

Objawy depresyjne u chorych na cukrzycę typu 2 w wieku podeszłym

Depressive syndrome in elderly patients with type 2 diabetes

Małgorzata Górską-Ciebiada¹, Małgorzata Saryusz-Wolska¹, Maciej Ciebiada²,
Jerzy Loba¹

¹ Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

² Klinika Pulmonologii Ogólnej i Onkologicznej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Streszczenie

Wstęp. Rozpoznanie cukrzycy, szczególnie z towarzyszącymi powikłaniami stanowi ogromne obciążenie psychiczne dla pacjenta. Liczne dane wskazują na częstsze występowanie zaburzeń depresyjnych u chorych na cukrzycę, w porównaniu do populacji osób zdrowych. Współistniejące zaburzenia psychiczne mogą pogarszać przebieg cukrzycy. **Cel.** Celem pracy była ocena częstości występowania objawów depresyjnych u hospitalizowanych chorych na cukrzycę typu 2 w podeszłym wieku oraz analiza czynników klinicznych, socjoekonomicznych i chorób współistniejących wpływających na te zaburzenia. **Materiał i metody.** Badanie przeprowadzono wśród grupy 55 losowo dobranych chorych na cukrzycę typu 2 w wieku powyżej 65 lat, hospitalizowanych w Klinice Chorób Wewnętrznych i Diabetologii USK nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi. U wszystkich pacjentów zastosowano 30-punktową geriatryczną skalę oceny depresji (GDS-30), przeprowadzono szczegółowy wywiad dotyczący cukrzycy i chorób współistniejących, oceniano także dokumentację medyczną i aktualne wyniki badań. **Wyniki.** Zaburzenia depresyjne stwierdzono u 20 (36,36 %) pacjentów. Wśród osób z objawami depresyjnymi zdecydowanie dominowały kobiety. Istotnymi czynnikami mającymi znaczenie w rozpoznaniu zaburzeń depresyjnych są: płeć żeńska, samotny stan cywilny, palenie tytoniu, brak aktywności fizycznej i nieprzestrzeganie diety, wyższy wskaźnik BMI, dłuższy czas trwania cukrzycy, neuropatia, większa liczba chorób współistniejących i hospitalizacji. **Wnioski.** Ocena przebiegu występowania objawów depresyjnych, zwłaszcza w podeszłym wieku powinna być elementem całościowej oceny geriatrycznej u ludzi starszych, a także częścią kompleksowej opieki nad chorym na cukrzycę. Istotnym warunkiem skuteczności terapii jest między innymi odpowiednie postępowanie psychologiczne w cukrzycy i stała opieka psychologa. *Geriatrics 2015; 9: 15-21.*

Słowa kluczowe: cukrzyca, objawy depresyjne, podeszły wiek

Abstract

Background. The diagnosis of diabetes especially with associated complications is a huge psychological burden for the patient. A lot of data indicate a higher incidence of depressive disorders in diabetic patients as compared to healthy individuals. Co-existing psychiatric disorders may worsen diabetes. **Objective.** The aim of the study was to assess the prevalence of depressive symptoms in hospitalized elderly patients with type 2 diabetes and analysis of socio-economic, clinical factors, and co-morbidities affecting these disorders. **Material and methods.** The study was conducted among a group of 55 randomly selected elderly patients with type 2 diabetes, hospitalized in the Department of Internal Medicine and Diabetology, USK No. 1 in Lodz. All subjects were screened for depressive symptoms (using Geriatric Depression Scale: GDS-30). The detailed medical history of diabetes type 2, co morbidities and evaluation of medical record and actual results were taken. **Results.** Depressive disorders were found in 20 (36.36%) patients. Among those with depressive symptoms strongly dominated by women. Important factors which are associated with the diagnosis of depressive disorders are female, single marital status, smoking, lack of physical activity and diet failure, higher BMI, longer duration of diabetes, neuropathy, a greater number of co-morbidities,

and hospitalization. **Conclusions.** Screening Assessment of depressive symptoms, especially in the elderly should be part of a comprehensive geriatric assessment in older people, as well as part of a comprehensive care for patients with diabetes. The effectiveness of the therapy depend also on proper psychological care and participation of a psychologist. *Geriatrics 2015; 9: 15-21.*

