

Nadciśnienie tętnicze a zaburzenia funkcji seksualnych

Hypertension and sexual dysfunction

Athanasios J. Manolis¹, Michael Doumas², Margus Viigimaa³, Krzysztof Narkiewicz⁴

¹Cardiology Department, Asklepeion Voula Hospital, Ateny, Grecja

²Department of Internal Medicine, University of Thrace, Alexandroupolis, Grecja

³Centre of Cardiology, North Estonia Medical Centre, Tallin, Estonia

⁴Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii, Akademia Medyczna w Gdańsku, Polska

Przedrukowano za zgodą z: *European Society of Hypertension Scientific Newsletter: Update on Hypertension Management 2007*; 8: No. 32

Zaburzenia funkcji seksualnych stwierdza się u znacznej liczby pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, co istotnie wpływa na jakość ich życia. Czas trwania i stopień zaawansowania nadciśnienia, choroby współistniejące, wiek i leczenie przeciwnadciśnieniowe są głównymi czynnikami determinującymi występowanie zaburzeń erekcji. Zaburzenia te mogą być pierwszym sygnałem powikłań sercowo-naczyniowych nadciśnienia tętniczego. Leki przeciwnadciśnieniowe starszej generacji wykazują niekorzystny wpływ na sprawność seksualną, natomiast nowsze leki są neutralne lub mogą wręcz działać korzystnie.

Słowa kluczowe: nadciśnienie tętnicze, zaburzenia funkcji seksualnych, jakość życia, leki przeciwnadciśnieniowe, inhibitory fosfodiesterazy typu 5

WSTĘP

Zaburzenia funkcji seksualnych są powszechną dolegliwością i stanowią istotną przyczynę obniżenia jakości życia zarówno pacjentów, jak i ich partnerów seksualnych. Tradycyjnie uznawano, że zaburzenia tego typu mają podłoże psychiczne i powinny być leczone przez seksuologów lub urologów. Jednak postęp w badaniach patofi-

zjologicznych wskazuje, że u większości pacjentów dolegliwości te mają pochodzenie naczyniowe — najczęściej są efektem zmian miażdżycowych zmniejszających przepływ krwi w tętnicach zaopatrujących narządy płciowe. Dodatkowo odkrycie inhibitorów fosfodiesterazy typu 5 (PDE-5, *phosphodiesterase type 5*) pomogło w opracowaniu łatwo dostępnego i skutecznego sposobu leczenia, dzięki czemu obecnie pacjenci coraz częściej zwracają się o pomoc do kardiologów i internistów oraz do lekarzy rodzinnych. Specjaliści zajmujący się leczeniem nadciśnienia tętniczego często czują się nieprzygotowani do terapii zaburzeń funkcji seksualnych ze względu

na fakt, że na uczelniach medycznych nie prowadzi się kompleksowego szkolenia w tej dziedzinie ani dla studentów, ani w ramach kształcenia podyplomowego [1]. Autorzy uważają jednak, że wymienione niżej przyczyny powinny stanowić poważną motywację do zaznajomienia się z problemem dysfunkcji seksualnych przez lekarzy zajmujących się nadciśnieniem tętniczym:

- zaburzenia funkcji seksualnych stwierdza się u znacznej liczby pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, co istotnie wpływa na jakość ich życia; większość chorych traktuje ten temat z dużą niechęcią i z tego względu nie poddają się oni leczeniu lub bez konsultacji z lekarzem stosują leki z różnych źródeł (np. Internet);
- leki przeciwnadciśnieniowe mogą niekorzystnie wpływać na funkcje seksualne, zatem skoro niektóre grupy leków mogą powodować zaburzenia funkcji seksualnych, prawidłowo dobrana terapia może znacznie złagodzić objawy;
- inhibitory fosfodiesterazy typu 5 działają jako wazodylatatory i obniżają ciśnienie tętnicze; mimo że redukcja ciśnienia jest zazwyczaj nieznaczna, bardziej podatni pacjenci (osoby starsze lub chorzy z niedoborem sodu)

