

znamená, že může vyvolat erekci nezávislou na stimulu (30).

Vasoaktivní látka alprostadil může být podávána intrauretrálně topicky. Používá se ve formě krému (200 a 300 µg), který se vstřebává přes meatus uretry. Významné zlepšení ve srovnání s placebem bylo zaznamenáno u skóre v IIEF dotazníku u širokého spektra pacientů s mírnou až těžkou ED. Nežádoucí účinky zahrnují erytém penisu, pálení penisu a bolest, která obvykle odezní do 2 hodin po aplikaci. Systémové nežádoucí účinky jsou vzácné. V některých evropských zemích je dostupný topický alprostadil v dávce 300 µg. Nedávno publikovaná randomizovaná zkřížená klinická studie prokázala, že ve srovnání se standardním způsobem podávání (nanesení krému na špičku glans penis) může přímé podání do uretry zvýšit účinnost a důvěru mezi pacienty, aniž by došlo ke zvýšení nežádoucích účinků (31). Míra účinnosti je významně nižší než u intrakavernózní farmakoterapie s adherencí k dlouhodobé léčbě. Intrauretrální farmakoterapie poskytuje alternativu k intrakavernózním injekcím u pacientů, kteří preferují méně invazivní, i když méně účinnou léčbu (32, 33). Od 23. 11. 2022 se preparát Vitaros přestal do ČR dovážet a bohužel neexistuje žádná jiná alternativa. Proto je tato metoda léčby v ČR nedostupná od 11/2022.

Farmakoterapie intrakavernózní

Alprostadil byl prvním a jediným lékem schváleným pro intrakavernózní léčbu ED. Intrakavernózní alprostadil je neúčinnější jako monoterapie v dávce 5–40 µg. Erekce je dosaženo po 5–15 minutách po aplikaci s významnou heterogenitou mezi pacienty a trvá v závislosti na podané dávce. U ED vaskulogenní, psychogenní nebo smíšené etiologie je počáteční dávka 2,5 mikrogramů.

Druhá dávka má být 5 mikrogramů v případě částečné odpovědi a 7,5 mikrogramů, pokud nedošlo k žádné odezvě. Následné postupné zvyšování po 5–10ti mikrogramech má pokračovat, dokud nebude dosažena optimální dávka. Nedostaví-li se po podané dávce žádná odpověď, lze podat další vyšší dávku až po 1 hodině. Při dosažení odpovědi je třeba před další dávkou dodržet alespoň jednodenní odstup. Přípravek se obvykle doporučuje aplikovat maximálně 3× týdně, přičemž interval mezi injekcemi má být minimálně 24 hodin. Doporučuje se, aby podávaná dávka vyvolala erekci, jejíž trvání nepřesáhne jednu hodinu. Pokud erekce přetrvává déle, má být dávka snížena. Většina pacientů dosahuje uspokojivé odpovědi při dávkách v rozmezí 5 až 20 mikrogramů. Aby se pacienti naučili injekční technice, je doporučeno nacvičení aplikace v ordinaci lékaře. Muži s omezenou manuální zručností mohou tuto techniku naučit své partnerky. Použití autoinjektoru, které se vyhýbá pohledu na jehlu, může být užitečné k vyřešení strachu z vpichu do penisu a zjednodušuje techniku (34, 30).

Míra účinnosti intrakavernózního alprostadilu je udávána v mužské populaci s ED více jak 70 %, stejně jako v podskupinách pacientů (např. muži s diabetem), s uváděnou velkou mírou spokojenosti. Stejně tak i u jejich partnerů (35). Mezi komplikace intrakavernózního alprostadilu patří bolest penisu (50 % pacientů udávalo bolest pouze po 11 % z celkových injekcí), nadměrně prodloužená nežádoucí erekce – erekce trvající déle než 1 hodinu (5 %), priapismus – erekce trvající déle než 4 hodiny (1 %) a fibróza (2 %). Bolest obvykle po delším používání sama odezní a lze ji zmírnit přidáním hydrogenuhličitanu sodného nebo lokálního anestetika k léčivé látce do injekce (36, 37). Kavernózní fibróza (z malého hematomu) obvykle odezní během několika