Keywords: diabetes, depressive syndrome, elderly

Wstęp

Cukrzyca jest powszechnie występującą chorobą, szczególnie w populacji osób starszych [1]. Rozpoznanie cukrzycy, szczególnie z towarzyszącymi powikłaniami stanowi ogromne obciążenie psychiczne dla pacjenta. Liczne dane wskazują na częstsze występowanie zaburzeń depresyjnych u chorych na cukrzycę, w porównaniu do populacji osób zdrowych. Współistniejące zaburzenia psychiczne mogą pogarszać przebieg cukrzycy [2]. Chociaż w wielu badaniach epidemiologicznych wykazano częste występowanie objawów depresyjnych i cukrzycy, niewiele jednak wiadomo na temat wspólnej patogenezы tych chorób [3]. W naszym badaniu przeprowadzonym w grupie chorych na cukrzycę typu 2 w podeszłym wieku leczonych ambulatoryjnie częstość występowania objawów depresyjnych wynosiła aż 29,7% [4].

Istnieje wiele teorii tłumaczących mechanizmy łączące powstanie zaburzeń psychicznych w cukrzycy. Jedną z hipotez jest traktowanie depresji jako „choroby naczyń mózgowych” [5]. Inni autorzy podkreślają jednak, że związek opisywanych zaburzeń psychicznych z cukrzycą może występować całkowicie niezależnie od uszkodzenia naczyń i dopatrują się możliwej przyczyny w chorobie neurodegeneracyjnej mózgu albo w uszkodzeniu struktur hipokampa [6]. Inną z teorii łączących patogenezę depresji i cukrzycy jest hipoteza, mówiąca, że u podstaw tych chorób leży przewlekłe zapalenie [7]. Również w cukrzycy stwierdza się stałe podwyższenie markerów zapalnych w porównaniu do osób zdrowych. Mediatory zapalne u chorego na cukrzycę mogą wpływać na rozwój zaburzeń psychicznych w sposób bezpośredni oddziałując na mózg a także pośrednio poprzez rozwój choroby naczyniowej mózgu [8].

Dotychczasowe badania nie dostarczyły wystarczających dowodów zarówno na temat etiologii obu współistniejących jednostek chorobowych, jak i związku depresji z czynnikami chorobowymi towarzyszącymi cukrzycy. Nie wiadomo również jakie znaczenie ma sam podeszły wiek pacjentów oraz wystąpienie dodatkowego „stresogenego” czynnika

jakim jest pogorszenie cukrzycy i związana z nim hospitalizacja.

Celem pracy była ocena częstości występowania objawów depresyjnych u hospitalizowanych chorych na cukrzycę typu 2 w podeszłym wieku oraz analiza czynników klinicznych, socjoekonomicznych i chorób współistniejących wpływających na te zaburzenia.

