

Redaktor Naczelny/Editor-in-Chief

Kornelia Kędziora-Kornatowska

Zastępca Redaktora Naczelnego

Deputy Editor-in-Chief

Piotr Błędowski

Honorowy Redaktor

Honorary Editor-in-Chief

Wojciech Pędlich

Sekretarz Redakcji

Secretary of the Editorial Office

Wiesław Fidecki

Redaktorzy Tematyczni/Section Editors

Biogerontologia – Grzegorz Bartosz

Gerontologia – aspekty społeczne – Jerzy Halicki

Gerontologia kliniczna – Jan Szewieczek

Redaktor Językowy/Language Editor

Konrad Dejko

Redaktor Statystyczny

Statistical Editor

Jerzy Chudek

Międzynarodowa Rada Naukowa

International Scientific Board

Stathis Gonos (Grecja), Tilman Grune (Niemcy),

Iva Holmerova (Czechy), Susanne Iwarsson (Szwecja),

Stefan Krajcik (Słowacja), Giovanni Lamura (Włochy),

Hana Matejovská Kubesová (Czechy), Franz Messerli

(USA), Ellen Murphy (USA), Gerhard Naegle

(Niemcy), Panteleimon Giannakopoulos (Szwajcaria),

Suresh Rattan (Dania), Cecilia Rokusek (USA)

Krajowa Rada Naukowa

National Scientific Board

Alina Borkowska, Leszek Bidzan, Barbara Bień,

Piotr Czekanowski, Elżbieta Dubas, Tomasz Gabryelewicz,

Tomasz Grodzicki, Barbara Gryglewska, Małgorzata Halicka,

Jacek Imiela, Paweł Izdebski, Kalina Kawecka-Jaszcz,

Tomasz Kostka, Olga Kowalczyk, Elżbieta Krajewska-Kuślak,

Krzysztof Książek, Małgorzata Mossakowska,

Jolanta Perek-Białas, Monika Puzianowska-Kuźnicka,

Ewa Sikora, Anna Skalska, Anna Skrzek, Tomasz Stompór,

Barbara Szatur-Jaworska, Katarzyna Szczerbińska,

Piotr Szukalski, Robert Ślusarz, Beata Tobiasz-Adamczyk,

Katarzyna Wieczorowska-Tobis, Jacek Witkowski,

Barbara Wizner, Zyta Beata Wojszel, Irena Wrońska,

Mariusz Wysokiński, Marek Żak

Adres Redakcji/Editorial Office Address

Gerontologia Polska/ Polish Gerontology

ul. Srebrna 16; 00-810 Warszawa

Phone/Fax: (+48) 22 627 39 86

E-mail: gerontologia@akademiamedycyny.pl

www.akademiamedycyny.pl

Redaktor Prowadzący/Executive Editor

Agnieszka Siejca

Adres Wydawcy/Publisher Address

Akademia Medycyny/Akademia Medycyny Publishing

House; ul. Wrzeciono 47/27; 01-950 Warszawa

Tel./Fax: (+48) 22 627 39 86

E-mail: redakcja@akademiamedycyny.pl

Kontakt z Wydawcą/Contact Person: Agnieszka Siejca

Skład komputerowy/Desktop Publishing

MyWorks – www.myworks.pl

Druk/Print

Drukarnia EFEKT

Prenumerata/Subscription

Roczna prenumerata Gerontologii Polskiej

Subscription for Polish Gerontology per year:

Osoby indywidualne/Personal subscription – 105 PLN
(w tym 5% VAT)

Institucje/Institutional subscription – 210 PLN
(w tym 5% VAT)

Prenumerata zagraniczna/Abroad – 50 EUR

Zamówienia przesyłać na adres email/please send the order to email: gerontologia@akademiamedycyny.pl

Bank: BGŻ

Swift (BIG) GOPZPLPW

Nr: 85 2030 0045 1110 0000 0401 4860

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść ogłoszeń.

The Editor is not responsible for the content of external.

Nakład/Circulation of: 500

Czasopismo indeksowane w bazie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego/Journal indexed in the base of Ministry of Science and Higher Education – 9

Czasopismo indeksowane w Index Copernicus/Journal indexed in Index Copernicus – 62,63 (6,38)

Czasopismo rejestrowane w bazie Polska Bibliografia Lekarska (GBL)/ Journal registered in the Polish Medical Bibliography (GBL)

© Copyright by Akademia Medycyny 2016

SPIS TREŚCI / CONTENTS

PRACE ORYGINALNE/ORIGINAL PAPER

- Samooocena, nadzieja na sukces i style radzenia sobie ze stresem a satysfakcja z małżeństwa w okresie późnej dorosłości
Self-esteem, hope for success and stress coping styles and marital satisfaction in late adulthood83
Paweł Brudek, Joanna Lenda, Stanisława Steuden
- Poczucie koherencji a zadowolenie z życia u osób starszych
The sense of coherence and life satisfaction among elderly people91
Krystyna Kurowska, Barbara Orzół
- Sprawność funkcjonalna osób w podeszłym wieku chorujących na cukrzycę – doniesienia wstępne
Functional abilities in the elderly suffering from diabetes – preliminary reports98
Marzena Agnieszka Humańska, Mirosława Felsmann, Justyna Sopalska
- Aktywność fizyczna, skład ciała i sprawność funkcjonalna kobiet powyżej 60 roku życia uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej
Physical activity, body composition and functional fitness of women over 60 years old, participating in organized physical activity102
Anna Ogonowska-Słodownik, Andrzej Kosmol, Natalia Morgulec-Adamowicz
- Płeć a etiologia zakażeń układu moczowego (ZUM) u starszych pacjentów w szpitalnych oddziałach niezabiegowych
Gender dependent etiology of urinary tract infections (UTIs) in elderly patients on non-surgical hospital wards109
Małgorzata Toczyńska-Silkiewicz, Zyta Beata Wojszel, Paweł Pecuszok
- Proper BMI ranges for the elderly in the context of morbidity, mortality and functional status
Prawidłowe zakresy wskaźnika BMI dla osób starszych w kontekście zachorowalności, śmiertelności oraz statusu funkcjonalnego114
Agata Grzegorzewska, Krzysztof Wolejko, Alicja Kowalkowska, Gabriel Kowalczyk, Alina Jaroch
- ### PRACE POGLĄDOWE/REVIEW PAPER
- Inadequate attitudes and behaviours as experienced by older persons*
Nieodpowiednie postawy i zachowania, jakich doświadczają osoby starsze119
Jacek J. Pruszyński, Jacek Putz, Tomasz Maksymiuk
- Efekt drugiego przejścia demograficznego na strukturę społeczeństwa w Polsce i związane z tym wyzwania
The effect of the second demographic transition on the structure of Polish society and the related challenges127
Jacek Pruszyński, Jacek Putz
- Bezsenność w starszym wieku – przyczyny i możliwości leczenia nefarmakologicznego
Insomnia in the elderly – causes and non-pharmacological therapy options133
Anna Kańtoch, Barbara Gryglewska

| | |
|--|-----|
| Badania neuroobrazowe w diagnostyce łagodnych zaburzeń neuropozanwcznych o etiologii alzheimerowskiej <i>Neuroimaging in the diagnosis of mild neurocognitive disorder on the etiology of Alzheimer's disease</i> | 142 |
| Sylwia Ferenc, Natalia Ciesielska, Remigiusz Sokołowski, Karolina Klimkiewicz, Marta Podhorecka, Kornelia Kędziora-Kornatowska | |
| Amlodypina i atorwastatyna pod postacią preparatu typu <i>polypill</i> – szansa na poprawę skuteczności w zakresie redukcji całkowitego ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów starszych <i>Polypill of amlodipine and atorvastatin – a chance to improve effectiveness of total cardiovascular risk's reduction in elderly patients</i> | 151 |
| Agnieszka Neumann-Podczaska | |

Samoocena, nadzieja na sukces i style radzenia sobie ze stresem a satysfakcja z małżeństwa w okresie późnej dorosłości

Self-esteem, hope for success and stress coping styles and marital satisfaction in late adulthood

Paweł Brudek, Joanna Lenda, Stanisława Steuden

Katedra Psychologii Klinicznej, Instytut Psychologii, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II

Streszczenie

Wstęp. Satysfakcja z małżeństwa stanowi jeden z głównych predyktorów zdrowia fizycznego i psychicznego osób starszych. Nadrzędnym celem prezentowanych badań była identyfikacja korelacji pomiędzy samooceną, nadzieją na sukces i stylami radzenia sobie ze stresem a satysfakcją z małżeństwa osób w okresie późnej dorosłości oraz wyłonienie predyktorów szczęśliwego życia we dwoje na progu starości. **Materiał i metody.** Przebadano 120 osób (60 par małżeńskich) w wieku od 60 do 75 lat. W omawianym projekcie badawczym zastosowano cztery metody psychologiczne takie, jak: (1) Skala Samooceny (SES); (2) Kwestionariusz Nadziei na Sukces (KNS); (3) Inwentarz Radzenia Sobie w Sytuacjach Stresowych (CISS); (4) Kwestionariusz Dobranego Małżeństwa (KDM-2). **Wyniki.** Przeprowadzone analizy ujawniły szereg istotnych zależności. Pozwoliły także na identyfikację modelu satysfakcji z małżeństwa, w ramach którego głównym predyktorem jest unikalny sposób radzenia sobie ze stresem skoncentrowany na angażowaniu się w czynności zastępcze. Uzyskany wzorzec wyników sugeruje, że wraz ze wzrostem tendencji do unikania konfrontacji z zaistniałymi problemami, wyrażającej się podejmowaniem czynności zastępczych, satysfakcja z małżeństwa obniża się. **Wnioski.** Samoocena i nadzieja na sukces pozytywnie wiążą się z zadowoleniem z małżeństwa osób starszych. Także style radzenia sobie ze stresem pozostają w istotnym związku z satysfakcją małżeńską seniorów. W tym przypadku kierunek korelacji jest ujemny. Znaczącym predyktorem szczęścia w okresie późnej dorosłości okazał się styl radzenia sobie ze stresem skupiony na angażowaniu się w czynności zastępcze. (*Gerontol Pol 2016, 24, 83-90*)

Słowa kluczowe: samoocena, nadzieja na sukces, radzenie sobie ze stresem, satysfakcja z małżeństwa

Abstract

Introduction. Marital satisfaction is one of the major predictors of elderly people's physical and mental diseases. The primary goal of presented research was to identify connections between stress coping styles, self-esteem, hope for success and marital satisfaction in late adulthood, as well as to select predictors of happy marital life on the threshold of old age. **Materials and methods.** 120 subjects (60 married couples) at the age of 60-75 years old were interviewed. Four psychological methods were applied in the discussed research, such as: (1) Self-Esteem Scale (SES); (2) State Hope Scale (KNS); (3) Coping Inventory for Stressful Situations (CISS); (4) Questionnaire of Well Accorded Marriage (KDM-2). **Results.** The analyses that had been carried out revealed a number of relevant dependences. They also allowed to identify the model of marital satisfaction, whose main part is a unique stress coping style focused on engaging in alternate activities. The result pattern that was obtained in the research suggests that along with a growing tendency to avoid facing the existing problems, which is expressed by taking alternate activities, marital satisfaction is decreasing. **Conclusions.** Self-esteem and hope for success are linked in a positive way to marital satisfaction among elderly people. Stress coping styles are also in significant relation with marital satisfaction of seniors. In this case the correlation is negative. Stress coping style focused on engaging on alternate activities turned out to be a considerable predictor of happiness in late adulthood. (*Gerontol Pol 2016, 24, 83-90*)

Key words: self-esteem, hope for success, coping with stress, marital satisfaction

Wstęp

W świetle danych demograficznych, pochodzących z raportu *World Population Aging* opublikowanego

w 2015 roku przez ONZ, udział seniorów (osób w wieku 60 lat i więcej) w globalnej populacji zwiększył się na przestrzeni najbliższych 15 lat o 56%. W efekcie liczba osób starszych na świecie wzrosła z 901 milionów

do nieco ponad 1,4 biliona [1]. Analogicznie sytuacja przedstawia się w przypadku krajów Unii Europejskiej, w tym również Polski [2]. Prognozowane zmiany demograficzne stają się jednym z głównych wyzwań nie tylko w obszarze polityki społecznej czy ekonomicznej, ale również szeroko rozumianej opieki zdrowotnej [3]. Starość bowiem stanowi etap życia naznaczony dojmującym doświadczeniem wielorakich strat. Uwidacznia się to zwłaszcza w odniesieniu do kwestii dotyczących zdrowia, siły oraz sprawności i atrakcyjności fizycznej. W następstwie biologicznego starzenia się organizmu osoby w wieku podeszłym nierzadko doświadczają chorób i zaburzeń powodujących upośledzenie ich funkcjonowania [4].

Sytuacja taka skłania do poszukiwania czynników wspierających i podtrzymujących zdrowie jednostki w okresie późnej dorosłości. Analiza literatury psychologicznej ujawnia, że jednym z takich czynników (w przypadku seniorów będących w związku małżeńskim) jest satysfakcja z małżeństwa [5]. Wyniki badań Bookwala zrealizowanych na grupie 729 amerykańskich małżonków w wieku 50+ ($M = 60,5$; $SD = 6,8$) sugerują, że zadowolenie ze związku małżeńskiego pozwala na wyjaśnienie od 6% do 16% zmienności wyników w obszarze zdrowia fizycznego. Negatywne zachowania w obrębie relacji małżeńskiej, obniżające jej jakość, okazały się istotnymi predyktorami przewlekłych problemów zdrowotnych, niepełnosprawności fizycznej i negatywnego postrzegania stanu swego zdrowia [6].

Odnosząc się do przywołanych wyników badań zasadne wydaje się poszukiwanie predyktorów szczęścia małżeńskiego osób w jesieni życia. Jak dotąd zainteresowanie badaczy koncentrowało się głównie na małżonkach będących na etapie wczesnej i średniej dorosłości. W efekcie niewiele jest empirycznych badań poświęconych uwarunkowaniom jakości relacji małżeńskiej w okresie starości. Fakt ten skłania do poszukiwania specyficznych i kluczowych dla tej fazy życia czynników powodzenia związku [7].

Analiza literatury przedmiotu dotyczącej jakości relacji małżeńskiej ujawnia, że wśród badaczy brak jest zgody, co do sposobu rozumienia pojęcia „satysfakcja z małżeństwa”. W rezultacie mamy do czynienia z wielością propozycji usiłujących ująć omawiane zagadnienie w ścisłe definicyjne ramy [8]. W prezentowanym projekcie badawczym satysfakcję z małżeństwa zdefiniowano zgodnie z koncepcją dobranego małżeństwa autorstwa M. Plopy [9]. W ich rozumieniu satysfakcja z małżeństwa jest konstruktem wielowymiarowym, na który składają się takie czynniki jak: intymność, podobieństwo, samorealizacja i rozczarowanie. Pierwszy z czynników – intymność – określa wysoki poziom za-

dowolenia wynikający z bliskiej relacji z partnerem. Dotyczy on potrzeby budowania bliskiej relacji, która jest oparta na pełnym zaufaniu i otwarciu, a także na wysokiej motywacji do pracy nad związkiem. Podobieństwo to wymiar wskazujący na poziom zadowolenia partnerów wynikający ze stopnia zgodności w zakresie realizacji istotnych celów małżeńskich i rodzinnych. Kolejny czynnik określany mianem samorealizacji ujawnia, na ile uczestnicy diady są zadowoleni z realizacji siebie samych, swoich zadań życiowych oraz pełnionych ról małżeńskich i rodzinnych, a także wyznawanego systemu wartości w „przestrzeni” i dzięki relacji małżeńskiej. Natomiast rozczarowanie odnosi się do poczucia porażki życiowej, która wynika z faktu zawarcia małżeństwa. Jego przejawem jest między innymi brak odczuwania przyjemności z powodu bycia w związku oraz tendencja do unikania konstruktywnego rozwiązywania problemów małżeńskich i rodzinnych.

Inspiracją oraz podstawą do wyłonienia zmiennych psychologicznych, mogących w sposób istotny wiązać się z satysfakcją z małżeństwa na progu starości, stała się teoria gerotranscendencji szwedzkiego badacza Larsa Tornstama [10]. W myśl tej teorii gerotranscendencja, to proces polegający na „(...) zmianie meta-perspektywy, z postrzegania materialnego i racjonalnego na postrzeganie bardziej kosmiczne i transcendentne, skutkujące zazwyczaj zwiększeniem satysfakcji z życia” [11, s. 60]. Proces gerotranscendentnych transformacji realizuje się na trzech poziomach: osobowościowym (*self*), społecznym (*social and personal relationships*) i duchowym (*cosmic*). Efektem tego procesu są między innymi zmiany w sposobie postrzegania własnego *Ja*, spadek egocentryzmu, umiejętność przyjęcia całościowej perspektywy w spojrzeniu na własną osobę, przewartościowanie dotychczasowych relacji społecznych oraz otwarcie się na duchowy aspekt życia. Wyniki badań zrealizowanych przez Tornstama i autorów inspirowanych jego teorią przekonują, że ujawniające się w procesie gerotranscendencji sygnalizowane wyżej zmiany pozytywnie wpływają na psychospołeczne funkcjonowanie jednostki, co ostatecznie przyczynia się do wzrostu jej satysfakcji z życia, w tym również życia małżeńskiego [10].

W niniejszym opracowaniu, odwołując się do głównych założeń teorii gerotranscendencji, uznano, że dla zadowolenia z małżeństwa w okresie późnej dorosłości ważne znaczenie posiadają między innymi takie kategorie psychologiczne jak: samoocena, nadzieja na sukces i style radzenia sobie ze stresem.

Za Rosenbergiem przyjęto, że samoocena (*self-esteem*) to pozytywna (wysoka samoocena) lub negatywna (niska samoocena) postawa wobec *Ja*. Stanowi ona rodzaj osądu o charakterze globalnym, którego przed-

miotem jest własna osoba. Wysoka samoocena oznacza przekonanie o byciu „wystarczająco dobrym”, czyli wartościowym człowiekiem. Natomiast niska samoocena oznacza odrzucenie własnego *Ja* i niezadowolenie z siebie [12]. Doniesienia z literatury przekonują, że samoocena zmienia się na przestrzeni trwania życia jednostki [13]. Rezultaty badań Orthy, Trzesniewskiego i Robinsa ujawniły, że krzywa samooceny wzrasta w okresie wczesnej i średniej dorosłości osiągając punkt szczytowy w wieku około 60 lat, a następnie, w fazie późnej dorosłości, opada [14]. Uzyskany wzorzec wyników jest zgodny z podstawowymi założeniami teorii gerotranscendencji. Zmiany o charakterze gerotranscendentnym dokonujące się w obszarze *Ja* ujawniają się w głównej mierze poprzez konfrontację z samym sobą, co pozwala na odkrycie niedostrzeganych dotąd aspektów własnej osobowości – zarówno tych dobrych, jak i złych. W konsekwencji wysoka dotychczas samoocena nabiera bardziej realistycznych kształtów [11]. Ta „oczyszczona” w procesie gerotranscendencji samoocena nie pozostaje obojętna dla jakości relacji małżeńskiej seniorów. Badania prowadzone w tym obszarze wyraźnie przekonują, że samoocena nie tylko istotnie wiąże się z zadowoleniem ze związku [15], ale także jest ważnym predyktorem wzrostu satysfakcji małżeńskiej na przestrzeni trwania związku [16].

Obok samooceny za ważny czynnik satysfakcji z małżeństwa uznano także nadzieję (*hope for success*) rozumianą, zgodnie z propozycją Snydera i współpracowników, jako pozytywny stan motywacyjny oparty na interaktywnym działaniu ukierunkowanym na cele oraz strategiach prowadzących do ich osiągnięcia. Tak ujmowana nadzieja to konstrukt dwuwymiarowy. Pierwszy z wymiarów dotyczy przekonania o możliwości odniesienia sukcesu. Drugi natomiast odnosi się do świadomości, że warunkiem tego sukcesu jest zaangażowanie własnych kompetencji. Snyderowska koncepcja nadziei obejmuje zatem takie składniki, jak: cele, strategie i motywację do działania [17].

W procesie „dojrzewania do gerotranscendencji” człowiek starszy doświadcza szeregu zmian, które swym zasięgiem obejmują kluczowe obszary jego funkcjonowania. Ich następstwem jest między innymi redefinicja własnego *Ja*, która pozwala osobie nie tylko na bardziej realistyczne, ale także bardziej optymistyczne spojrzenie na siebie i własną przyszłość. Bliska perspektywa śmierci nie skłania do rezygnacji z urzeczywistniania nowych celów i popadania w rozpacz. Przeciwnie, mobilizuje do podejmowania nowych działań, których realizacja z różnych względów nie była możliwa we wcześniejszych fazach życia. Można więc uznać, że w procesie gerotranscendencji jednostka zostaje wzbogacona o nowe pokła-

dy nadziei, które stają się jednym ze źródeł satysfakcji z życia w różnych jego wymiarach [11].

Ostatnim z postulowanych w prezentowanym artykule predyktorów satysfakcji z małżeństwa w okresie późnej dorosłości jest radzenie sobie ze stresem. Analiza literatury psychologicznej ujawnia, że termin „radzenie sobie ze stresem” może być różnie definiowany. W omawianym projekcie badawczym odwołano się do propozycji Endlera i Parkera, zgodnie z którą można wskazać na trzy zasadnicze style radzenia sobie ze stresem (*stress coping styles*): (1) styl skoncentrowany na zadaniu (*task oriented coping*) – przejawia się w podejmowaniu wysiłków zmierzających do rozwiązania problemów poprzez działania o charakterze poznawczym i behawioralnym; (2) styl skoncentrowany na emocjach (*emotion oriented coping*) – uzewnętrznia się poprzez koncentrację na negatywnych przeżyciach emocjonalnych oraz w tendencji do myślenia życzeniowego; służy on rozwiązaniu sytuacji stresowej na drodze obniżania napięcia emocjonalnego; (3) styl skoncentrowany na unikaniu – (*avoidance coping*) polega na wystrzeganiu się zarówno myślenia o zaistniałej trudnej sytuacji, jak również jej przeżywania czy doświadczania. Strategia ta może przyjmować dwie formy: angażowanie się w czynności zastępcze lub poszukiwanie kontaktów towarzyskich [18].

Zwieńczeniem gerotranscendentnych zmian jest pojawienie się nowej jakości rozwojowej w postaci mądrości [10]. Zdaniem Ardelta mądrość uwalnia od tendencji uniwersalnych i projekcyjnych, co pozwala jednostce na adekwatne ustosunkowanie się do zaistniałej problematycznej sytuacji [19]. Można zatem oczekiwać, że poziom mądrości będzie w dużej mierze decydował o sposobach zmagania się ze stresem starości. Fakt ten posiada kluczowe znaczenie dla zadowolenia z małżeństwa. Badania zrealizowane przez Brudka ujawniły, że mądrość pozytywnie wpływa na jakość relacji małżeńskiej w osób w podeszłym wieku [7].

Cel pracy

Celem pracy jest: (1) określenie charakteru i siły związków między samooceną, nadzieją na sukces i stylami radzenia sobie ze stresem a satysfakcją z małżeństwa osób w okresie późnej dorosłości; (2) identyfikacja predyktorów satysfakcji z małżeństwa osób starszych.

Materiał i metody

W badaniach wzięło udział 60 par małżeńskich (N = 120). W grupie mężczyzn średnia wieku użytkownika wartość $M = 67,43$ przy odchyleniu standardo-

Tabela I. Statystyki opisowe badanej próby

Table I. Socio-demographic characteristics of the research pool

| Nazwa zmiennej | | Cała próba | | Mężczyźni | | Kobiety | |
|----------------------|------------------------------------|------------|------|-----------|------|---------|------|
| | | M | SD | M | SD | M | SD |
| Wiek | | 66,41 | 4,30 | 67,43 | 5,03 | 65,38 | 4,65 |
| | | N | % | n | % | n | % |
| Płeć | | 120 | 100 | 60 | 50% | 60 | 50% |
| Wykształcenie | Podstawowe | 12 | 10% | 5 | 9% | 7 | 12% |
| | Zawodowe | 16 | 14% | 11 | 18% | 5 | 8% |
| | Średnie | 46 | 38% | 21 | 35% | 25 | 42% |
| | Wyższe | 46 | 38% | 23 | 38% | 23 | 38% |
| Miejsce zamieszkania | Wieś | 18 | 15% | 9 | 15% | 9 | 15% |
| | Małe miasto (do 50 tys.) | 34 | 28% | 17 | 28% | 17 | 28% |
| | Średnie miasto (od 50 do 100 tys.) | 36 | 31% | 18 | 30% | 18 | 30% |
| | Duże miasto (powyżej 100 tys.) | 32 | 36% | 16 | 27% | 16 | 27% |
| Status zawodowy | Pracuje | 89 | 74% | 41 | 68% | 48 | 80% |
| | Nie pracuje | 31 | 26% | 19 | 32% | 12 | 20% |

wym $SD = 5,03$. Z kolei w grupie kobiet wyniosła ona $M = 65,38$ przy odchyleniu standardowym $SD = 4,65$. Badani różnili się między sobą posiadanym wykształceniem, miejscem zamieszkania i statusem zawodowym. Bardziej szczegółowe dane prezentuje tabela I.

W pracy zastosowano cztery metody psychologiczne. Pomiaru zmiennej wyjaśnianej (satisfakcji z małżeństwa) dokonano przy użyciu *Kwestionariusza Dobranego Małżeństwa* (KDM-2) Płopy [9]. Do pomiaru zmiennych wyjaśniających (samooceny, nadziei na sukces, stylów radzenia sobie ze stresem) wykorzystano: (1) *Skalę Samooceny* (SES) autorstwa Rosenberga w polskiej adaptacji Dzwonkowskiej, Lachowicz-Tabaczek i Łaguny [12]; (2) *Kwestionariusz Nadziei na Sukces* (KNS) autorstwa Łaguny, Trzebińskiego i Zięby [17]; (3) *Inwentarz Radzenia Sobie w Sytuacjach Stresowych* (CISS) Parkera i Endlera adaptowany do warunków polskich przez Szczepaniaka, Strelaua i Wrześniewskiego [18].

Uzyskane dane poddano analizie statystycznej wykorzystując korelację Pearsona i analizę regresji wielokrotnej stosując metodę modelowania równań strukturalnych (SEM). Obliczeń dokonano przy użyciu pakietu statystycznego IBM SPSS Statistics 22.0 oraz AMOS 22.0.

Wyniki badań

Pierwszym etapem analiz statystycznych była identyfikacja związków pomiędzy samooceną, nadzieją na sukces i stylami radzenia sobie ze stresem a satysfakcją z małżeństwa. Wyniki przeprowadzonych analiz korelacyjnych (tabela II) ujawniły istnienie istotnych staty-

stycznie współzależności między satysfakcją z małżeństwa rozpatrywaną na poziomie ogólnym a globalnym wskaźnikiem samooceny ($r = 0,18$; $p \leq 0,05$), nadziei na sukces ($r = 0,16$; $p \leq 0,05$) oraz dwóch stylów radzenia sobie w sytuacjach trudnych – stylu skoncentrowanego na emocjach ($r = -0,15$; $p \leq 0,01$) i stylu unikowego ($r = -0,25$; $p \leq 0,01$). Znaczące korelacje wykazano również między globalnym wskaźnikiem jakości relacji małżeńskiej a jednym z wymiarów nadziei na sukces – poszukiwanie rozwiązań ($r = 0,17$; $p \leq 0,05$) – oraz jedną z dwóch strategii stylu unikowego – angażowaniem się w czynności zastępcze ($r = -0,28$; $p \leq 0,01$). Na podstawie uzyskanych rezultatów można stwierdzić, że wysoka samoocena oraz silne przekonanie o pozytywnych efektach podejmowanych działaniach (związane głównie ze świadomością własnej wiedzy i kompetencji intelektualnych) sprzyjają zadowoleniu z małżeństwa w okresie starości. Z kolei zmaganie się z sytuacjami stresowymi poprzez minimalizowanie napięcia emocjonalnego i unikanie bezpośredniej konfrontacji z problemem (angażując się głównie w czynności zastępcze), w przypadku seniorów, znacząco obniża ogólną satysfakcję ze związku.

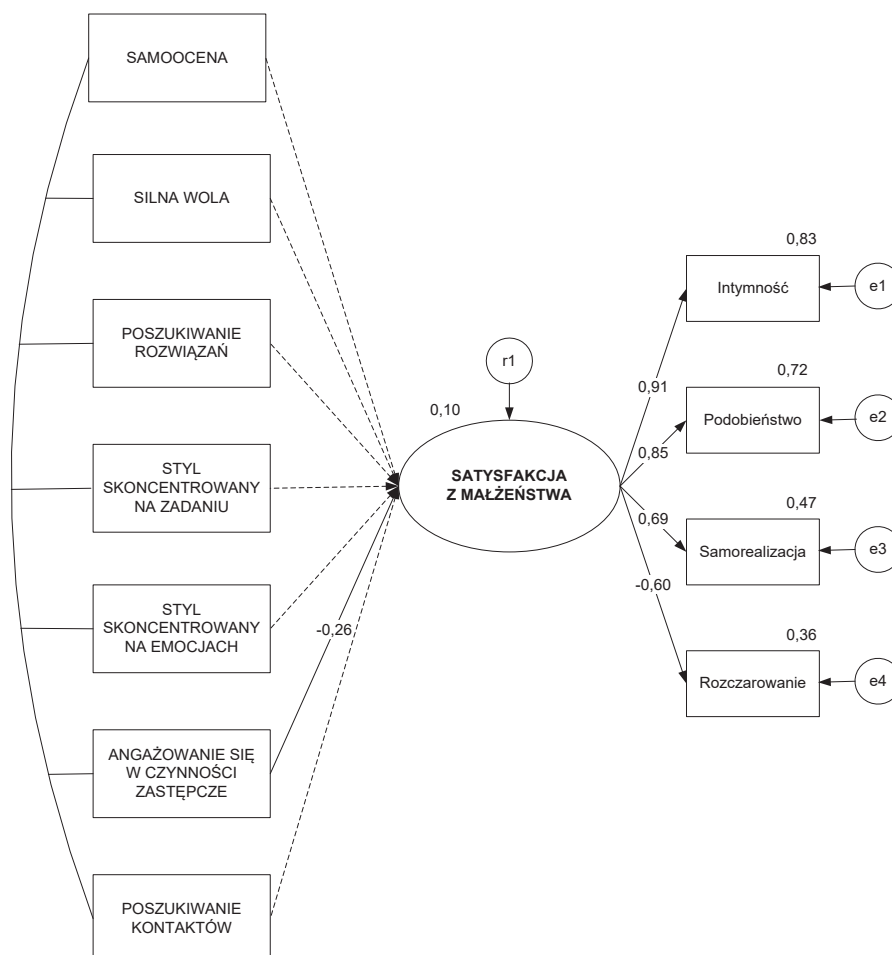
Chcąc precyzyjniej określić związki zachodzące między samooceną, nadzieją na sukces i stylami radzenia sobie ze stresem a satysfakcją z małżeństwa w okresie późnej dorosłości zdecydowano się na poszukiwanie predyktorów jakości relacji małżeńskiej w obszarze czynników osobowych. W analizach statystycznych posłużono się procedurą analizy prostej regresji wielokrotnej bazując na metodzie SEM. Testowano wpływ siedmiu zmiennych niezależnych egzogenicznych – predyktorów (samoocena, silna wola, poszukiwanie rozwiązań,

Tabela II. Wyniki korelacji r Pearsona pomiędzy Skalą Samooceny (SES), Kwestionariuszem Nadziei na Sukces (KNS) i Inwentarzem Radzenia Sobie w Sytuacjach Stresowych (CISS) a Kwestionariuszem Dobranego Małżeństwa (KDM-2)

Table II. Results of the KDM-2 questionnaire in correlation to various variables

| ZMIENNE | | Satysfakcja z małżeństwa (KDM-2) | | | | |
|--|-----|----------------------------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
| | | I | P | S | R | WO |
| Samooceana (SES) | WO | 0,10 | 0,15* | 0,18* | -0,17* | 0,18* |
| | SW | 0,12 | 0,20* | 0,07 | -0,06 | 0,13 |
| Nadzieja na sukces (KNS) | PR | 0,19* | 0,22** | 0,20* | -0,03 | 0,17* |
| | WO | 0,16* | 0,22** | 0,15 | -0,04 | 0,16* |
| Style radzenia sobie ze stresem (CISS) | SSZ | 0,11 | 0,21** | 0,04 | -0,04 | 0,11 |
| | SSE | -0,08 | -0,11 | -0,06 | 0,22** | -0,15* |
| | SSU | -0,11 | -0,21* | -0,10 | 0,34** | -0,25** |
| | ACZ | -0,18* | -0,27** | -0,10 | 0,33** | -0,28** |
| | PKT | 0,08 | 0,04 | -0,00 | 0,04 | 0,02 |

Oznaczenia: I – intymność; P – Podobieństwo; S – samorealizacja; R – rozczarowanie; WO – wynik ogólny; SW – silna wola; PR – poszukiwanie rozwiązań; SSZ – styl skoncentrowany na zadaniu; SSE – styl skoncentrowany na emocjach; SSU – styl skoncentrowany na unikaniu; ACZ – angażowanie się w czynności zastępcze; PKT – poszukiwanie kontaktu; ** $p \leq 0,01$; * $p \leq 0,05$.



Rycina 1. Model regresji wielokrotnej – model ścieżkowy (przyczynowy) badania wpływu samooceny, nadziei na sukces i stylów radzenia sobie ze stresów na satysfakcję z małżeństwa w okresie późnej dorosłości (N = 120; współczynniki standaryzowane)¹

Figure 1. Model of multiple regression – path model (causal) of study the impact of self-esteem, hope for success and styles of coping with the stresses on marital satisfaction in late adulthood (N = 120; standardized coefficients)

¹ W modelu uwzględniono również kowariancje między zmiennymi niezależnymi (każdy z każdym). Dla zachowania przejrzystości graficznej prezentacji modelu nie umieszczono wyestymowanych wartości współczynników kowariancji. Stosowne dane dostępne są u autorów. Linia przerywaną zaznaczono ścieżki wpływu, które okazały się statystycznie nieistotne ($p > 0,05$).

Tabela III. Wyniki analizy regresji wielokrotnej przeprowadzonej za pomocą modelowania równań strukturalnych – wpływ czynników duchowych na satysfakcję z małżeństwa w aspekcie niespecyficznym i specyficznym (N=120)

Table III. Results of multiple regression analysis performed using SEM – impact of spiritual factors on marital satisfaction (N = 120)

| ZMIENNE | | | λ | p |
|---------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------------|
| Skala | Predyktor | Zmienna zależna | | |
| SES | Samocena | → | 0,05 | 0,620 ^{n.i.} |
| | | | | |
| KNS | Silna wola | → | -0,08 | 0,595 ^{n.i.} |
| | Poszukiwanie rozwiązań | → | 0,23 | 0,140 ^{n.i.} |
| CISS | Styl skoncentrowany na zadaniu | → | -0,03 | 0,809 ^{n.i.} |
| | Styl skoncentrowany na emocjach | → | 0,07 | 0,531 ^{n.i.} |
| | Angażowanie się w czynności zastępcze | → | -0,26 | 0,028* |
| | Poszukiwanie kontaktów | → | 0,06 | 0,550 ^{n.i.} |
| | | | R²=0,10; ww=10% | |

Oznaczenia: λ – współczynnik wpływu struktury egzogenicznej (zmiennej niezależnej – predyktora) na endogeniczną (zmienną zależną) – standaryzowana waga regresyjna; R² – współczynnik determinacji; ww – procent wyjaśnionej wariancji; p – poziom istotności statystycznej; * p ≤ 0,05; n.i. – wynik nieistotny statystycznie; → ścieżka wpływu

styl skoncentrowany na zadaniu, styl skoncentrowany na emocjach, styl unikowy – angażowanie się w czynności zastępcze, styl unikowy – poszukiwanie kontaktów) na jedną zmienną zależną endogeniczną – wyjaśnianą (ogólne zadowolenie z małżeństwa). Testowany model zaprezentowano na rycinie 1.

Testy dopasowania modelu ($\chi^2/df = 1,60$; RMSEA = 0,071; SRMR = 0,0446; PCLOSE = 0,195; GFI = 0,95; NFI = 0,93; TLI = 0,93; CFI = 0,97) świadczą o jego poprawności i dopuszczalności [48]. Rezultaty przeprowadzonych analiz regresyjnych przy użyciu metody SEM ujawniły, że wariancja wyników zachodząca w obrębie uwzględnionych czynników tłumaczy 10% zmienności w zakresie zmiennej endogenicznej. Spośród siedmiu uwzględnionych w modelu predyktorów tylko jeden – angażowanie się w czynności zastępcze ($\lambda = -0,26$; $p \leq 0,05$) – okazał się statystycznie istotny w wyjaśnianiu satysfakcji z małżeństwa (tabela III). Uzyskany wzorzec wyników sugeruje, że w sytuacji, gdy wzrośnie (o jedno odchylenie standardowe) tendencja do unikania konfrontacji z zaistniałymi problemami, wyrażająca się poprzez podejmowanie czynności zastępczych (np. oglądanie telewizji, objadanie się, myślenie o sprawach przyjemnych), wówczas odpowiednio o 0,26 (odchylenia standardowego) zmniejszy się zadowolenie z małżeństwa.

Dyskusja

Dokonując interpretacji otrzymanych wyników badań należy stwierdzić, że w okresie późnej dorosłości wyższemu globalnemu poczuciu zadowolenia z małżeństwa towarzyszy wyższy poziom samooceny, nadziei na sukces

– wyrażającej się głównie poprzez umiejętność poszukiwania rozwiązań – oraz mniejsza częstotliwość radzenia sobie ze stresem na drodze redukcji negatywnych emocji czy unikania konfrontacji z sytuacją problemową – zwłaszcza poprzez podejmowanie czynności zastępczych. Dodatkowo warto podkreślić, że wysokie poczucie satysfakcji z małżeństwa, której źródłem jest podobieństwo partnerów w zakresie realizacji celów małżeńskich i rodzinnych współwystępuje z wysokim poziomem samooceny, nadziei na sukces – ujmowanej całościowo i aspektowo – częstszym posługiwaniem się stylem zadaniowym oraz rzadszym stosowaniem stylu unikowego.

Wyniki zrealizowanych badań odnajdują potwierdzenie w literaturze przedmiotu. Za interesującą i wartościową poznawczo koncepcję, umożliwiającą pełniejsze ich zrozumienie oraz trafną aplikację w obszarze oddziaływań psychologicznych adresowanych do małżonków w podeszłym wieku, można uznać, wspomnianą już wcześniej, teorię gerotranscendencji Tornstama [10, 11].

Osoba starsza, u której obserwuje się proces gerotranscendentnych przeobrażeń – egzystencjalno-duchowych, osobowościowych, społecznych – przejawia tendencje do całościowej i adekwatnej oceny własnej osoby. Staje się to możliwe głównie dzięki mądrości, będącej zwieńczeniem gerotranscendencji [10]. Badacze mądrości podkreślają, że jednostka, która posiada tę właściwość rozwojową, mając głębszy wgląd w siebie i historię swego dotychczasowego życia, potrafi dostrzec, zaakceptować i zintegrować „jasne” i „ciemne” strony swojej osobowości. W rezultacie to, co pozytywne zostaje dowartościowane, zaś to co negatywne zredefiniowane. Tak „oczyszczona” samoocena dodatnio wiąże się z zadowoleniem z małżeństwa. Pozwala bowiem na oderwanie się

od nadmiernej koncentracji na w własnej osobie i skierowanie uwagi na inne osoby, które jednostka uznaje za ważne [11].

Proces gerotranscendentnych zmian z jednej strony pozwala na odkrycie niedostrzeganych dotychczas osobistych talentów i umiejętności, z drugiej zaś stwarza dogodne warunki do ich urzeczywistnienia. Przynosi on bowiem ze sobą nadzieję na realizację nowych celów [10]. Wysoki poziom nadziei wiąże się między innymi ze stabilnością i dojrzałością emocjonalną [17]. Z kolei dojrzałość emocjonalna traktowana jest w literaturze jako kluczowy wyznacznik szczęśliwego związku [20].

Z uwagi na procesualny charakter gerotranscendencji, postulowane przez teorię zmiany w psychospołecznym funkcjonowaniu seniorów rozciągają się w czasie. Stąd też osoby starsze mogą różnić się między sobą w zakresie ujawnianych symptomów gerotranscendentnych przeobrażeń. Dodatkowo proces gerotranscendencji może być spowolniony bądź zahamowany między innymi z powodu uwarunkowań kulturowych [10]. W tym kontekście zrozumiałe jest, że ludzie starsi przejawiają odmienne preferencje między innymi w wyborze sposobu radzenia sobie ze stresem. W przypadku osób, u których proces gerotranscendencji nie został w żaden sposób zakłócony i przebiega zgodnie z normatywnym wzorcem można mówić o osiągnięciu znacznego stopnia dojrzałości osobowościowej [11]. Jednostka cechująca się dojrzałą osobowością posiada zdolność realistycznej oceny zaistniałego problemu oraz adekwatnego działania zmierzającego do jego rozwiązania. Ponadto osoby dojrzałe charakteryzują się wewnątrzsterownością, czyli poczuciem, że mają istotny i realny wpływ na kształt swojego życia. Zasadniczo ludzie odznaczający się dojrzałością osobowościową, stając w obliczu różnorodnych trudności i usiłując stawić im czoła, rzadziej przejawiają styl skoncentrowany na emocjach czy unikaniu, częściej natomiast decydują się na strategię zorientowaną na konstruktywne działanie, co w efekcie zwiększa prawdopodobieństwo rozwiązania ujawnionych problemów [4]. Badania Płopy dowiodły, że zadowoleniu z małżeństwa wyraźnie sprzyja stosowanie przez obojga

małżonków stylu zadaniowego. Utrzymaniu wysokiej jakości związku małżeńskiego nie sprzyja natomiast tendencja partnerów do przejawiania stylu emocjonalnego i stylu unikowego [9].

Ujawniony w prezentowanych badaniach brak związku między satysfakcją z małżeństwa a stylem zadaniowym można wyjaśnić – pozostając na gruncie teorii Tornstama – tym, że osoby starsze „dojrzewając ku gerotranscendencji” [11] w coraz większym stopniu zyskują świadomość, iż pewne problemy ujawniające się w toku życia ludzkiego stanowią jego integralną część. Stąd też realistyczne spojrzenie na zaistniałe trudności i posiadane zasoby, skłania raczej do ich akceptacji a nie przewycięzania. Należy tu podkreślić, że zgoda na życie obok problemów nie wpływa znacząco na globalne zadowolenie z życia, w tym także życia małżeńskiego [10].

Wnioski

1. Satysfakcja z małżeństwa osób w okresie późnej dorosłości pozytywnie koreluje z samooceną oraz nadzieją na sukces, negatywnie zaś ze stylem skoncentrowanym na emocjach i stylem unikowym – ujawniającym się głównie poprzez angażowanie się jednostki w czynności zastępcze.
2. Spośród uwzględnionych w projekcie zmiennych wyjaśniających (niezależnych) jedynym predyktorem satysfakcji małżeńskiej w późnej dorosłości okazał się styl unikowy, polegający na angażowaniu się osoby w czynności zastępcze;
3. W pracy ze starszymi małżonkami ważniejsze wydaje się łagodzenie tendencji do radzenia sobie ze stresem (związanym między innymi z doświadczeniem wieloletniej straty) na drodze angażowania się w czynności zastępcze niż podnoszenie poziomu nadziei czy wzmacnianie samooceny.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. Department of Economic and Social Affairs Population Division. World Population Aging 2015. New York: United Nations; 2015.
2. Economic and Financial Affairs. The 2012 Ageing Report. Brussels: European Union; 2011.
3. Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P. PolSenior. Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce. Poznań: Termedia Wydawnictwa Medyczne; 2012.