Adres do korespondencji:

prof. dr hab. med. Krzysztof Narkiewicz
Katedra Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii
Akademia Medyczna w Gdańsku
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk
e-mail: knark@amg.gda.pl

Copyright © by *European Society of Hypertension*
Tłumaczenie: lek. Małgorzata Kamińska
Wydanie polskie: Via Medica

mogą wykazywać objawowe niedociśnienie;

- stosunek seksualny może mieć niekorzystne działanie w przypadku pacjentów z grupy podwyższonego ryzyka, czyli tych, u których nadciśnienie jest nielezione lub źle kontrolowane, lub u osób z przyspieszoną lub złośliwą formą nadciśnienia tętniczego, dlatego pacjenci muszą się powstrzymać od czynności seksualnych aż do momentu ustabilizowania stanu zdrowia i konsultacji z lekarzem specjalistą;
- wielu pacjentów z nadciśnieniem tętniczym cierpi na chorobę wieńcową lub niewydolność serca i są oni leczeni azotanami, jednak, ponieważ inhibitory PDE-5 są przeciwwskazane u osób przyjmujących azotany, należy zachować szczególną ostrożność, a osoby te muszą pozostawać pod ścisłą kontrolą lekarską;
- zaburzenia funkcji seksualnych mogą być również wczesnym objawem miażdżycy w innych łóżyzkach naczyniowych, dlatego rozpoznanie tej dolegliwości, dzięki skrupulatnemu badaniu lekarskiemu, pomaga we wczesnym zdiagnozowaniu zmian miażdżycowych w innych miejscach (naczynia wieńcowe, mózg, nerki, tętnice obwodowe).

DEFINICJA I CHOROBOWOŚĆ (ROZPOWSZECHNIENIE DOLEGLIWOŚCI)

Zaburzenia erekcji określa się jako utrzymującą się niezdolność do osiągnięcia i/lub podtrzymania erekcji wystarczającej do odbycia stosunku seksualnego. Według najnowszych danych ponad 150 milionów mężczyzn na świecie wykazuje pewien

stopień zaburzeń erekcji, a przewiduje się, że populacja pacjentów cierpiących na tę dolegliwość w 2025 roku zwiększy się do 322 milionów. Liczba mężczyzn cierpiących na zaburzenia erekcji różni się wyraźnie w zależności od kraju i wynosi od 15% w Brazylii do 74% w Finlandii, odzwierciedlając prawdopodobnie różnice między badanymi grupami, metodami badań oraz różnice kulturowe i religijne w podejściu do tak złożonego tematu, jakim jest impotencja [2–12].

Zdecydowana większość dostępnych danych wskazuje, że zaburzenia erekcji częściej występują u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym niż u osób z prawidłowym ciśnieniem, niezależnie od metody zastosowanej do oceny zaburzeń erekcji. Czas trwania i stopień zaawansowania nadciśnienia, wiek i leczenie przeciwnadciśnieniowe są głównymi czynnikami determinującymi zaburzenia erekcji u pacjentów z nadciśnieniem [13].

Jakość danych dotyczących nadciśnienia tętniczego nie jest najwyższa. Dane te wykazują wyraźną różnicę w zakresie stopnia rozpowszechnienia dolegliwości (26–79%) i niekiedy uwzględniają przypadki osób, u których nadciśnienia nie potwierdzono specjalistycznymi badaniami. Ponadto, w niektórych przypadkach badane grupy podlegają szczególnej selekcji; nie bierze się pod uwagę innych chorób występujących u tych pacjentów, a metody stosowane do oceny sprawności seksualnej są nieodpowiednie [1, 14–16]. Jedyne międzynarodowa analiza przeprowadzona na terenie całej Europy oparta na prawidłowych pomiarach ciśnienia tętniczego, skrupulatnie uwzględniająca wszelkie dodatkowe schorzenia występujące u pacjentów i dokonana przy użyciu odpowiednich zatwier-

dzonych metod (IIEF, *International Index of Erectile Function*), pozwoliłaby precyzyjnie oszacować, jak powszechne są zaburzenia erekcji u chorych na nadciśnienie tętnicze.

