



# Léčba erektilní dysfunkce

MUDr. Taťána Šrámková, CSc.

Urologická klinika a Sexuologický ústav 1. LF UK a VFN v Praze, Sexuologické oddělení FN Brno  
Klinika traumatologie LF MU a Úrazové nemocnice v Brně

Kasuistiky

## Souhrn

Šrámková T. **Léčba erektilní dysfunkce.** *Remedia* 2015; 25: 450–452.

Léčba erektilní dysfunkce zahrnuje ve třech liniích podle doporučených postupů Evropské urologické společnosti (European Association of Urology) perorální léčbu inhibitory fosfodiesterázy 5 (PDE-5), používání podtlakových přístrojů, intrakavernózní léčbu prostaglandinem E<sub>1</sub> a implantaci penilní protézy. Novým nefarmakologickým způsobem léčby je používání rázové vlny nízké intenzity. Nejvíce nemocných má užitek z perorální léčby inhibitory PDE-5, které jsou zastoupeny sildenafilem, tadalafilem, vardenafilem a avanafílem. Kasuistiky představují nový inhibitor PDE-5 avanafil v léčbě erektilní dysfunkce.

**Klíčová slova:** erektilní dysfunkce – léčba – sildenafil – tadalafil – vardenafil – avanafil – inhibitory PDE-5.

## Summary

Sramkova T. **Treatment of erectile dysfunction.** *Remedia* 2015; 25: 450–452.

Treatment of erectile dysfunction includes three lines according to the Guidelines of the European Association of Urology: PDE-5 inhibitors as oral therapy, vacuum constriction device, intracavernous injection of prostaglandin E<sub>1</sub>, and penile prosthesis. New non-pharmacological treatment is a low-intensity shock wave therapy. Most patients benefit from the treatment with oral phosphodiesterase 5 inhibitors: sildenafil, tadalafil, vardenafil, and avanafil. A new PDE-5 inhibitor avanafil in the treatment of erectile dysfunction is being presented in the case reports.

**Key words:** erectile dysfunction – treatment – sildenafil – tadalafil – vardenafil – avanafil – PDE-5 inhibitors.

## Úvod

Erektilní dysfunkce představuje rizikový faktor pro vznik kardiovaskulárních onemocnění a je prediktorem závažných kardiovaskulárních onemocnění u mužů ve věku 30–60 let a u diabetiků v časovém horizontu 2–5 let [1]. Erektilní dysfunkce snižuje kvalitu života postižených mužů a vede k partnerskému sexuálnímu nesouladu. Cílem terapeutické intervence je účinná a bezpečná léčba erektilní dysfunkce, která musí být provázena změnou životního stylu a modifikací rizikových faktorů [2].

## Léčba erektilní dysfunkce

V první linii léčby erektilní dysfunkce je doporučeno použití inhibitorů fosfodiesterázy 5 (PDE-5) nebo nefarmakologický postup navození erekce podtlakovým přístrojem (vacuum constriction device, VCD). Druhá linie léčby erektilní dysfunkce je zastoupena intrakavernózní farmakoterapií. Třetí linií léčby erektilní dysfunkce je implantace penilní protézy. Nový nefarmakologický způsob léčby erektilní dysfunkce používá rázovou vlnu nízké intenzity a je zařazen k první linii léčby.

Ve vztahu k léčbě erektilní dysfunkce je třeba zjistit přání a očekávání nemocného. Terapii by měla předcházet edukace nemocného i jeho partnerky [2]. Nejvíce nemocných má užitek z perorální léčby inhibitory PDE-5. Evropská léková agentura (European Medicines Agency, EMA) schválila k léčbě erektilní dysfunkce čtyři inhibitory PDE-5: sildenafil, tadalafil, vardenafil a avanafil. Léčba inhibitory PDE-5 je účinná a bezpečná. Při respektování pravidel jejich podávání se nezvyšuje riziko kardiovaskulárních komplikací. Pro nástup účinku

je nezbytná sexuální stimulace. Účinek inhibitorů PDE-5 je definován dosaženou rigiditou penisu dostačující pro vaginální penetraci.