4. Steuden S. Psychologia starzenia się i starości. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2011.
5. Walker RB, Luszczyk MA. The health and relationship dynamics of late-life couples: A systematic review of the literature. *Ageing Soc.* 2009;29:455-80.
6. Bookwala J. The role of marital quality in physical health during the mature years. *J Aging Health.* 2005;17:85-104.
7. Brudek P. Podmiotowe korelaty satysfakcji z małżeństwa osób w okresie późnej dorosłości (niepublikowana rozprawa doktorska). Lublin: Katedra Psychologii Klinicznej; 2015.
8. Jankowiak B. Problematyka jakości i trwałości relacji małżeńskich w teorii i badaniach. *Przegląd terapeutyczny.* 2007;3:1-25.
9. Plopa M. Więzy w małżeństwie i rodzinie. Metody badań. Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”; 2007.
10. Tornstam L. Gerotranscendence: A Developmental Theory of Positive Aging. New York: Springer Publishing Company; 2005.
11. Tornstam L. Maturing into Gerotranscendence. *J Transpersonal Psychol.* 2011;43:166-80.
12. Dzwonkowska I, Lachowicz-Tabaczek K, Łąguna M. Samoocena i jej pomiar. Polska adaptacja skali SES M. Rosenberga. Podręcznik. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych; 2008.
13. Janiszewska-Rain J. Okres późnej dorosłości. Jak rozpoznać potencjał ludzi w wieku podeszłym. W: Brzezińska AI (red.). *Psychologiczne portrety człowieka. Praktyczna psychologia rozwojowa.* Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne; 2005. s. 591-622.
14. Orth U, Trzesniewski K.H, Robins R.W. Self-esteem development from young adulthood to old age: a cohort-sequential longitudinal study. *J Pers Soc Psychol.* 2010;98:645-58.
15. Erol R.Y, Orth U. Actor and partner effects of self-esteem on relationship satisfaction and the mediating role of secure attachment between the partners. *J Res Pers.* 2013;47:26-35.
16. Orth U, Robins R.W, Widaman K.F. Life-span development of self-esteem and its effects on important life outcomes. *J Pers Soc Psychol.* 2012;102:1271-88.
17. Łąguna M, Trzebiński J, Zięba M. Kwestionariusz Nadziei na Sukces KNS. Podręcznik. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego; 2005.
18. Strelau J, Jaworowska A, Wrzesniewski K, Szczepaniak P. Kwestionariusz radzenia sobie w sytuacjach stresowych CISS. Podręcznik. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego; 2005.
19. Ardelt M. Wisdom, age, and well-being. W: Schaie K.W, Willis S.L. (red.). *Handbook of the psychology of aging.* Amsterdam: Elsevier; 2011. p. 279-91.
20. Steuden S. Osobowościowe uwarunkowania niepowodzenia w małżeństwie. W: Misiurek J, Słomka W. (red.). *Małżeństwo – przymierze miłości.* Lublin: Towarzystwo Naukowe KUL; 1995. s. 199-212.

Poczucie koherencji a zadowolenie z życia u osób starszych

The sense of coherence and life satisfaction among elderly people

Krystyna Kurowska, Barbara Orzoł

Zakład Teorii Pielęgniarstwa przy Katedrze Pielęgniarstwa Zachowawczego – Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Streszczenie

Wstęp. Proces starzenia się polskiej społeczności powoduje zwiększone zainteresowanie problematyką starości. Okres ten niesie ze sobą szereg problemów dla ludzi w podeszłym wieku. Jednym z zasobów, który odgrywa ważną rolę w przystosowaniu się do starości jest poczucie koherencji. Od niego zależy optymalne funkcjonowanie somatyczne, jakość dobrostanu psychicznego i społecznego, a także efektywność radzenia sobie z różnymi trudnościami życiowymi. Im silniejsze poczucie koherencji, tym większe prawdopodobieństwo dobrego samopoczucia, a w rezultacie satysfakcjonujące i pomyślne starzenie się. **Cel.** Ustalenie związku między poziomem poczucia koherencji a stopniem odczuwanego zadowolenia z własnych osiągnięć życiowych, jako wykładnika w utrzymaniu optymalnego stanu zdrowia u osób starszych. **Materiał i metody.** Badaniem objęto 102 osoby w podeszłym wieku zamieszkujące we własnym środowisku domowym, będące pod opieką POZ w Tucholi. Poczucie koherencji oceniano za pomocą kwestionariusza Ogólnej Orientacji Życiowej (SOC-29) a poziom zadowolenia – Skalą Satysfakcji Życiowej (SWLS). **Wyniki.** Poczucie koherencji jest istotnym wyznacznikiem zadowolenia z życia u osób starszych. Średni poziom globalnego SOC wyniósł 144,33. Najwyższe wartości uzyskali w poczuciu zrozumiałości, a najniższe w sensowności. Prezentowali przeciętny poziom satysfakcji z życia w skali SWLS (21,50 pkt). Wykazano dodatni związek pomiędzy zadawalającymi parametrami SOC a odczuwaniem zadowolenia z życia u osób starszych. Im wyższe poczucie koherencji, zrozumiałości, zaradności oraz sensowności – tym wyższy poziom odczuwanego zadowolenia z życia. **Wnioski.** Wykazanie istotnego związku, między poziomem poczucia koherencji z zadawalającym poziomem satysfakcji z życia świadczy, o dobrym przystosowaniu się do okresu starości. (Gerontol Pol 2016, 24, 91-97)

Słowa kluczowe: poczucie koherencji (SOC), satysfakcja z życia, osoby starsze

Abstract

Introduction. The aging process of Polish society provokes greater interest in old age. This period of people's life entails many problems. The sense of coherence plays an important role in adaptation to old age. It determines optimal functioning of the organism, mental and social well-being and the effectiveness in coping with difficulties. The stronger sense of coherence, the bigger possibility of well-being and therefore rewarding aging. **Aim.** Determining the relation between the level of the sense of coherence and the level of satisfaction with life achievements, as a determinant of maintaining optimal health among elderly people. **Material and methods.** The research involved 102 elderly people living in their own household who were under the care of primary health care in Tuchola. The sense of coherence was tested using SOC-29 questionnaire and the level of satisfaction using The Satisfaction with Life Scale. **Results.** The sense of coherence is a significant determinant of life satisfaction in the elderly. The average level of global SOC was 144.33. The respondents gained the highest results in the sense of comprehensibility and the lowest in the sense of meaningfulness. They presented an average life satisfaction level according to SWLS scale (21.50). There has been shown a positive relation between satisfactory SOC parameters and life satisfaction in the elderly. The higher level of the sense of coherence, comprehensibility, manageability and meaningfulness, the higher level of life satisfaction. **Conclusions.** Proving an important relation between the level of the sense of coherence and level of life satisfaction shows that elderly people are well adapted to old age. (Gerontol Pol 2016, 24, 91-97)

Key words: mild neurocognitive disorder, Alzheimer disease, neuroimaging

Wstęp

We współczesnym świecie obserwujemy wzrost liczby osób starszych. Na skutek rozwoju medycyny, wzrostu stopy życiowej oraz postępującym zmianom społeczno – ekonomicznym wydłuża się ludzkie życie. Jak wskazują demografowie, tendencja ta będzie się utrzymywała również w dalszych latach. Zgodnie z przewidywaniami Głównego Urzędu Statystycznego w Polsce w 2030 roku osób powyżej 65 roku życia będzie około 21,1% populacji [1]. Zjawisko to stanowi poważne wyzwanie, zarówno dla osób przeżywających starość, jak i dla ich najbliższych, społeczności lokalnych oraz całego społeczeństwa. W związku ze wzrostem liczby osób starszych celowe okazuje się zainteresowanie tematyką starzenia się, starości jak i warunkami życia starszego człowieka. Wkraczanie człowieka w okres starości łączy się nie tylko z licznymi ograniczeniami, ale także daje poczucie spełnienia i satysfakcji z własnych osiągnięć życiowych [2,3]. Satysfakcję życiową osób starszych kształtuje wiele czynników, ale przede wszystkim wyznacza ją jakość życia we wcześniejszych jego okresach. Ważną determinantą satysfakcji życiowej jest poczucie koherencji (SOC, sense of coherence) kształtujące się w ciągu całego życia jednostki, głównie poprzez oddziaływanie wychowawcze oraz osobiste doświadczenia [4]. Celem pracy było określenie wpływu poziomu koherencji, na stopień odczuwanego zadowolenia z własnych osiągnięć życiowych, jako wykładnika w utrzymaniu optymalnego stanu zdrowia.

Materiał i metoda

Zaprezentowane badania stanowią wycinek realizacji szerszego projektu analizy jakości życia osób w wieku podeszłym. Badania przeprowadzono w okresie od lipca do listopada 2013 roku w grupie 102 osób starszych, będących pod opieką POZ w Tucholi, za zgodą komisji bioetycznej Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy (KB/309/2013). Za dolną granicę wieku osoby opisywanej jako starsza, przyjęto zgodnie z definicją WHO ukończenie 60 roku życia [5]. Miejsmem badania było własne środowisko domowe. Z badań wykluczono osoby ze zdiagnozowaną chorobą nowotworową, chorobą Alzheimera, zaburzeniami psychiatrycznymi, ponieważ ich ocena i spostrzeżenie rzeczywistości jest inne, niż grupy badawczej. W przeprowadzonych badaniach wykorzystano Kwestionariusz Orientacji Życiowej (SOC- 29) [6], Skalę Satysfakcji Życiowej (SWLS) [7] oraz ankietę konstrukcji własnej, odnoszącą się do różnych aspektów naszego życia. Kwestionariusz Orientacji Życiowej (The Sense of Coherence Questionnaire

– SOC-29) autorstwa Aarona Antonowsky'ego z 1983 roku został zaadaptowany do warunków polskich przez Zakład Psychologii Klinicznej Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie, Zakład Psychoprofilaktyki Instytutu UAM w Poznaniu i Zakład Psychologii Pracy Instytutu Medycyny Pracy w Łodzi w 1993 roku. Kwestionariusz pozwala określić ogólny poziom poczucia koherencji, a także poziom jego trzech wymiarów: Poczucie zrozumiałości (PZR – 11 stwierdzeń), Poczucie zaradności (PZ – 10 stwierdzeń), Poczucie sensowności (PS – 8 stwierdzeń). Składa się z 29 pytań. Na każde z tych pytań możliwych jest siedem odpowiedzi, które są punktowane od 1 do 7, określające reakcje osoby badanej wobec różnych sytuacji. Wyniki oblicza się sumując punkty z poszczególnych odpowiedzi, zgodnie z kluczem, który pozwala określić globalne SOC oraz jego trzy składowe. Uzyskanie wysokiego wyniku oznacza silne poczucie koherencji [6]. Skala Satysfakcji z Życia (The Satisfaction with Life Scale – SWLS) autorstwa Dinera i wsp. powstała w 1985 roku. Adaptacji do warunków polskich dokonał Zygfryd Juczyński w 2001 roku. Kwestionariusz Skali Satysfakcji z Życia składa się z pięciu stwierdzeń. Wynikiem pomiaru jest ogólny wskaźnik poczucia satysfakcji z życia. Respondent ocenia w jakim stopniu każde z tych stwierdzeń odnosi się do jego obecnego życia. Oceny te podlegają zsumowaniu, dając ogólny wynik oznaczający stopień satysfakcji z własnego życia. Zakres wyników mieści się w granicach od 5 do 35 punktów. Im wyższy wynik tym większe poczucie zadowolenia z życia [7]. Do opisu zmiennych wykorzystano statystyki opisowe (średnia arytmetyczna, minimum, maksimum, odchylenie standardowe) oraz rozkłady zmiennych. Badanie związków przeprowadzono za pomocą współczynnika korelacji Spearmana. Za istotne statystycznie przyjęto wartości testu spełniające warunek, że $p < 0,05$. Analizy wykonano przy pomocy pakietu statystycznego STATISTICA 10.

Wyniki badań

Analiza danych pokazuje, że średnia wieku badanych wyniosła niewiele ponad 69 lat. Przeważały kobiety (64,7%). Większość miała wykształcenie podstawowe (31,4%) i zawodowe (29,4%), pozostawała w związkach małżeńskich (62,7%), posiadała potomstwo (87,3%), mieszkała z rodziną (85,7%) w mieście (92,2%). Z emerytury utrzymywało się 88,2% badanych. Ogólnie należy stwierdzić, że była to grupa o przeciętnej sytuacji materialnej (56,89%). Większość badanych wskazała na występowanie choroby przewlekłej (75,5%). Średnio zadowolonych z własnego zdrowia było 61,8%. Zadowolenie z dostępności do opieki medycznej wskazało

46,1%. Najczęściej spędzali czas wolny oglądając telewizję (19,5%), zajmując się działką (15,1%), na czytaniu książek, prasy (14,9%).

Dane zamieszczone w tabeli I ujawniają, że badani, to osoby o przeciętnym poziomie poczucia koherencji (144,33 punktu). To wynik mieszczący się w górnej strefie wyników przeciętnych, na granicy wyników wysokich. Odchylenie standardowe stanowiło ponad 15% wartości średniej, co świadczy o przeciętnym zróżnicowaniu wyników. Najwięcej osób uzyskało wynik przeciętny – (61,8%), najmniej wyniki niskie (2,0%). Poczucie zrozumiałości badanych, wskazuje na poziom wysoki. Średnia – 51,11 punktu, mieści się w dolnej strefie wyników wysokich na granicy wyników przeciętnych. Odchylenie standardowe stanowi ponad 18% wartości średniej, w tym przypadku najwięcej osób uzyskało wynik wysoki (52,9%), najmniej wynik niski (4,9%). Badani, to także osoby o przeciętnym poziomie zaradności/sterowności. Średnia – 50,72 punktu mieści się w górnej strefie wyników przeciętnych, na granicy wyników wysokich. Odchylenie standardowe stanowiło niewiele ponad 17% wartości średniej, co i w tym przypadku świadczy o przeciętnym zróżnicowaniu wyników. Najwięcej osób uzyskało wynik przeciętny (67,6%), najmniej wynik niski (2,9%). Wynik sensowności, to również wynik przeciętny. Średnia – 42,51 punktu mieści się w górnej strefie wyników przeciętnych, na granicy wyników wy-

sokich. Odchylenie standardowe stanowiło ponad 17% wartości średniej, co świadczy o przeciętnym zróżnicowaniu wyników. Najwięcej badanych uzyskało wynik przeciętny (73,5%), najmniej niski (3,9%). Biorąc pod uwagę wszystkie składowe poczucia koherencji, najwyższą oceniono poczucie zrozumiałości, dalej zaradność/sterowność, najniższą natomiast poczucie sensowności.

W dalszym etapie badań podjęto próbę ustalenia, czy poczucie koherencji wraz ze swoimi kategoriami a w dalszej kolejności satysfakcją z życia, zróżnicowane są poprzez wytypowane zmienne takie jak: płeć, wiek, wykształcenie. Wyższe wyniki zarówno poczucia koherencji (147,3), jak i zrozumiałości (53,1), zaradności/sterowności (52,3) oraz sensowności (44,1) odnotowano w grupie mężczyzn. Wyniki ogólnego SOC i jego składowych w obu grupach ze względu na płeć, to wyniki przeciętne, z wyjątkiem wyniku u mężczyzn w poczuciu zrozumiałości (wynik wysoki). Nieznacznie wyższe wyniki zarówno poczucia koherencji jak i zrozumiałości zaradności/sterowności i sensowności, odnotowano wśród badanych w wieku 75-89 lat, z wykształceniem zawodowym.

Dalszej analizie poddano kwestionariusz Skali Satysfakcji z Życia (SWLS). Badani jako grupa prezentują przeciętny poziom satysfakcji z życia (tabela II).

Nieznacznie wyższą satysfakcję z życia odnotowano w grupie mężczyzn. Satysfakcja z życia w grupie

Tabela I. Wyniki ogólne poczucia koherencji (SOC)

Table I. General sense of coherence results (SOC)

| Wyniki | SOC | | zrozumiałość | | zaradność | | sensowność | |
|---------------|--------|------|--------------|------|-----------|------|------------|------|
| | liczba | % | liczba | % | liczba | % | liczba | % |
| Niskie | 2 | 2,0 | 5 | 4,9 | 3 | 2,9 | 4 | 3,9 |
| Przeciętne | 63 | 61,8 | 43 | 42,2 | 69 | 67,6 | 75 | 73,5 |
| Wysokie | 37 | 36,3 | 54 | 52,9 | 30 | 29,4 | 23 | 22,5 |
| N ważnych | 102 | | 102 | | 102 | | 102 | |
| Średnia | 144,33 | | 51,11 | | 50,72 | | 42,51 | |
| Odch. Std. | 22,626 | | 9,688 | | 8,756 | | 7,604 | |
| Ufność -95% | 139,89 | | 49,20 | | 49,00 | | 41,02 | |
| Ufność +95% | 148,78 | | 53,01 | | 52,44 | | 44,00 | |
| Minimum | 88,0 | | 29,0 | | 33,0 | | 20,0 | |
| Maksimum | 193,0 | | 71,0 | | 70,0 | | 55,0 | |
| Dolny kwartyl | 126,0 | | 45,0 | | 45,0 | | 37,0 | |
| Mediana | 144,0 | | 51,0 | | 50,0 | | 43,5 | |
| Górny kwartyl | 163,0 | | 58,0 | | 58,0 | | 48,0 | |

Tabela II. Średnia wartość wyników satysfakcji z życia

Table II. Mean value of life satisfaction results

| Pozycja | N | Średnia | Odchylenie standardowe | Ufność -95,0% | Ufność +95,0% | minimum | maksimum | Q25 | mediana | Q75 |
|---------|-----|---------|------------------------|---------------|---------------|---------|----------|------|---------|------|
| Punkty | 102 | 21,59 | 4,729 | 20,66 | 22,52 | 11,0 | 33,0 | 19,0 | 21,0 | 25,0 |

mężczyzn, to poziom wysoki, na granicy przeciętnego (2,28), wynik kobiet – przeciętny, na granicy wysokiego (2,12). Wysoką satysfakcję z życia odnotowano wśród badanych w wieku 75-89 lat (2,32), z wykształceniem średnim (2,37) i wyższym (2,30).

Satysfakcja z życia pozostawała w istotnej statystycznie, średniej korelacji z wynikami poczucia koherencji oraz w korelacji niskiej z poczuciem zrozumiałości, zaradności/sterowności i sensowności (tabela III).

Tabela III. Korelacje satysfakcji z życia i wyników SOC
Table III. Correlations between life satisfaction and SOC results

| pozycja | N | R | t(N-2) | poziom p |
|--------------|-----|-------|--------|----------|
| SOC | 102 | 0,305 | 3,202 | 0,002 |
| zrozumiałość | 102 | 0,287 | 3,001 | 0,003 |
| zaradność | 102 | 0,250 | 2,587 | 0,011 |
| sensowność | 102 | 0,291 | 3,043 | 0,003 |

Najwięcej badanych o niskich wynikach satysfakcji z życia uzyskało przeciętne wyniki poczucia koherencji (89,0%). Badani o przeciętnych wynikach SWLS, uzyskali przeciętne wyniki SOC (65,9%), a o wysokich wynikach SWLS, uzyskali wartości wysokie SOC (52,6%).

Dyskusja

Optymalne starzenie jest obecnie przedmiotem intensywnych badań naukowych między innymi ze względu na gwałtowny wzrost liczby osób starszych. Jednym z priorytetowych zadań stojących przed starszym człowiekiem jest umiejętność przystosowania się do nowych wyzwań, jakie stawia przed nim współczesny świat. Ważnym wyznacznikiem adaptacji do okresu starości jest poczucie koherencji. Celem podjętych badań było określenie związku pomiędzy poziomem SOC, a stopniem odczuwanego zadowolenia z życia u osób starszych, jako wykładnika w utrzymaniu optymalnego stanu zdrowia. Z przeprowadzonych badań wynika, że respondenci to osoby o przeciętnym poziomie koherencji. Średni globalny poziom SOC uzyskany przez ankietowanych wyniósł 144,33 punktu i tym samym, możemy go zaliczyć do wartości normatywnych ustalonych przez Antonovsky'ego (130-160) [8]. Osoby o silnie rozwiniętym SOC posiadają lepszą zdolność zmagania się z trudnymi sytuacjami, jakie niesie ze sobą faza starości i proces inwolucji starczej [9]. Podobne wyniki globalnego SOC uzyskano w badaniach nad poziomem SOC i stopniem wsparcia u osób z rozpoznaniem przewlekłej choroby, jaką jest nadciśnienie tętnicze [10]. Uzyskany wynik można uznać za zadowalający, jeżeli weźmie się pod

uwagę ograniczenia, jak i trudności związane z wiekiem, sytuacją materialną i społeczną oraz występowaniem u osób starszych choroby przewlekłej (75,5% populacji badanych). Z analizy przeprowadzonych badań wynika, że respondenci w sposób przeciętny różnili się między sobą poziomem SOC i jego składowymi. Analizując składowe poczucia koherencji można stwierdzić, że wysokie wyniki osoby starsze uzyskały w komponencie zrozumiałości. Badani charakteryzują się przeciętnym poziomem poczucia zaradności/sterowności i sensowności. Biorąc pod uwagę składowe poczucia koherencji, osoby starsze najwyższej oceniły poczucie zrozumiałości, następnie zaradności, a najniższej poczucie sensowności. Wysoki wynik poczucia zrozumiałości może świadczyć o tym, że osoby starsze doskonale zdają sobie sprawę ze swojej aktualnej sytuacji życiowej, postrzegają wyzwania, jakie stawia przed nimi życie jako zrozumiałe, jasne, którym są w stanie sprostać i przezwyciężyć. Pozostałe dwa komponenty są na zadowalającym poziomie, chociaż zgodnie z teorią Antonovsky'ego najważniejsze jest poczucie sensowności, ponieważ jego brak może spowodować, iż pozostałe składowe mogą okazać się nietrwałe. Osoba, która posiada wysokie poczucie zaradności/sterowności i zrozumiałości, a niższe poczucie sensowności, pomimo iż posiadać będzie odpowiednie zasoby, najprawdopodobniej szybko przestanie rozumieć sygnały napływające z otaczającego go świata. Może także utracić kontrolę nad zasobami, jeśli nie będzie miała odpowiedniej motywacji [8]. Komponent sensowności wyraża przekonanie, że warto się angażować i realizować swoje plany a także inwestować w swoje życie. Uzyskane wyniki mogą świadczyć o zdolnościach adaptacyjnych respondentów do okresu późnej dorosłości oraz, że posiadają obszary życia, które są dla nich ważne, warte poświęcenia. Zbliżone wyniki uzyskała Zielińska-Więczkowska [4] w swoich badaniach dotyczących poczucia koherencji i satysfakcji życiowej słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku.

Kolejną zmienną analizowaną w niniejszej pracy była satysfakcja z życia (SWLS). Z przeprowadzonych badań wynika, że osoby starsze różnią się stopniem odczuwanego zadowolenia z życia. Badana grupa uzyskała przeciętny wynik – 21,50 punktu, przy maksymalnym możliwym do osiągnięcia – 35 punktów. Seniorzy jako grupa prezentują przeciętny poziom satysfakcji z życia, na granicy poziomu wysokiego. Zbieżne wyniki uzyskała Halicka [11] w badaniach dotyczących satysfakcji z życia osób starszych. Zdecydowana większość ankietowanych zadeklarowała, że jest zadowolona lub bardzo zadowolona ze swojego życia, przy czym lepiej oceniała swoje życiowe dokonania, niż aktualną sytuację. Można to tłumaczyć samym procesem starzenia, którego konsekwen-

cją są ograniczenia zdrowotne, poznawcze i materialne, a także niezaspakajaniem bieżących potrzeb osób starszych. Na podstawie ankiety własnej ustalono, że osoby starsze są grupą zadowoloną z większości aspektów życia prywatnego. Najwięcej badanych mających potomstwo deklarowało satysfakcjonujące relacje ze swoimi dziećmi. Takie silne więzi emocjonalne w rodzinie mają bardzo pozytywny wpływ na ogólne samopoczucie ludzi starszych. Do takiego samego wniosku doszli Lampinen [12] i Gabriel [13] w swoich badaniach z zakresu gerontologii, dotyczących procesu starzenia a przede wszystkim warunków życia człowieka w podeszłym wieku. Następnym najczęściej wskazanym źródłem satysfakcji osób w podeszłym jest sposób spędzania czasu wolnego. Najczęściej ludzie starsi oglądają telewizję, zajmują się działką oraz czytają książki i prasę. Otrzymane wyniki mogą wskazywać na bierny tryb życia badanych. Tylko znikoma część respondentów swój czas wolny poświęca na działalność społeczną i dlatego ograniczony udział w relacjach społecznych może być jedną z przyczyn pogarszających jakość życia seniorów. Wyniki te potwierdzają badania Orzechowskiej [14], która w swojej pracy wskazując na udział seniorów w stowarzyszeniach i grupach samopomocowych, jednocześnie podkreśla znikomy udział badanych w życiu społecznym. Nowicka wskazuje na liczne badania empiryczne, które dowodzą, iż sposób spędzania wolnego czasu na emeryturze w dużym stopniu zależy od wcześniejszych zainteresowań, przyzwyczajzeń jak również podyktowany jest potrzebami. Można więc przypuszczać, że aktywność w okresie późnej dorosłości będzie tym bardziej prawdopodobna, im silniej była przejawiana we wcześniejszych fazach życia. Do mniej satysfakcjonujących aspektów życia ludzi starszych należą jego wymiar ekonomiczny i zdrowotny. Źródłem dochodów większości badanych były świadczenia emerytalne (88,2%), co oznacza, że badani w młodszym wieku byli aktywni zawodowo. Niezależnie od źródeł dochodu, najważniejsza była subiektywna ocena możliwości dysponowania dochodami, by zaspokojone zostały wszystkie podstawowe i najważniejsze z punktu widzenia osoby starszej potrzeby. Pączkowska [16] w badaniach dotyczących sytuacji materialnej ludzi starszych, realizowanych przez Instytut Spraw Publicznych dowiodła, że 42% seniorów dysponowało środkami, które wystarczały im na skromne życie. Zwrócono także uwagę na różnice w subiektywnym postrzeganiu sytuacji materialnej przez kobiety i mężczyzn. Okazało się, że kobiety częściej sytuację materialną określają jako złą, podczas gdy mężczyźni wysokość swoich dochodów częściej oceniają jako pozytywną. Z własnego zdrowia badani byli średnio zadowoleni. Pojęcie zdrowia w stosunku do osób starszych nabiera szczególnego

znaczenia. Ułomności wieku podeszłego, potrafią często przysporzyć wielu cierpień i powodować złe samopoczucie, a także ograniczać poruszanie się i kontakty z innymi ludźmi. Mogą również pozbawić radości życia i mieć negatywne skutki zarówno dla psychiki, jak i dla układu odpornościowego, co w konsekwencji może prowadzić do wystąpienia szeregu chorób somatycznych [2].

W toku dalszych badań analizowano związek między poziomem SOC i jego składowymi, a poziomem i zakresem odczuwanego zadowolenia z życia u osób starszych. Analizując uzyskane wyniki wykazano istotny związek pomiędzy poczuciem koherencji, a każdym z analizowanych aspektów życia. Otrzymano korelację dodatnią, co oznacza, że im wyższy poziom globalnego SOC oraz wyższy poziom jego składowych, tym większy jest poziom i zakres zadowolenia z aspektów życia osób w podeszłym wieku. Do takich samych wniosków doszła Finogenow [1] w swojej pracy, analizując poczucie koherencji i satysfakcję życiową oraz dobrostan emocjonalny osób w wieku emerytalnym. Z badań wynika, że im wyższe poczucie koherencji, tym wyższa satysfakcja z życia, częstsze doświadczanie emocji pozytywnych oraz rzadsze doświadczanie emocji negatywnych. Okres emerytalny łączy się często z doświadczeniem ograniczeń w zakresie zasobów fizycznych, psychicznych a także społecznych. Wysokie poczucie koherencji zwiększa odporność psychiczną i skuteczność radzenia sobie z trudnościami życiowymi, jak również poprawia somatyczne funkcjonowanie jednostki. Dzięki temu przyczynia się do utrzymania zdrowia i dobrego samopoczucia psychofizycznego. Utrzymanie przez emeryta wysokiego poziomu SOC, może sprzyjać wyższej ocenie własnych możliwości radzenia sobie a w konsekwencji prowadzi do wyższego zadowolenia z życia.

Analiza statystyczna dotycząca zmiennych pośredniczących wpływających na poziom poczucia koherencji oraz zadowolenie z aspektów życia osób starszych została potwierdzona tylko w przypadku kilku zmiennych. W populacji objętej badaniem na poziom SOC i jego składowe wpływa płeć i wiek. Kobiety i mężczyźni różnią się między sobą poziomem poczucia zrozumiałości. Podobne wyniki uzyskał Słowik, który badał wpływ poczucia koherencji na radzenie sobie w zależności od płci. Doszedł do wniosku, że mężczyźni posiadają wyższy stopień poczucia zrozumiałości i zaradności. Autor tłumaczy to tym, że mężczyźni częściej niż kobiety stosują styl skoncentrowany na zadaniu, natomiast kobiety styl emocjonalny. Tłumaczono to również pełnieniem odmiennych ról rodzinnych i zawodowych [17]. Grupy wiekowe badanych pozostawały w istotnej, średniej

korelacji z wynikami poczucia koherencji, zrozumiałości, zaradności a z poczuciem sensowności. W poczuciu koherencji oraz zrozumiałości badani w wieku 60-74 lat uzyskali wynik przeciętny, natomiast osoby w wieku 75-89 lat wynik wysoki. Tłumaczyć to można tym, że osoby w późnej dorosłości często charakteryzuje mądrość życiowa, będąca efektem rozwoju podmiotowego i oznaczająca filozoficzną postawę wobec życia oraz zapewniającą pogodę ducha i równowagę psychiczną. Osoby te cechuje dystans wobec wielu zdarzeń życiowych. Sagy [18] wykazał powiązania SOC z poziomem edukacji. Zależność ta polega na tym, że im wyższy poziom wykształcenia, tym silniejsze poczucie koherencji u osób badanych, natomiast Zielińska-Więczkowska nie zaobserwowała takiego związku. Twierdzi, iż Uniwersytety Trzeciego Wieku pełnią w życiu słuchaczy tak wysoce dobroczynną funkcję, zwłaszcza integracyjną, że osłabiają wpływ takich zmiennych, jak wykształcenie czy stan cywilny [4]. Uzyskane wyniki badań wskazują, że na satysfakcję z życia wpływały nieco inne czynniki, niż na poziom SOC i jego składowe. W istotnej średniej korelacji pozostawały jedynie grupy wiekowe. Wyższą satysfakcję z życia odnotowano wśród badanych w grupie wiekowej 75-89 lat i był to wynik wysoki. Wynik w grupie 60-74 lata, to wynik przeciętny. Sitarczyk [19] w swoich badaniach obejmujących pensjonariuszy Domu Pomocy Społecznej i słuchaczy UTW, doszła do wniosku, iż jakość życia wzrasta z wiekiem badanych. Zdaniem autorki, może to wynikać z redukcji oczekiwań i wypracowania przez osoby starsze nowego, racjonalnego sposobu dostosowania a nawet rozwoju osobistego, który polega na zmianie hierarchii wartości. Dzięki temu podejmowane działania bywają często źródłem zadowolenia [4]. Inne zmienne pośredniczące jak płeć i wykształcenie nie pozostawały w istotnej statystycznie korelacji z wynikami satysfakcji życiowej.

Piśmiennictwo

1. Finogenow M. Poczucie koherencji a satysfakcja z życia i dobrostan emocjonalny osób w wieku emerytalnym. *Psychol Społ.* 2013;8(3):346-53.
2. Zielazny P, Biedrowski P, Mucha D. Późna dorosłość - okres strat czy nowych wyzwań? *Med Og Nauki Zdr.* 2013;19(3):284-7.
3. Kulik TB, Janiszewska M, Piróg E i wsp. Sytuacja zdrowotna osób starszych w Polsce i innych krajach europejskich. *Med Og Nauki Zdr.* 2011;17(2):90-5.
4. Zielińska-Więczkowska H, Ciemnoczołowski W, Kornatowski T i wsp. Poczucie koherencji a satysfakcja życiowa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku. *Gerontol Pol.* 2011;19(2):119-25.
5. Zych AA. *Słownik gerontologii społecznej.* Warszawa: Żak Wydaw. Akad.; 2001.
6. Kocięcka A, Andruszkiewicz A, Wrońska I. Poczucie koherencji a stan zdrowia pielęgniarek czynnych zawodowo. *Probl Pielęg.* 2010;18 (2):139-44.

Poczucie koherencji ma bardzo ważne znaczenie dla wyjaśnienia funkcjonowania osób w starszym wieku. Umożliwia osobom starszym zrozumienie istoty pozytywnego i udanego przeżywania swojej starości. Pozwala także na poszukiwanie odpowiedzi na pytanie, dlaczego niektóre osoby mimo podeszłego wieku, potrafią czerpać radość z życia. Jak żyć szczęśliwie, czyli zachować wewnętrzną radość, optymizm, młodość ducha, poczucie wolności i zadowolenie z samego siebie [20].

Wnioski

1. Poczucie koherencji jest istotnym wyznacznikiem zadowolenia z życia u osób starszych.
2. Osoby starsze różniły się między sobą pod względem globalnego SOC i jego składowych. Średni poziom globalnego SOC wyniósł 144,33. Najwyższe wartości uzyskali w poczuciu zrozumiałości, a najniższe w sensowności.
3. Badani różnili się od siebie poziomem odczuwanego zadowolenia z życia. Prezentowali przeciętny poziom satysfakcji, przy czym lepiej oceniali swoje życiowe dokonania, niż aktualną sytuację. Największą radość czerpią z życia rodzinnego, w mniejszym stopniu z najbliższego otoczenia.
4. Wykazano dodatni związek pomiędzy zadawalającymi parametrami SOC i odczuwanego zadowolenia z życia u osób starszych. Im wyższe poczucie koherencji, zrozumiałości, zaradności oraz sensowności, tym wyższy poziom odczuwanego zadowolenia z życia.

Konflikt interesów

Brak/None

7. Juczyński Z. Narzędzia pomiaru w promocji i psychologii zdrowia. Warszawa: Pracownia Testów Psychologicznych PTP; 2001.
8. Antonovsky A. Rozwikłanie tajemnicy zdrowia - jak radzić sobie ze stresem i nie zachorować. Warszawa: IPiN; 2005.
9. Zielińska-Więczkowska H, Kędziora-Kornatowska K. Determinanty satysfakcji życiowej w późnej dorosłości - w świetle rodzimych doniesień badawczych. *Psychogeriatr Pol.* 2010;7(1):11-6.
10. Kurowska K, Kuźba M. Wsparcie a radzenie sobie w chorobie przewlekłej na przykładzie nadciśnienia tętniczego. *Nadciśn Tętn.* 2011;15(3):177-83.
11. Halicka M. Satysfakcja życiowa ludzi starszych: studium teoretyczno-empiryczne. Białystok: AM; 2004.
12. Lampinen P, Heikkinen RL, Kauppinen M i wsp. Activity as a predictor of mental well-being among older adults. *Aging Ment Health* 2006;10(5):454-66.
13. Gabriel Z, Bowling A. Quality of life from the perspectives of older people. *Ageing Society.* 2004;24(5): 675-91.
14. Orzechowska G. Społeczna aktywność osób starszych i jej główne uwarunkowania. W: Steuden S, Marczuk M (red.). *Starzenie się a satysfakcja z życia.* Lublin: Wydaw. KUL; 2006. str. 275-279.
15. Nowicka A. Starość jako faza życia człowieka. W: Nowicka A (red.). *Wybrane problemy osób starszych.* Wyd. 2. Kraków: Ofic. Wydaw. „Impuls”; 2008. str. 17-25.
16. Pączkowska M. Sytuacja materialna ludzi starszych. W: Halik J (red.). *Starzy ludzie w Polsce: społeczne i zdrowotne skutki starzenia się społeczeństwa.* Warszawa: Instytut Spraw Publicznych; 2002. str. 31-39.
17. Słowik P, Wysocka-Pleczyk M. Wpływ poczucia koherencji na radzenie sobie w zależności od płci. *Sztuka Leczenia.* 1999;5(3):83-8.
18. Sagy S, Antonovsky H. Factors related to the development of the sense of coherence (SOC) in adolescents. A retrospective study. *Pol Psychol Bull.* 1999;30(4):255-62.
19. Sitarczyk M. Poczucie koherencji a zadowolenie z życia pensjonariuszy domów pomocy społecznej i słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku. W: Steuden S, Marczuk M (red.). *Starzenie się i satysfakcja z życia.* Lublin: Wydaw. KUL; 2006. str. 289-300.
20. Izbeński P, Polak A.: Bilans życia i poczucie koherencji osób starszych w zależności od ich aktualnej sytuacji życiowej. *Gerontol Pol.* 2005;13(3):188-94.

Sprawność funkcjonalna osób w podeszłym wieku chorujących na cukrzycę – doniesienia wstępne

Functional abilities in the elderly suffering from diabetes – preliminary reports

Marzena Agnieszka Humańska, Mirosława Felsmann, Justyna Sopalska

Katedra Pielęgniarstwa Zachowawczego, Zakład Teorii Pielęgniarstwa, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy

Streszczenie

Wstęp. Cukrzyca to choroba przewlekła. Nieprawidłowo leczona oraz źle kontrolowana prowadzi do wielu powikłań - zarówno ostrych, jak i przewlekłych. Powikłania te znacznie utrudniają choremu funkcjonowanie w życiu codziennym. Są przyczyną wielu niesprawności, upośledzeń. **Cel.** Zbadanie jaka jest sprawność fizyczna osób starszych chorujących na cukrzycę. **Materiał i metody.** Badania przeprowadzono wśród osób po 60 roku życia. Do badań użyto standaryzowanych kwestionariuszy - skali ADL i IADL oraz ankietę własnej konstrukcji zawierającą dane socjo-demograficzne. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$ za statystycznie istotny. **Wyniki.** Grupę badawczą tworzyło 50 osób. Kobiety stanowiły 46%, a mężczyźni 54% badanej grupy. Średnia wieku badanych osób wynosiła $70 \pm 8,607$ lat. Prawie połowa badanych - 44% populacji - posiadało wykształcenie średnie. Większość respondentów - 60% pozostawało w związkach małżeńskich. Istniały istotne statystycznie różnice pomiędzy kobietami a mężczyznami w poziomie zależności w oparciu o skalę IADL (kobiety wykazują przeciętnie niższy poziom niezależności). Najbardziej zależne w wykonywaniu czynności życia codziennego były osoby owdowiałe. Wraz z upływem lat pogarszała się również sprawność fizyczna- im osoba starsza, tym poziom niezależności i sprawności mniejszy. Nie istniały różnice istotne statystycznie w pomiędzy sprawnością funkcjonalną a sposobem przyjmowania leków przez badanych. **Wnioski.** Na sprawność czynnościową osób starszych chorujących na cukrzycę istotnie wpływał wiek badanych. Im starsza osoba, tym sprawność funkcjonalna ulegała pogorszeniu. Wykazano istotną statystycznie zależność między funkcjonowaniem w życiu codziennym a płcią, wykształceniem oraz stanem cywilnym badanych. Rodzaj stosowanego leczenia nie miał istotnego statystycznie wpływu na sprawność funkcjonalną respondentów. (Gerontol Pol 2016, 24, 98-101)

Słowa kluczowe: geriatria, cukrzyca, sprawność fizyczna

Abstract

Introduction. Diabetes is a chronic disease. Improper treatment or control may lead to many complications – acute or chronic. Those complications hinder daily life functioning and may cause disabilities. **Aim.** Assessment of physical abilities of the elderly suffering from diabetes. **Material and methods.** The research was conducted among people over 60 years of age, using standardized questionnaires – ADL, IADL scale and self-constructed questionnaire including socio-demographic data. The level of significance $p < 0.05$ has been determined as statically important. **Results.** The research group was composed of 50 persons – 46% women and 54% men. The average age of the respondents was 70 ± 8.607 . Almost half of them – 44% finished secondary education. Most of the respondents – 60% was married. There has been a statistically important differences between men and women regarding the level of dependence according to IADL scale (women present the average lower level of independence). The most dependent in daily life activities were widowed respondents. Over the years physical ability was getting worse – the older was the person, the level of independence and ability was lower. There have been no statistically important differences between functional ability and the way of taking medications by the respondents. **Conclusions.** The age of the respondents had a significant influence on functional ability of the elderly. The older was the person, the functional ability was worse. There has been shown a statistically important relation between daily life functioning and the sex, education and marital status. The type of treatment did not have a statistically important influence on functional ability of the respondents. (Gerontol Pol 2016, 24, 98-101)

Key words: geriatrics, diabetes, physical ability

Wstęp

Starzenie się to pojęcie dynamiczne i wiąże się z narastającym upośledzeniem funkcji organizmu oraz prawdopodobieństwem śmierci. Dynamika ta zależna jest od stylu życia jednostki, jej charakteru. Długie życie niekoniecznie oznacza życie w zdrowiu i dobrobycie, ponieważ ludzie starsi wraz z wiekiem zaczynają cierpieć na wiele chorób przewlekłych [1].

Jedną z tych chorób jest cukrzyca. Choroba podstępna – początek trudny do wykrycia. Objawy są mylone z objawami wielu innych chorób, na które cierpią osoby starsze [2,3]. Nieprawidłowo leczona cukrzyca oraz zaniedbania w zakresie samokontroli i samoobserwacji prowadzą do wielu powikłań – zarówno ostrych, jak i przewlekłych. Powikłania te znacznie utrudniają choremu funkcjonowanie w życiu codziennym. Są przyczyną wielu niesprawności, upośledzeń [4,5].

Materiał i metody

Badania przeprowadzono wśród osób starszych (po 60 roku życia) hospitalizowanych w Klinice Endokrynologii i Diabetologii z Pracownią Medycyny Nuklearnej; Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza w Bydgoszczy. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Collegium Medicum im L. Rydygiera w Bydgoszczy. Do badań użyto standaryzowanych kwestionariuszy – skali ADL i IADL oraz ankietę własnej konstrukcji zawierającą dane socjo-demograficzne. Analizę statystyczną przeprowadzono przy użyciu programu statystycznego STATISTICA for

Windows firmy StatSoft® stosując test – ANOVA i test t-studenta. Przyjęto poziom istotności $p \leq 0,05$ za statystycznie istotny.

Wyniki

Grupę badawczą stanowiło 50 osób, z czego niewiele więcej niż połowa (27 osób) tworzyli mężczyźni. Na grupę badawczą kobiet składało się 46% badanych. Średnia wieku badanych osób wynosiła $70 \pm 8,607$. Prawie połowa badanych – 44% populacji, tj. 22 pacjentów posiadało wykształcenie średnie, 13 osób, co stanowiło 26% – podstawowe, zaś 11 pacjentów, czyli 22% – zawodowe, a pozostałe 8% (4 osoby) wykształcenie wyższe. Większość respondentów – 60%, tj. 30 osób pozostawało w związkach małżeńskich, 18 badanych – 36%, to wdowa lub wdowiec, zaś w stanie panieńskim/kawalerskim pozostawały 2 osoby (4%).

Tabela I obrazuje różnicowanie w poziomie sprawności funkcjonalnej w zakresie skal ADL oraz IADL badanych. Istnieją istotne statystycznie różnice ($p = 0,023 < 0,05$) pomiędzy kobietami a mężczyznami w poziomie zależności w oparciu o skalę IADL (kobiety wykazują przeciętnie niższy poziom niezależności). Różnica pomiędzy płciami w zakresie funkcjonalnym badanych wg skali ADL (tu również kobiety wykazują niższy poziom, a więc są mniej sprawne) jest nieistotna statystycznie.

Tabela II przedstawia charakterystykę punktacji w skalach ADL i IADL ze względu na stan cywilny respondentów. Zmienna ta ma znaczenie dla poziomu zależności w zakresie skali IADL – najbardziej zależne

Tabela I. Różnicowanie w poziomie sprawności funkcjonalnej w zakresie skal ADL oraz IADL badanych

Table I. Variation in the level of functional activity in the ADL and IADL Test

| | płeć | N | Średnia | Odchylenie standardowe | Test t-studenta | p - poziom istotności |
|------|-----------|----|---------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| IADL | kobieta | 23 | 20,00 | 5,205 | 2,346 | 0,023 |
| | mężczyzna | 27 | 23,52 | 5,352 | | |
| ADL | kobieta | 23 | 5,17 | 1,466 | -0,257 | 0,798 |
| | mężczyzna | 27 | 5,30 | 1,836 | | |

Tabela II. Charakterystyka punktacji w skalach ADL i IADL ze względu na stan cywilny respondentów

Table II. Characteristics of scoring in scales ADL and IADL due to marital status of respondents

| | stan cywilny | N | Średnia | Test t-studenta | p - poziom istotności |
|------|-----------------|----|---------|-----------------|-----------------------|
| IADL | wdowa, wdowiec | 18 | 18,89 | 4,852 | 0,012 |
| | panna, kawaler | 2 | 23,00 | | |
| | mężatka, żonaty | 30 | 23,63 | | |
| ADL | wdowa, wdowiec | 18 | 4,67 | 1,808 | 0,175 |
| | mężatka, żonaty | 30 | 5,53 | | |
| | panna, kawaler | 2 | 6,00 | | |

są osoby owdowiałe, osoby w stanie bezzęnnym i pozostające w związkach małżeńskich mają zbliżony poziom zależności. Natomiast w zakresie skali ADL nie ma istotnych statystycznie różnic.

