

Objawy depresji i lęku po nagłym zatrzymaniu krążenia

Symptoms of depression and anxiety after cardiac arrest

Magdalena Piegza¹, Magdalena Jaszke², Piotr Ścisło³,
Robert Pudło¹, Karina Badura-Brzoza¹, Jacek Piegza⁴,
Piotr W. Gorczyca¹, Robert T. Hese³

¹ Wydział Lekarski z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze,
Katedra i Oddział Kliniczny Psychiatrii w Tarnowskich Górach ŚUM w Katowicach
Kierownik: dr hab. n. med. P.W. Gorczyca

² Centrum Zdrowia Psychicznego Feniks w Katowicach
Kierownik: dr n. med. M. Jaszke

³ Oddział Psychiatryczny Wielospecjalistycznego Szpitala Powiatowego w Tarnowskich Górach
Ordynator: dr hab. n. med. P.W. Gorczyca

⁴ III Katedra i Oddział Kliniczny Kardiologii ŚCCS w Zabrze
Kierownik: prof. dr hab. n. med. M. Gąsior

Summary

Aim. The aim of the study was to assess the incidence of depression and anxiety symptoms in patients after cardiac arrest (SCA) in relation to patients with a history of myocardial infarction without SCA and in healthy individuals. The analysis of the impact of selected socio-demographic and clinical parameters and duration of SCA on the presence and severity of depression and anxiety symptoms in different groups was also performed.

Material and methods. The study involved 30 patients after SCA and 31 patients with a history of myocardial infarction without SCA. The control group consisted of 30 healthy subjects. To assess the mental state, a specially developed questionnaire was used, while the presence and severity of the symptoms were assessed using the Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) and the Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A).

Results. Statistically, a significantly higher average level of depression and a higher incidence of anxiety was demonstrated in patients after a sudden cardiac arrest (study group) and after myocardial infarction (reference group) compared with the control group. There were no statistically significant differences in the incidence of anxiety between the study and reference groups. No impact of the duration of cardiac arrest on the incidence of depression and anxiety symptoms in the study group was observed.

Conclusions. In the group of people with a history of cardiac arrest, the most common mental disorder is depression. Anxiety and depression are significantly more frequent in patients with a history of SCA than in healthy individuals. There were no differences in the

incidence and severity of depression symptoms in patients after SCA compared to patients after myocardial infarction without SCA. The described socio-demographic parameters and clinical characteristics had no impact on the symptoms of depression and anxiety in the investigated groups.

Słowa kluczowe: depresja, lęk, zatrzymanie krążenia, choroba wieńcowa

Key words: depression, anxiety, cardiac arrest, coronary artery disease

Wstęp

Nagle zatrzymanie krążenia (NZK) jest to nagłe ustanie czynności układu krążenia, które prowadzi do śmierci klinicznej. Istnieją trzy mechanizmy NZK: migotanie komór, asystolia i rozkojarzenie elektromechaniczne. Wśród jego przyczyn najczęstszą jest choroba wieńcowa i ostry zawał mięśnia sercowego. Inne przyczyny sercowe to: wady zastawkowe, kardiomiopatie, zaburzenia przewodnictwa przedsionkowo-komorowego, zespół chorej zatoki i inne. Wśród przyczyn pozasercowych wymienia się: niedrożność dróg oddechowych, porażenie oddychania, ciężką hipoksję, zaburzenia równowagi elektrolitowej, zatrucia, porażenia prądem, głęboką hipotermię, reakcje anafilaktyczne [1, 2]. Ze względu na szczególną wrażliwość tkanki mózgowej na niedotlenienie przyjmuje się, że zatrzymanie krążenia trwające ponad 3–4 minuty powoduje nieodwracalne zmiany w korze mózgowej [3–6]. Upływ ponad 5 minut przed podjęciem resuscytacji jest wymieniany jako jeden z czynników rokujących niepomyślnie, aczkolwiek nawet po upływie 10 minut od wystąpienia epizodu NZK istnieją szanse na korzystny wynik resuscytacji [7–16].

Osoby, które przeżyły NZK będąc sytuacją zagrożenia życia, są szczególnie narażone na powstawanie zaburzeń depresyjnych i lękowych [17]. Również u osób, które przeżyły zawał mięśnia sercowego bez NZK, zaburzenia nastroju, lękowe i stresowe pourazowe występują, jak wynika z piśmiennictwa, znacznie częściej niż w populacji ludzi zdrowych o podobnej strukturze płci i wieku [18]. Potwierdzono związek depresji z ryzykiem wystąpienia i niepomyślnego przebiegu choroby niedokrwiennej serca oraz zawału serca. Udowodniono również, że u pacjentów leczonych z powodu choroby wieńcowej częściej niż w populacji ogólnej pojawia się zespół depresyjny [19].