Material i metody

Badanie miało charakter otwartej, prospektywnej próby przeprowadzonej w jednym ośrodku. Populacja badania składała się z chorych na cukrzycę typu 2 rekrutowanych w sposób losowy hospitalizowanych z powodu dekomensacji cukrzycy w Klinice Chorób Wewnętrznych i Diabetologii USK nr 1 im. N. Barlickiego w Łodzi. Kryteria włączenia do badania stanowiły: rozpoznana cukrzyca typu 2 trwająca co najmniej 1 rok, wiek 65 lat i powyżej. Do podstawowych kryteriów wykluczających udział w badaniu należały: uzależnienie od środków psychoaktywnych, obecność towarzyszących chorób somatycznych mogących wpływać na funkcjonowanie poznawcze chorych, urazy głowy w wywiadzie, towarzyszące, rozpoznane wcześniej choroby psychiczne. W czasie wizyty, po uzyskaniu świadomej, pisemnej zgody na udział w badaniu zbierano szczegółowy wywiad chorobowy i przeprowadzano badanie przedmiotowe. Pierwsza część kwestionariusza składała się z pytań socjodemograficznych takich jak: płeć, wiek, miejsce zamieszkania, wykształcenie, stan cywilny, palenie. Druga część kwestionariusza zawierała szczegółowy wywiad dotyczący cukrzycy typu 2 i zawierała pytania dotyczące: czasu trwania cukrzycy, bieżącego leczenia cukrzycy i jej powikłań, wywiadu rodzinnego, chorób towarzyszących (zaburzeń lipidowych, nadciśnienia, chorób układu sercowo naczyniowego, chorób płuc, układu pokarmowego, nowotworów) i ich leczenia.

Następnie w odizolowanym gabinecie przeprowadzono badania dotyczące stanu psychicznego chorych. Do oceny występowania zaburzeń depresyjnych zastosowano 30-punktową geriatryczną skalę oceny depresji

(GDS-30) [9]. Geriatryczna Skala Depresji została opracowana w 1983 roku przez Yesavage i współpracowników [9], jako narzędzie przesiewowe umożliwiające dokonywanie oceny natężenia symptomów depresji u osób w starszym wieku. GDS jest narzędziem stosowanym na całym świecie. Skala składa się z 30 krótkich pytań z dwiema możliwościami odpowiedzi do wyboru (tak/ nie). Standardowo w GDS-30 stosuje się punktację, zgodnie z którą wynik od 0 do 9 punktów oznacza brak depresji, od 10 do 19 punktów wskazuje na lekką depresję, wynik zaś od 20 do 30 punktów sugeruje obecność głębokiej depresji. Zaprezentowane powyżej punkty odcięcia zapewniają optymalną czułość (84%) i specyficzność (95%) skali. W badaniu zastosowano kryterium: 0-9 pkt – brak depresji; 10-19 pkt – chorzy z objawami depresyjnymi. Pacjenci z punktacją 20 i powyżej (ciężka depresja) byli wykluczeni z badania i wysłani do dalszej opieki psychiatrycznej.

Oceniano także dokumentację medyczną i aktualne wyniki badań. Zgodnie z kryteriami wymienionymi powyżej badanych pacjentów podzielono na 2 grupy: osoby z objawami depresyjnymi i osoby bez objawów depresyjnych (grupa kontrolna).

Na badanie wyraziła zgodę Komisja Bioetyki Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Badanie finansowano z grantu naukowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi nr 502-03/8-072-03/502-64-052.