Tabela III. Charakterystyka punktacji w skalach ADL i IADL ze względu na wiek badanych

Table III. Characteristics of scoring in scales ADL and IADL due to the age of patients

| | | IADL | ADL |
|------|-----------------------|----------|----------|
| wiek | Korelacja Pearsona | -0,704** | -0,574** |
| | p – poziom istotności | < 0,0001 | < 0,000 |
| | N | 50 | 50 |

Tabela III obrazuje charakterystykę punktacji w skalach ADL i IADL ze względu na wiek badanych. Obie zmienne zależą w sposób wysoce istotny statystycznie od wieku – im osoba starsza, tym poziom niezależności i sprawności mniejszy. Związek ten jest bardzo silny dla zmiennej IADL ($p = -0,704$) oraz silny dla zmiennej ADL ($p = -0,574$).

Tabela IV przedstawia charakterystykę punktacji w skalach ADL i IADL ze względu na sposób przyjmowania leków przeciwcukrzycowych przez respondentów. Nie istnieją różnice istotnie statystycznie w uzyskanych punktacjach skal ADL i IADL ze względu na sposób przyjmowania leków przez badanych. Przeciętne poziomy obu zmiennych w obu grupach są do siebie bardzo zbliżone (IADL: $p = 0,989$, ADL: $p = 0,805$).

Omówienie wyników

W badaniach własnych wykazano, iż kobiety posiadały niższy poziom niezależności w zakresie złożonych czynności dnia codziennego. Badania te potwierdzają Płaszewko-Żywko i wsp., gdzie również kobiety były mniej sprawne fizycznie od mężczyzn [6]. Badania własne korelują również z badaniami Bourdel-Marchasson i wsp., gdzie kobiety wykazywały mniejszy stopień sa-

modzielności funkcjonalnej niż mężczyźni [7]. W badaniach Wu i wsp. także wykazano, iż kobiety były mniej sprawne fizycznie od mężczyzn [8].

Z przeprowadzonych badań własnych wynika, iż wraz z wiekiem pogarsza się sprawność funkcjonalna badanych. Wyniki te są zgodne z innymi badaniami prowadzonymi między innymi przez Bidzan L. i wsp. – gdzie wiek miał istotny wpływ na pogorszenie sprawności fizycznej respondentów [1]. Szczerbińska K. i wsp. dowiedli, że sprawność osób w zakresie czynności życia codziennego pogarsza się wraz z wiekiem [9]. Badania własne korelują z badaniami Humańskiej i wsp. oraz Głowackiej, gdzie również wykazano związek pomiędzy wiekiem a sprawnością fizyczną osób badanych [10,11].

W badaniach własnych wykazano również, iż osoby z wykształceniem podstawowym są bardziej zależne w wykonywaniu złożonych czynności dnia codziennego od pozostałych. Moskalewicz B. i wsp. w badaniach wykazali istotny związek pomiędzy wykształceniem a sprawnością funkcjonalną badanych. Im wyższe wykształcenie, tym bardziej zachowana sprawność w zakresie czynności dnia codziennego, co potwierdzają badania własne [12]. Bourdel-Marchasson i wsp. również dowiedli w swoich badaniach, iż osoby wyżej wykształcone cechowały się lepszą sprawnością w wykonywaniu czynności dnia codziennego [7].

Badania własne wykazały, że najbardziej zależne w wykonywaniu czynności dnia codziennego są osoby owdowiałe, co potwierdzają badania Bogusz i wsp. [13].

Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że rodzaj stosowanego leczenia nie miał wpływu na funkcjonowanie fizyczne respondentów. Uzyskane wyniki korelują z wynikami Płaszewko-Żywko i wsp., gdzie wykazano brak związku pomiędzy rodzajem leczenia a sprawnością fizyczną osób badanych [6].

Wnioski

1. Na sprawność czynnościową osób starszych chorujących na cukrzycę istotnie wpływał wiek badanych.

Tabela IV. Charakterystyka punktacji w skalach ADL i IADL ze względu na sposób przyjmowania leków przeciwcukrzycowych przez respondentów

Table IV. Features of the scoring scale of ADL and IADL because of the way taking antidiabetic drugs by respondents

| | przyjmowane leki | N | Średnia | Odchylenie standardowe | Test t-studenta | p - poziom istotności |
|------|------------------|----|---------|------------------------|-----------------|-----------------------|
| IADL | insulina | 42 | 21,90 | 5,784 | 0,014 | 0,989 |
| | tabletki | 8 | 21,88 | 4,190 | | |
| ADL | insulina | 42 | 5,21 | 1,747 | -0,248 | 0,805 |
| | tabletki | 8 | 5,38 | 1,188 | | |

- Im starsza osoba, tym sprawność funkcjonalna ulegała pogorszeniu.
2. Wykazano istotną statystycznie zależność między funkcjonowaniem w życiu codziennym a płcią, wykształceniem oraz stan cywilnym badanych.
 3. Rodzaj stosowanego leczenia nie miał istotnego statystycznie wpływu na sprawność funkcjonalną respondentów.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. Bidzan L, Turczyński J. Wpływ wybranych zmiennych demograficzno- społecznych na poziom funkcji poznawczych w populacji osób powyżej 65 roku życia z województwa pomorskiego. *Gerontol Pol.* 2004;12(1):20-3.
2. Szczerbińska K. Wpływ sprawności osób starszych w zakresie ADL na ich korzystanie z opieki zdrowotnej i pomocy społecznej. *Gerontol Pol.* 2004;12(2):89-96.
3. Harinder S, Sukhmeet M. A Study of Activities of Daily Living of Elderly in an Urban Community of North India. *Sch J App Med Sci.* 2014;2(4E):1450-4.
4. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego: Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2016. *Diabetologia Kliniczna.* 2016;T.5(suppl A).
5. Brodawko B, Rumińska E, Dzida G. Ocena holistycznego leczenia chorych na cukrzycę w podeszłym wieku. *Gerontol Pol.* 2006;14(1):31-4.
6. Płaszewko- Żywko L, Brzuzan P, Malinowska-Cipoń I, Gabryś T. Sprawność funkcjonalna u osób w wieku podeszłym w domach pomocy społecznej. *Probl Hig Epidemiol.* 2008;89(1):62-6.
7. Bourdel-Marchasson I, Helmer C, Fagot-Campagna A, Dehail P, Joseph PA. Disability and quality of life in elderly people with diabetes. *Diabetes Metab.* 2007;33(Suppl 1):66-74.
8. Wu JH, Haan MN, Liang J, Ghosh D i wsp. Diabetes as a predictor of change in functional status among older Mexican Americans: a population-based cohort study. *Diabetes Care.* 2003;26(2):314-9.
9. Szczerbińska K. Wpływ sprawności osób starszych w zakresie ADL na ich korzystanie z opieki zdrowotnej i pomocy społecznej. *Gerontol Pol.* 2004;12(2):89-96.
10. Humańska M.A, Kędziora-Kornatowska K, Wrońska I. Age and functional efficiency of geriatric patients. W: Saracen A, editor. *Holistic care of the elderly.* Radom: Radomska Szkoła Wyższa; 2009. s. 247-56.
11. Głowacka M. Problemy pielęgnacyjne pacjentów przewlekle chorych. *Pol Med Rodz.* 2004;T.(6 suppl. 1):13-9.
12. Moskalewicz B, Goryński P, Wojtyniak B. Czy dolegliwości reumatyczne istotnie ograniczają sprawność po 60 roku życia? *Pol Arch Med Wew.* 2008;118:31-4.
13. Bogusz R, Charzyńska-Gula M, Szkuat M, Kocka K i wsp. Sprawność funkcjonalna osób powyżej 70. roku życia na wsi a zapotrzebowanie na opiekę. *Med Og Nauk Zdr.* 2013;19(4):517-22.

Aktywność fizyczna, skład ciała i sprawność funkcjonalna kobiet powyżej 60 roku życia uczestniczących w zorganizowanej aktywności fizycznej

Physical activity, body composition and functional fitness of women over 60 years old, participating in organized physical activity

Anna Ogonowska-Słodownik, Andrzej Kosmol, Natalia Morgulec-Adamowicz

Wydział Rehabilitacji, Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie

Streszczenie

Wstęp. Ze względu na zmiany, jakie zachodzą w poziomie aktywności fizycznej, składzie ciała oraz sprawności funkcjonalnej wraz z wiekiem oraz ich wpływ na codzienne życie człowieka pomiar tych parametrów stanowi niezbędny element całościowej oceny zdrowia osób starszych. Różne formy zorganizowanej aktywności fizycznej podejmowane przez osoby starsze mogą w różnym stopniu wpływać na poziom tych parametrów. **Cel.** Ocena różnic w poziomie aktywności fizycznej codziennej, składzie ciała i sprawności funkcjonalnej kobiet powyżej 60 roku życia podejmujących różne formy zorganizowanej aktywności fizycznej. **Materiał i metody.** W badaniach wzięło udział 151 kobiet (68,1 ± 5,7 lat), które podzielono ze względu na rodzaj podejmowanej formy aktywności fizycznej. Aktywność fizyczna mierzona była przy pomocy akcelerometru ActiGraph GT3-BT, skład ciała z wykorzystaniem analizatora Tanita BC 420 MA, sprawność funkcjonalna oceniona została przy pomocy Senior Fitness Test. **Wyniki.** Istotnie statystycznie różnice wykazano dla czasu poświęconego codziennej aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA/dzień). Kobiety uczestniczące w gimnastyce w połączeniu z nordic walking podejmowały w życiu codziennym znacznie więcej MVPA/dzień w porównaniu do grup ćwiczących gimnastykę, gimnastykę w połączeniu z aktywnością w wodzie i podejmujących samą aktywność w wodzie. Nie wykazano statystycznie znamiennych różnic pomiędzy grupami pod względem większości parametrów składu ciała oraz sprawności funkcjonalnej. **Wnioski.** Podejmowanie przez kobiety powyżej 60 roku życia zorganizowanej aktywności fizycznej w formie nordic walking, gimnastyki i aktywności w wodzie wpływa na zwiększenie ich codziennej aktywności fizycznej i utrzymanie poziomu sprawności funkcjonalnej. Informacje te powinny być również uwzględniane przy tworzeniu programów zorganizowanej aktywności fizycznej i promocji aktywnego stylu życia w tej grupie wiekowej kobiet. (Gerontol Pol 2016, 24, 102-108)

Słowa kluczowe: osoby starsze, aktywność fizyczna, nordic walking

Abstract

Introduction. Aging is connected with the changes that occur in the level of physical activity, body composition and functional fitness. As those changes have impact on the daily life, measurement of these parameters is essential in the health assessment of older people. Various forms of physical activity may affect the level of these parameters in varying degrees. **Aim.** Assessment of differences in the level of daily physical activity, body composition and functional fitness of women over the age of 60 taking part in various forms of organized physical activity. **Material and methods.** The study involved 151 women (aged: 68.1 ± 5.7) who were taking part in different forms of organized physical activity. Physical activity was measured using an accelerometer ActiGraph GT3-BT, body composition with the analyzer Tanita BC 420 MA, functional fitness was evaluated using Senior Fitness Test. **Results.** Significant differences were demonstrated for the time spent daily on physical activity of moderate to high intensity (MVPA/day). Women participating in gymnastics and nordic walking spent daily significantly more time on MVPA/day as compared to women practicing only gymnastics, gymnastics and activity in water or only activity in water. There were no significant differences between the groups in terms of most body composition parameters and functional status. **Conclusions.** Nordic walking, gymnastics and activity in water can increase daily physical activity and maintain the level of functional fitness in women over 60 years old. This information should be taken into account when developing programs and promoting an active lifestyle in this particular age group. (Gerontol Pol 2016, 24, 102-108)

Key words: older people, physical activity, nordic walking

Wstęp

Według zaleceń Światowej Organizacji Zdrowia [1] osoby starsze powinny podejmować co najmniej 150 min aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności lub co najmniej 75 min, o wysokiej intensywności, tygodniowo. Dodatkowo aktywność fizyczna powinna trwać jednorazowo przynajmniej 10 min. Z kolei dla zwiększenia korzyści zdrowotnych zalecane jest podejmowanie 300 min aktywności fizycznej o umiarkowanej intensywności lub 150 min aktywności, o wysokiej intensywności, tygodniowo. Osoby starsze, z problemami w zakresie mobilności, powinny wykonywać ćwiczenia równoważne i zapobiegające upadkom 3 lub więcej razy w tygodniu. Ćwiczenia siłowe z udziałem głównych grup mięśniowych powinny być wykonywane 2 lub więcej razy w tygodniu. Osoby starsze, które nie mogą wykonywać zalecanej aktywności fizycznej ze względu na zdrowie, powinny podejmować aktywność, na którą pozwala im stan zdrowia.

Paterson i wsp. [2] w przeglądzie piśmiennictwa podkreślają, że podejmowanie aktywności fizycznej co najmniej na rekomendowanym poziomie, wiąże się z utrzymaniem niezależności w życiu codziennym. Dodatkowo prowadzi to do wydłużenia życia, zmniejszenia ryzyka zachorowania na choroby przewlekłe oraz opóźnienia zagrożenia niepełnosprawnością. Ćwiczenia poprawiające wydolność, siłę oraz równowagę i mobilność są istotne w zapobieganiu chorobom oraz w utrzymaniu funkcjonowania i niezależności w starszym wieku. Stosowanie się do zaleceń odnośnie aktywności fizycznej powinno ograniczyć ryzyko wystąpienia chorób związanych ze starzeniem się o 30-50%.

Jednym z objawów starzenia się organizmu są zmiany w składzie ciała. Wraz ze starzeniem się następuje wzrost zawartości tkanki tłuszczowej, z około 16-20% w wieku 25 lat do ponad 36% w wieku 70 lat oraz jej gromadzenie się w obrębie tułowia [3]. Kolejną zmianą w składzie ciała, jaką obserwuje się w podeszłym wieku, jest zmniejszenie beztłuszczowej masy ciała, a przede wszystkim spadek masy mięśni [4].

Badanie osób w wieku od 3 do 93 lat wykazało, że zdolność do wykonywania czynności dnia codziennego ulega pogorszeniu po przekroczeniu 50. roku życia [5]. Dowiedziano, że sprawność funkcjonalna jest bardzo ważnym czynnikiem, który wpływa na niezależność w codziennym życiu osób starszych [6]. Utrata niezależności jest jednym z największych lęków wśród seniorów [7]. Dodatkowo, wiele osób starszych uważa zdolność do wykonywania czynności życia codziennego i niezależność funkcjonalną za bardziej istotne niż prewencję

chorób. Ponadto, jakość i długość życia osób żyjących niesamodzielnie jest znacznie niższa [8].

Aktywność fizyczna może być podejmowana przez osoby starsze w formie zorganizowanej. Najczęściej podejmowaną formą aktywności fizycznej przez osoby starsze, wg badań GUS [9] i PolSenior [10], była jazda na rowerze – odpowiednio: 54,7% i 22,0%. Kolejne formy aktywności fizycznej podejmowane przez badanych, wg danych z raportu GUS [9], to: ogólnorozwojowe zajęcia ruchowe poprawiające kondycję fizyczną (22,7%), nordic walking (20,1%) i pływanie (12,2%). Nieco inaczej przedstawiały się wyniki badań PolSenior – na drugim miejscu znalazły się spacer (18,7% badanych), ćwiczenia gimnastyczne (12,3%) i pływanie (1,0%) [10].

Ze względu na zmiany, jakie zachodzą wraz z wiekiem w poziomie aktywności fizycznej, składzie ciała oraz sprawności funkcjonalnej oraz ich wpływ na codzienne życie człowieka, pomiar tych parametrów stanowi niezbędny element całościowej oceny zdrowia osób starszych. Różne formy aktywności fizycznej podejmowane przez osoby starsze mogą w różnym stopniu wpływać na poziom tych parametrów.

Cel pracy

Celem badań była ocena różnic w poziomie aktywności fizycznej codziennej, składzie ciała i sprawności funkcjonalnej kobiet powyżej 60 roku życia, podejmujących różne formy zorganizowanej aktywności fizycznej.

Materiał i metody

W badaniach wzięło udział 151 kobiet. Przyjęto następujące kryteria kwalifikacyjne: płeć – kobiety, wiek – powyżej 60 r.ż., stan funkcjonalny – niezależność w wykonywaniu czynności dnia codziennego oraz uczestnictwo przynajmniej raz w tygodniu w zorganizowanych zajęciach aktywności fizycznej. Wszystkie uczestniczki, po otrzymaniu pisemnej informacji o przebiegu badania, wyraziły pisemną zgodę na udział w badaniach. Średnia wieku w badanej grupie wyniosła $68,1 \pm 5,7$ lat, wysokość ciała $160,3 \pm 6,1$ cm, a masa ciała $69,3 \pm 10,4$ kg. Grupa kobiet została podzielona w zależności od formy podejmowanej aktywności fizycznej na 6 podgrup: kobiety ćwiczące na zajęciach gimnastyki, gimnastyki i tańca, gimnastyki i nordic walking, gimnastyki i aktywności w wodzie oraz samej aktywności w wodzie. W grupie 6 znajdowały się kobiety, które podejmowały różne inne zorganizowane formy aktywności fizycznej niepozwalające na przyporządkowanie ich do wyżej wymienionych podgrup (tabela I).

Badania prowadzone były w latach 2014-2015 na terenie Warszawy w 12 ośrodkach organizujących zajęcia aktywności fizycznej (klubach fitness, Uniwersytetach Trzeciego Wieku, klubach seniora, dzielnicowych ośrodkach sportu i rekreacji). Projekt badawczy został zaakceptowany przez Komisję Etyki Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie (SKE 01-19/2013).

Tabela I. Liczba kobiet w podziale na formę podejmowanej zorganizowanej aktywności fizycznej

Table I. Number of women divided by the form of organized physical activity

| Symbol grupy | Forma aktywności fizycznej | Liczba badanych |
|--------------|--|-----------------|
| GF1 | gimnastyka | 54 |
| GF2 | gimnastyka + taniec | 14 |
| GF3 | gimnastyka + nordic walking | 14 |
| GF4 | gimnastyka + aktywność w wodzie ¹ | 31 |
| GF5 | aktywność w wodzie ¹ | 10 |
| GF6 | różne ² | 28 |

1 aktywność w wodzie – pływanie i/lub gimnastyka w wodzie

2 różne – gimnastyka, taniec, nordic walking, pływanie, gimnastyka w wodzie, tai chi, tenis, samoobrona czy joga podejmowane w układzie, który nie pozwalał na przyporządkowanie ich do pozostałych grup

Czas trwania pojedynczych zajęć wahał się od 30 min (gimnastyka w wodzie) do 90 min (nordic walking). Czas trwania zajęć gimnastyki i tańca wynosił 60 min.

Charakterystykę ogólną kobiet w poszczególnych grupach zawiera tabela II. Kobiety ćwiczące gimnastykę (GF1) były starsze niż kobiety z grupy ćwiczącej różne formy aktywności fizycznej (GF6). Grupa wykonująca połączenie gimnastyki oraz aktywności w wodzie (GF4) była znacznie starsza od grupy wykonującej jedynie aktywność w wodzie (GF5) oraz grupy uprawiającej różne formy aktywności fizycznej (GF6). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic w wysokości i masie ciała pomiędzy poszczególnymi grupami.

Tabela II. Charakterystyka ogólna kobiet w podziale na formę podejmowanej zorganizowanej aktywności fizycznej (\pm SD)

Table II. General characteristic of women divided by form of organized physical activity (\pm SD)

| Symbol grupy | Wiek (lata) | Wysokość ciała (cm) | Masa ciała (kg) |
|--------------|-------------------|---------------------|-----------------|
| GF1 | 69,5 \pm 5,7a | 160,2 \pm 6,0 | 68,8 \pm 9,2 |
| GF2 | 66,4 \pm 5,9 | 162,3 \pm 5,6 | 74,0 \pm 12,4 |
| GF3 | 66,8 \pm 4,9 | 159,4 \pm 6,9 | 64,8 \pm 10,9 |
| GF4 | 70,7 \pm 5,2b,c | 158,2 \pm 4,9 | 69,6 \pm 9,4 |
| GF5 | 64,8 \pm 5,1 | 159 \pm 5,4 | 71,7 \pm 11,3 |
| GF6 | 64,9 \pm 4,4 | 162,7 \pm 6,9 | 68,9 \pm 11,9 |

istotna statystycznie różnica pomiędzy grupami: a GF1-GF6 ($p \leq 0,01$), b GF4-GF6 ($p \leq 0,01$), c GF4-GF5 ($p \leq 0,05$)

Aktywność fizyczna była mierzona przy pomocy akcelerometru ActiGraph GT3-BT (ActiGraph, LLC; Pensacola, Floryda). Każda osoba badana otrzymywała urządzenie na 7 dni. Akcelerometr był zdejmowany przez osoby badane do snu oraz przed kontaktem z wodą (kąpiel, pływanie, ćwiczenia w wodzie). Osoby badane zapisywały godzinę założenia oraz zdjęcia urządzenia każdego dnia. Poproszone były także podczas tygodnia rejestracji o nie zmienianie podejmowanej aktywności w ciągu dnia spowodowanej noszeniem urządzenia. Dane otrzymane z urządzenia były analizowane przy pomocy programu ActiLife v6.11.8. W analizie były uwzględniane dni, w których urządzenie było noszone przez minimum 10 godzin. Czas bierny określono na poziomie poniżej 100 sygnałów na minutę [11]. Czas o niskiej intensywności określono na poziomie 100-2019 sygnałów, umiarkowanej – na poziomie 2020-5998 sygnałów, a wysokiej – powyżej 5999 sygnałów na minutę [12].

Do oceny składu ciała badanych wykorzystana została metoda impedancji bioelektrycznej (BIA). Badania były wykonywane przy pomocy analizatora składu ciała Tanita BC 420 MA (Tanita Co., Japonia). Pomiar wykonywany był po lekkim posiłku, w godzinach porannych. Przed wykonaniem pomiaru składu ciała mierzona była wysokość ciała. Każda osoba wchodziła na wagę boso, utrzymywała pozycję nieruchomą z kończynami górnymi opuszczonymi i rękoma niedotykającymi ud.

Do oceny sprawności funkcjonalnej wykorzystano Senior Fitness Test [6]. Podczas badań wykorzystano krzesło (wysokość 43 cm), oraz przybory: ciężarek (5 lbs – 2,27 kg), taśma miernicza, taśma krawiecka, linijka, pacholek, stoper, licznik kroków. Wszystkie testy zostały wykonane zgodnie z instrukcją Rikli i Jones [6] przeprowadzania baterii testów. Do oceny wytrzymałości wykorzystano 2-min marsz w miejscu. Przed przystąpieniem do testowania wykonywana była 5-10 min rozgrzewka. Każdy test poprzedzał pokaz wraz z opisem. Wszystkie osoby badane zostały poinformowane o tym, że żaden z testów nie może powodować bólu. Wynik w danej próbie zapisywany był w protokole bezpośrednio po jej wykonaniu.

Wyniki badań opracowano używając pakietu statystycznego STATA 13. Dla wszystkich zmiennych (parametrów charakterystyki ogólnej, aktywności fizycznej, składu ciała, sprawności funkcjonalnej) w poszczególnych grupach obliczono średnie arytmetyczne oraz odchylenia standardowe. Do oceny istotności różnic w aktywności fizycznej, składzie ciała i sprawności funkcjonalnej kobiet wykorzystano test analizy wariancji (ANOVA). W przypadkach gdy zmienna nie miała rozkładu normalnego lub/i wariancje nie były równe, za-

stosowano test Kruskala-Wallisa. Za statystycznie istotny przyjęto poziom $p \leq 0,05$.

Wyniki

Istotne statystycznie różnice pomiędzy grupami wykazano jedynie dla czasu poświęconego codziennej aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA/dzień). Kobiety uczestniczące w gimnastyce w połączeniu z nordic walking (GF3) podejmo-

wały w życiu codziennym znacznie więcej MVPA/dzień w porównaniu do grup ćwiczących gimnastykę (GF1), gimnastykę w połączeniu z aktywnością w wodzie (GF4) i podejmujących samą aktywność w wodzie (GF5). Dodatkowo grupa podejmująca różne formy aktywności fizycznej (GF6) spędzała dziennie znacznie więcej czasu na MVPA/dzień od grupy ćwiczącej gimnastykę i aktywność w wodzie (GF4), a także samą aktywność w wodzie (GF5). Szczegółowe wyniki przedstawia tabela III.

Tabela III. Aktywność fizyczna kobiet podejmujących formy zorganizowanej aktywności fizycznej (\pm SD)

Table III. Physical activity of women in different forms of organized physical activity (\pm SD)

| | GF1 (gimnastyka) | GF2 (gimnastyka + taniec) | GF3 (gimnastyka + NW) | GF4 (gimnastyka + woda) | GF5 (woda) | GF6 (różne) | Różnice |
|---|--------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--|
| Czas bierny/tyg. (min) | 4215,9 \pm 692,6 | 4093,8 \pm 736,5 | 4016,2 \pm 1193,7 | 4330,2 \pm 794,6 | 4485,5 \pm 901,5 | 4121,8 \pm 968,4 | |
| Czas aktywności o niskiej intensywności/tyg. (min) | 1360,9 \pm 329,5 | 1316,9 \pm 362,1 | 1176,2 \pm 371,4 | 1315,8 \pm 432,7 | 1271,2 \pm 536,2 | 1235,1 \pm 402,5 | |
| Czas aktywności o umiarkowanej intensywności/tyg. (min) | 324,9 \pm 157,1 | 312,1 \pm 121,9 | 431,1 \pm 166,0 | 295,2 \pm 168,9 | 257,9 \pm 143,0 | 392,7 \pm 165,5 | |
| Czas aktywności o wysokiej intensywności/tyg. (min) | 4,3 \pm 5,7 | 3,2 \pm 2,0 | 3,8 \pm 2,4 | 4,5 \pm 11,8 | 4,2 \pm 5,9 | 7,9 \pm 15,4 | |
| Zużycie energii/dzień (kcal) | 459,5 \pm 184,3 | 461,5 \pm 137,8 | 467,1 \pm 158,6 | 444,2 \pm 210,3 | 402,5 \pm 164,6 | 505,8 \pm 248,9 | |
| MVPA/dzień (min) | 42,2 \pm 20,9 | 40,6 \pm 17,5 | 55,7 \pm 19,7 | 37,8 \pm 21,2 | 34,3 \pm 18,1 | 50,8 \pm 20,7 | GF1-GF3* GF3-GF4* GF3-GF5* GF4-GF6* GF5-GF6* |
| Liczba wykonanych kroków/tyg. | 55751 \pm 19204 | 53805 \pm 18248 | 58269 \pm 16367 | 52329 \pm 19280 | 50224 \pm 25471 | 60475 \pm 20818 | |

* $p \leq 0,05$

MVPA – aktywność fizyczna o intensywności od umiarkowanej do wysokiej

Tabela IV. Parametry składu ciała kobiet podejmujących formy zorganizowanej aktywności fizycznej (\pm SD)

Table IV. Body composition parameters of women in different forms of organized physical activity (\pm SD)

| | GF1 (gimnastyka) | GF2 (gimnastyka + taniec) | GF3 (gimnastyka + NW) | GF4 (gimnastyka + woda) | GF5 (woda) | GF6 (różne) | Różnice |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------|----------------|----------|
| BMI (kg/m ²) | 26,8 \pm 3,5 | 27,8 \pm 3,8 | 25,4 \pm 3,4 | 27,8 \pm 3,2 | 28,5 \pm 5,2 | 26,2 \pm 3,8 | |
| Tkanka tłuszczowa (%) | 36,2 \pm 5,5 | 36,1 \pm 5,7 | 34,7 \pm 4,9 | 37,8 \pm 4,8 | 38,1 \pm 5,7 | 35,5 \pm 6,3 | |
| Wskaźnik trzewnej tkanki tłuszczowej | 9,6 \pm 2,1 | 9,5 \pm 1,9 | 8,8 \pm 1,8 | 10,4 \pm 1,6 | 10,1 \pm 2,3 | 8,7 \pm 2,1 | GF4-GF6* |
| Masa mięśniowa (%) | 60,5 \pm 5,2 | 60,8 \pm 5,6 | 61,9 \pm 4,7 | 59,0 \pm 4,5 | 58,7 \pm 5,4 | 61,2 \pm 6,0 | |
| Zawartość wody (%) | 43,9 \pm 3,3 | 44,4 \pm 3,4 | 44,7 \pm 2,7 | 42,8 \pm 2,8 | 42,9 \pm 3,3 | 44,5 \pm 3,7 | |

* $p \leq 0,05$

BMI – wskaźnik masy ciała

Tabela V. Sprawność funkcjonalna kobiet podejmujących różne zorganizowanej aktywności fizycznej (± SD)
Table V. Functional fitness of women in different forms of organized physical activity (± SD)

| | GF1 (gimnastyka) | GF2 (gimnastyka + taniec) | GF3 (gimnastyka + NW) | GF4 (gimnastyka + woda) | GF5 (woda) | GF6 (różne) |
|--|------------------|---------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Wstawanie z krzesła w ciągu 30 s (l.p.) | 15,9 ± 3,7 | 14,6 ± 3,1 | 17,1 ± 4,0 | 15,9 ± 3,5 | 15,2 ± 4,2 | 16,5 ± 2,7 |
| Zginanie przedramienia w ciągu 30 s (l.p.) | 18,9 ± 4,1 | 19,4 ± 5,1 | 19,5 ± 2,8 | 19,5 ± 4,0 | 18,3 ± 5,9 | 19,8 ± 4,0 |
| 2-min marsz w miejscu (l.k.) | 100 ± 19 | 107 ± 17 | 105 ± 20 | 98 ± 18 | 88 ± 13 | 102 ± 25 |
| Skłon w siadzie (cm) | 5,1 ± 7,9 | 5,7 ± 7,1 | 9,9 ± 7,8 | 4,3 ± 8,5 | -0,4 ± 13,0 | 6,1 ± 10,3 |
| Agrafka (cm) | -2,7 ± 10,0 | -0,1 ± 6,5 | -0,3 ± 5,5 | -2,0 ± 6,6 | -7,6 ± 7,8 | 0,1 ± 6,8 |
| Wstań i idź (s) | 5,6 ± 1,1 | 5,3 ± 0,7 | 5,2 ± 0,5 | 5,7 ± 1,2 | 5,5 ± 1,1 | 5,2 ± 0,7 |

l.p. – liczba powtórzeń, l.k. – liczba kroków

Nie wykazano znamiennej statystycznie różnic pomiędzy grupami pod względem BMI, zawartości tkanki tłuszczowej, masy mięśniowej i wody. W składzie ciała wystąpiła jedynie istotna statystycznie różnica w poziomie trzewnej tkanki tłuszczowej pomiędzy grupą ćwiczącą gimnastykę w połączeniu z aktywnością w wodzie (GF4), a grupą podejmującą różne formy aktywności fizycznej (GF6). Parametry składu ciała w grupach podejmujących formy zorganizowanej aktywności fizycznej przedstawia tabela IV.

Analiza statystyczna nie wykazała różnic w sile, gibkości, wytrzymałości oraz zwinności pomiędzy poszczególnymi grupami. Wyniki w testach sprawności funkcjonalnej dla grup podejmujących formy zorganizowanej aktywności fizycznej przedstawia tabela V.

Omówienie

Aktywność fizyczna to jeden z elementów stylu życia, który ma kluczowe znaczenie w utrzymaniu sprawności funkcjonalnej na odpowiednim poziomie, co z kolei przekłada się na jakość życia. W badaniach własnych, w celu oceny różnic w poziomie aktywności fizycznej codziennej, składzie ciała i sprawności funkcjonalnej, oceniono 6 grup kobiet podejmujących różne formy zorganizowanej aktywności fizycznej – ćwiczące gimnastykę, gimnastykę w połączeniu z aktywnością w wodzie, gimnastykę w połączeniu z tańcem, gimnastykę w połączeniu z nordic walking, samą aktywność w wodzie oraz inne formy aktywności. Najczęściej podejmowane formy aktywności fizycznej przez starsze kobiety, w badaniach własnych, były podobne do wymienianych w badaniach Morgulec-Adamowicz i wsp. [13], w których analiza najpopularniejszych form aktywności fizycznej,

w ofercie Uniwersytetów Trzeciego Wieku w Polsce, wskazała na pierwszym miejscu gimnastykę, kolejno pływanie, taniec i gimnastykę w wodzie oraz nordic walking.

Badania własne wykazały, że połączenie gimnastyki i nordic walking, w życiu codziennym badanych starszych kobiet, powoduje zwiększenie codziennej aktywności fizycznej o intensywności od umiarkowanej do wysokiej (MVPA/dzień). Ze względu na istotną statystycznie różnicę w poziomie aktywności fizycznej, między tym połączeniem form, a samą gimnastyką czy połączeniem gimnastyki i aktywności w wodzie, można przypuszczać, że nordic walking było tą formą, która wpływała na większą aktywność fizyczną badanych kobiet w życiu codziennym. Jest to bardzo ważna obserwacja, łącząca się z innymi badaniami, prowadzonymi w ostatnich latach, nad wpływem nordic walking na organizm osób starszych [14-16]. W rekomendacjach dotyczących aktywności fizycznej osób starszych kluczowe jest codzienne podejmowanie aktywności fizycznej właśnie o wspomnianej wyżej intensywności [1]. Pomimo różnic między wybranymi grupami, wszystkie formy aktywności fizycznej na tyle aktywizowały kobiety, że spełniały one dzienne zalecenia odnośnie aktywności fizycznej – 30 minut aktywności o intensywności od umiarkowanej do wysokiej [17].

Brak jednorodności badanych grup, pod względem wieku, mógł wpłynąć na różnicę w poziomie tkanki tłuszczowej trzewnej. Wykazano, że gimnastykę oraz połączenie gimnastyki i aktywności w wodzie podejmowały kobiety znacznie starsze, od kobiet podejmujących różne formy aktyw-

ności fizycznej oraz samą aktywność w wodzie. Między tymi grupami zaś wystąpiła istotna statystycznie różnica w poziomie tkanki tłuszczowej trzewnej. Brak znamienych różnic w przypadku zawartości tkanki tłuszczowej może wynikać z faktu, że wzrasta ona do 60 roku życia [18], a w badanej grupie były jedynie kobiety powyżej tego wieku. W przypadku parametrów składu ciała istotna statystycznie różnica wystąpiła jedynie w poziomie trzewnej tkanki tłuszczowej. Grupa ćwicząca różne formy aktywności fizycznej charakteryzowała się znamienne niższym wynikiem niż grupa podejmująca tylko aktywność w wodzie. Nie jest możliwe jednak ustalenie czy wynikało to z podejmowanej formy aktywności czy też z powodu różnicy wieku między grupami.

Badanie sprawności funkcjonalnej nie wykazało różnic pomiędzy poszczególnymi grupami podejmującymi zorganizowaną aktywność fizyczną. Bergamin i wsp. [19] oceniając interwencję z wykorzystaniem treningu na lądzie i w wodzie, wśród osób powyżej 65 roku życia, zaobserwowali, że oba rodzaje ćwiczeń były skuteczne w utrzymaniu poziomu siły oraz poprawie gibkości dolnej części ciała.

Badane kobiety, bez względu na rodzaj podejmowanej zorganizowanej aktywności fizycznej, nie różniły się pod względem poziomu sprawności funkcjonalnej. Z drugiej strony, niektóre grupy w badaniach własnych różniły się pod względem wieku i można było oczekiwać, że wystąpi różnica w sprawności funkcjonalnej, ponieważ jej poziom obniża się wraz z wiekiem [8]. Występowanie jednocześnie różnicy w wieku i braku różnicy w poziomie sprawności funkcjonalnej może świadczyć o tym, że gimnastyka i połączenie gimnastyki z aktywnością w wodzie bardziej wspomagają utrzymanie wyższego poziomu sprawności funkcjonalnej niż różne formy aktywności fizycznej, a także sama aktywność w wodzie.

Takeshima i wsp. [20] poddali ocenie poziom sprawności funkcjonalnej osób starszych, biorących udział w różnych programach treningowych: aerobowym, oporowym, równowagi, wytrzymałości, gibkości oraz Tai Chi. Autorzy stwierdzili, że w celu utrzymania sprawności funkcjonalnej, na jak najwyższym poziomie, należy wykonywać ćwiczenia aerobowe oraz w zależności od indywidualnych potrzeb: równowagi, oporowe lub Tai Chi. Wyniki badań własnych potwierdziły pozytywny wpływ na poziom sprawności funkcjonalnej połączenia dwóch form: gimnastyki i ćwiczeń w wodzie w porów-

naniu do samych ćwiczeń w wodzie. Może to wskazywać konieczność wykonywania ćwiczeń na lądzie, w celu utrzymania sprawności funkcjonalnej osób starszych na najwyższym możliwym poziomie.

Ograniczeniem przeprowadzonych badań była niewielka liczba badanych kobiet w poszczególnych grupach. Dodatkowo większość badanych kobiet podejmowała więcej niż jedną formę zorganizowanej aktywności fizycznej, co ograniczało pełną ocenę wpływu poszczególnych form na oceniane parametry. Wyniki badań własnych wskazują jednak na to, że podejmowanie przez kobiety powyżej 60 roku życia zorganizowanej aktywności fizycznej, w formie nordic walking, gimnastyki i aktywności w wodzie, może wpłynąć na zwiększenie ich codziennej aktywności fizycznej i utrzymanie poziomu sprawności funkcjonalnej. Informacje te powinny być również uwzględniane przy tworzeniu programów zorganizowanej aktywności fizycznej i promocji aktywnego stylu życia, tej właśnie grupy wiekowej kobiet.

Wnioski

1. Różnice w dziennym czasie podejmowania aktywności fizycznej, o intensywności od umiarkowanej do wysokiej, pomiędzy kobietami ćwiczącymi gimnastykę w połączeniu z nordic walking, a samą gimnastyką czy połączeniem gimnastyki i aktywności w wodzie, wskazują na to, że nordic walking jest formą, która wpływała na większą aktywność badanych kobiet w życiu codziennym.
2. Brak różnic w sprawności funkcjonalnej, przy jednoczesnych różnicach w wieku badanych kobiet ćwiczących gimnastykę i połączenie gimnastyki z aktywnością w wodzie, może świadczyć o tym, że wymienione formy wpływają na utrzymanie poziomu sprawności funkcjonalnej bardziej niż inne formy aktywności fizycznej, czy też sama aktywność w wodzie.

Źródło finansowania/Source of funding

Badanie zostało sfinansowane z projektu DM-37 Akademii Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie.

Konflikt interesów/Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. WHO. Global Recommendations on Physical Activity for Health. Geneva: World Health Organization; 2010.
2. Paterson DH, Jones GR, Rice CL. Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Can J Public Health*. 2007;98(2):69-108.
3. Roszkowski W, Chmara-Pawlińska R. Somatometria osób starszych jako wskaźnik stanu odżywienia. *Rocz Państw Zakł Hig*. 2003;54:399-408.
4. Strzelecki A, Ciechanowicz R, Zdrojewski Z. Sarkopenia wieku podeszłego. *Gerontol Pol*. 2011;19:134-45.
5. Hayase D, Mosenteen D, Thimmaiah D, Zemke S, Adler K, Fisher AG. Age related changes in activities of daily living ability. *Aust Occup Ther J*. 2004;51:192-8.
6. Rikli RE, Jones CJ. Senior Fitness Test Manual, 2nd ed. Human Kinetics; 2012.
7. Spirduso WW, Francis K, Macrae P. Physical Dimensions of Aging-2nd ed. Human Kinetics; 2004.
8. Paterson DH, Warburton DE. Physical activity and functional limitations in older adults: a systematic review related to Canada's Physical Activity Guidelines. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2010;7:1-22.
9. GUS. Uczestnictwo Polaków w sporcie i rekreacji ruchowej w 2012 r. Warszawa: Główny Urząd Statystyczny; 2013.
10. Rowiński R, Dąbrowski A. Aktywność fizyczna Polaków w wieku podeszłym. W: Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P (red.). *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce*. Poznań: Termedia; 2012. s. 531-48.
11. Matthews CE, Chen KY, Freedson PS, Buchowski MS, Beech BM, Pate RR i wsp. Amount of time spent in sedentary behaviors in the United States, 2003-2004. *Am J Epidemiol*. 2008;167:875-81.
12. Troiano RP, Berrigan D, Dodd KW, Masse LC, Tilert T, McDowell M. Physical activity in the United States measured by accelerometer. *Med Sci Sports Exerc*. 2008;40:181-8.
13. Morgulec-Adamowicz N, Rutkowska I, Rekowski W, Kosmol A, Bednarczyk G. Zajęcia aktywności fizycznej w Uniwersytetach Trzeciego Wieku w Polsce. *Gerontol Pol*. 2011;19:190-8.
14. Jasiński R, Socha M, Sitko L, Kubicka K, Woźniowski M, Sobiech KA. Effect of Nordic Walking and Water Aerobics Training on Body Composition and the Blood Flow in Lower Extremities in Elderly Women. *J Hum Kinet Mar*. 2015;29(45):113-22.
15. Lee HS, Park JH. Effects of Nordic walking on physical functions and depression in frail people aged 70 years and above. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(8):2453-6.
16. Tschentscher M, Niederseer D, Niebauer J. Health Benefits of Nordic Walking: A Systematic Review. *Am J Prev Med*. 2013;44(1):76-84.
17. Nelson ME, Rejeski WJ, Blair SN, Duncan PW, Judge JO, King AC i wsp. Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Med Sci Sports Exerc*. 2007;39:1435-45.
18. Kyle UG, Genton L, Hans D, Karsegard VL, Michel JP, Slosman DO i wsp. Total body mass, fat mass, fat-free mass, and skeletal muscle in older people: cross-sectional differences in 60-year-old persons. *J Am Geriatr Soc*. 2001;49:1633-40.
19. Bergamin M, Ermolao A, Tolomio S, Berton L, Sergi G, Zaccaria, M. Water- versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. *Clin Interv Aging*. 2013;8:1109-17.
20. Takeshima N, Rogers NL, Rogers ME, Islam MM, Koizumi D, Lee S. Functional Fitness Gain Varies in Older Adults Depending on Exercise Mode. *Med Sci Sports Exerc*. 2007; 39(11):2036-43.

