

## Skład ciała i zaburzenia depresyjne u osób z zespołem metabolicznym po 55. roku życia

### Body composition and depression in people with metabolic syndrome aged over 55 years

ANNA KNYSZYŃSKA<sup>1, A-F</sup>, MARTA BAŻYDŁO<sup>2, E, F</sup>, PAULINA ZABIŁSKA<sup>2, B, E, F</sup>,  
BEATA KARAKIEWICZ<sup>2, A, G</sup>, ANNA LUBKOWSKA<sup>1, D-F</sup>

<sup>1</sup> Zakład Diagnostyki Funkcjonalnej i Medycyny Fizykalnej Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Zdrowia Publicznego Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie

**A** – przygotowanie projektu badania, **B** – zbieranie danych, **C** – analiza statystyczna, **D** – interpretacja danych, **E** – przygotowanie maszynopisu, **F** – opracowanie piśmiennictwa, **G** – pozyskanie funduszy

**Streszczenie** **Wstęp.** Starzenie się jest procesem fizjologicznym, podczas którego następuje szereg inwolucyjnych zmian narządowych, prowadzących również do zmiany w składzie ciała i obniżeniu sprawności funkcjonalnej organizmu w sferze fizycznej, jak i psychicznej. Wraz z wiekiem wzrasta ryzyko występowania chorób przewlekłych, rozwijających się na podłożu zaburzeń metabolicznych oraz depresji.

**Cel pracy.** Analiza składu ciała oraz występowania zaburzeń depresyjnych u osób po 55. roku życia, obciążonych zespołem metabolicznym.

**Materiał i metody.** Grupa badana to 157 osób w wieku 55–69 lat (112 kobiet i 45 mężczyzn). Przeprowadzono badanie analizy składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej (Jawon IOI 353). Do oceny występowania zaburzeń depresyjnych wykorzystano kwestionariusz 30-stopniowej Geriatrycznej Skali Depresji.

**Wyniki.** W grupie badanej kobiety osiągały istotnie niższe niż mężczyźni średnie wartości zmiennych dotyczących beztłuszczowej masy ciała oraz o średnio 7% wyższe wartości zmiennej określającej procentowy udział tkanki tłuszczowej. Znacząca większość (70,7%;  $n = 111$ ) badanych nie wykazywała objawów depresji. Wykazano, że kobiety z głęboką depresją użytkowały istotnie wyższe średnie wartości dotyczące zawartości tkanki tłuszczowej w porównaniu z kobietami charakteryzującymi się brakiem depresji bądź jej lekkim stanem.

**Wnioski.** Diagnostyka zaburzeń depresyjnych u osób w wieku podeszłym może być utrudniona w związku z występowaniem tzw. depresji maskowanej. Istnieje pewna tendencja wskazująca na zależności między występowaniem objawów depresyjnych a masą i składem ciała osób po 55. roku życia, jednak w celu jej weryfikacji należy kontynuować badania, powiększając liczebność grup, być może z uwzględnieniem różnych czynników środowiskowych.

**Słowa kluczowe:** zespół metaboliczny, tkanka tłuszczowa, zaburzenia depresyjne.

**Summary** **Background.** Aging is a physiological process during which a number of adverse and irreversible organ involution changes, leading to a reduction in functional capacity of the body, both in physical and mental terms. The risk of chronic disease and depression increases with age.

**Objectives.** Analysis of body composition and depression in people over 55 years of age with metabolic syndrome.

**Material and methods.** The study group is 157 persons aged 55–69 years (112 women and 45 men). The authors analyzed body composition by electrical bioimpedance analyzer (Jawon IOI 353). In addition to the assessment of depression a questionnaire involving 30-point Geriatric Depression Scale was used.

**Results.** In the study group women scored significantly lower than men on the average values of lean body mass, and an average of 7% higher than the value determining the percentage of body fat. The vast majority (70.7%;  $n = 111$ ) patients showed no signs of depression. It has been shown that women with major depression had significantly higher mean values of body fat compared to women characterized by the absence or a mild depression.

**Conclusions.** Diagnosis of depression in the elderly may be difficult due to the presence of the “masked depression”. There is a trend indicating the relationship between the prevalence of depressive symptoms and weight and body composition of people over 55 years of age, but in order to verify it the authors need to continue the study on increased number of research groups, perhaps taking into account different environmental factors.

