

Terapie symptomů dolních cest močových a erektilní dysfunkce

Marcela Čechová

Urologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

Mezi nečastější mužské potíže, typicky přicházející s vyšším věkem, patří symptomy dolních cest močových (LUTS) a erektilní dysfunkce (ED). Navíc se tyto obtíže velmi často vyskytují současně a mohou mít negativní dopad na kvalitu života. LUTS bývají typicky spojovány se subvezikální obstrukcí vyvolanou hyperplazií prostaty (BPH), příčin může být ale víc. Vyžadují-li léčbu, jsou LUTS/BPH ve většině případů zvládnutelné farmakologicky, v případě nutnosti chirurgického řešení je preferován endoskopický přístup. Rovněž v léčbě ED jsou k dispozici účinné možnosti farmakologické léčby, nejužívanějšími léky jsou inhibitory fosfodiesterázy typu 5. Další farmakologickou možností představuje topická, intrauretrální či intrakavernózní aplikace vazoaktivní látky, zejména alprostadilu. Text shrnuje aktuální léčebné možnosti těchto problémů se zaměřením na farmakoterapii i možná úskalí souběžné léčby.

Klíčová slova: příznaky dolních močových cest, LUTS, hyperplazie prostaty, erektilní dysfunkce, farmakoterapie.

Treatment of lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction

Lower urinary tract symptoms (LUTS) and erectile dysfunction (ED) represent most common male problems, typically associated with aging. Moreover, these problems are often combined and can have a negative impact on quality of life. LUTS have been typically related to subvesical obstruction due to prostatic hyperplasia (BPH), however can have several other causes. If treatment is required, LUTS/BPH can be managed in most cases pharmacologically. If surgical treatment is indicated, endoscopic approach is preferred. Effective pharmacological options are also available in the treatment of ED, the most used drugs are phosphodiesterase type 5 inhibitors. Another pharmacological option is topical, intraurethral or intracavernous application of a vasoactive agent, predominantly alprostadil. Penile prosthesis remains the last option. This text summarizes the current treatment options of these problems focused on pharmacotherapy, moreover on possible risks of concurrent treatment.

Key words: lower urinary tract symptoms, LUTS, benign prostatic hyperplasia, erectile dysfunction, pharmacotherapy.

Úvod

Symptomy dolních cest močových (lower urinary tract symptoms, LUTS) jsou časté a jejich prevalence výrazně narůstá s věkem. Většina starších mužů pociťuje minimálně jeden symptom. Nástup obtíží je typicky pozvolný, nemocný se mnohdy na tyto příznaky adaptuje a považuje je za běžnou součást stárnutí. Projevy často bývají mírné a nejsou příliš obtěžující, ovšem jindy mohou LUTS výrazně negativně ovlivňovat kvalitu života (1). LUTS bývají tradičně spojeny

se subvezikální obstrukcí v důsledku benigní hyperplazie prostaty (benign prostatic hyperplasia, BPH). Ovšem LUTS často s BPH nesouvisí a mohou vznikat z jiných příčin – v důsledku dysfunkce močového měchýře (hyperaktivita či hypoaktivita detruzoru), dalších strukturálních či funkčních abnormalit urogenitálního traktu (např. cizí těleso, zánět, litiáza, tumor, chronické bolestivé syndromy a další). Na nočním močení (nykturii) se významně podílí další interní onemocnění pacienta.

BPH představuje nezhoubné zvětšení prostatické žlázy. K hyperplazii žlázek dochází především v oblasti přechodné a periuretrální zóny, důsledkem je útlak prostatické části močové trubice a vznik subvezikální obstrukce. Subvezikální obstrukce následně vede ke změně na úrovni močového měchýře. Etiologie BPH je multifaktoriální a není přesně známá. Předpokládá se zejména vliv hormonálních změn, a to vliv vyšší hladiny androgenů i estrogenů. Významný rizikový faktor představuje

rodinná predispozice. Ovšem velikost prostaty nekoreluje s intenzitou klinických obtíží.