W literaturze krajowej i zagranicznej można odnaleźć nieliczne publikacje oceniające zaburzenia nastroju i zaburzenia lękowe u pacjentów po NZK [20]. Ladwig i wsp. opisują występowanie tego rodzaju następstw w kilkudziesięcioosobowej grupie osób po przeżytym NZK [21]. Także Roine i wsp. wykazują obecność depresji u 45% spośród badanych 54 osób po 12 miesiącach od wystąpienia incydentu NZK [22]. Dostępne są poza tym nieliczne opisy przypadków wystąpienia tego rodzaju zaburzeń u pacjentów z NZK w wywiadzie [23, 24]. Wobec tych doniesień można jednak sformułować zarzut, że nie różnicują grupy chorych po NZK z innymi osobami cierpiącymi z powodu chorób układu krążenia, czyli ignorują powszechnie znaną nadreprezentację zaburzeń psychicznych w tej grupie chorych.

Podczas incydentu zatrzymania krążenia dochodzi do zaburzeń ukrwienia tkanki mózgowej [25–27]. Mechanizm procesu powstawania zmian niedokrwienych w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN) został stosunkowo dokładnie poznany.

Sjesjõ wymienia mechanizmy zachodzące w komórkach ośrodkowego układu nerwowego pod wpływem niedotlenienia, podkreślając jednocześnie znaczenie różnic we wrażliwości poszczególnych obszarów mózgu na niedobór tlenu [27]. Opisując neurologiczne aspekty nagłego zatrzymania krążenia krwi, Chmielewski i wsp. zwracają uwagę na związek powstania niedokrwiennych uszkodzeń OUN z czasem trwania incydentu NZK [25]. Z dostępnych w literaturze danych wynika, że dłużej trwający incydent, niosący za sobą zwiększone ryzyko powstania niedokrwiennych uszkodzeń w OUN [26, 28–30], może być czynnikiem ryzyka wystąpienia organicznych zaburzeń psychicznych, manifestujących się często upośledzeniem funkcji poznawczych [31].

Cel

Celem pracy była ocena częstości występowania objawów depresji i lęku u pacjentów po NZK w odniesieniu do osób po przebytych zawałach mięśnia sercowego bez NZK i osób zdrowych. Dokonano także analizy wpływu wybranych parametrów socjodemograficznych i klinicznych oraz czasu trwania nagłego zatrzymania krążenia na obecność i nasilenie objawów depresyjnych i lękowych w poszczególnych grupach.

Material

Badaniu zostały poddane osoby po przebytych NZK, u których minął co najmniej miesiąc i nie więcej niż 6 miesięcy od incydentu. Grupę odniesienia stanowili pacjenci po zawałach serca bez zatrzymania krążenia, u których minął co najmniej miesiąc i nie więcej niż 6 miesięcy od zawału. Grupę kontrolną utworzyły osoby zdrowe, odpowiednio dobrane pod względem płci i wieku. Badania były prowadzone na terenie Samodzielnego Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Górnośląskiego Centrum Rehabilitacji „Repty”. Komisja Bioetyczna Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach wyraziła zgodę na przeprowadzenie badania.

Zbadano wpływ wybranych czynników o potencjalnym wpływie na ryzyko wystąpienia objawów depresyjnych i lękowych, wśród nich: płeć, wiek, stan cywilny (wyodrębniono dwie kategorie: a) wolny i b) żonaty/zamężna), wykształcenie, zażywane leki mogące wpływać na stan psychiczny (z uwagi na złożone oddziaływanie leków, dla celów praktycznych badanych podzielono na dwie grupy: a) zażywających leki mogące wpływać na stan psychiczny i b) niezażywających takich leków), czas trwania nagłego zatrzymania krążenia (ze względu na trudności w precyzyjnym określeniu czasu trwania epizodów NZK u poszczególnych pacjentów wyodrębniono, na podstawie dostępnej dokumentacji medycznej, wywiadów przeprowadzonych z chorymi i ich rodzinami, dwie ogólne kategorie: a) chorych, których epizod NZK trwał poniżej trzech minut, oraz b) chorych, u których NZK trwało powyżej trzech minut), leczenie inwazyjne pacjentów po NZK i zawałach mięśnia sercowego (a) chorzy, którzy nie byli leczeni inwazyjnie, b) chorzy leczeni za pomocą metod kardiologii interwencyjnej), obecność choroby niedokrwiennej serca, obecność nadciśnienia tętniczego, obecność innych chorób. Przyjęte kryteria włączenia to: świadoma, pisemna zgoda na udział w badaniu, stan po przebytych nagłym zatrzymaniu krążenia (co najmniej miesiąc

od incydentu), przebyty zawał serca bez zatrzymania krążenia (co najmniej miesiąc od incydentu). Kryteria wyłączenia obejmowały: wycofanie zgody w trakcie badań, choroby i zaburzenia psychiczne stwierdzone przed wystąpieniem incydentu NZK, aktualnie działające stresory o dużym natężeniu, uzależnienie od leków lub/i alkoholu, inne zaburzenia psychiczne o podłożu organicznym i somatogenne oraz wiek poniżej 18. i powyżej 65. roku życia.

Metoda

Do oceny stanu psychicznego użyto autorskiego kwestionariusza, a obecność i nasilenie badanych objawów zaburzeń psychicznych oceniano standardowymi skalami i inwentarzami psychopatologicznymi: Skalą Depresji Hamiltona i Skalą Lęku Hamiltona.

