

23 Diabetes mellitus a sexuálne zdravie

Igor Bartl

23.1 Sexuálne zdravie a sexuálne dysfunkcie

Definícia WHO z roku 2002 charakterizuje **sexuálne zdravie ako stav fyzickej, emočnej, psychickej a sociálnej pohody vzťahujúcej sa k sexualite, čo neznamena iba absenciu choroby, dysfunkcie, alebo poruchy**. Vyžaduje si pozitívny a rešpektujúci prístup k sexualite a sexuálnym vzťahom, ako aj možnosť mať príjemné a bezpečné sexuálne skúsenosti bez donucovania, diskriminácie a násillia.

Ľudská sexualita je dôležitou súčasťou ľudského bytia počas celého života jednotlivca a zahŕňa pohlavie, rodovú identitu a rodové roly, sexuálnu orientáciu, erotiku, pôžitok, intímnosť a reprodukciu.

Sexuálne uspokojenie (satisfakcia) ako výsostne psychická kvalita v konečnom dôsledku rozhoduje o tom, ako subjekt svoju sexualitu hodnotí, a ako je s ňou spokojný.

Sexuálna dysfunkcia (SD) je porucha sexuálnej výkonnosti charakterizovaná nedostatočnosťou jednej alebo niekoľkých fyziologických zložiek sexuálneho správania.

Všetky formy SD (tab. 23.1) významne negatívne ovplyvňujú **kvalitu života (QoL)** postihnutých osôb. Podľa aktualizácie guidelines Európskej urologickej spoločnosti (EAU) od roku 2016 by sa nemala erektilná dysfunkcia (ED) považovať len za problém kvality života, ale za potenciálny závažný marker kardiovaskulárnych ochorení (KVO/CVD), diabetes mellitus (DM), hypertenzie (HT), metabolického syndrómu (MS), chronickej obštrukčnej choroby pľúc (CHOCHP) a symptómov dolných močových ciest (LUTS – Luts Lower Urinary Tract Symptoms).

V rámci najnovších usmernení z roku 2020 panel expertov EAU vyzýva lekárov, aby zväžili **potenciálne súvislosti najmä u mladej populácie mužov** s diagnostikovanou varikokélou v súvislosti s predpokladaným vyšším výskytom CVD, vyšším rizikom DM a hyperlipidémie. Re-

porty WHO sa tiež zaoberajú sexuálnym a reprodukčným zdravím mužov z pohľadu stratifikácie a dispenzarizácie pre dokázané asociácie mužskej infertility so zvýšeným rizikom nemalígnych, ale aj malígnych ochorení.

V rámci globálnej stratégie kladenej na primárnu a sekundárnu prevenciu najnovšie klinické štúdie dokonca dokázali preventívny **vplyv zdravej sexuality** na oddialenie, alebo **predchádzanie vzniku sexuálnej dysfunkcie samotnej**. Vzťahy medzi masturbáciou a frekvenciou ejakulácie korelované k vekovým kategóriám sú významnými individuálnymi faktormi **prevencie rizika karcinómu prostaty (PCa)**. **Sexuálna dysfunkcia** môže byť podľa najnovších štúdií významným signálom zá-

Tab. 23.2 | Odborné spoločnosti zaoberajúce sa sexuologickou multidisciplinárnu tematikou

ESSM	European Society for Sexual Medicine
ISSM	International Society for Sexual Medicine
EFS	European Federation of Sexuology
WAS	World Association for Sexual Health
EAU	European Association of Urology
AUA	American Urological Association
ISSAM	International Society for the Study of the Aging Male
ISSWSH	The International Society for the Study of Women's Sexual Health
EMAS	European Menopause and Andropause Society
IMS	International Menopause Society
ISE	The International Society of Endocrinology
ČSS	Česká sexuologická spoločnosť
ČSSM	Česká spoločnosť pro sexuální medicínu
SSEMA	Slovenská spoločnosť pre endokrinológiu, menopauzu a andropauzu
SSS	Slovenská sexuologická spoločnosť

Tab. 23.1 | Sexuálne dysfunkcie. Výber frekventných sexuálnych dysfunkcií z klasifikácie podľa MKCH 10

MUŽSKÉ SEXUÁLNE DYSFUNKCIE	
	E29.1 Hypogonadizmus (HG – Hypogonadism)
	N46 Mužská neplodnosť (MI – Male infertility)
	N48.3 Priapizmus (bolestivá erekcia)
	N48.4 Erektilná dysfunkcia (ED – Erectile dysfunction)
	F52.4 Predčasná ejakulácia (PE- Premature ejaculation)
SEXUÁLNA DYSFUNKCIA NEZAVINENÁ ORGANICKOU PORUCHOU ALEBO CHOROBU	
poruchy sexuálnej túžby	F52.0 Nedostatok alebo strata sexuálnej túžby (frigidita) F52.10 Sexuálna averzia a nedostatok sexuálnej slasti (sexuálna anhedonia)
poruchy sexuálneho vzrušenia	F52.2 Zlyhanie genitálnej odpovede (muži psychogénna ED, ženy: suchosť pošvy alebo nedostatočná lubrikácia, porucha sexuálneho vzrušenia)
poruchy orgazmu	F52.3 Dysfunkčný orgazmus
sexuálne bolestivé poruchy	F52.5 Neorganický vaginizmus F52.6 Neorganická dyspareunia
nadmerná pohlavná túžba	F52.7 Nadmerná pohlavná túžba – hypersexualita (nymphománia/satyriáza)

važných civilizačných ochorení a stáva sa tak súčasťou **kompozitných biomarkerov** mužského (nielen) sexuálneho zdravia.

Tab. 23.3 | Typické symptómy mužského hypogonadizmu s neskorým nástupom

hlavné symptómy	znížené libido, erektilná dysfunkcia, znížená sexuálna aktivita
	zníženie spontánnych (nočných, ranných) erekcií
	gynekomastia (alebo tlak v prsnej žľaze)
	„preriednutie“ telesného ochlpenia
	zhoršenie parametrov spermioqramu
	znížená kostná denzita, fraktúry pri malom úraze
	znížená svalová hmota a sila
menej špecifické znaky	návaly horúčavy, potenie
	znížená životná energia, motivácia, iniciatíva, agresivita, sebadôvera
	pocit smútku, depresívna nálada
	poruchy spánku, zvýšená ospalosť
	mierna anémia (normochrómna, normocytová)
	zvýšený obsah telesného tuku, vyšší BMI
znížená fyzická, alebo pracovná výkonnosť	

Tab. 23.4 | Hodnoty TT

hraničné hodnoty TT	sérové hladiny TT u starnúceho muža
< 12,1 nmol/l TT < 243 pmol/l fT	„normálne“ hodnoty TT: 300–1 000 ng/dl (10–35 nmol)
	„hypogonadálne“ hodnoty TT: < 250 ng/dl (8,7 nmol/l)
	hodnoty TT, ktoré nepoukazujú na súvis prítomných príznakov s LOH/TDS: > 350 ng/dl (12,7 nmol/l)
	niektoré publikácie: „cut-off“ TT 200–400 ng/dl
	AUA smernice: norma TT: 300 ng/dl (10,4 mol/l)
	EAU; ISSAM; ISA smernice TT > 346 ng/dl (12 nmol/l)* = norma TT < 231 ng/dl (8 nmol/l)** = hypogonadizmus
	hodnoty medzi */** → opakované merania: TT, fT (cFT)

cFT – vypočítaný voľný testosterón/Calculated free TT fT – voľný testosterón/free Testosterone TT – celkový testosterón/Total Testosterone

DM je stále častejšie sa vyskytujúcim ochorením, ktoré sa v súčasnosti veľmi konzistentne spája so sexuálnymi problémami u mužov aj u žien. Incidencia SD u pacientov s DM 2. typu (DM2T) je 46 % v porovnaní s 32 % výskytom u nediabetických jedincov. DM u mužov môže byť príčinou erektilnej dysfunkcie (ED), abnormálnej ejakulácie a zníženej vzrušivosti (libida). SD u žien zahŕňajú hlavne znížené libido, orgazmické abnormality, chýbanie citlivosti až bolestivý pohlavný styk.