Absolutní kontraindikací léčby inhibitory PDE-5 představuje užívání nitrátů nebo látek uvolňujících oxid dusnatý z důvodu rizika vzniku maligní hypotenze. Inhibitory PDE-5 interagují s alfa-blokátory s možným rizikem ortostatické hypotenze. K velmi častým či častým nežádoucím účinkům patří bolest hlavy, návaly horka, nauzea, zduření nosní sliznice, při podávání tadalafilu myalgie, u sildenafilu zkresení barevného vidění [2].

Jako první byl v roce 1998 uveden na trh sildenafil a způsobil revoluci v léčbě erektilní dysfunkce. Jeho účinek nastupuje přibližně od 25. minuty a trvá 4–5 hodin. Sildenafil byl v klinických studiích zkoušen u specifických skupin pacientů se závažnou erektilní dysfunkcí [3]. Tadalafil s dlouhým biologickým poločasem eliminace 17,5 hodiny přinesl větší spontaneitu do sexuálního života. Nízkodávkovaný tadalafil je zaregistrován od roku 2012 pro současnou léčbu erektilní dysfunkce a symptomů dolních močových cest (lower urinary tract symptoms, LUTS) [4]. Vardenafil má podobný farmakologický profil jako sildenafil [5]. Avanafil je považován za 2. generaci inhibitorů PDE-5, ovlivňuje méně některé izoenzymy fosfodiesterázy, což vede k menšímu riziku nežádoucích účinků. Efekt nastupuje již od 15. minuty po podání a erekto-genní účinek trvá déle než šest hodin [6].

Léčba erektilní dysfunkce musí probíhat pod dohledem lékaře. Tři až čtyři týdny po zahájení podávání léku je nutné zhodnotit účinnost léčby pomocí dotazníku International Index of Erectile Function-5 (IIEF-5),

výskyt nežádoucích účinků a spokojenost pacienta [7]. Nezbytné je pravidelné sledování nemocného v časovém horizontu 3–6 měsíců [2].

## Kasuistiky

Léčba erektilní dysfunkce pomocí nového inhibitoru PDE-5 avanafilu je představena na případech šesti pacientů. Cílem léčebné strategie byla účinná a dobře tolerovaná léčba vedená se zřetelem na aktuální psychosomatický stav se zohledněním potřeb a přání pacienta.

### Pacient 1

Mladý muž se do naší ambulance dostal z důvodu erektilní dysfunkce v 35 letech. Uděl, že dva měsíce trpí obtížemi, jejichž začátek byl pozvolný. K rodinné anamnéze nemocný sdělil, že jeho otec zemřel ve 45 letech na infarkt myokardu. Pacient se cítil zdravý, s ničím se neléčil. Byl sportovec a nekuřák, denně jezdil na kole 5 km. Erektilní dysfunkce byla závažného stupně, IIEF-5 = 6 bodů. Byl naměřen krevní tlak 150/90 mm Hg, obvod pasu 98 cm, index tělesné hmotnosti (BMI) 24. Somatosexuální nálezy byly normální. Laboratorním vyšetřením byla zjištěna hypercholesterolemie (celkový cholesterol 7 mmol/l, LDL frakce 4,5 mmol/l, non-HDL cholesterol 5,8 mmol/l, poměr celkový cholesterol/HDL cholesterol 5,6), glykemie 4,6 mmol/l, hodnoty testosteronu a prolaktinu byly v normě. Holterovským monitorováním byla potvrzena hypertenzní nemoc. Při bicyklové ergometrii dosáhl pacient výkonu 279 W, tolerance zátěže činila 142 % normy. Klidová i pracovní EKG křivka

