

Incidence and severity of erectile dysfunction in patients with hypertension

Výskyt a závažnosť erektilnej dysfunkcie u pacientov s hypertenziou

Labudová M¹, Beňačka J², Zambojová I¹

¹Univerzita sv. Cyrila a Metoda, Trnava, Fakulta zdravotníckych vied, Piešťany, Slovenská republika

Labudova M, Benacka J, Zambojova I. **Incidence and severity of erectile dysfunction in patients with hypertension.** *Cardiology Lett.* 2021;30(1):37–41

Abstract. *Objective:* To monitor possible changes in the incidence and severity of erectile dysfunction (ED) in hypertensive patients in relation to the targeted intervention by a nurse aimed at adopting the correct principles of lifestyle of a hypertensive patient.

Methods: In a group of randomly enrolled 200 patients aged 40 to 70 years, the questionnaire gathered data on the incidence and severity of erectile dysfunction as well as on the adherence to the correct principles of lifestyle and quality of life. Data collection was repeated after a year, while in half of the patients a nurse performed a periodic targeted intervention during the year.

Results: In hypertensive patients with organ complications (previous myocardial infarction, confirmed coronary artery disease, stroke), there was a higher incidence of moderate and severe erectile dysfunction compared to hypertensive patients without organ complications. In the groups without a nurse-intervention, we observed an 18% increase in the number of patients with erectile dysfunction in the group without organ complications and 37% in the group with organ complications, after one year.

Conclusion: The results confirmed the assumption of a positive effect of targeted nursing interventions aimed at the adherence to correct lifestyle on the quality of life and within it the manifestations of erectile dysfunction. Tab. 5, Ref. 14, on-line full text (Free, PDF) www.cardiologyletters.sk

Key words: cardiovascular disease – nursing interventions – erectile dysfunction

Labudová M, Beňačka J, Zambojová I. **Výskyt a závažnosť erektilnej dysfunkcie u pacientov s hypertenziou.** *Cardiology Lett.* 2021;30(1):37–41

Abstrakt. *Cieľ:* Sledovať možné zmeny vo výskyte a závažnosti erektilnej dysfunkcie (ED) u pacientov s hypertenziou vo vzťahu k cielenej intervencii sestry zameranej na osvojenie správnych zásad životosprávy pacienta s hypertenziou.

Metodika: V skupine náhodne zaradených 200 pacientov vo veku od 40 do 70 rokov sa dotazníkovou metódou zisťovali údaje o výskyte a závažnosti erektilnej dysfunkcie, ako aj o dodržiavaní zásad správnej životosprávy i kvalite života. Zber údajov sa zopakoval po roku, pričom u polovice probandov vykonávala počas roka periodickú cieleňú intervenciu sestra.

Výsledky: U pacientov s hypertenziou s orgánovými komplikáciami (prekonaný infarkt, potvrdené koronárne postihnutie, cievná mozgová príhoda) je vyšší výskyt stredne závažnej a závažnej erektilnej dysfunkcie než u pacientov s hypertenziou bez orgánových komplikácií. V skupinách bez intervencie sestrou sme po roku sledovania pozorovali nárast počtu pacientov s erektilnou dysfunkciou o 18 % v skupine bez orgánových komplikácií a o 37 % v skupine s orgánovými komplikáciami.

Záver: Výsledky potvrdili predpoklad o pozitívnom efekte cieleňú ošetrovateľských intervencií zameraných na dodržiavanie životosprávy na kvalitu života a prejavy erektilnej dysfunkcie ako jej súčasť. Tab. 5, Lit. 14, on-line full text (Free, PDF) www.cardiologyletters.sk

Kľúčové slová: kardiovaskulárne ochorenie – ošetrovateľské intervencie – erektilná dysfunkcia

Z¹Univerzity sv. Cyrila a Metoda, Trnava, Fakulta zdravotníckych vied, Piešťany a ²Kardiologickej ambulancie, Benimed s.r.o., Piešťany, Slovenská republika
Do redakcie došlo dňa 15. augusta 2020; prijaté 17. decembra 2020

Adresa pre korešpondenciu: PhDr. Monika Labudová, PhD., MBA, MPH, Kardiologická ambulancia, Benimed s.r.o., Javorová 25, 921 01 Piešťany, Slovenská republika, e-mail: labudovamonika@azet.sk

Tabuľka 1 Rozdelenie probandov do skupín*Table 1 Separation of probands into groups*