Płeć a etiologia zakażeń układu moczowego (ZUM) u starszych pacjentów w szpitalnych oddziałach niezabiegowych

Gender dependent etiology of urinary tract infections (UTIs) in elderly patients on non-surgical hospital wards

Małgorzata Toczyńska-Silkiewicz¹, Zyta Beata Wojszel^{2,3}, Paweł Pecuszok⁴

¹ Germedica, Specjalistyczna Praktyka Lekarska, Białystok

² Oddział Geriatrii, Szpital MSW w Białymstoku

³ Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

⁴ Klinika Endokrynologii, Diabetologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Streszczenie

Wstęp. Bakteryjne zakażenia układu moczowego (ZUM) to jedne z najczęstszych infekcji w populacji geriatrycznej. Często wiążą się one z empiryczną antybiotykoterapią i zagrożeniem narastania oporności patogenów. **Cel badań.** Ocena czynników etiologicznych ZUM u starszych pacjentów oddziałów niezabiegowych szpitala MSW w Białymstoku na przestrzeni 8 lat obserwacji oraz ocena różnic w tym zakresie między mężczyznami i kobietami. **Materiał i metody.** Przeprowadzono 8-letnią retrospektywną analizę wyników badań bakteriologicznych moczu wykonanych w latach 2006-2013 u osób po 60 roku życia hospitalizowanych w oddziałach niezabiegowych szpitala MSW w Białymstoku. Z grupy 2365 pacjentów z wykonanym badaniem bakteriologicznym moczu wyselekcjonowano osoby z dodatnim posiewem moczu z bakteriurią $\geq 10^5$ CFU i rozpoznany klinicznie ZUM. **Wyniki.** Zidentyfikowano czynniki etiologiczne 958 przypadków ZUM. Bakterie Gram-ujemne odpowiadały istotnie częściej za ZUM u kobiet (87,2% versus 77,1% u mężczyzn, $p < 0,001$). Najczęściej izolowanym u kobiet patogenem była *Escherichia coli* (72,2% versus 40,0% u mężczyzn). U mężczyzn znacznie częściej stwierdzano natomiast *Proteus spp.* (20,6% versus 6,3% u kobiet), patogeny z grupy „inne Enterobacteriaceae” (11,8% versus 7,7%), „pałeczki niefermentujące Gram ujemne” (4,7% versus 0,9%) oraz „inne ziarniniaki Gram dodatnie” (18,2% versus 9,1%). Różnice w częstości występowania poszczególnych patogenów między grupami płci były w większości przypadków statystycznie istotne. **Wnioski.** Istnieją duże różnice w częstości występowania poszczególnych czynników etiologicznych ZUM u pacjentów geriatrycznych między mężczyznami i kobietami. O ile patogenem odpowiedzialnym za większość ZUM wśród hospitalizowanych starszych kobiet jest *Escherichia coli*, to u mężczyzn istotny udział mają inne bakterie Gram ujemne i bakterie Gram dodatnie. (*Gerontol Pol* 2016, 24, 109-113)

Słowa kluczowe: bakteryjne zakażenia układu moczowego, czynniki etiologiczne, osoby starsze, hospitalizacja, płeć

Abstract

Introduction. Bacterial urinary tract infections (UTIs) are the most frequently occurring infection in the geriatric population. Often they require the use of empiric antibiotic therapy carrying the risk of increasing bacterial resistance. **Aim of the study.** Evaluation of the gender differences in etiologic factors of UTIs in geriatric patients on non-surgical wards of the Hospital of the Ministry of Interior in Białystok. **Material and methods.** An 8-year-long (2006-2013) retrospective analysis of bacteriological urine test results from 2365 patients 60-year-old and older hospitalized on non-surgical wards was performed. Patients with bacteriuria $\geq 10^5$ CFU and clinically diagnosed UTIs were selected. **Results.** The etiologic factors of 958 UTI cases were identified. Gram-negative bacteria were found in 87.2% cases of women and in 77.1% of men ($p < 0.001$). In women, the most frequently isolated pathogen-found in 72.2% of cases-was *Escherichia coli* (versus 40.0% in men). In men *Proteus spp.* (20.6% versus 6.3% in women), „other Enterobacteriaceae” group (11.8% versus 7.7%), non-fermenting Gram-negative bacilli (4.7% versus 0.9%), and other Gram-positive cocci (18.2% versus 9.1%) were more common. Differences in the frequency of pathogen occurrence between the groups in most cases were statistically significant. **Conclusions.** There are significant differences in the incidence of various etiologic factors of UTI in geriatric patients between men and women. While the pathogen responsible for the majority of UTIs among hospitalized older women is *Escherichia coli*, the greater share of other Gram-negative and Gram-positive bacteria in men is observed. (*Gerontol Pol* 2016, 24, 109-113)

Key words: bacterial urinary tract infections, etiologic factors, elderly people, hospitalization, gender

Wstęp

Zakażenia układu moczowego są najczęściej występującą chorobą infekcyjną w każdej grupie wiekowej. W Polsce stanowią one 20% wszystkich zakażeń pozaszpitalnych i 40-50% zakażeń wewnątrzszpitalnych [1]. Uropatogeny mogą dostać się do układu moczowego drogą wstępującą, krwiopochodną lub limfopochodną. Organizm ludzki wytworzył szereg mechanizmów obronnych zabezpieczających przed powstawaniem infekcji układu moczowego. Prawidłowe współdziałanie tych mechanizmów gwarantuje, że zbierany w pęcherzu moczowym mocz pozostanie jałowy. Pojedyncze bakterie, które zdołają wnikać do pęcherza moczowego są szybko eliminowane. Jeśli jednak – np. w wyniku osłabienia barier obronnych, stosunku płciowego lub zastosowania inwazyjnych zabiegów – do układu moczowego przedostaną się drobnoustroje wyposażone w czynniki wirulencji pozwalające na sforsowanie naturalnych barier, wówczas dochodzi do rozwoju zakażenia.

Potwierdzonymi czynnikami ryzyka zakażeń układu moczowego są: cukrzyca, otyłość, kamica układu moczowego, instrumentacja dróg moczowych (w tym cewnikowanie), stosowanie niektórych leków (jak blokery kanału wapniowego, cholinolityki, glikokortykoidy), schorzenia i sytuacje, którym towarzyszy upośledzenie odporności.

Osoby starsze są bardziej podatne na rozwój ZUM ze względu na zachodzące wraz z wiekiem fizjologiczne zmiany anatomiczno– czynnościowe w układzie moczowo–płciowym oraz współtowarzyszącą wielochorobowość [2]. Zakażenia układu moczowego mają nieco odrębną specyfikę uwarunkowaną odrębnością płciową pacjentów. Kobiety są bardziej narażone na ZUM niż mężczyźni z powodu krótszej cewki moczowej. Umożliwia ona łatwiejszy dostęp patogenów do dróg moczowych, m.in. po aktywności seksualnej. U starszych kobiet stwierdza się zwiększoną częstość występowania obniżenia się pęcherza moczowego i zmniejszenie jego podatności, co powoduje niepełne opróżnianie i zastój moczu. Wypadanie pochwy, czy zwężenie cewki moczowej, mogą prowadzić do nieprawidłowości anatomicznych, takich jak cystocele. Zmniejszenie stężenia estrogenów u kobiet po menopauzie skutkuje znacznym zmniejszeniem ilości glikogenu w komórkach epithelium pochwy, metabolizowanego przez *Lactobacillus acidophilus* do kwasu mlekowego, który odpowiada za utrzymanie środowiska niesprzyjającego kolonizacji patogenów, mogących zakażać drogi moczowe. Jego brak powoduje niekontrolowany rozrost uropatogenów. Redukcji ulega ilość pałeczek kwasu mlekowego, a ich miejsce zajmują częściej pojawiające się w pochwie

bakterie *Escherichia coli* i *Enterococcus spp.* U mężczyzn wraz z wiekiem pojawia się problem przerostu gruczołu krokowego, który wywołuje objawy zwężenia drogi odpływu moczu z pęcherza. Wzrasta też objętość moczu zalegającego po mikcji, co skutkuje łatwiejszą kolonizacją przez bakterie układu moczowego wraz z prostatą. Eradykacja patogenów jest bardzo trudna ze względu na słabą dostępność miejscową antybiotyków oraz tworzenie się kamieni sterczowych, będących ogniskiem kolejnego zakażenia.

Zwiększającą się liczbą ZUM wśród rosnącej populacji ludzi starszych związana jest coraz częściej z niepowodzeniami terapeutycznymi (rzutującymi na całą populację) i wieloma powikłaniami [3]. Ważna jest wiedza na temat czynników sprawczych tych zakażeń, która pomoc może we właściwym wyborze terapii empirycznej.

Cel pracy

Celem badań była ocena czynników etiologicznych bakteryjnych infekcji układu moczowego występujących u pacjentów geriatrycznych hospitalizowanych w oddziałach niezabiegowych szpitala MSW w Białymstoku na przestrzeni 8 lat obserwacji oraz ocena różnic w tym zakresie między mężczyznami i kobietami.

Materiał i metody

Przeprowadzono analizę retrospektywną wyników badań bakteriologicznych moczu wykonanych w latach 2006– 2013 u osób po 60 roku życia hospitalizowanych w oddziałach niezabiegowych SP ZOZ MSW w Białymstoku, tj. Oddziale Geriatrii, Kardiologii oraz Chorób Wewnętrznych i Gastroenterologii. W pierwszym etapie wyodrębniono grupę 2365 pacjentów z wykonanym badaniem bakteriologicznym moczu. Następnie wyselekcjonowano pacjentów z dodatnim posiewem moczu z bakteriurią $\geq 10^5$ CFU i rozpoznany klinicznie zakażeniem układu moczowego.

Próbki moczu dla celów badania bakteriologicznego pobierane były od pacjentów ze środkowego strumienia moczu, bądź z nowo założonego cewnika Foley'a, do sterylnych pojemników i dostarczane w ciągu 2 godzin do Pracowni Mikrobiologii Działu Diagnostyki Laboratoryjnej Szpitala Wojewódzkiego im. J. Śniadeckiego w Białymstoku. Tu, próbki moczu wysiewane były na podłoża umożliwiające izolację jak największej ilości uropatogenów (TSA, Mac Conkey z fioletem krystalicznym, Mannitol Salt Agar, Sabouraud). Podłoża z posianymi próbkami moczu inkubowano w cieplarni w temperaturze 35°C +/- 2°C w warunkach tlenowych przez 24 godziny.

Identyfikację gatunku (po izolacji z materiału klinicznego) przeprowadzano z zastosowaniem automatycznego systemu VITEK 2 COMPACT (bio Merieux, POLSKA), używając kart identyfikacyjnych IDGN, IDGP, YST. Jedynie w okresie 02.11.2011– 01.11.2012 stosowany był aparat WalkAway firmy Siemens.

Zidentyfikowane gatunki bakterii zaklasyfikowano do następujących grup patogenów:

- **Gram ujemnych**, w tym: *Enterobacteriaceae*: [1. *Escherichia coli*, 2. *Proteus spp.* (*P. vulgaris*, *P. mirabilis*, *P. penneri*), 3. inne *Enterobacteriaceae* (*Citrobacter freundii complex*, *Citrobacter koseri*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter intermedius*, *Enterobacter aerogenes*, *Serratia marcescens*, *Serratia fonticola*, *Morganella morgani*, *Providencia stuarti*, *Providencia rettgeri*)] oraz 4. **palczki niefermentujące Gram ujemne** (*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumani*)
- **Gram dodatnich**, w tym: 5. *Staphylococcus aureus*, 6. *Staphylococcus CNS* (koagulazonegatywne – *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus lentus*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus haemolyticus*) oraz 7. inne ziarniniaki Gram dodatnie (*Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus spp.*)

Przy pomocy testu Z dla dwóch niezależnych proporcji oceniano różnice między wskaźnikami struktury

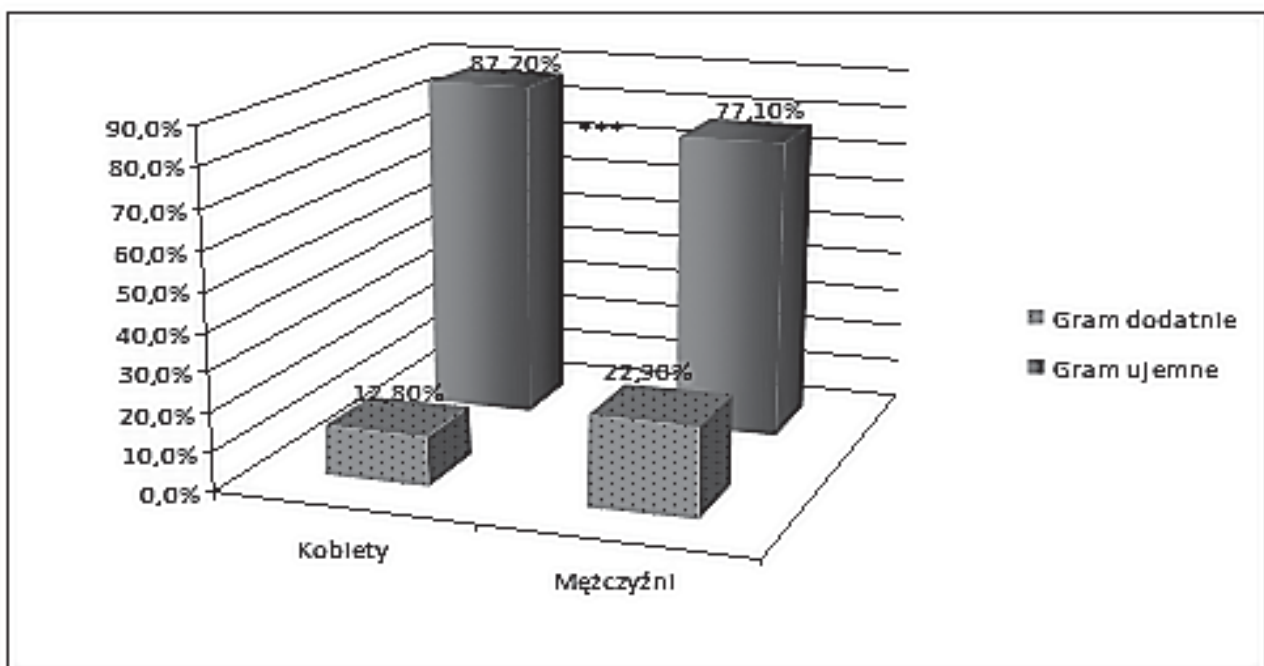
(odsetkami). Różnice uważano za istotne przy poziomie istotności $p < 0,05$. Obliczenia i analizy statystyczne wykonano za pomocą programu Statistica 10.0.

Przed realizacją badań uzyskano zgodę Komisji Biologicznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Wyniki

Zidentyfikowano czynniki etiologiczne 958 przypadków zakażeń układu moczowego (788 u kobiet i 170 u mężczyzn). W większości byli to pacjenci Oddziału Geriatrii – 846 osób, rzadziej osoby hospitalizowane w Oddziale Kardiologii i Oddziale Chorób Wewnętrznych (112 przypadków). Analiza potwierdziła, że w porównaniu z Oddziałem Geriatrii częstość wykonywania badań bakteriologicznych moczu w dwóch pozostałych oddziałach internistycznych szpitala była znikoma (w latach 2006-2013 w Oddziale Geriatrii posiewy moczu wykonano u 44,3% osób hospitalizowanych, podczas gdy w Oddziale Kardiologii i Oddziale Chorób Wewnętrznych i Gastrologii odsetek ten wyniósł zaledwie 2,1%).

Bakterie Gram-ujemne odpowiadały za 87,2% przypadków ZUM u kobiet i za 77,1% ZUM u mężczyzn ($p = 0,0007$) (rycina 1). Najczęściej stwierdzanym patogenem w ZUM u osób po 65 roku życia była *Escherichia coli* – stanowiła ona 66,5% ogółu wyizolowanych w latach 2006– 2013 uropatogenów bakteryjnych.



Rycina 1. Bakterie Gram ujemne i Gram dodatnie jako czynniki etiologiczne ZUM u kobiet i mężczyzn
 Figure 1. Gram-negative and Gram-positive bacteria as etiologic factors of UTIs in women and men

Gdzie: liczba kobiet – N = 788, liczba mężczyzn – N = 170; *** – $p < 0,001$.
 Where: number of women – N = 788; number of men – N = 170; *** – $p < 0,001$.

W przypadku ZUM u kobiet *Escherichię coli* stwierdzono w 72,2% przypadków (*versus* 40,0% u mężczyzn). Wśród czynników etiologicznych ZUM u mężczyzn znacznie częściej niż u kobiet stwierdzano natomiast *Proteus spp.* (20,6% *versus* 6,3% u kobiet), patogeny z grupy „inne *Enterobacteriaceae*” (11,8% *versus* 7,7%), „pałeczki niefermentujące Gram ujemne” (4,7% *versus* 0,9%) oraz „inne ziarniniaki Gram dodatnie” (18,2% *versus* 9,1%). Różnice w częstości występowania poszczególnych patogenów między grupami płci były w większości przypadków statystycznie istotne (rycina 2).

Omówienie

Wraz z procesem starzenia się społeczeństw rośnie udział osób starszych wśród odbiorców różnych świadczeń zdrowotnych. W grupie 7,2 milionów Polaków wymagających hospitalizacji w 2009 roku aż 26,3% stanowili ludzie starsi [4].

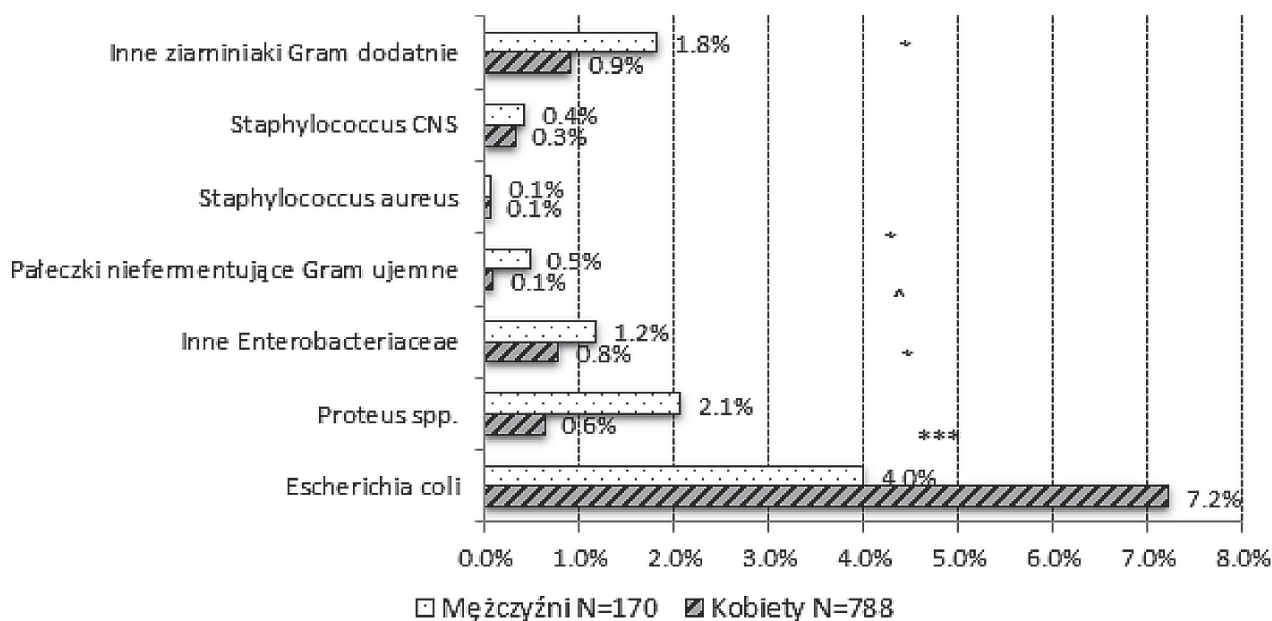
Zakażenia układu moczowego (ZUM) należą do najczęściej występujących schorzeń infekcyjnych, także wśród pacjentów hospitalizowanych [1]. Częstość występowania bakteryjnych ZUM u pacjentów oddziałów szpitalnych jest wysoka i w przypadku np. Oddziału Geriatrii dotyczy około 1/5 chorych, pozostając na podobnym poziomie na przestrzeni obserwacji wieloletniej [5]. Stanowi to zatem nie tylko poważny problem w wymiarze

medycznym, ale także w wymiarze społecznym, biorąc pod uwagę rosnące koszty terapii pierwszorazowych infekcji, nawrotów i powikłań [6].

W przypadku starszych, zniedołężniałych pacjentów istnieją duże trudności w otrzymaniu danych z badania podmiotowego i/ lub przedmiotowego, a nawet problemy w uzyskaniu materiału (moczu) do badania. Wynikać to może często z towarzyszącego infekcji zespołu splątania. Dlatego tak istotne są wszelkie informacje umożliwiające zastosowanie w tej grupie pacjentów bardziej celowanej, wąskiej antybiotykoterapii przy empirycznym podejmowaniu decyzji terapeutycznych [7]. Ocena lokalnie występujących czynników etiologicznych ZUM może umożliwić racjonalizację postępowania terapeutycznego.

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że najpowszechniej występującym bakteryjnym uropatogennem, będącym czynnikiem sprawczym ZUM, nadal pozostaje *Escherichia coli*. Szczepy *Escherichia coli* stanowiły w zgromadzonym materiale 66,5% ogółu wyizolowanych w latach 2006-2013 w oddziałach niezabiegowych szpitala MSW uropatogennów. Ta obserwacja jest zgodna z wynikami prezentowanymi przez innych autorów [8-10].

Badania potwierdziły jednak istotne różnice w zakresie czynników etiologicznych ZUM między mężczyznami i kobietami. Zauważono znacznie mniejszy udział *Escherichia coli* w ZUM u mężczyzn w porównaniu do kobiet, odpowiednio 40,0% i 72,2% ($p < 0,001$). Czę-



Rycina 2. Czynniki etiologiczne zakażeń układu moczowego u kobiet i mężczyzn

Figure 2. Etiological factors of UTIs in women and men

Gdzie: N – liczebność, ^ – $p < 0,1$; *** – $p < 0,001$ (zaznaczono tylko różnice istotne statystycznie; test Z dla 2 wskaźników struktury dla porównań między kobietami i mężczyznami).

Where: N – number of cases, ^ – $p < 0,1$; *** – $p < 0,001$ (only significant differences between men and women are marked; Z – test for two frequencies).

ściej natomiast niż u kobiet w grupie mężczyzn stwierdzano *Proteus spp.* (20,6% v. 6,3%) oraz bakterie z grupy „inne ziarniniaki Gram dodatnie” (18,2% v. 9,1%) z rosnącym udziałem *Enterococcus faecium* i *Enterococcus faecalis*, co obserwowali także inni badacze [11].

Dane te wskazują na bardzo istotne różnice w etiopatogenezie zakażeń układu moczowego między grupami płci w populacji geriatrycznej, co – jak się wydaje – powinno rzutować na podejmowane empirycznie decyzje terapeutyczne. Ważne jest, by uwzględniały one różnice w etiologii ZUM między starszymi mężczyznami i kobietami.

Wnioski

Istnieją duże różnice w częstości występowania poszczególnych czynników etiologicznych ZUM u pacjentów geriatrycznych między mężczyznami i kobietami. O ile patogenem odpowiedzialnym za większość zakażeń układu moczowego wśród hospitalizowanych starszych

kobiet jest *Escherichia coli*, to w przypadku mężczyzn w patogenezie ZUM istotny udział mają inne bakterie Gram ujemne i bakterie Gram dodatnie.

Źródło finansowania / Source of funding

Praca finansowana z pracy badawczej UMB nr N/ST/ZB/15/002/3301.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Podziękowania / Acknowledgments

Autorzy pragną podziękować Pani dr n. przyr. Elizie Kondrackiej-Worobiej (Zakład Diagnostyki Laboratoryjnej, Szpital ZOZ MSW w Białymstoku), Pani Joannie Kochanowskiej (Zespół Kontroli Zakażeń Zakładowych, Szpital ZOZ MSW w Białymstoku) i Pani Tatianie Grzybowskiej (Dział Diagnostyki Laboratoryjnej, SP ZOZ Wojewódzki Szpital Zespólny w Białymstoku) za pomoc udzieloną w trakcie gromadzenia materiału empirycznego.

Piśmiennictwo

1. Czekalski S. Zakażenia układu moczowego: ostre, nawracające, przewlekłe, powikłane. *Przew Lek.* 2010;2:46-53.
2. Malani P. Diagnosis and management of urinary tract infections in older women. *Clin Geriatr.* 2005;13(4):47-53.
3. Yoshikawa T. Antimicrobial resistance and aging: beginning of the end of the antibiotic era? *J Am Geriatr Soc.* 2002;50: 226-9.
4. Weist K, Muller A, Monnet D, et al. Consumption of antimicrobials of antibacterials for systemic use (ATC group J01) in the community (primary care sector) in Europe, reporting year 2011. European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of antimicrobial consumption in Europe 2011. Stockholm: ECDC; 2014. p. 10-2.
5. Toczyńska– Silkiewicz M. Zakażenia układu moczowego i ich uwarunkowania wśród pacjentów geriatrycznych. Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych. Białystok: Uniwersytet Medyczny w Białymstoku; 2014.
6. Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economics costs. *Am J Med.* 2002;113(S1A): 5-13.
7. Gopal R, Mehoor P. Urinary tract infection in hospitalized elderly patients in the United Kingdom: the importance of making an accurate diagnosis in the post broad– spectrum antibiotic era. *J Antimicrob Chem.* 2009;63:5-6.
8. Rokosz A, Bednarska A, Łuczak M. Bakteryjne czynniki zakażeń układu moczowego u hospitalizowanych pacjentów oraz ich wrażliwość na leki przeciwbakteryjne. *Urol Pol.* 2005;58(2):119-24.
9. McMurdo M, Gillespie N. Urinary tract infection in old age: over– diagnosed and over– treated. *Age Ageing.* 2000;29:297-8.
10. Hryniewicz K, Szczypa K, Sulikowska A, Jankowski K, Betlejewska K, Hryniewicz W. Antibiotic susceptibility of bacterial strains isolated from urinary tract infections in Poland. *J Antimicrob Chemothe.* 2001;47:773-80.
11. Nicolle LE. Urinary tract infection. In: Yoshikawa TT, Norman DC (eds). *Infectious disease in the aging: A Clinical Handbook.* Totowa, NJ: Humana Press, Inc., 2001. p. 99-111.

Proper BMI ranges for the elderly in the context of morbidity, mortality and functional status

Prawidłowe zakresy wskaźnika BMI dla osób starszych w kontekście zachorowalności, śmiertelności oraz statusu funkcjonalnego

Agata Grzegorzewska¹, Krzysztof Wołejko¹, Alicja Kowalkowska¹,
Gabriel Kowalczyk¹, Alina Jaroch^{1,2}

¹ Faculty of Health Sciences, Department and Clinic of Geriatrics, Interdisciplinary Scientific Association of Geriatrics, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Bydgoszcz, Poland

² Faculty of Health Sciences, Department and Institute of Nutrition and Dietetics, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz, Bydgoszcz, Poland

Abstract

Introduction. Recently, a great attention is focused on the issue of aging. One of the great medical challenges is to create a separate BMI range for older people. **Aim.** The main aim of this research was to present results of recent randomized clinical trials trying to analyze the correctness of using current BMI ranges for the elderly. **Material and methods.** 27 sources were used in this publication, including 18 studies, 4 medical manuals published after 2004 and 5 websites. **Results and discussion.** The most appropriate BMI range for the elderly was 25-27 kg/m² (except for the Asian population), providing the lowest mortality, yet indicating overweight and mild obesity. Higher BMI values (even BMI >30 kg/m²) were associated with better functional status. **Conclusions.** Current ranges of the BMI index for the elderly are not the most beneficial, frequently causing misleading interpretations. Therefore, it is necessary to create new, more current ranges. (*Gerontol Pol* 2016, 24, 114-118)

Key words: Body Mass Index, elderly, morbidity, mortality, aging

Streszczenie

Wstęp. Ostatnio wielką uwagę poświęca się kwestii starzenia. Jednym z największych wyzwań medycznych jest stworzenie odrębnych wartości wskaźnika BMI dla osób starszych. **Cel pracy.** Głównym celem publikacji było zaprezentowanie aktualnych badań, analizując poprawność stosowania dotychczasowych zakresów wskaźnika BMI u osób starszych. **Materiał i metody.** W publikacji zostało wykorzystanych 27 źródeł, w tym 18 publikacji naukowych, 4 podręczniki medyczne opublikowane po 2004 roku oraz 5 stron internetowych. **Wyniki i dyskusja.** Najkorzystniejszy zakres wskaźnika BMI dla osób starszych wynosił 25–27 kg/m² (z wyjątkiem populacji azjatyckiej). Zapewniał on najniższą śmiertelność, mimo że wskazywał na występowanie nadwagi i lekkiej otyłości. Wyższe wartości BMI (nawet >30 kg/m²) wiązały się z lepszą sprawnością osób w wieku podeszłym. **Wnioski.** Aktualnie stosowane zakresy wskaźnika BMI dla osób starszych nie są najbardziej optymalne, często bywają błędnie interpretowane. W związku z tym konieczne jest określenie nowych, bardziej aktualnych zakresów. (*Gerontol Pol* 2016, 24, 114-118)

Słowa kluczowe: Body Mass Index, osoby starsze, zachorowalność, śmiertelność, starzenie

Introduction

According to the World Health Organization old age begins after the sixth decade of human life, however in Poland, in accordance with the United Nations guidelines, this boundary gradually moves to 65 years [1]. Polish society is getting older and the Central Statistical

Office in Poland proves this statistics. The number of elderly people increased by 4.7% between 1989-2013, reaching 14.7% of the whole country's population in 2013 [2]. The statistical prognosis for years 2014-2050 predicts an increase in the number of the elderly to about 30.2%, which will be accompanied by the decrease in the total population of the country. In 2050, people aged

65 and more will constitute almost one-third of the population [3]. Aging leads to many physical, as well as structural changes in the human body. These can include reducing the efficiency of internal organs, muscle weakness or changes in body composition such as increasing body fat along with a loss of muscle mass, shortages of minerals and water loss [4,5]. The most common disorders in old age are cardiovascular disease, diseases of the musculoskeletal system, carbohydrate disorders, loss of hearing and eyesight, urinary incontinence, problems with sleeping and depression [6].

BMI (Body Mass Index) is a standard parameter used for the evaluation of human nutritional status. The BMI ranges are equal for age and gender in the group of adults [7]. However, there are an increasing number of studies, which are intended to prove that there is a need to create a separate BMI range for the elderly.

Aim

The main aim of this research was to present results of recent randomized clinical trials trying to analyze the correctness of using current BMI ranges for the elderly.

Material and methods

A systematic literature search was conducted using the following databases: Science Direct, Springer, Scopus, Medline, and PubMed. Terms included in the search were as follows: "BMI", "elderly", "old age", "mortality", "aging", "morbidity", "mortality", and their Polish translations. These terms were cross-referenced in all possible combinations. Articles written in English and Polish, concerning research involving human patients were included. Articles published before 2004 were excluded from the review. Also, medical literature related to the subject of this research was used. Sixteen publications, one medical manual, and an article from the official WHO website were used to develop results.

Results

Body Mass Index and aging changes

The body mass index (BMI) is a simple, generally used and widely accepted method for empirically determining an individual's correct body weight. It is applied worldwide as an independent indicator of weight, and is also a component of many nutritional screening tools, such as NRS 2002 (Nutritional Risk Screening 2002),

MNA® (Mini Nutritional Assessment) and MUST (Malnutrition Universal Screening Tool) [8,9].

The BMI value reflects the ratio of an individual's weight in kilograms and square height in meters (kg/m^2). Its proper range for adults is 18.5-24.99 kg/m^2 , indicating a healthy weight [10]. Because of its inexpensiveness, simplicity, and noninvasiveness, it is widely used. Research and clinical practice have shown that BMI ranges can predict an individual's future health condition and functional status [8,9,11]. Despite many advantages, in some cases, this empirical method should not be used. A BMI calculation may improperly include excess weight, without identifying the mass of particular body components (water, muscles, fat, bones) and fat distribution. Therefore, using BMI among athletes, pregnant women, and patients suffering from edema is not appropriate. Additionally, a body mass index value does not show a subject's real nutritional status; for example, protein malnutrition often observed among obese individuals is overlooked [12]. Other limitations of using the BMI value as an empirical unit include its inability to factor in other highly individualistic and conditional parameters, such as age, sex and ethnicity [13].

Aging is one example of how these parameters may affect the BMI value because during this process loss of lean body mass and changes in the amount and distribution of fat tissue are very common [14]. Occurring progressive sarcopenia especially in the form of visceral fat is particularly important for the BMI values, together with simultaneous body fat mass increase [15,16]. Due to these differences, for the elderly population, the official BMI ranges may be inappropriate and their prognostic value may be insignificant. Various alterations are within the digestive system as well. It is necessary to mention the reduction in salivary secretion, atrophic changes of the mucous membrane throughout the length of the digestive system, reduced stomach and intestines' mobility, reduced production of digestive enzymes, gastric juice as well as dentition deterioration. Furthermore, sense of smell and taste are disturbed with the loss of taste buds. All of these changes significantly disturb food consumption and preclude the realization of metabolic needs of the organism [17,18]. Additionally, faulty glucose metabolism, which is progressing, increases the risk of morbidity from diabetes type 2, which remains in close interdependence with obesity and inappropriate nutrition [19].

Morbidity and functional status

In adults' population, there are numerous studies describing the dependence between BMI, risk of develo-

ping many diseases (cardiovascular disease, hypertension, type 2 diabetes, cancer) and mortality rate. In contrast, there are few studies conducted on old populations. Changes in the body composition resulting from aging contribute to an increased risk of these diseases, and thus, also decrease an individual's quality of life [8,9,11]. An increased amount of adipose tissue and its redistribution result from these changes. Adipocytes endocrine effect results in the secretion of inflammatory and immune mediators. Because of this, visceral fat growth is more dangerous for health than overall fatness. It contributes to the development of many diseases, such as cardiovascular diseases (CVD), insulin resistance, type 2 diabetes, metabolic syndrome (MS) and cancer. Fat tissue proinflammatory effect and ease of transition of the secreted compounds to the portal vein are strongly associated with the occurrence of these illnesses. Free fatty acids, cytokines, proinflammatory hormones and other immunologically active substances, especially interleukin 6 and TNF- α (Tumor Necrosis Factor α), are excreted by the adipose tissue and reach the liver. This mechanism increases CVD risk by promoting insulin resistance and chronic inflammation. Visceral fat can also impact blood pressure and blood clotting [11]. Various studies have attempted to assess the relationship between the BMI values and the aforementioned diseases in the elderly population. A study published by Janssen et al. (2007) conducted on 4,968 elderly patients (≥ 65 years old), evaluated the risk of many diseases according to the BMI value. Depending on the BMI value, participants were assigned to three groups: normal weight (20-24.9 kg/m^2), overweight (25-29.9 kg/m^2), and obese ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$). There was no difference in the participants' susceptibility to myocardial infarction, stroke, sleep apnea, urinary incontinence, cancer, and osteoporosis between overweight and normal weight groups. However, a significant increase of type 2 diabetes, hips or knees arthritis and physical disability were noted in the overweight group. In the obese group, the risk of these diseases increased, especially with type 2 diabetes and a significantly higher risk of sleep apnea was also demonstrated. Furthermore, researchers found that the obese group had relatively lower morbidity risk from osteoporosis in comparison to the normal weight participants [20]. Another study, conducted on 287,760 men (age 50-71), evaluated the relationship between adiposity and prostate cancer. Higher baseline BMI values were associated with significantly fewer instances of prostate cancer. However, it should be taken into account, that the study involved men under 60 years of age. Thus, the use of these results for the elderly population may be limited [21]. Ramsay et al. investigated 4,252 participants (60-79 years old) in a study that illustrated a

strong correlation between BMI, ill health, and disability. An increased morbidity from hypertension, CVD, insulin resistance, and type 2 diabetes, in correlation with an evaluated BMI value, was noticed. Moreover, significantly higher mobility limitations and problems with usual activities were noticed in a group of subjects with a BMI > 30 [22].

BMI and mortality

Numerous studies focused on the relation between BMI and mortality. Still, this dependence remains unclear, especially for the elderly and cause-specific mortality. In a study conducted on 1,970 Europeans (70-75 years old) the association between BMI and all-cause mortality was not found. However, the relationship between BMI (considered as a continuous variable) and all-cause mortality was determined as significant. The lowest mortality risk was found for BMI = 27.1 kg/m^2 and it significantly increased at values $> 31.4 \text{ kg/m}^2$ or $< 21.1 \text{ kg/m}^2$. Also was found a correlation between BMI and cause-specific mortality. Cardiovascular disease mortality risk increased notably with BMI $> 30 \text{ kg/m}^2$ [14]. A Norwegian study, which included 16,711 participants aged 65 years and older, gave a similar result. In this study, the lowest total mortality risk was found for a BMI range 25-29.9 kg/m^2 . CVD mortality risk increased among men with higher BMI values ($> 30 \text{ kg/m}^2$) and among women with lower BMI ($< 22.5 \text{ kg/m}^2$). Low BMI values had a significant impact on the occurrence of deaths from respiratory diseases [23]. Another study, conducted on 1,282 individuals at the age of 80, showed that people with BMI $< 19.5 \text{ kg/m}^2$ had the highest all-cause and respiratory mortality risk, whereas people with BMI 22.5-23.5 kg/m^2 had the lowest all-cause and CVD mortality risk. Furthermore, differences in mortality between genders were also determined. Men with BMI $< 19.5 \text{ kg/m}^2$ had high all-cause mortality, as well as from respiratory disease. For women, the same relationship was not found [24]. In a Taiwanese study, the lowest mortality risk was found for the BMI ranges 27-30 kg/m^2 or higher in the elderly, aged 65 years and more. This study also presented that BMI $< 21 \text{ kg/m}^2$ was associated with increased mortality [25]. Polish study conducted on 308 elderly patients (age ≥ 65) also proved that BMI lower than 25 kg/m^2 might lead to a higher mortality [8].

Discussion

Analyzed studies, focusing on the relationship between BMI and mortality risk showed that WHO ranges might be incorrect. However, in the case of morbidity risk

in the elderly, higher BMI values were correlated with an increased incidence of diseases. BMI values > 30 kg/m² were associated with higher risk of CVD, hypertension, type 2 diabetes, cancer and lower quality of life [20,22]. Only in the case of prostate cancer and osteoporosis, higher BMI values were correlated with a decreased incidence, which may show a protective effect of adipose tissue [20,21].

Elderly people with BMI < 25 kg/m², which is considered a proper weight, represent a group with relatively increased mortality [23]. In contrast, the lowest mortality risk for older people was observed for BMI ranges 25-27 kg/m², which means that overweight category might be the most appropriate for elderly [14]. Obese patients had only a moderate increase in mortality. This phenomenon was described in numerous studies as the 'obesity paradox' [11,23,25,26]. For the Japanese population, reduced hazard ratio for all-cause and CVD mortality was obtained for BMI in the range of 22.5-23.8 kg/m² [24]. These cut-off points indicated slight obesity in the Japanese population. According to the WHO expert consultation that established different associations among BMI, percentage of body fat and health risk, the percentage of body fat is generally higher in Asian population than in European (with the same age, sex, and BMI). Furthermore, in Asian population risk factors for type 2 diabetes and CVD is below the established by WHO BMI cut-off point of 25 kg/m² [27]. Differentiation based on gender also appears in the analyzed studies. For men, it is recommended to maintain a slight

overweight, and for women even obesity, because of lower mortality risk in these BMI cut-off points. For a better estimation of morbidity and mortality, some researchers suggest using additional indicators such as WHR, WC, lean mass and body fat besides BMI [11].

The presented analysis of miscellaneous studies shows that the optimal BMI range for the elderly, connected with for the lowest mortality, according to the current standards for adults indicated overweight and mild obesity [11]. Therefore, it seems that the most appropriate BMI range for elderly is 25-27 kg/m² (besides the Asian population) [14,23]. Higher BMI values (even BMI >30 kg/m²) were associated with a better functional status of the elderly [9].

Conclusions

A higher risk of morbidity was observed in the elderly with increasing BMI values. In the case of mortality, this relationship was opposite. Results of the analyzed studies indicated that individuals characterized by being overweight and obese had a greater chance of survival than people with normal or even lower BMI. Therefore, more studies focusing on the relationship between BMI, mortality and morbidity in the elderly should be carried out, which could contribute to the creation of a new BMI ranges.

Conflict of interest

None

References

1. WHO - Definition of an older or elderly person, <http://www.who.int/>, Accessed: 15.01.2016.
2. Główny Urząd Statystyczny. Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/sytuacja-demograficzna-osob-starszych-i-konsekwencje-starzenia-sie-ludnosci-polski-w-swietle-prognozy-na-lata-2014-2050,18,1.html>, Accessed: 16.01.2016.
3. Główny Urząd Statystyczny. Prognoza ludności na lata 2014-2050. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/prognoza-ludnosci/prognoza-ludnosci-na-lata-2014-2050-opracowana-2014-r-,1,5.html>, Accessed: 16.01.2016.
4. Grzymisławki M, Gawęcki J. Nutrition of healthy and sick human. Warszawa: PWN; 2010.
5. Ciborowska H, Rudnicka A. Dietetics. Nutrition for healthy and sick. Warszawa: PZWL; 2014.
6. Kulik TB, Janiszewska M, Piróg E, Pacian A, Stefanowicz A, Żołnierczuk-Kieliszek D, et al. Health situation of the elderly in Poland and other European countries. *MONZ*. 2011;2(17):90-5.
7. WHO - Global Database on Body Mass Index, http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html, Accessed: 16.01.2016.

8. Babiarczyk B, Turbiarz A. Body Mass Index in elderly people - do the reference ranges matter? *Prog Health Sci.* 2012;1(2):58-67.
9. Bahat G, Karan MA, Tufan F, Saka B, Akin S, Ozkaya H, et al. Which body mass index (BMI) is better in the elderly for functional status? *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;5478-81.
10. WHO – Obesity and overweight, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, Accessed: 21.02.2016.
11. Chang S-H, Beason TS, Hunleth JM, Colditz GA. A systematic review of body fat distribution and mortality in older people. *Maturitas.* 2012;72:175-91.
12. Sobotka L. *Basics of Clinical Nutrition.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2013.
13. Centers for Disease Control and Prevention. *Body Mass Index: Considerations for Practitioners.* Published date: 2.08.2011.
14. De Hollander EL, Van Zutphen M, Bogers RP, Bemelmans WJE, De Groot LC. The impact of body mass index in old age on cause-specific mortality. *J Nutr Health Aging.* 2012;1(16):100-6.
15. Budzińska K. The impact of aging on the biology of skeletal muscle. *Ger Pol.* 2005;1(13):1-7.
16. Żołądź JA, Majerczak J, Duda K. Ageing and physical capacity. In: Górski J, Adach Z, Brzenczek-Owczarzak W, Celejowa I, editors. *Physiology of exercise and physical training.* Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL; 2013. p. 157-165.
17. Gabrowska E, Spodaryk M. Principles of nutrition in the elderly. *Ger Pol.* 2006;2(14):57-62.
18. Lewandowicz M. Individualized dietotherapy in response to changes in the gastrointestinal tract associated with aging or multidisease – part I. *Geriatrics* 2014;8:43-8.
19. Gębka D, Kędziora-Kornatowska K. Benefits of health training in elderly people. *Probl Hig Epidemiol.* 2012;93(2):256-9.
20. Janssen I. Morbidity and mortality risk associated with an overweight BMI in older men and women. *Obesity.* 2007;7(15):1827-40.
21. Wright ME, Chang S-C, Schatzkin A, Albanes D, Kipnis V, Mouw T, et al. Prospective study of adiposity and weight change in relation to prostate cancer incidence and mortality. *Cancer.* 2007; 4(109):675-84.
22. Ramsay SE, Whincup PH, Shaper AG, Wannamethee SG. The relations of body composition and adiposity measures to ill health and physical disability in elderly men. *Am J Epidemiol.* 2006;164:459-69.
23. Kvamme JM, Holmen J, Wilsgaard T, Florholmen J, Midthjell K, Jacobsen BK. Body mass index and mortality in elderly men and women: the Tromsø and HUNT studies. *J Epidemiol Community Health.* 2012;66(7):611-7. doi: 10.1136/jech.2010.123232. Epub 2011 Feb 14.
24. Takata Y, Akifusa S, Sonoki K, Ansai T, Goto K, Soh I, et al. Body mass index and disease-specific mortality in an 80-year-old population at the 12-year follow-up. *Arch Gerontol Geriatr.* 2013;57:46-53.
25. Tsai AC, Hsiao ML. The association of body mass index (BMI) with all-cause mortality in older Taiwanese: Results of a national cohort study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2012;55:217-20.
26. Oreopoulos A, Sharma AM, Kalantar-Zadeh K, Fonarow GC. The Obesity Paradox in the Elderly: Potential Mechanisms and Clinical Implications. *Clin Geriatr Med.* 2009;25:643-59.
27. WHO expert consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet.* 2004;363:157-63.

