

Dysfunkcje seksualne u mężczyzn w ciągu pierwszych 9 miesięcy po przebytych zawale serca

Sexual dysfunction in men in the first 9 months after myocardial infarction

Bartosz Puchalski, Filip Szymański, Robert Kowalik,
Krzysztof Jerzy Filipiak

I Katedra i Klinika Kardiologii WUM
Kierownik: prof. dr hab. med. G. Opolski

Summary

Objectives. The aim of the study is to assess the frequency of sexual dysfunction in men after myocardial infarction (MI).

Methods. 62 men were asked to fill IIEF 15 to assess sexual dysfunction 3 and 9 months after MI.

Results. Erectile dysfunction (ED), orgasmic dysfunction, decreased sexual desire, decreased intercourse satisfaction, decreased overall satisfaction were recognized respectively by: 61.3%, 24.2%, 62.9%, 71%, 54.8% of men 3 months after MI, and 51.6%, 17.7%, 58.1%, 77.4%, 59.7% of men 9 months after MI. Men with ED had higher serum CRP (5.8 vs. 3.8; $p=0.04$) and creatinine (1 vs. 0.9; $p=0.04$) levels in the peri-infarction period and higher serum BNP (47.4 vs. 24.6; $p=0.04$) measured 3 months after MI than men without ED. They had also higher serum testosterone levels than men without ED (12.6 vs. 10.6; $p=0.03$). Men with decreased sexual desire had significantly lower serum DHEAs (dehydroepiandrosterone sulfate) levels in the peri-infarction period than men with normal sexual desire (191.1 vs. 224.3; $p=0.044$). Men with ED 9 months after MI had higher serum CRP levels in the peri-infarction period (7.5 vs. 4.6; $p=0.0371$). Men with orgasmic dysfunction had lower left ventricular ejection fraction (EF) measured in the peri-infarction period (0.4 vs. 0.5; $p=0.0318$).

Conclusions. 1. Men with ED have higher serum CRP and creatinine levels in the peri-infarction period. 2. DHEAs level has an influence on sexual desire and on erectile function after MI. 3. BNP level in post-MI patients affects erectile function. 4. EF has an impact on orgasmic function.

Słowa kluczowe: zawał serca, dysfunkcje seksualne

Key words: myocardial infarction, sexual dysfunction

Wstęp

Życie seksualne mężczyzn po zawale serca jest tematem z różnych powodów często pomijanym, nawet w czasie rozmów lekarzy z pacjentami. Niejednokrotnie

prorowadzenie rozmowy bywa trudne dla obydwu stron. Często ta intymna sfera życia jest lekceważona. Potwierdzają to dane z Raportu Seksualności Polaków z 2011 roku, z których wynika, że mężczyźni szukają pomocy najczęściej w Internecie (około 33,6% ankietowanych), natomiast po pomoc do gabinetu lekarskiego zgłasza się stosunkowo niewielu mężczyzn [1]. Zaburzenia funkcji seksualnych należą do typowego obrazu powikłań po zawale serca i dotyczą większości chorych. Potwierdzono ten fakt w jednym z badań, w którym wykazano, że zaburzenia erekcji u pacjentów po przebytych zawale serca występują u prawie 82% mężczyzn [2]. W podobnym badaniu, które dotyczyło 6-miesięcznego okresu obserwacji pacjentów po zawale serca, stwierdzono, że około 60% badanych zgłosiło problemy dotyczące funkcji seksualnych: około 34% badanych zaburzenia erekcji oraz około 46% pacjentów zmniejszenie pożądania płciowego [3].

Zaburzenia funkcji seksualnych po zawale serca mogą wynikać z różnych przyczyn: współistnienia niewydolności serca, co wiąże się z gorszym rzutem serca i przez to zmniejszoną perfuzją w naczyniach prącia, zaburzeń hormonalnych, miażdżycy tętnic prącia, co skutkuje upośledzeniem syntezy tlenu azotu i tym samym zmniejszoną perfuzją w naczyniach prącia, stresu oraz depresji związanej z chorobą, a także z objawów niepożądanych stosowanych leków. Współistnienie czynników ryzyka chorób sercowo-naczyniowych może jeszcze dodatkowo potęgować zaburzenia funkcji seksualnych. Powyższe problemy oraz niezbyt duża ilość prac dotyczących aktywności seksualnej w populacji polskich mężczyzn po przebytych zawale serca skłoniły nas do przeprowadzenia badania ankietowego w tej grupie chorych.

Material i metody

W badaniu wzięło udział 62 chorych. Byli to mężczyźni w wieku od 40 do 75 lat hospitalizowani w I Katedrze i Klinice Kardiologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z powodu pierwszego w życiu zawału serca. Protokół badania zatwierdziła lokalna komisja bioetyczna. Do badania nie kwalifikowano pacjentów z przewlekłą chorobą nerek z GFR (Glomerular Filtration Rate, współczynnik przesączania kłębuszkowego) $< 35 \text{ ml/min/1,7m}^2$, z przewlekłą niewydolnością serca w klasie III i IV według NYHA (New York Heart Association), z przebytych zawałem serca, udokumentowanymi zaburzeniami psychicznymi oraz hormonalnymi. W badanej grupie było 53 pacjentów z zawałem serca z uniesieniem odcinka ST oraz 9 chorych z zawałem serca bez jego uniesienia. W badaniu nie było osób z rozpoznaną depresją, żaden z badanych nie przyjmował leków przeciwdepresyjnych. Poziom stresu nie był obiektywizowany. Tabela 1 zawiera ogólną charakterystykę badanej grupy.