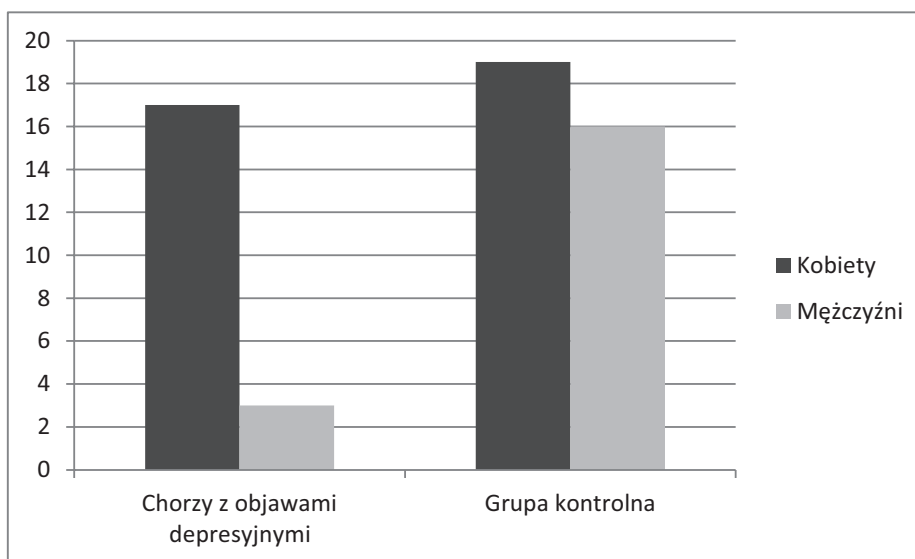
Analiza statystyczna

Wyniki przedstawiano jako wartości średnie \pm odchylenie standardowe (SD). Rozkład badanych zmiennych oceniano testem W. Shapiro-Wilka. Parametry uzyskane w poszczególnych grupach chorych i grupie kontrolnej porównywano za pomocą parametrycznego testu t-Studenta, nieparametrycznego testu U Manna-Whitney'a oraz testu χ^2 . Obliczeń statystycznych dokonano za pomocą programu Statistica 10,0 (StatSoft, Kraków, Polska) przyjmując za istotne $p < 0,05$.

Wyniki

Charakterystyka badanych osób

W badaniu wzięło udział 55 osób (36 kobiet i 19 mężczyzn) chorych na cukrzycę typu 2 w wieku $73,7 \pm 4,4$ lat. Na podstawie kryteriów opisanych powyżej zaburzenia depresyjne stwierdzono u 20 (36,36 %) pacjentów. Grupę kontrolną – bez objawów depresji stanowiło 35 (63,63%) osób. Wśród osób z objawami depresyjnymi zdecydowanie dominowały kobiety (rycina 1). Większość pacjentów w całej badanej grupie to osoby pozostające w stałym związku formalnym, jednakże istotnie więcej samotnych chorych było w grupie z objawami depresyjnymi. Również ta grupa charakteryzowała się większą liczbą osób palących



Rycina 1. Obecność objawów depresyjnych a płeć badanych

Figure 1. The presence of depressive syndrome according to gender

Tabela I. Charakterystyka chorych na cukrzycę typu 2 w podeszłym wieku
Table I. Characteristics of type 2 diabetic elderly patients

Parametr	Grupa z objawami depresyjnymi	Grupa kontrolna (bez objawów depresyjnych)	χ^2	P
Liczba badanych	20	35		
Płeć, kobiety*	17 (85%)	19 (54,3%)	5,31	0,02
Samotny (nie w związku) *	9 (45%)	6 (17,1%)	4,98	0,023
Wykształcenie				
podstawowe	2/20	7/35	0,86	0,35
średnie	10/20	12/35	0,35	0,56
zawodowe	6/20	10/35	0,01	0,96
wyższe	3/20	5/35	0,01	0,97
Palenie tytoniu *	6 (30%)	2 (5,7%)	6,04	0,01
Brak aktywności fizycznej*	16 (80%)	18 (51,4%)	4,4	0,036
Nie przestrzeganie diety*	15 (75%)	16 (45,7%)	4,44	0,035
Niski status socjoekonomiczny	4 (20%)	7 (20%)	0	1,0
Powikłania makronaczyniowe Choroba układu sercowo-naczyniowego	11 (55%)	18 (51,4%)	0,07	0,79
Przebyty udar mózgu	3 (15%)	5 (14,2%)	0,01	0,94
Nadciśnienie tętnicze/ stosowanie leków przeciwnadciśnieniowych	17 (85%)	30 (85,7%)	0,01	0,94
Dyslipidemia	16 (80%)	29 (82,5%)	0,07	0,79
Powikłania mikronaczyniowe Retinopatia	8 (40%)	23 (65,7%)	3,42	0,06
Nefropatia	7 (35%)	14 (40%)	0,13	0,71
Neuropatia*	11 (55%)	8 (22,8%)	5,82	0,016
Zespół stopy cukrzycowej	4 (20%)	4 (11,4%)	0,75	0,38
Leczenie				
Doustne leki przeciwcukrzycowe	13 (65%)	23 (65,7%)	0	0,96
Insulina	15 (75%)	26 (74,3%)	0	0,96

