

Andrzej Knapik¹, Jerzy Rottermund², Andrzej Myśliwiec³,
Ryszard Plinta¹, Maria Gruca³

Aktywność fizyczna a samoocena zdrowia osób w starszym wieku

Physical activity and health self-assessment of the elderly

¹Wydział Opieki Zdrowotnej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Wydział Fizjoterapii, Wyższa Szkoła Administracji w Bielsku Białej

³Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach

STRESZCZENIE

Wstęp: Prognozy demograficzne wskazują na wzrost odsetka ludności w podeszłym wieku. Niesie to za sobą konsekwencje w postaci badań dotyczących czynników warunkujących pomyślne starzenie się.

Cel pracy: Celem pracy było określenie, w jakim stopniu wiek, płeć, poziom wykształcenia i poziom aktywności fizycznej – wpływają na samoocenę zdrowia osób w starszym wieku. Ponadto postanowiono zbadać, jakie współzależności zachodzą pomiędzy tymi zmiennymi.

Materiał i metody: Zbadano 129 osób: 71 kobiet, 58 mężczyzn w wieku 60–79 lat, przy użyciu technik socjometrycznych. Aktywność ruchową określono za pomocą *International Physical Activity Questionnaire* – IPAQ w wersji skróconej (IPAQshortpast), natomiast samoocenę zdrowia za pomocą SF-36: *Short Form Health Survey*. Analiza statystyczna obejmowała wykonanie statystyk opisowych, obliczenia wskaźników korelacji oraz analizy wariancji ANOVA.

Wyniki: Odnotowano słabą, ujemną korelację między wiekiem i samooceną zdrowia oraz wiekiem i poziomem aktywności. Poziom wykształcenia różnicuje zarówno aktywność, jak i poziom samooceny zdrowia.

Wnioski: Wraz z wiekiem maleje zarówno aktywność, jak i samoocena zdrowia. Między kobietami a mężczyznami nie znaleziono różnic istotnych statystycznie, dotyczących samooceny zdrowia. Silnym modyfikatorem, korzystnie wpływającym zarówno na aktywność, jak i samoocenę zdrowia jest poziom wykształcenia.

Słowa kluczowe: wiek podeszły, aktywność ruchowa, samoocena zdrowia

ABSTRACT

Introduction: Demographic projections indicate an increase in the proportion of the elderly in the society. Consequently, research on factors leading to successful aging is needed.

Purpose of the study: The aim of the study was to determine to what degree age, gender, education and physical activity influence health self-assessment in the elderly. Furthermore, an attempt was made to assess the correlation between these variables.

Materials and methods: 129 subjects were examined: 71 females, 58 males in the age of 60–79, using sociometric techniques. *International Physical Activity Questionnaire* or IPAQ (IPAQshortpast) was used to measure physical activity, whereas SF-36 (Short Form Health Survey) was used in order to determine health self-assessment. Statistical analysis involved performing the descriptive statistics, calculating correlation ratio as well as analysis of variation (ANOVA).

Results: A weak, negative correlation between age and health self-assessment as well as between age and physical activity level was noted. Educational level differentiates both physical activity and health self-assessment level.

Conclusions: Both physical activity and health self-assessment decrease with age. No statistically significant differences between females and males regarding health self-assessment were found. Educational level is a strong modifier, positively influencing both activity and health self-assessment.

Key words: old age, physical activity, self-assessment of health

Wstęp

Demograficzny proces starzenia się społeczeństw jest zjawiskiem dotyczącym nie tylko Polski, ale i większości krajów europejskich. Według danych GUS średnia długość życia w Polsce w 2008 roku wynosiła 71,3 lat – dla mężczyzn i 80 lat – dla kobiet. Trwająca już kilkadziesiąt lat tendencja do wydłużania się życia będzie skutkowałą, według prognoz demograficznych, wzrostem średniej wieku społeczeństwa z 36,7 lat obecnie – do 45,5 lat w 2030 roku. Prognozuje się wzrost liczby Polaków w ciągu najbliższych dwudziestu lat w wieku 60 lat i więcej o niemal 50% [1]. Rodzi to szerokie implikacje natury społecznej, politycznej i ekonomicznej [2, 3]. Oprócz znacznego wzrostu odsetka osób będących poza sferą aktywności zawodowej, dochodzi w coraz większym zakresie problem osób potrzebujących pomocy medycznej, społecznej, czy też wsparcia materialnego.