byla normální. V léčbě byl po zhodnocení stavu a po domluvě s nemocným doporučen sildenafil. Při kontrole po čtyřech týdnech pacient potvrdil velmi dobrý účinek sildenafilu 100 mg, skóre IIEF-5 = 25 bodů. Pacient si však stěžoval na tlak do hlavy, zduření nosní sliznice a zarudnutí spojivek, příznaky byly subjektivně obtěžující. Proto byla provedena změna léčby ze sildenafilu na avanafil. Při další kontrole nemocný potvrdil, že avanafil 100 mg navozoval erekci dostatečné rigidity, nežádoucí účinky se nevyskytovaly, erektilní funkce se natolik zlepšila, že byl schopen dosáhnout erekce i bez medikamentózní podpory. Byla zavedena léčba dyslipidemie a hypertenze, nemocný zůstal v péči kardiologa.

#### Komentář

Erektilní dysfunkce ukazuje na kardiovaskulární riziko včas, ještě před vznikem ireverzibilních změn. I mladý muž přicházející z důvodu erektilní dysfunkce proto musí být vyšetřen s ohledem na kardiovaskulární onemocnění včetně ischemické choroby srdeční [1]. U tohoto nemocného hrozí genetické riziko vzniku časného srdečního infarktu, proto je indikováno trvalé sledování pacienta v kardiologické ambulanci. Pokud je léčba inhibitory PDE-5 provázána nežádoucími účinky, je vhodné provést záměnu za jiný léčivo téže skupiny. Účinná a dobře tolerovaná léčba vede k lepší compliance nemocných.

#### Pacient 2

Muž ve věku 40 let, nekuřák, se do naší ambulance dostavil z důvodu erektilní dysfunkce trvající jeden rok. Před lety měl podobné obtíže, užíval tadalafil 10 mg. Byl spokojený s trváním účinku tadalafilu, ale výhradu měl k pomalejšímu nástupu erekce a k bolestem svalů, které léčbu provázely. Užíval zavedenou léčbu hypertenze a dyslipidemie, byl sledován interním lékařem. Měl vstřícnou partnerku. Vyšetřením byla zjištěna kontrolovaná hypertenze i dyslipidemie, byla potvrzena nadváha, BMI = 28. Ze čtyř inhibitorů PDE-5 byl nemocnému doporučen avanafil, jehož podávání bylo spojeno s předpokladem rychlejšího nástupu účinku a s nízkým rizikem nežádoucích účinků [6]. Při kontrole po čtyřech týdnech nemocný sdělil, že erekce nastupuje 15–30 minut po užití 100 mg avanafilu; žádné nežádoucí účinky se nevyskytovaly.

#### Komentář

V léčbě erektilní dysfunkce respektujeme přání a očekávání nemocného. Cílem léčby byl v tomto případě rychlý nástup erekce s nízkým výskytem nežádoucích účinků [2].

#### Pacient 3

Muž ve věku 61 let trpěl závažnou erektilní dysfunkcí vaskulární etiologie; měl dvojnásobný aortokoronární bypass. Byl dlouho-

době léčen tadalafil. Nemocný uvedl, že ve svém věku nevyužije dlouhodobý účinek, který tadalafil zaručuje. Vzhledem k tomu, že byl ve starobním důchodu, zvažoval i ekonomické hledisko. Byl ve sledování v kardiologické ambulanci a docházel na kardiologickou rehabilitaci. Fyzickou zátěž odpovídající sexuální aktivitě bez problémů toleroval [2]. Provedli jsme změnu z tadalafilu na avanafil s postupnou titrací na cílovou dávku 200 mg. Při kontrolní návštěvě nemocný uvedl, že účinek tadalafilu a avanafilu byl stejný s ohledem na tuhost penisu. Pacient byl spokojen s rychlejším nástupem účinku a s příznivější cenou léku. Koitus uskutečnil jednou až dvakrát do měsíce s dosažením partnerské satisfakce.