Tabela 1. Charakterystyka badanej grupy

Wiek pacjenta (lata)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	54,5 \pm 6,4 / 41–70 / 55
Wzrost (cm)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	176 \pm 7,1 / 155–188 / 176

Waga (kg)	
Wartość średnia ± SD / zakres / mediana	89,9 ± 15,2 / 52–121 / 91
BMI (kg/m²)	
Wartość średnia ± SD / zakres / mediana	28,9 ± 4,3 / 19,3–41,7 / 29,1
Palenie tytoniu (ilość papierosów wypalanych dziennie)	
Wartość średnia ± SD / zakres / mediana	24,3 ± 9,9 / 4–40 / 20
Zawał serca – ilość badanych (%)	
STEMI	53 (85,5%)
NSTEMI	9 (14,5%)
Wykształcenie – ilość badanych (%)	
Zawodowe	23 (37,1%)
Średnie	7 (11,3%)
Wyższe	32 (51,6%)
Stan cywilny – ilość badanych (%)	
Rozwiedziony	5 (8,1%)
Żonaty	52 (83,9%)
Wdowiec	2 (3,2%)
Kawaler	3 (4,8%)
Bezsenność – ilość badanych (%)	
Nie	48 (77,4%)
Okresowo	7 (11,3%)
Tak	7 (11,3%)
Stres – ilość badanych (%)	
Bez poczucia stresu	6 (9,7%)
Umiarkowany poziom stresu	34 (54,9%)
Wysoki poziom stresu	22 (35,5%)
Nadciśnienie tętnicze – ilość badanych (%)	32 (51,6%)
Cukrzyca – ilość badanych (%)	
Nie	55 (88,7%)
Tak	6 (9,7%)
Nieprawidłowa glikemia na czczo	1 (1,6%)
WBC (tys./μl)	
Wartość średnia ± SD / zakres / mediana	11,1 ± 2,8 / 4,9–17,7 / 10,7
MPV (fL)	
Wartość średnia ± SD / zakres / mediana	10,1 ± 1,2 / 7,4–13,5 / 10,1
HGB (g/dl)	

Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	15,8 \pm 3,5 / 12,6–19,5 / 14,4
TLC (mg/dl)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	199,4 \pm 38,1 / 133–313 / 200,5
HDL (mg/dl)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	40,6 \pm 10,3 / 24–77 / 38,5
LDL (mg/dl)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	123,6 \pm 30,3 / 0–193 / 122,5
TGL (mg/dl)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	180,5 \pm 85,7 / 73–434 / 160
TSH (uIU/ml)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	1,7 \pm 2,2 / 0,33–17,6 / 1,2
Kreatynina (mg/dl)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	0,9 \pm 0,2 / 0,6–1,3 / 0,9
CRP (mg/l)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	11,2 \pm 15,8 / 0,5–69,8 / 5,2
PRL (ng/ml)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	7,9 \pm 3,5 / 0,9–18,2 / 7,6
DHEAs (ug/dl)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	207,5 \pm 89,9 / 37,03–440,6 / 202
EF (w 2.–5. doby zawału serca)	
Wartość średnia \pm SD / zakres / mediana	0,5 \pm 0,1 / 0,22–0,6 / 0,49

STEMI – zawał serca z uniesieniem odcinka ST, NSTEMI – zawał serca bez uniesienia odcinka ST, TLC – cholesterol całkowity, HDL – frakcja cholesterolu dużej gęstości, LDL – frakcja cholesterolu niskiej gęstości, TGL – triglicerydy, TSH – hormon tyreotropowy, CRP – białko C-reaktywne, PRL – prolaktyna, HGB – hemoglobina, MPV – średnia objętość płytki, WBC – krwinki białe, DHEAs – siarczan dehydroepiandrosteronu, EF – frakcja wyrzutowa, SD – odchylenie standardowe

Po uzyskaniu od pacjenta świadomej, pisemnej zgody na udział w badaniu przeprowadzono dokładne badanie podmiotowe i przedmiotowe mające na celu identyfikację czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego. Wszyscy pacjenci poddani zostali ocenie sprawności seksualnej po 3 i 9 miesiącach od zawału serca na podstawie ankiety IIEF-15 (International Index of Erectile Function Questionnaire 15). Oceniano następujące składowe życia seksualnego:

- zdolność do osiągnięcia erekcji,
- osiągnięcie orgazmu,
- pożądanie płciowe,
- satysfakcja ze stosunku płciowego,
- ogólne zadowolenie z życia seksualnego.

Zdolność do osiągnięcia erekcji oceniano za pomocą 6 pytań. Maksymalnie można było zdobyć 30 punktów. Wynik poniżej 25 punktów uznawano za nieprawidłowy (ED). Zdolność do osiągnięcia orgazmu oceniano za pomocą 2 pytań. Maksymalna liczba punktów to 10. Wynik poniżej 9 punktów uznawano za nieprawidłowy. Pożądanie płciowe oceniano za pomocą 2 pytań. Maksymalnie można było zdobyć 10 punktów. Wynik poniżej 9 punktów uznawano za nieprawidłowy. Satisfakcję ze stosunku seksualnego oceniano za pomocą 3 pytań. Maksymalnie można było zdobyć 15 punktów. W tym przypadku graniczną wartością była wartość 13 punktów. Ogólną satysfakcję z życia seksualnego oceniano za pomocą 2 pytań. Maksymalnie można było zdobyć 10 punktów. Wynik poniżej 9 punktów uznawano za nieprawidłowy (tabela 2).

Tabela 2. Punktacja IIEF-15

	Wynik nieprawidłowy
Zaburzenia erekcji	< 25 pkt.
Upośledzone osiągnięcie orgazmu	< 9 pkt.
Obniżone pożądanie płciowe	< 9 pkt.
Obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego	< 13 pkt.
Obniżone zadowolenie z życia seksualnego	< 9 pkt.

Między 2. a 5. dobą zawału serca oznaczano osoczowe stężenie BNP (czynnik natriuretyczny typu B) oraz wolnego testosteronu. BNP oznaczano z krwi żyłnej za pomocą szybkiego testu diagnostycznego BNP Triage firmy Biosite (test immunofluorometryczny do ilościowego oznaczenia stężeń markerów w krwi pełnej). Według aktualnych zaleceń kardiologicznych jest on czułym markerem niewydolności serca. Stężenie wolnego testosteronu w surowicy oznaczano w Laboratorium Centralnym Samodzielnego Publicznego Centralnego Szpitala Klinicznego WUM również z krwi żyłnej pobranej między godziną 6 a 8 rano. Ponadto oceniano inne parametry gospodarki hormonalnej, jak i biomarkery podstawowych czynników ryzyka sercowo-naczyniowego: lipidogram, glikemię, morfologię krwi obwodowej, kreatyninę, TSH (hormon tyreotropowy), PRL (prolaktyna), DHEAs (siarczan dehydroepiandrosteronu), CRP (białko C-reaktywne). Następnie pacjenci po 3 miesiącach od zawału serca zostali poddani badaniu polegającemu na ocenie sprawności seksualnej, ocenie stężenia BNP oraz stężenia wolnego testosteronu. Kolejne badanie przeprowadzono po 9 miesiącach od zawału i ponownie oceniano wyżej wymienione elementy. Zgromadzone dane zostały poddane analizie statystycznej.