Výskyt sexuálnych problémov narastá s vekom (najmä u mužov, ale aj u žien). Je to primárne spôsobené vyšším výskytom komorbidít a nedocenením zmeny lifestyleových opatrení v súvislosti so starnutím. Ide najmä o fajčenie, kardiovaskulárne ochorenia, vysoký krvný tlak, hypercholesterolémiu a DM.

Mulidisciplinarita komplexného pohľadu na tematiku sexuálnych dysfunkcií v súčasnosti vyžaduje komunikáciu a kooperáciu nielen medzi **terapeutom a pacientom, či jeho partnerkou**, ale aj medzi **odborníkmi** rôznych špecializácií navzájom. **V terapeutickom pláne** individuálnej personalizácie sa v sexuálnej medicíne do popredia dostáva nielen medicínsky status, zohľadňujú sa najmä **osobné preferencie** ako aj **reálne možnosti** a **kardiometabolická** výkonnosť každého pacienta/páru. Výsledky najnovších štúdií dokázali, že **zmena životného štýlu a dôsledná inovatívna liečba DM** sú spojené so zlepšením sexuálnych funkcií.

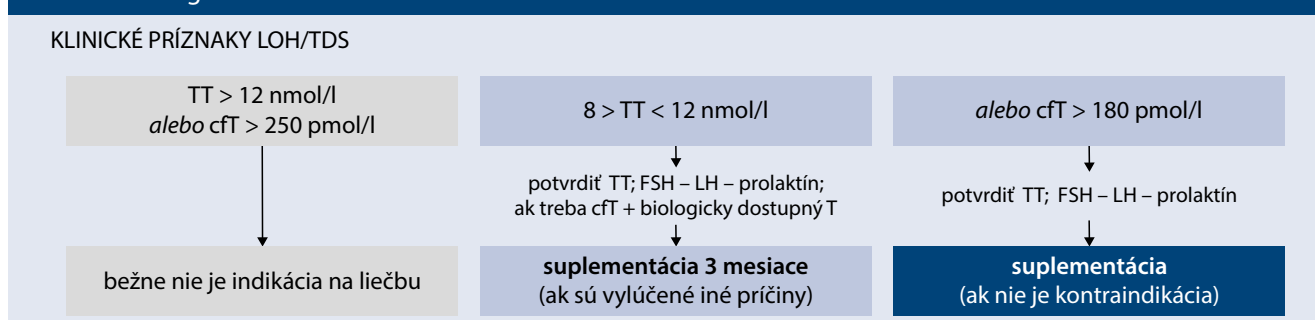
Sexuologické vyšetrenie je aj v tomto kontexte dôležitým aspektom stratégie liečby pacienta s DM a malo by sa stať rutinnou súčasťou zdravotníckej starostlivosti na každej ambulancii diabetológa. Zdroje informácií použité v texte boli čerpané z guidelines, národných odporúčaní globálnych konsenzov aj individuálnych názorov členov panelov expertov odborných spoločností národného aj medzinárodného charakteru (tab. 23.2, s. 213).

23.2 Hypogonadizmus a zníženie sexuálnej túžby u muža

23.2.1 Definícia hypogonadizmu

Zníženie sexuálnej túžby, záujmu a vzrušenia u muža (ďalej HSDD – Hypoactive Sexual Desire Disorder) je definované ako **pretrvávajúci alebo opakovane sa vyskytujúci**

Schéma 23.1 | Indikácie na androgénnu substitučnú liečbu u mužov s TDS. Spracované podľa aktualizácie guidelines EAU 2020



A(T)RT – androgen (testosterone) replacement therapy cFT – vypočítaný voľný testosterón/Calculated free TT FSH – folikuly stimulujúci hormón LH – luteinizačný hormón; LOH – late onset hypogonadism; TDS – testosterone deficiency syndrome TT – celkový testosterón/Total Testosterone

tujúci nedostatok, alebo chýbanie sexuálnych fantázií, túžby (Desire), záujmu (Interest) a vzrušenia (Arousal) pri sexuálnej aktivite. Príznaky sa vyskytujú minimálne 6 mesiacov a spôsobujú významný stres a komplikácie v medziľudských (partnerských) vzťahoch.

Oproti iným sexuálnym dysfunkciám je HSDD jednoznačne menej identifikovateľná a u mužov je, v porovnaní so ženami, menej častá. Vyskytuje sa v primárnej forme pri hypogonadizme s chýbajúcou, či oslabenou produkciou androgénov. Väčšina dysfunkcií typu nízkej sexuálnej apetencie u mužov má ale povahu sekundárnu. Vyskytuje sa napr. pri hyperprolaktinémii, (ktorá môže sprevádzať liečbu antipsychotikami) a iných endokrino-patiách, ako sú napr. poruchy štítnej žľazy.

Syndróm nedostatku testosterónu (TDS – Testosterone Deficiency Syndrome) u starších mužov je známy aj pod názvom hypogonadizmus s neskorým začiatkom (LOH – Late Onset Hypogonadizmus). Je charakterizovaný nízkou hladinou sérových androgénov so zníženou vrodenu citlivosťou receptorov na androgény, najmä testosterónu, a s rôzne manifestným multiorgánovým vplyvom.

23.2.2 Diagnostika hypogonadizmu

Diagnostika hypogonadizmu je založená na dôkaze objektívnych a subjektívnych príznakov, ktoré obvykle sprevádza nízka hladina testosterónu (TT – Total Testosterone) v krvi (2-krát potvrdený odber, optimálne do 11.00 hod, ráno, pred odberom necvičiť!). Typické symptómy a menej špecifické znaky mužského hypogonadizmu sú prehľadne uvedené v tab. 23.3.

Anamnesticky dôležité údaje sú najmä: vyššie spomenuté typické prejavy (ereckcia, libido, únava, sila, vy-

trvalosť, svaly, tuk), poruchy močenia, poruchy krvného obrazu, poruchy lipidového profilu, spánkové apnoe, ochorenia prsníkov.

Praktickou pomôckou sú **validizované dotazníky** – St. Louis University ADAM Questionnaire – 10 otázok, alebo The Aging Male's Symptoms Rating Scale – 17 otázok. Ak má pacient klinickým vyšetrením potvrdené vyššie uvedené ťažkosti alebo súčet bodov ≥ 17 v dotazníku zdravia muža, potom je indikované vyšetrenie hladiny testosterónu.