#### Komentář

U nemocných s kardiovaskulárním onemocněním se při obnovení sexuální aktivity řídíme zásadami Princetonského konsensu. Sexuální aktivita představuje mírnou až střední fyzickou námahu. Pacient musí tolerovat fyzickou zátěž alespoň 130 W na bicyklovém ergometru, což odpovídá výkonu při ujití vzdálenosti 1,6 km za 20 minut nebo vyšlapání schodů do patra za 10 sekund. Při dobré toleranci fyzické zátěže může lékař nemocnému povolit obnovení sexuální aktivity a předepsat léky na podporu erekce. Při nejasném riziku, kdy nemocný netoleruje odpovídající fyzickou zátěž a vede sedavý způsob života, je vhodné indikovat bicyklovou ergometrii [2,8]. Léčba byla přizpůsobena nižší frekvenci sexuálních styků staršího muže a zohledněna byla i ekonomická stránka.

#### Pacient 4

Pacient ve věku 39 let se do naší ambulance dostavil pro obtíže s erekcí, navíc trpěl od počátku sexuálního života předčasnou ejakulací. Erektilní dysfunkce trvala tři roky, začátek byl pozvolný, k výronu semene docházelo do jedné minuty po zavedení penisu do pochvy. Pacient v minulosti užíval sildenafil i tadalafil, ale trápily ho nežádoucí účinky léčby – zrudnutí uší a překrvení nosní sliznice. Bylo provedeno základní vyšetření s těmito výsledky: TK 130/80 mm Hg, BMI = 22, IIEF-5 = 18 bodů (mírná erektilní dysfunkce), IELT (intravaginální ejakulační latentní čas) < 1 minuta; lipidový profil a hodnoty glykemie a testosteronu byly ve fyziologických mezích. Po edukaci nemocného byl ke zlepšení rigidity erekce doporučen avanafil. Ke kontrole se nemocný dostavil po jednom měsíci: kvalitu erekce hodnotil jako velmi dobrou, užíval avanafil 100 mg, nežádoucí účinky se nevyskytly, IIEF-5 = 25 bodů, současně došlo k prodloužení doby do výronu semene, IELT > 2 minuty.

#### Komentář

Prevalence erektilní dysfunkce je u pacientů s předčasnou ejakulací 5 % [9]. V případě vý-

skytu obou dysfunkcí se doporučuje léčit nejprve erektilní dysfunkci [10]. Použití inhibitorů PDE-5 nevede ke statisticky významnému prodloužení IELT, ale prodlužuje dobu trvání erekce, zlepšuje kontrolu ejakulace, zvyšuje sebedůvěru, sebevědomí a sexuální satisfakci a zmírňuje anxieta. U řady mužů podání inhibitorů PDE-5 zkracuje refrakterní fázi, tj. dobu do dosažení druhé erekce po ejakulaci [2,10]. Avanafil byl zvolen s cílem snížit riziko nežádoucích účinků léčby, které nemocný uváděl po užití sildenafilu a tadalafilu.

#### Pacient 5

Muž ve věku 53 let si stěžoval na poruchu erekce, která trvala jeden rok. Během posledních dvou let se jeho tělesná hmotnost zvýšila o 25 kg (BMI = 41). Byla u něj diagnostikována hypertenze, ale v tomto ohledu se neléčil (TK 160/120 mm Hg), pro chronickou rýmu byl v péči alergologa. Přestal kouřit před 15 měsíci, byl silným kuřákem – kouřil 33 let 20 cigaret denně. Vždy sportoval, rekreačně plaval, chořoval 5 km denně. Erektilní dysfunkce byla mírného stupně, IIEF-5 = 18 bodů. Při screeningovém vyšetření byla zjištěna mírná hypercholesterolemie, koncentrace testosteronu se nacházela v normě – 18,47 nmol/l. K léčbě byl zvolen avanafil s postupnou titrací na 100 mg a 200 mg z důvodu menšího rizika nežádoucích účinků; u tohoto nemocného bylo zvýšené riziko zduření nosní sliznice při chronické rinitidě [11,12]. Nemocný léčbu dobře snášel, kvalita erekce se upravila při dávce 200 mg avanafilu, pacient i jeho partnerka byli spokojeni. Nežádoucí účinky léčby se nevyskytly. Nemocnému byla doporučena konzultace u internisty a obzitologa s cílem zahájení léčby hypertenze a dyslipidemie a dosažení řízeného poklesu hmotnosti.