Metodologia statystyczna

Wszystkie obliczenia statystyczne zostały przeprowadzone przy użyciu pakietu statystycznego STATISTICA version 10.0 (2011; www.statsoft.com) oraz arkusza kalkulacyjnego Excel.

Zmienne ilościowe zostały scharakteryzowane za pomocą średniej arytmetycznej, odchylenia standardowego, mediany, wartości minimalnej i maksymalnej (zakres).

Zmienne typu jakościowego zostały przedstawione za pomocą licznosci oraz wartosci procentowych. Rozkład zmiennych badano za pomocą testu Shapiro-Wilka, równe wariancji – testu Levena (Browna-Forsythe'a).

Istotność różnic pomiędzy dwiema grupami (model zmiennych niepowiązanych) zbadano za pomocą testów istotności różnic: testu t-Studenta (lub w przypadku braku homogeniczności wariancji testu Welcha) lub testu U Manna-Whitneya (w przypadku niespełnienia warunków stosowalności testu t-Studenta lub dla zmiennych zmierzonych na skali porządkowej). Istotność różnic pomiędzy więcej niż dwiema grupami sprawdzono korzystając z testu F (ANOVA) lub Kruskala-Wallisa (w przypadku niespełnienia warunków stosowalności ANOVA). W przypadku otrzymania istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami zastosowano testy post hoc (dla F test Tukeya, dla Kruskala-Wallisa test Dunna).

W przypadku modelu dwóch zmiennych powiązanych wykorzystano test t-Studenta lub test kolejności par Wilcoxon. Istotność różnic pomiędzy więcej niż dwoma w modelu zmiennych powiązanych sprawdzano analizą wariancji z powtarzanimi pomiarami lub testem Friedmana. Testy niezależności χ^2 wykorzystano dla zmiennych jakościowych. W celu stwierdzenia powiązania, siły oraz kierunku między zmiennymi zastosowano analizę korelacji, obliczając współczynniki korelacji Pearsona i/lub Spearmana. Za poziom istotności przyjęto $p = 0,05$.

Wyniki

Tabele zawierają jedynie dane istotne statystycznie.

Tabela 3. Stężenie BNP w czasie 9-miesięcznej obserwacji

BNP (pg/ml)	Okres 0	Okres 3	Okres 9	K-W = 39,13 p = 0,0001 ¹² 0,0001
Wartość średnia \pm SD	150,0 \pm 164,4	57,5 \pm 67,1	48,1 \pm 73,8	
Zakres	10,4–920	5,8–399	5–477	
Mediana	99,1 ¹²	39,6 ¹	29,3 ²	
95% CI	[108,3; 191,8]	[40,4; 74,5]	[29,3; 66,8]	

BNP – czynnik natriuretyczny typu B, okres 0 – okres okołozawałowy (między 2. a 5. dobą zawału serca), okres 3 – 3 miesiące po zawale serca, okres 9 – 9 miesięcy po zawale serca, K-W – wartość statystyki testowej Kruskala-Wallisa; p – poziom istotności statystycznej, SD- odchylenie standardowe, CI – przedział ufności

W badanej grupie mężczyzn stężenie BNP malało w kolejnych okresach obserwacji (tabela 3). Zmiany stężeń wolnego testosteronu w kolejnych okresach obserwacji były nieistotne statystycznie. Poszczególne składowe życia seksualnego, takie jak zdolność do osiągania erekcji, zdolność do osiągania orgazmu, stopień pożądania płciowego, satysfakcja ze stosunku płciowego, ogólne zadowolenie z życia seksualnego, ilość odbywanych stosunków płciowych, nie zmieniły się istotnie w kolejnych okresach obserwacji.

Tabela 4. Dysfunkcje seksualne w badanej grupie po 3 miesiącach od zawału serca

	Grupa eksperymentalna – ilość badanych (% badanych)
Zaburzenia erekcji	38 (61,3%)
Upośledzone osiągnięcie orgazmu	15 (24,2%)
Obniżone pożądanie płciowe	30 (62,9%)
Obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego	44 (71%)
Obniżone zadowolenie z życia seksualnego	34 (54,8%)

Po 3 miesiącach od zawału serca w badanej grupie stwierdzono, że zaburzenia erekcji występowały u ponad 60% mężczyzn, upośledzona zdolność do osiągnięcia orgazmu u blisko 1/4 ankietowanych, obniżone pożądanie płciowe u ponad 60%, obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego u ponad 70%, obniżone zadowolenie z życia seksualnego u ponad połowy mężczyzn (tabela 4).

W celu oceny wpływu poszczególnych czynników na funkcje seksualne badanych mężczyzn podzielono na tych, którzy mieli upośledzone funkcje seksualne po zawale serca oraz na tych, którzy mieli prawidłowe poszczególne składowe życia seksualnego.

Tabela 5. Zaburzenia erekcji po 3 miesiącach od zawału serca

	Tak	Nie	Test statystyczny
CRP (mg/l)			U M-W = 313,5 p = 0,0402
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	13,5 ± 17 / 0,5–69,8 / 5,8	7,5 ± 13,1 / 0,5–66,5 / 3,8	
Liczba stosunków w miesiącu			U M-W = 211 p = 0,0004
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,7 ± 2,9 / 1,5–11 / 3,5	6,6 ± 2,9 / 1,5–11 / 7	
Kreatynina (mg/dl)			t = -2,05 p = 0,0444
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	1 ± 0,2 / 0,7–1,3 / 1	0,9 ± 0,1 / 0,6–1,1 / 0,9	
BNP (pg/ml)			U M-W = 318,5 p = 0,0477
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	65,1 ± 69,1 / 6,2–399 / 47,4	45,4 ± 63,3 / 5,8–322 / 24,6	
Testosteron (nmol/l)			U M-W = 312,00 p = 0,0381
Wartość średnia ± SD / Zakres	14,4 ± 6 / 6,3–36,1 / 12,6	11,4 ± 4,2 / 5,8–21 / 10,6	
Wiek (lata)			t = -2,73 p = 0,0084
Wartość średnia ± SD	51,9 ± 5,9	56,2 ± 6,1	
Zakres	41–64	44–70	
Mediana	56,5	52,5	