**Key words:** metabolic syndrome, fatty tissue, depression.

Fam Med Prim Care Rev 2016; 18(2): 128–131

## Wstęp

Starzenie się organizmu powoduje wiele zmian w wydolności, niektóre są typowe dla procesów inwolucyjnych,

inne wynikają z zaburzeń somatycznych i wielochorobowości. Beztłuszczowa masa ciała u osób zdrowych utrzymuje się na względnie stałym poziomie. Odnotowuje się różnice osobnicze związane z płcią, wiekiem, ale także



współwystępującymi schorzeniami. Dla osób po 75. r.ż. pożądana wartość wskaźnika BMI zawiera się w przedziale 22–25 kg/m<sup>2</sup>, po 80. r.ż. nieznaczna nadwaga (BMI ok. 27–28 kg/m<sup>2</sup>) może mieć działanie ochronne, przy BMI > 30 kg/m<sup>2</sup> masę ciała należy próbować obniżyć [6]. Stanowi to często problem, gdyż redukcja względnych czynników ryzyka nadwagi może prowadzić do szkodliwych następstw w tej grupie wiekowej, np. utraty masy kostnej i mięśniowej. Wraz ze starzeniem się organizmu zmienia się procentowa zawartość jego komponentów, maleje masa mięśniowa, a masa tłuszczu wzrasta do 60.–70. r.ż. Poziom tkanki tłuszczowej po 60. r.ż. powinien utrzymywać się w granicach 25–35% masy ciała. Znaczącym zmianom, zależnym od wieku, podlega objętość tłuszczu trzewnego, która zwiększa swoją wartość u 70-letnich mężczyzn z przeciętnej wartości 2,1 ± 1,8 litra do ponad 4 litrów, u kobiet z 1,4 ± 1,2 litra do około 2,5 litra. U osób powyżej 50. r.ż. zmniejsza się całkowita masa mięśniowa kończyn o 1–2% rocznie [7]. Wraz z wiekiem wzrasta ryzyko wystąpienia chorób przewlekłych z dolegliwościami bólowymi, ograniczeniami w funkcjonowaniu co, przez pogorszenie samopoczucia i niższą samoocenę, sprzyja rozwojowi depresji [1], niekiedy trudnej do wykrycia (tzw. depresji maskowanej) [2]. Depresja stanowi czwarty pod względem zachorowalności poważny problem na świecie. Na jej wystąpienie ma wpływ różna kombinacja stanu fizycznego, predyspozycji genetycznych i stresu [3]. Ocenia się, że na depresję cierpi od 10 do 20% osób w podeszłym wieku. Problemem medycznym jest także szybkie tempo wzrostu liczby osób otyłych. Zespół metaboliczny (ZM), często towarzyszący otyłości, jest zbiorem współwystępujących i powiązanych z sobą metabolicznych czynników ryzyka, które sprzyjają rozwojowi miażdżycy oraz cukrzycy typu 2 [4]. Dowiedziono, że ryzyko depresji w populacji osób z chorobą przewlekłą wynosi 4%, podczas gdy w populacji ogólnej – około 2,8%, ponadto ponad 11% pacjentów chorujących na cukrzycę spełnia kryteria rozpoznania depresji [5].

## Cel pracy

Celem przeprowadzonych badań była analiza związku między nasileniem zaburzeń depresyjnych a zawartością po-

szczególnych komponentów ciała u osób po 55. roku życia, obciążonych ZM.

## Materiał i metody

Badania prowadzono na Wydziale Nauk o Zdrowiu Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie. Każdy badany wyraził świadomą, pisemną zgodę na udział w badaniu, a na ich przeprowadzenie otrzymano zgodę komisji bioetycznej KB-0012/36/13.