#### Komentář

Compliance nemocného klesá s počtem neúspěšných terapeutických pokusů. Vzhledem k chronické rýmě, kterou nemocný trpěl, jsme předpokládali, že při zahájení léčby staršími inhibitory PDE-5 se může zhoršit zduření nosní sliznice, a tím se sekundárně zhorší i compliance. Zduření nosní sliznice patří k častým nežádoucími účinkům léčby inhibitory PDE-5 s incidencí  $\geq 1/100$  až  $< 1/10$  [2–6]. Cílem léčby erektilní dysfunkce je účinná a bezpečná léčba s dosažením satisfakce pacientů [2,3,6].

#### Pacient 6

Muž ve věku 38 let podstoupil v dětství opakované rekonstrukční operace pro extrofii močového měchýře. Díky kvalitní zdravotní péči bylo dosaženo velmi dobrého funkčního výsledku u mladého pacienta s touto závažnou vrozenou vývojovou vadou; muž vystudoval vysokou školu a profesně byl spokojený. Přesto měl ve vztahu k sexualitě pocity méněcennosti na podkladě těles-

ného vzhledu v souvislosti s opakovanými operačními výkony. Trpěl erektilní dysfunkcí s podílem psychogenní složky. Byl léčen na urologickém pracovišti a měl zkušenosti s perorální i injekční léčbou. Při denním podávání tadalafilu 5 mg měl pravidelné ranní erekce. Po aplikaci 10 µg prostaglandinu E<sub>1</sub> byla erekce dobrá, pacient byl spokojen s dosaženou rigiditou, ale injekce vnímal jako velmi bolestivé [13]. V době, kdy se dostavil ke konzultaci, neměl sexuální partnerku. Obával se navázat nový vztah z důvodu pocítovaného handicapu. Výsledky laboratorních vyšetření včetně koncentrace testosteronu byly ve fyziologickém rozmezí. Denní léčbu tadalafilem jsme změnilí za avanafil podávaný jednorázově před sexuální aktivitou. Nemocný vyzkoušel opakovaně avanafil 200 mg při autostimulaci, erekce byla dostatečná. Léčba byla cílena i na přijetí změny

tělesného schématu. U nemocného se zvýšilo sebevědomí a sebedůvěra ve schopnost mít erekci. Získal tak motivaci a odhodlání najít si partnerku.

#### Komentář

Léčba pacienta s erektilní dysfunkcí při somatickém handicapu (např. ochrnutí při transverzální míšní lézi, stomie, pooperační jizvy) musí být komplexní – medikamentózní léčba i psychoterapie cílená na sebezpřijetí s ohledem na fyzický handicap. Podání inhibitorů PDE-5 před autostimulací vede při dobrém léčebném účinku k posílení sebevědomí pacienta. Pokud nevyvolá jeden z inhibitorů PDE-5 uspokojivý účinek, doporučuje se záměna za jiné léčivo téže skupiny [2]. Ověření dobrého účinku léku při autostimulaci je příznivým vkladem pro budoucí partnerskou sexualitu.