*istotna różnica pomiędzy grupą osób z objawami depresyjnymi a grupą kontrolną ($p < 0,05$)

Do porównań między grupami użyto testu χ^2

tytoń, nie uprawiających żadnej aktywności fizycznej i nie przestrzegającej diety. Niewielu pacjentów określiło swój status ekonomiczny jako niski i nie miał on znaczenia przy występowaniu objawów depresyjnych. Dokładną charakterystykę badanych osób przedstawia tabela I.

Charakterystyka kliniczna i parametry biochemiczne badanych osób

Pacjenci z objawami depresyjnymi istotnie dłużej chorowali na cukrzycę w porównaniu do grupy kontrolnej. U osób tych częściej rozpoznawano neuropatię. Natomiast częstość występowania pozostałych powi-

kłań cukrzycy (retinopatii, nefropatii, zespołu stopy cukrzycowej, chorób układu sercowo-naczyniowego, przebytego udaru mózgu), a także nadciśnienia tętniczego, dyslipidemii i rodzaju podjętego leczenia była porównywalna w obu grupach (tabela I).

Chorzy z objawami depresyjnymi charakteryzowali się znacząco wyższym BMI, większą liczbą schorzeń towarzyszących oraz liczbą przebytych hospitalizacji. Inne parametry biochemiczne takie jak stężenie hemoglobiny glikowanej (HbA1c), cholesterolu całkowitego, LDL, HDL i trójglicerydów nie różniły się między badanymi grupami (tabela II).

Tabela II. Charakterystyka kliniczna i parametry biochemiczne chorych na cukrzycę typu 2 w podeszłym wieku
Table II. Clinical characteristics and biochemical parameters of type 2 diabetic elderly patients

Parametr	Grupa z objawami depresyjnymi	Grupa kontrolna (bez objawów depresyjnych)	Z/t	P
Wiek (lata)	73,4 ± 4,4	73,9 ± 4,6	-0,36	0,71
Czas trwania cukrzycy (lata) *	21,4 ± 8,2	13,5 ± 9,03	3,07	0,002
BMI (kg/m ²) *	32,9 ± 3,5	28,8 ± 3,7	3,62	p < 0,001
HbA1c (%)	9,93 ± 1,3	9,68 ± 1,1	0,11	0,91
Cholesterol (mg/dl)	178,1 ± 31,5	185,2 ± 45,5	-0,48	0,62
LDL (mg/dl)	105,1 ± 34,3	109 ± 37,1	-0,23	0,81
TG (mg/dl)	177,1 ± 61,6	166,8 ± 49,8	0,34	0,72
HDL (mg/dl)	48,7 ± 7,1	53,1 ± 10,4	-1,47	0,13
Liczba schorzeń towarzyszących*	6,35 ± 1,5	4,42 ± 2,3	3,02	0,002
Liczba hospitalizacji*	2,45 ± 1,7	1,22 ± 1,3	2,55	0,008
Liczba punktów GDS-30*	15,7 ± 2,7	3,97 ± 2,9	6,1	p < 0,001

*istotna różnica pomiędzy grupą osób z objawami depresyjnymi a grupą kontrolną (p < 0,05);

Do porównań między grupami użyto testu t-Studenta lub U Manna-Whitney'a;

BMI (*body mass index*) - wskaźnik masy ciała; LDL (*low density lipoprotein*) - lipoproteina niskiej gęstości; TG — triglicerydy; HDL (*high density lipoprotein*) - lipoproteina wysokiej gęstości; GDS (*Geriatric Depression Scale*) - Geriatryczna Skala Depresji