Grupę badaną stanowiło 157 osób w wieku 55–69 lat (tab. 1), ze zdiagnozowanym przez lekarza rodzinnego zespołem metabolicznym. U każdego z badanych dokonano pomiaru wysokości ciała, obwodu brzucha i obwodu bioder, wyliczając wskaźnik talia–biodra (WHR), ciśnienia tętniczego krwi (RR) oraz analizy składu ciała metodą bioimpedancji elektrycznej (Javon IOI 353). Oszacowano następujące parametry:

- BMI – indeks masy ciała (kg/m<sup>2</sup>),
- MBF – masa tkanki tłuszczowej (kg),
- PBF – procentowa zawartość tkanki tłuszczowej (%),
- LBM – beztłuszczowa masa ciała (kg),
- SLM – masa tkanek miękkich (kg),
- TBW – zawartość wody całkowitej (%),
- VFA – powierzchnia tłuszczu trzewnego (cm<sup>2</sup>).

W celu oceny symptomów depresji w badanej grupie przeprowadzono badanie z wykorzystaniem kwestionariusza Geriatrycznej Skali Depresji (GDS) [2].

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Oceniono różnice międzyplciowe (Test U Manna-Whitneya) oraz zależności między punktacją w skali GDS a wybranymi parametrami antropometrycznymi (analiza korelacji rang Spearmana).

## Wyniki

Stwierdzono występowanie otyłości u 42,9% ( $n = 48$ ) kobiet i ponad połowy mężczyzn. Ponadto 81% ( $n = 91$ ) kobiet i wszyscy mężczyźni mieli otyłość brzuszna (WHR odpowiednio:  $0,92 \pm 0,02$  i  $1,03 \pm 0,06$ ) (tab. 2). Średnia za-

Tabela 1. Charakterystyka antropometryczna grupy badanej

|           | Wiek (lata) |      |      | Masa ciała (kg) |      |      | Wysokość (cm) |       |       |
|-----------|-------------|------|------|-----------------|------|------|---------------|-------|-------|
|           | K + M       | K    | M    | K + M           | K    | M    | K + M         | K     | M     |
| <i>n</i>  | 157         | 112  | 45   | 157             | 112  | 45   | 157           | 112   | 45    |
| $\bar{x}$ | 62,0        | 62,2 | 61,5 | 79,5            | 74,5 | 90,5 | 162           | 158,7 | 171,8 |
| SD        | 3,9         | 3,8  | 3,8  | 15,6            | 14   | 13,2 | 8,7           | 6,4   | 5,4   |
| Me        | 62          | 62   | 63   | 79              | 72,8 | 90   | 162,8         | 158,3 | 172,6 |

Tabela 2. Charakterystyka statystyczna wskaźników BMI i WHR oraz RR dla badanej grupy z podziałem na płeć

|                        | Płeć            | $\bar{x} \pm SD$  | Me    | Min–maks   | Q1   | Q3    |
|------------------------|-----------------|-------------------|-------|------------|------|-------|
| BMI                    | K ( $n = 112$ ) | $29,5 \pm 5,2$    | 29,3  | 17,1–43,4  | 25,3 | 32,9  |
|                        | M ( $n = 45$ )  | $30,7 \pm 4,3$    | 31    | 23,2–42,2  | 27,5 | 33,3  |
| WHR                    | K ( $n = 112$ ) | $0,92 \pm 0,02$   | 0,91  | 0,72–1,04  | 0,87 | 0,96  |
|                        | M ( $n = 45$ )  | $1,03 \pm 0,06$   | 1,01  | 0,93–1,2   | 0,98 | 1,07  |
| Obwód pasa (cm)        | K ( $n = 112$ ) | $89,9^* \pm 10,1$ | 89,6  | 65,5–117   | 82,5 | 96,7  |
|                        | M ( $n = 45$ )  | $104,2 \pm 9,4$   | 103,8 | 85,4–125,7 | 97,8 | 110,4 |
| RR skurczowe (mm Hg)   | K ( $n = 112$ ) | $128,2 \pm 16,3$  | 125   | 90–180     | 118  | 139   |
|                        | M ( $n = 45$ )  | $136,6 \pm 13,7$  | 140   | 110–190    | 130  | 140   |
| RR rozkurczowe (mm Hg) | K ( $n = 112$ ) | $78,2 \pm 9,5$    | 80    | 60–110     | 73,5 | 82    |
|                        | M ( $n = 45$ )  | $80,8 \pm 8,1$    | 80    | 65–100     | 75   | 85    |