CRP – białko C-reaktywne, BNP – czynnik natriuretyczny typu B, U M-W – test U Manna–Whitneya, t – test t-Studenta, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Mężczyźni z zaburzeniami erekcji ocenianymi po 3 miesiącach od zawału serca mieli istotnie wyższe osoczowe stężenie CRP i kreatyniny w okresie okołozawałowym, wyższe osoczowe stężenie BNP oceniane po 3 miesiącach od zawału w porównaniu

z mężczyznami bez zaburzeń erekcji. Mężczyźni ci byli młodsi, mieli także wyższe osoczowe stężenie testosteronu w porównaniu z mężczyznami bez zaburzeń erekcji. Częstość aktywności seksualnej mężczyzn z zaburzeniami erekcji była mniejsza niż częstość aktywności seksualnej mężczyzn bez zaburzeń erekcji (tabela 5 – *na poprzedniej stronie*).

Tabela 6. Upośledzone osiągnięcie orgazmu po 3 miesiącach od zawału serca

	Tak	Nie	Test statystyczny
Liczba stosunków w miesiącu			U M-W = 197,5
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	2,8 ± 1,6 / 1,5–5,5 / 1,5	5,4 ± 3,3 / 1,5–11 / 5,5	p = 0,0111
Wykształcenie			
Zawodowe	11 (73,3%)	12 (25,5%)	Chi ² = 11,21 p = 0,0037
Średnie	1 (6,7%)	6 (12,8%)	
Wyższe	3 (20%)	29 (61,7%)	
Leki przed zawałem	1 (6,7%)	16 (34%)	Chi ² = 4,28 p = 0,0385

U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe; leki przed zawałem – zdefiniowano jako stosowanie jakiegokolwiek leku z wymienionych: kwas acetylosalicylowy, beta-adrenolityk, inhibitor enzymu konwertującego angiotensynę, sartan, statyna, metformina

Częstość aktywności seksualnej mężczyzn z upośledzoną zdolnością do osiągnięcia orgazmu (oceniającą po 3 miesiącach od zawału serca) była istotnie statystycznie mniejsza niż częstość aktywności seksualnej mężczyzn bez tej dysfunkcji. W grupie z upośledzoną zdolnością do osiągnięcia orgazmu (oceniającą po 3 miesiącach od zawału serca) było zdecydowanie mniej mężczyzn z wyższym wykształceniem. Rzadziej przyjmowali oni leki przed zawałem serca z powodu chorób przewlekłych (tabela 6).

Tabela 7. Obniżone pożądanie płciowe po 3 miesiącach od zawału serca

	Tak	Nie	Test statystyczny
DHEAs (ug/dl)			t = -2,09
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	187,9 ± 71,7 / 37–373,1 / 191,1	240,8 ± 108,1 / 42,3–440,6 / 224,3	p = 0,044
Liczba stosunków w miesiącu			U M-W = 253,5
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,8 ± 2,6 / 1,5–11 / 3,5	6,4 ± 3,5 / 1,5–11 / 5,5	p = 0,0046

DHEAs – siarczan dehydroepiandrosteronu, t – test t-Studenta, U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe.

Mężczyźni z obniżonym pożądaniem płciowym (oceniającym po 3 miesiącach od zawału serca) mieli istotnie statystycznie mniejsze osoczowe stężenie DHEAs w okresie okołozawałowym w porównaniu z mężczyznami z prawidłowym pożądaniem płciowym. Częstość aktywności seksualnej mężczyzn z obniżonym pożądaniem płciowym była mniejsza niż mężczyzn z prawidłowym pożądaniem płciowym (tabela 7).

Tabela 8. Obniżone zadowolenie z życia seksualnego po 3 miesiącach od zawału serca

	Tak	Nie	Test statystyczny
Liczba stosunków w miesiącu			U M-W = 294,5 p = 0,0105
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,9 ± 3 / 1,5–11 / 3,5	5,9 ± 3,2 / 1,5–11 / 5,5	
Stres			Chi ² = 5,27 p = 0,0289
Bez stresu	3 (8,8%)	3 (10,7%)	
Umiarkowany	14 (41,2%)	20 (71,4%)	
Wysoki	17 (50%)	5 (17,9%)	

U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Częstotliwość aktywności seksualnej mężczyzn z obniżonym zadowoleniem z życia seksualnego była niższa niż mężczyzn zadowolonych ze swojego życia seksualnego (częstotliwość oceniana po 3 miesiącach od zawału serca). W grupie mężczyzn z obniżonym zadowoleniem z życia seksualnego przeważali mężczyźni skarżący się na wysoki poziom stresu w życiu codziennym (tabela 8).

Tabela 9. Obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego po 3 miesiącach od zawału serca

	Tak	Nie	Test statystyczny
Wiek			t = 2,07 p = 0,0423
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	55,6 ± 6 / 44–70 / 56	52 ± 6,7 / 41–63 / 53,5	
Liczba stosunków w miesiącu			U M-W = 25,5 p = 0,0001
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,1 ± 1,9 / 1,5–8,5 / 3,5	8,8 ± 1,9 / 5,5–11 / 8,5	

t – test t-Studenta, U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Mężczyźni z obniżoną satysfakcją ze stosunku płciowego byli starsi, a częstotliwość ich aktywności seksualnej była niższa (tabela 9).

Tabela 10. Dysfunkcje seksualne po 9 miesiącach od zawału serca

	Grupa eksperymentalna – ilość badanych (% badanych)
Zaburzenia erekcji	32 (51,6%)
Upośledzone osiągnięcie orgazmu	11 (17,7%)
Obniżone pożądanie płciowe	36 (58,1%)
Obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego	48 (77,4%)
Obniżone zadowolenie z życia seksualnego	37 (59,7%)

Po 9 miesiącach od zawału serca w badanej grupie stwierdzono, że zaburzenia erekcji występowały u ponad połowy mężczyzn, upośledzona zdolność do osiągnięcia orgazmu u 18% ankietowanych, obniżone pożądanie płciowe u 58%, obniżona sa-

tysfakcja ze stosunku płciowego u 77%, obniżone zadowolenie z życia seksualnego u 60% mężczyzn (tabela 10 – na poprzedniej stronie).