Starzenie się społeczeństwa wraz ze zmianami w strukturze kulturowej – zmianie tradycyjnego modelu wielopokoleniowej rodziny, znaczne osłabienie więzi rodzinnych i sąsiedzkich powodują, że rosną wymagania dla osób starszych dotyczące zachowania niezależności motorycznej, będącej warunkiem godziwej egzystencji [4]. Dane statystyczne z 2008 roku mówią o tym, że w Polsce średnie trwanie życia było najdłuższe w województwie podkarpackim [5]. Tłumaczy się to tym, że jest tam małe zagrożenie związane z przemysłem, większe poczucie bezpieczeństwa, będące efektem stosunkowo silnych więzi rodzinnych i sąsiedzkich – jako typowych dla terenów wiejskich, wreszcie stosunkowo silnym poczuciem niejako tradycyjnego, naturalnego porządku świata wśród starszego pokolenia (silne poczucie koherencji może być ważnym czynnikiem warunkującym poczucie zdrowia) [6, 7]. Stąd też większy stopień zagrożeń zdrowia dla osób w starszym wieku wydaje się być przed osobami mieszkającymi w dużych aglomeracjach.

Wspomniane wyżej aktualne i przewidywane implikacje natury społecznej i ekonomicznej procesu starzenia się społeczeństwa skłaniają do poszukiwań takich modeli stylu życia, zarówno osób starszych, jak i młodszych pokoleń, by starość nie wiązała się z niedołącznością, dużym stopniem zachorowalności i brakiem zdolności do samodzielnej egzystencji [8]. „Pomyślnie starzenie się” jest bowiem wypadkową predyspozycji biologicznych oraz prezentowanego stylu życia [9, 10]. Stąd też potrzeba poszukiwań tych zmiennych, które są moderatorami procesu starzenia się.

Cel pracy

Celem pracy było określenie, w jakim stopniu takie zmienne jak wiek, płeć, poziom wykształcenia, a przede wszystkim poziom aktywności fizycznej – wpływają na samoocenę zdrowia (jakość życia powiązaną ze zdrowiem) osób w starszym wieku. Ponadto postano-

Introduction

The demographic process of aging in the societies is a phenomenon affecting not only Poland but also majority of European countries. According to the Central Statistical Office (GUS), life expectancy in Poland in 2008 was 71.3 years for males and 80 years for females. According to demographic projections, the tendency for growing life span occurring for several decades is going to result in the increased average age of the society from 36.7 years at present to 45.5 years in 2030. Polish population aged 60+ is estimated to increase in the next 20 years by nearly 50% [1]. This gives rise to widespread social, political and economic implications [2, 3]. Apart from the significant increase in the per cent of people outside workforce, there is a growing problem of people in need of medical and social assistance as well as financial support.

Aging of the population which coincides with the changes in the cultural structure, such as: the change in the traditional model of multi-generation family, and considerable deterioration of family and neighbourly relations, results in the growing requirement for elderly people to retain their motor function allowing for self-sufficiency and wholesome existence [4]. Statistical data for 2008 show that Podkarpackie Voivodeship had the highest life expectancy rate in Poland [5]. Possible reasons for that include little adverse impact of industry, greater sense of security resulting from relatively stronger family and neighbourly ties, which are typical for rural areas, and finally the relatively strong connection with the traditional, natural order of the world in the older generation (strong feeling of coherence may be a significant factor contributing to the feeling of health) [6, 7]. Therefore it seems there may be a greater number of hazards for well-being of elderly people living in large urban agglomerations.

The aforementioned current and predicted social and economic implications resulting from the process of population aging indicate the need to look for such life styles, for both elderly people and younger generations, which would allow to prevent disability, high incidence of medical conditions and a lack of capability to conduct independent existence in old age [8]. “Successful aging” is a joint effect of biological predispositions and one’s lifestyle [9, 10]. That is why it is necessary to determine the variables which moderate the process of aging.

