienta, případně druhou linií léčby u non-respondera na perorální PDE-5 inhibitory, je intrakavernózní aplikace prostaglandinu E1 – alprostadilu. Další možností je lokální aplikace alprostadilu ve for-

mě topického podání do meatu uretry nebo ve formě intrauretrální „peletky“ MUSE, případně použití podtlakových zařízení. Pro nejtěžší případy kompletní ztráty erekce a non-respondery na medikamentózní terapii je řešením implantace inflatabilní nebo semirigidní penilní protézy (11). Je důležité pacienta seznámit se všemi možnostmi terapie, jejich výhodami a slabinami. Součástí léčby je i psychoterapie, protože psychické problémy jsou vždy přítomny, ať už jako příčina nebo následek a emocionální podpora a motivace potencují farmakoterapii (18).

Operační zákroky, které mohou mít naopak pozitivní vliv na sexuální život pacientů, jsou zákroky řešící phrenulum breve, fimózu a nebo varikokélu.

Výkony v oblasti frenula a předkožky (frenuloplastika a cirkumcize) umožňují zlepšení hygieny a snižují riziko karcinomu penisu, ulevují pacientům od nepříjemných ruptur a ragád předkožky, bolesti při erekci a pohlavním styku. Změnou taktického cití mohou omezit předčasnou ejakulaci (21), i když u některých pacientů naopak dojde přechodně ke zvýšené citlivosti penisu.

Resekce varikokély může zmírnit tlakové bolesti skrota, které mohou sexuální aktivitu negativně ovlivňovat.

## Ejakulace

Aferentní dráhy pro ejakulaci vedou převážně z receptorů v glans penis, které dosahují do míchy v oblasti L2–3 cestou vnitřních pudendálních nervů. Ejakulace je dvoufázový míšní reflex – úvodní složkou je pohyb semene

do močové trubice, následovaný vlastní ejakulací. Emise je řízena sympatikem z horních lumbálních segmentů míchy a je realizována kontrakcemi hladké svaloviny ductus deferens a semenných váčků. Následnými kontrakcemi bulbokavernózního svalu a vnitřního svěrače je ejakulát dále transportován uretrou distálně a za normálních okolností je toto jediný možný směr ejakulace (22).

## Změny ejakulace

Urologické operace nepostihují jen erekci, ale také zasahují i do kvality a průběhu ejakulace. Tato problematika bývá často v rámci předoperační edukace pacientů opomíjena. Důsledkem radikálních výkonů, jako je radikální prostatektomie (RAPE), radikální cystektomie (RACE) a retroperitoneální lymfadenektomie, je suchý orgasmus, může docházet k úniku moči při orgasmu – tzv. klimakturii. Změny v objemu a charakteru ejakulátu může způsobit vasktomie, resekce objemných cyst nadvarlat nebo orchiektomie. Po biopsiích prostaty může být i s větším časovým odstupem přítomna krev ve spermatu – hemosperma.

Po prostatektomii pro benigní hyperplazii prostaty, po transuretrální resekci prostaty nebo resekci v oblasti hrdla močového měchýře může dojít k uvolnění vnitřního svěrače a následně retrogradní ejakulaci, kdy při ejakulaci sperma částečně odchází uretrou ven a částečně (někdy i kompletně) do močového měchýře a následně je vymočeno. Toto je důležitá informace zejména pro muže, kteří ještě zvažují

založení rodiny, protože je ovlivněna kvalita a množství spontánně odcházejícího ejakulátu, která může snížit úspěšnost přirozeného početí.

Odstanění varlat z důvodu úrazu, torze, nádoru nebo zánětu má za následek pokles testosteronu, který ale není přímou příčinou poruch sexuálních funkcí, ale sexuální život pacienta ovlivní poklesem libida. V indikovaných případech je možné zahájení substituční terapie testosteronem.

Mužům zvažujícím koncepci je vhodné doporučit kryokonzervaci spermií před výkony, které ovlivňují objem a kvalitu ejakulátu.

## Závěr

Práce urologů a dalších specialistů se s podporou moderních technologií v posledních letech neorientuje pouze na samotné provedení operačních zákroků, ale v souladu s osobními a socioekonomickými požadavky pacientů a společnosti bere stále více v potaz i následnou kvalitu života. Jeho součástí je i život partnerský a sexuální, který může mít pro konkrétní jednotlivce velmi vysokou prioritu. Je tedy na nás, abychom profesionálním přístupem optimalizovali léčbu našich pacientů, nebáli se je řádně poučit o možných následcích této léčby a pomoci jim s jejich řešeními. Ideální je poskytnutí multioborové podpory a sexuologickou problematiku řešit ve spolupráci se sexuology, psychology a fyzioterapeuty.