LUTS lze rozdělit na mikční (obtíže s močením, např. oslabení proudu, retardace startu, prolongované a přerušované močení a další), postmikční (pocit neúplného vyprázdnění měchýře, retence moči) a iritační (porucha jímací funkce měchýře, též jímací příznaky; časté močení, nykturie, urgencye až urgentní inkontinence). Iritační příznaky bývají nejvíce obtěžující (1).

Terapie LUTS/BPH

Diagnostika i terapie LUTS je plně v kompetenci urologa. U mnoha mužů LUTS nejsou natolik závažné, že by vyžadovaly léčbu. Často navíc intenzita obtíží zůstává po dlouhou dobu stabilní. Vstupní vyšetření specialistou je ovšem i v těchto případech nezbytné k vyloučení komplikace stavu (např. renální insuficience v důsledku bilaterální hydronefrózy, cystolitíáza a další) a nutné jsou i pravidelné kontroly.

Základem léčby jsou dietní a režimová opatření – redukce tekutin v podvečerních hodinách v prevenci nykturií a omezení dráždivých nápojů s diuretickým efektem (kofein,

alkohol). Z dalších možností je to např. trénink močového měchýře (ke zvládnutí urgencí a zlepšení kapacity měchýře). Vhodná je optimalizace farmakoterapie pacienta (např. načasování užívání diuretik, užívání alfa-1-blokátorů v rámci kombinované terapie hypertenze).

Perorální farmakoterapie

V případě nedostatečného efektu režimových opatření je u LUTS s negativním dopadem na kvalitu života vhodná farmakoterapie. Zde se uplatňují přípravky z rozdílných lékových skupin, přehled nejčastěji používaných léků nabízí tabulka (Tab. 1). Terapie se volí vždy s ohledem na dominantní obtíže pacienta – tedy s cílem ovlivnit příznaky mikční či iritační. Mnohdy je výhodné k dosažení optimálního léčebného efektu přípravky z jednotlivých lékových skupin kombinovat. Vždy je třeba zdůraznit, že se jedná o dlouhodobou léčbu.

Alfa-1-blokátory

Alfa-1-blokátory (též alfa-1-antagonisty) představují základní skupinu léků v terapii LUTS/BPH. Velkou výhodou je jejich rychlý nástup účinku, kdy ke zlepšení obtíží dochází již v řádu dnů. Neovlivňují však další průběh

onemocnění. Srovnávací studie ukazují na obdobnou účinnost jednotlivých zástupců. Jednotlivá alfa-1-antagonista se však liší ve své farmakokinetice a výskytu nežádoucích účinků při odlišné afinitě k cílovým receptorům (2). Nejčastějšími nežádoucími účinky bývají závratě a hypotenze, především u alfa-1-antagonistů s nízkou uroselektivitou (doxazosin, terazosin). Časté jsou rovněž poruchy ejakulace – snížení objemu ejakulátu až úplná absence ejakulace – časté zejména u silodosinu a tamsulosinu (vyšší uroselektivita). Oftalmolog by měl být vždy o užívání alfa-1-antagonistů informován pro riziko intraoperačního syndromu vláající duhovky (1, 3).

Inhibitory 5-alfa-reduktázy

Inhibitory 5-alfa-reduktázy (5ARI) jsou vhodné u mužů se středními až závažnými symptomy LUTS a velikostí žlázy nad 40 ml. Vždy je třeba pacienta upozornit na skutečnost, že účinek 5ARI se rozvíjí až s dlouhým časovým odstupem – za 6–12 měsíců, jsou tedy zcela nevhodné pro krátkodobou léčbu. Výhodou je, že zpomalují progresi onemocnění – zmenšují objem žlázy, snižují riziko akutní retence moči a nutnost chirurgické

Tab. 1. Farmakoterapie LUTS/BPH (upraveno dle 1–3)