Purpose of the study

The goal of the thesis was to determine to what degree age, gender, education and most of all physical activity impact health self- assessment (the quality of life connected with well-being) in elderly individuals. Additionally, the research aimed at examining the correlations between these variables.

wiono zbadać, jakie współzależności zachodzą pomiędzy tymi zmiennymi.

Materiał i metody

Dobór badanych był celowy. Kryteria doboru były następujące:

- Kryterium wieku – minimum 60 lat (według WHO osoba starsza to ta, która ukończyła 60 rok życia)
- Kryterium niezależności motorycznej – osoby całkowicie samodzielne w wykonywaniu czynności dnia codziennego, samoobsługi, lokomocji itp.
- Kryterium wystarczającej sprawności mentalnej (intelektualnej) do zrozumienia i wypełnienia kwestionariuszy.

Uwzględniając powyższe kryteria zwrócono się z prośbą o wypełnienie kwestionariuszy do 140 słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wiek z Bytomia, Piekary Śląskich i Katowic. Ostatecznie zakwalifikowano do analiz statystycznych 129 kwestionariuszy (92%), spełniających wymogi pełnego i prawidłowego wypełnienia.

W badaniach wykorzystano techniki socjometryczne: Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (ang. *International Physical Activity Questionnaire – IPAQ*) [11, 12] – w wersji skróconej oraz kwestionariusz jakości życia powiązanej ze zdrowiem SF-36 (ang. *Short Form Health Survey*) [13, 14]. Narzędzia uzupełniono o metryczkę, gdzie zebrano dane dotyczące płci, wieku i wykształcenia badanych. Badania te były anonimowe. Użyto polskich wersji tych kwestionariuszy [15, 16, 17].

Międzynarodowy kwestionariusz Aktywności Fizycznej – wersja skrócona (*IPAQshortpast 7 day*) składa się z siedmiu pytań odnoszących się do wysiłków wykonywanych w ciągu ostatniego tygodnia. Pytania dotyczą ilości dni i czasu wykonywania wysiłków intensywnych (wzmózone oddychanie i przyspieszona akcja serca), wysiłków o umiarkowanej intensywności (nieco wzmózone oddychanie i nieco przyspieszona akcja serca), lokomocji i sedentaryjności. Pozwoliło to na sklasyfikowanie badanych w trzech poziomach aktywności: osoby prezentujące poziom niski aktywności {1}, poziom umiarkowanej aktywności {2} i aktywności wysokiej {3}. Mimo iż zaleca się stosowanie tego kwestionariusza dla osób dorosłych w przedziale wieku 15–69 lat, zdecydowano się na użycie tego narzędzia w odniesieniu do osób przekraczających górną, zalecaną granicę wieku. Uzasadnieniem były kryteria doboru badanych.

Kwestionariusz SF-36 jest szeroko stosowanym narzędziem służącym do samooceny zdrowia, czy też ściślej – jakości życia powiązanej ze zdrowiem. Pozwala on na subiektywną ocenę poziomu funkcjonowania badanych w dwóch komponentach zdrowia – fizycznym i psychicznym. Składa się z 36 pytań zamkniętych. Odpowiedzi na te pytania, punktowane w skali od 0 do 100, pozwalają na niejako procentowe określenie poziomu zdrowia w ośmiu

Materials and methods

The research used purposive sampling, with the following selection criteria:

- Age – minimum 60 years (according to WHO an elderly person is over 60 years of age)
- Motor function allowing for independence - fully self-sufficient individuals capable of performing daily activities, including self-care, locomotion, etc.
- Mental (intellectual) fitness sufficient for understanding and completing the questionnaires.