Inadequate attitudes and behaviours as experienced by older persons

Nieodpowiednie postawy i zachowania, jakich doświadczają osoby starsze

Jacek J. Pruszyński¹, Jacek Putz¹, Tomasz Maksymiuk²

¹ Department of Geriatrics and Gerontology, School of Public Health, Centre for Postgraduate Medical Education, Warsaw, Poland

² Department of Public Health, Poznan University of Medical Sciences, Poznan, Poland

Abstract

Ageism – an irrational belief prejudices concerning individuals or groups based on their age. Ageism refers to the attitudes, includes stereotypes and prejudices against old age, and creates the basis for discrimination because of age. Part of ageism is also „glorification of youth” and all its attributes. „Festival of youth” removes from the social consciousness, or at least pushes on its margin, everything that does not fit in canons promoted by the „glorification of youth”. Such attitude does not leave a lot of room for reflection on the meaning and purpose of human existence or its lasting values – aspects of human life, which are naturally assigned to older age. The analysis carried out by us, presents the basic manifestations of unfavorable attitudes and behavior that elderly people face every day. Situations experienced by older people also have an impact on local communities and society, showing that problem is very important to entire population. In addition, an assessment of the size of the problem regarding negligence and abuse is impeded by the situation in which some of them are not recognized and reported. This phenomenon reflects among other things, a very serious problem concerning the discrimination the elderly suffer from, namely the lack of recognition, and thus underestimation. Awareness of the phenomenon of inadequate, unfair treatment of the elderly is still not sufficiently widespread not only among the public but also amidst health care and social welfare employees. (Gerontol Pol 2016, 24, 119-126)

Key words: *ageism, elderly persons, discrimination*

Streszczenie

Ageizm (ang. ageism) – to wyznawanie irracjonalnych poglądów i przesądów dotyczących jednostek lub grup społecznych opartych na ich wieku. Ageizm odnosi się do postaw i obejmuje stereotypy i uprzedzenia wobec starości, oraz stwarza podstawy do dyskryminacji ze względu na wiek. Zjawiskiem związanym z ageizmem jest „gloryfikacja młodości” oraz wszelkich jej atrybutów. „Festiwal młodości” usuwa ze społecznej świadomości, a przynajmniej sypcha na jej margines, wszystko to, co nie mieści się w lansowanych przez „gloryfikację młodości” kanonach. Nie pozostawia to wiele miejsca na refleksję nad sensem i celem ludzkiego bytu czy też nad jego trwałymi wartościami, a więc tymi aspektami ludzkiego życia, które przypisane są w niejako naturalny sposób, wiekowi starszemu. Analiza przeprowadzona przez nas, ma na celu przedstawienie podstawowych przejawów nieodpowiednich postaw i zachowań, z jakimi spotykają się na co dzień ludzie starsi. Problem ten jest tym istotniejszy, iż sytuacje, jakich doświadczają osoby starsze, mają również wpływ na społeczności lokalne i społeczeństwo jako całość. Dodatkowo ocenę rozmiarów problemu zaniedbań i nadużyć utrudnia sytuacja, w której część z nich nie zostaje rozpoznana i zgłoszona. Zjawisko to odzwierciedla między innymi bardzo poważny problem dotyczący dyskryminacji, jakiej doznają osoby starsze, mianowicie powszechność jej nierozpoznawania, a przez to niedoszacowania. Świadomość istnienia zjawiska nieodpowiedniego, krzywdzącego traktowania osób starszych, jest ciągle jeszcze niedostatecznie rozpowszechniona nie tylko wśród społeczeństwa, ale również wśród pracowników ochrony zdrowia i opieki społecznej. (Gerontol Pol 2016, 24, 119-126)

Słowa kluczowe: *ageizm, starsze osoby, dyskryminacja*

Ageism – through analogy with such terms as “racism” and “sexism” – refers to manifesting irrational views and prejudice concerning individuals or social groups which are based on their age. Broadly speaking, the phenomenon consists in accepting stereotypical assumptions relating to physical and/or mental features in persons from a defined age-group (in this case elderly persons), and expressing them in a humiliating way for the representatives of a specific age-group [1]. Ageism may take form of numerous forms and patterns. It may spill into areas such as: employment, participation in decision-making processes and social arrangements, access to education, financial services and health-care. It may also affect such aspects as: allocation of resources and other conveniences typically made available to the society as a whole.

The term “ageism” was introduced in 1969 by Robert Butler, an American gerontologist. He thought that the causes of ageism lay in: systematic creation of negative stereotypes concerning older persons, and disappearance of social ties, identifying both the young ones and the old ones just as a community of human beings. Another cause would be the burden resulting from the necessity of rendering older persons’ assistance by younger members of a society. However, the notions of “ageism” and “discrimination” should not be regarded as synonyms. The former relates to attitudes, and includes stereotypes, towards old age whereas “discrimination” refers to behavioural patterns that consist in activities, both negating and contradicting the concept of equality and universality of individual person’s rights. It is quite obvious, however, that ageism as such facilitates discrimination with respect to age. Another phenomenon associated with ageism is “glorification of youth”, and all its attributes, as beauty, attractiveness, physical and intellectual fitness, and health itself. These virtues just happen to be beneficial in themselves while the possibility of maintaining, or otherwise re-gaining, them is one of life’s objectives, irrespective of actual age. Nevertheless, because of their ties with adolescence, everything that does not fit the “glorification of youth” canons, is removed from social consciousness, or at least marginalised (the tendency observed in the media and advertisements, known as ‘festival of youth’). Such situation favours ageism, because there is not much space left for reflection over the sense, and ultimate goal, of human existence or over its permanent values, and thereby over those aspects of human life that are attributed to older age.

The basic manifestations of adverse attitudes and behavioural profiles, encountered every day by older persons (according to their own accounts) are listed below:

Participation in legislative and decision-making processes:

– among 24 standing Committees active in the Parliament of the Republic of Poland, there is not one such body involved, in the normal course, in matters and issues concerning older persons. However, there is no lack of such representations as, for example: Education, Science and Youth Committee, Physical Culture and Sport Committee, Social Policy and Family Committee, Emigration Affairs and Contacts with Poles Abroad Committee, and National and Ethnic Minorities’ Committee. This situation extends across diverse dimensions of active participation of older persons in legislative and decision-making processes, and manifests itself by low representation level of the elderly in both various political bodies, as well as in other structures of civic society.

Access to mass media:

– traditional channels of information to which older persons are accustomed are being neglected, because of constant development and updating of information technology in social communication systems. Moreover, older individuals are seldom employed as editors and presenters in radio or television broadcasts.

Employment and work:

– it is observed that, depending on their age, prospective employees are treated differently, even at engagement phase, when they encounter information about maximum age of the sought workers, or otherwise a caption “only young candidates may apply”. Vocational training courses, aimed at acquisition of new, higher qualifications, are typically reserved for younger part of the workforce. Older employees find it more difficult to get enrolled for such training sessions, and if they succeed, it is usually because a given set of qualifications is, in a specific period, particularly indispensable in the establishment, on the labour market or in the context of related legal provisions. Older workers also fail to be, more often than not, eligible for trainings, developing creativity and innovation among employees. An important, and still unresolved issue concerns workers being dismissed before reaching the so called “pre-retirement protection period/age”, and urging older employees to retire against their will.

Financial services:

– older persons frequently find financial institutions disinclined to offer them specific monetary services – particularly credits. Another example concerns higher insurance rates associated with their motor-cars that are offered to elderly customers, irrespective of their accident-free record to date. There are also cases of travel insurance being refused to older individuals, pleading their advanced age and, similarly, charging higher medical premiums from senior customers, regardless of their actual health potential.

Health care:

– older individuals are still encountering difficulties with access to specific services and/or are provided with unclear information about offered services; in extreme cases such persons are refused treatment, as a consequence of their advanced age. The same argument is applied in attempts at explaining pathological symptoms, occurring in latter phases of life. Another serious issue is the way of conveying information about proscribed medications, diagnostic tests and/or proposed medical procedures to older individuals, done in a manner that is often incomprehensible and inaccessible to them. Architectural barriers, still encountered in numerous medical facilities, also constitute an issue. A similar matter of contention is the sheer geographical distance senior individuals have to cover, in order to get to their respective health-care institutions, frequently located on the outskirts or in spots modestly serviced by public transportation or not serviced at all.

Public sphere:

Participation of older persons in broadly defined public sphere is regarded as insufficient. Most of them are not provided with access to internet which nowadays is the space where various institutions increasingly place information deemed necessary for the citizens. Accessibility to modern technologies (including information technology) on the part of older individuals is additionally limited by barriers of emotional-psychical nature (fear of new, challenging requirements), and those purely material ones (limited financial resources often prevent the older generation from acquiring a computer and/or internet link), as well as competence-related barriers (frequent unskillfulness in operating diverse information equipment and software, allowing access to information resources, particularly if, in immediate sur-

roundings, nobody can assist an older person or share the necessary knowledge/abilities).

It needs to be emphasised that the above-mentioned circumstances, experienced by older persons, do influence local communities and the society as a whole. The sheer fact that so many fifty-year-olds and older remain out of the labour market, contributes to increasing cost of benefits, provided by the state while diminishing tax revenues, and hence, the state's budget. Moreover, it is difficult to estimate the social losses, resulting from insufficient encouraging of older persons to a more active participation in social life. The senior citizens, with knowledge and experience acquired throughout their long lives, may significantly contribute to such important social life's spheres as: economic and cultural activity, family life, as well as politics. By continually not encouraging, and otherwise discouraging, older persons from actively involving themselves in the above-mentioned spheres of life – we irrevocably waste their potential input, that is, the just mentioned knowledge and experience, and also their good will. It is also of great importance that limiting the participation of older individuals in the whole multitude of social life's areas results in increasing their isolation and the sense of being excluded, or otherwise eliminated, from fundamental spheres of social life and its activities, and that, in turn, elevates the risk of depression and other health concerns [2].

Another important manifestation of adverse attitudes concerning persons advancing in age – is common emphasis on negative consequences of the ageing process in the society. Pointing to the number of older persons in the general population and to systematic extension of the old age period, as well as underlining the segment of populational prognoses, relating to the expected, swift increase of older persons' subpopulation – may be construed as one of the symptoms of ageism, discernible particularly in various forms of information by the media. This phenomenon solidifies and augments the negative perception of older persons as being instrumental in, and conducive to, the process of "ageing of the society", at the same time disregarding and underestimating the attitudes of young adults who, through their mass emigration, childless relationships, or those with exceptionally low parity – themselves contribute significantly to the "society of the elderly" phenomenon. Increasing number of senior citizens is being projected as a threat to stability and efficiency of labour markets, systems of social security, as well as the whole sphere of social services. All this leads to a change in perception of the systematically increasing life expectancy: it is no longer

viewed as an achievement of civilisation in modern society but merely as an issue awaiting its solution.

Under the circumstances, it therefore should not be found surprising that the intensification of those adverse attitudes and behaviours concerning older individuals brings about, in the significant majority of cases, abuse and improper treatment of senior persons, or, in other words, either intentionally or unintentionally creating serious risk of harmful instances towards them, or at least hurting them in some way [3]. The notion of discrimination that occurs as a part of the improper, harmful behaviour just mentioned can be defined in a number of ways. Still, it all comes down to unequal, wrong treatment of single (older) persons, or whole social groups, for the sake of some feature, and in the case of the elderly, because of their advanced age. Discrimination manifests itself, for example, in refusal to an equal share in access to diverse goods, privileges, prestige or power. It is based on unfriendly, hostile attitude and prejudices, with respect to somebody's existing or alleged features, for example, (social) class division, race, gender, age or religion.

Ageism and discrimination stem from various causes. One of them is the issue of mutual obligations and burdening with duties, not clearly defined, in a situation of a multi-generational family where two co-existing generations require assistance – the vulnerable young ones, being prepared for adult life, and the ailing old ones [4]. The current model of society may serve as another example, so different from the one in which older persons enjoy the highest respect. The postfigurative culture in which younger generations absorb cultural patterns from the older ones, and where maturation means taking-over the adult role is, in modern world, vanishing. It stems from, for example, the pace of change in the majority of life's spheres where even the young ones struggle to keep up, not to mention the older ones. And so the postfigurative culture just mentioned has, to all ends and purposes, been supplanted by the so called Western culture, and survives only in societies where tradition constitutes the principal factor, determining cultural behavioural patterns. Naturally, there is no denying the fact that also, in such societies and communities, abuse, negligence, and various forms of discrimination, concerning older persons, existed. Sexagenarii ex ponte – a byword in use in ancient Rome (Sixty-year-olds [be] thrown from bridge into river), or the time-honoured custom of exterminating old and infirm individuals during famine, depicted by Procopius of Caesarea in his *De Bello Gothico* – are poignantly meaningful [5]. It needs underscoring however, with due satisfaction, that the condition of older persons nowadays has considerably

improved, thanks to, for example pension funds which made older persons independent, to a large extent, from services and benefits offered by their carers (their family, in most cases). Nevertheless, various other forms of abuse, negligence and discrimination toward older individuals, still do occur nowadays. The expression “abuse toward older persons” encompasses all forms of ill-treatment or harmful behaviour in relation to senior individuals. The complexity of the issue and the necessity to exercise caution in assessing both the extent of the phenomenon, and forms of abuse and negligence toward the elderly – are reflected in studies conducted in the U.S.A., demonstrating that for one reported case of abuse, negligence or exploitation of older persons there are five similar ones that remain undiagnosed and unreported [6]. It is further manifested in, for example, revealing a serious issue concerning acts of violence, experienced by older persons, that is, the universality of its unrecognizability, and thereby its underestimation, and therefore considerably impacting on the quality of public health worldwide. As far as this country is concerned, the key issue here is to identify the scale of violence towards older individuals. Only 1.2% of elder parents tormented by their children tend to seek assistance among their respective families or acquaintances while 14% seek it among social workers, as implied by an analysis of telephone calls to Blue Line [7]. It is usually the witnesses involved that report the acts of violence, as the victims concerned prefer to stay silent, for fear of “being sent to old people's home”, of “loss of acceptance” or in order to protect the wrongdoer, who just may happen to be a closely related/acquainted person. Older individuals are particularly exposed to diverse forms of abuse. There are five forms of doing such persons wrong: physical violence, material trickery and swindle, psychological harm, sexual abuse or carelessness.

Physical violence is exemplified by multifarious behavioural patterns, resulting in purposefully inflicted bodily injuries and diseases. They include: beating, tussle, kicking, shaking, singeing, wounding, twisting somebody's extremities, constraining, intentional deprivation of food or intentional, life-threatening dehydration of an older person. Bruises, scars or scalding marks are typically revealed on the skin of those exposed to violence. Symmetrical, often geometrically-shaped lesions on the back, buttocks, calves should in all cases arouse suspicion of purposefully inflicted injuries, in some cases their contour reminds of the object that inflicted them. Purposefully inflicted skeletal fractures may also be encountered. Typical features, arousing suspicion of purposefully inflicted fractures include: bilateral fractures, at every level, “variously aged” (that is fresh, on-going

forming of union, union of fractured bone) which may not correspond with intensity of injury; vertebral body fractures, fracture of the sternum, fracture of posterior ribs, cranial fracture; that of clavicle; that of fingers.

Purposefully inflicted injuries within abdominal cavity typically, first and foremost, affect intestines. A perforation and symptoms of acute abdomen may occur; in persons exposed to physical violence characteristic injuries to the head may also be observed – brain contusion, epidural and subdural haematomas.

It should be emphasised that a murder, an extreme form of physical violence, of an older person may occur – because of their “frailty” – equally simply, as it would be in the case of delicate and helpless small children. In the majority of cases certain common features are being observed, which alert the persons staying in touch with the victims of violence concerned. They include: considerable differences in information relayed by the possible victims involved and that coming from their actual carers, or when the victim’s explanations as to the causes of their injuries sound unreliably. Another symptom is inexplicable distance in time between sustaining an injury and seeking assistance by the person injured or otherwise affected and his/her carers. Also circumstances when laboratory test results, carried out with a view to assessing the health state of an older person suggest, in themselves, the possibility of the latter having experienced violence – may serve as yet another example. The test results just mentioned may also not be compatible with information obtained from the interviewed carers. Similar situations also deserve particular attention when, for example, the older victims, after successive, clustered injuries, are each time taken to different hospitals or when their carers keep exchanging managing physicians for their charges. And the final example: when, in the same older persons there occurs, despite appropriate treatment and medical provision, time and again, serial deterioration of their clinical condition – the health and social care professionals concerned should be alerted to such situations [8,9].

Violence and material trickery increasingly affect older individuals who, because of their loneliness and vulnerability, become an easy target [10]. Financial abuse is regarded today as the fastest growing form of abuse directed at older subpopulation. It is also thought that this form of exploitation is frequently associated with other such forms, in relation to senior individuals. This opinion, as related to situations occurring in this country, is validated by the data, disclosed by the Police, that the offenders concerned use more and more novel ways to perform trickery, if only by placing advertisements in the media. The number of offences under Article 286,

Section 1 and 3 of the penal code, committed with the use of the media or by placing an advertisement, within three quarters of 2009 had, to all intents and purposes, doubled (in comparison to the same period in 2008) – having risen by 96% (from 3.344 to 6.555). As many as 6.062 proceedings resulted in motion to bring an indictment whereas 375 were discontinued because the perpetrator had not been detected. There were 923 charges levelled against such offenders, 101 among which were women. Young age of the suspects is typical in this category of offences – as many as 300 of them were younger than 20. Such instances of breaching the law resulted in losses exceeding zł 10.5 million. The data retrieved from the website of the Polish Police Headquarters suggest that over zł 362 thousand have been recovered, which, however, means that the majority of the sufferers must put up with the loss of their, at times, the only financial resources [11]. In such cases certain, specific, common elements are observed in the context of financial abuse affecting older individuals. The lack of appropriate support for such persons, protecting their interests, and rendered by appropriate institutions and agencies qualified to safeguarding the property state of older persons, and particularly their primary financial security, that is, their own apartments – is one such example. Another cause is the propensity of an older and often lonely person, age – and health-related – to pressure, persuasion, intimidation or direct threat. Representatives of the age-group discussed are specifically receptive to swindlers, con artists, hustlers, preying upon their naivety, leading the older persons to believe in the necessity of a purchase or a payment for diverse services or goods, supposedly indispensable or required by all sorts of fictional or even real institutions, with the swindlers pretending to be the representatives of the latter.

Psychical harm (emotional violence) consists in intentional destruction of older individuals’ personality and mental health. Such damaging behaviours include: shouting, volleys of abuse, causing fear, threatening, and blackmail, disregarding real capabilities of an older individual, emotional rejection and isolation of such person. All these actions towards older persons, besides generating low self-esteem, neurotic and anxious states, may lead them into depression resulting in, if only because of lowering the efficiency of immune system, a greater chance of untimely death. The occurrence of psychical harm in such individuals may be suspected when older persons begin to withdraw from social and emotional life, and display the sense of hopelessness and meaninglessness of their remaining lifetime. They often tend to be weepy and tearful, passive, intimidated or pharmacologically stimulated. It must be remembered, however,

that older persons exposed to chronic emotional violence begin to realise, unless they received proper support, that they were themselves responsible for the situation in hand [12].

Sexual abuse is another category of doing older individuals wrong. It consists in inclining or forcing such persons (particularly women) to sexual activities, aimed at sexual satisfaction on the part of the violators. The important issue here is that victims of such abuse often feel embarrassed or ashamed, and, in turn, refrain from informing their relatives/acquaintances that they are being sexually abused. Such situations may be signalled by certain, otherwise inexplicable medical symptoms and signs as colporrhagia or proctorrhagia, bruises in the mammary region or innermost femoral surfaces, unclear genito-urinary tract infections or anal orifice infections. The presence of blood on the body and blood-stained underwear also belong here, as do difficulties in walking or seating, for reasons actually unknown, particularly with the absence of any pathologies in the osteo-muscular system.

Disregard towards the needs of an older individual includes such areas as proper nourishment and hydration, personal hygiene and the provision of appropriate medical care, as well as the sense of security and being respected and, in particular cases, proper support in everyday activities. Such negligence also manifests itself in, among other things, dirty underwear and linen, signs and symptoms of bodily dehydration and undernourishment of an older individual, skin abrasions and bedsores. Apathy and fatigue, evidently influencing relations with other persons in the vicinity, are also regarded as frequent and easily discernible symptoms.

A survey-type study, conducted by us between 2007 and 2013, which included 748 subjects aged 52 to 99 (median 71), aimed at identification of issues relating to selected aspects of discrimination towards older individuals – demonstrated, among the respondents, the awareness of unequal, improper treatment of older persons, and the failure to respect the rights they were entitled to. The study's results indicated that as few as 12% of the respondents thought that older persons issues were noticed to a sufficient degree. The remaining subjects, however, believed that predicaments of their age-group were not noticeable at all or not sufficiently. It is worth mentioning here that studies conducted among the societies of other member-states of the European Union demonstrated that almost half of their respective citizens thought that unequal, improper treatment of older individuals was a commonplace phenomenon [13]. Almost 30% of the studied group had experienced, in their everyday lives, being ignored or improperly treated be-

cause of, in their opinion, their age. Our study's results indicate that the reported symptoms of poor treatment mostly concerned social relations which correspond with observations made by other authors [14,15].

The respondents were also asked about their opinions concerning the output of television and radio broadcasters where, they thought, there still remained much to be done. Almost 30% of the subjects believed that programmes offered by TV stations did not account for their, age-related, needs at all. Radio broadcasters fared slightly better in this respect, because only approximately 20% of the respondents found their output altogether lacking the content corresponding with their requirements. It is expected that the situation associated with the "festival of youth" phenomenon as observed in the media is due to change, if only because of the continually increasing number of persons who either, at the moment, enter or have already entered, the thereby constantly, growing pool of TV viewers and radio listeners getting old. This phenomenon may be expected to bring about the need for expansion of programming offer for the systematically growing older audience. The increasing interest in the situation of the elder subpopulation, as well as more and more frequent presence in the media of issues important for the age-group discussed, only supports this assumption [16-20].

The high percentage of the subjects experiencing improper treatment by health-care professionals was particularly annoying. In excess of 1/4 of the respondents suffered the same fate, because of their respective age, in health-care facilities. As many as 18.17% were poorly treated in hospitals while 15.36% and 7.12% in outpatient clinics, by a specialist physician and family physician, respectively. Almost 11% complained about the behaviour in ambulance service stations, again because of their age. This is a very annoying indication, requiring further research, if only because older individuals, considering their age, need to avail themselves more frequently of the medical facilities' services. There are reasons to believe that lack of proper education in vocational education system, concerning medical professionals, aimed at appropriate standards of managing older patients – may be a contributing factor here, and is thereby conducive to violating older patients' dignity. Financial situation of this age-group cannot be ignored either, as it considerably limits their access to services beyond the basic package of medical services provided by the Polish National Health Fund. Prices of pharmaceuticals constitute another issue here, considerably impacting upon the perception of older citizens' condition, and their availing themselves of the current system of health-care in this country. Reported instances of concern referring to dis-

regard towards the needs of older individuals were: too finely printed information attached to a pharmaceutical, and thereby making it impossible to read, improper labelling on pharmaceutical packaging (very fine print or illegible inscription), improper preparation of pharmaceuticals (pills too large or too small), as well as difficult opening of pharmaceuticals' packaging, as reported by more than 20% of the respondents. In excess of 1/5 of the surveyed sample (22%) reported as many as three symptoms of disregarding them, because of their advanced age, by pharmaceutical companies whereas 74% of the respondents felt discriminated by such entities at least in one instance among the above-mentioned circumstances. It is annoying because, among other things, older persons constitute a group which, owing to their health state, consume even up to 40% of all medication intended for the entire population [21]. Since it is thought that the level of quality of life can be established based on a set of certain criteria, it could be construed that such level results from a relation between the degree of satisfaction and fulfilment of own needs, and the requirements and resources of the given social setting. Dissatisfaction occurs when there is inadequacy between needs and resources. If it is impossible or considerably difficult to satisfy those needs then the feeling of being wronged appears, in the face of significant discrepancies between own desires, aspirations, actual needs, and what he/she has got. When older persons feel discriminated in the context of their medical care, the impact of this phenomenon on the quality of life is all the more significant,

because it affects one of the most fundamental human needs, particularly evident among adults, clearly advancing in their age, that is, the sense of medical security and the feeling of trust towards health-care professionals.

The sheer occurrence of improper, harmful treatment of older individuals is still insufficiently realised not only among the society at large but also among health- and social care professionals. A full compassion is indicated to each single instance of objective and behavioural symptoms, possibly suggesting the presence of both stereotypes and prejudices towards old age, as well as behavioural patterns and activities negating and contradicting the concept of equality and universality of human rights – in this particular case concerning older persons.

It is, however, worth quoting Simone de Beauvoir: 'avoiding the expression "old age", and replacing it with various euphemisms does not influence the reality, and is only meant to "cheat the guilty conscience of the society"'. The latter can be prevented by restoring the neutral character and purely descriptive meaning of the term "old age", defining the last phase of human life. As neutral as it happens to apply to childhood, adolescence or mature age. Avoiding the expression does not ameliorate the unfavourable situation of older individuals but merely disguises and removes it from social conscience [22].

Conflict of interest

None

References

1. <http://www.niebieskalinia.pl/pismo/wydania/dostepne-artykuly/4603-ageizm-i-dyskryminacja-ze-wzgledu-na-wiek> (accessed: 20.02.2016).
2. Tobiasz-Adamczyk B. Społeczne aspekty starzenia się i starości. In: Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A, editors. Geriatria z elementami gerontologii ogólnej. Gdańsk: Via Medica; 2006. p. 37-41.
3. http://www.swiatproblemow.pl/2011_11_1.html (accessed: 20.02.2016).
4. Krzyżanowski J. Psychogeriatria. Warszawa: Medyk; 2005. p. 71-82.
5. Biegeleisen H. Lecznictwo Ludu Polskiego. Kraków: Polska Akademia Umiejętności; 1929. p. 371-378.
6. Bomba PA. Nadużycia wobec osób starszych: „Starość nie powinna boleć”. In: Rosenthal T, et al., editors. Geriatria. Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2009. p. 115-129.
7. <http://www.niebieskalinia.pl/pismo/wydania/dostepne-artykuly/4509-krzywdzeni-na-starosc-analiza-danych-telefonu-niebieskiej-linii> (accessed: 15.12.2015).
8. Pruszyński JJ. Objawy przemocy i ich rozpoznawanie. In: Fiszer U, Michałowska M, editors. Podstawy neurologii z opisami przypadków klinicznych. Poznań: Termedia Wydawnictwo Medyczne; 2010. p. 290-293.

9. Keim SM, Nelson DS, Sakies J, et al. Przemoc wobec osób w podeszłym wieku. In: *Medycyna ratunkowa na dyżurze*. Warszawa: Wydawnictwo Medyczne PZWL; 2006. p. 389-392.
10. Tobiasz-Adamczyk B. Przemoc wobec osób starszych. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego; 2009. p. 11-69.
11. http://www.statystyka.policja.pl/portal/st/918/Wybrane_statystyki.html (accessed: 11.05.2015).
12. Jaszczak-Kuźmińska D, Kuźmińska M, editors. *Przemoc w Rodzinie wobec osób starszych i niepełnosprawnych*. Warszawa: Ministerstwo Pracy i Polityki Społecznej; 2010.
13. *Discrimination in the European Union. Special Eurobarometer 263 Report. Wave 65,4 opinion and social* (accessed: 20.03.2016).
14. Łuczak M. Dyskryminacja ze względu na wiek w oczach ludzi starszych. Prezentacja wyników badania przeprowadzonego przez forum 50+. *Seniorzy XXI wieku*. In: Beata Tokarz, editor. *Stop dyskryminacji ze względu na wiek. Głos ekspertów, doświadczenia osób starszych*. Warszawa: Akademia Rozwoju Filantropii w Polsce; 2005. p. 89-97.
15. Szukalski P. Uprzedzenia i dyskryminacja ze względu na wiek (ageizm) – przyczyny, przejawy, konsekwencje. *Polityka Społeczna*. 2004;2:11-15.
16. Kuczborska EJ. O starości w czasach młodości. *Wiadomości24.pl* (accessed: 13.03.2016).
17. Dołowa A. Starość – to dziś..., tylko trochę dalej. *Tygodnik Katolicki Niedziela*. 2008;(1)32.
18. Wieczorkowska M. Reklama wobec starości. In: Szukalski P, Kowalewski J, editors. *Starość i starzenie się jako doświadczenie jednostek i zbiorowości ludzkich*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego 2006;78-82.
19. Łapacz A. Seniorzy i media – wizerunek nie nadąża za życiem. Źródło: <http://www.zycie.senior.pl/147,0,Seniorzy-i-media-wizerunek-nie-nadaza-za-zyciem,3125.html> (accessed: 20.03.2016).
20. Papiernik J. Wizerunek osób starszych w mediach – stereotypy niezgodne z rzeczywistością. Źródło: <http://www.zycie.senior.pl/147,0,Wizerunek-osob-starszych-w-mediach-8211-stereotypy-niezgodne-z-rzeczywistoscia,2915.html> (accessed: 10.03.2016).
21. Greenblatt DJ, Sellers EM, Shader RI. Drug therapy: Drug disposition in old age. *N Eng J Med*. 1982;306:1081-8.
22. de Beauvoir S. *Starość*. Styszyńska Z (tłum.). Warszawa: Wydawnictwo Czarna Owca; 2011. p. 6.

Efekt drugiego przejścia demograficznego na strukturę społeczeństwa w Polsce i związane z tym wyzwania

The effect of the second demographic transition on the structure of Polish society and the related challenges

Jacek Pruszyński, Jacek Putz

Zakład Geriatrii i Gerontologii, Szkoła Zdrowia Publicznego, Centrum Medyczne
Kształcenia Podyplomowego, Warszawa

Streszczenie

Starzenie się społeczeństw, wynikające z wydłużania się średniej trwania życia i zmniejszenia stopy urodzeń, stanowi najbardziej charakterystyczną cechę demograficzną populacji wielu krajów, a wzrost liczby i odsetka ludzi starych na świecie jest jednym z najsilniej rzutujących czynników na życie całych społeczeństw, w szczególności na systemy opieki zdrowotnej i socjalnej. W Polsce i niektórych innych krajach, zjawisko starzenia się populacji połączone ma być ze zmniejszaniem się liczby całej populacji. Zjawisko to częściowo wynika z procesu przemian modelu rodziny oraz zasad jej tworzenia i rozwiązywania. Przyczyn tych zmian upatruje się w procesach transformacji społeczno-gospodarczych, radykalnych zmianach na rynku pracy, wzroście kosztów alternatywnych małżeństwa i/lub macierzyństwa, oraz rosnących trudnościach w łączeniu ról partnera i rodzica. W związku z negatywnymi efektami kryzysu demograficznego, działania na rzecz poprawy wskaźników demograficznych, poza wysiłkami na rzecz poprawy sytuacji materialnej rodziny, powinny uwzględniać pomoc w realizowaniu planów prokreacyjnych lub przekonywać do ich korekty. Postępujący proces starzenia populacji Polski, podobnie jak i całej Europy stwarza liczne wyzwania dla polityki społecznej, której cele, poza zaspokojeniem narastających potrzeb opiekuńczo – zdrowotnych powinny uwzględniać starania na rzecz poprawy wskaźników demograficznych a w szczególności liczby urodzeń. (Gerontol Pol 2016, 24, 127-132)

Słowa kluczowe: starzenie się populacji, przemiany modelu rodziny, kryzys demograficzny

Abstract

The aging of the societies, as a result of the average duration of life lengthening and decrease in the number of births, is the most characteristic feature of demographic population of many countries. The increasing number and proportion of old people in the world is one of the most important factors influencing the life of whole societies, in particular systems of health and social care. In Poland, as in some other countries, the aging of the population is combined with diminishing of the total population numbers. This phenomenon is partly due to changes in the family model and the principles of its creation and disengagement. The causes of these changes are seen in the processes of socioeconomic transformation, radical changes on the job market, increasing alternative costs of marriage, and/or motherhood, and growing difficulties in combining roles of partner and parent. Due to the negative effects of the demographic crisis, efforts to improve the demographic indicators should include not only focus on improvement of financial situation of concerned families, but also assistance in the implementation of procreation plans or focus on convincing families to make adjustments in their life plans. The process of progressive aging of the Polish and European population poses a number of challenges for social policy objectives. Those objectives besides meeting the growing welfare and healthcare needs should include efforts to improve the demographic indicators in particular the birthrate. (Gerontol Pol 2016, 24, 127-132)

Key words: aging population, changes in the family model, demographic crisis

Wprowadzenie

Starzenie się społeczeństw, wynikające z wydłużania się średniej trwania życia i zmniejszenia stopy urodzeń, stanowi najbardziej charakterystyczną cechę demogra-

ficzną populacji wielu krajów, a wzrost liczby i odsetka ludzi starych na świecie jest jednym z najsilniej rzutujących czynników na życie całych społeczeństw, w szczególności na systemy opieki zdrowotnej i socjalnej. Teza ta, którą przedstawił Davis podczas konferencji w Jero-

zolimie w 1999 roku, pomimo upływu 17 lat od chwili jej ogłoszenia nie straciła nic na swojej aktualności. Współczesny świat, wśród wielu niespotykanych do tej pory możliwości, oferuje żyjącym obecnie osobom szansę na dożycie nie tylko do okresu starości, ale również na osiągnięcie długowieczności, czyli okresu znacznie początek starości przewyższającego. Efekty tego zjawiska można prześledzić na przykładzie prognozy demograficznej starości, definiowanej zgodnie z normami ONZ, jako sytuację, w której 7% danego społeczeństwa osiągnęło lub przekroczyło 65 rok życia. Polska przekroczyła próg demograficznej starości w 1967 roku, a próg zaawansowanej starości demograficznej (definiowanej, jako sytuację, w której udział osób w wieku 65 lat i starszym w ogólnej strukturze ludności osiąga ponad 10%) w 1980 roku [1]. Warto zauważyć, iż prognoza demograficzna sporządzona w 1999 roku zakładała, że w 2010 roku będzie w Polsce około 5 mln osób starszych (65+), które będą stanowiły prawie 13% całej populacji [2]. Prognoza ta okazała się prawdziwa, ponieważ wyniki, jakie podaje Mały Rocznik Statystyczny to 5,2 miliona osób w wieku, 65+ które stanowiły 13,6 % całej populacji w 2010 roku [3]. Z kolei dane Małego Rocznika Statystycznego z 2014 roku pokazują, że proces postępującego starzenia się społeczeństwa nadal trwa, ponieważ cztery lata później liczba osób w wieku 65+ osiągnęła wartość 5,8 mln, co stanowiło 15 % całej populacji [4]. Zwiększanie ilości osób, które dożywają do starszego wieku, oraz wydłużanie przeciętnej długości trwania życia już przeobraża społeczne, gospodarcze, polityczne jak i kulturowe oraz duchowe oblicze ludzkości [5]. Dalsze prognozy zakładają, iż do 2050 roku, odsetek osób w wieku emerytalnym w skali światowej wzrośnie z 11% do 25%, natomiast w Europie (znacznie starszej niż reszta świata) z 27% do 51% [6]. W Polsce i niektórych innych krajach, zjawisko starzenia się populacji połączone ma być ze zmniejszeniem liczby całej populacji. Jak wynika z prognozy demograficznej GUS, liczba ludności Polski wynoszącej 38 461,752 w 2014 roku ma zmniejszyć się do 33 950 569 osób w roku 2050 [7].

Fazy przemian demograficznych

Przemiany reprodukcji ludności, od okresu początkowego – (wysokiej umieralności, krótkiego przeciętnego trwania życia, wysokiej rozrodzności, wysokiej dzietności) do okresu współczesnego (niska i stabilna umieralność, długie przeciętne trwanie życia, niska i względnie stabilna rozrodzność, niska dzietność) były podstawą teorii przejścia demograficznego. Zgodnie z tą teorią, przemiany demograficzne następują kolejnymi fazami,

przy czym w fazie końcowej miało nastąpić zrównoważenie liczby urodzeń i zgonów, a zatem ustabilizowanie liczby ludności. Przewidywania teoretyków odnośnie przemian demograficznych w europejskich krajach o rozwiniętej gospodarce rynkowej, nie sprawdziły się w pełni. Na przełomie lat pięćdziesiątych i sześćdziesiątych, rozpoczął się bowiem proces przemian modelu rodziny oraz zasad jej tworzenia i rozwiązywania, w efekcie, którego w części krajów europejskich obserwuje się ujemny przyrost ludności, spowodowany między innymi spadkiem dzietności, niegwarantującym nawet prostej zastępowalności pokoleń. Próbą wyjaśnienia genezy tych zmian, jest teoria drugiego przejścia demograficznego, charakteryzującego się brakiem w długim okresie zastępowalności (co oznacza, że liczba dzieci przychodzących na świat jest zbyt mała, aby zastąpić swych rodziców) oraz rozwojem nietradycyjnych form związków dorosłych osób.

Transformacja demograficzna w Polsce

W Polsce, w ciągu ostatnich kilkunastu lat, zmiany demograficzne przebiegały podobnie do tych obserwowanych w krajach Europy Zachodniej i Północnej, choć nastąpiły one w stosunkowo krótszym niż w Europie Zachodniej i Północnej okresie czasu [8]. Poza rozwojem nietradycyjnych form związków międzyludzkich, w naszym kraju również zaobserwowano zmniejszenie znaczenia małżeństwa jako formy tworzenia rodziny oraz słabiej wyrażone, niemniej jednak istotne, osłabienie trwałości małżeństwa. Zjawisko to ilustruje tabela I, pokazująca zmiany, jakie zaszły w ilości zawieranych w Polsce małżeństw oraz przeprowadzanych rozwodów.

Tabela I. Ilość małżeństw i rozwodów w latach 1950-2014
Table I. The number of marriages and divorces between 1950 and 2014

| Rok | Małżeństwa (na tysiąc mieszkańców) | Rozwody (na tysiąc mieszkańców) |
|------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1950 | 10,8 | 0,4 |
| 1960 | 8,2 | 0,5 |
| 1970 | 8,5 | 1,1 |
| 1980 | 8,6 | 1,1 |
| 1990 | 6,7 | 1,1 |
| 2000 | 5,5 | 1,1 |
| 2010 | 5,9 | 1,6 |
| 1014 | 4,9 | 1,7 |

Źródło: Dane opracowane na podstawie <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/struktura-ludnosc,16,1.html> data dostępu 21.04.2016

Istotnym zjawiskiem, które wystąpiło w Polsce, była zmiany liczby dzieci rodzonych przez kobietę w wieku rozrodczym. Z poczynionych w XX wieku obserwa-

cji, wynika, iż zarówno po pierwszej jak i drugiej wojnie światowej początkowo następowało szybkie zwiększenie liczby ludności naszego kraju, którego przyczyn należałoby szukać m.in. w zawieraniu opóźnionych przez wydarzenia wojenne małżeństw oraz przyjsciu na świat dzieci, których poczęcia odkładano ze względu na okres wojenny. W okresie międzywojennym, swoisty rekord urodzeń padł w 1925 roku, w którym urodziło się 1,036 mln dzieci. Ogólnie w czasie między pierwszą i drugą wojną światową w Polsce przyszło na świat 19,3 mln dzieci [9]. Po zakończeniu drugiej wojny światowej, poza wymienionym powyżej czynnikami, wpływ na liczbę urodzeń miała prowadzona w tym okresie polityka ludnościowa państwa. W latach 1945-1955 polityka ta miała charakter pronatalistyczny. Następnie od drugiej połowy lat pięćdziesiątych zaczęto propagować model rodziny małodziejnej, uważając, że warunkiem podniesienia stopy życiowej jest ograniczenie przyrostu naturalnego. Temu też miało w dużej mierze służyć wprowadzenie w 1956 roku ustawy aborcyjnej. W efekcie między innymi tych działań, w latach sześćdziesiątych doszło do znacznego spadku liczby urodzeń. W 1968 roku liczba urodzeń spadła o 268,9 tysięcy w stosunku do 1955 roku, a przyrost naturalny obniżył się o 251,4 tysięcy [10]. Również w kolejnych latach

obserwuje się spadek współczynnika dzietności, który w 1989 roku obniżył się do wartości 2,078. Ten poziom dzietności nie gwarantował już prostej zastępowalności pokoleń. W 2003 roku odnotowano najniższy wskaźnik dzietności w okresie 1950-2014 – miał on w tym okresie wartości 1,22. Zmiany wartości współczynnika płodności w Polsce od momentu, gdy po raz pierwszy poziom dzietności nie pozwalał na prostą zastępowalność pokoleń zostały przedstawione w tabeli II. Wytluszczonym drukiem zaznaczono rok 2003, w którym poziom dzietności osiągnął najniższą dotychczas notowaną wartość.

Obserwacja zmian stanu ludności przedstawiona w tabeli III pozwala na stwierdzenie, że wyraźnie widoczny od połowy lat sześćdziesiątych spadek poziomu dzietności, jaki wystąpił w Polsce, w połączeniu ze wzrostem ilości zgonów i emigracji doprowadził do sytuacji, w której przyrost rzeczywisty ludności z 535 tysięcy w roku 1955 zmalał do 28,8 tysiąca w roku 1995.

Kolejne lata były jeszcze bardziej niekorzystne i w 1997 przyrost rzeczywisty ludności Polski po raz pierwszy osiągnął wartość ujemną (-4 tysięcy). Wartości ujemne przyrostu rzeczywistego utrzymywały się w okresie 1997 do 2009 roku, po czym w okresie 2010 do 2011 roku znów obserwowano dodatni przyrost rzeczywisty ludności, który w 2010 roku osiągnął wartość

Tabela II. Zmiany współczynnika dzietności w Polsce

Table II. Fertility coefficient changes in Poland

| Rok | 1989 | 1990 | 2000 | 2003 | 2010 | 2014 |
|--------|-------|------|------|-------------|------|------|
| Polska | 2,078 | 2,04 | 1,37 | 1,22 | 1,38 | 1,29 |

Źródło: Dane opracowane na podstawie Roczników Statystycznych GUS

Tabela III. Zmiany stanu ludności i wybranych grup wiekowych, dzietności kobiet oraz liczba urodzeń i zgonów wraz z migracjami zagranicznymi i wynikającym z tych danych przyrostem rzeczywistym w Polsce w okresie od 1950 do 1995 roku, przy zastosowaniu 5 – letnich przedziałów czasowych

Table III. Changes in populoussness, in selected age cohorts, in female fertility, and the number of births and deaths including international migrations, which together constitutes data determining actual population growth in Poland from 1950 to 1995, employing 5-year time brackets

| Rok | Ludność wg stanu w dn. 31.XII (w tysiącach) | Odsetek ludności | | Dzietność kobiet | Urodzenia żywe (w tysiącach) | Zgony (w tysiącach) | Migracje zagraniczne | | Przyrost rzeczywisty |
|------|---|------------------|----------|------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|-----------|----------------------|
| | | < 15 lat | ≥ 65 lat | | | | Emigracja | Imigracja | |
| 1950 | 25 035 | 29,5 | 5,3 | 3,705 | 763,1 | 288,7 | 60,9 | 8,1 | 421,6 |
| 1955 | 27 550 | 31,2 | 5,5 | 3,605 | 793,8 | 261,6 | 1,9 | 4,7 | 535,0 |
| 1960 | 29 795 | 33,5 | 5,9 | 2,980 | 669,5 | 224,2 | 28,0 | 5,7 | 423,0 |
| 1965 | 31 551 | 30,6 | 7,0 | 2,520 | 547,4 | 233,4 | 28,6 | 2,2 | 287,6 |
| 1970 | 32 658 | 26,5 | 8,4 | 2,200 | 547,8 | 268,6 | 14,1 | 1,9 | 267,0 |
| 1975 | 34 185 | 23,9 | 9,7 | 2,270 | 646,4 | 299,5 | 9,6 | 1,8 | 339,1 |
| 1980 | 35 735 | 24,4 | 10,0 | 2,276 | 645,8 | 353,2 | 22,7 | 1,5 | 321,4 |
| 1985 | 37 341 | 25,6 | 9,4 | 2,329 | 680,1 | 384,0 | 20,5 | 1,6 | 277,2 |
| 1990 | 38 183 | 24,9 | 10,2 | 2,039 | 547,1 | 390,3 | 18,4 | 2,6 | 141,6 |
| 1995 | 38 609 | 22,5 | 11,2 | 1,611 | 433,1 | 386,1 | 26,3 | 8,1 | 28,8 |

Źródło: Opracowano na podstawie: Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D, Mirosław P, Czarkowski MP: Sytuacja Demograficzna Polski w latach 1950-1998 i prognoza jej rozwoju do 2050 roku. *Przełł Epidemiol.* 2000; 54: 201-225.