*Autorka prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.*

## LITERATURA

1. Silenaghi S, Despopoulos A. Hormony, reprodukce. In: Atlas fyziologie člověka. Praha: Grada Publishing, a.s. 2004: 266–308.
2. Lue TF. Male Sexual Dysfunction. In Tanagho E, McAninch JW. Smith's General Urology. Lange Medical Books/McGraw-Hill 2004: 592–611.
3. Kawaciuk I. Andrologie. In: Kawaciuk I. Galén Praha 2009: 477–507.
4. Šrámková T. Erektální dysfunkce ve světle nových poznatků. Remedia [online]. 2014;1 [cit. 5.10.2018]. Dostupné z: [www.rem-media.cz/okruhy-temat/sexuologie/Erektalni-dysfunkce-ve-svetle-novych-poznatku/8-1q-1Cc.magarticle.aspx](http://www.rem-media.cz/okruhy-temat/sexuologie/Erektalni-dysfunkce-ve-svetle-novych-poznatku/8-1q-1Cc.magarticle.aspx).
5. Weiss P, Zvěřina J. Sexuální chování české populace. Urol. praxi 2009; 10(3): 160–163.
6. Feldman HA, et al. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 1994; 151: 54–61.
7. Corona G, et al. Age – related changes in general and sexual health in middle – aged and older men: results from the European Male Aging Stud (EMAS). J Sex Med 2010; 7: 1362–1380.
8. Kočárek J, Heráček J, Čermák M. Roboticky asistovaná radikální prostatektomie – výsledky u 1 500 operací. Rozhledy v chirurgii 2017; 96(2): 75–81.
9. Broul M, Štrbavý M, Skála P. Hodnocení erektální dysfunkce po roboticky asistované radikální prostatektomii. Ces Urol 2014; 18(4): 324–333.
10. Filipenský P, Rovný A, Řehořek P, et al. Srovnání peroperačního průběhu, časných komplikací a funkčních výsledků robotické a otevřené radikální prostatektomie. Urol List 2009; 7(4): 11–15.
11. Salonia A, Bettocchi C, Carvalho J, et al. Guidelines EAU on Sexual and Reproductive Health. dostupné z: <https://uroweb.org/guideline/sexual-and-reproductive-health/>.
12. Záleský M, Zachoval R, Nencka P et al. Erektální dysfunkce po radikální prostatektomii. Urol List 2007; 5(3): 62–68.
13. Honzák R. Oč jde při komunikaci s nemocným. In: Honzák R. Komunikační pasti v medicíně. Praktický manuál komunikace lékaře s pacientem. Galén Praha 1999: 9–28.
14. Khamzin A, Pacík D. Rehabilitace erektální funkce po radikální prostatektomii. Urol List 2007; 5(3): 54–57.
15. Hakky TS, Baumgarten AS, Zheng Y, et al. Současné postupy při rehabilitaci penisu. Urol List 2013; 11(4): 6–10.
16. Faysal AY, Lawrence J, Maarten A, et al. Erectile dysfunction. Nat Rev Dis Primers. [online] 2016; 2: 16003. dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5027992>.
17. Kawaciuk I. Traumatologie. In: Kawaciuk I. Galén Praha 2009: 287–301.
18. Trojan O. Spokojený pacient jako optimální cíl léčby erektální dysfunkce. Urol. praxi 2010; 11(2): 90–93.
19. Alba F, Wang R. Rehabilitace erektální funkce po radikální prostatektomii: současný stav. Urol List 2011; 9(2): 24–30.
20. Mulhall J, Land S, Parker M, et al. The use of an ergogenic pharmacotherapy regimen following radical prostatectomy improves recovery of spontaneous erectile function. J Sex Med 2005; 2(4): 532–540.
21. Weiss P, Daneš L. Předčasná ejakulace. Praktický lékař 2014; 94(2): 94–98.
22. Ganong WF. Gonády: vývoj a funkce reprodukčního systému. In: Ganong WF. Přehled lékařské fyziologie. H&H Jinočany 1995: 347–381.