Podľa guidelines EAU a AUA sú hraničné hodnoty TT uvedené v tab. 23.4 a sérové hladiny TT pre starnúceho muža v tab. 23.4.

23.2.3 Liečba nedostatku androgénov u mužov

Testosterónová liečba (TRT – Testosterone Replacement Therapy), je úspešná len v prípade hypogonadálnych pacientov. Indikácie na androgénnu substitučnú liečbu u mužov s TDS spracované podľa guidelines EAU 2020 prehľadne ukazuje schéma 23.1.

RCT (Randomized Controlled Trial) štúdiami sa dokázalo, že liečba testosterónom môže zlepšiť inzulínovú rezistenciu, hyperglykémiu a znížiť hladinu cholesterolu a LDL-cholesterolu. Najnovšie výskumy naznačujú, že terapia testosterónom pri hypogonadizme pacientov s DM2T zlepšuje kontrolu glykémie. Nedávna registračná štúdia uviedla, že liečba testosterónom je dokonca spojená s remisiou DM2T v čase.

V tab. 23.5 sú uvedené **preparáty testosterónu používané na TRT** a rozdelenie preparátov podľa formy aplikácie s ich výhodami/nevýhodami pre pacienta

Tab. 23.5 | Preparáty testosterónu používané na TRT. Upravené podľa guidelines EAU 2020

preparáty	aplikácia	výhody	nevýhody
testosterón-undekanoát (Undestor®cps., 40 mg, Andrioll®, Testocaps®)	p.o. (120–160 mg/deň/prvé 2–3 týždne; následne 40–120 mg/deň)	absorpcia cez lymfatický systém → ↓zaťaženia pečene	kolísanie hladín testosterónu; viac dávok/deň; potreba príjmu mastných jedál
zmes esterov testosterónu (Sustanon® 250 mg inj.)	i.m. (1 inj každé 3 týždne)	vynechanie preparátu v prípade vedľajších účinkov	možné kolísanie hladín testosterónu
testosterón-enantát (Testoviron® 250 mg inj.)	i.m. (1 inj každé 3 týždne)	vynechanie preparátu v prípade vedľajších účinkov	možné kolísanie hladín testosterónu
testosterón-undekanoát (Nebido® 1 000 mg inj.)	i.m. (1 inj každých 10–14 týždňov)	ustálená hladina testosterónu bez fluktuácií	nemožnosť vynechania lieku v prípade vedľajších účinkov
testosterón transdermálny (Testavan® 23 mg/deň; Androgeol®; Testim® 5–10 g/deň; Tostran®; Testogel®; Androtop® gel 25–50 mg/deň; Testoderm skrotálna náplasť 10–15 mg/deň; Androderm® neskrotálna náplasť 2,5 mg 2-krát denne)	gel/kožné náplaste (aplikácia denne)	ustálená hladina testosterónu bez fluktuácií	riziko interpersonálneho prenosu; iritácie kože v mieste aplikácie
testosterón sublingválny (rozpuštná tbl)	sublingválna (aplikácia denne)	rýchla absorpcia a dosiahnutie fyziologických hladín testosterónu v sére	lokálna iritácia
testosterón bukálny (Striant® tbl 30 mg 2-krát/deň)	bukálne tbl (2 dávky denne)	rýchla absorpcia a dosiahnutie fyziologických hladín testosterónu v sére	iritácia a bolesť v mieste aplikácie
testosterón subdermálny (depotné pelety)	subdermálna implantácia každých 5–7 mesiacov	dlhodobá stálosť; konštantné hladiny sérového testosterónu	riziko infekcie a vysunutia implantátu

TRT – Testosterone Replacement Therapy

23.2.4 Nežiaduce účinky a manažment liečby testosterónom

Medzi nežiaduce účinky patrí výskyt akné, možnosť retencie tekutín v organizme, gynekomastia, zvýšené sérové hladiny estradiolu. Indukcia erytropoézy, a tým zvýšenie viskozity krvi, zníženie cerebrálnej perfúzie a riziko cievnej mozgovej príhody sa týka hlavne pacientov od veku 50 rokov s prítomnou aterosklerózou mozgových ciev (fajčiari, muži s vysokou hladinou cholesterolu). Najdis-

kutovanejšou otázkou je pravdepodobne vplyv terapie androgénmi na androgén-dependentný vývoj benígnej hyperplázie a karcinómu prostaty. Benígna hyperplázia prostaty nie je kontraindikáciou k substitučnej liečbe testosterónom.

Terapia androgénmi u mužov s karcinómom prostaty bola v minulosti paušálne kontraindikovaná. Podľa najnovších štúdií je malá skupina sexuálne aktívnych mužov, ktorá môže z TRT profitovať po radikálnej prostatektómii RAPE (Radical Prostatectomy). Najbezpečnejší variant TRT reprezentuje skupina mužov v období 1–2 roky po RAPE s nedetekovateľnými hodnotami PSA (prostatického špecifického antigénu) a Gleason skóre ≤ 6.

Prehľad kontraindikácií TRT uvádza [tab. 23.6](#).

Odporúčania pre sledovanie pacientov (follow-up) liečených testosterónom uvádza [tab. 23.7](#).

Záverom je možné konštatovať, že androgénna nedostatočnosť u starších mužov je potenciálne vážny stav spojený s KVO, DM a metabolickým syndrómom. Preto je nutné vyšetriť sérový TT nielen u mužov s príznakmi LOH/TDS, ale aj u mužov s abdominálnou obezitou, metabolickým syndrómom, DM, nízkou fyzickou aktivitou a zmenami správania. Recentné štúdie priniesli dôkazy o benefite liečby mužskej infertility gonadotropínmi u mužov so sekundárnym hypogonadizmom. Podľa meta-analýz by sa lepšia účinnosť mohla dosiahnuť kombináciou hCG spolu s FSH.

Positívne korelácie androgénov s nízkou hladinou vitamínu D sprevádzané patologickým spermioqramom či dokázanou testikulárnou dysgenézou sú asociované s poklesom očakávanej dĺžky života a možným rizikom vzniku závažných konkomitantných ochorení.