Léková skupina	Zástupci	Mechanismus účinku	Nejčastější nežádoucí účinky	Poznámka
Alfa-1-blokátory	Doxazosin Terazosin Alfuzosin Tamsulosin Silodosin	Relaxace hladké svaloviny prostaty a hrdla měchýře zprostředkovaná blokádou alfa-1-adrenergických receptorů	Hypotenze Tachykardie Poruchy ejakulace Floppy iris syndrom (hl. tamsulosin)	Rychlý nástup účinku, plný účinek do několika týdnů Neovlivňují progresi BPH
Inhibitory 5-alfa-reduktázy	Finasterid Dutasterid	Inhibice přeměny testosteronu na aktivní metabolit dihydrotestosteron a tím zamezení růstu až redukce objemu prostatické žlázy	Pokles libida Poruchy erekce Poruchy ejakulace Citlivost a zvětšení prsou	Nástup účinku za 6–12 měsíců Zpomalují progresi BPH
Anticholinergika	I. generace (neselektivní): Oxybutynin Tropium Propiverin II. generace (uroselektivní): Tolterodin Fesoterodin Solifenacin Darifenacin	Snížení kontraktility hladké svaloviny močového měchýře zprostředkovaná blokádou muskarinových receptorů M2 a M3	Sucho v ústech Suché oči Zácpa Nauzea Rozmazané vidění Únava	Zhoršení vyprazdňování měchýře Riziko zhoršení kognitivních funkcí
Beta-3-mimetika	Mirabegron	Přímá relaxace hladké svaloviny močového měchýře zprostředkovaná stimulací beta-3-adrenergických receptorů	Hypertenze Tachykardie	Zhoršení vyprazdňování měchýře
Inhibitory fosfodiesterázy typu 5	Tadalafil	Snížení tonu hladké svaloviny močového měchýře a prostaty zprostředkované zvýšením koncentrace cGMP Zlepšení prokrvení pánevní oblasti	Flush Bolesti hlavy Nauzea Bolesti zad a svalů	Vhodné při kombinaci BPH/LUTS a ED

léčby. Nejčastější nežádoucí účinky zahrnují zhoršení sexuálních funkcí – snížení libida, poruchy erekce a ejakulace (3).

5ARi se často užívají v kombinaci s alfa-lytiky. Výhodou je výraznější zlepšení LUTS v porovnání s monoterapií a současně snížení rizika progresu onemocnění. Kombinovaná léčba však bývá spojena s vyšším výskytem nežádoucích účinků (4, 5).

Anticholinergika

Anticholinergika ovlivňují iritační symptomy – snižují frekvenci močení, urgence i urgentní inkontinenci. Ovšem blokáda acetylcholinu na muskarinových receptorech ve stěně močového měchýře (receptory typu M2 a M3) může vést ke snížení kontraktility detruzoru a zhoršení vyprazdňování měchýře. Zejména v monoterapii u straších mužů by proto měla být užívána velmi obezřetně a za pravidelných kontrol postmikčního rezidua. Pacienta je dobré poučit o vhodnosti jejich vysazení při pocitu zhoršeného vyprazdňování měchýře.

Zástupci anticholinergik se liší svou afinitou k jednotlivým subtypům muskarinových receptorů, s čímž souvisí míra rizika výskytu nežádoucích účinků. Nejčastějšími nežádoucími účinky léčby jsou sucho v ústech, suché oči a obtíže, které jsou častější u neselektivních přípravků (oxybutynin, trospium, propiverin). U straších pacientů je třeba myslet i na riziko alterace kognitivních funkcí, a to zejména u látek neselektivních k M2 a M3 receptorům a snadno prostupujících přes hematoencefalickou bariéru (zejména oxybutynin, trospium, propiverin, solifenacin). Léčba anticholinergiky je kontraindikována u pacientů s glaukomem uzavřeného úhlu a myasthenia gravis (1, 3).

V léčbě LUTS/BPH je výhodná kombinace anticholinergik s alfa-lytiky. V případě nedostatečného efektu alfa-lytika v monoterapii při přetrvávající iritační symptomatologii je vhodné doplnit medikaci o anticholinergikum. Ani kombinovaná léčba s alfa-lytikem není doporučena při nedostatečném vyprazdňování měchýře a objemných postmikčních reziduích (1).

Beta-3-mimetika

Beta-3-mimetika vyvolávají přímou relaxaci hladké svaloviny močového měchýře a příznivě ovlivňují iritační symptomy. Dlouhodobé

studie o účinnosti a bezpečnosti mirabegronu u mužů s LUTS zatím nejsou k dispozici (1).