Taking into consideration the above criteria, 140 students of the Universities of the Third Age from Bytom, Piekary Śląskie and Katowice were asked to fill in questionnaires. Eventually, 129 questionnaires (92%) fulfilling the requirements for completeness and correctness were qualified for statistical analyses. The research used the following sociometric techniques: the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) [11, 12] – in its abbreviated version, as well as the questionnaire of health-related quality of life, Short Form Health Survey (SF-36) [13, 14]. These instruments were supplemented with basic data section related to gender, age, and educational level of the subjects. The survey was anonymous and used the Polish language versions of the questionnaires [15, 16, 17].

The short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQshortpast 7 day) consists of 7 questions concerning activities performed within the previous week. The questions are related to the number of days and the time devoted to performing vigorous activities: (increased breathing and accelerated heart rate), moderate activities (slightly increased breathing and slightly accelerated heart rate), walking and sedentary activity. This allowed for classifying the subjects at three levels of activity: persons with low level of activity {1}, with moderate level of activity {2} and with high level of activity {3}. Although the questionnaire is recommended for use with adults in the age range 15 – 69, the authors decided to apply the instrument to individuals older than the upper age limit. This was justified by the criteria used for selecting the subjects.

SF-36 questionnaire is widely used for examining self-assessment of health, or more precisely - the health-related quality of life. It allows for subjective evaluation of subjects' performance level in two components of health - physical and mental. The instrument consists of 36 closed questions. Answers to those questions, assessed in 0–100 scale, allow for determining the level of health in eight domains, in scores similar to per cent points. Higher score reflects higher self-assessment.

Statistical analysis included performing descriptive statistics – average, minimum and maximum values, as well as standard deviations (SD). The dependence assessment of the variables was performed by means of

Tabela 1. Statystyki opisowe – kobiety (n=71)

Table 1. Descriptive statistics – females (n=71)

Zmienna / Variable	Średnia / Average	Minimum / Minimum	Maksimum / Maximum	SD
Wiek / Age	65,35	60,00	79,00	5,11
Wykształcenie / Education	2,34	1,00	4,00	0,86
Aktywność (IPAQ) / Activity (IPAQ)	2,04	1,00	3,00	0,78
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	55,28	6,88	100,00	25,66
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	64,53	0,00	100,00	29,51
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	51,41	0,00	100,00	41,81
Odczuwanie bólu / Feeling pain	55,07	0,00	100,00	30,31
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health – general (perception)	49,71	4,17	100,00	20,02
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	60,24	11,88	95,25	21,83
Aktywność/witalność / Activity/ vitality	53,94	15,00	85,00	18,36
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	59,94	12,00	96,00	19,54
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	68,83	0,00	100,00	26,63
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	58,22	0,00	100,00	39,73

Tabela 2. Statystyki opisowe – mężczyźni (n=58)

Table 2. Descriptive statistics – males (n=58)

Zmienna / Variable	Średnia / Average	Minimum / Minimum	Maksimum / Maximum	SD
Wiek / Age	67,08	60,00	79,00	5,55
Wykształcenie / Education	2,74	1,00	4,00	1,07
Aktywność (IPAQ) / Activity (IPAQ)	2,08	1,00	3,00	0,82
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	61,06	22,29	96,88	23,97
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	65,08	15,00	100,00	29,78
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	60,78	0,00	100,00	41,65
Odczuwanie bólu / Feeling pain	65,30	10,00	100,00	28,47
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health - general (perception)	53,09	16,67	87,50	17,54
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	64,61	15,00	95,50	20,26
Aktywność/witalność / Activity/vitality	54,22	20,00	90,00	21,37
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	64,00	12,00	100,00	19,96
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	70,69	12,50	100,00	26,13
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	69,54	0,00	100,00	40,60

wymiarach. Im wyższy poziom punktacji – tym wyższa samoocena zdrowia.

Analiza statystyczna obejmowała wykonanie statystyk opisowych – wartości średnie, minimalne, maksymalne oraz odchylenia standardowe (SD). Oceny współzależności pomiędzy zmiennymi dokonano za pomocą obliczenia wskaźnika korelacji Pearsona, zaś różnic między współzależnościami za pomocą testu różnic między dwoma wskaźnikami korelacji. Różnice między badanymi zmiennymi określono za pomocą analizy wariancji ANOVA, a dalszą eksplorację między kategoriami zmiennej grupującej przeprowadzono za pomocą testów post hoc. Przyjęto poziom istotności statystycznej: $p \leq 0,05$. Analizę statystyczną wykonano przy użyciu pakietu STATISTICA.