Orgánové komplikácie (OK)	Ošetrovateľská intervencia (INT)	Počet pacientov
s OK	s INT	50
s OK	bez INT	50
bez OK	s INT	50
bez OK	bez INT	50

Pacienti s chorobou vysokého krvného tlaku sú nositeľmi viacerých rizikových faktorov (fajčenie, nadhmotnosť, zvýšená hladina cholesterolu, stres, hypertenzia, nadmerná konzumácia alkoholu), ktoré podmieňujú nielen vznik základného ochorenia, ale aj ich kvalitu života. O svojich rizikových faktoroch vedia pacienti porozprávať otvorene, preto je možné mnohé z nich aj úspešne ovplyvňovať v rámci ošetrovateľskej starostlivosti (napríklad problémy s nadhmotnosťou, fajčenie, spôsob stravovania a pod.). O kvalite života už tak otvorene pacienti nehovoria, pritom niektoré jej súčasti (napríklad kvalita sexuálneho života) môžu byť už jedným z prejavov rozvinutých, pokročilých, a pritom skrytých organických zmien kardiovaskulárneho systému ako následku prítomnosti rizikových faktorov.

Podľa výsledkov práce Massachusetts Male Aging Study má problémy s erekciou 52 % mužov vo veku od 40 do 70 rokov (1). Napriek tomu len 20 % z postihnutých vyhľadá v tejto záležitosti odbornú pomoc. Podľa štatistik sa pacienti s erektilnou dysfunkciou (ED) k liečbe odhodlajú vtedy, až keď ťažkosti trvajú v priemere 5,5 – 7 rokov. Zarážajúci je aj údaj, že lekár alebo sestra sa na poruchy erekcie, ako možného následku pokročilých kardiovaskulárnych ochorení, spýta len 9 % pacientov.

Cieľom našej práce bolo popísať výskyt a závažnosť ED u pacientov s hypertenziou. Zisťovali sme a porovnávali podiel pacientov so stredne závažným a závažným stupňom ED v skupine s orgánovými zmenami a v skupine bez orgánových zmien kardiovaskulárneho systému spôsobených aterosklerózou. Údaje zistené na začiatku sledovaného obdobia sme porovnávali s údajmi zistenými na konci ročného sledovaného obdobia, pričom polovica pacientov bola aktívne ovplyvňovaná sestrou na dodržiavanie zásad správnej životosprávy.

Tabuľka 2 Hodnotenie miery erektilnej dysfunkcie podľa počtu získaných bodov*Table 2 Evaluation of the degree of erectile dysfunction according to the number of points obtained*

Celkové skóre	Hodnotenie
0 – 10	závažná erektilná dysfunkcia
11 – 15	stredne závažná erektilná dysfunkcia
16 – 20	mierna erektilná dysfunkcia
21 – 25	žiadna erektilná dysfunkcia

Metodika

Do výberového súboru bolo zaradených 200 pacientov vo vekovej kategórii 40 – 75 rokov navštevujúcich kardiologickú ambulanciu pre hypertenziu. Respondenti boli zaradovaní postupne tak, ako prichádzali do ambulancie na plánovanú kontrolu (bez selekcie). Z nich bolo vyčlenených 100 pacientov s orgánovými komplikáciami (s OK – prekonaný infarkt srdcového svalu, prekonaná náhla cievna mozgová príhoda, ischemický syndróm dolných končatín), ďalších sto pacientov bolo bez orgánovej komplikácie (bez OK). Do sledovania neboli zaradení pacienti s hepatopatiou definovanou patologickými hodnotami hepatálnych enzýmov a pacienti s renálnym poškodením definovaným poklesom glomerulárnej filtrácie pod normálne hodnoty muža podľa Cockcroftovej rovnice (**tabuľka 1**).

Z oboch skupín bola po vyplnení dotazníkov polovica probandov náhodne (losovaním) vybratá do podskupiny s intervenciou (s INT). Pacientov v tejto podskupine sestra počas roka aktívne viedla k záujmu o zlepšenie rizikového profilu (vyššou frekvenciou ambulatných kontrol a telefonických motivačných pohovorov v dvojmesačnej periodicite). Rozhovor so sestrou mal štandardný obsah a viedol k podpore pravidelného užívania liekov, pravidelného selfmonitoringu tlaku krvi, zlepšovania a dodržiavania zásad správnej životosprávy, zvyšovania pohybovej aktivity, nefajčenia, respektíve redukcie fajčenia a konzumácie alkoholu, ako aj redukcie nadmerného požívania soli. Druhá polovica probandov bola počas roka bez aktívnej intervencie (bez INT).