Tabela 11. Zaburzenia erekcji po 9 miesiącach od zawału serca

	Tak	Nie	Test statystyczny
Wzrost (cm)			t = -2,37
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	174 ± 7,2 / 155–186 / 174,5	178,1 ± 6,5 / 168–188 / 178	p = 0,0209
CRP (mg/l)			U M-W = 331,5
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	14,8 ± 18,2 / 0,5–69,8 / 7,5	7,3 ± 11,8 / 0,5–66,5 / 4,6	p = 0,0371
DHEAs (ug/dl)			U M-W = 338
Wartość średnia ± SD	190,2 ± 85	226 ± 92,7	p = 0,0462
Zakres	89,5–440,6	37–435,7	
Mediana	179,3	221	
Liczba stosunków w miesiącu			U M-W = 271,5
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,2 ± 2 / 1,5–8,5 / 1,5	5,4 ± 3 / 1,5–11 / 5,5	p = 0,0034

CRP – białko C-reaktywne, DHEAs – siarczan dehydroepiandrosteronu, U M-W – test U Manna–Whitneya, t – test t-Studenta, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Mężczyźni z zaburzeniami erekcji (ocenianymi po 9 miesiącach od zawału serca) byli niżsi, mieli wyższe osoczowe stężenie CRP oraz niższe osoczowe stężenie DHEAs w okresie okołozawałowym, rzadziej odbywali stosunki płciowe niż mężczyźni bez tych zaburzeń (tabela 11).

Tabela 12. Upośledzone osiągnięcie orgazmu po 9 miesiącach od zawału

	Tak	Nie	Test statystyczny
EF			UM-W = 163,5
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	0,4 ± 0,1 / 0,2–0,6 / 0,4	0,5 ± 0,1 / 0,2–0,6 / 0,5	p = 0,0318

EF – frakcja wyrzutowa, U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Mężczyźni z upośledzoną zdolnością do osiągnięcia orgazmu (ocenianą po 9 miesiącach od zawału serca) mieli niższą frakcję wyrzutową lewej komory ocenianą między drugą a piątą dobą zawału serca (tabela 12).

Tabela 13. Obniżone pożądanie płciowe po 9 miesiącach od zawału

	Tak	Nie	Test statystyczny
Ilość stosunków w miesiącu			U M-W = 318,5
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,4 ± 1,9 / 1,5–8,5 / 3,5	5,4 ± 3,3 / 1,5–11 / 5,5	p = 0,0335

U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Częstotliwość aktywności seksualnej (oceniana po 9 miesiącach od zawału serca) mężczyzn z obniżonym pożądaniem płciowym była mniejsza niż mężczyzn z prawidłowym pożądaniem płciowym (tabela 13 – *na poprzedniej stronie*).

Tabela 14. **Obniżone zadowolenie z życia seksualnego po 9 miesiącach od zawału serca**

	Tak	Nie	Test statystyczny
Ilość stosunków w miesiącu			U M-W = 310,5 p = 0,0297
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,6 ± 2,6 / 1,5–11 / 3,5	5,1 ± 2,8 / 1,5–11 / 5,5	

U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Mężczyźni z obniżonym zadowoleniem z życia seksualnego (ocenianym po 9 miesiącach od zawału serca) odbywali rzadziej stosunki płciowe niż mężczyźni z niego zadowoleni (tabela 14).

Tabela 15. **Obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego po 9 miesiącach od zawału serca**

	Tak	Nie	Test statystyczny
Ilość stosunków w miesiącu			U M-W = 55,5 p = 0,0001
Wartość średnia ± SD / Zakres / Mediana	3,2 ± 2 / 1,5–11 / 3,5	7,6 ± 2,2 / 3,5–11 / 8,5	

U M-W – test U Manna–Whitneya, p – poziom istotności statystycznej, SD – odchylenie standardowe

Częstotliwość aktywności seksualnej mężczyzn (oceniana po 9 miesiącach od zawału serca) z obniżoną satysfakcją ze stosunku płciowego była niższa niż mężczyzn zadowolonych z odbywanych stosunków płciowych (tabela 15).

Oceniane poszczególne dysfunkcje seksualne, takie jak zaburzenia erekcji, upośledzone osiągnięcie orgazmu, obniżone pożądanie płciowe, obniżona satysfakcja ze stosunku płciowego, obniżone zadowolenie z życia seksualnego, nie różniły się w sposób istotny statystycznie po 3 i 9 miesiącach od zawału serca.

Dyskusja

Mężczyźni biorący udział w badaniu byli chorymi hospitalizowanymi z powodu pierwszego w życiu zawału serca. W większości przypadków zawał nie był powikłany niewydolnością serca. Świadczy o tym względnie zachowana frakcja wyrzutowa lewej komory (wartość średnia w badanej grupie – 50%). Stąd też fakt, że niewielkie uszkodzenie serca nie wpłynęło w istotny sposób na poszczególne funkcje seksualne, jak i też na osoczowe stężenie wolnego testosteronu (brak różnic istotnych statystycznie w okresie 9-miesięcznej obserwacji). Zanotowano natomiast w czasie trwania badania spadek osoczowego stężenia BNP, co świadczy o prawidłowym przebiegu rekonwalescencji pozawałowej pacjentów. W niniejszym badaniu wykazano, że zaburzenia