Skonstruowany przez autorów specjalnie dla potrzeb badania kwestionariusz uwzględniał dane demograficzne i wybrane parametry kliniczne oraz subiektywne poczucie stresu związanego z przeżytą traumą i aktualnie działającymi stresorami o dużym nasileniu. Oprócz tych danych zawierał pytania odnośnie psychopatologii, które były sformułowane i interpretowane zgodnie z obowiązującą klasyfikacją ICD-10.

Skorzystano ze Skali Depresji Hamiltona (Hamilton Depression Rating Scale – HDRS) składającej się z 21 punktów, która służy do oceny głębokości depresji [32]. Przyjęto następujące wartości graniczne: 0–7 punktów – brak depresji, 8–17 punktów – depresja łagodna, 18–25 punktów – depresja umiarkowana i powyżej 25 punktów – depresja ciężka.

Skala Lęku Hamiltona (Hamilton Rating Scale for Anxiety – HAMA) używana jest do oceny klinicznych cech lęku, jako zespołu psychopatologicznego, oraz pozwala na ocenę nasilenia lęku. Do oceny nasilenia lęku przyjęto wartości stosowane w czasie badań biorców serca oraz osób poddanych diagnostyce inwazyjnej choroby wieńcowej: 7–14 punktów – lęk umiarkowany, 14–22 punktów – lęk silny, 23 punkty i powyżej – lęk bardzo silny [33, 34].

Poza wyżej wymienionymi kwestionariuszami informacje o pacjencie uzyskiwane były na podstawie wywiadu lekarskiego, dokumentacji medycznej oraz kontaktu z personelem medycznym Centrum Rehabilitacji „Repty”.

Statystyczna analiza danych

W przeprowadzonych analizach zastosowano następujące testy statystyczne: test Shapiro-Wilka, test Kruskala–Wallisa, test U Manna–Whitneya, test χ^2 z poprawką Yatesa, test dokładny Fishera, test korelacji rangowej Spearmana, test Q Cochra. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$ jako znamieny statystycznie.

Wyniki

Charakterystyka grup badanych

Grupa osób po przebytych NZK składała się z 30 pacjentów, z czego 22 osoby (73,3%) stanowili mężczyźni, a 8 osób (26,7%) kobiety. 10 osób, czyli 33,33% pacjentów, było poddanych zabiegom przeszłokrotnej angioplastyki wieńcowej, najczęściej połączonej z implantacją stentu (PTCA). W tej grupie znalazły się też osoby, u których wykonano operację pomostowania tętnic wieńcowych (CABG). 26 badanych (86,67%) cierpiało na chorobę wieńcową. Spośród chorób towarzyszących najczęstszą okazało się nadciśnienie występujące u 15 badanych (50%). Inne choroby (w tym najczęściej cukrzycę, POChP, schorzenia alergiczne, chorobę wrzodową żołądka) stwierdzono u 43,33% osób. U wszystkich badanych pacjentów NZK wystąpiło z przyczyn kardiologicznych, z czego u większości chorych zatrzymanie krążenia towarzyszyło zawałowi serca, u trzech osób było związane z zapaleniem mięśnia sercowego, u dwójga chorych wystąpiło na podłożu zaburzeń przewodnictwa przedsionkowo-komorowego. U trzech osób do epizodu NZK doszło podczas zabiegów kardiologicznych (tab. 1).

Tabela 1. Charakterystyka grup badanej, kontrolnej i odniesienia pod względem płci, wieku i wykształcenia

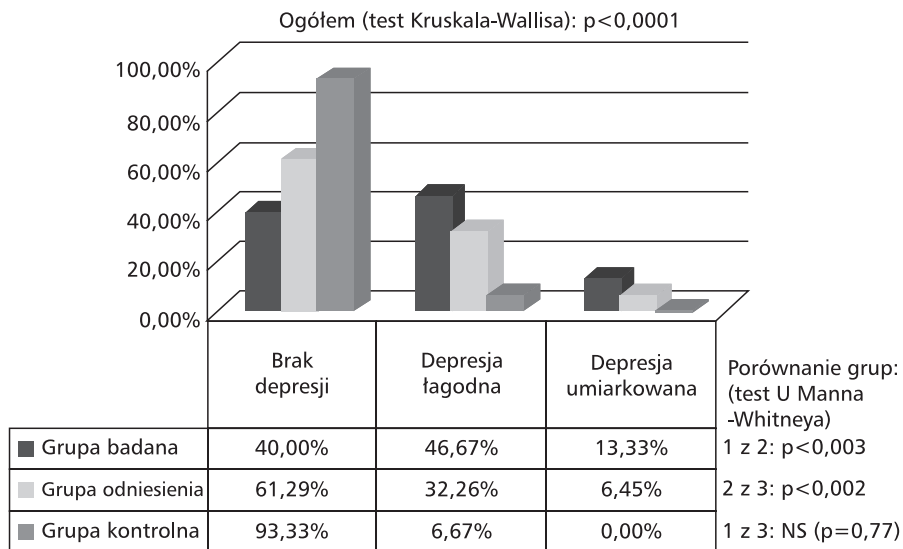
Grupa	N	Kobiety	Mężczyźni	Wiek x ± SD	Wykształcenie		
					podstawowe/zawodowe	średnie	wyższe
1. Badana	30	8 (26,7%)	22 (73,3%)	52,9 ± ,8	12 (40,0%)	13 (43,3%)	5 (16,7%)
2. Kontrolna	30	8 (26,7%)	22 (73,3 %)	52,4 ± 6,5	11 (36,7%)	13 (43,3%)	6 (20,0%)
3. Odniesienia	31	11 (35,5%)	20 (64,5%)	55,3 ± 7,0	13 (41,9%)	13 (41,9%)	5 (16,1%)
Porównanie grup		Test Chi ² : n.s. (p = 0,68)		Test Kruskala-Wallis n.s. (p = 0,33)	Test Chi ² : n.s. (p = 0,88)		