Zber údajov sa na začiatku a na konci sledovaného obdobia uskutočňoval formou dotazníkov: použitý bol štandardizovaný dotazník IIEF „Test sexuálneho zdravia muža“, ktorý definoval mieru erektilnej dysfunkcie podľa počtu získaných bodov do štyroch skupín (**tabuľka 2**).

Probandi vyplňali dotazník kvality života, ktorý obsahoval otvorené otázky so škálovaním umožňujúcim pacientovi vyjadriť svoje pocity a spokojnosť nielen v sexuálnej oblasti, ale aj v oblasti kvality života a dodržiavania zásad zdravej životosprávy. Na štatistické spracovanie sa použil One-Way ANOVA, T-test, Mann-Whitneyho U test a Chí-kvadrát test.

Výsledky

Sledované štyri podskupiny respondentov nevykazovali na začiatku žiadne štatisticky významné rozdiely v priemernom veku, dĺžke trvania hypertenzie, hodnotách systolického tlaku krvi, hodnotách BMI a WHR. Diastolický tlak krvi pri prvom meraní bol mierne (signifikantne) nižší v skupine s OK s INT (**tabuľka 3**).

Pri porovnaní jednotlivých podskupín sme zistili, že v oboch skupinách s OK je možné sledovať nevýznamný pokles hodnôt BMI medzi prvým a druhým meraním. Vý-

Tabuľka 3 Charakteristika porovnávaných podskupín**Table 3** Characteristics of compared subgroups

	s OK s INT	s OK bez INT	bez OK s INT	bez OK bez INT
Priemerný vek	64,90	66,74	61,70	64,50
Trvanie hypertenzie (v rokoch)	13,98	12,40	13,26	10,44
Systolický TK – vstup (mmHg)	142	148	143	144
Systolický TK – výstup (mmHg)	144	150	144	146
Diastolický TK – vstup (mmHg)	74	79	80	79
Diastolický TK – výstup (mmHg)	76	79	78	80
BMI – vstup (kg/m ²)	28,33	30,06	30,37	29,20
BMI – výstup (kg/m ²)	27,01	29,71	30,99	29,39
WHR – vstup	0,982	0,986	1,007	0,979
WHR – výstup	0,982	0,992	0,985	0,989

raznejší pokles nastal v skupine s intervenciou. V skupinách bez orgánových komplikácií nastal mierny nárast hodnôt BMI, výraznejší v skupine s intervenciou. Všetky uvedené rozdiely neboli štatisticky významné. Rovnako sa zistili nevýznamné rozdiely medzi podskupinami v hodnotách WHR.

V celom súbore bol pri prvom hodnotení priemer v skóre sexuálnej aktivity 15,79 bodov, pri druhom meraní 15,03 bodov. Zistený rozdiel vyjadrujúci zhoršenie erektilnej funkcie vykazoval štatistickú významnosť ($p > 0,01$). K miernemu zvýšeniu hodnoty priemeru v skóre sexuálnej aktivity došlo iba v skupine bez OK s INT. Vo všetkých ostatných skupinách sa počas sledovaného skóre sexuálnej aktivity znížilo. Štatisticky významné zmeny v zmysle zhoršenia ED nastali iba v skupine s OK, bez INT ($p < 0,01$), v ostatných sledovaných skupinách neboli zmeny štatisticky významné. Erektlná dysfunkcia sa zhoršila u oboch neintervenovaných skupín, viac v skupine s orgánovými komplikáciami.

Pri porovnávaní absolútnych počtov, ako aj percenta výskytu miernej, stredne závažnej a závažnej ED v jednotlivých skupinách na začiatku a na konci sledovaného obdobia je možné konštatovať na začiatku sledovania výskyt akejkoľvek ED v 84 %. Najvyšší podiel ED je v skupine s OK bez INT (92 %), najmenší podiel na začiatku sledovania v skupinách bez OK bez INT a bez OK s INT (80 %). Viac pacientov s ED bolo v tej polovici sledovaného súboru, ktorú charakterizuje prítomnosť orgánových komplikácií – akúkoľvek ED malo na

začiatku 88 pacientov zo 100, na konci sledovania ich počet mierne stúpol na 92 %, pričom v skupine s OK bez INT mali na konci sledovaného obdobia akúkoľvek ED všetci pacienti. V skupine bez orgánových komplikácií malo akúkoľvek ED v úvode 80 % a na konci 79 % pacientov (**tabuľka 4**).