FIZJOLOGIA I PATOFIZJOLOGIA

Wzwód penisa jest wynikiem złożonego procesu wzajemnego oddziaływania na siebie czynników psychicznych, neurologicznych, hormonalnych i naczyniowych. W osiągnięciu erekcji istotną rolę odgrywa współczulny układ nerwowy, prawidłowo funkcjonujący śródbłonek, a w szczególności — tlenek azotu, w związku z czym jest oczywiste, że nadciśnienie tętnicze może zaburzać te mechanizmy.

Nadciśnienie tętnicze powoduje zmiany struktury naczyń krwionośnych prącia i tym samym zmniejsza tętniczy napływ krwi oraz wywołuje zmiany funkcjonalne, takie jak wzmożona aktywność układu współczulnego, dysfunkcja śródbłonna, zmniejszona biodostępność tlenu azotu i aktywacja układu renina–angiotensyna. Wszystkie wyżej wymienione nieprawidłowości mogą prowadzić do osłabienia wazodylatacji prącia, braku rozluźnienia, a w konsekwencji — do niemożności osiągnięcia orgazmu.

ZWIĄZEK ZE SCHORZENIAMI SERCOWO-NACZYNIOWYMI

Pacjentów z zaburzeniami erekcji cechuje zwiększone ryzyko występowania poważnej, bezobjawowej choroby wieńcowej [17]. Ponadto, dysfunkcja erekcji koreluje z liczbą zamkniętych naczyń wieńcowych, co wykazano na podstawie przeprowadzonych badań angiograficznych [18]. Ponieważ zaburzenia erekcji częściej występują u osób z licznymi sercowo-naczyniowymi czynnikami ryzyka, można stwierdzić, że czynniki te

są wspólne dla omawianych zaburzeń i choroby wieńcowej [19].

Dane świadczące o tym, że prawdopodobieństwo występowania niezdiagnozowanej choroby wieńcowej jest bardzo wysokie u pacjentów z dysfunkcją erekcji (aż do 40%) [20], stanowią podstawę przypuszczenia, że zaburzenia seksualne, będąc jednym z pierwszych objawów, mogą ułatwić zdiagnozowanie prawdziwego problemu, jakim są schorzenia układu sercowo-naczyniowego. Dlatego zaburzenia erekcji uważa się za „wczesne okno diagnostyczne” w chorobie wieńcowej.

BEZPIECZEŃSTWO AKTYWNOŚCI SEKSUALNEJ U PACJENTÓW Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Zgodnie z ustaleniami *Second Princeton Consensus Conference* [21] pacjentów z kontrolowanym nadciśnieniem tętniczym charakteryzuje niskie ryzyko wystąpienia incydentów sercowych i mogą odbywać stosunki seksualne, ponieważ aktywność seksualna w przypadku tych chorych jedynie podwaja to bardzo niskie ryzyko. Z kolei u osób cechujących się bardzo wysokim ryzykiem zagrożenie wystąpienia incydentu sercowego, zarówno podczas stosunku seksualnego, jak i do 2 godzin po nim, jest 10 razy wyższe. Do grupy wysokiego ryzyka zalicza się osoby z nieleczonym, źle kontrolowanym, przyspieszonym i złośliwym nadciśnieniem i właśnie ci chorzy powinni się powstrzymać od aktywności seksualnej, aż do całkowitego ustabilizowania stanu zdrowia lub do momentu, kiedy kardiolog stwierdzi, że można ją ponownie podjąć [21].

JAKOŚĆ ŻYCIA

Dysfunkcja erekcji może obniżać ogólną jakość życia i istotnie wpływa

na dobrostan psychospołeczny pacjentów [22]. Ponadto odbija się negatywnie na jakości życia i zainteresowaniu aktywnością seksualną ich partnerów [23]. Ostatecznie prowadzi to do osłabienia fizycznej i emocjonalnej więzi między partnerami (czego konsekwencją może być nawet rozwód).