Depresja

Wykazano istotną statystycznie większą częstość i wyższy średni poziom depresji w skali HDRS u osób z grupy badanej i grupy odniesienia w porównaniu z grupą kontrolną. W grupie badanej depresja występowała częściej w stosunku do grupy odniesienia, nie była to jednak różnica istotna statystycznie. Zarówno w grupie badanej, jak i w grupie odniesienia przeważały objawy depresji łagodnej (odpowiednio: 46,67% i 32,26%), rzadziej występowała depresja umiarkowana, natomiast u żadnej z badanych osób nie odnotowano ciężkiego epizodu depresji (ryc. 1).

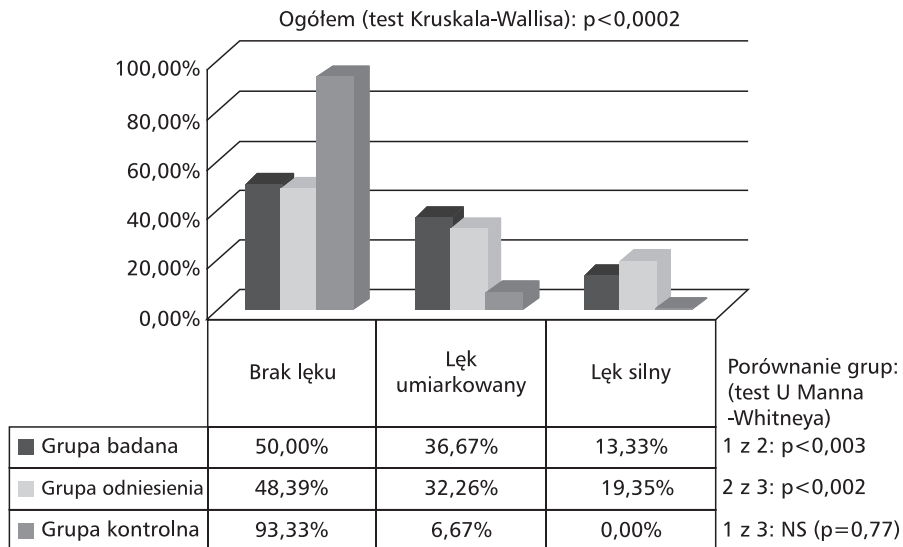
Lęk

Stwierdzono istotnie częstsze występowanie podwyższonego poziomu lęku badanego w skali HAM-A u osób z grupy badanej i grupy odniesienia w porównaniu



Ryc. 1. Rozkład wyników skali HDRS u osób w poszczególnych grupach

z grupą kontrolną. Nie zanotowano istotnej statystycznie różnicy pomiędzy grupą badaną a grupą odniesienia. W grupie badanej i w grupie odniesienia dominował lęk umiarkowany (36,67% i 32,26%), lęk silny stwierdzono w grupie badanej u 13,33%, a w grupie odniesienia u 19,35% (ryc. 2).



Ryc. 2. Rozkład wyników skali HAM-A u osób w poszczególnych grupach

Ocena częstości występowania badanych parametrów stanu psychicznego w obrębie grup