Wyniki

Najpierw wykonano statystyki opisowe badanych z podziałem na płeć. Wyniki dla kobiet przedstawia tabela 1, dla mężczyzn tabela 2.

Pearson's correlation coefficient, while the differences between the interdependencies were examined by means of the differentiation test between two correlation ratios. The differences between the examined variables were determined by analysis of variance (ANOVA), and further exploration between the categories of the grouping variable was performed by means of post hoc tests. The adopted level of statistical significance is: $p \leq 0,05$. The statistical analysis was performed by means of STATISTICA package.

Results

First the descriptive statistics of the subjects were performed with division into genders. Results for females are presented in Table 1, and for males in Table 2.

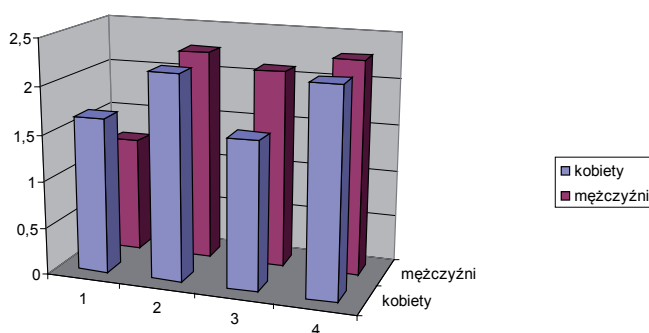
That was followed by the analysis of variance (ANOVA) in order to find the differentiation related to gender. The conducted analysis showed differentiation related to educational level: $p = 0,020$.

Tabela 3. Korelacje między wiekiem a aktywnością oraz komponentami i wymiarami zdrowia i zróżnicowanie ze względu na płeć

Zmienna / Variable	kobiety / females		mężczyźni / males		Poziom różnic między wskaźnikami korelacji / Level of differences between the correlation ratios
	r	p	r	p	
Aktywność (IPAQ) / Activity (IPAQ)	-0,307	0,009*	-0,125	0,351	0,297
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	-0,376	0,001*	-0,080	0,553	0,090
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	-0,444	0,000*	-0,195	0,143	0,140
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	-0,240	0,044*	-0,042	0,757	0,261
Odczuwanie bólu / Feeling pain	-0,274	0,021*	-0,082	0,540	0,280
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health - general (perception)	-0,362	0,002*	-0,069	0,608	0,093
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	-0,405	0,000*	-0,222	0,094	0,245
Aktywność/witalność / Activity/vitality	-0,349	0,003*	-0,194	0,145	0,341
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	-0,443	0,000*	-0,198	0,137	0,140
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	-0,329	0,005*	-0,215	0,105	0,512
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	-0,299	0,014*	-0,149	0,264	0,384

* korelacje istotne statystycznie: $p \leq 0,05$

* statistically significant correlations: $p \leq 0,05$



Wykształcenie: 1 – podstawowe, 2 – zawodowe, 3 – średnie, 4 – wyższe

Educational level: 1 – elementary, 2 – vocational, 3 – secondary, 4 – higher

Rycina 1. Wykształcenie a aktywność badanych

Fig 1. Educational level and physical activity of the subjects

Następnie, poszukując zróżnicowania dotyczącego płci wykonano analizę wariancji ANOVA. Przeprowadzona analiza wykazała zróżnicowanie dotyczące wykształcenia: $p = 0,020$.

Analizując zależności między wiekiem a pozostałym zmiennymi – poziomem aktywności oraz komponentami i wymiarami zdrowia, obliczono wskaźniki korelacji Pearsona. W celu zidentyfikowania różnic dotyczących płci, obliczono różnice między dwoma wskaźnikami korelacji (dla kobiet i dla mężczyzn). Wyniki przedstawia tabela 3.