Pri porovnávaní výskytu stredne závažnej a závažnej ED (charakterizovanej počtom bodov 15 a menej) malo ED v úvode sledovania v skupine bez OK s INT 43 pacientov zo 100 sledovaných, na konci sledovania ich bolo 45. V 100-člennej skupine s orgánovými komplikáciami to bolo v úvode 54 pacientov, ich počet sa na konci sledovaného obdobia zvýšil na 62. Pri porovnávaní na konci sledovania bolo možné sledovať najväčší nárast počtu pacientov so stredne závažnou a závažnou ED v skupine s OK bez INT (z 27 na 37 pacientov), menší nárast v skupine bez OK bez INT (z 22 na 26 pacientov). V oboch skupinách s intervenciou klesol počet o dvoch: v skupine bez OK s INT z 21 na 19 pacientov a v skupine s OK s INT z 27 na 25 pacientov.

Pri porovnaní výsledkov u skupín pacientov s alebo bez intervencie je najvyšší podiel ED na začiatku aj na konci sledovania v skupine s OK bez INT. Mierne zníženie, respektíve nezhoršenie ED bolo u intervenovaných pacientov (**tabuľka 5**). V oboch skupinách s intervenciou nastal štatisticky významný pokles výskytu ED. Naopak významný nárast nastal v skupinách bez intervencie, najviac v skupine s orgánovými komplikáciami bez intervencie (**tabuľka 5**).

Tabuľka 4 Výskyt ED na začiatku a konci sledovania (akákoľvek forma s počtom bodov ≤ 20)**Table 4** Occurrence of ED at the beginning and end of observation period (any form with points ≤ 20)

	Pred		Po		Rozdiel	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
bez OK bez INT	40	80	40	80	0	0
bez OK s INT	40	80	39	78	-1	-2
s OK bez INT	46	92	50	100	+4	+9
s OK s INT	42	84	42	84	0	0
Spolu	168	84	171	85	+3	+2

Tabuľka 5 Stredne závažná a závažná ED na začiatku a na konci sledovania (skóre ≤ 15)*Table 5 Moderate and severe ED at the beginning and end of observation period (score ≤ 15)*

	Pred		Po		Rozdiel	
	Počet	%	Počet	%	Počet	%
bez OK bez INT	22	44	26	52	+4	+18
bez OK s INT	21	42	19	38	-2	-10
s OK bez INT	27	54	37	74	+10	+37
s OK s INT	27	54	25	50	-2	-7
Spolu	97	48	107	53	+10	+10

Diskusia

Štefančík et al. (2) zistili, že z 1 246 pacientov malo normálnu erektilnú funkciu iba 18,3 %, z ktorých väčšina bola mladšia ako 50 rokov. Podľa tejto štúdie bola prevalencia erektilnej dysfunkcie u chorých mužov v každej vekovej kategórii v priemere až o 22 – 25 % vyššia v porovnaní so štúdiou Massachusetts Male Aging Study (MMAS). Feldman et al. (1) v spomínanej MMAS štúdiu na základe štúdie populácie 1 290 zdravých mužov poskytujú dôkazy o tom, že až 52 % mužov vo veku 40 – 70 rokov priznalo istú formu erektilnej dysfunkcie. Prevalencia ťažkej erektilnej dysfunkcie bola u 70-ročných mužov trikrát vyššia (15 %) ako u 40-ročných mužov (5 %). Súčasne sa potvrdil vzostup celkovej prevalencie erektilnej dysfunkcie so stúpajúcim vekom, keď u 40-ročných mužov bola prevalencia erektilnej dysfunkcie 39 %, u 50-ročných 48 %, u 60-ročných 57 % a u 70-ročných mužov 67 % (1). V našom súbore bolo bez akejkoľvek ED 16 % pacientov, je to teda výsledok podobný Štefančíkovi (2). Feldmann et al. sledovali zdravých mužov, podobne ako štúdia vykonaná v Českej republike agentúrou STEM/MARK so zameraním na výskyt erektilnej dysfunkcie. Výsledkom bolo zistenie, že 54 % mužov vo veku 35 – 65 rokov trpí niektorou z foriem ED. Náš súbor tvorili hypertonici, zaťaženi aj inými rizikovými faktormi KVO, podmieňujúcimi endotelovú dysfunkciu, a teda aj erektilnú dysfunkciu. Často je totiž ED prvým prejavom závažného kardiovaskulárneho alebo metabolického ochorenia, ktoré súvisí s endotelovou dysfunkciou (3). Jej prejavom je nedostatočná tvorba oxidu dusnatého, aktivujúceho tvorbu cyklického guanosinmonofosfátu, ktorý je hlavným sekundárnym neurotransmitterom sprostredkujúcim erekciu (4). V tej súvislosti je v súčasnosti vhodné spomenúť aj zistenia patofyziológie ochorenia Covid-19, ktorého súčasťou sú aj zmeny funkcie receptorov pre angiotenzín II, pozitívne ovplyvniteľné látkou používanou pri liečbe ED (inhibitorom fosfodiesterázy-5 – sildenafilom) (5). Preto je možné predpokladať, že pri zhoršení ED u pacientov s kardiovaskulárnym ochorením môže byť liečba sildenafilom prospešná pre priebeh ochorenia COVID-19, ED ako aj samotné kardiovaskulárne ochorenie (6).