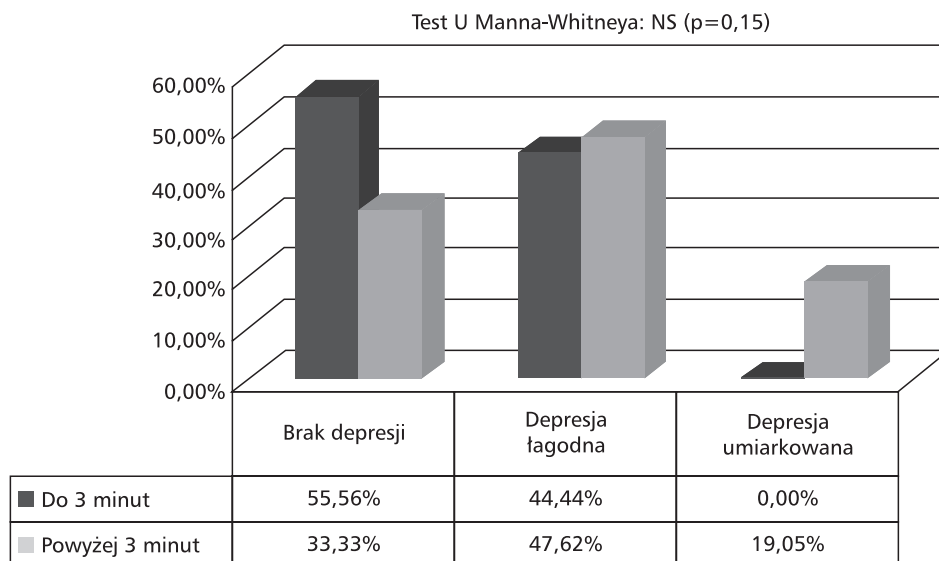
W grupie osób po NZK najczęstszym zaburzeniem okazała się depresja występująca u 60% osób. W grupie odniesienia natomiast najczęstszym zaburzeniem był lęk stwierdzony u 51,6% osób, nieco mniej badanych cierpiało na depresję (38,7%). Grupa kontrolna charakteryzowała się występowaniem podobnego odsetka osób (6,7%), u których występowały objawy lękowe i depresyjne (tab. 2).

Tabela 2. Odsetek pacjentów w poszczególnych grupach ze stwierdzonymi zaburzeniami funkcji na podstawie skal

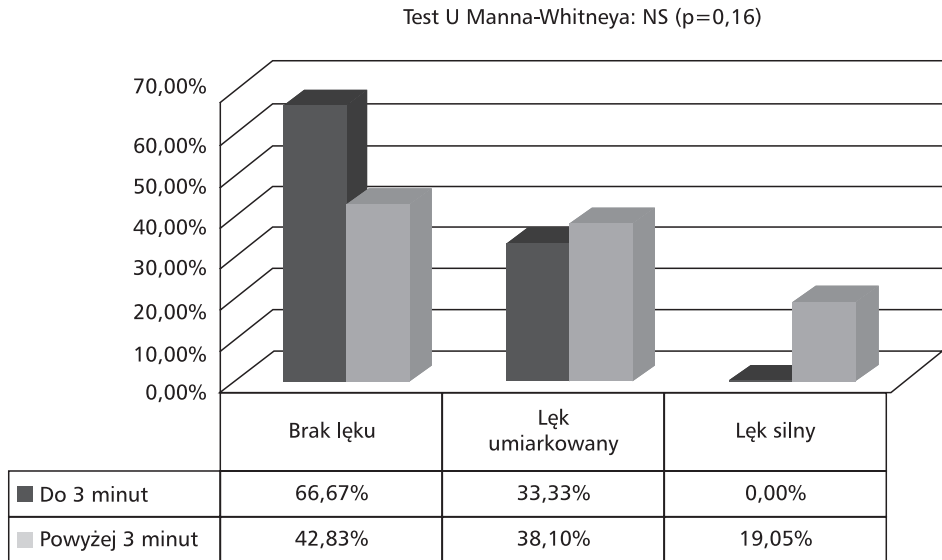
Skala	1. Gr. badana	2. Gr. kontrolna	3. Gr. odniesienia
HDRS	18 (60,0%)	2 (6,7%)	12 (38,7%)
HAM-A	15 (50,0%)	2 (6,7%)	16 (51,6%)
Test Q Cochran	$p < 0,05$	NS ($p = 0,36$)	$p < 0,005$

Wpływ wybranych parametrów socjodemograficznych i klinicznych grupy badanej na nasilenie i częstość występowania objawów depresyjnych i lękowych

Korelacje czynników charakteryzujących grupę z wynikami skal badano za pomocą testu korelacji rang Spearmana. Widoczna jest tendencja do podwyższonych



Ryc. 3. Rozkład wyników skali HDRS w grupie badanej w zależności od czasu trwania NZK



Ryc. 4. Rozkład wyników skali HAM-A w grupie badanej w zależności od czasu trwania NZK

wartości HDRS wśród kobiet. Nie odnotowano istotnej korelacji z żadnym badanym parametrem.

Wpływ czasu trwania nagłego zatrzymania krążenia na wyniki badań testowych

Podobnie nie potwierdzono wpływu czasu trwania nagłego zatrzymania krążenia na występowanie objawów depresji i lęku w badanej grupie (ryc. 3 i 4).

Omówienie wyników

Zbadano nasilenie i częstość występowania objawów depresyjnych w grupie badanej, kontrolnej i odniesienia. Zarówno w grupie badanej, jak i w grupie odniesienia stwierdzono zwiększoną częstość zaburzeń depresyjnych. W grupie osób po przebytym NZK przeważały objawy depresyjne o nasileniu łagodnym – stwierdzono je u 14 osób (46,67%), nieco rzadziej, bo u 4 pacjentów, występowały objawy o nasileniu umiarkowanym (13,33%). W grupie odniesienia także przeważały depresje o nasileniu łagodnym – badania wykazały ich obecność u 10 pacjentów (32,26%), natomiast umiarkowanie nasiloną depresję rozpoznano u 2 osób, co stanowi 6,46% badanych. Dla porównania – w grupie kontrolnej depresję o charakterze łagodnym wykryto u 2 osób (6,7%), co nie odbiega znacząco od danych z piśmiennictwa dotyczących rozpowszechnienia zaburzeń depresyjnych w populacji ogólnej, nie stwierdzono występowania umiarkowanych i ciężkich objawów depresyjnych w tej grupie.