Dyskusja

W wielu badaniach klinicznych autorzy udowodnili częstsze współwystępowanie depresji i cukrzycy. Zaburzenia depresyjne są związane zarówno ze wzrostem śmiertelności, jak i częstszym występowaniem przewlekłych powikłań cukrzycy takich jak: retinopatii, nefropatii, neuropatii i chorób układu sercowo naczyniowego [10]. Z drugiej strony sam mózg uważany jest za jeden z organów, w którym rozwijają się zmiany w przebiegu cukrzycy a zaburzenia psychiczne i zmiany organiczne w nim traktowane są jako powikłania cukrzycy.

W naszym badaniu częstość występowania objawów depresyjnych u chorych na cukrzycę typu 2 w podeszłym wieku była wysoka i wyniosła 36,36%. W innych dużych wieloośrodkowych badaniach przeprowadzonych w populacji ogólnej u osób starszych (nie tylko z cukrzycą) autorzy również wykazali wysoką częstość występowania objawów depresyjnych [3,11]. W badaniu Cardiovascular Health Study Cognition Study prawie 41% uczestników miało nastroj depresyjny [11]. W dużej populacji osób starszych mieszkających w Japonii objawy depresyjne wykazano u 11,5% [3]. Z kolei w badaniu przeprowadzonym w Polsce wśród 60 chorych na cukrzycę leczących się w poradni diabetologicznej wykazano, że ryzyko wystąpienia depresji w grupie chorych na cukrzycę

jest 6-krotnie większe niż w grupie kontrolnej [12]. W metaanalizie autorzy szacowali częstość występowania depresji wśród dorosłych chorych na cukrzycę na 3,8-27,3% [13]. Depresja obok otępienia uważana jest za najczęstsze zaburzenie psychiczne wieku podeszłego. Liczne badania wskazują, że 15–20% osób powyżej 65. roku życia wykazuje objawy depresyjne, a wśród osób korzystających z opieki medycznej blisko 30% [14, 15].

W naszym badaniu wykazaliśmy, że częstość depresji jest istotnie większa u kobiet w porównaniu do mężczyzn. Wyniki te są zgodne z poprzednimi obserwacjami. W metaanalizie Anderson i wsp. stwierdzili, że szczególnie u kobiet obecność cukrzycy podwaja ryzyko związane z wystąpieniem objawów depresyjnych [16]. Kobiety przejawiają większą skłonność do reakcji lękowych, niewspółmiernie silniejszą do wielkości obiektywnego niebezpieczeństwa. Podobnie inni autorzy uznali, że płeć żeńska w przypadku cukrzycy jest jednym z ważnych czynników ryzyka depresji [17]. Można zatem stwierdzić, że podobnie jak w populacji ogólnej, depresja dotyczy szczególnie kobiet chorych na cukrzycę.

Innymi czynnikami demograficznymi i socjoekonomicznymi opisywanymi w światowej literaturze mającymi znaczenie w częstszym występowaniu depresji są: niski stopień wykształcenia, niski poziom socjoekonomiczny, palenie tytoniu, samotność

[12,18,19]. W naszym badaniu nie stwierdziliśmy wpływu wykształcenia ani niskiego poziomu socjoekonomicznego na zdiagnozowanie objawów depresyjnych, natomiast palenie tytoniu oraz samotność istotnie częściej występowały u osób z zaburzeniami depresyjnymi. Chociaż część autorów wykazała, że złe warunki bytowe mają znaczenie w występowaniu depresji [18], inni nie potwierdzili tego związku [12]. Z kolei częstsze występowanie nałogu palenia tytoniu i stan wolny są uznanymi czynnikami ryzyka depresji [19].