DZIAŁANIE LEKÓW PRZECIWNADCIŚNIENIOWYCH

Mimo że nadciśnienie tętnicze jest związane z zaburzeniami erekcji, nasuwa się pytanie, czy są one wynikiem nadciśnienia jako takiego czy raczej są spowodowane przyjmowaniem leków przeciwnadciśnieniowych lub obydwoma przyczynami jednocześnie [16, 24].

W jednym na 5 przypadków zaburzenia funkcji seksualnych traktuje się jako niepożądany efekt działania leków [25]. Środki przeciwnadciśnieniowe należą do najczęściej przepisywanych leków [25]. Pacjenci, u których wystąpi rzeczywista lub wynikająca z subiektywnej oceny dysfunkcja erekcji, niechętnie zażywają te preparaty lub wręcz przerywają terapię.

Z dostępnych danych jasno wynika, że środki przeciwnadciśnieniowe starszej generacji negatywnie wpływają na zdolność erekcji. Leki o działaniu ośrodkowym, diuretyki i β -adrenolityki wykazują związek z zaburzeniami funkcji seksualnych i u wielu pacjentów zaburzenia erekcji są konsekwencją terapii tymi lekami [26–28]. Chociaż dane dotyczące inhibitorów konwertazy angiotensyny i blokerów kanałów wapniowych nie są dostatecznie potwierdzone, wskazują raczej na neutralny wpływ tych leków na zdolność erekcji [24]. Natomiast z dostępnych informacji na temat α -adrenolityków, a zwłaszcza leków blokujących receptory angiotensyny,

wynika, że preparaty z tej grupy mogą pozytywnie wpływać na zdolność erekcji [24, 29–32]. W celu wykazania dokładnego działania różnych grup leków w odniesieniu do erekcji należy przeprowadzić duże badania randomizowane.

Z podsumowania *Second Princeton Consensus* [21] wynika, że zmiana grupy leków przeciwnadciśnieniowych rzadko skutkuje poprawą sprawności seksualnej. Dane z badań otwartych podważają tę tezę i dowodzą, że zmiana leków na środki blokujące receptory angiotensyny [29–31] lub na określone β -adrenolityki (nebiwolol) [33] może przywrócić sprawność erekcji u tych pacjentów z nadciśnieniem tętniczym, którzy wcześniej przyjmowali leki z innej grupy. Dlatego u osoby z zaburzeniami erekcji poddanej terapii określonym lekiem przeciwnadciśnieniowym korzystna wydaje się zamiana na bloker receptora angiotensyny zanim zostanie włączony inhibitor PDE-5 [24].

INHIBITORY PDE-5 U PACJENTÓW Z NADCIŚNIENIEM TĘTNICZYM

Wszystkie dostępne inhibitory PDE-5 (sildenafil, tadalafil, wardenafil) mogą wywoływać niedociśnienie przez podwyższoną biodostępność tlenu azotu. Z ustaleń *American Heart Association* (1999) wynika, że sildenafil stanowi potencjalne zagrożenie u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym stosujących terapię wielolekową [34]. Najnowsze badania kliniczne dowodzą jednak, że inhibitory PDE-5 można bezpiecznie łączyć z lekami przeciwnadciśnieniowymi, nawet w przypadku pacjentów otrzymujących liczne środki z tej grupy [35, 36].

Jedyną grupą leków, która powinna być stosowana ze szczególną ostrożnością, są α -adrenolityki. Jed-

nak nawet w ich przypadku nie ma absolutnych przeciwwskazań do ich stosowania u mężczyzn z nadciśnieniem tętniczym zażywających inhibitory PDE-5 [37]. Ze względu na to, że niektóre β -adrenolityki wykazują jednocześnie właściwości leków α -adrenolitycznych, leki z tej grupy również powinno się stosować z zachowaniem dużej ostrożności.

ZABURZENIA CZYNNOŚCI SEKSUALNYCH U KOBIET

Zaburzenia czynności seksualnych u kobiet określa się jako utrzymujące się lub nawracające zmniejszenie pożądania seksualnego lub uczucia podniecenia, trudność lub niemożność osiągnięcia orgazmu i/lub odczuwanie bólu podczas stosunku płciowego (dyspareunia) [38]. U większości kobiet zaburzenia są raczej połączeniem problemów związanych z tymi czterema aspektami kobiecej seksualności (pożądania, podniecenia, orgazmu i bólu).