erekcji korelują ze stężeniem CRP w okresie okołozawałowym. Podobne wnioski stwierdzono w badaniu przeprowadzonym przez Billupsa i wsp., w którym udowodniono, że mężczyźni z dysfunkcją seksualną spowodowaną miażdżycą tętnic prącia mają wyższe osoczowe stężenia CRP [4, 5]. Podobne korelacje wykazuje stężenie kreatyniny. Analogiczne wnioski zamieszczono w pracy dotyczącej pacjentów z przewlekłą chorobą nerek w różnych stadiach zaawansowania choroby, w której to osoczowe stężenie kreatyniny wykazywało bezpośrednią korelację z zaburzeniami erekcji [6]. Mężczyźni z upośledzoną zdolnością do osiągania orgazmu mieli niższą frakcję wyrzutową lewej komory. Dodatnią korelację tego parametru z nasileniem dysfunkcji seksualnych potwierdzano w kilku badaniach. W jednym z badań objęto obserwacją 85 mężczyzn, u 76% pacjentów z dysfunkcją skurczową lewej komory stwierdzono zaburzenia funkcji seksualnych. Mężczyźni z frakcją wyrzutową < 55% osiągalni gorsze wyniki w ankiecie IIEF-5, natomiast z frakcją wyrzutową > 55% istotnie lepsze [7]. W innym badaniu udowodniono, że frakcja wyrzutowa jest niezależnym czynnikiem zaburzeń erekcji u pacjentów z czynnikami ryzyka chorób sercowo-naczyniowych [8]. W przeprowadzonym badaniu wykazano także, że pacjenci z wyższym wykształceniem rzadziej zgłaszają problemy dysfunkcji seksualnych. Wyższe wykształcenie warunkuje prawdopodobnie zachowania prozdrowotne. Podobne wnioski potwierdzono w badaniu, które przeprowadzono w Turcji na grupie około 2000 mężczyzn po 40. roku życia. Dysfunkcje seksualne częściej występowały wśród niewykształconych mężczyzn, co potwierdza związek zaburzeń erekcji z poziomem wykształcenia [9]. Nielezione choroby układu sercowo-naczyniowego przyczyniają się do powstania dysfunkcji seksualnych, natomiast przyjmowanie leków z powodu tych chorób nie wpływa istotnie na zdolność do osiągania orgazmu. W pracy tej potwierdzono także, że mężczyźni z niektórymi dysfunkcjami seksualnymi, takimi jak zaburzenia erekcji, obniżone pożądanie płciowe, mają niższe stężenia DHEAs [10, 11]. Ustalono, że mężczyźni z zaburzeniami erekcji ocenianymi po 3 miesiącach od zawału byli młodszy, mieli wyższe osoczowe stężenie testosteronu w porównaniu z mężczyznami z prawidłową zdolnością do osiągania erekcji. Być może wiek, jak też zbyt mała liczba badanych wpłynęły na ten zaskakujący wynik. Można go jednak tłumaczyć w inny sposób. Zawał mięśnia sercowego jest istotnym czynnikiem obciążającym psychikę chorego. Około 22,5% mężczyzn manifestuje objawy obniżonego nastroju. U niektórych z nich są one przejściowe i mijają w ciągu kilku dni, jednak u części mężczyzn mają większe nasilenie, trwają dłużej, dając objawy mogące sugerować zespół depresyjny.

Niekiedy lęk i depresja mogą być pierwotną przyczyną zaburzeń erekcji [12]. Depresja po zawale serca oraz współistniejące zaburzenia erekcji związane są z podwyższonym ryzykiem zgonu z przyczyn sercowych [13, 14]. W latach 90. ubiegłego wieku w badaniach nad pacjentami z zawałem serca stwierdzono występujące u nich objawy lęku, wzmożonej nerwowości, braku chęci do działania, smutku określanego jako „wyczerpanie życiowe”. Niepodważalny jest wpływ czynników psychicznych na prezentowane przez chorych objawy somatyczne. Udowodniono istnienie związków pomiędzy procesami psychicznymi a fizjologicznymi [15]. Wysoce prawdopodobne jest, że wysokie stężenie testosteronu i gorsza jakość erekcji wykazana w pracy jest właśnie wynikiem tych zaburzeń depresyjnych. Być może u młodszych pacjentów

poczucie niepełnowartościowości po przebytych zawałach jest zdecydowanie większe, co w oczywisty sposób tłumaczy ich gorszą jakość erekcji w porównaniu z przedstawioną populacją starszych pacjentów. Warto zatem dążyć do zminimalizowania u pacjentów po zawałach, którzy nie mają obiektywnych przesłanek do powyższych obaw, psychicznego podłoża zaburzeń erekcji.

Dostępne są badania, które pozwalają na precyzyjną ocenę ryzyka zakłóceń aktywności seksualnej u chorych po zawałach serca. Według wytycznych AHA (American Heart Association) dotyczących aktywności seksualnej u chorych z chorobami sercowo-naczyniowymi dużą moc diagnostyczną dla wyodrębnienia osób, u których wysiłek wyzwała niedokrwienie, ma test wysiłkowy. Jeżeli pacjent jest w stanie podjąć wysiłek przy obciążeniu 5 MET (równoważnik metaboliczny) bez zmian niedokrwienych w EKG, to oznacza, że aktywność seksualna jest bezpieczna [16]. Wykazano także, że w grupie mężczyzn po zawałach serca ze współistniejącymi zaburzeniami funkcji seksualnych zmniejsza się istotnie częstotliwość aktywności seksualnej. W podobnym badaniu stwierdzono, że około 72,2% mężczyzn odbywa stosunki seksualne rzadziej niż przed zawałem, tylko 27,8% z tą samą częstotliwością. Problemy z erekcją po zawałach zgłaszane były przez 31,5% respondentów w porównaniu z 68,5%, którzy nie zauważyli istotnych zmian. Aktywność seksualna istotnie zmalała w obserwowanej grupie. Jedna trzecia mężczyzn potwierdziła zmniejszenie częstości odbywania stosunków seksualnych po zawałach w porównaniu z okresem przed zawałem. Około 33,3% ankietowanych miało co najmniej raz problemy z erekcją w ostatnich 6 miesiącach, 29,6% stwierdziło spadek zainteresowania życiem seksualnym, 31,5% obawiało się współżycia w związku z subiektywnie postrzeganą obniżoną rezerwą wysiłkową, tylko 18,5% nie zaobserwowało żadnych zmian [17].

Ograniczeniem niniejszego badania jest mała grupa pacjentów (62 mężczyzn) oraz z całą pewnością fakt badania ankietowego. Ponadto u badanych mężczyzn nie wykonywano badań naczyniowych pracia, co zapewne pozwoliłoby na wykazanie etiologii dysfunkcji seksualnych.