Zhrnutie dôkazov a odporúčaní týkajúcich sa výsledkov TRT (guidelines EAU 2020) uvádza [tab. 23.8](#).

absolútne kontraindikácie	lokálne pokročilý alebo metastazujúci karcinóm prostaty (PCa) rakovina prsníka u mužov muži s aktívnou túžbou mať deti hematokrit > 54 % nekontrolované alebo nedostatočne kontrolované kongestívne zlyhanie srdca
relatívne kontraindikácie	IPSS skóre > 19 hematokrit 48–50 % rodinná anamnéza venózneho tromboembolizmu

hladina testosterónu	reakcia na TRT by sa mala vyšetriť v 3., 6. a 12. mesiaci po začatí terapie a následne 1-krát ročne
hladina PSA	prostata by sa mala vyšetriť prostredníctvom PSA a DRE pred začatím terapie; PSA počas follow-up v 3., 6. a 12. mesiaci; následne 1-krát ročne)
hematokrit	v 3., 6., 12. mesiaci po začatí terapie a následne 1-krát ročne; dávka testosterónu by sa mala znížiť, alebo by sa terapia mala prerušiť, pokiaľ hematokrit presiahne hodnotu 0,54
kardiovaskulárne ochorenie	muži by mali byť vyšetrení pred začatím liečby; počas TRT by pacient mal byť pozorne klinicky sledovaný a hodnotený
stanovenie triglyceridov, celkového cholesterolu, HDL- a LDL-cholesterolu	na začiatku a v 3-mesačných intervaloch

23.3 Erektálna dysfunkcia

23.3.1 Definícia

Mužská sexuálna funkcia je komplexný fenomén, ktorý je súhrnom čiastkových sexuálnych prejavov, ku ktorým

zhrnutie dôkazov	liečba testosterónom môže zlepšiť miernejšie formy ED a libida u hypogonadálnych mužov liečba testosterónom môže zlepšiť ďalšie sexuálne symptómy vrátane frekvencie pohlavného styku, orgazmu a celkovej spokojnosti liečba testosterónom môže podobne zvýšiť svalové tkanivo a znížiť tukovú hmotu a zlepšuje inzulínovú rezistenciu liečba testosterónom môže zlepšiť hmotnosť, obvod pása a profil lipidov, ale zistenia nie sú jedinečné liečba testosterónom môže zlepšiť miernejšie depresívne symptómy u hypogonadálnych mužov liečba testosterónom môže zlepšiť hustotu kostného minerálu, ale chýbajú informácie týkajúce sa rizika zlomenín	stupeň dôkazu
odporúčania	použitie testosterónovej terapie u eugonadálnych mužov nie je indikované	silný
	liečbu testosterónom používajte ako liečbu prvej línie u symptomatických hypogonadálnych pacientov s miernejšou ED	silný
	používajte kombináciu inhibítorov fosfodiesterázy typu 5 a liečby testosterónom v závažnejších formách ED, pretože to môže viesť k lepším výsledkom	slabý
	na liečenie ťažkých depresívnych symptómov a osteoporózy používajte bežné lekárske terapie	silný
	liečbu testosterónom nepoužívajte na zlepšenie zloženia tela, zníženie hmotnosti a zlepšenie kardiometabolického profilu	slabý

patrí libido, erektilná funkcia penisu, emisia semennej tekutiny, ejakulácia a orgazmus. Pojmom erektilná funkcia penisu sa rozumie schopnosť tohto orgánu pri erotickej stimulácii dosiahnuť a udržať rigiditu potrebnú na vaginálnu penetráciu.

Mužská erektilná dysfunkcia (ED) je definovaná ako dlhodobá (najmenej 6 mesiacov trvajúca) neschopnosť

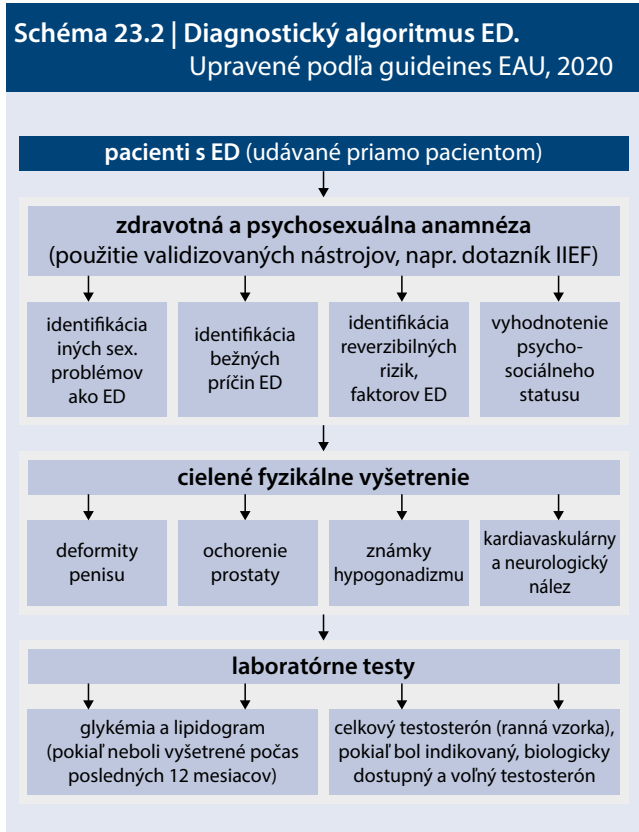
dosiahnuť alebo udržať erekciu dostatočnú pre uspokojivý pohlavný styk. Multidisciplinárny význam diagnostiky ED podporujú aj konzistentné dôkazy najnovších štúdií, podľa ktorých môže byť ED prvým signálom iných vážnych zdravotných problémov. **Interval medzi symptómami ED a kardiovaskulárnou príhodou je 3–5 rokov, diagnostiku diabetes mellitus môže dokonca predbehnúť o 10 rokov.** ED je aj včasný marker rozvoja metabolického syndrómu, a to aj u mužov s BMI < 25, ale aj depresie a iných dovtedy nemanifestovaných ochorení. Muži s diabetom majú 2- až 3-krát vyššiu pravdepodobnosť vzniku a vývoja ED v porovnaní s jedincami bez DM. ED patrí medzi tri najdôležitejšie komplikácie DM.

Skríning ED u mužov s DM2T sa má preto začať už v čase stanovenia diagnózy. V rámci vyšetrenia a pátrania po príčine ED u diabetika by mala byť zhodnotená glykemická kompenzácia DM: glykémia nalačno, postprandiálna glykémia a glykovaný hemoglobín. Intenzívna kontrola glykémie jednoznačne znižuje riziko vzniku ED.

Na stanovenie stupňa ED aj u diabetických pacientov bol panelom expertov vytvorený medzinárodný dotazník pre erektilnú funkciu IIEF (International Index of Erectile Function), alebo kratšia verzia IIEF-5. Celkové skóre < 21 bodov je dôvodom pre ďalšiu diagnostiku ED (schéma 23.2). Odporúčania na diagnostické vyhodnotenie ED podľa guidelines EAU 2019 uvádza tab. 23.9.

23.3.2 Liečba erektilnej dysfunkcie

V súčasnosti je možné liečbu ED rozdeliť podľa aktuálne platných odporúčaní na základe bezpečnosti, efektivity a rizika vedľajších účinkov do 3 skupín (línii) – prehľad je uvedený v tab. 23.10.