wartość tkanki tłuszczowej wynosiła  $28,6 \pm 8,16$  kg, a bez-tłuszczowej masy ciała –  $50,8 \pm 10,2$  kg. Największe zróżnicowanie wewnątrzgrupowe wykazała zmienna VFA (od 26 do 398 cm<sup>2</sup>). Kobiety osiągały istotnie niższe wartości beztłuszczowej masy ciała (tab. 3). Mężczyźni charakteryzowali się wyższą zawartością tłuszczu trzewnego i niższą, średnio o 7%, zawartością całkowitej tkanki tłuszczowej. 70,7% badanych ( $n = 111$ ) nie wykazywała objawów depresji, 22,9% ( $n = 36$ ) przedstawiało cechy charaktery-

styczne dla stanu lekkiej depresji, u 5% ( $n = 8$ ) badanych stwierdzono głęboką depresję (tab. 4). Nie wykazano istotnych korelacji wyników w skali GDS z BMI, obwodem pasa, WHR i zawartością komponentów ciała (tab. 5). Wykazano, że kobiety, osiągające wartości punktowe GDS dla poziomu ciężkiej depresji charakteryzowały się wyższą masą ciała oraz bezwzględną zawartością tkanki tłuszczowej w porównaniu do kobiet bez objawów depresji lub jedynie o jej lekkim nasileniu (tab. 4).

**Tabela 3. Charakterystyka statystyczna wybranych zmiennych analizy składu ciała z uwzględnieniem płci**

|                        | Płeć | n   | $\bar{x}$ | SD   | Me    |
|------------------------|------|-----|-----------|------|-------|
| LBM (kg)               | K    | 112 | 45,9**    | 6,0  | 45,4  |
|                        | M    | 45  | 63,3      | 7,4  | 63,3  |
| SLM (kg)               | K    | 112 | 45,7*     | 5,3  | 41,2  |
|                        | M    | 45  | 58,1      | 6,8  | 58,5  |
| TWB (%)                | K    | 112 | 33,0*     | 4,3  | 32,7  |
|                        | M    | 45  | 45,5      | 5,4  | 45,9  |
| MBF (kg)               | K    | 112 | 28,8      | 8,6  | 28,5  |
|                        | M    | 45  | 28,3      | 7,1  | 27,7  |
| PBF (%)                | K    | 112 | 37,7*     | 5,0  | 37,9  |
|                        | M    | 45  | 30,6      | 4,5  | 29,8  |
| VFA (cm <sup>2</sup> ) | K    | 112 | 144,4*    | 60,8 | 131,5 |
|                        | M    | 45  | 203,0     | 71,9 | 175,0 |

Istotność statystyczna \*  $p \leq 0,05$ ; istotność statystyczna \*\*  $p \leq 0,01$ .

**Tabela 4. Analiza średnich wartości wybranych zmiennych antropometrycznych z podziałem na grupy według kryterium poziomu depresji z uwzględnieniem płci**

| Wybrane parametry antropometryczne | Brak depresji  |                | Lekka depresja |               | Głęboka depresja |               |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|------------------|---------------|
|                                    | K ( $n = 76$ ) | M ( $n = 36$ ) | K ( $n = 31$ ) | M ( $n = 6$ ) | K ( $n = 5$ )    | M ( $n = 3$ ) |
| Wiek (lata)                        | 62,6           | 61,1           | 61,1           | 63,5          | 62,3             | 62,7          |
| Masa ciała (kg)                    | 75             | 91,3           | 72,4           | 94,7          | 83*              | 89,1          |
| LBM (kg)                           | 45,8           | 63,1           | 45,3           | 64,9          | 50,1             | 62,3          |
| MBF (kg)                           | 29,2           | 28,2           | 27             | 29,8          | 32,8*            | 26,7          |
| VFA (cm <sup>2</sup> )             | 147,4          | 201,7          | 136,2          | 220,2         | 150,4            | 191,7         |
| AC (cm)                            | 90,2           | 104,1          | 88,2           | 106           | 94,5             | 102,4         |
| BMI (liczba)                       | 30             | 30             | 29             | 33            | 31               | 30            |

Istotność statystyczna \*  $p \leq 0,05$ .