Uzyskane wyniki w grupie badanej nieznacznie różniły się od danych pochodzących z innych źródeł. Ladwig stwierdza występowanie umiarkowanych i ciężkich zaburzeń depresyjnych u około 25% osób po przebytych NZK. Podkreśla przy tym brak różnic w rozpowszechnieniu zaburzeń emocjonalnych i upośledzeniu jakości życia pomiędzy pacjentami kardiologicznymi po NZK i tymi, u których przebieg choroby nie został powikłany nagłą utratą pracy serca, co jest zgodne z wynikami naszych badań. Zauważa także, że objawy zaburzenia stresowego pourazowego obserwowane są szczególnie często w populacji chorych ze zwiększonym ryzykiem poważnych zaburzeń emocjonalnych [21]. Istotny wydaje się fakt, że badanie Ladwiga zostało przeprowadzone po około 39 miesiącach od NZK. Analiza i porównanie jego wyników z uzyskanymi w opisywanym badaniu może sugerować tendencję do zmniejszania częstości występowania depresji, zwłaszcza lekkich i umiarkowanych, wraz z upływem czasu od wystąpienia NZK. Należy jednak zaznaczyć, że ze względu na niewielką liczbę dostępnych publikacji poruszających ten problem wnikliwa analiza porównawcza jest już na wstępie utrudniona. Wyniki uzyskane w grupie pacjentów po przebytych zawale serca były zbliżone do znanych z piśmiennictwa [35]. Zarówno dane pochodzące z wielu starszych badań, jak i ostatnich metaanaliz sugerują wyraźnie, że depresja jest czynnikiem ryzyka śmiertelności całkowitej i sercowo-naczyniowej, zarówno w populacji ogólnej, jak i u pacjentów z rozpoznaną chorobą serca [36, 37]. Liczne opracowania wskazują, że pacjenci, którzy doświadczają depresji po zawale mięśnia sercowego, są w grupie podwyższonego ryzyka nagłej śmierci sercowej (SCD) [38, 39]. Warto także zwrócić uwagę na obecność u badanych pacjentów dodatkowego, istotnego czynnika stresowego, jakim jest doświadczenie nagłej utraty pracy serca, który wikła przebieg choroby kardiologicznej i może być przyczyną ujawnienia zaburzenia stresowego pourazowego i znacznego upośledzenia funkcjonowania. Jednak wnikliwe opisanie zasygnalizowanego problemu wymaga dokładnej analizy i przekracza możliwości niniejszego opracowania. Będzie ono tematem kolejnej publikacji.

Większa częstość występowania zespołów depresyjnych w grupie osób po NZK skłania do refleksji. Zaburzenia depresyjne okazują się w grupie badanej najczęstszymi zaburzeniami psychicznymi. Postawiliśmy pytanie, czy przeżycie NZK wpływa w sposób istotny na częstość występowania objawów depresji, czy też rozpowszechnienie opisywanych objawów w tej grupie chorych nie różni się od grupy chorych po zawale serca. Wyniki naszych badań wskazują, że doświadczenie nagłej utraty pracy serca nie wpływa na częstszą obecność objawów depresji wśród osób po NZK w odniesieniu do chorych po zawale serca, czyli parametr ten nie różnicuje obu grup. Pragniemy także podkreślić, że przy badaniu zaburzeń psychicznych po NZK właściwe wydaje się zestawienie tej grupy z osobami z zaburzeniami układu krążenia, a nie tylko z osobami zdrowymi. Podobne sugestie dotyczą występowania lęku. W analizie publikacji przeprowadzonej przez Wildera i wsp. wykazano wysokie wskaźniki stresu psychologicznego. Częstość występowania depresji wahała się od 14 do 45%, natomiast lęku od 13 do 61%, przy czym autorzy zaznaczyli, że duża rozpiętość między wynikami może być związana z metodologią poszczególnych badań [40]. Natomiast Wachelder i wsp. przedstawili w swojej pracy ocenę jakości życia u pacjentów po NZK w okresie

od roku do 6 lat po incydencie. Okazało się, że 24% badanych zgłaszało uczucie lęku i/albo depresji [41].

Podobnie jak w przypadku zaburzeń depresyjnych, nie znaleziono wielu prac badawczych poruszających problem występowania zaburzeń lękowych u osób po przebytych NZK. Uzyskane w opisywanym badaniu wyniki, zarówno w grupie badanej, jak i w grupie odniesienia, są zbliżone do danych pochodzących z innych ośrodków. Podobne odsetki podawali zwłaszcza Drysdale i Ladwig [21, 42, 43].