U laickej, ale i odbornej verejnosti prevažuje mýtus, že zdrojom ED sú prevažne problémy psychického charakteru.

Opak je však pravdou. Až 73 % prípadov ED má organickú etiológiu, 9 % ochorení má psychogénnu príčinu a 18 % prípadov má zmiešanú etiológiu. Výskyt erektilnej nedostatočnosti u mužov starších ako sedemdesiat rokov sa pohybuje okolo 50 – 75 %. U rizikovej skupiny mužov, trpiacich najčastejšie metabolickým syndrómom, sa niekoľkonásobne zvyšuje výskyt týchto porúch. (7). V našom súbore, v skupine 50 pacientov s OK bez INT mali na konci sledovaného obdobia všetci zaradení pacienti nejaký stupeň ED.

Výskyt stredne závažnej a závažnej ED bol v našom súbore porovnateľný s výsledkami v práci Burchhardta et al. (8), ktorí našli v súbore 104 hypertonikov s priemerným vekom 62,2 rokov (v našom súbore 64,46 rokov) 68,3 % pacientov s ED, z toho stredne ťažká bola v 15,4 % a ťažká v 45,2 % – spolu 60,6 %. V porovnaní s bežnou populáciou mali pacienti s hypertenziou vyšší výskyt závažnej erektilnej dysfunkcie (8). V našom súbore bol výskyt stredne závažnej a závažnej ED (charakterizovanej počtom bodov 15 a menej) na začiatku v skupine bez OK 43 %, v závere 45 %, v 100-člennej skupine s orgánovými komplikáciami to bolo na začiatku 54 % a na konci sledovaného obdobia 62 %.

Giuliano so spolupracovníkmi (9) tiež potvrdili veľmi vysoký výskyt ED u pacientov s hypertenziou. V prieskume bolo 7 689 pacientov (priemerný vek 59 rokov). Využíval sa dotazník sexuálneho zdravia u mužov. 3 906 mužov bolo s hypertenziou bez diabetu. ED bola prítomná u 67 % (definovaná so skóre < 21) (9). Tento počet je veľmi podobný údajom, ktoré zistili Burchhardt et al. (8), a je porovnateľný aj s našimi výsledkami.

Eretilná dysfunkcia môže slúžiť aj ako citlivý parameter predikcie ischemickej choroby srdca, keďže sa predpokladá jednotný patofyziologický podklad pre ED a poškodenie koronárnych artérií v súvislosti s dyslipidémiou, s ňou súvisiacou nadhmotnosťou a ostatnými rizikovými faktormi vrátane hypertenzie (10). Montorsi so spolupracovníkmi (11) publikovali, že u 67 % pacientov s manifestnou ICHS dokumentovanou angiograficky predchádzala ED vzniku koronárnych symptómov. Od vzniku ED k prvému prejavu ICHS ubehlo priemerne 39 mesiacov, pričom u 40 % pacientov sa ako prvý príznak vyvinul infarkt myokardu a u 60 % pacientov bola prvým príznakom stabilná angína pectoris (11). O tejto väzbe svedčia aj naše výsledky: u pacientov s hypertenziou

s orgánovými zmenami je vyšší výskyt stredne závažnej a závažnej erektilnej dysfunkcie než u pacientov s hypertenziou bez orgánových zmien. Naše výsledky preukázali vyšší výskyt stredne závažnej a závažnej ED v skupine pacientov s OK, a to štatisticky významne. Vaskulárne podmienenú erektilnú dysfunkciu preto treba chápať nielen ako marker subklinického aterosklerotického procesu, ale ako prvú skorú klinickú manifestáciu systémového postihnutia tepien aterosklerózou.