Inhibitory fosfodiesterázy typu 5

K léčbě LUTS je schválen pouze tadalafil 5 mg. Užívání tadalafilu rovněž vede ke zlepšení erekce a je tak vhodným lékem u mužů s kombinací obou obtíží. V porovnání s dalšími lékovými skupinami v léčbě LUTS navíc tadalafil nevyvolává potíže s ejakulací (1, 3). Nevýhodnou je především finanční náročnost léčby. Blíže je o této lékové skupině pojednáno v následující části textu.

Fytofarmaka

Fytofarmaka představují přípravky na rostlinné bázi. Mezi nejčastěji užívanými jsou výtažky z plodů trpasličí palmy (*Serenoa repens*), ze semen tykve obecné (*Cucurbita pepo*), z kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) a vrbovky malokvěté (*Epilobium parviflorum*). Přesný mechanismus účinku fytofarmak není znám, nejspíše se uplatňuje zejména účinek protizánětlivý, antiedematózní a antiandrogenní. Vzhledem k velké heterogenitě užívaných fytofarmak a variabilnímu zastoupení účinné látky v jednotlivých přípravcích chybí data jednoznačně prokazující jejich účinnost a doporučení stran jejich užívání nejsou jednoznačná (1). Výhodou fytofarmak je jejich příznivý bezpečnostní profil s minimem nežádoucích účinků zejména stran sexuálních funkcí a dobrou tolerabilitou. Ve většině případů se jedná o volně prodejné léčivé přípravky nebo doplňky stravy. Samoléčba fytofarmaky nenahrazuje nutnost vyšetření specialistou, v případě závažného problému je nutná skutečně účinná léčba.

Chirurgická léčba

V současnosti je jednoznačně preferován endoskopický přístup. Nejčastějším typem výkonu je transuretrální resekce prostaty. Transuretrální enukleace prostaty je vhodným zákrokem u větších žláz. Mezi tzv. minimálně invazivní postupy se řadí termické metody – vaporizace prostaty, kdy výhodou je možnost ambulantního provedení bez nutnosti anestezie. Klasická transvezikální prostatektomie, odstranění prostaty otevřeně přes močový měchýř, je vhodná pouze u objemných žláz, často v kombinaci s cystolitíázou či jinou komplikací BPH (1).

Erektlní dysfunkce

Erektlní dysfunkcí (ED) rozumíme trvalou neschopnost dosáhnout a udržet erekci dostatečnou pro uspokojivý pohlavní styk. Prevalence ED je vysoká a rovněž významně věkově závislá. Odhaduje se, že celosvětově má potíže s erekcí více než 150 milionů mužů. Ve věkové skupině 40–70 let postihuje ED více než polovinu mužů (6). Ovšem pouze malé procento mužů se dostaví k léčbě a má zájem tyto obtíže řešit.

Až v 80 % všech případů je etiologie ED organická, často multifaktoriální. Nejčastějším důvodem bývají cévní změny charakteru aterosklerózy. Opakovaně bylo potvrzeno, že přítomnost ED představuje riziko vzniku kardiovaskulárních příhod v budoucnu (ED jako časný marker subklinických cévních onemocnění), na což je třeba myslet při konzultaci mužů s tímto problémem (7, 8). Primárně psychogenní ED zahrnuje asi 20 % případů, častější bývá v nižší věkové skupině. Ovšem psychické obtíže ED mnohdy následují a ED bývá spojena s výrazným negativním dopadem na kvalitu života pacienta i jeho partnerky.

Hlavní rizikové faktory vzniku ED představují věk, hypertenze, diabetes mellitus, dyslipidemie, ischemická choroba srdeční, obezita, metabolický syndrom, kouření a další choroby a změny vedoucí k aterosklerotickým změnám cév. V epidemiologických studiích byla popsána souvislost ED s LUTS/BPH nezávisle na věku, dalších komorbiditách i faktorech životního stylu (9). V rozsáhlé studii provedené na více než 12 tisících mužích ve věku 40–80 let v USA a zemích západní Evropy byly LUTS zjištěny u 90 %, ED udávalo 49 %, úplnou absenci erekce 10 % dotazovaných. Přítomnost a závažnost LUTS představovala nezávislý rizikový faktor pro sexuální dysfunkci (10). ED je rovněž spojena s dalšími urologickými onemocněními – např. syndromem pánevní bolesti včetně chronické prostatitidy. Prevalence ED po radikální prostatektomii pro karcinom prostaty je udávána v rozmezí 25–75 %. Oproti tomu u chirurgických výkonů pro LUTS/BPH nebyl vliv na erektlní funkci prokázán (11).