Tab. 23.9 | Odporúčania na diagnostické vyhodnotenie ED

odporúčanie	stupeň dôkazu
urobte si komplexnú lekársku a sexuálnu históriu u každého pacienta	silný
na overenie všetkých domén sexuálnej funkcie a účinku špecifickej formy liečby použite validovaný dotazník týkajúci sa erektilnej dysfunkcie	silný
zahrňte fyzikálne vyšetrenie do počiatočného hodnotenia mužov s erektilnou dysfunkciou (ED), aby ste identifikovali základné zdravotné stavy a komorbidné poruchy pohlavných orgánov, ktoré môžu byť spojené s ED	silný
posúďte rutinné laboratórne testy, vrátane profilu glukózy a lipidov a celkového testosterónu, s cieľom identifikovať a liečiť akékoľvek reverzibilné rizikové faktory a faktory životného štýlu, ktoré je možné modifikovať.	silný
zahrňte špecifické diagnostické testy do počiatočného hodnotenia ED za prítomnosti podmienok uvedených v tab. 23.4, s. 214.	silný

Tab. 23.10 | Prehľad liečby erektilnej dysfunkcie

I. línia	perorálna (medikamentózna): PDE5i, TRT pri hypogonadizme
	psychosexuálna terapia
	vakuový (podtlakový) prístroj (VED)
	mimotelové rázové vlny nízkej intenzity (LIESWT)
II. línia	intrakavernózna injekčná liečba (ICI): alprostadil + kombinácie vazoaktívny intestinálny peptid (VIP), papaverín + fentolamín, alprostadil, VIP + fentolamín
	alprostadil v intrauretrovej aplikácii
	alprostadil topický krém
III. línia	penilné protézy
	chirurgická liečba cievnych porúch (revaskularizačné operácie penisu)

ICI – Intra Corporeal Injection PDE5i – inhibitory fosfodiesterázy 5. typu VED – Vacuum Erection Devices LISWT – Low Intensity Extracorporeal Shock Wave Therapy VIP – Vasolntestinal Polypeptide

Muž, ktorý je pripravovaný na operačný výkon v malej panve, by mal byť podrobne poučený aj o možnom vzniku ED a najmä o možnosti **včasnej rehabilitácie penisu** prakticky ihneď, ako to pooperačný stav dovolí. Dôležité je neodkladné **užívanie inhibítorov fosfodiesterázy 5. typu (PDE5i)**, najlepšie od prvých pooperačných dní. Od r. 2007 v USA a 2008 v EÚ bola aj pre tieto liečebné modalities schválená **dlhodobá, denná aplikácia tadalafilu** v nízkych dávkach (5 mg) s dokázaným

vplyvom aj na príznaky LUTS/BPH (benígna hyperplázia prostaty). **Pri jasnej denervácii penisu je indikované použitie prostaglandínov PGE1 vo forme intrakavernózných injekcií.**

Porovnanie vybraných vlastností perorálnych prípravkov PDE5i používaných v liečbe ED je prehľadne spracovaný v **tab. 23.11**.

Zo skúsenosti z bežnej klinickej praxe aj podľa guidelines sa odporúča **pri prvom podaní aplikovať PDE5i**

Tab. 23.11 | Porovnanie vybraných vlastností perorálnych prípravkov PDE5i používaných v liečbe erektilnej dysfunkcie

prípravok	čas podania pred sexuálnou aktivitou (min)	vplyv stravy* na t _{max}	nástup účinku (min)	čas trvania účinku (hod)	efektivita (%)	stupeň odporúčania na klinické použitie
krátkodobo pôsobiace PDE5i						
sildenafil 25, 50, 100 mg tbl.	asi 60	áno	30–60	4–5	56–84**	A
vardenafil 5, 10, 20 mg tbl	25–60	áno	25–60	4–5	66–80**	A
avanafil 50, 100, 200 mg tbl	15–30	+/-	15–30	6–17	64–82**	A
dlhodobo pôsobiaci PDE5i						
tadalafil 10, 20 mg tbl	30	nie	30	36	67–81**	A
tadalafil 5 mg tbl	5 mg 1-krát denne**			dlhodobo	67–81**	A

* hlavne po jedlách s vysokým obsahom tukov môže byť účinok oddialený

** približne v rovnakej dobe (24-hodinový interval); PDE5i – inhibitor fosfodiesterazy 5

Tab. 23.12 | Niektoré všeobecné odporúčania pri aplikácii PDE5i u mužov s erektilnou dysfunkciou

nitroglycerín je možné aplikovať najskôr 12 hodín po užití avanafilu, 24 hodín po užití sildenafilu alebo vardenafilu a najskôr po 48 hodinách po užití tadalafilu

na overenie efektivity je potrebné užiť minimálne **6-8 tabliet akéhokoľvek PDE5i** (nedostatočný účinok po prvých 2-3 tabletách by nemal byť dôvodom ani na zmenu typu PDE5i a ani prerušenie liečby)

používať schválenú medikáciu a dodržiavať odporúčania: primerané dávkovanie a časový interval medzi aplikáciou PDE5i, sexuálna stimulácia a pod

prísne **zohľadniť sexuálne preferencie pacienta** aj jeho partnerky pred rozhodnutím o liečbe, individualizácia liečby, zrealizovať očakávaná od liečby ED

antihypertenzívna (aj kombinovaná) **liečba** nie je dôvodom pre neaplikovanie PDE5i u mužov s ED

u mužov s LUTS/BPH trpiacich aj ED je najbezpečnejšou kombináciou **použitie alfablokátoru tamsulosínu + PDE5i**

PDE5i – inhibitor fosfodiesterázy 5 ED – erektilná dysfunkcia LUTS – príznaky dolných močových ciest/Lower Urinary Tract Symptoms

BPH – benígna prostatická hyperplázia

Tab. 23.13 | Najčastejšie vedľajšie účinky PDE5i. Upravené podľa guidelinees EAU, 2020

vedľajší účinok	liečivo			
	sildenafil	tadalafil	vardenafil	avanafil
bolesti hlavy	12,8 %	14,5 %	16 %	9,3 %
návaly horúčavy	10,4 %	4,1 %	12 %	3,7 %
dyspepsia	4,6 %	12,3 %	4 %	vzácné
nazálna kongescia	1,1 %	4,3 %	10 %	1,9 %
nevoľnosť	1,2 %	2,3 %	2 %	0,6 %
abnormálne videnie	1,9 %	–	< 2 %	nie
bolesti chrbta	–	6,5 %	–	< 2 %
myalgia	–	5,7 %	–	< 2 %

v **maximálnej povolenej dávke** (t. j. tadalafil a varde-
nafil v dávke 20 mg, sildenafil v dávke 100 mg a avana-
fil v dávke 200 mg).

**Riziko nedostatočnej efektivity PDE5i sa zvyšuje u pa-
cientov:**

- s nepoznanými chorobami (napr. mužský hypogona-
dizmus, neurologické poškodenie, diabetes mellitus,
závažné cievne ochorenie a pod)
- pri komedikácii interferujúcej so žiaducim účinkom
- u mužov vo vysokom veku
- u pacientov po radikálnej liečbe (operácia, aktinote-
rapia) napr. pre karcinóm prostaty
- v neposlednom rade aj u mužov, ktorí nedodržia-
vajú pokyny lekára, prípadne ak boli nedostatočne
poučení a nesprávne sa vyhodnotili ich preferencie
a očakávania od liečby

Všeobecné odporúčania pri aplikácii PDE5i sú uvedené
v tab. 23.12.

23.3.2 Vedľajšie účinky PDE5i

Najčastejšie vedľajšie účinky pozorované pri aplikácii
PDE5i uvádza tab. 23.13.