Wnioski

1. Mężczyźni z zaburzeniami erekcji w ciągu pierwszych 9 miesięcy po przebytych zawałach serca mają wyższe osoczowe stężenie CRP w okresie okołozawałowym.
2. Mężczyźni z zaburzeniami erekcji w ciągu pierwszych 3 miesięcy po przebytych zawałach serca mają wyższe osoczowe stężenie kreatyniny w okresie okołozawałowym.
3. Stężenie DHEAs w okresie okołozawałowym jest czynnikiem wpływającym na stopień pożądania płciowego w ciągu pierwszych 3 miesięcy po przebytych zawałach serca.
4. Pozawałowe osoczowe stężenie BNP jest czynnikiem wpływającym na zdolność do osiągnięcia erekcji.
5. Frakcja wyrzutowa lewej komory jest czynnikiem wpływającym na zdolność do osiągnięcia orgazmu u pacjentów po zawałach serca.

6. Wiek wpływa na stopień zadowolenia ze stosunku płciowego.
7. Zaburzenia erekcji oraz upośledzona zdolność do osiągnięcia orgazmu powodują zmniejszenie częstotliwości aktywności seksualnej.
8. Stopień wykształcenia ma wpływ na niektóre składowe życia seksualnego.
9. Wysoki poziom stresu ma wpływ na stopień zadowolenia z życia seksualnego.

Сексуальные дисфункции у мужчин в течение первых 9 месяцев после перенесенного инфаркта миокарда

Содержание

Задание. Оценка частоты появления сексуальных дисфункций у мужчин, перенесших инфаркт миокарда (ИМ).

Метод. Проведение оценки нарушений сексуальной жизни мужчин после ИМ. В группе было 62 мужчин, а оценка проведена при помощи глоссария ИИЕФ-15 после 3 и 9 месяцев после ИМ.

Результаты. Нарушение эрекции (НЭ), нарушение ожидания оргазма (ОО), сниженная потребность в сексуальном влечении, сниженная сатисфакция с полового акта, сниженное удовлетворение сексуальной жизни – все это отмечено у мужчин, соответственно в 61,3, 24,2, 62,9, 71, 54,8 % исследованных после трех месяцев после ИМ, тогда как после 9 месяцев после ИМ – 51,6, 17,7, 58,1, 77,4, 59,7 %%. Мужчины с НЭ содержали более высокую концентрацию С-реактивного белка в плазме ЦРП (5,8– 3,8, $p = 0,04$) и креатина (1–0,9, $p = 0,04$) в пред-инфарктном периоде, более высокое содержание БНП (47,4–24,6, $p = 0,04$), оцененные после 3 месяцев от ИМ в сравнении с мужчинами с НЭ. Эти мужчины содержали более высокие концентрации тестостерона в сравнение с мужчинами без НЭ (12,6–10,6, $p = 0,03$). Мужчины с меньшей потребностью полового сношения имели меньшее содержание сульфата дегидроэпиандростерона/ в околоинфарктном периоде в сравнение с мужчинами с нормальным половым влечением (191,1–224,3, $p = 0,044$). Мужчины с НЭ после 9 месяцев от ИМ содержали более высокую концентрацию ЦРП в околоинфарктном периоде) 7,5– 4,6, $p = 0,0371$.

Мужчины с нарушенной способностью достижения оргазма имели более низкую фракцию выброса левого желудочка сердца в околоинфарктном периоде (0,4– 0,5, $p = 0,0318$).

Выводы. 1. Мужчины с нарушенной эрекцией после перенесенного ИМ характеризуются высшим уровнем ЦРП в плазме и креатинина в околоинфарктном периоде. 2. Сульфат дегидроэпиандростерона является фактором, влияющим на степень полового влечения, а также на способность эрекции после ИМ. 3. БНП является фактором, влияющим на способность достижения эрекции. 4. Фракция левого сердечного желудочка является фактором, влияющим на способность достижения оргазма у пациентов после перенесенного инфаркта миокарда.

Ключевые слова: инфаркт миокарда, сексуальные дисфункции

Sexuelle Dysfunktion bei Männern in ersten 9 Monaten nach Infarkt

Zusammenfassung

Ziel. Die Bewertung der Häufigkeit der sexuellen Dysfunktionen bei den Männern nach dem Herzinfarkt (MI).

Methode. 62 Männer wurden auf die Störungen der sexuellen Funktionen mittels des Fragebogens IIEF-15 nach 3 und 9 Monaten nach dem Herzinfarkt.

Ergebnisse. Erektionsstörungen (ED), Dysfunktionen beim Orgasmus, gesunkenes Sexualbegehren, gesunkene Zufriedenstellung mit dem Geschlechtsverkehr, gesunkene Zufriedenheit mit dem Sexualleben traten entsprechend bei: 61,3%, 24,2%, 62,9%, 71%, 54,8% der Untersuchten nach 3 Monaten nach dem Herzinfarkt, dagegen nach 9 Monaten bei: 51,6%, 17,7%, 58,1%, 77,4%, 59,7%. Die Männer mit ED hatten eine höhere Konzentration von CRP im Blutserum (5,8 vs. 3,8;

$p=0,04$) und Keratin (1 vs. 0,9; $p=0,04$) in der Peri - Infarktszeit, eine höhere Konzentration von BNP (47,4 vs. 24,6; $p=0,04$), bewertet 3 Monate nach MI im Vergleich mit den Männern ohne ED. Diese Männer hatten eine höhere Konzentration von Testosteron im Vergleich mit den Männern ohne ED (12,6 vs. 10,6; $p=0,03$). Die Männer mit dem gesunkenen Sexualbegehren hatten eine kleinere Konzentration von DHEAs (Dehydroepiandrosteron - Sulfat) in der Peri - Infarktszeit im Vergleich mit den Männern mit dem richtigen Sexualbegehren (19,1 vs. 224,3; $p=0,044$). Die Männer mit ED hatten 9 Monate nach MI eine höhere Konzentration von CRP im Blutserum in der Peri - Infarktszeit (7,5 vs. 4,6; $p=0,0371$). Die Männer mit den Dysfunktionen beim Orgasmus hatten eine niedrigere Ejektionsfraktion des linken Ventrikels in der in der Peri - Infarktszeit (0,4 vs. 0,5; $p=0,0318$).

Schlussfolgerungen. 1. Die Männer mit ED nach MI haben höhere Konzentration von CRP und Keratin im Blutserum in der Peri - Infarktszeit. 2. DHEAS ist ein Faktor, der den Grad des Sexualbegehrens und Erektion nach MI bestimmt. 3. BNP ist ein Faktor, der das Auflösen der Erektion beeinflusst. 4. EF ist ein Faktor, der den Orgasmus bei den Patienten mit MI beeinflusst.