Wyniki wskazują na stosunkowo słabe, ujemne zależności: wiek – poziom aktywności oraz wiek – komponenty i czynniki zdrowia, lecz istotne statystycznie w odniesieniu do kobiet. W przypadku mężczyzn odnotowano brak korelacji.

While analysing dependencies between age and the other variables, i.e. the level of activity as well as the components and dimensions of health, the Pearson's correlation coefficients were calculated. The differences between the two correlation ratios (for females and for males) were calculated in order to identify the gender-based differences. The results can be seen in Table 3.

The results indicate relatively weak, negative dependencies: age vs. level of activity, and age vs. components and factors of health, yet they are statistically significant in the case of females. For males no correlations were found.

The analysis did not show differentiation related to gender in case of the correlations: age vs. assessed variables.

Tabela 4. Wykształcenie a komponenty i wymiary zdrowia

Komponenty i wymiary zdrowia / Components and dimensions of health	Kobiety / Females (n = 71)				Mężczyźni / Males (n = 58)			
	wykształcenie / education				wykształcenie / education			
	1 (n=8: 11,3%)	2 (n=41: 57,7%)	3 (n=12: 16,9%)	4 (n=10: 14,1%)	1 (n=9: 15,5%)	2 (n=15: 25,9%)	3 (n=16: 27,6%)	4 (n=18: 31%)
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	46,40	58,24	47,03	60,15	33,59	69,19	59,84	69,11
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	55,00	70,24	46,25	73,50	36,67	74,67	56,25	79,17
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	50,00	51,83	50,00	52,50	19,44	75,00	60,94	69,44
Odczuwanie bólu / Feeling pain	35,31	58,84	50,21	61,25	40,28	71,00	68,28	70,42
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health – general (perception)	45,31	52,03	41,67	53,33	37,96	56,11	53,91	57,41
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	59,40	61,14	51,75	67,40	35,52	64,91	71,48	72,80
Aktywność/witalność / Activity/vitality	53,13	55,00	45,42	60,50	31,67	54,33	57,81	62,22
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	60,00	58,34	55,67	71,60	50,22	58,93	68,75	70,89
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	70,31	73,48	53,13	67,50	41,67	70,83	78,13	78,47
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	54,17	57,72	52,78	70,00	18,52	75,56	81,25	79,63

Legenda - wykształcenie: 1 – podstawowe, 2 – zawodowe, 3 – średnie, 4 – wyższe

Table 4. Educational level and health components and dimensions

Educational level: 1 – elementary, 2 – vocational, 3 – secondary, 4 – higher

Tabela 5. Zróżnicowanie komponentów i wymiarów zdrowia ze względu na poziom wykształcenia – mężczyźni

Komponenty i wymiary zdrowia / Components and dimensions of health	ANOVA	Testy post-hoc / Post-hoc tests
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	p=0,0006*	1-2: p=0,0387; 1-3: p=0,0490; 1-4: p=0,0397
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	p=0,0008*	1-2: p=0,0170; 1-4: p=0,0062
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	p=0,0069*	1-2: p=0,0168; 1-4: p=0,0373
Odczuwanie bólu / Feeling pain	p=0,0354*	1-2: p=0,045; 1-4: p=0,041
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health – general (perception)	p=0,0363*	1-4: p=0,030*
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	p=0,0001*	1-2: p=0,0078*; 1-3: p=0,0009*; 1-4: p=0,0006*
Aktywność/witalność / Activity/vitality	p=0,0028*	1-3: p=0,0287*; 1-4: p=0,0087*
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	p=0,0355*	1-4: p=0,047*
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	p=0,0015*	1-2: p=0,049*; 1-3: p=0,087*; 1-4: p=0,079*
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	p=0,0002*	1-2: p=0,0078*; 1-3: p=0,0021*; 1-4: p=0,0028*

Legenda – wykształcenie: 1 – podstawowe, 2 – zawodowe, 3 – średnie, 4 – wyższe

* różnice istotne statystycznie: $p \leq 0,05$

Table 5. Differentiation of health components and dimensions on the basis of educational level – males

Legend – educational level: 1 – elementary, 2 – vocational, 3 – secondary, 4 – higher