Vedľajšie účinky sú väčšinou mierneho stupňa a bývajú
len prechodného rázu. **Absolútnou kontraindikáciou**
používania PDE5i je súčasná aplikácia liekov obsahujú-
cich nitráty. Medzi ďalšie kontraindikácie patria choroby
kardiovaskulárneho systému (tab. 23.14). Usmernenia
EAU týkajúce sa diagnostiky a liečby mužov s ED boli
upravené odporúčaní **Princetonského konsenzu so
stratifikáciou na nízke/stredné/vysoké riziká kardio-
vaskulárnych komplikácií.**

23.4 Ejakulátorne dysfunkcie u mužov a DM

23.4.1 Definícia ejakulátornych dysfunkcií

Ejakulátorne dysfunkcie zahŕňajú predčasnú ejakulá-
ciu (PE), oneskorenú ejakuláciu, retrográdnú ejakulá-
ciu a úplnú anejakuláciu/anorgazmiu. **Bolestivá eja-
kulácia spadá do polymorfnej skupiny patológií syn-
drómu chronickej panvovej bolesti (CPPsy).**

Na riadení ejakulácie sa podieľa centrálny i periférny
nervový systém. Neuroendokrinná regulácia ejakulá-
cie je centrálna riadená najmä sérotonínnergickým a do-
pamínnergickým systémom. Mechanizmus ejakulácie je
rozdelený do 2 fáz: emisia a expulzia. Pri emisii je sper-
matická tekutina deponovaná do zadnej uretry, vnú-
torný zvierač uretry je uzavretý. Emisia je nasledovaná
expulziou (pravá ejakulácia), pri ktorej dochádza k vy-
puďeniu ejakulátu uretrou vďaka klonickým kontrak-
ciám priečne pruhovaného svalstva panvového dna.

**Výskyt PE je konzistentne zaznamenaný u 30%
mužov nezávisle od veku, na rozdiel od ED, u ktorej vekom**

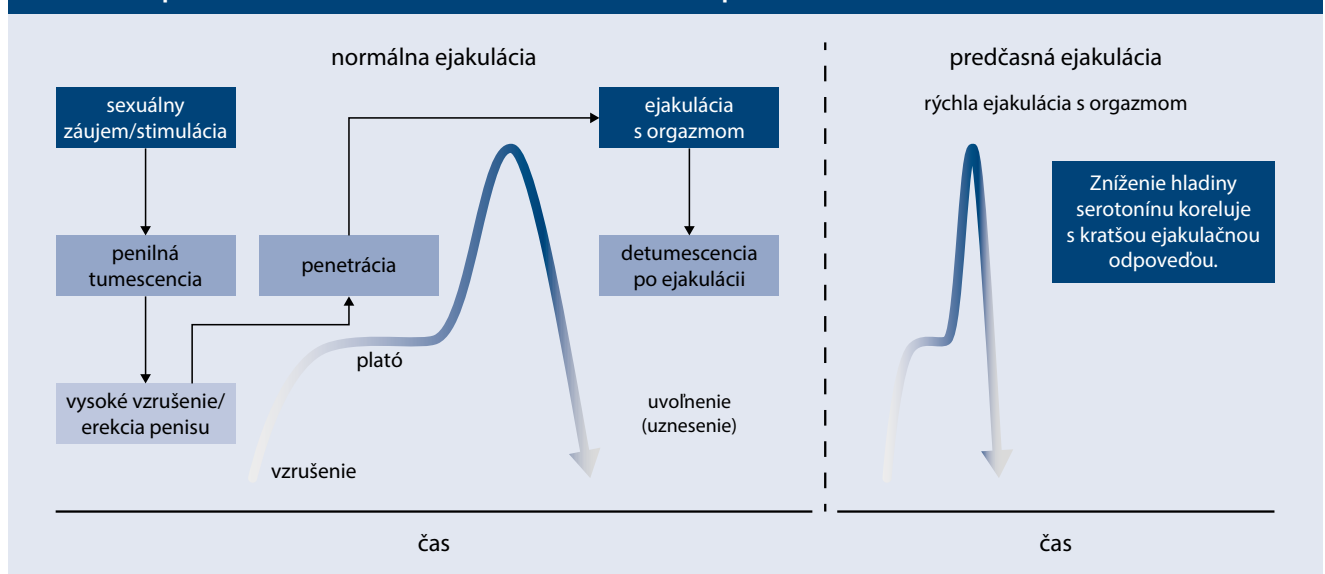
**Tab. 23.14 | Kontraindikácie aplikácie PDE5i pri
liečbe mužov s ED**

infarkt myokardu*
cievna mozgová príhoda*
závažná srdcová arytmia*
pokojuvú hypotenzia (TK < 90/50 mm Hg)
pokojuvú hypertenzia (TK > 170/100 mm Hg)
nestabilná angina pectoris
kongestívne zlyhanie srdca (NYHA ≥ 2)
užívanie nitrátov a donorov NO
opatnosť pri súbežnej aplikácii alfablokátorov (najmä doxazosínu)
závažná renálna/hepatálna dysfunkcia si vyžaduje úpravu dávkova- nia PDE5i
alergie na PDE5i

*v priebehu posledných 6 mesiacov

PDE5i – inhibítor fosfodiesterázy 5 NYHA – New York Heart Association
NO – oxid dusnatý

**Graf 23.1 | Grafické znázornenie časového faktora v závislosti od penetrácie hodnotené meraním IELT pri PE
v porovnaní s normálnou mužskou sexuálnou odpoveďou**



IELT – Intravaginal Ejaculatory Latency Time

frekvencia erektilných obťaží progresívne stúpa. PE je najfrekventovanejšia sexuálna dysfunkcia zo všetkých ejakulatórnych dysfunkcií.

Časový faktor od penetrácie do pošvy pri predčasnej ejakulácii je rôzny: od 15 sekúnd po hranicu 1–2 minút. Hodnotenie je dané meraním IELT (Intravaginal Ejaculatory Latency Time). Pri vyvrcholení pred imisiou penisu do pošvy hovoríme o ejaculatio ante (intra) portas. Grafické znázornenie časového faktora v závislosti od penetrácie hodnotené meraním IELT pri PE v porovnaní s normálnou mužskou sexuálnou odpoveďou znázorňuje **graf 23.1**, s. 219.

23.4.2 Definícia a liečba predčasnej ejakulácie

Predčasná ejakulácia je definovaná ako perzistentná alebo opakujúca sa ejakulácia počas partnerskej sexuálnej aktivity do 1 minúty po penetrácii alebo jednoznačne skôr, ako si to jedinec praje, ktorá sa vyskytuje posledných 6 mesiacov a spôsobuje pacientovi klinicky významný stres alebo vzťahové problémy.

Farmakoterapia zahŕňa buď dapoxetín on demand (perorálny krátkodobo pôsobiaci SSRI) alebo lidokain/prilokainový sprej (topické desenzibilizačné činidlo), ktoré sú jedinými schválenými liekmi pre predčasnú ejakuláciu. Podávanie iných antidepresív (denne/on demand SSRI) a klomipramínu je off label (mimo štítky), **tab. 23.15. Úroveň dôkazov 1A.**

Manažment pacienta s PE uvádza **schéma 23.3**.