#### Závěr

Erektilní dysfunkcí trpí až polovina mužské populace ve věku 35–65 let. Tato porucha negativně ovlivňuje kvalitu života. Léčeno je okolo 10–15 % nemocných. Až 80 % pacientů má užitek z perorální léčby inhibitory PDE-5. Nezbytná je edukace nemocných s identifikací jejich potřeb a přání s ohledem na léčbu erektilní dysfunkce, stejně jako dohled nad léčbou s eliminací falešného non-responderství [2]. Inhibitory PDE-5 splňují očekávané nemocných s respektováním bezpečné a účinné léčby. Léčbu erektilní dysfunkce inhibitory PDE-5 je možné pacientovi individuálně „ušít na míru“ s ohledem na rychlost nástupu účinku, na rigiditu a trvání erekce i vzhledem k možnému výskytu nežádoucích účinků při zohlednění ekonomických možností pacienta. Cílem je spokojenost pacienta i jeho partnerky.

#### Literatura

- [1] Jackson G. Prediction of coronary artery disease by erectile function status: evidence-based data. *Sex Med Rev* 2013; 1: 104–107.
- [2] Hatzimouratidis K, Eardley I, Giuliano F, et al. Guidelines on male sexual dysfunction: erectile dysfunction and premature ejaculation. 2015. <http://uroweb.org/guideline/male-sexual-dysfunction/>
- [3] European Medicine Agency: Viagra (sildenafil). [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/EPAR\\_-\\_Product\\_Information/human/000202/WC500049830.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000202/WC500049830.pdf); datum poslední revize textu 23. 12. 2014.
- [4] European Medicine Agency: Cialis (tadalafil). [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/EPAR\\_-\\_Product\\_Information/human/000436/WC500026318.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000436/WC500026318.pdf); datum poslední revize textu 26. 2. 2014.
- [5] European Medicine Agency: Levitra (vardenafil). [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/EPAR\\_-\\_Product\\_Information/human/000475/WC500039992.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Product_Information/human/000475/WC500039992.pdf); datum poslední revize textu 23. 4. 2014.
- [6] European Medicine Agency: Spedra (avanafil). [http://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20130621126046/anx\\_126046\\_cs.pdf](http://ec.europa.eu/health/documents/community-register/2013/20130621126046/anx_126046_cs.pdf); datum poslední revize textu 22. 1. 2015.
- [7] Rosen RC, Riley A, Wagner G, et al. The International Index of Erectile Function (IIEF): a multidimensional scale for assessment of erectile dysfunction. *Urology* 1997; 49: 822–830.
- [8] De Busc R, Drory R, Goldstein I, et al. Management of sexual dysfunction in patients with cardiovascular disease: recommendations of The Princeton Consensus Panel. *Am J Cardiol* 2000; 86: 175–181.
- [9] Janini EA, Lombardo F, Lenzi A. Correlation between ejaculatory and erectile dysfunction. *Int J Androl* 2005; 28 (Suppl 2): 40–45.
- [10] Montague DK, Jarow J, Broderick GA, et al. AUA guideline on the pharmacologic management of premature ejaculation. *J Urol* 2004; 172: 290–294.
- [11] Wang H, Yuan J, Hu X, et al. The effectiveness and safety of avanafil for erectile dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Curr Med Res Opin* 2014; 8: 1565–1571.
- [12] Kedia T, Uckert S, Assadi-Pour F, et al. Avanafil for the treatment of erectile dysfunction: initial data and clinical key properties. *Ther Adv Urol* 2013; 5: 35–41.
- [13] Heaton JP, Lording D, Liu SN, et al. Intracavernosal alprostadil is effective for the treatment of erectile dysfunction in diabetic men. *Int J Impot Res* 2001; 13: 317–321.

Doručeno do redakce: 21. 4. 2015  
Přijato k publikaci: 31. 5. 2015

**MUDr. Taťána Šrámková, CSc.**  
Urologická klinika a Sexuologický ústav  
1. LF UK a VFN v Praze  
Ke Karlovu 6, 128 08 Praha 2  
e-mail: sramkova.t@gmail.com