**Tabela 5. Wyniki analizy zależności między punktacją skali GDS a wybranymi zmiennymi antropometrycznymi z uwzględnieniem płci oraz poziomu depresji**

|                        | K + M ( $n = 157$ ) | K ( $n = 112$ ) | M ( $n = 45$ ) |
|------------------------|---------------------|-----------------|----------------|
| Wiek                   | -0,044              | -0,174          | 0,240          |
| Wysokość ciała         | -0,164*             | -0,039          | -0,112         |
| Masa ciała             | 0,029               | 0,125           | 0,217          |
| LBM (kg)               | -0,026              | 0,145           | 0,242          |
| SLM (kg)               | -0,028              | 0,147           | 0,248          |
| TBW                    | -0,026              | 0,146           | 0,242          |
| MBF (kg)               | 0,107               | 0,091           | 0,124          |
| PBF (%)                | 0,150               | 0,081           | 0,044          |
| VFA (cm <sup>2</sup> ) | 0,009               | 0,078           | 0,042          |
| Obwód pasa             | -0,008              | 0,106           | 0,012          |
| WHR                    | -0,055              | 0,080           | 0,038          |
| BMI                    | 0,146               | 0,128           | 0,257          |

Istotność statystyczna \*  $p \leq 0,05$ .

## Dyskusja

Wśród badanych zachowały się typowe różnice międzypłciowe dotyczące komponentów beztłuszczowych, mężczyźni utrzymywali wyższe niż kobiety średnie wartości LBM. Zwracając uwagę na różnice międzypłciowe dla LBM i SLM, duże znaczenie można przypisać wyższej masie kostnej mężczyzn. Choć nie można było oszacować bezpośrednio masy mięśniowej, to przeanalizowano średnie wartości masy ciała szczupłego, w skład którego wchodziła masa tkanek miękkich i kości. Postępujące wraz z procesem starzenia obniżenie siły mięśniowej prawdopodobnie wynika ze związanym z wiekiem spadkiem liczby  $\alpha$ -motoneuronów, zaburzeniami funkcjonowania komórek satelitarnych, zmianami hormonalnymi [8]. Okres starości wiąże się często z hipokinezą i utrudnionym funkcjonowaniem we wszystkich sferach życia wzajemnie na siebie oddziałujących, co może przyczynić się do narastania objawów depresji. W badaniach PolSenior [9] z 2012 r. wykazano, że znaczące objawy depresyjne pojawiały się niemal u co piątej osoby w wieku 55–59 lat oraz u prawie 30% osób po 65. r.ż. Częściej dotyczyła ona kobiet niż mężczyzn. Nasilenie objawów depresyjnych wzrasta wraz z wiekiem [10]. W badaniach własnych jedynie około 30% badanych wykazywało objawy depresyjne, głównie kwalifikowanych jako lekką depresję. Badania nad związkami depresji z masą ciała

dają sprzeczne rezultaty [11–14]. Amerykańskie badania wśród 2547 osób w wieku 70–79 lat wykazały, że otyłość brzuszna znacząco zwiększa ryzyko wystąpienia objawów depresyjnych u mężczyzn. Brak takiego zjawiska u kobiet tłumaczy się istotnie niższą zawartością tłuszczu trzewnego [15], co wykazano również w badaniach własnych. Z kolei depresję wskazuje się jako czynnik predysponujący do wystąpienia otyłości brzusznej [16]. Ten dwukierunkowy związek powoduje powstanie błędnego koła, którego przełamanie jest możliwe w przypadku jednoczesnego leczenia depresji i otyłości [15]. Nasuwa się spostrzeżenie o konieczności prowadzenia gerontoprofilaktyki obejmującej kinezygerontoprofilaktykę, a wpływ na szerzenie prozdrowotnych zachowań mają niewątpliwie lekarze rodzinni.

## Wnioski

Diagnostyka zaburzeń depresyjnych u osób w podeszłym wieku może być utrudniona w związku z występowaniem tzw. depresji maskowanej. Istnieje pewna tendencja wskazująca na zależności między występowaniem objawów depresyjnych a masą i składem ciała osób po 55. roku życia, jednak w celu jej weryfikacji należy kontynuować badania, powiększając liczebność grup, być może z uwzględnieniem różnych czynników środowiskowych.

Źródło finansowania: Praca sfinansowana ze środków własnych autorek.