363 tysiące, z czego tylko 34,8 tysiąca to przyrost naturalny. Od 2012 roku wartości przyrostu rzeczywistego znów przyjęły wartości ujemne, i taki stanu utrzymał się również w roku 2014, w którym przyrost naturalny wyniósł – 1,3 tysiąca [11].

Zjawiskiem związanym z obserwowanymi zmianami demograficznymi były wspomniane już zmiany rodzaju związków międzyludzkich. Związek dwóch osób określany, jako rodzina, do niedawna najbardziej stabilny i konserwatywny element społeczeństwa uległ daleko idącym przemianom. Zmiany te rozpatrywane są, jako kryzys rodziny, jako takiej, postuluje się utratę jej znaczenia, jako fundamentalnej struktury społecznej oraz powstanie w to miejsce nowych form związków. Pojawiają się też opinie, że model rodziny nie stracił swojej pozycji tylko podlega transformacji, adaptując się do potrzeb zmieniającego się świata. Osoby propagujące tę drugą opinię są również zwolennikami tezy, iż rodzina zawsze podlegała ewolucji a jej wzorzec zależy od stosunków społeczno-ekonomicznych w danym czasie i miejscu. Z badań wynika, iż we współczesnych czasach, do najbardziej ekspansywnych nietradycyjnych modeli rodziny należy monorodzicielstwo i bezdzietność z wyboru [12,13].

Rozpatrując ewolucję, jaką przeżyła rodzina, definiowana jako grupa osób powiązana ze sobą poprzez małżeństwo, czyli związek zawarty w formie przewidzianej prawem w urzędach stanu cywilnego (małżeństwa cywilne) oraz zawarty w obecności duchownego (małżeństwa wyznaniowe), widać jak tradycyjna wielodzietna rodzina nuklearna zastępowana jest przez inne typy związków, takich jak: samotni rodzice, rodzice decydujący się na jedno lub maksymalnie dwoje dzieci, DINKS (double-income-no-kids) – rodzin zakładanych przez dobrze zarabiających ludzi z dużych miast, którzy nie chcą mieć potomstwa. Innymi rodzajami związków, które stają się coraz częstsze jest rodzina nomadyczna, w której jeden lub oboje małżonków pracują za granicą lub w wielkiej międzynarodowej korporacji oraz rodzina rekonstruowana (łączenie się osób, które poprzednio były w innych związkach). Również związek określany, jako LAT (living apart together), w którym dwie osoby biorą ślub, ale żyją osobno mając własny krąg towarzyski i mieszkania, staje się coraz powszechniejszy, podobnie jak kohabitacja – wspólne zamieszkanie, współmieszkanie, nieformalne „życie razem” bez zawierania formalnego związku.

Innym objawem wspomnianych przemian jest zwiększenie liczby rodzin małodziejnych oraz coraz starszy wiek osób, w którym decydują się na zawarcie małżeństwa i urodzenie pierwszego dziecka. Przyczyn tych zmian upatruje się w procesach transformacji społecz-

no-gospodarczych, wśród których wymienić należy: zmianę ekonomicznych relacji między państwem, przedsiębiorstwem i gospodarstwem domowym oraz radykalne zmiany na rynku pracy, powodujące między innymi wzrost znaczenia poziomu wykształcenia oraz spadek poczucia bezpieczeństwa socjalnego. Wśród innych powodów wymienia się wzrost kosztów alternatywnych (czyli potencjalnych możliwości, utraconych wskutek podjęcia danej decyzji) małżeństwa i/lub macierzyństwa oraz rosnące trudności w łączeniu ról partnera i rodzica [14]. Istotne są również różnorodne i rosnące wymagania, które trudno jest pogodzić z obowiązkami rodzinnymi; należy do nich zwłaszcza konieczność bycia mobilnym i wyrażenia zgody na elastyczny czas pracy.

Wpływ na obserwowane zjawiska ma też rozchwianie dotychczasowego systemu wartości i zasad, połączone ze wzrostem poczucia indywidualnej odpowiedzialności za karierę życiową oraz rosnącą społeczną akceptacją bezdzietności. Nie bez znaczenia jest również traktowanie rodzin z większą liczbą dzieci jako defektywnych oraz częste łączenie związków wielodzietności z ubóstwem i niskim statusem społecznym rodziców.

Różnorodność czynników wpływających na przekształcanie demograficznego oblicza Polski, powoduje, iż obserwowane przemiany zachodzą na wielu płaszczyznach, z których najistotniejszym jest poziom społeczeństwa, podstawowych grup społecznych (rodzina, para) oraz jednostek. Przy czym określone decyzje Polaków wynikają, nie tylko z warunków życia, ale również z przeobrażenia wzorców postaw i zachowań współczesnego społeczeństwa polskiego [15]. Wyrazem przemian tych postaw jest między innymi: wzrost wieku osób, w którym zawierają małżeństwa, wzrost ilości rozwodów, spadek ilości osób, które ponownie zawierają związek małżeński po rozwodzie lub śmierci współmałżonka, spadek dzietności z powodu odkładania terminu zajścia w ciążę oraz wzrastającego wieku, w którym kobiety rodzą pierwsze dziecko, pomniejszanie rangi rodzicielstwa oraz traktowanie dziecka jako dobra konkurencyjnego w stosunku do możliwości kariery zawodowej i dobrobytu materialnego. Spotykane jest również odbieranie dziecka jako zagrożenia wolności osobistej rodziców. Wszystkie te przyczyny, a zwłaszcza spadek dzietności oraz spadek ilości osób zawierających związek małżeński, prowadzą do tego, iż państwa Unii Europejskiej, a wśród nich Polska, starzeją się.

Starość, poza wszystkimi innymi swoimi aspektami, jest bez wątpienia okresem traumatycznym dla człowieka, również w obecnych czasach, w których szybkość przemian cywilizacyjnych i idące za tym nowe wyzwania nabrały niespotykanego dotychczas tempa

[16]. Adaptacja do starości, do której mniej lub bardziej świadomie wszyscy dążą, wiąże się z umiejętnością radzenia sobie z problemami tego okresu, przy zachowaniu niezbędnej kontroli, nad jakością życia w warunkach zwiększających się ograniczeń.

W świetle powyższych danych kluczowym zagadnieniem wydaje się odpowiednie przygotowanie do starości, które powinno być realizowane przez różne podmioty społeczne i zawodowe oraz samych zainteresowanych, czyli starzejące się społeczeństwa.

Wnioski

W związku z negatywnymi efektami kryzysu demograficznego, skutki działań na rzecz poprawy wskaźników demograficznych zależeć będą od poprawy sytuacji materialnej rodziny, poprawy sytuacji na rynku pracy, stabilności zatrudnienia, łatwiejszego dostępu do mieszkań oraz ograniczenia negatywnej roli wyjazdów zarobkowych, które opóźniają zawieranie związków lub wręcz skłaniają do zawierania ich poza krajem, z myślą opuszczenia go na zawsze. W tym przypadku polityka ludnościowa może parom pomagać w realizowaniu ich planów prokreacyjnych albo przekonywać do ich korekty [17]. Pierwsze działania polegać miałyby na usuwaniu przeszkód, które hamują decyzje prokreacyjne (np. związanych z trudnością godzenia przez matki ról

macierzyńskich i zawodowych). W przypadku działań na rzecz korekty planów prokreacyjnych w kierunku zwiększenia liczby dzieci w rodzinie J. Balicki sugeruje połączenie argumentacji dotyczącej dobra wspólnego z argumentem odwołującym się do solidarności międzypokoleniowej. Argument ten dotychczas wysuwany był w odniesieniu do ochrony przyrody czy zasobów naturalnych. Niemniej jednak apel do obecnie żyjących, aby zostawili po sobie następnym pokoleniom Ziemię zdatną do życia, można by poszerzyć o uświadomienie żyjącym pokoleniom, iż obecne ograniczanie liczby dzieci w rodzinie spowoduje, że następne pokolenia będą ponosić skutki tych decyzji? (J. Balicki). Dotyczyć to będzie zwłaszcza obciążenia ich zadaniem zapewnienia opieki i ekonomicznego zabezpieczenia pokolenia swoich rodziców.

Starość jest nie tylko wyzwaniem dla starzejącego się człowieka, ale stanowi również ważne zadanie dla instytucji zajmujących się problemami zdrowotnymi i społecznymi [18]. Postępujący proces starzenia populacji Polski, jak i całej Europy stwarza liczne wyzwania dla polityki społecznej, której celem, poza zaspokojeniem narastających potrzeb opiekuńczo-zdrowotnych, powinny jednocześnie być starania na rzecz poprawy wskaźników demograficznych a w szczególności liczby urodzeń.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. Synak B. Ludzie starzy w nowej rzeczywistości. Zmiany demograficzne. In: Synak B, editor. Polska Starość. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego; 2002. s. 11-14.
2. Kowalski JT. Starzenie się ludności Polski – stan aktualny i przyszłość [w] Sytuacja zdrowotna osób w starszym wieku w Polsce. Aspekt medyczny i społeczno-demograficzny. Łódź: Uniwersytet Łódzki; 2000. s. 10-11.
3. http://stat.gov.pl/cps/rde/xbcr/gus/oz_maly_rocznik_statystyczny_2011.pdf (data dostępu 12.02.2016).
4. Mały Rocznik Statystyczny. Warszawa: GUS; 2015. s. 99-100.
5. Ulatowski M. Starzenie się, jako problem współczesnych społeczeństw – demograficzne przemiany społeczeństw w Polsce i na świecie. Hygeia Public Health. 2014;49(4):705-7.
6. Polska w obliczu starzenia się społeczeństwa. Diagnoza i program działania. Warszawa: GUS; 2008. s. 9.
7. Prognoza ludności na lata 2014-2050 GUS <http://demografia.stat.gov.pl/BazaDemograficzna.aspx> data dostępu 17.11.2015.
8. Szukalski P. Wielkość i struktura rodziny a przejście demograficzne. Roczniki Socjologii Rodziny 2005;XVI:95-110.
9. Auleytner J. Polska polityka społeczna. Kreowanie ładu społecznego. Warszawa: Wyższa Szkoła Pedagogiczna TWP; 2005. s. 14.
10. Balicki J. Uwarunkowania i skutki kryzysu demograficznego w Polsce. Teologia i Moralność 2010;7:17-32.

11. Rocznik Demograficzny. Warszawa: GUS; 2014. s. 30.
12. Wachowiak A. Dlaczego współczesna rodzina jest letnia? *Edukacja Humanistyczna*. 2011;2(25):93-8.
13. (<https://defendo.wordpress.com/2008/04/26/malzenstwo-kryzys-czy-ewolucja/>) data dostępu 11.02.2016.
14. Kotowska IE. Teoria drugiego przejścia demograficznego a przemiany demograficzne w Polsce w latach 1990. *Studia Demograficzne*. 1998;4(134):3-36.
15. Aktualna sytuacja demograficzna Polski. Materiał Pełnomocnika Rządu ds. Rodziny, przygotowany dla Komisji Rodziny Sejmu RP. Warszawa; 2000. http://biurose.sejm.gov.pl/teksty_pdf_00/i-735.pdf data dostępu 09.11.2015.
16. Zielińska-Więczkowska H, Kędziora-Kornatowska K, Kornatowski T. Starość jako wyzwanie. *Gerontol Pol*. 2008;16(3):131-6.
17. http://www.ue.katowice.pl/fileadmin/_migrated/content_uploads/SE_087.pdf data dostępu 10.02.2016.
18. Bryła M, Maniecka-Bryła I. Proces starzenia populacji wyzwaniem dla polityki zdrowotnej. *Gerontol Pol*. 2011;19(1):40-6.

Bezsenność w starszym wieku – przyczyny i możliwości leczenia nefarmakologicznego

Insomnia in the elderly – causes and non-pharmacological therapy options

Anna Kańtoch, Barbara Gryglewska

Katedra Chorób Wewnętrznych i Gerontologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

Streszczenie

Celem artykułu jest przegląd piśmiennictwa, dotyczącego epidemiologii, symptomatologii, algorytmu diagnostycznego oraz możliwości zastosowania postępowania nefarmakologicznego w leczeniu bezsenności u osób w wieku podeszłym. Bezsenność jest jedną z najczęstszych dolegliwości w populacji osób starszych, co może mieć znaczący wpływ na jakość życia w tej grupie wiekowej. Etiologia tego schorzenia w populacji geriatrycznej może być wieloczynnikowa. Najczęściej ma charakter wtórny, wynikający z obecności chorób współistniejących, statusu socjoekonomicznego czy czynników psychospołecznych. Bezsenność może być potencjalną przyczyną chorobowości i śmiertelności w starszym wieku z powodu zwiększonej urazowości, częstości występowania upadków, wypadków samochodowych, a także zwiększonego ryzyka chorób sercowo-naczyniowych lub zaburzeń poznawczych. W postępowaniu nefarmakologicznym istotne znaczenie odgrywają takie czynniki jak: przestrzeganie zasad higieny snu, zwiększenie aktywności fizycznej czy zastosowanie terapii behawioralno – poznawczej. Zaleca się jednak stosowanie kilku tych metod jednocześnie. Leki nasenne, ze względu na możliwe działania niepożądane, powinny być stosowane krótkotrwale, tylko w początkowym okresie leczenia zaburzeń snu. (*Gerontol Pol 2016, 24, 133-141*)

Słowa kluczowe: bezsenność, osoby starsze, leczenie nefarmakologiczne

Abstract

The aim of this article is to review the literature concerning the epidemiology, symptomatology, diagnostic algorithm and the possibility of applying the non-pharmacological interventions to treat insomnia in the elderly. Geriatric insomnia plays a crucial role in quality of life among the older adults because it is one of the most common complaints in the elderly. The etiology of this disease could be multifactorial in the geriatric population. The most common type is secondary insomnia which is related to the presence of comorbidities, socioeconomic status or psychosocial factors. Associated with mortality risk and numerous individual consequences like injuries, falls, car accidents, cardiovascular diseases or cognitive decline insomnia could be considered as a possible reason of morbidity and mortality in late life. Non-pharmacological interventions in elderly patients, especially sleep hygiene education, increased physical activity and use of cognitive-behavioral therapy have demonstrated some success. It is recommended to use several of these methods simultaneously. Hypnotics, due to possible side effects, should be used for a short period of time but only in the initial phase of treatment. (*Gerontol Pol 2016, 24, 133-141*)

Key words: insomnia, elderly, non-pharmacological therapy

Wprowadzenie

Bezsenność jest jednym z najczęściej stwierdzanych zaburzeń snu. Można ją zdefiniować jako niesatysfakcjonującą jakość i ilość snu, która łączy się z utrudnieniem zaśnięcia, utrzymania snu i wczesnym budzeniem [1]. Należy do najczęstszych dolegliwości zgłaszanych przez osoby starsze [2-4]. Częstość występowania bezsenności dotyczy co najmniej połowy starszych chorych

i narasta z wiekiem. W badaniu EPESE (Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly), które objęło ponad 9 tys. ambulatoryjnych chorych po 65rż trudności z zaśnięciem lub utrzymaniem snu wykazywało 43% badanych, z narastaniem zaburzeń u osób w gorszym stanie zdrowia i stosujących wiele leków [5]. Zaburzenia częściej występowały u kobiet, u chorych z depresją (2,5-krotnie większe prawdopodobieństwo zaburzeń) oraz u pacjentów z chorobami układu

oddechowego (ryzyko wzrastało o 40%). W badaniach populacyjnych w ciągu ostatnich 10 lat stwierdzono narastanie zaburzeń snu oraz coraz większe zużycie leków nasennych [6]. Podobne dane dotyczą populacji polskiej. W ogólnopolskim programie badań czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego – NATPOL, będącego częścią Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego, w populacji prawie 2,5 tys. badanych subiektywne trudności ze snem deklarowało 50,5% badanej populacji [7]. Wśród kobiet odsetek ten wyniósł 58,9% i był wyższy niż w grupie mężczyzn (41,4%). Subiektywną bezsenność stwierdzono u 50,9% osób między 60 a 79 r.ż., szczególnie kobiet (74,8%). Dane badania NATPOL są podobne do wcześniejszych opracowań epidemiologicznych dotyczących zaburzeń snu prowadzonych w populacji polskiej [3].

Problemy z bezsennością u osób starszych często prowadzą do przewlekłego stosowania leków nasennych, głównie benzodiazepin (BDZ) i ryzyka wystąpienia efektów niepożądanych ich stosowania [8,9]. Przy częstej politerapii w tej grupie wiekowej, wzrasta ryzyko interakcji z innymi lekami. Ponadto, w związku ze zmianami farmakokinetyki i farmakodynamiki leków z wiekiem, okres półtrwania BDZ może ulegać aż 5-6-krotnemu wydłużeniu (w związku ze zwiększeniem objętości dystrybucji oraz obniżeniem klirensu BDZ), a ponadto wzrasta wrażliwość receptorów dla tej grupy leków [9]. Niedawno opublikowane meta-analizy potwierdziły wyraźny związek stosowania benzodiazepin z podwyższeniem ryzyka upadków i złamań szyjki kości udowej u osób powyżej 65 roku życia [10] oraz przy przewlekłym ich stosowaniu zwiększenie ryzyka wystąpienia otępienia [11,12]. Tak więc długotrwałe stosowanie BDZ prowadzi do pogorszenia zarówno sprawności fizycznej jak i psychicznej osób starszych [9]. Ponadto, wieloletnie leczenie BDZ może wiązać się ze zwiększeniem częstości samobójstw oraz ryzykiem rozwoju uzależnienia [8]. Przy przewlekłym stosowaniu także niebenzodiazepinowe leki nasenne mogą prowadzić do pogorszenia sprawności funkcjonalnej osób starszych [13].

W związku z narastaniem częstości występowania bezsenności z wiekiem oraz niekorzystnym oddziaływaniem leków nasennych na sprawność osób starszych należy wykorzystywać oraz optymalizować inne metody postępowania celem poprawy jakości snu. Celem artykułu jest przegląd piśmiennictwa dotyczącego przyczyn bezsenności u osób starszych, wytycznych wyboru postępowania diagnostycznego oraz możliwości poprawy jakości snu z zastosowaniem metod postępowania niefarmakologicznego.

Bezsenność jako problem geriatryczny

Bezsenność jest zaliczana do problemów geriatrycznych. Zgodnie z definicją problemu geriatrycznego pojawienie się określonego zaburzenia jest związane z działaniem czynników ryzyka oraz uruchomieniem różnorodnych wzajemnie się nakładających mechanizmów patogenetycznych [14]. W etiologii i patogenezie bezsenności przewlekłej znaczenie ma współzależność elementów biologicznych, medycznych, środowiskowych i psychologicznych, które tworzą wzajemnie powiązane 3 grupy czynników: predysponujących, wyzwalających i utrwalających [15]. Czynniki predysponujące, wiążą się z indywidualną predyspozycją do rozwoju zaburzeń, prawdopodobnie w części uwarunkowaną genetycznie, a ponadto obejmują płeć żeńską, starszy wiek, cechy osobowości anankastycznej, zaburzony rytm okołodobowy (endogennie lub egzogennie) oraz obciążenie rodzinne bezsennością. Czynniki środowiskowe, adaptacyjne, medyczne, psychiatryczne, polekowe bezpośrednio zakłócające sen stanowią grupę czynników wyzwalających. Czynniki utrwalające, obejmują zmiany w zachowaniu pacjentów wywołane bezsennością.

Każda z tych grup czynników ma swoje specyficzne uwarunkowania związane z procesem starzenia [16]. Zmiany charakterystyki snu z wiekiem stanowią czynniki predysponujące do bezsenności. Czynniki wyzwalające wiążą się z pogorszeniem stanu zdrowia, wielochorobowością i politerapią, zaś utrwalające znaczenie mają czynniki psychosocjalne towarzyszące procesowi starzenia takie jak izolacja socjalna, samotność, brak aktywności fizycznej, nieodpowiednia higiena snu, konieczność opieki, żałoba.

Zmiana charakterystyki snu wraz z wiekiem

Fizjologicznie wyróżnia się dwa odmienne rodzaje snu [17]. Pierwszy tzw. sen NREM (*non rapid eye movement* - bez szybkiego ruchu gałek ocznych) ma charakter spokojny, zsynchronizowany, cechujący się stopniowym spadkiem aktywności centralnego układu nerwowego (CUN) i innych procesów fizjologicznych (takich jak aktywność oddechu, częstość pracy serca, napięcie mięśni). Im głębszy sen, bardziej regenerujący, tym więcej stwierdza się fal wolnych (delta 0-2 Hz i theta 2-7 Hz) w zapisie elektroencefalogramu (EEG). Stąd sen NREM jest także określany jako sen wolnofalowy. Drugi rodzaj snu to sen zdesynchronizowany, paradoksalny, REM (*rapid eye movement*) – z szybkimi ruchami gałek ocznych, w którym dochodzi do wzrostu aktywności CUN (jak podczas czuwania) skojarzonego z dalszym spadkiem aktywności obwodowej (np. aż do

całkowitego zwiótczenia mięśni). Oba rodzaje snu występują naprzemiennie w regularnych cyklach NREM/REM powtarzających się co około 90-100 minut. Do normalnego funkcjonowania wystarczą trzy pełne cykle – czyli około 300 min. Sen rozpoczyna się od fazy NREM, który stopniowo się pogłębia: od czuwania – W, przez senność („pólsen”, sen przejściowy) – stadium N1, sen płytki – stadium N2, aż do głębokiego snu – stadium N3. Następnie występuje REM (stadium R), w którym następuje konsolidacja przeżyć i utrwalenie informacji nabytych w ciągu dnia.

Większość ludzi śpi średnio 7-9 godzin, ale w populacji wyróżnia się też osoby śpiące krócej (mniej niż 5,5 godzin) oraz dłużej (więcej niż 9 godzin). Wraz z wiekiem zmieniają się długość, stabilność (utrzymanie ciągłości) oraz proporcje stadiów snu [15,16]. Do 18–20 roku życia obserwuje się rozwój snu. W okresie dojrzałości do około czterdziestego roku życia struktura snu jest stabilna (stadium N1 stanowi 4-5%, N2 – 49-55%, N3 – 13-19%, R– 25-27%, czuwanie śródsenne – 1-2%). W piątej dekadzie życia dochodzi do stopniowego pogarszania się jakości i długości snu. Do najważniejszych zmian zalicza się spadek zapotrzebowania na sen i skrócenie jego całkowitego czasu. Liczba cykli NREM/REM z pięciu (łącznie 500-600 min u młodego, zdrowego człowieka) po pięćdziesiątym roku życia zmniejsza się do czterech, a następnie do trzech po 65. roku życia. Ponadto wydłuża się czuwanie wtrącone (śródsenne) z 4-5% u pięćdziesięciolatków do 15% po siedemdziesiątym roku życia. Czuwanie śródsenne oznacza naturalne spłycenie snu aż do wybudzenia – występuje ono na końcu każdego cyklu, u ludzi młodych trwa kilkadziesiąt sekund i z reguły się o nim zapomina; osobom starszym zajmuje do kilkunastu minut i zostaje dobrze zapamiętywane. Wskaźnik snu u ludzi młodych wynosi więc 95-97% (na czuwanie śródsenne przypada od 3 do 5%), w starszym wieku zmniejsza się do 85-90% (czuwanie śródsenne stanowi 10-15% snu nocnego). Z wiekiem stadium N1 wydłuża się do 6-9% całkowitego czasu snu, stadium N3 (sen wolnofalowy) skraca do 5-6%, a stadium R utrzymuje się na poziomie około 20%. U osób starszych zwiększa się liczba krótkich wybudzeń w czasie snu do 15 na godzinę, a u osób mających zaburzenia oddychania podczas snu nawet do 30 (i więcej) na godzinę. W miarę upływu lat zmienia się też rytm okołodobowy. Typowe dla osób w podeszłym wieku są: trudności w odpowiednio szybkim przechodzeniu ze stanu czuwania w sen, częstsze i dłuższe drzemki w ciągu dnia oraz coraz wyraźniejsze wczesne wstawanie.

Z wiekiem dochodzi do uszkodzenia mechanizmów regulacji snu, jednak przyczyny zaburzonego rytmu okołodobowego nie są w pełni poznane [16]. Najczęściej za-

kląda się, że mogą być związane z dezorganizacją rytmu biologicznego i behawioralnego, upośledzonym wydzielaniem melatoniny, zaburzoną percepcją światła (zwyrodnienie nerwu wzrokowego lub komórek zwojowych), uszkodzeniem jądra nadskrzyżowaniowego lub zmniejszoną ekspozycją pacjentów na światło. Na sen wpływają też zmiany neurohormonalne następujące z wiekiem – obejmują one zmniejszenie wydzielania hormonu wzrostu, które jest skorelowane ze zmniejszeniem ilości snu wolnofalowego, wieczorne podwyższenie poziomu kortyzolu utrudnia zasypianie, a podwyższenie stężenia interleukiny-6 wpływa na pogorszenie jakości snu i czasu jego trwania. Ponadto, z wiekiem z reguły obniża się jednocześnie zapotrzebowanie na sen ze względu na mniejszą aktywność osób starszych.

Konsekwencje zaburzeń snu

Sen jest potrzebny do utrzymania prawidłowej homeostazy całego organizmu [17]. Ma znaczący wpływ na układ nerwowy, immunologiczny, hormonalny czy sercowo-naczyniowy [3,18]. Odgrywa ważną rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu pozwalając na regenerację sił, poprawę zdolności koncentracji i pamięci, optymalizację reakcji na stres oraz wzmocnienie systemu odpornościowego. Ponadto, wydzielane w czasie snu hormony anaboliczne pobudzają odnowę tkanek.

Bezsenność u osób młodszych skutkuje gorszym samopoczuciem, uczuciem zmęczenia, spadkiem motywacji do działania, pogorszeniem koncentracji i utrzymania uwagi, zapamiętywania, spadkiem efektywności wykonywanej pracy oraz zwiększeniem ryzyka wypadków [2,19-22]. Wykazano ponadto, że obecność problemów ze snem wyraźnie korelowała ze zwiększeniem ryzyka wypadków samochodowych, które dodatkowo nasilało stosowanie leków nasennych [23,24].

U osób starszych poza powyższymi zaburzeniami dochodzi do pogorszenia sprawności funkcjonalnej w wykonywaniu złożonych czynności dnia codziennego, zwiększenia ryzyka upadków. Wykazano, że istnieje związek pomiędzy snem a zdolnościami poznawczymi u osób starszych [25]. W ostatnio przeprowadzonej meta-analizie wykazano, że bezsenność przyczynia się do zwiększenia ryzyka wystąpienia otępienia w populacji geriatrycznej [12]. Przewlekła bezsenność zwiększa ponadto ryzyko wystąpienia epizodu depresji (3-, 4-krotnie), a także zaburzeń lękowych (2-, 3-krotnie) [18,26]. Bezsenność prowadzi także do dysregulacji wielu układów hormonalnych: zwiększenia aktywności układu współczulnego, osi podwzgórzowo-przysadkowo-nadnerczowej ze zwiększeniem ilości wydzielanego kortyzolu. Zmniejsza się wrażliwość na insulinę, zaburzeniu

ulega wydzielanie leptyny, wzrasta ryzyko zaburzeń gospodarki węglowodanowej oraz otyłości. Dochodzi też do wzrostu wartości ciśnienia tętniczego, ryzyka rozwoju nadciśnienia tętniczego oraz wystąpienia incydentów wieńcowych. W badaniu *The Cardiovascular Health Study* stwierdzono też zwiększone ryzyko rozwoju niewydolności serca, zwłaszcza u kobiet [24]. Przewlekła deprywacja snu prowadzi do spadku odporności i wzrostu podatności na infekcje [3,18]. U osób starszych zaburzenia powyższe przyczyniają się też do wzrostu ryzyka zgonu [2,19,24].

Przyczyny bezsenności

Piąta edycja *the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-5* [1] definiuje bezsenność jako (a) trudności w rozpoczęciu lub utrzymaniu snu lub wczesnym porannym budzeniu się z brakiem możliwości ponownego zaśnięcia (b) trwające przez co najmniej 3 noce w tygodniu, przez co najmniej 3 miesiące, które pojawiają się mimo naturalnej potrzeby snu i powodują istotne klinicznie dolegliwości lub ograniczenie funkcjonowania społecznego, zawodowego bądź w innych ważnych dziedzinach życia.

Bezsenność można podzielić na przygodną (o czasie trwania do kilku dni), ostrą (trwającą krócej niż 4 tygodnie) oraz przewlekłą, która występuje powyżej mie-

siąca. Bezsenność przygodna jest najczęściej wynikiem reakcji na stres czy silne emocje. Bezsenność ostra wiąże się ze stanami nagłymi, ostrymi schorzeniami, hospitalizacją, zespołem nagłej zmiany strefy czasowej (*jet lag*) czy stresorami psychospołecznymi, które powodują zmiany w nawykach, związanych ze snem [4].

Bezsenność przewlekłą można podzielić na pierwotną i wtórną (tabela I). Bezsenność pierwotna obejmuje takie schorzenia jak zespół bezdechu śródseennego, okresowe ruchy w czasie snu (PMS), zespół niespokojnych nóg czy zaburzenia rytmu dobowego. Bezsenność wtórną mogą wywołać różne stany chorobowe (choroby ogólnoustrojowe, psychiatryczne), ale także działanie leków (ich nadużywanie, przedawkowanie czy interakcje lekowe).

U osób starszych bezsenność może mieć podłoże zarówno pierwotne, jak i wtórne [4]. Najczęściej, u pacjentów geriatrycznych bezsenność wynika z jednoczesnego działania wielu czynników [4]. Wymienia się zmiany w rytmie dobowym, stany chorobowe (bezsenność często współistnieje z patologiami układu sercowo-naczyniowego oraz chorobami psychicznymi, takimi jak depresja czy zaburzenia lękowe), zażywane leki oraz zmiany psychospołeczne, które towarzyszą starzeniu się takie jak przejście na emeryturę, ograniczona sprawność ruchowa i niski poziom aktywności fizycznej czy brak chęci i potrzeby nawiązywania kontaktów socjalnych [4,23,27].

Tabela I. Wybrane przyczyny bezsenności

Table I. Selected causes of insomnia

| Bezsenność pierwotna |
|---|
| Specyficzne zaburzenia snu: <ul style="list-style-type: none"> • Zaburzenia rytmu dobowego: <ol style="list-style-type: none"> 1) Zespół zaawansowanej fazy snu (ang. Advanced sleep-phase syndrome, ASPS) 2) Zespół opóźnionej fazy snu (ang. Delayed sleep-phase syndrome, DSPS) |
| Zespół bezdechu śródseennego (typ obturacyjny, centralny, mieszany) |
| Mioklonie zależne od snu: <ul style="list-style-type: none"> • Łagodne mioklonie na początku zasypiania (hypnotic jerks) • Okresowe ruchy w czasie snu (periodic movement of sleep – PMS) • Zespół niespokojnych nóg |
| Parasomnie: <ul style="list-style-type: none"> • Somnambulizm, lęki nocne, koszmary senne, bruksizm, moczenie nocne |
| Bezsenność wtórna |
| Choroby ogólnoustrojowe: <ul style="list-style-type: none"> • Zespoły bólowe: zapalenie stawów, bóle mięśniowo-szkieletowe, bóle głowy, ból nowotworowy, neuropatia, fibromialgia, choroba zwyrodnieniowa kręgosłupa • Układ sercowo-naczyniowy: niewydolność serca, napadowa duszność nocna, nadciśnienie tętnicze • Układ oddechowy: przewlekła obturacyjna choroba płuc, astma, alergiczny nieżyt nosa • Układ pokarmowy: choroba refluksowa przełyku, choroba wrzodowa, zaparcia, biegunka, świąd odbytu • Układ moczowo-płciowy: zatrzymanie moczu, niepełne opróżnianie pęcherza moczowego, nietrzymanie moczu, przerost prostaty, niewydolność nerek • Układ nerwowy: udar mózgu, choroba Parkinsona, choroba Alzheimera, zaburzenia napadowe |

| |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Układ hormonalny: zmniejszony poziom melatoniny, menopauza, nadczynność tarczycy, cukrzyca • Choroby psychiczne: zaburzenia lękowe, choroba afektywna jednobiegunowa i dwubiegunowa, psychozy, zespoły otępienne, majaczenie, schizofrenia, zespół abstynencyjny, PTSD, zaburzenia adaptacyjne • Inne: np. świąd |
| <p>Czynniki behawioralne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nieprzestrzeganie zasad higieny snu: <ul style="list-style-type: none"> -drzemki w ciągu dnia; -wczesne kładzenie się do łóżka, aby wyrównać niedobory snu -używanie łóżka do innych czynności niż sen (np. jedzenie, czytanie czy oglądanie telewizji) • Siedzący tryb życia, brak aktywności fizycznej • Nieprawidłowa dieta: spożywanie ciężkich posiłków przed snem; stosowanie środków pobudzających (kofeiny, nikotyny) lub alkoholu w godzinach wieczornych • Praca zmianowa • „Jet lag”- zespół nagłej zmiany strefy czasowej |
| <p>Czynniki środowiskowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Narażenie na hałas lub jaskrawe światło (ekran komputera lub telewizora) przed zaśnięciem • Nieprawidłowa temperatura w sypialni- zbyt gorąco lub zbyt zimno; zła wentylacja • Niewygodne łóżko; chrapiący partner • Brak ekspozycji na światło słoneczne w ciągu dnia |
| <p>Czynniki psychospołeczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samotność • Problemy finansowe • Przeprowadzka • Hospitalizacja • Obniżona aktywność fizyczna |
| <p>Leki:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leki pobudzające centralny układ nerwowy: Sympatykomimetyki, kofeina, nikotyna, leki przeciwdepresyjne, amfetamina, efedryna, fenytoina, fenylpropanolamina • Leki przeciwdepresyjne: bupropion, wenlafaksyna, SSRI • Leczenie choroby Parkinsona: lewodopa • Leki zmniejszające przekrwienie błon śluzowych: pseudoefedryna • Leki rozszerzające oskrzela: teofilina • Leki stosowane w schorzeniach układu sercowo-naczyniowego: beta-blokery, diuretyki • Leki hormonalne: hormony tarczycy • Leki przeciwnadciśnieniowe: klonidyna, metyldopa • Antybiotyki: chinolony • Kortykosteroidy • Histamina, H2-blokery: cimetydyna • Leki antycholinergiczne • Chemioterapia • Doustna antykoncepcja • Alkohol • Leki ziołowe • Leki przeczyszczające |

Diagnostyka

W diagnostyce bezsenności duże znaczenie odgrywa wywiad dotyczący zgłaszanych przez pacjenta objawów. Do najczęstszych skarg należą: trudności w rozpoczęciu i utrzymaniu snu, wczesne wstawanie czy sen, który nie daje wypoczynku, co przejawia się nadmierną senno-

ścią, subiektywnym zmęczeniem, koniecznością dosypiania oraz drzemek w ciągu dnia [28]. Dla rozpoznania przewlekłej bezsenności, zgodnie z definicją klasyfikacji DSM-5 [1] konieczne jest utrzymywanie się objawów przez co najmniej 3 miesiące, przynajmniej przez trzy noce w tygodniu. Do kryteriów diagnostycznych zalicza się częstość, stopień, czas trwania objawów oraz wpływ

na codzienne życie pacjenta. Wywiad powinien obejmować zwyczaje związane ze snem (czas kładzenia się spać, przebieg snu, funkcjonowanie w ciągu dnia), dane demograficzne, wywiad socjalny (rodzaj wykonywanej pracy, praca zmianowa), wywiad rodzinny, stosowane leki i substancje psychoaktywne oraz używki. Ocena powinna zostać uzupełniona dokładnym badaniem fizykalnym, stanu psychicznego oraz wykonaniem podstawowych badań laboratoryjnych.

Istotnym elementem badania jest tzw. „dzienniczek snu”, w którym zapisuje się przez co najmniej 1-2 tygodnie: godzinę pójścia spać, czas zaśnięcia, czas trwania snu, czas drzemek/półsnu, ilość wybudzeń w nocy, czas spędzony w łóżku przy próbie zaśnięcia z dokładnym uwzględnieniem godzin w ciągu doby [4]. Jako narzędzia pomocnicze oceny chorego wykorzystuje się różnorodne testy, skale i kwestionariusze (tabela II).

Tabela II. Wybrane często stosowane testy i skale wykorzystywane w diagnostyce różnicowej bezsenności

Table II. Selected tests and scales frequently used in the differential diagnosis of insomnia

| |
|--|
| Kwestionariusz jakości snu Pittsburgh (ang. <i>Pittsburg Sleep Quality Index, PSQI</i>) |
| Skala Senności Epworth (ang. <i>The Epworth Sleepiness Scale, ESS</i>) |
| The American Academy of Sleep Medicine's Sleep quiz |
| Skala depresji Becka (ang. <i>The Beck Depression Inventory, BDI</i>) |
| Test wielokrotnej latencji snu (ang. <i>The Multiple Sleep Latency Test, MSLT</i>) |
| Skala Nasilenia Bezsenności (ang. <i>The Insomnia Severity Index, ISI</i>) |
| Ateńska Skala Bezsenności (ang. <i>Athens Insomnia Scale, AIS</i>) |
| Kwestionariusz Oceny Snu Leeds (ang. <i>Leeds Sleep Evaluation Questionnaire, LSEQ</i>) |
| Skala bezdechu sennego (ang. <i>Sleep Apnea Scale</i>) |
| Skala nasilenia objawów zespołu niespokojnych nóg (ang. <i>International Restless Legs Severity Scale, IRLS</i>) |

Uzyskane dane umożliwiają różnicowanie charakteru zaburzeń [2]. W wybranych przypadkach bezsenności kwalifikuje się chorych do badania aktygraficznego czy polisomnograficznego [4].

Zasady postępowania z wykorzystaniem metod nefarmakologicznych

Leczenie bezsenności zawsze powinno być przy czynowe. Ponieważ 80% przypadków bezsenności ma charakter wtórny, kluczowa jest optymalizacja leczenia schorzeń przewlekłych oraz modyfikacja stosowa-

nego leczenia, aby poprawić także jakość snu chorego. Nie bez znaczenia jest adekwatne leczenie bólu w porze nocnej, czy przesunięcie diuretyku na wcześniejszą porę w ciągu dnia, aby ograniczyć nocną diurezę [29].

Gdy problemy ze snem utrzymują się ponad 2-3 tygodnie i zaczynają negatywnie wpływać na sprawność funkcjonalną, należy jak najszybciej rozpocząć leczenie, aby uniknąć uruchomienia mechanizmów utrwalających [30]. Przy bezsenności krótkotrwałej uznaną metodą leczenia jest podanie leku nasennego o krótkim okresie półtrwania i informacja o zasadach higieny snu. W bezsenności przewlekłej podawanie leków nasennych jest niezgodne z zasadami terapii, grozi utrwaleniem i pogorszeniem bezsenności oraz uzależnieniem od leków.

Pozafarmakologiczne techniki leczenia mają na celu modyfikację nieprawidłowych zachowań i dysfunkcjonalnych myśli związanych z bezsennością. Do nefarmakologicznych metod leczenia należą: przestrzeganie higieny snu, ograniczenie snu, kontrola bodźców, terapia poznawcza, intencja paradoksalna oraz techniki relaksacyjne.

▪ Higiena snu

Do podstawowych elementów higieny snu należą: stałe pory udawania się na spoczynek i wstawania, unikanie nadmiernie długiego leżenia w łóżku, nie zmuszanie się do spania, powstrzymanie się od drzemek w ciągu dnia, unikanie kofeiny, alkoholu i nikotyny, unikanie wysiłku fizycznego i działań angażujących emocjonalnie tuż przed snem, zapewnienie ciszy i optymalnej temperatury w sypialni, usunięcie zegarów z sypialni, stosowanie regularnych pór posiłków oraz lekki posiłek przed snem, rozważenie stosowania leków nasennych [4]. W tabeli III zostały przedstawione zasady higieny snu w formie zaleceń dla chorego.

Wśród innych możliwości wymienia się zwiększenie ekspozycji na światło słoneczne. Wykazano bowiem, że ekspozycja na słońce redukuje czas spędzony w łóżku przed zaśnięciem i polepsza sen nawet o 90% [29].

Sama higiena snu jest często niewystarczająca dla uzyskania poprawy. Dlatego zaleca się stosowanie kilku metod jednocześnie [4,31].

▪ Znaczenie wysiłku fizycznego

Wykryto pozytywny związek między wysiłkiem fizycznym a snem [18]. W badaniu *Sleep in America*, przeprowadzonym przez *National Sleep Foundation* wykazano, że osoby w wieku 55-84 lat, które regularnie podejmowały aktywność fizyczną, zgłaszały mniej skarg na kłopoty ze snem niż osoby, które ćwiczyły rzadziej niż raz w tygodniu [18,32]. W badaniach brytyjskich

ustalono, że regularny wysiłek fizyczny zmniejsza ryzyko przewlekłej bezsenności [18,33]. Każdy jednorazowy wysiłek powoduje nasilenie termogenezy, redukuje poziom napięcia układu współczulnego oraz zwiększa poziom serotoniny. Przy regularnej aktywności fizycznej dochodzi do korzystnych zmian w układzie immunologicznym, eliminacji lęku, poprawy nastroju, co przekłada się na poprawę funkcjonowania organizmu [18,34-36]. Nie wiadomo jednak jaki rodzaj wysiłku ma największy wpływ na redukcję bezsenności [18].

▪ Metody psychoterapeutyczne

Wśród metod psychoterapeutycznych szczególną uwagę zwraca się na terapię behawioralno-poznawczą, która może mieć korzystny wpływ również w populacji osób starszych [29,37]. Do technik behawioralnych zalicza się poza higieną snu, techniki redukcji czasu snu, kontroli bodźców, treningi relaksacyjne czy biofeedback. W skład technik poznawczych wchodzi: technika myślenia paradoksalnego, zatrzymania myśli, uruchomienia wyobraźni oraz restrukturyzacji poznawczej [37-40].

Metoda ograniczenia pór snu zakłada, że pacjent w łóżku powinien przebywać tyle czasu, ile według jego oceny trwa jego sen nocny [15]. Częściowa deprywacja snu prowadzi do pogłębienia snu i w efekcie daje poczucie większej regeneracji. Ustalenie długości snu uzyskuje się na podstawie dzienniczka snu, wyznaczając czas położenia się spać oraz przebudzenia. Pacjent powinien wstawać zaraz po przebudzeniu. Po ustaleniu swoich własnych pór snu chory powinien spać tylko w tak wyznaczonych porach. Wyznaczanie czasu snu przeprowadza się na podstawie subiektywnego wskaźnika snu, wyliczonego jako $\text{czas snu} / \text{czas spędzony w łóżku} * 100\%$. Gdy w ciągu 5 nocy subiektywny wskaźnik snu jest większy niż 90%, pory snu wydłuża się o 15 min, zaś jeżeli jest mniejszy niż 85% – skraca się o 15 min. Korektę prowadzi się co tydzień, aż do osiągnięcia naturalnych długości i pór snu. Początkowo mogą występować trudności adaptacyjne, ale zwykle po około 7 dniach, mózg adaptuje się do nowych ram snu i chory odczuwa wyraźną poprawę jakości snu.

Technika kontroli bodźców polega na ustaleniu stałego rytmu snu i czuwania, wyznaczonego dzięki technice ograniczania snu, z korzystaniem z sypialni i łóżka wyłącznie podczas snu lub aktywności seksualnej [15]. W metodzie tej chory powinien kłaść się spać wyłącznie wtedy, gdy staje się śpiący, a w łóżku już nie podejmuje żadnych aktywności typu czytanie czy oglądanie telewizji. Jeżeli po położeniu się, sen nie nadchodzi w ciągu 10 minut (czas oczekiwania oceniany subiektywnie bez zegara w sypialni), chory powinien wstać z łóżka, wyjść do innego pokoju i ponownie położyć się spać dopiero,

gdy poczuje się senny. Budzik powinien być nastawiony zawsze na tę samą godzinę, niezależnie od tego, ile trwał sen nocny. Należy powstrzymać się od drzemek w ciągu dnia.

Terapia poznawcza zakłada, że błędne przekonania i postawy wobec snu prowadzą do objawów bezsenności [38,41]. Przekonania dotyczące snu należy korygować poprzez naukę zasad higieny snu. Wyróżnia się 5 kategorii błędnych przekonań dotyczących snu: (1) błędne zrozumienie przyczyn bezsenności, (2) niewłaściwa ocena konsekwencji bezsenności, (3) nierealne oczekiwania wobec snu, (4) ograniczone dostrzeganie panowania nad snem, (5) przekonanie, że sen jest przewidywalny. W terapii pacjent powinien uświadomić sobie, że może sobie poradzić z problemem. Obawy związane z bezsennością powodują wybudzenie i zaostrzają zaburzenia snu, a zmiana przekonań dotyczących snu może zmniejszyć obawy i przełamać błędne koło wzbudzenia.