23.4.2.1 Dapoxetín

Indikácie a dávkovanie

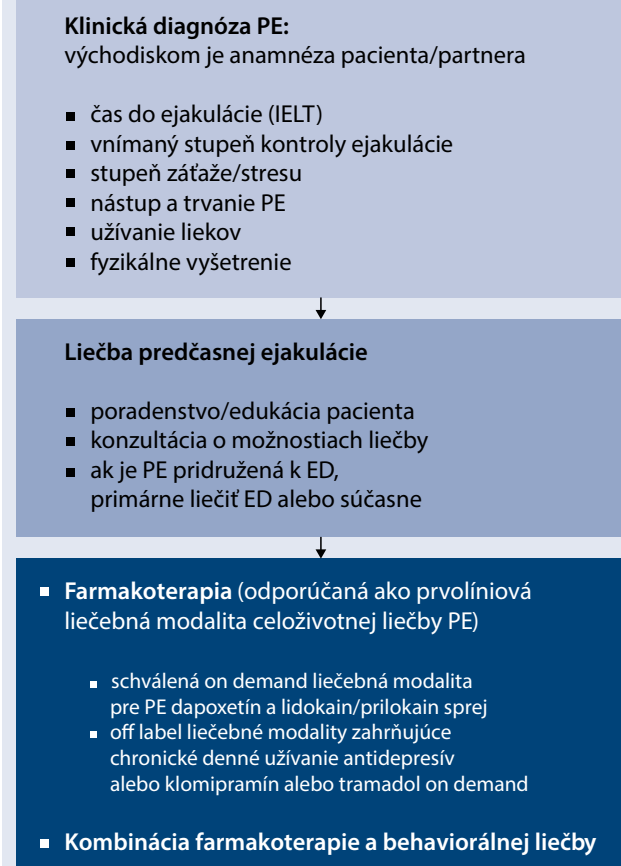
Liek je k dispozícii vo forme filmom obalených tabliet 30 mg a 60 mg balených po 3 a 6 kusoch. Je indikovaný na liečbu predčasnej ejakulácie u mužov vo veku 18–64 rokov, u pacientov, u ktorých IELT je < 2 minúty. **Dapoxetín nie je určený pre denné užívanie a nesmie sa užívať častejšie ako raz za 24 hodín.** Užiť sa má 1 tableta 1–3 hodiny pred plánovaným sexuálnym stykom (užívanie on-demand). Odporúčaná úvodná dávka je v prípade všetkých pacientov 30 mg. Ak je účinnosť nedostatočná a ak sa nevyskytli nežiaduce účinky, je možné zvýšiť dávku na maximálne odporúčanú dávku 60 mg.

Znášanlivosť a nežiaduce účinky

Najčastejšími nežiaducimi účinkami boli, podobne ako pri SSRI nauzea a ďalšie gastrointestinálne nežiaduce

účinky. Kvôli výskytu ortostatických hypotenzií v klinických štúdiách je odporúčané pred liečbou urobiť **ortostatický test** (zmerať krvný tlak v ľahu, sede, stojí), najmä u pacientov s anamnézou kolapsov je potrebné poučiť pacienta o tomto nežiaducom účinku. Cílené overovanie však nepreukázalo vplyv na QTc interval. Pacient má byť pred liečbou poučený o **dôležitosti správnej hydratácie**. Pacienti musia byť upozornení, aby dapoxetín nepoužívali v kombinácii s alkoholom a rekreačnými drogami so serotonínerným účinkom. Medzi kontraindikácie patria závažné kardiovaskulárne ochorenia a prevodové poruchy, prítomnosť bipolárnej afektívnej poruchy a výskyt alebo náchylnosť k synkopám.

Schéma 23.3 | Manažment pacienta s PE



ED – erektilná dysfunkcia PE – predčasná ejakulácia IELT – Intravaginal Ejaculatory Latency Time SSRI – inhibitor spätného vychytávania serotonínu/Selective Serotonin Receptor Inhibitor

Tab. 23.15 | Odporúčania pre liečbu PE

odporúčania	stupeň dôkazov
najskôr liečte erektilnú dysfunkciu (ED), inú sexuálnu dysfunkciu alebo genitourinárnu infekciu (napr. prostatitída)	silný
liečba prvej línie: pre celoživotnú formu predčasnej ejakulácie (PE) použite buď dapoxetín alebo lidokain/prilokainový sprej	silný
ako alternatívu k perorálnej liečbe so selektívnym inhibítorom spätného vychytávania serotonínu (SSRI) používajte lokálne anestetické látky off label	silný
použite tramadol on demand ako slabšiu alternatívu k SSRI	slabý
u pacientov s PE (bez ED) používajte PDE5i samostatne alebo v kombinácii s inými terapiami	silný
pri liečbe získanej PE používajte psychologické/behaviorálne terapie v kombinácii s farmakologickou liečbou	slabý

23.4.3 Definícia a liečba retrográdnej ejakulácie

Retrográdna ejakulácia je definovaná ako vypudenie ejakulátu retrográdne do močového mechúra. Tento stav je nutné odlíšiť od pravej anejakulácie. Farmakologická liečba využíva podávanie liekov so **sympatiko-mimetickým** (pseudoefedrín) alebo **anticholinergným účinkom** (imipramín). Pseudoefedrín sa používa v dávkovaní 30 mg p. o. 30–60 min alebo 120 mg 12 hod pred sexuálnym stykom. Imipramín v dávke od 25–50 mg/deň a fenylopropanolamín v dávke 75 mg 1–2 hod pred očakávanou ejakuláciou.

23.4.4 Liečba oneskorenej ejakulácie a anejakulácie

V súčasnosti neexistujú lieky, ktoré by dokázali úspešne liečiť oneskorenú ejakuláciu. Aspoň čiastočný efekt môžu mať niektoré antidepresíva, ako napríklad trazodón, či prípadne podávanie yohimbínu. Pre účely reprodukcie je možné v prípade neúspechu liečby vykonať odber ejakulátu vibrostimulačnou cestou alebo transrektálnou elektrostimuláciou (v celkovej anestézii).

23.5 Ženské sexuálne dysfunkcie

V klasifikácii chorôb DSM-5 bola zadenovaná diagnostická jednotka zníženého sexuálneho záujmu/vzrušivosti u žien **FSAD (Female Sexual Interest/Arousal Disorder)**. V roku 2016 Medzinárodná spoločnosť pre štúdium sexuálneho zdravia žien (ISSWSH) uverejnila správu týkajúcu sa odborného konsenzu o novej klasifikácii pre **ženské sexuálne dysfunkcie FSD (Female Sexual Dysfunction)** so zameraním výlučne na poruchu vzrušenia s fokusáciou na ženský genitál – **FGAD (Female Genital Arousal Disorder)**. **FGAD sa vyznačuje genitálnym diskomfortom alebo neschopnosťou dosiahnuť alebo udržať primeranú genitálnu odpoveď, vrátane vulvovaginálnej lubrikácie, prekrvenia genitálií a citlivosti genitálií spojenej so sexuálnou aktivitou po dobu minimálne 6 mesiacov.**

Recentne bola definícia doplnená o kategóriu **FCAD (Female Cognitive Arousal Disorder)**, ktorá zahŕňa **problémy, ťažkosti alebo neschopnosť dosiahnuť alebo udržať primerané emocionálne vzrušenie spojené so sexuálnou aktivitou, čo sa prejavuje problémami vo vzťahu a psychickým pocitom neuspokojenia alebo chýbajúcim sexuálnym vzrušením po dobu minimálne 6 mesiacov.**

Ženské sexuálne dysfunkcie sú multikauzálny a multidimenzionálny problém. V etiológii sa **kombinujú biologické, psychologické a interpersonálne dôvody**. Prevalencia je vysoká a závisí na veku. Predpokladá sa **18–71 % prevalencia SD u pacientok s DM1T** a u **42 % s DM2T** v porovnaní s 25–63 % výskytom u nediabetických žien. Približne 20 % žien udáva zníženú lubrikáciu s následnou suchosťou pošvy; nepríjemný až bolestivý pohlavný styk; zníženú alebo žiadnu túžbu po sexuálnej aktivite; zníženú alebo chýbajúcu sexuálnu odpoveď (neschopnosť stať sa alebo zostať vzrušená, znížený alebo žiadny pocit v genitálnej oblasti, trvalá

alebo príležitostná neschopnosť dosiahnuť orgazmus). V 20 % neprináša sex ženám očakávané potešenie.