* statistically significant correlations: $p \leq 0,05$

Tabela 6. Komponenty i wymiary zdrowia – poziomy aktywności ruchowej: kobiety

Komponenty i wymiary zdrowia / Components and dimensions of health	Poziomy aktywności / Levels of activity		
	I (n=20)	II (n=28)	III (n=23)
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	33,74	62,95	64,67
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	35,00	75,00	78,70
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	30,00	56,25	64,13
Odczuwanie bólu / Feeling pain	36,00	64,29	60,43
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health – general (perception)	33,96	56,25	55,43
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	48,93	62,10	67,80
Aktywność/witalność / Activity/vitality	41,75	56,96	60,87
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	50,00	59,57	69,04
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	55,63	72,32	76,09
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	48,33	59,52	65,22

Table 6. Health components and dimensions – the level of physical activity for females**Tabela 7. Komponenty i wymiary zdrowia – poziomy aktywności ruchowej: mężczyźni**

Komponenty i wymiary zdrowia / Components and dimensions of health	Poziomy aktywności / Levels of activity		
	I n=17	II n=19	III n=22
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	42,03	66,15	71,37
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	34,12	73,42	81,81
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	38,24	69,74	70,45
Odczuwanie bólu / Feeling pain	50,44	65,53	76,59
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health – general (perception)	45,34	55,92	56,63
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	47,61	68,88	74,07
Aktywność/witalność / Activity/vitality	37,94	57,11	64,32
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	51,76	68,42	69,64
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	47,79	76,32	83,52
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	52,94	73,68	78,79

Table 7. Health components and dimensions – the level of physical activity for males

Analiza nie wykazała zróżnicowania dotyczącego płci, jeśli chodzi o korelacje: wiek – badane zmienne.

Poziom wykształcenia a aktywność i samoocena zdrowia

Średnie dotyczące aktywności dla poszczególnych poziomów wykształcenia przedstawia rycina 1.

Następnie wykonano zestawienia średnich komponentów i wymiarów zdrowia z uwzględnieniem poziomu wykształcenia badanych (tabela 4).

W przypadku kobiet wykształcenie różnicuje badane na poziomie istotnym statystycznie ($p=0,045$) w wymiarze zdrowia: funkcjonowanie fizyczne. Dalsza analiza posthoc (test nir) wykazano różnice: wykształcenie zawodowe – średnie: $p=0,012$ oraz wykształcenie średnie – wyższe: $p=0,028$.

Analiza ANOVA dla mężczyzn wykazała zróżnicowanie istotne statystycznie zarówno dla obydwu komponentów zdrowia, jak i wszystkich wymiarów (tabela 5).

Level of education versus activity and self-assessment of health

Average results related to activity in study groups with specific levels of education are shown in Figure 1.

Later the average results for components and dimensions of health were compared with the level of education (Table 4).

In case of females, education differentiates the subjects at a statistically significant level ($p=0,045$) in the health dimension: physical performance. Further post-hoc analysis (nir test) showed the following differences: vocational vs. secondary education: $p=0,012$ and secondary vs. higher education: $p=0,028$.

Analysis of variance (ANOVA) for males showed statistically significant differentiation in the two components as well as in all dimensions of health (Table 5).

The impact of physical activity on the components and dimensions of health were also examined. For that purpose, descriptive statistics were performed taking into consideration the specific levels of activity. The

Tabela 8. Różnice między osobami o różnym poziomie aktywności (ANOVA) i testy post hoc