měsíců po dočasném přerušení injekčních aplikací. Systémové nežádoucí účinky nejsou časté. Nejčastější je mírná hypotenze, zvláště při použití vyšších dávek. Podání je kontraindikováno u mužů s anamnézou přecitlivělosti na alprostadil, muži s rizikem priapismu a muži s poruchami krvácivosti. Navzdory těmto příznivým údajům byla u intrakavernózní farmakoterapie hlášena míra předčasného ukončení léčby 41–68 %, přičemž ve většině případů dochází k předčasnému ukončení užívání léčivého přípravku během prvních 2–3 měsíců. Ve srovnávací studii měla monoterapie alprostadilem nejnižší míru přerušení (27,5 %) ve srovnání s celkovými kombinacemi léků (37,6 %) (37).

Závěr

Erektivní dysfunkce patří mezi poruchy, které významně poznamenávají kvalitu pacientova života. Přesun k opravdu účinné léčbě přinesla až farmakoterapie konce minulého století – tedy PDE5-i. Porozuměním patofyziologii se můžeme pokusit ovlivnit erektilní dysfunkci, třeba i kombinovanou terapií. Můžeme dosáhnout uspokojivého účinku, a tedy i naplněného sexuálního života pacienta ve více než 95 % případů. Primárním cílem takové léčby zůstává nejen poruchu erekce řešit pomocí dostupných moderních postupů, ale rozpoznat možná rizika kardiovaskulárních či metabolických onemocnění a ve spolupráci s ostatními specialisty řešit problematiku erektilní dysfunkce komplexně.

Další sledování pacienta je důležité pro posouzení účinnosti a bezpečnosti poskytované léčby. Je také nezbytné posoudit spokojenost pacienta, protože úspěšná léčba ED přesahuje nad rámec účinnosti a bezpečnost. Lékaři si musí být vědomi toho, že neexistuje jediná léčba, která by vyhovovala všem pacientům nebo všem situacím.

LITERATURA

1. Gratzke C, et al. Anatomy, physiology, and pathophysiology of erectile dysfunction. *J Sex Med.* 2010;7:445.
2. Feldman HA, et al. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. *J Urol.* 1994;151:54.
3. EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan 2023. ISBN 978-94-92671-19-6.
4. Isidori AM, et al. A critical analysis of the role of testosterone in erectile function: from pathophysiology to treatment – a systematic review. *Eur Urol.* 2014;65:99.
5. Brouil M, et al. Hodnocení erektilní dysfunkce po robo-

6. Montorsi F, et al. Summary of the recommendations on sexual dysfunctions in men. *J Sex Med.* 2010;7:3572.
7. Yuan J, et al. Comparative effectiveness and safety of oral phosphodiesterase type 5 inhibitors for erectile dysfunction: a systematic review and network meta-analysis. *Eur Urol.* 2013;63:902.
8. Hatzimouratidis K, et al. Pharmacotherapy for Erectile Dysfunction: Recommendations From the Fourth International Consultation for Sexual Medicine (ICSM 2015). *J Sex*

9. Med. 2016;13:465.

10. Lue TF. Erectile dysfunction. *N Engl J Med.* 2000;342:1802.
11. Goldstein I, et al. Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. Sildenafil Study Group. *N Engl J Med.* 1998;338:1397.
12. Moncada I, et al. Efficacy of sildenafil citrate at 12 hours after dosing: re-exploring the therapeutic window. *Eur Urol.* 2004;46:357.
13. Goldstein I, et al. Oral sildenafil in the treatment of erectile dysfunction. 1998. *J Urol.* 2002;167:1197.
14. Goldstein I, et al. Efficacy and Safety of Sildenafil by Age in Men With Erectile Dysfunction. *J Sex Med.* 2016;13:852.