Nie sposób nie zauważyć zaznaczającej się tendencji do częstszego występowania lęku i depresji u tych pacjentów, u których czas trwania NZK był dłuższy. Mimo braku istotności statystycznej mogłoby to wskazywać na udział czynnika organicznego w patogenezie tych zaburzeń.

Wnioski

1. W grupie osób po przebytych NZK najczęstszym zaburzeniem psychicznym jest depresja.
2. Zaburzenia depresyjne i lękowe występują w grupie pacjentów po przebytych nagłym zatrzymaniu krążenia istotnie częściej niż u osób zdrowych.
3. Nie odnotowano różnic w częstości występowania i nasileniu objawów depresji u osób po NZK w porównaniu z chorymi po zawale serca, którzy nie doświadczyli NZK.
4. Opisywane wybrane parametry socjodemograficzne i kliniczne nie miały wpływu na występowanie objawów depresji i lęku w badanych grupach chorych.

Piśmiennictwo

1. Herlitz J. *Post-discharge survival following pre-hospital cardiopulmonary arrest owing to cardiac etiology*. Eur. Heart J. 2006; 27(4): 377–378.
2. Hickey RW, Painter MJ. *Brain injury from cardiac arrest in children*. Neurol. Clin. 2006; 24(1): 147–158.
3. Kaplan PW. *Electrophysiological prognostication and brain injury from cardiac arrest*. Semin. Neurol. 2006; 26(4): 403–412.
4. Safar P, Stezoski W, Nemoto EM. *Amelioration of brain damage after 12 minutes' cardiac arrest in dogs*. Arch. Neurol. 1976; 33: 91–95.
5. Safar P. *Cerebral resuscitation after cardiac arrest: a review*. Circulation 1986; 74(6): IV138–IV153.
6. Safar P. *Mitigating cerebral damage after cardiac arrest*. Warszawa: VIII Europejski Kongres Anestezji; 1990.
7. Andreka P, Frenneaux MP. *Haemodynamics of cardiac arrest and resuscitation*. Curr. Opin. Crit Care 2006; 12(3): 198–203.
8. Cooper S, Janghobrani M, Cooper G. *A decade of in-hospital resuscitation: outcomes and prediction of survival*. Resuscitation 2006; 68(2): 231–237.

9. El-Menyar AA. *Pathophysiology and hemodynamic of postresuscitation syndrome*. Saudi Med. J. 2006; 27(4): 441–445.
10. Foex BA, Benbow EW. *Standby...cardiac arrest...standby...cardiac arrest*. Crit. Care Med. 2006; 34(2): 554–555.
11. Fries M, Tang W, Chang YT, Wang J, Castillo C, Weil MH. *Microvascular blood flow during cardiopulmonary resuscitation is predictive of outcome*. Resuscitation 2006; 71(2): 248–253.
12. Fries M, Weil MH, Chang YT, Castillo C, Tang W. *Microcirculation during cardiac arrest and resuscitation*. Crit. Care Med. 2006; 34(12): S454–S457.
13. Geddes LA, Roeder RA, Rundell AE, Otlewski MP, Kemeny AE, Lottes AE. *The natural biochemical changes during ventricular fibrillation with cardiopulmonary resuscitation and the onset of postdefibrillation pulseless electrical activity*. Am. J. Emerg. Med. 2006; 24(5): 577–581.
14. Kellum MJ, Kennedy KW, Ewy GA. *Cardiocerebral resuscitation improves survival of patients with out-of-hospital cardiac arrest*. Am. J. Med. 2006; 119(4): 335–340.
15. Lind B, Snyder J, Safar P. *Total brain ischaemia in dogs: cerebral physiological and metabolic changes after 15 minutes of circulatory arrest*. Resuscitation 1975; 4(2): 97–113.
16. Vukmir RB, Katz L, Sodium Bicarbonate Study Group. *Sodium bicarbonate improves outcome in prolonged prehospital cardiac arrest*. Am. J. Emerg. Med. 2006; 24(2): 156–161.
17. Roose SP. *Depression, anxiety, and the cardiovascular system: the psychiatrist's perspective*. J. Clin. Psychiatry 2001; 62(supl. 8): 19–22.
18. Dudek D, Dudek D, Zięba A, Wróbel A, Zymek P, Dubiel JS. *Zaburzenia depresyjne a jakość życia u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca*. Psychiatr. Pol. 2000; 34(1): 73–80.
19. Dudek D, Siwek M, Datka W, Wróbel A, Zięba A. *Dynamika objawów depresyjnych u pacjentów z chorobą niedokrwienną serca, poddanych zabiegom przezskórnej angioplastyki wieńcowej*. Psychiatr. Pol. 2007; 41(2): 217–227.
20. Harter MC, Conway KP, Merikangas KR. *Association between anxiety disorders and physical illness*. Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci. 2003; 253(6): 313–320.
21. Ladwig KH, Schoefinius A, Dammann G, Danner R, Gurtler R, Herrmann R. *Long-acting psychotraumatic properties of a cardiac arrest experience*. Am. J. Psychiatry 1999; 156(6): 912–919.
22. Roine RO, Kajaste S, Kaste M. *Neuropsychological sequelae of cardiac arrest*. JAMA 1993; 269(2): 237–242.
23. Moldin SO, Scheftner WA, Rice JP, Nelson E, Knesevich MA, Akiskal H. *Association between major depressive disorder and physical illness*. Psychol. Med. 1993; 23: 755–761.
24. Musselman DL, Evans DL, Nemeroff CB. *The relationship of depression to cardiovascular disease*. Arch. Gen. Psychiatry 1998; 55: 580–592.
25. Chmielewski H, Balcewicz J, Lisiewicz J, Żytkowski A. *Neurologiczne aspekty nagłego zatrzymania krążenia krwi*. Lek. Wojsk. 1993; 7–8(4): 397–400.
26. Khot S, Tirschwell DL. *Long-term neurological complications after hypoxic-ischemic encephalopathy*. Semin. Neurol. 2006; 26(4): 422–431.
27. Sjesjö BK. *Mechanisms of ischemic brain damage*. Crit. Care Med. 1988; 16: 954–963.
28. Grubb NR. *Manning out-of-hospital cardiac arrest survivors*. Neurol. Percept. Heart 2001; 85(1): 6–8.
29. Koenig MA, Kaplan PW, Thakor NV. *Clinical neurophysiologic monitoring and brain injury from cardiac arrest*. Neurol. Clin. 2006; 24(1): 89–106.