Zagadnienia związane z kobiecą seksualnością są znacznie mniej poznane niż u mężczyzn. Decyduje o tym kilka przyczyn:

- kobiety postrzegają seks w sposób bardziej złożony;
- fizjologia i patofizjologia kobiecych funkcji seksualnych pozostają wciąż nie do końca poznane;
- brakuje pewnych i obiektywnych badań dotyczących zabu-

rzeń czynności seksualnych u kobiet;

- nie opracowano skutecznej terapii.

Zaskoczeniem okazały się wyniki badania *US National Health and Social Life*, wskazujące na większą częstość zaburzeń funkcji seksualnych u kobiet niż u mężczyzn [2]. W kilku kolejnych badaniach potwierdzono te dane, co spowodowało wzrost zainteresowania tym zagadnieniem w środowiskach naukowych [39–41]. Na podstawie dostępnych danych na temat związku nadciśnienia z dysfunkcją seksualną u kobiet nie da się sformułować konkretnych wniosków [14, 41, 42]. Większość dowodów wskazuje na częstsze zaburzenia seksualne w populacji kobiet z nadciśnieniem tętniczym niż w zdrowej populacji. W badaniu obejmującym łącznie 417 kobiet (zdrowych oraz z nadciśnieniem) czynnikami predykcyjnymi dysfunkcji seksualnych były podwyższone ciśnienie skurczowe, wiek oraz leczenie β -adrenolitykami. Z kolei dobra kontrola ciśnienia tętniczego powodowała spadek liczby tego typu dolegliwości u kobiet z nadciśnieniem [41].

Brak danych dotyczących tego zagadnienia wskazuje raczej na fakt, że dotychczas nie przeprowadzono szczegółowych badań z użyciem odpowiednich metod (FSFI, *Female Sexual Function Index*). Nie świadczy to jednak o tym, że u kobiet z nadciśnie-

niem tętniczym w ogóle nie obserwuje się zaburzeń funkcji seksualnych. Mimo obecnego niedostatku badań naukowych, wzmocniony wysiłek mający na celu wyjaśnienie mechanizmów patofizjologicznych odpowiadających za te zaburzenia powinien doprowadzić do opracowania skutecznych sposobów postępowania leczniczego. Związek zaburzeń funkcji seksualnych z nadciśnieniem i jego farmakoterapię wymaga dalszych badań.

UWAGI KOŃCOWE

Podsumowując, zaburzenia funkcji seksualnych częściej występują u osób z nadciśnieniem tętniczym. Zaburzenia erekcji mogą być pierwszym sygnałem bezobjawowej choroby wieńcowej i stanowią istotną pomoc w diagnozie. Leki przeciwnadciśnieniowe starszej generacji niekorzystnie wpływają na sprawność seksualną, natomiast nowsze leki pozostają bez takiego wpływu lub działają pozytywnie. Leki z wszystkich grup można bezpiecznie podawać z inhibitorami PDE-5. Szczególne środki ostrożności powinno się zachować w przypadku α -adrenolityków. Analizując problem nadciśnienia nie należy ignorować lub traktować w sposób powierzchowny zaburzeń funkcji seksualnych, które są bardzo istotną kwestią wpływającą na jakość życia pacjentów i ich partnerów seksualnych.

PIŚMIENNICTWO

1. Dumas M., Douma S. Sexual dysfunction in essential hypertension: myth or reality? *J. Clin. Hypertens.* 2006; 8: 269–274.
2. Laumann E.O., Paik A., Rosen R.C. Sexual dysfunction in the United States; prevalence and predictors. *JAMA* 1999; 281: 537–544.
3. Johannes C.B., Araujo A.B., Feldman H.A. i wsp. Incidence of erectile dysfunction in men 40 to 69 years old: longitudinal results from the Massachusetts Male Aging Study. *J. Urol.* 2000; 163: 460–463.
4. Braun M., Wassmer G., Klotz T. i wsp. Epidemiology of erectile dysfunction: results of the "Cologne Male Survey". *Int. J. Impot. Res.* 2000; 12: 305–311.
5. Martin-Morales A., Sanchez-Cruz J.J., Saenz de Tejada I. i wsp. Prevalence and independent risk factors for erectile dysfunction in Spain: results of the Epidemiologia de la Disfuncion Erectil Masculina Study. *J. Urol.* 2001; 166: 569–575.
6. Mak R., de Backer G., Kornitzer M. i wsp. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in a po-