Wśród innych czynników mających znaczenie szczególnie w cukrzycy są brak wysiłku fizycznego, otyłość i nieprzestrzeganie diety [20,21]. W naszym badaniu wykazaliśmy, że pacjenci z objawami depresyjnymi mieli tendencję do wyższego BMI, rzadziej uprawiali wysiłek fizyczny i częściej mieli problemy z przestrzeganiem diety. Należy pamiętać, że depresja stanowi także niezależny czynnik ryzyka cukrzycy typu 2 [22], co częściowo wynika z faktu, że powyższe czynniki ryzyka cukrzycy obserwowane są częściej u chorych na depresję. Istotny również wydaje się bezpośredni negatywny wpływ zaburzeń depresyjnych na metabolizm glukozy, m.in. zwiększone wydzielanie hormonów kontrregulujących, zaburzenia transportu glukozy i nasilenie zapalenia, czego następstwem może być wzrost insulinooporności [23]. Osoby z depresją mają większą trudność w przestrzeganiu właściwej diety, uprawianie regularnego wysiłku fizycznego, przyjmowanie leków według zaleceń lekarza, zaprzestanie palenia papierosów. Taki brak samokontroli skutkować może gorszym wyrównaniem metabolicznym cukrzycy, a tym samym szybszym rozwojem przewlekłych powikłań choroby [24,25].

W badaniu wykazaliśmy, że pacjenci z objawami depresyjnymi istotnie częściej mieli neuropatię oraz dłużej chorowali na cukrzycę. Także ogólna liczba schorzeń i częstość poprzednich hospitalizacji była wyższa w tej grupie chorych. Nie znaleźliśmy jednak

różnicy w średnim stężeniu HbA1c oraz w wartościach lipidogramu a także w rodzaju leczenia. Chociaż autorzy w metaanalizie stwierdzili, że osoby z cukrzycą typu 1 i typu 2 oraz z towarzyszącą depresją mają wyższe wartości hemoglobiny glikowanej [26], inni badacze nie wykazali takich zależności [27].

Wnioski

Objawy depresyjne często występują u chorych na cukrzycę typu 2 w wieku podeszłym. Czynniki mającymi wpływ na pojawienie się tych zaburzeń są: płeć żeńska, samotny stan cywilny, palenie tytoniu, brak aktywności fizycznej i nieprzestrzeganie diety, wyższy wskaźnik BMI, dłuższy czas trwania cukrzycy, neuropatia, większa liczba chorób współistniejących i hospitalizacji.

Ocena przesiewowa występowania objawów depresyjnych, zwłaszcza w podeszłym wieku powinna być elementem całościowej oceny geriatrycznej u ludzi starszych, a także częścią kompleksowej opieki nad chorym na cukrzycę. Istotnym warunkiem skuteczności terapii jest między innymi odpowiednie postępowanie psychologiczne w cukrzycy i stała opieka psychologa.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Badanie finansowano z grantu naukowego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi nr 502-03/8-072-03/502-64-052.

Adres do korespondencji:

✉ Małgorzata Górską-Ciebiada

Klinika Chorób Wewnętrznych i Diabetologii UM
ul. Pomorska 251; 92-213 Łódź

☎ (+48 42) 201 43 40

✉ magoca@poczta.onet.pl

Piśmiennictwo

1. Wild S, Roglic G, Green A i wsp. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27:1047-53.
2. Nouwen A, Winkley K, Twisk J i wsp. Type 2 diabetes mellitus as a risk factor for the onset of depression: a systematic review and meta-analysis. *Diabetologia* 2010;53:2480-6.
3. Hidaka S, Ikejima C, Kodama C i wsp. Prevalence of depression and depressive symptoms among older Japanese people: comorbidity of mild cognitive impairment and depression. *Int J Geriatr Psychiatry* 2012;27:271-9.