Konflikt interesów: Autorki nie zgłaszają konfliktu interesów.

## Piśmiennictwo

- Andersson D, Magnusson H, Carstensen J, et al. Co-morbidity and health care utilisation five years prior to diagnosis for depression. A register-based study in a Swedish population. *BMC Public Health* 2011; 11: 552, doi: 10.1186/1471-2458-11-552.
- Albińska R, Kleszczewska-Albińska A, Bedyńska S. Geriatryczna Skala Depresji (GDS). Trafność różnych wersji tego narzędzia – przegląd badań. *Psychiatr Pol* 2011; XLV(4): 555–562.
- Rybakowski J. Depresja i choroba dwubiegunowa w praktyce lekarza rodzinnego. *Fam Med Prim Care Rev* 2009; 11(3): 743–749.
- Życińska K, Wiktorowicz M, Moskal M, i wsp. Częstość występowania zespołu metabolicznego wśród mieszkańców Warszawy – uczestników Pikniku Prozdrowotnego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w roku 2012 i 2011. *Fam Med Prim Care Rev* 2013; 15(2): 207–209.
- Duda-Sobczak A, Wierusz-Wysocka B. Cukrzyca a choroby psychiczne. *Psychiatr Pol* 2011; XLV(4): 589–598.
- Grodzki T, Gryglewska B, Tomasik T, i wsp. Zasady postępowania w nadciśnieniu tętniczym w wieku podeszłym. *Gerontol Pol* 2012; 20(4): 119–147.
- Żołądź JA, Majerczak J, Duda K. *Starzenie się a wydolność fizyczna człowieka*. W: Górski J, red. *Fizjologia wysiłku i treningu fizycznego*. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2011: 157–165.
- Arnold AS, Egger A, Handschin C. PGC-1 $\alpha$  and myokines in the aging muscle – a mini-review. *Gerontology* 2011; 57(1): 37–43.
- Klich-Rączka A, Siuda J, Piotrowicz K, i wsp. *Występowanie objawów depresyjnych u osób w starszym wieku*. W: Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P, red. *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce*. Poznań: Termedia; 2012: 123–137.
- Almeida OP, Alfonso H, Hankey GJ, et al. Depression, antidepressant use and mortality in later life: The Health in Men Study. *PLoS ONE* 2010; 5(6): e11266.
- Carpenter KM, Hasin DS, Allison DB, et al. Relationship between obesity and DSM-IV major depressive disorders, suicide ideation, and suicide attempts: results from a general population study. *Am J Public Health* 2000; 90(2): 251–257.
- McElroy SL, Frye MA, Suppes T, et al. Correlates of overweight and obesity in 644 patients with bipolar disorder. *J Clin Psychiatry* 2002; 63(3): 207–213.
- Olszanecka-Glinianowicz M, Zahorska-Markiewicz B, Dąbrowski P, i wsp. Poziom depresji u otyłych pacjentów rozpoczynających program kompleksowego grupowego leczenia otyłości. *Endokrynol Otył Zab Przem Mat* 2007; 3(3): 87.
- Onyike CU, Crum RM, Lee HB, et al. Is obesity associated with major depression? Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Epidemiol* 2003; 158(12): 1139–1147.
- Vogelzangs N, Kritchevsky SB, Beekman AT, et al. Obesity and Onset of Significant Depressive Symptoms. Results from a community-based cohort of older men and women. *J Clin Psychiatry* 2010; 71(4): 391–399.
- Vogelzangs N, Kritchevsky SB, Beekman AT, et al. Depressive symptoms and change in abdominal obesity in older persons. *Arch Gen Psychiatry* 2008; 65(12): 1386–1393, doi: 10.1001/archpsyc.65.12.1386.

Adres do korespondencji:

Dr hab. n. o zdr. Anna Lubkowska, prof. nadzw. PUM  
Zakład Diagnostyki Funkcjonalnej i Medycyny Fizykalnej PUM  
ul. Żołnierska 54, 71-210 Szczecin  
Tel.: 91 444-27-54, E-mail: annalubkowska@gmail.com

Praca wpłynęła do Redakcji: 22.04.2015 r.

Po recenzji: 03.05.2015 r.

Zaakceptowano do druku: 12.05.2015 r.