Terapie ED

Je třeba si uvědomit, že ED lze úspěšně léčit, ovšem až na výjimky se jedná pouze o symptomatickou léčbu a ED není vyléčitelná.

Léčebné modalitty shrnuje tabulka (Tab. 2). Součástí léčby by vždy mělo být doporučení stran životního stylu – redukce hmotnosti, fyzická aktivita, zanechání kouření a adekvátní kompenzace komorbidit.

Perorální farmakoterapie

Stěžejní lékovou skupinou v terapii ED jsou inhibitory fosfodiesterázy typu 5 (PDE5i). Fosfodiesteráza typu 5 katalyzuje přeměnu proerekčně působícího cGMP na GMP. Při inhibici tohoto enzymu dochází k akumulaci cGMP, který vyvolává dilataci hladké svaloviny kavernózních těles a nástup erekce. Předpokladem účinnosti PDE5i je dostatečná produkce cGMP – nezbytné je intaktní parasympatické nervové zásobení, dostatečná produkce oxidu dusnatého a sexuální stimulace.

PDE5i představují účinné, bezpečné a dobře tolerované léky, které nepodléhají preskripčnímu omezení. Nežádoucí účinky jsou mírné a často přechodné. Nejčastější nežádoucí účinky zahrnují flush, bolesti hlavy, nauzeu a myalgie u tadalafilu. Avanafil, zastupce druhé generace těchto léků, vykazuje

v porovnání s první generací nežádoucích účinků ještě méně (3, 11).

PDE5i jsou absolutně kontraindikovány u nemocných užívajících nitráty a donory oxidu dusnatého pro riziko akumulace cGMP a s tím spojené riziko hypotenze. Kontraindikovány jsou též u nemocných se závažnou kardiální anamnézou. V případě pochybností je vhodné konzultovat kardiologa před jejich preskripcí (3, 11).

Vlastnosti nejpožívanějších PDE5i shrnuje tabulka (Tab. 3). Nejčastěji se PDE5i užívají dle potřeby, většinou 30–60 min před plánovanou sexuální aktivitou. Tadalafil 2,5 mg a 5 mg je schválen i k dennímu užití. Výhodou tohoto podávání je nejen pozitivní efekt na erekci, ale i příznivé ovlivnění LUTS. Denní podání představuje alternativu vhodnou pro páry s přáním větší spontaneity v sexuálním životě či vyšší frekvenci styku. Nebyl prokázán žádný klinicky významný rozdíl v účinnosti mezi denním podáváním 5 mg tadalafilu a užitím 20 mg dle potřeby (12).

V kontextu častého výskytu ED u mužů s LUTS je třeba zmínit bezpečnost současného užívání alfaletik s PDE5i. Je zřejmé, že obě lékové skupiny vyvolávají vazodilataci a při jejich současném podání se může tento účinek potencovat. Dostupná data však ukazují, že ani jejich současné užití nezvyšuje riziko nežádoucích účinků způsobených hypotenzí. Riziko možných nežádoucích účinků spojených s poklesem tlaku lze minimalizovat upřednostněním uroselektivního alfaletika (tamsulosin, silodosin) a redukcí počáteční dávky PDE5i. Současné užívání PDE5i s antihypertenzivou může být rovněž spojeno s malým

aditivním poklesem tlaku, které ovšem nebývá významné (11).