4. Gorska-Ciebiada M, Saryusz-Wolska M, Ciebiada M i wsp. Mild cognitive impairment and depressive symptoms in elderly patients with diabetes- prevalence, risk factors and co-morbidity. *J Diabetes Res* 2014;179648.
5. Alexopoulos GS. The vascular depression hypothesis: 10 years later. *Biol. Psychiatry* 2006;60:1304-5.
6. Barnes DE, Alexopoulos GS, Lopez OL i wsp. Depressive symptoms, vascular disease, and mild cognitive impairment findings from the Cardiovascular Health Study. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:273-9.
7. Hermida AP, McDonald WM, Steenland K i wsp. The association between late-life depression, mild cognitive impairment and dementia: is inflammation the missing link? *Expert Rev Neurother* 2012;12:1339-50.
8. Pizzi C, Manzoli L, Mancini S i wsp. Analysis of potential predictors of depression among coronary heart disease risk factors including heart rate variability, markers of inflammation, and endothelial function. *European Heart Journal* 2008;29:1110-7.
9. Yesavage J, Brink T, Rose T. Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research* 1983;7:37-49.
10. de Groot M, Anderson R, Freedland K i wsp. Association of depression and diabetes complications: a meta-analysis. *Psychosom Med* 2001;63:619-30.
11. Barnes DE, Alexopoulos GS, Lopez OL i wsp. Depressive symptoms, vascular disease, and mild cognitive impairment findings from the Cardiovascular Health Study. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:273-80.
12. Kozub-Doros I, Pierzchała K, Łabuz-Roszak B i wsp. Objawy depresyjne u chorych na cukrzycę Diabet Dośw Klin 2009;9:98-103.
13. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE i wsp. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2001;24(6):1069-78.
14. Turczynski J., Bilikiewicz A. Depresja u osób w wieku podeszłym. *Psychiatr Prakt Ogólnolek* 2002;2:45-76.
15. Ostrzyżek A, Kocur J. Zaburzenia depresyjne u pacjentów w podeszłym wieku objętych stacjonarną długoterminową opieką. *Psychoter Pol* 2003;37:457-62.
16. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE i wsp. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2001;24(6):1069-78.
17. Egede LE, Zheng D. Independent factors associated with major depressive disorder in a national sample of individuals with diabetes. *Diabetes Care* 2003;26:104-11.
18. Peyrot M, Rubin RR. Levels and risks of depression and anxiety symptomatology among diabetic adults. *Diabetes Care* 1997;20:585-90.
19. Everson SA, Maty SC, Lynch JW i wsp. Epidemiologic evidence for the relation between socioeconomic status and depression, obesity, and diabetes. *J Psychosom Res* 2002;53:891-5.
20. Sweileh WM, Abu-Hadeed HM, Al-Jabi SW i wsp. Prevalence of depression among people with type 2 diabetes mellitus: a cross sectional study in Palestine *BMC Public Health* 2014;14:163.
21. de Groot M, Doyle T, Hockman E i wsp. Depression among type 2 diabetes rural Appalachian clinic attendees. *Diabetes Care* 2007;30(6):1602-4.
22. Musselman DL, Betan E, Larsen H i wsp. Relationship of depression to diabetes types 1 and 2: epidemiology, biology, and treatment. *Biol Psychiatry* 2003;54:317-29.
23. Talbot F, Nouwen A. A review of the relationship between depression and diabetes in adults: is there a link? *Diabetes Care* 2000;23:1556-62.
24. Kinder LS, Kamarck TW, Baum A i wsp. Depressive symptomatology and coronary heart disease in type I diabetes mellitus: a study of possible mechanisms. *Health Psychol* 2002;21:542-52.
25. Katon WJ, Rutter C, Simon G i wsp. The association of comorbid depression with mortality in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2005;28:2668-72.
26. Lustman PJ, Anderson RJ, Freedland KE i wsp. Depression and poor glycemic control: a meta-analytic review of the literature. *Diabetes Care* 2000;23(7):934-42.
27. Georgiades A, Zucker N, Friedman KE i wsp. Changes in depressive symptoms and glycemic control in diabetes mellitus. *Psychosom Med* 2007;69(3):235-41.