- pulation-based study in Belgium. *European Urol.* 2002; 41: 132–138.
7. Akkus E., Kadioglu A., Esen A. i wsp. Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study. *European Urol.* 2002; 41: 298–304.
 8. Bacon C.G., Mittleman M.A., Kawachi I. i wsp. Sexual function in men older than 50 years of age: results from the Health Professionals Follow-up Study. *Ann. Intern. Med.* 2003; 139: 161–168.
 9. Nicolosi A., Moreira E.D. Jr, Shirai M. i wsp. Epidemiology of erectile dysfunction in four countries: cross-national study of the prevalence and correlates of erectile dysfunction. *Urology* 2003; 61: 201–206.
 10. Shirir R., Koskimaki J., Hakkinen J. i wsp. Effects of age, comorbidity and lifestyle factors on erectile function: Tampere Ageing Male Urological Study (TAMUS). *European Urol.* 2004; 45: 628–633.
 11. Pohnholzer A., Temml C., Mock K. i wsp. Prevalence and risk factors for erectile dysfunction in 2869 men using a validated questionnaire. *European Urol.* 2005; 47: 80–86.
 12. Rosen R.C., Fischer W.A., Eardley I. i wsp. The multinational Men's Attitudes to Life Events and Sexuality (MALES) study: I. Prevalence of erectile dysfunction and related health concerns in the general population. *Curr. Med. Res. Opin.* 2004; 20: 607–617.
 13. Dumas M., Tsakiris A., Douma S. i wsp. Factors affecting the increased prevalence of erectile dysfunction in hypertensive compared to normotensive individuals. *J. Androl.* 2005; 27 (3): 469–477.
 14. Grimm R.H., Grandits G.A., Prineas R.J. i wsp. Long-term effects on sexual function of five antihypertensive drugs and nutritional hygienic treatment in hypertensive men and women: Treatment of Mild Hypertension Study (TOMHS). *Hypertension* 1997; 29: 8–14.
 15. Aranda P., Ruilope L.M., Calvo C. i wsp. Erectile dysfunction in essential arterial hypertension and effects of sildenafil: results of a Spanish national study. *Am. J. Hypertens.* 2004; 17: 139–145.
 16. Ferrario C.M., Levy P. Sexual dysfunction in patients with hypertension: implications for therapy. *J. Clin. Hypertens.* 2002; 4: 424–432.
 17. Montorsi F., Salonia A., Montorsi P. i wsp. May erectile dysfunction predict ischemic heart disease? *J. Urol.* 2002; 167 (supl.): 148–149.
 18. Greenstein A., Chen J., Matzkin H. i wsp. Does severity of ischaemic coronary disease correlate with erectile function? *Int. J. Impotence Res.* 1997; 9: 123–126.
 19. Feldman H.A., Johannes C.B., Derby C.A. i wsp. Erectile dysfunction and coronary risk factors: prospective results from the Massachusetts Male Aging Study. *Prev. Med.* 2000; 30: 328–338.
 20. Kirby M., Jackson G., Betteridge J. i wsp. Is erectile dysfunction a marker for cardiovascular disease? *Int. J. Clin. Pract.* 2001; 155: 614–618.
 21. Kostis J.B., Jackson G., Rosen R. i wsp. Sexual dysfunction and cardiac risk (the Second Princeton Consensus Conference). *Am. J. Cardiol.* 2005; 96: 313–321.
 22. Althof S.E. Quality of life and erectile dysfunction. *Urology* 2002; 59: 803–810.
 23. Wagner G., Fugl-Meyer K.S., Fugl-Meyer A.R. Impact of erectile dysfunction on quality of life: patient and partner perspectives. *Int. J. Imp. Res.* 2000; 12 (supl. 4): S144–S146.