Záver

Výsledky výskumu potvrdili súvislosti medzi výskytom a závažnosťou ED u pacientov s hypertenziou (s orgánovými komplikáciami, alebo bez nich), kvalitou života a zásadami životosprávy – s dôrazom na ich poznanie a najmä realizáciu v praxi.

Z výsledkov pre prax vyplýva dôležité poznanie, že najefektívnejšia intervencia je u pacientov s nekomplikovanou hypertenziou – to dokazujú aj výsledky iných prác, uvedené už v texte vyššie: u 25 % mužov s ED bez známej ICHS sa rozvinú jej symptómy do 10 – 12 rokov. Muža s vaskulárne podmienenou ED by sme teda mali považovať za vysoko rizikového aj pre rozvoj aterosklerózy v iných lokalitách cievneho systému (12, 13).

Súvislosť poruchy erekcie a kardiovaskulárneho ochorenia veľké množstvo ľudí nepozná a pritom môže ovplyvniť ďalší zdravotný stav u mnohých mužov. Vplyv civilizačných chorôb úzko súvisí s nárastom erektilných porúch, preto by bolo prínosné, aby sa otázka na sexuálne zdravie muža stala súčasťou komunikácie pacienta s personálom odbornej ambulancie. Tým by sa prispelo k aktívnemu vyhľadávaniu pacientov s poruchou erekcie s pravdepodobnou vaskulárnou príčinou a následne k včasnému odhaleniu kardiovaskulárneho ochorenia s možnou aktívnou prevenciou vzniku jeho komplikácií.

Sestra disponujúca vhodnými komunikačnými zručnosťami a odbornými vedomosťami má veľký predpoklad získať si dôveru a spoluprácu pacienta pri riešení jeho intímnych záležitostí, čo je základom úspechu na prípadné odkrytie problematických miest v sexuálnych problémoch. Profesionálna komunikácia sestry je komplexná a náročná zručnosť,

ktorá si vyžaduje zvládnutie všetkých vnútorných a vonkajších podmienok (14).

Literatúra

1. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, et al. Impotence And Its Medical And Psychological Correlates: Results Of The Massachusetts Male Aging Study. *Journal of Urology*. 1994;151:54-61.
2. Štefančík J, Bujdák P, Novotný V, et al. Sledovanie prevalence a závažnosti erektilných porúch vo vybraných skupinách ambulantných pacientov. *Sexuológia* 2002;2(príloha):1–8.
3. Jonáš P. Sexuálna aktivita a kardiovaskulárne ochorenia. *Interná medicína* 2005;5:27-31.
4. Gratzke Ch, Angulo J, Chitale K, et al. Anatomy, physiology, and pathophysiology of erectile dysfunction. *The journal of sexual medicine* 2010;7:445-475.
5. Isidori AM, Giannetta E, Pofi R, et al. Targeting the NO-cGMP-PDE5 pathway in COVID-19 infection. *The DEDALO project*. *Andrology* 2020;9:33-38.
6. Sansone A, Mollaioli D, Ciocca G, et al. Addressing male sexual and reproductive health in the wake of COVID-19 outbreak. *Journal of endocrinological investigation* 2020;44:223-239.
7. Kawaciuk I. *Urologie*. 1. vyd. Praha: Galén; 2009:531. ISBN 978-80-7262-627-627.
8. Burchhardt M, Burchardt T, Baer L, et al. Hypertension is associated with severe erectile dysfunction. *J Urol*, 2000;164:1188-1191.
9. Giuliano FA, Leriche A, Jaudinot EO, et al. Prevalence of erectile dysfunction among 7689 patients with diabetes or hypertension, or both. *Urology* 2004;64:1196-1201.
10. Roumequere T, Wespes E, Carpentier Y, et al. Erectile dysfunction is associated with a high prevalence of hyperlipidemia and coronary heart disease risk. *Eur Urol*. 2003;44:355-359.
11. Montorsi F, Briganti A, Salonia A. Erectile dysfunction prevalence, time of onset and association with risk factors in 300 consecutive patients with acute chest pain and angiographically documented coronary artery disease. *Eur Urol*. 2003;44:360-365.
12. Billups KL. Erectile dysfunction as an early sign of cardiovascular disease. *International Journal of Impotence Research*, 2005;17:S19-S24.
13. Prusíková M. Erektílne dysfunkcie a rizikové faktory aterosklerózy. *Kap Kardiol*. 2009;1:138-142.
14. Botíková A, et al. *Manuál pre mentorov v ošetrovatelstve*. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis; 2009:83.