Topická, intrauretrální a intrakavernózní aplikace vazoaktivních látek

Nejčastěji se používá alprostadil, prostaglandin E₁, který zvýšením hladiny cAMP působí jako přímý stimulátor erekce. Alprostadil lze aplikovat topicky na glans penis a do ústí močové trubice, přímo do močové trubice (intrauretrálně) či injekčně do topořivého tělesa (intrakavernózně). Erekce nastupuje za 5–10 min v závislosti na dávce bez nutnosti sexuální stimulace, ovšem sexuální stimulace může efekt potencovat. Nutná je instruktáž pacienta o správné aplikaci a titraci dávky, zejména u intrakavernózní aplikace. V ČR je dostupný alprostadil určený k topické a intrakavernózní aplikaci. Nejčastější nežádoucí účinky zahrnují lokální bolestivost, závratě a krvácení z uretry. Při aplikaci vyšších dávek hrozí riziko priapismu, tedy prolongované erekce, s nutností akutního urologického ošetření. Intrakavernózní aplikace není vhodná u nemocných s antikoagulační terapií (3, 11).

Rázová vlna

Použití rázové vlny (jedná se o akustické vlnění nízké intenzity) představuje neinvazivní a nebolestivou možnost v léčbě ED. Principem účinku je pozitivní vliv na angiogenezi a příznivé ovlivnění endoteliální funkce. Tato metoda je bezpečná, s minimem nežádoucích účinků a je vhodná při nedostatečné odpovědi na PDE5i nebo jejich kontraindikaci (11). Nevýhodou je finanční náročnost a nutnost opakování k zachování optimálního efektu.

Podtlaková pumpa

Další z možností první linie v terapii ED je použití podtlakové pumpy. Principem této jednoduché, neinvazivní metody je nasazení plastického válce na penis a vytvoření podtlaku, který nasaje krev do kavernózních těles. Následně se penis u kořene zajistí konstričním kroužkem. Tato metoda je vhodná zejména u rizikových pacientů s nízkou frekvencí styku. Nevýhodou je, že takto dosažená erekce nepůsobí přirozeně, penis je chladnější, cyanotický a nepřilíží stabilně.

Tab. 2. Terapie erektilní dysfunkce (upraveno dle 11)

1. linie léčby
■ Inhibitory fosfodiesterázy typu 5
■ Topická/intrauretrální aplikace vazoaktivní látky (alprostadil)
■ Podtlakové erekční přístroje
■ Rázová vlna
2. linie léčby
■ Intrakavernózní aplikace vazoaktivní látky
3. linie léčby
■ Implantace penilní protézy

Tab. 3. Srovnání nejčastěji užívaných inhibitorů fosfodiesterázy typu 5 (upraveno dle 3, 11)

Název látky	Sildenafil	Vardenafil	Tadalafil	Avanafil
Aktuálně dostupné dávky v ČR	50, 100 mg	20 mg	10, 20 mg*	100, 200 mg
Doporučená počáteční dávka	50 mg	10 mg	10 mg	100 mg
T_{max} (T_{max} medián)	30–120 min (60 min)	30–120 min (60 min)	30–720 min (120 min)	30–90 min (30–45 min)
Vliv jídla na T_{max}	Ano (oddálení o 60 min)	Ano (oddálení o 60 min)	Ne	Ano (oddálení o 75 min)
T_{1/2}	3–5 h	4–5 h	17,5 h	6–17 h
Poznámka		Vlastnosti obdobné sildenafilu V ČR užíván méně	Dlouhá doba účinku Příjem potravy neovlivní rychlost nástupu účinku	Rychlý nástup účinku Nižší výskyt nežádoucích účinků

T_{max} – čas k dosažení maximální plazmatické koncentrace; T_{1/2} – poločas eliminace léku; *pro užití dle potřeby

Penilní protéza

V případě selhání předchozích léčebných modalit lze doporučit implantaci penilní protézy. V současnosti jsou užívány především vředilné inflatabilní protézy, které nabízí dosažení erekce přirozeného vzhledu. Nevýhodou je velká finanční náročnost.

Fytofarmaka a přírodní doplňky

Na trhu je k dispozici velké množství volně prodejných přípravků určených k léčbě ED, ovšem jednoznačná data podporující jejich účinnost nejsou k dispozici (11). Recentní

metaanalýza prokázala pouze minimální účinek výtažků z ženšenu na zlepšení erekce (13). Příznivý účinek L-argininu byl prokázán pouze při současném užívání s PDE5i (14).