Kolejną z metod jest intencja paradoksalna [15]. Intencja paradoksalna kojarzona jest z metodą blokowania myśli i ujawnieniem irracjonalności potocznych poglądów na temat snu. Wykazano, że każde działanie pacjenta, które polega na próbie zaśnięcia, prowadzi w efekcie do bezsenności. W celu zmniejszenia lęku oczekiwania na sen należy zalecić pacjentowi, by czuwał wieczorem tak długo, jak tylko jest to możliwe.

Pośród wymienionych metod nefarmakologicznych najskuteczniejsze jest ograniczenie snu i kontrola bodźców. Samo pouczanie pacjenta o zasadach higieny snu, jako jedyna metoda interwencji, może być nieskuteczna. Skuteczność terapii poznawczo-behawioralnej w bezsenności (ang. CBT-I) została potwierdzona w wielu badaniach [15,30,42]. Jest skuteczna w przypadkach bezsenności pierwotnej i wtórnej w przebiegu chorób somatycznych czy psychicznych. Terapia poznawczo-behawioralna okazała się też bardzo skuteczna w leczeniu uzależnienia od benzodiazepin u pacjentów z bezsennością.

Podsumowanie

Bezsenność jest jedną z najczęstszych dolegliwości w wieku podeszłym, która pogarsza sprawność funkcjonalną chorych, zdolności poznawcze oraz zwiększa chorobowość i ryzyko zgonu. Przyczyna bezsenności w starszym wieku ma najczęściej charakter wtórny, wynikający z obecności chorób, statusu socjoekonomicznego, czynników psychospołecznych. W postępowaniu istotne jest przestrzeganie zasad higieny snu, zwiększenie aktywności fizycznej czy zastosowanie terapii behawioralno-poznawczej. Stosowanie leków nasennych powinno być krótkotrwałe, prowadzone tylko w początkowym okresie leczenia zaburzeń.

Tabela III. Zestawienie podstawowych zaleceń higieny snu**Table III. Basic recommendations of Sleep-Hygiene Measures**

| |
|--|
| • Zadbaj o optymalną temperaturę w sypialni tak, aby nie było w niej zbyt gorąco ani zbyt zimno. |
| • Zadbaj o wygodne łóżko, odpowiednie zaciemnienie oraz unikaj hałasu. |
| • Umieść zegar w sypialni tak, aby nie był on widoczny z łóżka. |
| • Zachowaj stałą porę kładzenia się do łóżka oraz wstawania rano. |
| • Swoje łóżko używaj tylko do spania i seksu. |
| • Idź spać wtedy, gdy czujesz się senny. |
| • Przed zaśnięciem myśl o pozytywnych aspektach z życia. Staraj się nie myśleć o swoich problemach. |
| • Gdy nie możesz zasnąć przez 20 minut, opuść swoje łóżko, wykonaj jakąś czynność, która Cię zrelaksuje, a gdy poczujesz zmęczenie i senność powróć do sypialni i spróbuj ponownie zasnąć. |
| • Nie kładź się spać w ciągu dnia, nie rób sobie drzemek (dopuszczalna jest jedna drzemka trwająca nie dłużej niż 30 minut wczesnym popołudniem). |
| • Ćwicz regularnie, ale unikaj nadmiernego wysiłku fizycznego i wzmożonej aktywności umysłowej na 3 godziny przed położeniem się spać. |
| • Nie spożywaj kofeiny, alkoholu i nie pal papierosów 4-6 godzin przed położeniem się spać. |
| • Unikaj spożywania ciężkich posiłków oraz nadmiernej ilości płynów przed zaśnięciem (przynajmniej na 3 godziny przed planowanym spoczynkiem). |
| • Unikaj wieczorem silnego, jaskrawego światła (ekranu telewizora czy komputera). |
| • Unikaj oglądania emocjonujących filmów przed zaśnięciem. |

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. American Psychiatric Association. The Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th edition). Washington, DC: American Psychiatric Association. 2013.
2. McCall WV. Sleep in the Elderly: Burden, Diagnosis, and Treatment. *Prim Care Companion J Clin Psychiatry*. 2004;6(1):9-20.
3. Wojtas A, Ciszewski S. Epidemiology of insomnia. *Psychiatria*. 2011;8(3):79-83.
4. Krishnan P, Hawranik P. Diagnosis and management of geriatric insomnia: A guide for nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract*. 2008;20:590-9.
5. Foley DJ, Monjan AA, Brown SL, Simonsick EM, Wallace RB, Blazer DG. Sleep complaints among elderly persons: An epidemiologic study of three communities. *Sleep*. 1995;18:425-32.
6. Ford ES, Wheaton AG, Cunningham TJ, Giles WH, Chapman DP, Croft JB. Trends in outpatient visits for insomnia, sleep apnea, and prescriptions for sleep medications among US adults: findings from the National Ambulatory Medical Care survey 1999-2010. *Sleep*. 2014;37(8):1283-93.
7. Nowicki Z, Grabowski K, Cabała WJ, Nowicka-Sauer K, Zdrojewski T, Rutkowski M, Bandosz P. Rozpowszechnienie subiektywnej bezsenności w populacji polskiej. *Psychiatr Pol*. 2016;50(1):165-73.
8. Ashton H. The diagnosis and management of benzodiazepine dependence. *Curr Opin Psychiatry*. 2006;18:249-55.
9. Dailly E, Bourin M. The use of Benzodiazepines in the aged patient. *Pak J Pharm Sci*. 2008;21:144-50.
10. Xing D, Ma X L, Ma J X, Wang J, Yang Y, Chen Y. Association between use of benzodiazepines and risk of fractures: a meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2014;25:105-20.
11. Zhong G, Wang Y, Zhang Y, Zhao Y. Association between Benzodiazepine Use and Dementia: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2015;10(5):e0127836.
12. Almond KM, Costa MV, Malloy-Diniz LF, Diniz BS. Insomnia and risk of dementia in older adults: Systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res*. 2016;77:109-15. doi: 10.1016/j.jpsychires.2016.02.021. [Epub ahead of print] Review. PubMed PMID: 27017287.

13. Kang DY, Park S, Rhee CW, Kim YJ, Choi NK, Lee J, Park BJ. Zolpidem use and risk of fracture in elderly insomnia patients. *J Prev Med Public Health*. 2012;45(4):219-26.
14. Olde Rikkert MG, Rigaud AS, van Hoeyweghen RJ, de Graaf J. Geriatric syndromes: medical misnomer or progress in geriatrics? *Neth J Med*. 2003;61(3):83-7.
15. Skalski M. Bezsenność – patogeneza i leczenie. *Probl Nauk Biol*. 2014;63(2):233-43.
16. Vaz Fragoso CA, Gill TM. Sleep complaints in community-living older persons: a multifactorial geriatric syndrome. *J Am Geriatr Soc*. 2007;55(11):1853-66.
17. Zeman A, Reading P. The science of Sleep. *Clin Med*. 2005;5:97-101.
18. Passos GS, Rollemberg Poyares DL, Santana MG, et al. Is exercise an alternative treatment for chronic insomnia? *Clinics*. 2012;67(6):653-59.
19. Li Y, Zhang X, Winkelman JW, et al. Association between insomnia symptoms and mortality. A prospective study of US Men. *Circulation*. 2014; 129:737-46.
20. Ancoli-Israel S, Cooke, JR. Prevalence and comorbidity of insomnia and effect on functioning in elderly populations. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(Suppl 7):S264-71.
21. Cooke JR, Ancoli-Israel S. Sleep and its disorders in older adults. *Psychiatr Clin North Am*. 2006;29:1077-93; Abstract x-xi.
22. Hidalgo JL, Gras CB, Garcia YD, et al. Functional status in the elderly with insomnia. *Quali Life Res*. 2007;16:279-86.
23. Jaussent I, Ancelin ML, Berr C, et al. Hypnotics and mortality in an elderly general population: a 12-year prospective study. *BMC Medicine*. 2013; 11:212.
24. Kamel NS, Gammack JK. Insomnia in the elderly: cause, approach, and treatment. *Am J Med*. 2006;119:463-9.
25. Yaffe K, Falvey CM, Hoang T. Connections between sleep and cognition in older adults. *Lancet Neurol*. 2014;13:1017-28.
26. Nowell PD, Buysse DJ. Treatment of insomnia in patients with mood disorders. *Depress Anxiety*. 2001;14(1):7-18.
27. Wennberg AM, Canham SL, Smith MT, Spira AP. Optimizing sleep in older adults: Treating insomnia. *Maturitas*. 2013;76:247-52.
28. Clinical Practice Guideline. Adult insomnia: assessment to diagnosis. February 2006. Revised February 2007.
29. Woodward MC. Managing insomnia in older people. *J Pharmacy Pract Res*. 2007;37(3).
30. Qaseem A, Kansagara D, Forcica MA, Cooke M, Denberg T. Management of Chronic Insomnia Disorder in Adults: A Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2016;165: www.annals.org
31. Bain KT. Management of chronic insomnia in elderly persons. *Am J Geriatr Pharmacother*. 2006;4:168-92.
32. Sleep in America Poll. Washington, DC: National Sleep Foundation; 2003.
33. Morgan K. Daytime activity and risk factors for late-life insomnia. *J Sleep Res*. 2003;12(3):231-8.
34. Driver HS, Taylor SR. Exercise and sleep. *Sleep Med Rev*. 2000;4(4):387-402.
35. Youngstedt SD. Effects of exercise on sleep. *Clin Sports Med*. 2005;24(2):355-65,xi.
36. Youngstedt SD, O'Connor PJ, Dishman RK. The effects of acute exercise on sleep: a quantitative synthesis. *Sleep*. 1997;20(3):203-14.
37. Wichniak A, Wierzbicka A, Jernajczyk W. Zasady rozpoznawania i leczenia bezsenności. *Psychiatr Prakt Klin*. 2008;1(1):30-9.
38. Morin CM, Hauri PJ, Espie CA, et al. Nonpharmacologic treatment of chronic insomnia.
39. An American Academy of Sleep Medicine review. *Sleep*. 1999; 22: 1134–1156.
40. Grunstein R. Insomnia. Diagnosis and management. *Aust Fam Physician*. 2002; 31:1-6.
41. Roth T, Hajak G, Ustun TB. Consensus for the pharmacological management of insomnia in the new millennium. *Int J Clin Pract*. 2001; 55:42-52.
42. Morin CM. Contributions of cognitive-behavioral approaches to the clinical management of insomnia. *J Clin Psychiatr*. 2002;4 (Suppl. 1), 21–26.
43. Altena E, Van Der Werf YD, Strijers RL, Van Someren EJ. Sleep loss affects vigilance: effects of chronic insomnia and sleep therapy. *J Sleep Res*. 2008; 17: 335–343.

Badania neuroobrazowe w diagnostyce łagodnych zaburzeń neuropoznawczych o etiologii alzheimerowskiej

Neuroimaging in the diagnosis of mild neurocognitive disorder on the etiology of Alzheimer's disease

Sylwia Ferenc¹, Natalia Ciesielska¹, Remigiusz Sokołowski², Karolina Klimkiewicz¹,
Marta Podhorecka¹, Kornelia Kędziora-Kornatowska¹

¹ Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum, Bydgoszcz

² Katedra Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum, Bydgoszcz

Streszczenie

Zaburzenia funkcji neuropoznawczych (NCD – neurocognitive disorders) stanowią coraz większy problem z uwagi na proces starzenia się społeczeństwa. Zmiany o etiologii alzheimerowskiej są najczęściej występującą postacią zaburzeń neuropoznawczych. Badania neuroobrazowe pozwalają na wczesne wykrycie zmian w strukturach mózgu rozwijających się jeszcze przed wystąpieniem objawów klinicznych oraz określenie etiologii zaburzeń neuropoznawczych. Dokładne określenie etiologii zaburzeń NCD może wpłynąć na ułatwienie poszukiwania nowych i efektywnych metod terapeutycznych. Techniki obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MR), pozytonowa tomografia emisyjna (PET) i tomografia emisyjna pojedynczych fotonów (SPECT) są badaniami mającymi zastosowanie w diagnostyce łagodnych zaburzeń neuropoznawczych o etiologii alzheimerowskiej. Nie są określone jednak standardowe kryteria charakteryzujące wczesne stadium rozwoju łagodnych NCD. Badania neuroobrazowe z uwagi na trudną dostępność nie są stosowane w codziennej praktyce klinicznej. Kolejne badania naukowe z zastosowaniem technik neuroobrazowania mogą dostarczyć dokładnych informacji o etiologii występujących zmian oraz ułatwić poszukanie nowych terapii łagodnych NCD. (*Gerontol Pol* 2016, 24, 142-150)

Słowa kluczowe: łagodne zaburzenia neuropoznawcze, choroba Alzheimera, badania neuroobrazowe

Abstract

Neurocognitive Disorders (NCD) represent a growing problem due to the aging population. Etiology of Alzheimer's Disease is the most common form of neurocognitive disorders. Neuroimaging allows to detect early changes in the structures of the brain developing even before the onset of clinical symptoms and to determine the etiology of neurocognitive disorders. The precise etiology of NCD may affect the search for new and effective therapies. Techniques of magnetic resonance imaging (MRI), positron emission tomography (PET) and single photon emission computed tomography (SPECT) studies are applicable in the diagnosis of mild neurocognitive disorder on the etiology of Alzheimer's Disease. There are, however, certain standard criteria characterizing the early stage of development of mild NCD. Neuroimaging due to problems in accessibility are not used in everyday clinical practice. Subsequent research examined using neuroimaging techniques can provide accurate information about the etiology of occurring changes and can help look for new therapies of mild NCD. (*Gerontol Pol* 2016, 24, 142-150)

Key words: mild neurocognitive disorder, Alzheimer disease, neuroimaging

Wstęp

Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne w 2013 roku opublikowało 5 edycję DSM-V (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders). Zaproponowano zmiany dotyczące klasyfikacji zaburzeń poznawczych wymienionych w DSM-IV jako majaczenie, otępienie

i zaburzenia amnestyczne. Obejmują one odrzucenie terminu „otępienie” na rzecz nowej kategorii diagnostycznej o nazwie „zaburzenia neuropoznawcze” oraz wyrażnie sklasyfikowanie zespołów psychotycznych i depresji opisywanych poprzednio w odniesieniu do choroby Alzheimera (AD – Alzheimer's disease), ale niewymienionych w DSM-IV. Nowe kryteria diagnostyczne

w DSM-5 wyodrębniają major neurocognitive disorder (NCD) będące wyznacznikiem demencji oraz mild NCD uznawane za niewielkie zaburzenia poznawcze bez demencji, podobne do powszechnie stosowanej koncepcji łagodnych zaburzeń funkcji poznawczych (MCI). Kluczem rozróżnienia pomiędzy dużymi i łagodnymi NCD jest stopień niezależności w codziennych czynnościach dnia. U osób z dużymi NCD w wyniku głębokich zaburzeń poznawczych występuje znaczny spadek aktywności funkcjonalnej (utrata niezależności), natomiast osoby z łagodnymi NCD na wskutek niewielkich deficytów poznawczych są stosunkowo niezależni [1].

Największy przyrost ludności na świecie w najbliższych latach będzie obejmował osoby w wieku 65 i więcej [2]. Dane epidemiologiczne ukazują, że częstość występowania łagodnych NCD, które jest zgodne z MCI jest uwarunkowane wiekiem oraz etiologią, mieszcząc się w zakresie 3-22% [3,4]. Natomiast roczny wskaźnik zachorowalności na mild NCD wynosi od 1-6% [5]. Ponadto uważa się, że ryzyko rozwoju AD w przeciągu 3 lat obejmuje 12% pacjentów z łagodnymi NCD. Najczęstszą przyczyną otępienia u osób w wieku podeszłym jest choroba Alzheimera. W krajach rozwiniętych u osób w wieku 65 lat i więcej częstość występowania choroby Alzheimera wynosi 5-7% [2]. W populacji osób po ukończeniu 90 r.ż. częstość występowania choroby Alzheimera szacuje się na 50% [6].

W DSM-5 wymieniane jest dziesięć przyczyn dużych lub łagodnych NCD, wśród nich kluczowe znaczenie ma choroba Alzheimera [1]. Zmiany zachodzące w strukturach mózgu w przebiegu łagodnych NCD poprzedzających rozwój choroby Alzheimera obejmują wewnątrz – a następnie zewnątrzkomórkowe odkładanie się β -amyloidu w postaci blaszek starczych. Białko będące prekursorem β -amyloidu (ang. amyloid precursor protein – APP) prawidłowo powinno być rozłożone na rozpuszczalne fragmenty przez α -sekretazę. W wyniku mutacji genu znajdującego się na chromosomie 21 dochodzi do rozłożenia β -amyloidu przez β - i γ -sekreazy, przez co powstają nierozpuszczalne formy amyloidu. Prowadzi to do hiperfosforylacji białka tau, który zostaje odkładany w strukturach mózgu jako zwyrodnienie neurofibrylarne. Dochodzi do obumierania neuronów i zaników połączeń międzyneuralnych [6,7]. Opisane zmiany zachodzące w strukturach płata skroniowego prowadzą do zaniku struktur mózgu odpowiadających za prawidłowe funkcje poznawcze. Początkowo zmiany zanikowe obejmują obszary przyhipokampowe. Następnie atrofia pojawia się w strukturach przyśrodkowego płata skroniowego i w układzie limbicznym, a zwłaszcza w hipokampie. W najbardziej zaawansowanej postaci zmiany występują w korze skroniowej, ciemieniowej i czołowej [8-10].

Diagnostyka łagodnych NCD obejmuje ocenę kliniczną, neuropsychologiczną, laboratoryjną oraz badania neuroobrazowe. Ocena neuropsychologiczna jest ważnym elementem oceny funkcji poznawczych pozwalającym określić natężenie NCD. Nowe wydanie DSM-5 informuje o potrzebie udokumentowania deficytów poznawczych poprzez wykorzystanie znormalizowanych badań neuropoznawczych lub w przypadku jej braku poprzez inną ilościową ocenę kliniczną. Najpowszechniej stosowanym narzędziem przesiewowym jest Krótka Skala Oceny Stanu Psychicznego (MMSE – Mini-Mental State Examination). Według Milne i wsp. 79% podstawowej służby zdrowia wykorzystuje co najmniej jeden test, w tym 51% badanych stosuje MMSE i jego warianty [11]. Analogiczne wyniki uzyskali również Iracleous i wsp. [12].

Łagodne NCD stanowią grupę zaburzeń poznawczych o różnorodnej etiologii. Zdarza się, że ustalenie przyczyn zaburzeń stwarza trudności. Niekiedy sam obraz kliniczny może nasuwać etiologię zmian: zaburzenia słownej pamięci epizodycznej, deficyt w nazywaniu obiektów, zaburzenia pamięci wzrokowej i fluencji słownej występują we wczesnym etapie rozwoju choroby Alzheimera [8]. Gdy występują trudności z określeniem etiologii, przydatne jest wykonanie odpowiednich badań neuroobrazowych. W badaniu przedmiotowym w łagodnym NCD nie ma odchyżeń w badaniu neurologicznym. Diagnoza opiera się na przeprowadzeniu wywiadu z pacjentem a także innymi osobami, np. rodziną lub personelem medycznym oraz ocenie samodzielności osób, u których podejrzewa się początek rozwoju zaburzeń neuropoznawczych. Badanie biomarkerów biochemicznych mogących dostarczać istotnych informacji o wystąpieniu łagodnych NCD o etiologii alzheimerskiej obejmują pomiar stężenia β -amyloidu w płynie mózgowo-rdzeniowym oraz obrazowanie złogów amyloidowych w badaniu PET. Oprócz wspomnianych badań w diagnostyce i różnicowaniu zmian w łagodnych NCD przydatne są biomarkery biochemiczne: zapalne (cytokiny); stresu oksydacyjnego (izoprostany) oraz inne markery uszkodzenia synaptycznego lub śmierci komórki [9]. Badania te nie są jednak stosowane w rutynowej diagnostyce klinicznej [8].

Liczne doniesienia naukowe potwierdzają możliwość skutecznego rozpoznania AD w okresie łagodnego NCD za pomocą badań neuroobrazowych. Dzięki rozwojowi różnych technik obrazowania możliwe jest dokładne badanie struktury poszczególnych części mózgu, aktywności metabolicznej, przepływu mózgowego krwi w określonych okolicach a także badanie podstaw molekularnych zaburzeń neuropoznawczych. Kryteria diagnostyczne łagodnych NCD stale ewoluują. Różne tech-

niki obrazowania strukturalnego jak i czynnościowego ukazują charakter zmian w obrębie struktur mózgu u pacjentów z łagodnym NCD już we wczesnym stadium rozwoju. Brak markerów β -amyloidu i uszkodzenia neuronalnego wskazują na niealzheimerowską etiologię łagodnych NCD [8,9].

W pracy skupiono się na metodach obrazowania umożliwiających rozpoznanie łagodnych NCD o etiologii alzheimerowskiej – opisano badania strukturalne wolumetrii MR, badania czynnościowe spektroskopii MR, badania czynnościowego fMR, badania emisyjnej tomografii pojedynczego fotonu SPECT oraz pozytonowej tomografii komputerowej PET.

Cel

Przedstawienie badań neuroobrazowych stosowanych w diagnostyce łagodnych zaburzeń neuropoznawczych poprzedzających rozwój pełnoobjawowej choroby Alzheimera. Opis charakterystycznych zmian struktur mózgowia widocznych w badaniach obrazowych. Ocena roli badań w procesie diagnostycznym i znaczenie w planowaniu procesu terapeutycznego pacjentów dotkniętych łagodnymi NCD.

Materiały i metody

Posługując się słowami kluczowymi: łagodne zaburzenia poznawcze, otępienie, choroba Alzheimera, zaburzenia neuropoznawczych, badania neuroobrazowe przeszukano bazy bibliograficzne Medline, Scopus, DynaMed, Journal Citation Reports, Web of Science.

Wyniki

Obrazowanie zaniku struktur mózgu metodą rezonansu magnetycznego

Ogromny postęp w badaniach neuroobrazowych, a w szczególności nowych technik rezonansu magnetycznego umożliwia wykrycie zmian charakterystycznych dla łagodnych NCD o etiologii alzheimerowskiej. Rezonans magnetyczny charakteryzuje się wysoką rozdzielczością liniową, przez co pozwala uwidocznić struktury o niewielkich rozmiarach, dobrze odróżnić istotę szarą i białą, daje możliwość otrzymania przekrojów w płaszczyznach czołowych i strzałkowych. Hipokamp i kora śródwęczowa są związane z procesami pamięciowymi. Zmiany w obrębie tych struktur, zwyrodnienie i zanik neuronów daje obraz zaniku tych okolic w badaniu wolumetrycznym MRI. W badaniu przepro-

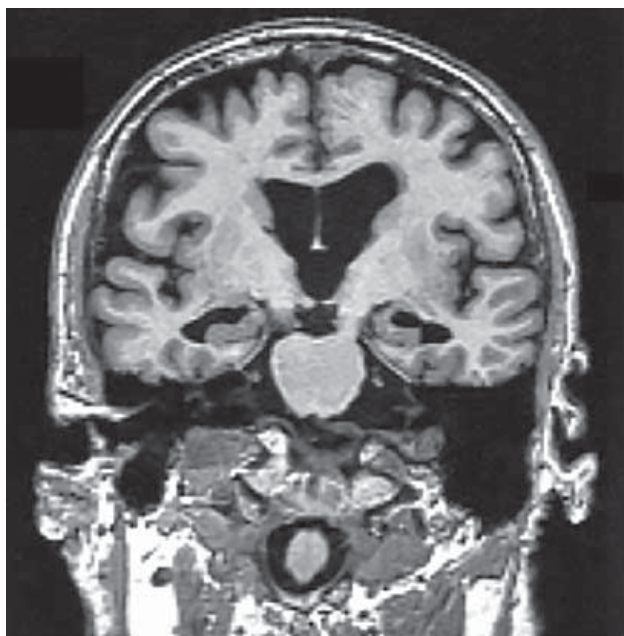
wadzonym przez Kantraci i wsp. [13] wolumetria MR potwierdziła mniejszą objętość hipokampa u pacjentów z łagodnymi NCD niż objętość tej struktury u zdrowych osób w podeszłym wieku. Wielkość hipokampa u pacjentów z AD i łagodnym NCD była mniejsza niż w grupie kontrolnej. Swoistość badania wolumetrycznego wyniosła 80% przy czułości badania w eliminacji łagodnych NCD (79%) i AD (86%). Należy pamiętać, że w trakcie fizjologicznego starzenia się dochodzi do atrofii struktur mózgowia, która nie zawsze powoduje wystąpienie zaburzeń funkcji poznawczych [14].

Badanie przeprowadzone przez Nesteruk i wsp. [10] wskazało zmiany w obrębie hipokampa i kory śródwęczowej u osób z łagodnymi NCD. Badacze skupili się na ocenie ryzyka konwersji łagodnych NCD do AD na podstawie wyników badania wolumetrycznego MR. Największą czułość w przewidywaniu konwersji łagodnych NCD do AD charakteryzowały zmiany w lewym hipokampie 52,9%, prawym hipokampie 41,2% oraz korze śródwęczowej lewej 41,2%. Swoistość badania wyniosła 96,4%, jednak ze względu na niską czułość badanie wolumetryczne MR nie może być wykorzystywane jako jedyny sposób neuroobrazowania w przypadkach przewidywania konwersji łagodnych NCD do AD.

Scheltens i wsp. [15] opracowali skalę oceniającą stopień zaniku struktur przyśrodkowej części płatów skroniowych (ang. Medial Temporal Lobe – MTL). Skala ta wykorzystuje przekroje czołowe badania MR. Możliwa jest ocena stopnia zaawansowania zmian oraz diagnozy zarówno łagodnych NCD jak i dużych NCD o etiologii AD. Metoda ta charakteryzuje się czułością 81% i specyficznością 67%. W powyższej technice bierze się pod uwagę szerokość rogu skroniowego, szczeliny naczyniówkowej oraz wysokość hipokampa.

Przydatnym badaniem w ocenie niewielkich zaników mózgu jest badanie rezonansu magnetycznego techniką ROI (ang. *region of interest*). Technika ROI pozwala na badanie wytypowanych regionów mózgu tzw. obszarów zainteresowania. Przydatność tej techniki potwierdza badanie przeprowadzone przez Thomann i wsp. [16], w którym strukturalne zmiany w badaniu MRI u pacjentów z łagodnym NCD określono za pomocą techniki ROI oraz badania morfometrii bazującej na wokselach (ang. voxel based morphometry – WBM). Badanie WBM pozwala na utworzenie trójwymiarowej mapy, dzięki której można zaobserwować różnice gęstości istoty szarej, co umożliwia ocenę zaniku tkanki mózgowej. W badaniu techniką ROI stwierdzono znaczne zmniejszenie objętości prawego zakrętu przyhipokampowego u osób z łagodnymi NCD, w badaniu WBM nie stwierdzono jednak żadnych różnic strukturalnych w obrębie płata skroniowego.

Technika ROI jest najdokładniejszą metodą umożliwiającą ocenę objętości struktur mózgu w łagodnych NCD [14]. Metoda ta jest jednak czasochłonna i ocena wyników jest zależna od operatora. Ponadto istnieje zmienność osądów dotyczących granic określonych struktur i obszarów anatomicznych w mózgu. Odmienność stosowanych miar znacznie ograniczała porównywalność wyników przez różne zespoły badawcze [13,16]. Nie przeprowadzono jednak badań dotyczących oceny przydatności tej techniki w diagnostyce łagodnych NCD o etiologii alzheimerowskiej. Thomann i wsp. [16] w swoim badaniu porównali zmiany morfologiczne u osób z łagodnym NCD bez określenia etiologii ze zmianami występującymi u osób z pełnoobjawową chorobą Alzheimera. Posłużyli się techniką ROI i morfometrią bazującą na wkselach.



Rycina 1. Atrofia płatów skroniowych u pacjenta z łagodnymi zaburzeniami neuropoznawczymi [33]

Figure 1. Temporal lobe atrophy in a patient with mild neurocognitive disorder [33]

Biochemiczne zmiany obserwowane w spektroskopii rezonansu magnetycznego

Spektroskopia rezonansu magnetycznego (ang. Magnetic Resonance Spectroscopy – MRS) umożliwia ocenę składu biochemicznego określonych struktur mózgu. Pod wpływem zewnętrznego pola magnetycznego dochodzi do zmian częstotliwości rezonansowej w badanym obiekcie. Dzięki temu możliwa jest identyfikacja poszczególnych cząsteczek chemicznych. W diagnostyce zaburzeń funkcji poznawczych najczęściej stosowane jest badanie wykorzystujące rezonans jąder wodoru (^1H MRS) [17]. Badanie MRS umożliwia pomiar metabolitów w celu

oceny zaburzeń funkcji poznawczych w strukturach mózgu. Największe znaczenie w patofizjologii zaburzeń neuropoznawczych mają stężenia następujących metabolitów: mioniozytolu, choliny (Cho), N-acetylasparginianu (NAA) oraz kreatyny (Cr) w różnych strukturach mózgu [18]. Stanowią one źródła silnych sygnałów w widmie spektroskopii protonowej MR. Znaczące zmiany metaboliczne obserwuje się w układzie limbicznym. Podwyższony poziom mioinozytolu w strukturach układu limbicznego u osób z łagodnym NCD wiązany jest z regionalnym procesem gliolizy. Może być to również spowodowane nadmiernym wychwytem komórkowym mioinozytolu [14]. N-acetylasparginian jest markerem neuronalnym występującym tylko w dojrzałych komórkach nerwowych. Zmniejszenie ilości neuronów bądź ich dysfunkcja powodują spadek poziomu NAA [19]. U osób z łagodnym NCD wzrasta poziom choliny w hipokampie, chociaż jego rola nie jest dokładnie znana [20].

W badaniu przeprowadzonym przez Kantarci i wsp. [21] do obrazowania zmian związanych z łagodnym NCD i AD wykorzystano spektroskopię rezonansu magnetycznego, badanie wolumetryczne MR oraz obrazowanie dyfuzji metodą rezonansu magnetycznego – DWI (*diffusion weighted imaging*). W badaniu spektroskopii współczynniki NAA/Cr w tylnym zakręcie obręczy były niższe u pacjentów z AD niż w grupie kontrolnej ($p < 0,001$) i w grupie pacjentów z łagodnymi NCD ($p = 0,004$). Nie zaobserwowano spadku współczynnika NAA/Cr u pacjentów z łagodnymi NCD w porównaniu z grupą kontrolną ($p < 0,05$). Współczynnik MI/Cr był wyższy u pacjentów z łagodnymi NCD niż w grupie kontrolnej ($p = 0,006$). Współczynnik NAA/ml był niższy u pacjentów z łagodnymi NCD niż w grupie kontrolnej ($p = 0,008$). Najbardziej swoiste (80%) dla zmian charakterystycznych dla łagodnych NCD i AD było badanie wolumetryczne hipokampa, a badanie, które ułatwiało rozróżnienie zmian charakterystycznych dla AD od zmian w łagodnym NCD, było badaniem spektroskopowym MR tylnego zakrętu obręczy (swoistość 67%). Zaburzenia metaboliczne obejmowały tylną część zakrętu obręczy. Uzyskane wyniki osób z łagodnymi NCD zostały umieszczone pomiędzy AD i grupę osób zdrowych. W zaburzeniach poprzedzających rozwój choroby Alzheimera dochodzi do wzrostu stosunku ml/Cr, nawet gdy nie dochodzi do spadku stosunku NAA/Cr. Spadek NAA/Cr charakteryzuje bardziej zaawansowane zmiany. Poziom Cr utrzymuje się zazwyczaj na stałym poziomie.

Mimo że spektroskopia rezonansu magnetycznego staje się coraz powszechniej stosowaną metodą neuroobrazowania, obecnie jest stosunkowo mało badań, w których wykorzystano technikę MRS do oceny zaawansowania zaburzeń funkcji poznawczych.

Obrazowanie czynnościowe rezonansu magnetycznego

Obrazowanie czynnościowe rezonansu magnetycznego (ang. functional Magnetic Resonance Imaging – fMRI) jest wyspecjalizowaną odmianą obrazowania, za pomocą której mierzony jest przepływ krwi i utlenowanie aktywnej okolicy mózgu. Jest to badanie opierające się na zjawisku BOLD (blood oxygen level dependent contrast), czyli rejestracji stosunku krwi utlenowanej do krwi o małym utlenowaniu. W aktywowanych regionach kory mózgowej dochodzi do wzrostu przepływu krwi. Hemoglobina posiada odmienne właściwości magnetyczne, które są zależne od stopnia jej natlenowania. Wraz ze wzrostem przepływu krwi dochodzi do wzrostu poziomu utlenowanej hemoglobiny, która posiada właściwości diamagnetyczne. Na początku badania wykonuje się obrazowanie czynnościowe rezonansu magnetycznego. Następnie pacjent wykonuje zadania angażujące pamięć, które powodują aktywację określonych obszarów kory [14]. W przebiegu łagodnych NCD aktywacja poszczególnych struktur mózgowia jest zaburzona. Badanie wykonane przez Wagner i wsp. [22] wykazało, że wykonywanie zadań przez pacjentów z łagodnym NCD o etiologii alzheimerowskiej powoduje wzrost aktywności wszystkich obszarów mózgu w porównaniu do ludzi zdrowych. Wskazuje to na konieczność kompensacji i angażowania wszystkich struktur mózgu.

Obrazowanie złogów amyloidowych przy pomocy pozytonowej tomografii emisyjnej

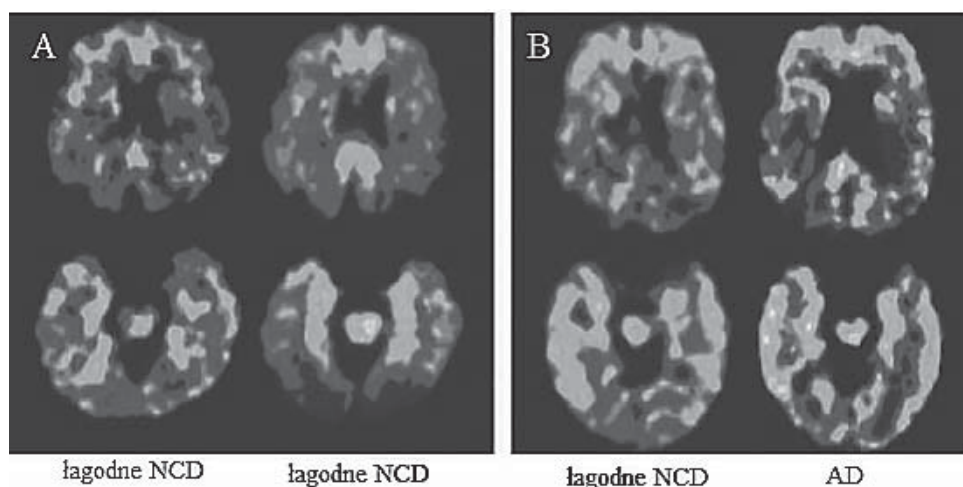
Pozytonowa tomografia emisyjna (ang. positron emission tomography – PET) należy do nowoczesnych technik molekularnych pozwalających na obrazowa-

nie płytek amyloidowych. Pozwala więc na diagnostykę alzheimerowskich zaburzeń neuropoznawczych. Do badań umożliwiających określenie ilości β -amyloidu i białka tau w strukturach mózgu należą badania PIB PET (badanie PET przy użyciu marker Pittsburgh compound B) oraz FDDNP-PET (badanie PET z użyciem kwasu 2-(-1(6-[2-[M-188] fluoroetylo) (metylo) amino]-2-naftytylideno)melanonitrylowego) [12,14]. Badanie BIP PET umożliwia wykrycie włóknkowej postaci β -amyloidu, którego zwiększone występowanie obserwuje się w łagodnym NCD przed konwersją do AD [23]. Za pomocą pozytonowej tomografii emisyjnej możliwe jest również obrazowanie zaburzonych procesów fizjologicznych w strukturach mózgu. Niewłaściwy obrót glukozy może być wykryty w czasie badania 18F FDG PET (PET przy użyciu 18 fludeoksyglukozy).

U osób z łagodnymi NCD o etiologii alzheimerowskiej w badaniu PIB PET dochodzi do zwiększenia retencji PIB w przedniej i tylnej części kory zakrętu obręczy oraz korze czołowej i w części płata ciemieniowego [24]. Zhang i wsp. [25] przeprowadzili badanie, w którym potwierdzono wzrost wychwytu PIB we wspomnianych strukturach, czułość badania wynosiła 96%, swoistość 58%.

Liczne badania potwierdziły zwiększony wychwyty FDDNP u pacjentów z AD w tylnym zakręcie obręczy, płacie skroniowym, ciemieniowym i czołowym. U pacjentów z łagodnym NCD prowadzącym do rozwoju AD wychwyty jest zwiększony, ale nie w takim stopniu jak w pełnoobjawowym AD [28-30].

Zmiany w korze nowej są zależne od profilu neuropsychologicznego osób dotkniętych łagodnym NCD. Łagodne NCD z zaburzeniem jednej funkcji poznawczej – pamięci oraz łagodne NCD uogólnione, stwarza-



Rycina 2. Badanie FDDNP PET

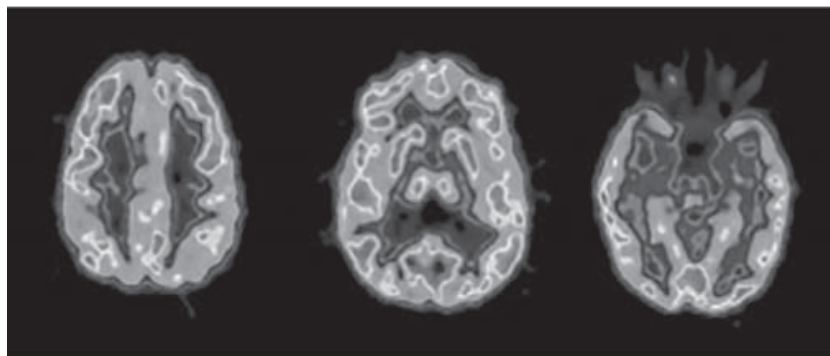
A – łagodne NCD, brak konwersji do AD; B – łagodne NCD, konwersja do AD [29]

Figure 2. FDDNP PET study

A – mild NCD, lack of conversion to AD; B – mild NCD, conversion to AD [29]

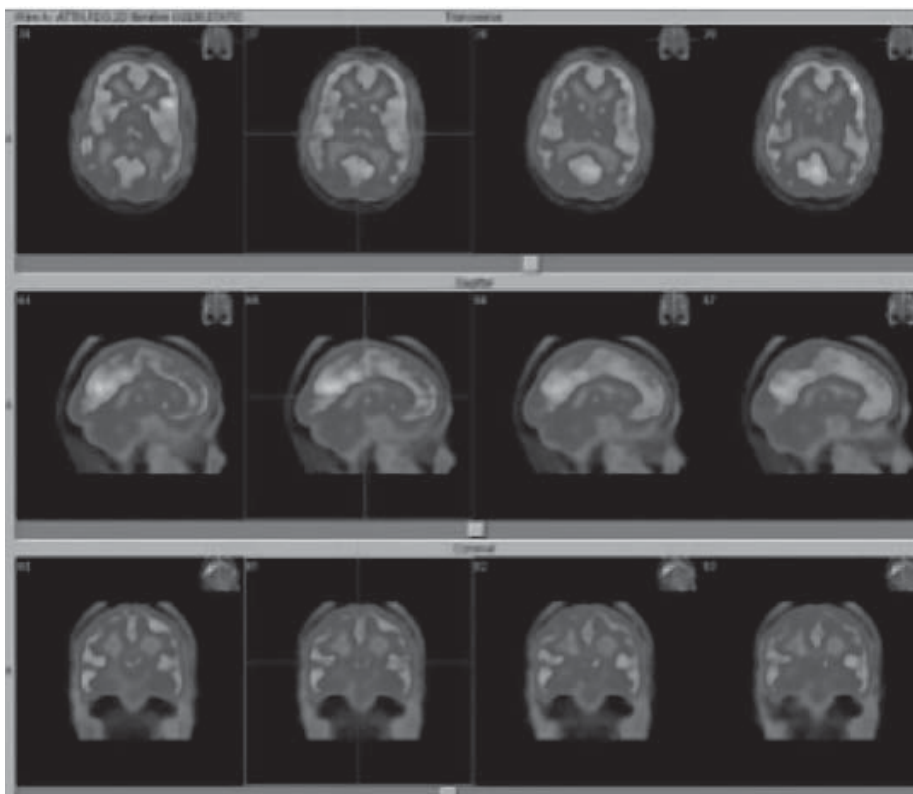
ją ryzyko konwersji w AD i dają inny obraz w badaniu 18 FDG PET niż łagodne NCD z wybiórczym zaburzeniem funkcji poznawczych. W postaciach obarczonych dużym ryzykiem konwersji do AD występuje znaczny hipometabolizm w strukturach przyśrodkowej części płatów skroniowych (ang. Medial Temporal Lobe – MTL) w hipokampie i w tylnym zakręcie obręczy. W reszcie przypadków obraz PET jest bardziej zmienny. Główną wadą badania 18 FDG PET jest niska swoistość w wykrywaniu zmian będących łagodnymi NCD poprzedzającymi AD (73%). Czułość w wykrywaniu

zmian określana jest na 94%. Jest to spowodowane zmniejszonym metabolizmem glukozy również w łagodnym NCD o innej etiologii. [26] Słusznym wydaje się stosowanie metody 18 FDG PET łącznie z badaniem PIB PET bądź FDDNP PET w celu określenia etiologii zmian w strukturach mózgu. W przypadku prawidłowego metabolizmu mózgu nie dochodzi do konwersji łagodnego NCD do AD. Z uwagi na wysoki koszt badań nie jest szeroko stosowane w diagnostyce łagodnego NCD. Występują dodatkowo trudności w interpretacji badań PET [24].



Rycina 3. Badanie 18-FDG PET u pacjenta z łagodnym NCD. Zmniejszony metabolizm glukozy w tylnym zakręcie obręczy, płacie ciemieniowym i skroniowym [33]

Figure 3. 18-FDG PET study in patients with mild NCD. Reduced glucose metabolism in the back corner of the rim, parietal lobe and temporal lobe [33]



Rycina 4. Badanie SPECT (99m Tc-HMPAO) u pacjenta z łagodnym NCD, u którego po 2 latach rozwinęła się AD. Obecna hipoperfuzja regionów skroniowo-ciemieniowych [14]

Figure 4. SPECT (99mTc-HMPAO) study in a patient with mild NCD in which 2 years later developed AD. Current hypoperfusion regions temporo-parietal [14]

Ocena mózgowego przepływu krwi w tomografii emisyjnej pojedynczych fotonów

Tomografia emisyjna pojedynczych fotonów (ang. single-photon emission computed tomography – SPECT) umożliwia wizualizację mózgowego przepływu krwi oraz metabolizmu wybranych okolic. Stosuje się radiofarmaceutyki znakowane najczęściej technetem – ^{99m}Tc, rzadziej inne, np. jod-¹²³I lub pochodne amfetaminy. Substancje te przedostają się do tkanki mózgowej, w zależności od wielkości lokalnego przepływu mózgowego, skąd emitują promieniowanie gamma [14]. W badaniu SPECT w łagodnych NCD występuje obniżona perfuzja ciemieniowo-skroniowa i asymetria ciemieniowo-skroniowa. Wartości obserwowanej, obniżonej perfuzji mieszczą się pośrodku, pomiędzy występującymi u zdrowych osób i w AD [2]. W łagodnych NCD występuje widoczna w badaniu SPECT hipoperfuzja tylnej części zakrętu obręczy lewej, przedklinka oraz prawego płata czołowego [27,30]. Wykazano, iż w tylnej części zakrętu obręczy lewej występuje zmniejszona perfuzja u osób z łagodnym NCD, które rozwinie się w AD [23].