Príčiny sexuálnych ťažkostí u žien s DM zahŕňajú poškodenie nervov, zníženie prietoku krvi v tkanivách pohlavných orgánov ženy (najmä pošvy) a hormonálne zmeny.

Ďalšie možné faktory (niektoré lieky, alkohol, pohlavné zneužívanie, fajčenie, psychologické problémy ako úzkosť alebo depresia, gynekologické infekcie, stavy súvisiace s tehotenstvom alebo menopauzou a pod) prispievajú k zhoršeniu týchto porúch. Vždy je potrebné hovoriť s diabetickou pacientkou o **význame kontroly a udržania stabilnej hladiny cukru v krvi.**

Pre všeobecnú charakteristiku resp. štatistické spracovanie dát boli vytvorené sexuologické dotazníky. Medzi najrozšírenejšie patrí **Female Sexual Function Index (FSFI)**, alebo **Brief Index of Sexual Functioning for Women (BISF-W)**, prípadne **Female Sexual Distress Scale (FSDS)**.

U žien trpiacich suchosťou a diskomfortom pošvy (VVA – vulvo vaginálna atrofia) sa používajú vaginálne lubrikanciá, estrogény (kombinované, esterifikované, konjugované syntetické), probiotiká, testosterónové preparáty aj prasterón. V období ekosexuality registrujeme inovatívne kombinované 100 % prírodné oleogély (napr. Janell), bez hormónov a estrogénov na uvoľnenie, prekrvenie a podporu ochabnutých vonkajších intímnych partií u žien. Zvyšujú intenzitu orgazmu, mikrocirkuláciu vo vaginálnej oblasti, lubrikáciu, zlepšujú turgor klitoris a pôsobia ako myorelaxans. Pri zníženej sexuálnej odpovedi sa odporúčajú zmeny polohy a stimulácie počas pohlavného styku. Psychologická podpora a poradenstvo zo strany lekára má tiež pozitívny efekt pri riešení sexuálnych ženských problémov. Posilnenie svalstva panvového dna špeciálnym cvičením (tzv. Kegelove cviky) tiež zlepšuje sexuálny život žien.

Medzi **farmaká** používané na zvýšenie sexuálnej túžby u žien patria niektoré **antidepresíva**. Asi najsilnejšie dôkazy sú pre použitie **bupropiónu**. Nasleduje ho **trazodón** a **mo-klobemid**. Bupropión a trazodón je možné použiť aj pri riešení indukovanej sexuálnej poruchy pri užívaní SSRI/SNRI.

Vo väčšine krajín je liečba testosterónom u žien predpísaná off label, používajú sa preparáty schválené pre mužov s úpravou dávky, alebo ako súčasť kombinovaných preparátov. Globálny konsenzus o používaní liečby testosterónom u žien bol kriticky zhodnotený medzinárodnou pracovnou skupinou expertov pod vedením S. Davis (2019). Odporúčania zahŕňajú 3 okruhy:

- problematika laboratórnych odberov fokusovaných na FSD
- odporúčania pre systémovú liečbu TT u žien po menopauze v dávkach, ktoré sa približujú fyziologickým koncentráciám TT u premenopauzálnych žien
- odporúčania pre klinickú starostlivosť o ženy s FSD po menopauze

Medzinárodný panel expertov dospel k záveru, že **indikáciou liečby testosterónom je iba liečba HSDD**. Metaanalýzy nepreukázali žiadne závažné nepriaznivé účinky, nebolo dokázané riziko zvýšenia krvného tlaku,

hladiny glukózy a lipidového spektra (stupeň dôkazu la). Pretože doteraz nebol schválený žiadny testosterónový preparát pre ženy, mužské farmaká pre HRT sa môžu uvážlivo používať v upravených dávkach pre ženy s pravidelným monitoringom hladiny TT a pri adekvátnej klinickej odozve na liečbu.

Použitie **PDE5i** v liečbe ED prinieslo rozporuplné výsledky. Medzi molekulárnymi procesmi, ktoré sprostredkujú splynutie pohlavných orgánov u mužov aj žien, existuje podobnosť, hoci tkanivové účinky sa samozrejme líšia (napr. vazokonstrikcia erektilných tkanív vedie k erekcii penisu u mužov a lepšej vaginálnej kontraktibilite u žien).

Caruso et al (2006) prezentovali výsledky štúdie liečby SD u diabetických žien 100 mg p. o. dávkou sildenafilu. Z 28 žien, ktoré štúdiu ukončili, zaznamenali všetky významné zlepšenia subjektívnych aj objektívnych parametrov. Subjektívne sa zlepšilo vzrušenie, orgazmus a dyspareunia u tých, ktoré užívali sildenafil, v porovnaní s východiskovou hodnotou a u tých, ktoré užívali placebo. Farebná dopplerovská ultrasonografia v skúmanom súbore žien odhalila zvýšenie prietoku krvi na klitoridálnych artériách.

V roku 2015 americká FDA registrovala prvé liečivo v indikácii zníženej sexuálnej túžby u žien – **flibanserín** (obchodný názov Addyi). Ďalším z najnovších liečiv schváleným FDA na liečenie získanej generalizovanej hypoaktívnej poruchy sexuálnej túžby (HSDD) u premenopauzálnych žien je agonista melanokortinových receptorov **bremelanotid inj** (obchodný názov Vyleesi).

Perspektívnym terčom pre ďalšie možnosti liečby sexuálnych dysfunkcií u žien aj mužov sú recentnými štúdiami potvrdené vplyvy suplementácie **vitamínu D** na reprodukčné hormóny, fertilitu a mužské aj ženské sexuálne zdravie.

Lifestylové opatrenia u dobre motivovanej pacientky sú prvým krokom pri riešení SD. Môžeme ich rozdeliť na nemodifikovateľné, modifikovateľné, fyzické faktory (obezita, závislosti od nikotínu, alkoholu, drog, fyzického aj športového vyčerpania) a psychosociálne faktory (stres, úzkosť, depresia, financie, kultúra, sexuálne a vzťahové skúsenosti a osobnostné predispozície). Pravidelné telesné cvičenie kompenzované oddychom a nerušeným spánkom ako aj liečba chronických stavov, ako je DM a hypertenzia sú významnými protektívnymi faktormi sexuálneho zdravia.