30. Matot I, Shleifer A, Hersch M, Lotan C, Weiniger CF, Dror Y. i wsp. *In-hospital cardiac arrest: is outcome related to the time of arrest?* Resuscitation 2006; 71(1): 56–64.
31. Weigl M, Moritz A, Steinlechner B, Schmatzer I, Mora B, Fakin R. i wsp. *Neuronal injury after repeated brief cardiac arrests during internal cardioverter defibrillator implantation is associated with deterioration of cognitive function.* Anesth. Analg. 2006; 103(2): 403–409.
32. Hamilton M. *A rating scale for depression.* J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 1960; 23: 56–62.
33. Piegza M, Pudlo R, Badura-Brzoza K, Piegza J, Szyguła-Jurkiewicz B, Poloński L. *Dynamics of anxiety in women undergoing coronary angiography.* Kardiol. Pol. 2014; 72(2): 175–180.
34. Pudlo R, Piegza M, Zakliczyński M, Zembala M. *The occurrence of mood and anxiety disorders in heart transplant recipients.* Transplant. Proc. 2009; 41(8): 3214–3218.
35. Bilikiewicz A, Pużyński S, Rybakowski J, Wciórka J. *Psychiatria.* Tom 2. Wrocław: Urban & Partner; 2002.
36. Alboni P, Favaron E, Paparella N, Sciammarella M, Pedaci M. *Is there an association between depression and cardiovascular mortality or sudden death?* J. Cardiovasc. Med. (Hagerstown) 2008; 9(4): 356–362.
37. Frasure-Smith N, Lespérance F. *Depression and anxiety as predictors of 2-year cardiac events in patients with stable coronary artery disease.* Arch. Gen. Psychiatry 2008; 65(1): 62–71.
38. Khawaja IS, Westermeyer JJ, Gajwani P, Feinstein RE. *Depression and coronary artery disease: the association, mechanisms, and therapeutic implications.* Psychiatry (Edgmont) 2009; 6(1): 38–51.
39. Empana JP, Jouven X, Lemaitre RN, Sotoodehnia N, Rea T, Raghunathan TE. i wsp. *Clinical depression and risk of out-of-hospital cardiac arrest.* Arch. Intern. Med. 2006; 166(2): 195–200.
40. Wilder Schaaf KP, Artman LK, Peberdy MA, Walker WC, Ornato JP, Gossip MR. i wsp. *Anxiety, depression, and PTSD following cardiac arrest: a systematic review of the literature.* Resuscitation 2013; 84(7): 873–877.
41. Wachelder EM, Moulart VR, van Heugten C, Verbunt JA, Bekkers SC, Wade DT. *Life after survival: long-term daily functioning and quality of life after an out-of-hospital cardiac arrest.* Resuscitation 2009; 80(5): 517–522.
42. Drysdale EE, Grubb NR, Fox KA, O'Carroll RE. *Chronicity of memory impairment in long-term out-of-hospital cardiac arrest survivors.* Resuscitation 2002; 47(1): 27–32.
43. Ladwig KH, Kieser M, König J, Breithardt G, Borggrefe M. *Affective disorders and survival after acute myocardial infarction.* Eur. Heart J. 1991; 12: 959–964.

Adres: Piotr Ścisło
Oddział Psychiatryczny
Wielospecjalistyczny Szpital Powiatowy w Tarnowskich Górach
42-600 Tarnowskie Góry, ul. Pyskowska 49

Otrzymano: 24.06.2014
Zrecenzowano: 25.07.2014
Otrzymano po poprawie: 5.08.2014
Przyjęto do druku: 27.04.2015