W różnych postaciach łagodnego NCD występują różnice w przepływie mózgowym. W chorobie Alzheimera i w zaburzeniach łagodnych NCD prowadzących do jego rozwoju pojawia się redukcja przepływów tylnych części płatów skroniowych i ciemieniowych [14].

Dyskusja

Badania neuroobrazowe dostarczają wartościowych informacji dotyczących stopnia zaawansowania i etiologii zmian w strukturach mózgu u osób z łagodnym NCD. Nie są jednak wykorzystywane w celu rutynowej diagnostyki tej jednostki chorobowej. Najczęstszym powodem zastosowania badań neuroobrazowych jest wykrycie ewentualnej organicznej przyczyny (np. nowotwór) bądź naczyniowej etiologii zaburzeń neuropoznawczych.

Ze względu na łatwą dostępność, w codziennej praktyce stosuje się badanie tomografii komputerowej, które jest w stanie ukazać zmiany charakterystyczne dla łagodnych NCD. Nie posiada ono jednak tak wysokiej rozdzielczości jak badanie MR [14]. Diagnostyka łagodnych zaburzeń neuropoznawczych sprowadza się najczęściej do wywiadu przeprowadzonego z pacjentem, badania przedmiotowego oraz badań neuropsychologicznych.

W diagnostyce przydatna jest zbiorcza ocena zaniku mózgu w powtarzanych co rok badaniach longitudinalnych. W dotychczasowych publikacjach nie wszystkie przeprowadzone badania uwzględniały rozwój zmian w obrębie mózgu na przestrzeni kilku lat. Informacje

takie dąłyby możliwość ustalenia dokładniejszych kryteriów diagnostycznych w łagodnym NCD w badaniach neuroobrazowych, pozwoliłyby również na ocenę możliwej progresji zmian u pacjentów.

Wczesna diagnostyka łagodnych NCD pozwala na wdrożenie odpowiedniej opieki nad pacjentem a także na ocenę ryzyka zachorowania na chorobę Alzheimera. Średni czas konwersji łagodnych NCD do pełnoobjawowej choroby Alzheimera wynosi 4,4 lat [8], natomiast zmiany w obrębie struktur mózgu mogą poprzedzać rozwój objawów choroby o 10 lat [14]. Dokonując oceny łagodnego NCD o etiologii alzheimerowskiej należy wykluczyć inne możliwe przyczyny pojawienia się zaburzeń neuropoznawczych, np. początek otępienia o etiologii naczyniowej bądź otępienia z ciałami Lewy'ego. Wzrost liczby zachorowań na zaburzenia neuropoznawcze wiąże się z istotnymi konsekwencjami zdrowotnymi, społecznymi i ekonomicznymi. Zaburzenia neuropoznawcze są jedną z głównych przyczyn niepełnosprawności i śmiertelności u osób w podeszłym wieku. Duże znaczenie mają badanie naukowe prowadzone nad nowymi metodami terapii. Możliwe, że wczesna diagnostyka łagodnych NCD o etiologii alzheimerowskiej pozwoli w przyszłości na wczesne rozpoczęcie leczenia.

Badania obrazowe niewątpliwie mogą być ważnym elementem diagnostyki łagodnych NCD. Konieczne są jednak kolejne badania naukowe umożliwiające określenie kryteriów diagnostycznych dla poszczególnych typów i stopnia zaawansowania zaburzeń poznawczych. Ciągły rozwój technik neuroobrazowania stwarza duże możliwości wczesnej diagnostyki omawianych schorzeń.

Wnioski

Techniki obrazowania metodą rezonansu magnetycznego, pozytonowa tomografia emisyjna (PET) i tomografia emisyjna pojedynczych fotonów (SPECT) są badaniami mającymi zastosowanie w diagnostyce łagodnych zaburzeń neuropoznawczych o etiologii alzheimerowskiej. Nie są określone jednak standardowe kryteria charakteryzujące wczesne stadium rozwoju łagodnych NCD. Badania neuroobrazowe z uwagi na trudną dostępność nie są stosowane w codziennej praktyce klinicznej. Kolejne badania naukowe z zastosowaniem technik neuroobrazowania mogą dostarczyć dokładnych informacji o etiologii występujących zmian oraz ułatwić szukanie nowych terapii łagodnych NCD.

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. Jeste DV, Lieberman JA, Fassler D, Peele R, Benson S, Young ML i wsp. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. In: Neurocognitive Disorders. Arlington: American Psychiatric Association; 2013. p. 591-643.
2. Szczudlik A, Barcikowska-Kotowicz M, Gabryelewicz T, Opala G, Parnowski T, Kuźnicki J i wsp. Sytuacja osób chorych na chorobę Alzheimera w Polsce. Raport RPO. In: Opala G. Starzenie się społeczeństwa – aktualne dane, prognozy demograficzne i rekomendacje wynikające z polskiej prezydencji w Radzie Unii Europejskiej Polskie Towarzystwo Alzheimerowskie. Warszawa: Biuro Rzecznika Praw Obywatelskich; 2014. p. 8-16.
3. Petersen RC, Roberts RO, Knopman DS, Geda YE, Cha RH, Pankratz VS i wsp. Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men. The Mayo Clinic Study of Aging. *Neurology*. 2010;75:889-97.
4. Hanninen T, Hallikainen M, Tuomainen S, Vanhanen M, Soininen H. Prevalence of mild cognitive impairment: a population-based study in elderly subjects. *Acta Neurol Scand*. 2002;106:148-54.
5. Larrieu S, Letenneur L, Orgogozo JM, Fabrigoule C, Amieva H, LeCarret N i wsp. Incidence and outcome of mild cognitive impairment in a population-based prospective cohort. *Neurology*. 2002;59:1594-9.
6. Gawęł M, Potulska-Chromik A. Neurodegenerative diseases: Alzheimer's and Parkinson's disease. *Post Nauk Med*. 2015;28(7):468-76.
7. Bartoszewska M. Molecular mechanism of Alzheimer's disease. *Post biol komórki*. 2008;35(3):333-50.
8. Gabryelewicz T. Patogeneza i przebieg zaburzeń poznawczych w podeszłym wieku; łagodne zaburzenia poznawcze i ryzyko konwersji do otępienia. Rozprawa habilitacyjna. Warszawa; 2007.
9. Gabryelewicz T. Łagodne zaburzenia poznawcze. *Post Nauk Med*. 2011;24(8):688-91.
10. Nesteruk M, Nesteruk T, Styczyńska M, Barczak A, Mandecka M, Walecki J, et al. Predicting the conversion of mild cognitive impairment to Alzheimer's disease based on the volumetric measurements of the selected brain structures in magnetic resonance imaging. *Neurol Neuroch Pol*. 2015;49:349-53.
11. Milne A, Culverwell A, Guss R, Tuppen J, Whelton R. Screening for dementia in primary care: a review of the use, efficacy and quality of measures. *Int Psychogeriatr*. 2008;20:911-26.
12. Iracleous P, Nie JX, Tracy CS, Moineddin R, Ismail Z, Shulman KI i wsp. Primary care physicians' attitudes toward cognitive screening: findings from a national postal survey. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2010;25(1):23-9.
13. Kantarci K, Xu Y, Shiung MM, O'Brien PC, Cha RH, Smith GE i wsp. Comparative diagnostic utility of different MR modalities in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2002;14(4):198-207.
14. Walecki J, Pawłowska-Detko A, Gabryelewicz T, Barcikowska M, Ignaciuk K. Application of contemporary imaging methods in diagnostics of mild cognitive impairment. *Pol J Radiol*. 2006;71(1):59-71.
15. Scheltens P, Leys D, Barkhof F, Huglo D, Weinstein HC, Vermersch P i wsp. Atrophy of medial temporal lobes on MRI in probable Alzheimer's disease and normal aging: diagnostic value and neuropsychological correlates. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1992;55:967-72.
16. Thomann PA, Johannes P, Wüstenberg T, Giesel FL, Seidl U, Schönknecht P i wsp. Strukturalne Zmiany w MRI u osób z zespołem łagodnych zaburzeń poznawczych oraz chorobą Alzheimera. *Psychogeriatr Pol*. 2005;2(1):1-12.
17. Magierski R, Sobów T, Kłoszewska I. Magnetic resonance spectroscopy in degenerative diseases of the central nervous system. *Post Psychiatr Neurol* 2005;14(2):155-63.
18. Graff-Radford J, Kantraci K. Magnetic resonance spectroscopy in Alzheimer's disease. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2013;9:687-96.
19. Kantraci K, Smith GE, Ivnik RJ, Petersen RC, Boeve BF, Knopman DS i wsp. 1 H magnetic resonance spectroscopy, cognitive function, and apolipoprotein E genotype in normal aging, mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *J Int Neuropsychol Soc*. 2002;8:934-42.
20. Angelie E, Bonmartin A, Boudraa A, Gonnaud PM, Mallet JJ, Sappey-Marinier D i wsp. Regional differences and metabolic changes in normal aging of the human brain: proton MR spectroscopic study. *Am J Neuroradiol*. 2001;22:119-27.
21. Kantraci K. Proton MRS in Mild Cognitive Impairment. *J Magn Reson Imaging*. 2013;37(4):770-7.

22. Wagner A, Shannon B, Kahn I, Buckner R. Parietal lobe contributions to episodic memory retrieval. *Trends Cogn Sci.* 2005;9(9):445-53.
23. Albert M, DeKosky S, Dickson D, Dubois B, Feldman HH, Fox NC i wsp. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: Recommendations from the National Institute on Aging and Alzheimer's Association workgroup. *Alzheimers Dement.* 2011;7:270-9.
24. Mosconi L, Tsui WH, Herholz K, Pupi A, Drzezga A, Luciqnani G i wsp. Multicenter Standardized 18F-FDG PET Diagnosis of Mild Cognitive Impairment, Alzheimer's Disease, and Other Dementias. *J Nuclear Med.* 2008;49:390-8.
25. Zhang S, Smailagic N, Hyde C, Noel-Storr AH, Takwoingi Y, McShane R i wsp. (11)C-PIB-PET for the early diagnosis of Alzheimer's disease dementia and other dementias in people with mild cognitive impairment (MCI). *Cochrane Database Syst Rev.* 2014;23:7.
26. Huang C, Wahlund LO, Svensson L, Winblad B, Julin P. Cingulate cortex hypoperfusion predicts Alzheimer's disease in mild cognitive impairment. *BMC Neurology.* 2002;2:9.
27. Kawasaki Y. Advance prediction of Mild Cognitive Impairment (MCI) using (99m)Tc-ECD SPECT brain blood flow imaging. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi.* 2008;45(2):202-10.
28. Newsberg A, Alavi A. PET in the aging brain. *Elsevier* 2010;5(1):127-8.
29. Small G, Siddarth P, Kepe V, Ercoli LM, Burggren AC, Bookheimer SY i wsp. Prediction of Cognitive Decline by Positron Emission Tomography of Brain Amyloid and Tau. *Arch Neurol.* 2012;69(2):215-22.
30. Chetelat G, Desgranges B, Sayette V. Mild cognitive impairment: Can FDG -PET predict who is to rapidly convert to Alzheimer's disease? *Neurology.* 2003;60(8):1374-7.
31. Prashanti V, Clifford RJ. Role of structural MRI in Alzheimer's disease. *Alzheimers Res Ther.* 2010;2(23):1-10.
32. Golby A, Silverberg G, Race E, Gabrieli S, O'Shea J, Knierim K i wsp. Memory encoding in Alzheimer's disease: an fMRI study of explicit and implicit memory. *Brain.* 2005;128(4):773-87.

Amlodypina i atorwastatyna pod postacią preparatu typu *polypill* – szansa na poprawę skuteczności w zakresie redukcji całkowitego ryzyka sercowo-naczyniowego u pacjentów starszych

Polypill of amlodipine and atorvastatin – a chance to improve effectiveness of total cardiovascular risk's reduction in elderly patients

Agnieszka Neumann-Podczaska

Katedra Geriatrii i Gerontologii, Uniwersytet Medyczny w Poznaniu

Streszczenie

Aktualne rekomendacje podkreślają korzyści płynące ze stosowania preparatów złożonych, zawierających dwie lub trzy substancje czynne w jednej tabletkę. W pracy przedstawiono dotychczasowe efekty leczenia osiągnięte przy użyciu preparatu skojarzonego (typu polypill) zawierającego amlodypinę i atorwastatynę. (Gerontol Pol 2016, 24, 151-154)

Słowa kluczowe: nadciśnienie, zaburzenia gospodarki lipidowej, amlodypina, atorwastatyna, preparat złożony

Abstract

Current recommendations underline advantages of the usage of combined drugs, including two or three drugs in one pill. This paper presents previous effects of treatment achieved by using polypill of amlodipine and atorvastatin. (Gerontol Pol 2016, 24, 151-154)

Key words: hypertension, dyslipidaemia, amlodipine, atorvastatin, polypill

Pomimo postępu w dziedzinie kardiologii choroby układu krążenia stanowią nadal najczęstszą przyczynę zgonów. Według danych GUS w Polsce w 2013 na każde 100 tys. mieszkańców 461 osób zmarło z powodu chorób układu krążenia. Odsetek zgonów w grupie wiekowej 65 i więcej lat jest najwyższy. Spośród chorób układu krążenia przyczyną największej liczby zgonów są choroba niedokrwienna serca, w tym zawał mięśnia sercowego, i choroby naczyń mózgowych [1].

W ostatnich latach podejmowane są działania mające na celu zmniejszenie śmiertelności z powodu chorób układu sercowo-naczyniowego. Jak pokazują badania, zmniejszenie to aż w 50% wynika z wdrożenia działań prewencyjnych, a w 40% – z poprawy skuteczności leczenia [2]. Warto więc poświęcić więcej uwagi czynnikom ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego.

Do modyfikowalnych czynników ryzyka wystąpienia chorób układu sercowo-naczyniowego należą m.in. ta-

kie schorzenia jak nadciśnienie tętnicze i zaburzenia lipidowe. Zgodnie z definicją można mieć na nie wpływ poprzez odpowiednią terapię lub zmianę stylu życia, ale pomimo postępów w farmakoterapii, skuteczne ich leczenie ciągle stanowi duże wyzwanie.

W badaniu PolSenior [3], wykonanym na reprezentatywnej dla Polski grupie osób starszych, nadciśnienie stwierdzono aż u ponad 76% starszych Polaków (76,1%), częściej u kobiet niż u mężczyzn (78,5% i 72,2%), przy czym największa częstość występowania charakteryzowała grupę wiekową 70-74 lata, w której chorowało na nadciśnienie aż 82,4% kobiet i 75,3% mężczyzn. Nieco ponad 3/4 osób z nadciśnieniem (77,0%) było świadomych istnienia choroby (znacznie częściej kobiety niż mężczyźni (81,4% i 69,2%). Z powodu nadciśnienia leczyło się 70,5% chorych (75,4% kobiet i 61,8% mężczyzn). Leczenie było skuteczne zaledwie u co czwartej osoby (24,4%) częściej u kobiet niż

u mężczyzn (26,2% i 20,5%). Przyznać jednak trzeba, że odsetek osób leczonych skutecznie w badaniu PolSenior jest i tak dwukrotnie wyższy niż w badaniach wcześniejszych (NATPOL i WOBASZ), co wskazuje na efektywność podejmowanych działań edukacyjnych.

Niestety nie ma dostępnych danych polskich z badań wykonanych na reprezentacyjnej grupie osób starszych dotyczących podejmowanego leczenia i jego skuteczności w przypadku współistnienia nadciśnienia i zaburzeń gospodarki lipidowej. Jednak na podstawie badania NHANES wykonanego na grupie reprezentatywnej dla całej populacji USA (National Health and Nutrition Examination Survey [4] pokazano, że leczonych było zaledwie 28,5% osób z tymi dwoma patologiami – częściej kobiety niż u mężczyźni (29,5% i 27,2%), a leczenie było skuteczne zaledwie u 9% chorych; skuteczniej byli leczeni mężczyźni (11,7% i 6,9%).

Podatność chorych starszych na zalecenia dotyczące stosowanego leczenia

Jednym z typowych problemów klinicznych specyficznych dla chorych starszych jest jatrogenny zespół geriatryczny, czyli zespół objawów będących wynikiem stosowanej farmakoterapii. Wśród jego najważniejszych przyczyn wymienia się zarówno wielolekowość, jak i czynnik zależny od pacjenta, czyli problem z podatnością na zalecenia dotyczące stosowanego leczenia (ang. *compliance*).

Jeśli chodzi o niską podatność na zalecenia to problem ten obejmuje m.in. ominięcie dawki lub celowe bądź omyłkowe zastosowanie niewłaściwego schematu dawkowania, nieprawidłowe przygotowywanie postaci leków, ale też np. przedwczesne przerywanie terapii. Przyczynia się do tego m.in. przewlekły charakter wielu schorzeń występujących u osób starszych i stąd konieczność stosowania leczenia przez dłuższy czas (często do końca życia), co w rzeczywistości jest codziennym testem dla wytrwałości terapeutycznej pacjentów (ang. *persistence*).

Rozpatrując przyczyny niskiej podatności i wytrwałości terapeutycznej pacjentów starszych zwraca się uwagę, że obok czynników takich jak zaburzenia sprawności funkcjonalnej (w tym np. zaburzenia pamięci, niepełnosprawność ruchowa) czy wysoki koszt leków, szczególnie istotnym parametrem decydującym o nieprzebrnięciu schematu terapii jest wzrost liczby tabletek przyjmowanych w ciągu dnia. Udowodniono, że przy 0-1 leków stosowanych dobowo względna szansa na utrzymanie leczenia wynosi 1 i spada do 0,72 przy zastosowaniu terapii 2-3 lekami, ale już do zaledwie 0,68 przy terapiach 4-7 preparatami dobowo [5].

Preparat skojarzony zawierający amlodypinę i atorwastatynę

Aktualne rekomendacje podkreślają korzyści płynące ze stosowania preparatów złożonych, zawierających dwie lub trzy substancje czynne w jednej tabletki. Wskazuje się na prostotę terapii, która – będąc przyjaźniejsza dla pacjenta – jest przez niego poprawniej stosowana, przez co zwiększa się jego podatność na zalecenia i wytrwałość terapeutyczna. Ma to szczególne znaczenie w przypadku pacjentów starszych, u których w związku z częstym niestosowaniem się do zaleceń dotyczących zarówno postępowania nefarmakologicznego (potencjalnie trudna modyfikacja utrwalanych przez lata nieprawidłowych zwyczajów żywieniowych czy istniejące ograniczenia dla zwiększenia aktywności fizycznej itp.), jak i farmakologicznego (niewykupowanie wszystkich leków, samodzielna zmiana dawkowania i czasu trwania leczenia itp.) osiągnięcie założeń terapeutycznych dotyczących wartości ciśnienia tętniczego krwi i stężenia poszczególnych frakcji lipidogramu jest często trudniejsze niż u osób młodszych. W tym kontekście, wśród nowych opcji farmakoterapii skojarzonej, jako korzystne wskazuje się m.in. stosowanie preparatu skojarzonego (typu *polypill*) zawierającego amlodypinę i atorwastatynę.

Cowie i wsp. [6] wykazali już ponad 10 lat temu, iż stosowanie preparatu złożonego zawierającego jednocześnie amlodypinę i atorwastatynę w terapii hipotensyjno-hipolipemizującej ma być skuteczne w kwestii redukcji zarówno ciśnienia tętniczego jak i stężenia LDL-cholesterolu. McKeage i Siddiqui [7] stwierdzili, iż zarówno biodostępność, jak i tolerancja leku złożonego są tożsame z amlodypiną i atorwastatyną stosowanymi osobno.

Badanie JEWEL oceniające skuteczność i bezpieczeństwo preparatu typu *polypill* (zakres dawek amlodypiny i atorwastatyny od 5/10 mg do 10/80 mg, odpowiednio) stosowanego przez 16 tygodni pokazało jego dużą skuteczność. Badano chorych zakwalifikowanych do leczenia w 122 ośrodkach w Wielkiej Brytanii i Kanadzie. W omawianym badaniu uzyskano wartości rekomendowane ciśnienia tętniczego krwi i stężenia LDL-cholesterolu aż u 62,9% chorych. Leczenie było dobrze tolerowane przez pacjentów; działania niepożądane były stosunkowo rzadkie, a wśród nich wymieniano przede wszystkim obrzęki obwodowe oraz bóle głowy [8].

Li i wsp. [9] prowadząc badania na grupie pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i stabilną chorobą niedokrwinną serca zwrócili uwagę, że już 14-dniowa terapia omawianym preparatem, poza efektami hipotensyjnym i hipolipemizującym, poprawiła również funkcję komórek śródbłonna. Badania z wykorzystaniem hodowli

komórek endotelium izolowanych z żyły pępowinowej [10] pokazały istnienie addytywnego i zależnego od dawki wzrostu uwalniania tlenu azotu przy zmniejszeniu nasilenia stresu oksydacyjnego. Jednoczesne stosowanie obydwu leków pozwalało również na zmniejszenie dysfunkcji endotelium w zakresie syntezy tlenu azotu wywołanej ekspozycją na LDL.

Spośród innych korzystnych efektów obserwowanych u pacjentów otrzymujących skojarzone leczenie amlodypiną i atorwastatyną w porównaniu do amlodypiny w monoterapii podkreśla się istotny spadek w surowicy stężeń wskaźników zapalenia (w tym białka C-reaktywnego, czynnika martwicy nowotworów typu α [TNF- α] oraz interleukiny 6), a także spadek insulinooporności [11] oraz korzystny wpływ na masę mięśnia lewej komory [12].

W pracach oceniających skuteczność preparatu skojarzonego, wiele miejsca poświęca się także poprawie podatności na zalecenia chorych i ich wytrwałości terapeutycznej. W tym kontekście ciekawe są badania Simons i wsp, którzy analizowali jaki odsetek pacjentów leczonych amlodypiną i atorwastatyną pod postacią osobnych preparatów lub w formie preparatu typu *polypill* przerywał farmakoterapię. Autorzy stwierdzili, że aż 50% pacjentów leczonych niezależnymi preparatami zawierającymi amlodypinę i atorwastatynę przerwało terapię w ciągu pierwszego roku od rozpoczęcia leczenia, podczas gdy to samo zjawisko dotyczy tylko 33% osób leczonych preparatem typu *polypill* [13].

W badaniu AVALON pokazano, iż stosowanie amlodypiny 5 mg i atorwastatyny 10 mg pod postacią preparatu skojarzonego oprócz wzrostu efektywności klinicznej zapewniało też wymierne korzyści farmakoekonomiczne. W badaniu tym stwierdzono, że stosowanie preparatu skojarzonego przez 8 tygodni zamiast amlodypiny (5 mg) w monoterapii powoduje, że na każdym 100 leczonych dodatkowych 37,2 pacjentów osiąga wyznaczone wartości ciśnienia tętniczego krwi i stężenia

LDL-cholesterolu dodatkowo zmniejszając koszt terapii o 6,88 EUR na pacjenta [14,15]. Korzyści farmakoekonomiczne płynące ze stosowania preparatu typu *polypill* pokazano także w badaniach koreańskich, w których udowodniono 32% spadek kosztów leczenia pacjentów z nadciśnieniem tętniczym i współistniejącą cukrzycą typu 2 leczonych preparatem skojarzonym amlodypiną 5 mg/atorwastatyną 10 mg w porównaniu do tych otrzymujących te substancje czynne jako pojedyncze preparaty [16].

Jedną z najważniejszych korzyści płynących ze stosowania postaci leku typu *polypill*, jest wzrost odsetka lekarzy stosujących leczenie farmakologiczne ukierunkowane nie na poszczególne czynniki ryzyka, ale na ogólne ryzyko sercowo-naczyniowe, co z kolei przekłada się na większą kontrolę czynników ryzyka na poziomie populacyjnym. Ma to szczególne znaczenie w przypadku stosowania omawianego złożenia amlodypiny i atorwastatyny. Inne wymierne bardzo istotne korzyści płynące ze stosowania *polypill* to prostota stosowania leku zwiększająca zarówno *compliance*, jak i *persistence* pacjentów. Nie bez znaczenia jest również fakt, iż dzięki formulacji *polypill* obniża się koszt leczenia i w efekcie dostępność farmakoterapii dla szerokiej populacji pacjentów, co z kolei wpływa na poprawę wytrwałości farmakoterapeutycznej pacjentów.

W kontekście przedstawionych wyżej wyników badań klinicznych dotyczących stosowania amlodypiny i atorwastatyny pod postacią preparatu skojarzonego, podkreślić należy, iż jego stosowanie ma szczególne uzasadnienie w przypadku pacjentów z nadciśnieniem tętniczym krwi i współistniejącą dyslipidemią lub dodatkowymi czynnikami ryzyka wymagającymi stosowania statyn a także wśród osób z nadciśnieniem tętniczym krwi i współistniejącą chorobą niedokrwienną serca [17,18].

Konflikt interesów / Conflict of interest

Brak/None

Piśmiennictwo

1. <http://bip.stat.gov.pl/organizacja-statystyki-publicznej/rzadowa-rada-ludnosciowa/publikacje-rzadowej-rady-ludnosciowej/>.
2. Perk J, De Backer G, Gohlke H i wsp. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J* 2012;33(13):1635-701.
3. Zdrojewski T, Więcek A, Grodzicki T i wsp. Rozpowszechnienie, świadomość i skuteczność leczenia nadciśnienia tętniczego u osób powyżej 65. roku życia w Polsce. Mossakowska M, Więcek A, Błędowski P (red). *Aspekty medyczne, psychologiczne, socjologiczne i ekonomiczne starzenia się ludzi w Polsce*. Termedia Wydawnictwa Medyczne, Poznań 2012:155-68.
4. Wong ND, Lopez V, Tang S, Williams GR. Prevalence, treatment, and control of combined hypertension and hypercholesterolemia in the United States. *Am J Cardiol*. 2006;98(2):204-8.
5. Sleight P, Pouleur H, Zannad F. Benefits, challenges, and registerability of the *polypill*. *Eur Heart J* 2006;27(14):1651-6.
6. Cowie MR. Simultaneous treatment of hypertension and dyslipidaemia may help to reduce overall cardiovascular risk: focus on amlodipine/atorvastatin single-pill therapy. *Int J Clin Pract* 2005;59(7):839-46.
7. McKeage K, Siddiqui MA Amlodipine/atorvastatin fixed-dose combination: a review of its use in the prevention of cardiovascular disease and in the treatment of hypertension and dyslipidemia. *Am J Cardiovasc Drugs* 2008;8(1):51-67.
8. Richard Hobbs FD, Gensini G, John Mancini GB, Manolis AJ, Bauer B, Genest J, Feldman RD, Harvey P, Jenssen TG, da Silva PM; JEWEL Study Group. International open-label studies to assess the efficacy and safety of single-pill amlodipine/atorvastatin in attaining blood pressure and lipid targets recommended by country-specific guidelines: the JEWEL programme. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil* 2009;16(4):472-80.
9. Li M, Xu A, Lam KS, Cheung BM, Tse HF. Impact of combination therapy with amlodipine and atorvastatin on plasma adiponectin levels in hypertensive patients with coronary artery disease: combination therapy and adiponectin. *Postgrad Med* 2011;123(6):66-71.
10. Mason RP, Kubant R, Heeba G i wsp. Synergistic effect of amlodipine and atorvastatin in reversing LDL-induced endothelial dysfunction. *Pharm Res*. 2008;25(8):1798-806.
11. Fogari R, Preti P, Zoppi A i wsp. Effects of amlodipine-atorvastatin combination on inflammation markers and insulin sensitivity in normocholesterolemic obese hypertensive patients. *Eur J Clin Pharmacol* 2006;62(10):817-22.
12. Ge CJ, Lu SZ, Chen YD, Wu XF, Hu SJ, Ji Y. Synergistic effect of amlodipine and atorvastatin on blood pressure, left ventricular remodeling, and C-reactive protein in hypertensive patients with primary hypercholesterolemia. *Heart Vessels* 2008;23(2):91-5.
13. Simons LA, Ortiz M, Calcino G. *Persistence* with a single pill versus two pills of amlodipine and atorvastatin: the Australian experience, 2006-2010. *Med J Aust* 2011;195(3):134-7.
14. Mishchenko O, Bezditko N, Adonkina V, Tkachova O. Pharmacoeconomic Grounding Of Using *Polypill* Amlodipine With Atorvastatin Versus Monodrugs In Patients With Hypertension And Dyslipidemia In Ukraine. *Value Health* 2014;17(7):A475.
15. Messerli FH, Bakris GL, Ferrera D i wsp. Efficacy and safety of coadministered amlodipine and atorvastatin in patients with hypertension and dyslipidemia: results of the AVALON trial. *J Clin Hypertens* 2006; 8(8):571-81.
16. Park JH, Lee YH, Ko SK, Cha BS. Cost-effectiveness analysis of low density lipoprotein cholesterol-lowering therapy in hypertensive patients with type 2 diabetes in Korea: single-pill regimen (amlodipine/atorvastatin) versus double-pill regimen (amlodipine+atorvastatin). *Epidemiol Health* 2015;37:e2015010.
17. 2013 ESH/ESC guidelines for the management of arterial hypertension: the Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2013;34(28):2159-219.
18. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: the Task Force on the management of stable coronary artery disease of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2013;34(38):2949-3003.

Regulamin ogłaszania prac w kwartalniku Gerontologia Polska

Gerontologia Polska jest oficjalnym czasopismem Polskiego Towarzystwa Gerontologicznego, w którym są publikowane recenzowane artykuły poglądowe, oryginalne prace badawcze z zakresu biologii starzenia się, gerontologii klinicznej i społecznej, a także problemów interdyscyplinarnych, prace kazuistyczne (opisy przypadków), listy, recenzje książek oraz komentarze redakcyjne.

Prace należy nadsyłać drogą elektroniczną na adres: gerontologia@akademiamedycyny.pl

1. Do druku przyjmowane są prace w języku polskim lub angielskim.
2. Prace o charakterze doświadczalnym muszą być w zgodzie z wymogami Konferencji Helsińskiej. Autorzy muszą uzyskać pisemną zgodę osób badanych, po wcześniejszym poinformowaniu ich o przebiegu badań i o ewentualnych szkodliwościach z nich wynikających. Prace, których przedmiotem jest człowiek, mogą być wykonywane i publikowane tylko za zgodą Komisji Bioetycznej i nie mogą ujawniać ich danych osobowych bez załączenia ich pisemnej zgody.
3. Nadesłanie pracy do druku jest jednoznaczne ze stwierdzeniem, że praca nie została zgłoszona do innego czasopisma.
4. Manuskrypty niekompletne lub przygotowane w stylu niezgodnym z zasadami podanymi niżej redakcja odsyła Autorom bez oceny merytorycznej. Artykuły przygotowane zgodnie z wymogami poniżej zostają zarejestrowane i przekazane do oceny niezależnym recenzentom. Akceptacja pracy do druku odbywa się na podstawie pozytywnych opinii recenzentów.
5. Data złożenia pracy w Redakcji, jak również data jej przyjęcia do druku, są umieszczone na początku drukowanej pracy.
6. Prace są recenzowane poufnie i anonimowo (podwójna ślepa recenzja) przez niezależnych Recenzentów z grona ekspertów w danej dziedzinie.
7. Redakcja zapoznaje Autorów z tekstem recenzji, bez ujawnienia nazwisk recenzentów.
8. Recenzent może uznać pracę za:
 - nadającą się do druku bez dokonania poprawek,
 - nadającą się do druku po dokonaniu poprawek według wskazówek Recenzenta, bez konieczności ponownej recenzji,
 - nadającą się do druku po dokonaniu poprawek według wskazówek Recenzenta i po ponownej recenzji pracy,
 - nie nadającą się do druku.
9. Prace wymagające korekty zostaną niezwłocznie przesłane Autorom wraz z uwagami Recenzenta i Redakcji.
10. W przypadku zakwalifikowania pracy do druku Autorzy zostaną o tym fakcie poinformowani e-mailowo lub telefonicznie.
11. Korekty, w formie elektronicznej należy zwrócić w terminie do 7 od daty wysłania z Redakcji. W wyjątkowych wypadkach Redakcja może przedłużyć termin zwrotu korekty po wcześniejszym uzgodnieniu tego faktu z jej przedstawicielem.
12. Prace niezakwalifikowane do druku zostaną przez Redakcję zniszczone.
13. Redakcja Naukowa zastrzega sobie prawo do dokonywania koniecznych poprawek i skrótów bez porozumienia z Autorami.
14. Prace zgłaszane do druku należy przesłać w formie elektronicznej (e-mail).
15. Objętość prac oryginalnych nie może przekraczać 10 stron, 12 stron dla poglądowych i 8 stron dla prac kazuistycznych. Na jednej stronie nie można umieścić więcej niż 1800 znaków wraz ze spacjami.
16. Wersja elektroniczna pracy powinna być dostarczona e-mailem. Materiał ilustracyjny należy przygotować w formacie TIFF dla materiałów zdjęciowych i skanowanych, a dla grafiki wektorowej w programach Corel Draw do wersji X7 lub Adobe Illustrator do wersji CC(2014), dla wykresów i diagramów MS Excel lub Word.
17. Tekst oraz materiał ilustracyjny powinny być zapisane w oddzielnych plikach np. nazwa-tekst.doc, nazwa-tabela.doc.
18. Obowiązkowy układ pracy:

Strona tytułowa:

 - o tytuł artykułu w języku polskim i angielskim,
 - o imiona i nazwiska Autorów,
 - o pełna nazwa instytucji,
 - o słowa kluczowe w języku polskim/angielskim (do 6 słów),
 - o pełny adres korespondencyjny jednego z Autorów,

- o streszczenie pracy w języku polskim (200-250 słów w przypadku prac oryginalnych oraz 100-150 w przypadku prac poglądowych i opisów przypadków klinicznych; struktura jak w tekście głównym),
- o streszczenie pracy w języku angielskim (200-250 słów w przypadku prac oryginalnych oraz 100-150 w przypadku prac poglądowych oraz opisów przypadków klinicznych; struktura jak w tekście głównym),
- o należy wyszczególnić wszystkie źródła finansowania wykonanej pracy naukowej.

Układ tekstu głównego (w przyjętym układzie dla prac oryginalnych):

- o wstęp,
 - o cel pracy,
 - o materiał i metody,
 - o wyniki,
 - o omówienie,
 - o wnioski,
 - o podziękowania,
 - o spis piśmiennictwa.
19. Ryciny, tabele, wykresy i fotografie do włączenia w tekst należy nadsyłać oddzielnie, poza tekstem, w którym muszą być zacytowane. Wszystkie powinny być ponumerowane zgodnie z kolejnością występowania w pracy i opisane w języku polskim i angielskim (tabele - numeracja cyframi rzymskimi; ryciny, wykresy i fotografie – numeracja cyframi arabskimi).
 20. Spis piśmiennictwa powinien ograniczyć się do niezbędnych pozycji cytowanych w pracy, w przypadku prac oryginalnych do 20, a poglądowych do 40 pozycji. Piśmiennictwo należy przytoczyć w kolejności cytowań w tekście.
 21. Każdą publikację podaje się w tekście za pomocą cyfry arabskiej w nawiasie kwadratowym.
 22. Cytowanie w spisie piśmiennictwa powinno mieć następujący układ:
 - dla czasopisma: nazwiska autorów z inicjałami imion, oddzielone przecinkami, zakończone kropką (jeśli liczba autorów cytowanej pracy przekracza trzy osoby, to pozostałych należy zaznaczyć skrótem: „i wsp.” lub „et al.”), tytuł artykułu, kropka, nazwa czasopisma przytoczona w skrócie wg Index Medicum, kropka, spacja, rok, średnik, tom, dwukropek, pierwsza i ostatnia strona – (np.: 1. Jakobsson U, Hallberg IR. Loneliness, fear and quality of life among elderly in Sweden: a tender perspective. *Aging Clin Exp Res.* 2005;17(6):494-501.
 - dla tytułu rozdziału z książki: nazwiska autorów z inicjałami imion, oddzielone przecinkami, zakończone kropką, tytuł rozdziału, kropka, W: nazwiska redaktorów (red.), kropka, tytuł książki, kropka, miejscowość, dwukropek, spacja, wydawca, średnik, spacja, rok wydania, kropka lub – w przypadku wybranych stron - dwukropek, spacja, pierwsza i ostatnia strona – np.: Wojszel ZB, Bień B. Wielkie problemy geriatryczne – rola zespołu terapeutycznego w opiece nad pacjentem. W: Kędziora-Kornatowska K, Muszaliak M (red.). *Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku. Podręcznik dla studentów i absolwentów kierunku pielęgniarstwo.* Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2007. ss. 97-114.

Dopuszcza się również cytowania ze źródeł elektronicznych.
 23. Praca powinna być zredagowana możliwie krótko, bez zarzutu pod względem stylistycznym, zgodnie z obowiązującą pisownią.
 24. Należy używać międzynarodowych (zgodnie z zasadami polszczyzny) nazw leków. Dopuszcza się podawanie nazw handlowych w nawiasach.
 25. Skróty powinny być wyjaśnione w tekście w miejscu, w którym się pojawiają po raz pierwszy.
 26. Wraz z pracą należy złożyć Deklarację Konflikty Interesów oraz List Przewodni z oświadczeniem Autorów, że praca nie została i nie zostanie złożona do druku w innym czasopiśmie oraz że nie zachodzą zjawiska: „guest authorship” i „ghostwriting”.
 27. Pierwszy autor/autor do korespondencji otrzymują bezpłatnie 1 egzemplarz czasopisma z wydrukowanym artykułem.
 28. Nie przewiduje się honorariów autorskich
 29. Prawa autorskie: Maszynopis zakwalifikowany do druku w kwartalniku staje się własnością czasopisma *Gerontologia Polska*. Wydawca nabywa na zasadzie wyłączności ogół praw autorskich do wydrukowanych prac (w tym prawo do wydawania drukiem, na nośnikach elektronicznych-CD i innych oraz w Internecie). Bez zgody wydawcy dopuszcza się jedynie drukowanie streszczeń.
 30. Redakcja *Gerontologii Polskiej* uruchomi własną stronę internetową, na której będą zamieszczone streszczenia drukowanych prac, jak również istotne wiadomości.

Submission Manuscript Guidelines

The Polish Gerontology is the official journal for the Polish Society of Gerontology. The quarterly publishes peer-reviewed reports, original research papers on the biology of ageing, clinical and social gerontology, as well as articles on interdisciplinary issues relating to various aspects of the ageing process.

Please submit your papers electronically at: gerontologia@akademiamedycyny.pl

Instructions for authors

1. Only papers written in Polish or English are accepted.
2. In scientific investigations involving human subjects, experiments should be performed in accordance with the ethical standards formulated in the Helsinki Declaration. Informed consent for the research must be obtained from all participants and all clinical investigations. For papers involving human subjects, adequate documentation should be provided to certify that appropriate ethical safeguards and protocols have been followed according to the responsible Bioethical Committee on human experimentation (institutional or regional). Names should not be published in written descriptions, photographs, sonograms, CT scans, etc., nor should pedigrees, unless information is essential for scientific purposes and a patient (or a parent, or a guardian) has given their written informed consent for publication.
3. Manuscripts are received with the explicit understanding that they are not under simultaneous consideration by any other publication. Submission of an article implies that the work described has not been published previously.
4. Manuscripts that are incomplete or whose style does not follow the below guidelines shall be returned to the Authors without being evaluated. Articles following the below guidelines shall be registered and sent to independent reviewers to be evaluated. A paper shall be accepted for publication based on reviewers' positive opinions.
5. The dates of submitting and acceptance for publication are labeled at the end of each manuscript.
6. Submitted manuscripts are anonymously reviewed by two impartial experts to determine their originality ("double-blind review"), scientific merit, and significance to the field.
7. Reviewers shall remain anonymous, but their comments will be available to authors.
8. There are several types of decision possible: accept the manuscript as submitted; accept it with revision; accept it and invite the authors to revise the manuscript before a final decision is reached; accept it with encouragement to resubmit it after extensive revision; outright rejection.
9. Page proofs with reviewer's remarks will be sent to corresponding author for examination and corrections.
10. Information about accepting the manuscript for publication will be sent to the corresponding author.
11. Corrected proofs should be returned to the Editor within seven days of posting by the Editor. Authors are responsible for obtaining the Editor's permission for any changes in the time for returning proofs.
12. When submitted manuscripts are not accepted for publication, they will be destroyed according to the Editorial office's schedule.
13. The Editors reserve the right to make corrections in style and nomenclature without Authors' permission.
14. Authors should return the final, revised manuscript by e-mail: gerontologia@akademiamedycyny.pl
15. Manuscripts of original papers should not exceed 10 pages, review articles – 12 pages, case reports – 8 pages. One page is generally limited to 1800 characters including spacing.
16. The electronic version of the text should be submitted as an MS Word 98 or above. All illustration and scan files should be in the TIFF format. For vector graphics, the digital formats of Adobe Illustrator for version CC(2014) and Corel Draw for version X7 are accepted; for graphs and diagrams - MS Excel or MS Word.
17. The text and figures must be uploaded as separate files. Files should be named with the corresponding Author's surname and "text.doc", "fig 1.doc", "fig2.doc" name and extension formats, etc.
18. The paper should be laid out as follows:
Provide the following data on the title page (in the order given): The article's title (English and Polish), Authors' names and institutional affiliations, the name of department(s) and institution(s) to which the work should be attributed, keywords (English/Polish, maximum of 6 keywords), full postal address of the corresponding Author, an abstract in Polish (maximum length of 200 – 250 words in case of original works and 100 – 150 in case of review articles or clinical cases. An abstract should state briefly the purpose of the research, principal results and major conclusions. An abstract in English (maximum length of 200 – 250 words in case of original works and 100 – 150

in case of review articles or clinical cases, an abstract should state briefly the purpose of the research, principal results and major conclusions, source(s) of support in the form of grants, equipment, drugs, or all of these.

Arrangement of the article (for original papers): Introduction, Abstract/Purpose of the work Experimental/Material and methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements, References.

19. Tables, illustrations, vector graphics and photographs should be prepared and submitted on separate pages. All figures should be numbered in the order of their citation in the text and legends should be in Polish and English (tables - Roman numerals; illustrations, vector graphics and photographs - Arabic numerals).
20. References should exceed in number, and should in general be limited according the paper type: for original papers – up to 20, for review articles – up to 40 items. They must be numbered in their order of appearance in the text.
21. References should be identified in the text, tables, and legends by Arabic numerals in square brackets.
22. It is allowed to use the following style for the references list: surname and initials of all authors separated by a comma, followed by a full stop, then the article title (or the book title), a full stop, the name of the journal should be abbreviated according to the style used in the Index Medicus, the year, a semicolon, the volume number, a colon, the first and the last page (for books: the city, a colon, the publisher, a semicolon, the year, a colon, pages). When there are more than three authors, only the first six authors are listed, followed by „et al.”, i.e.: 1. Jakobsson U, Hallberg IR. Loneliness, fear and quality of life among the elderly in Sweden: a tender perspective. *Aging Clin Exp Res.* 2005;17(6):494-501. 2. Wojszel ZB, Bień B. Wielkie problemy geriatryczne – rola zespołu terapeutycznego w opiece nad pacjentem. In: Kędziora-Kornatowska K, Muszalik M, editors. *Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku. Podręcznik dla studentów i absolwentów kierunku pielęgniarstwo.* Lublin: Wydawnictwo Czelej; 2007. p. 97-114.
Quoting from electronic sources is accepted.
23. A paper ought to be brief and observe general style and spelling rules.
24. International generic rather than trade names of drugs should be used. Trade or manufacturers' names should only be used in brackets.
25. All abbreviations should be spelt out in full the first time they are used.
26. A paper submitted for publication should be accompanied by a Declaration of 'Conflict of Interest' and a 'Cover Letter' with a statement by the Author(s) confirming that the paper has not been and will not be published elsewhere and that there is no instance of misconduct ("ghostwriting" and "guest authorship").
27. First Author/corresponding Author shall receive 1 copy of the issue in which the article shall be published. They shall be sent to the author(s) free of charge.
28. No remuneration shall be paid for publication.
29. Copyrights. Submission of an article for publication implies a transfer of the copyright from the Author to the publisher upon acceptance. Accepted papers shall become permanent property of the Polish Gerontology and may not be reproduced without the written consent from the publisher. The publisher reserves the copyright (including printing, electronic version such as CDs, the Internet and others).
Only abstracts can be published elsewhere without written permission from the publisher.
30. A website shall be launched by the Polish Gerontology, which shall feature abstracts of printed papers as well as other relevant information.