 24. Dumas M., Douma S. The effect of antihypertensive drugs on erectile function: a proposed management algorithm. *J. Clin. Hypertens.* 2006; 8: 359–364.
 25. Keene L.C., Davies P.H. Drug related erectile dysfunction. *Adverse Drug React. Toxicol. Rev.* 1999; 18: 5–24.
 26. Wassertheil-Smoller S., Blaufox M.D., Oberman A. i wsp. Effect of antihypertensives on sexual function and quality of life: the TAIM study. *Ann. Intern. Med.* 1991; 114: 613–620.
 27. Ko D.T., Hebert P.R., Coffey C.S. i wsp. β -blocker therapy and symptoms of depression, fatigue, and sexual dysfunction. *JAMA* 2002; 288: 351–357.
 28. Williams G.H., Croog S.H., Levine S. i wsp. Impact of antihypertensive therapy on quality of life: effect of hydrochlorothiazide. *J. Hypertens.* 1987; 5 (supl.): S29–S35.
 29. Listerri Caro J.L., Lozano Vidal J.V., Aznar Vicente J. i wsp. Sexual dysfunction in hypertensive patients treated with losartan. *Am. J. Med. Sci.* 2001; 321: 336–341.
 30. Della Chiesa A., Pfiffer D., Meier B. i wsp. Sexual activity in hypertensive men. *J. Human. Hypertens.* 2003; 17: 515–521.
 31. Dusing R. Effect of the angiotensin II antagonist valsartan on sexual function in hypertensive men. *Blood Press.* 2003; 12 (supl. 2): 29–34.
 32. Fogari R., Zoppi A., Poletti L. i wsp. Sexual activity in hypertensive men treated with valsartan or carvedilol: a crossover study. *Am. J. Hypertens.* 2001; 14: 27–31.
 33. Dumas M., Tsakiris A., Douma S. i wsp. Beneficial effect of α -blockers switch to nebivolol on erectile function in hypertensive patients. *Asian J. Androl.* 2006; 8 (2): 177–182.
 34. Cheitlin M.D., Hutter A.M. Jr, Brindis R.G. i wsp. ACC/AHA expert consensus document. Use of sildenafil (Viagra) in patients with cardiovascular disease. American College of Cardiology/American Heart Association. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1999; 33: 273–282.
 35. Pickering T.G., Shepherd A.M.M., Puddey I. i wsp. Sildenafil citrate for erectile dysfunction in men receiving multiple antihypertensive agents. A randomised, controlled trial. *Am. J. Hypertens.* 2004; 17: 1135–1142.
 36. Kloner R.A., Mitchell M., Emmick J.T. Cardiovascular effects of tadalafil in patients on common antihypertensive therapies. *Am. J. Cardiol.* 2003; 92 (supl.): 47M–57M.
 37. Montague D.K., Jarow J.P., Broderick G.A. i wsp. The management of erectile dysfunction: an American Urologic Association update. *J. Urol.* 2005; 174: 230–239.
 38. Bachman G.A., Avci D. Evaluation and management of female sexual dysfunction. *The Endocrinologist* 2004; 14: 337–345.
 39. Nusbbaum M.R., Gamble F., Skinner B. i wsp. The high prevalence of sexual concerns among women seeking routine gynecological care. *J. Fam. Pract.* 2000; 49: 229–232.
 40. Read S., King M., Watson J. Sexual dysfunction in primary medical care: prevalence, characteristics and detection by the general practitioner. *J. Public Health Med.* 1997; 19: 387–391.
 41. Dumas M., Tsioufas S., Tsakiris A. i wsp. Female sexual dysfunction in essential hypertension: a common problem being uncovered. *J. Hypertens.* 2006; 24: 2387–2392.
 42. Duncan L.E., Lewis C., Jenkins P. i wsp. Does hypertension and its pharmacotherapy affect the quality of sexual function in women? *Am. J. Hypertens.* 2000; 13: 640–647.