Schlüsselwörter: Infarkt, sexuelle Dysfunktionen

Les dysfonctions sexuelles des hommes durant 9 mois après l'infarctus du myocarde (IDM)

Résumé

Objectif. Analyser la fréquence des dysfonctions sexuelles des hommes après l'infarctus du myocarde (IDM).

Méthode. On examine 62 hommes avec le questionnaire IIEF-15 après 3 et 9 mois après IDM.

Résultats. L'impuissance sexuelle (erectile dysfunction - ED), dysfonctionnement orgasmique, désir sexuel diminué, satisfaction sexuelle réduite, contentement de vie réduit sont notés respectivement : 61,3%, 24,2%, 62,9%, 71%, 54,8% après 3 mois ; 51,6%, 17,7%, 58,1%, 77,4%, 59,7% - après 9 mois. Les hommes avec ED ont la plus grande concentration de CRP dans le sérum (5,8 vs 3,8 ; $p=0,04$) et de créatinine (1 vs 0,9 ; $p=0,04$) dans la période juste après IDM ; ils ont aussi la plus grande concentration de BNP (47,4 vs 10,6 ; $p=0,04$) après 3 mois après IDM. Ces hommes avec ED ont encore la plus forte concentration de testostérone (12,6 vs 10,6 ; $p=0,03$). Les hommes avec le désir sexuel diminué ont la concentration réduite de DHEAs (dehydroepiandrosterone sulfate) – 191,1 vs 224,3, $p=0,044$. Les hommes avec ED après 9 mois après IDM ont plus grande concentration de CRP juste après IDM (7,5 vs 4,6 ; $p=0,0371$). Les hommes avec le dysfonctionnement orgasmique ont la fraction d'éjection ventriculaire gauche (EF) réduite dans la période juste après IDM – 0,4 vs 0,5 ; $p=0,0318$).

Conclusions. 1. Les hommes avec ED après IDM ont la plus grande concentration de CRP et de créatinine dans la période juste après IDM. 2. DHEAs influe sur le désir sexuel et sur l'érection après IDM. 3. BNP est un facteur influant sur l'érection. 4. EF est un facteur influant sur l'orgasme des patients après IDM.

Mots clés : infarctus du myocarde, dysfonctions sexuelles

Piśmiennictwo

1. *Badanie Zbigniewa Izdebskiego i Polpharmy Seksualność Polaków 2011.* TNS OBOP; 2011. <http://www.termedia.pl/-Badanie-Zbigniewa-Izdebskiego-i-Polpharmy-Seksualnosc-Polakow-2011-,5152.html> [dostęp 08.08.2013]
2. Ruzic A, Persic V, Miletic B i wsp. *Erectile dysfunction after myocardial infarction – myth or a real problem?* Coll. Antropol. 2007; 1: 185–188.
3. Vacanti LJ, Caramelli B. *Age and psychologic disorders. Variables associated to post-infarction sexual dysfunction.* Arg. Bras. Cardiol. 2005; 85: 110–114.
4. Billups KL, Kaiser DR, Kelly AS i wsp. *Relation of C-reactive protein and other cardiovascular risk factors to penile vascular disease in men with erectile dysfunction.* Int. J. Impot. Res. 2003; 15: 231–236.

5. Arrabal-Polo MA, Arias-Santiago S, Lopez-Carmona PF i wsp. *Metabolic syndrome, hormone levels and inflammation in patients with erectile dysfunction*. Scientific World Journal 2012; 2012: 272769; <http://www.hindawi.com/journals/tswj/2012/272769> [dostęp: 10.08.2013]
6. Bellinghieri G, Santoro D, Mallamace A i wsp. *Sexual dysfunction in chronic renal failure*. J. Nephrol. 2008; 21: 113–117.
7. Wehrberger C, Rauchenwald M, Spinka R i wsp. *Is left ventricular systolic dysfunction a risk factor for erectile dysfunction?* Urol. 2010; 75: 1104–1107.
8. Baumhakel M, Bohm M. *Erectile dysfunction correlates with left ventricular function and precedes cardiovascular events in cardiovascular high-risk patients*. Int. J. Clin. Pract. 2007; 61: 361–366.
9. Akkus E, Kadioglu A, Esen A i wsp. *Prevalence and correlates of erectile dysfunction in Turkey: a population-based study*. Eur. Urol. 2002; 41: 298–304.
10. Schwarz ER, Phan A, Willix RD. *Andropause and the development of cardiovascular disease presentation-more than an epi-phenomenon*. J. Geriatr. Cardiol. 2011; 8: 35–43.
11. Goh VH, Tong TY. *Sleep, sex steroid hormones, sexual activities, and aging in Asian men*. J. Androl. 2010; 2: 131–137.
12. Lew-Starowicz Z. *Postępy w leczeniu zaburzeń erekcji*. Przegl. Seksuol. 2011; 27: 23–26.
13. Roose SP, Seidman SN. *Sexual activity and cardiac risk: is depression a contributing factor?* Am. J. Cardiol. 2000; 86: 38–40.
14. Roose SP. *Depression: links with ischemic heart disease and erectile dysfunction*. J. Clin. Psychiatry 2003; 64: 26–30.
15. Dudek D, Zięba A. *Symptomatologia depresji w chorobie niedokrwiennej serca*. W: Dudek D, Zięba A. red. *Depresja w chorobie niedokrwiennej serca*. Kraków: Polskie Towarzystwo Psychiatryczne; 2001. s. 37–43
16. Levine GN, Steinke EE, Bakaeen FG i wsp. *Sexual activity and cardiovascular disease: a scientific statement from the American Heart Association*. Circulation 2012; 125 (8): 1058–1072.
17. Filipiak KJ, Głuchowski W, Stolarz P i wsp. *The sexual activity of young men six months after myocardial infarction*. Kardiol. Pol. 2002; 56: 40–47.

Adres: Bartosz Puchalski
I Katedra i Klinika Kardiologii WUM
Samodzielny Publiczny Centralny Szpital Kliniczny
02-097 Warszawa, ul. Banacha 1a

Otrzymano: 9.02.2013
Zrecenzowano: 20.03.2013
Otrzymano po poprawie: 21.03.2013
Przyjęto do druku: 9.08.2013