Závěr

Prevalence LUTS a ED je v populaci starších mužů vysoká. Navíc se tyto obtíže velmi často kombinují a negativně projevují na kvalitě života. V případě nedostatečného efektu režimových opatření jsou ve většině případů LUTS/BPH zvládnutelné farmakologicky. K dispozici jsou přípravky z více lékových skupin.

Léčba se volí s ohledem na obtíže pacienta, nežádka je výhodné k dosažení optimálního léčebného efektu přípravky z jednotlivých lékových skupin kombinovat. V první linii léčby obtíží s erekcí se uplatňují PDE5i. Při respektování kontraindikací jejich podání se jedná o bezpečné, dobře tolerované a účinné léky. Současné užívání alfa1-antagonistů a PDE5i je možné. Volba uroselektivního alfa1-antagonisty, případně titrace dávky PDE5i riziko vzniku symptomatické hypotenze minimalizují.

Autorka prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností

LITERATURA

1. Cornu J-NL, Gravas S, Gacci M, et al. Management of Non-neurogenic Male LUTS. EAU Guidelines. Arnheim: EAU Guidelines Office; 2022. Available from: <https://uroweb.org/guidelines/management-of-non-neurogenic-male-luts>.
2. Djavan B, Chapple C, Milani S, et al. State of the art on the efficacy and tolerability of alpha1-adrenoceptor antagonists in patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia. Urology. 2004 Dec;64(6):1081-8.
3. SPC jednotlivých léků, dostupné z Databáze léků. Státní ústav pro kontrolu léčiv [online], SÚKL: © 2010 [cit. 30. 8. 2022]. Available from: <https://www.sukl.cz/>.
4. Roehrborn CG, Siami P, Barkin J, et al. CombAT Study Group. The effects of combination therapy with dutasteride and tamsulosin on clinical outcomes in men with symptomatic benign prostatic hyperplasia: 4-year results from the CombAT study. Eur Urol. 2010 Jan;57(1):123-31.
5. McConnell JD, Roehrborn CG, Bautista OM, et al. Medical Therapy of Prostatic Symptoms (MTOPS) Research Group.

- The long-term effect of doxazosin, finasteride, and combination therapy on the clinical progression of benign prostatic hyperplasia. N Engl J Med. 2003 Dec 18;349(25):2387-98.
6. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, et al. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol. 1994 Jan;151(1):54-61.
7. Vlachopoulos CV, Terentes-Printzios DG, Ioakeimidis NK, et al. Prediction of cardiovascular events and all-cause mortality with erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. Circ Cardiovasc Qual Outcomes. 2013 Jan 1;6(1):99-109.
8. Zhao B, Hong Z, Wei Y, et al. Erectile Dysfunction Predicts Cardiovascular Events as an Independent Risk Factor: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Sex Med. 2019 Jul;16(7):1005-1017.
9. Seftel AD, de la Rosette J, Birt J, et al. Coexisting lower urinary tract symptoms and erectile dysfunction: a systematic review of epidemiological data. Int J Clin Pract. 2013 Jan;67(1):32-45.

10. Rosen R, Altwein J, Boyle P, et al. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). Eur Urol. 2003 Dec;44(6):637-49.
11. Salonia A, Minhas S, Betocchi C, et al. Sexual and Reproductive Health. EAU Guidelines. Arnheim: EAU Guidelines Office; 2022. Available from: <https://uroweb.org/guidelines/sexual-and-reproductive-health>.
12. Brock G, Ni X, Oelke M, et al. Efficacy of Continuous Dosing of Tadalafil Once Daily vs Tadalafil On Demand in Clinical Subgroups of Men With Erectile Dysfunction: A Descriptive Comparison Using the Integrated Tadalafil Databases. J Sex Med. 2016 May;13(5):860-75.
13. Lee HW, Lee MS, Kim TH, et al. Ginseng for Erectile Dysfunction: A Cochrane Systematic Review. World J Mens Health. 2022 Apr;40(2):264-269.
14. Xu J, Xu Z, Ge N, et al. Association between folic acid, homocysteine, vitamin B12 and erectile dysfunction-A cross-sectional study. Andrologia. 2021 Dec;53(11):e14234.