Komponenty i wymiary zdrowia / Components and dimensions of health	kobiety / female		mężczyźni / male	
	p	Testy post-hoc / Testy post-hoc	p	Testy post-hoc / Testy post-hoc
FIZYCZNY KOMPONENT ZDROWIA / PHYSICAL COMPONENT OF HEALTH	0,000*	1-2: p=0,000* 1-3: p=0,000*	0,000*	1-2: p=0,004* 1-3: p=0,001*
Funkcjonowanie fizyczne / Physical performance	0,000*	1-2: p=0,000* 1-3: p=0,000*	0,000*	1-2: p=0,000* 1-3: p=0,000*
Samopoczucie fizyczne (ograniczenia) / Physical well-being (limitations)	0,019*	1-3: p=0,024*	0,027*	1-3: p=0,039*
Odczuwanie bólu / Feeling pain	0,003*	1-2: p=0,006* 1-3: p=0,021*	0,015*	1-3: p=0,017*
Zdrowie – ogólnie (percepcja) / Health - general (perception)	0,000*	1-2: p=0,001* 1-3: p=0,001*	0,094	1-3: p=0,046*
PSYCHICZNY KOMPONENT ZDROWIA / MENTAL COMPONENT OF HEALTH	0,013*	1-3: p=0,015*	0,000*	1-2: p=0,007* 1-3: p=0,001*
Aktywność/witalność / Activity/vitality	0,001*	1-2: p=0,016* 1-3: p=0,002*	0,000*	1-2: p=0,011* 1-3: p=0,001*
Samopoczucie emocjonalne (ograniczenia) / Emotional well-being (limitations)	0,005*	1-3: p=0,005*	0,009*	1-2: p=0,031* 1-3: p=0,019*
Funkcjonowanie społeczne / Social performance	0,026*	1-3: p=0,037*	0,000*	1-2: p=0,001* 1-3: p=0,000*
Samopoczucie psychiczne / Mental well-being	0,377		0,012*	1-3: p=0,049*

* różnice istotne statystycznie: $p \leq 0,05$

Table 8. The differences between persons of different physical activity level (ANOVA) and post hoc tests]

* statistically significant correlations: $p \leq 0,05$

Zbadano również wpływ aktywności ruchowej na komponenty i wymiary zdrowia. Wykonano w tym celu statystyki opisowe dla poszczególnych poziomów aktywności. Dla kobiet zestawienie średnich przedstawia tabela 6, dla mężczyzn tabela 7.

Dalszym elementem postępowania statystycznego było zbadanie poziomu różnic między grupami badanych o różnym poziomie aktywności (tabela 8).

Dyskusja

Starzenie się jest procesem nieuniknionym – naturalną konsekwencją rozwoju ontogenetycznego. Wiąże się to ze spadkiem potencjału adaptacyjnego, szczególnie zauważalnym w ostatnich dekadach życia. Oczywiście przyjęta granica wieku kalendarzowego 60 lat jako początku starości może budzić dyskusję [18]. Badania dowodzą, że zarówno sprawność fizyczna, jak i samoocena zdrowia wykazują stosunkowo dużą zmienność indywidualną, a wiek biologiczny może znacznie odbiegać od wieku kalendarzowego [19, 20, 21, 22]. Istotną rolę wydaje się odgrywać postrzeganie starości przez podmioty [23, 24]. Jednak zarówno spadek aktywności, jak i samooceny zdrowia wraz z wiekiem wydaje się nieunikniony. Podobnie przedstawia się ten proces w badanej grupie. Korelacje wieku i aktywności są ujemne, chociaż stosunkowo słabe (tab. 3). Przy czym silniejsze i w każdym przypadku istotne statystycznie u kobiet, słabsze i poniżej progu istotności statystycznej – u mężczyzn. Wydaje się, że na

comparison of average results for females are shown in Table 6, and for males in Table 7.

Subsequent statistical assessment focused on the level of differences between the study groups of various levels of activity (Table 8).

Discussion

Aging is an inevitable process – a natural consequence of ontogenetic development. It leads to a decrease of adaptive potential, particularly visible in the final decades of life. Obviously, the assumed border value of calendar age of 60 as the beginning of old age can be considered disputable [18]. Research shows that both physical fitness and self-assessment of health tend to be varied from person to person, and the biological age may differ considerably from the calendar age [19, 20, 21, 22]. Subjects' perception of old age seems to be important. [23, 24]. Yet, it also seems that a decrease in both activity and self-assessment of health, coinciding with progressing age, cannot be avoided. This process was found to be similar in the study group. The correlations between age and activity are negative, though relatively weak (Table 3.). Interestingly, they are stronger, and in each case statistically significant in females, while in males they are weaker, and below the border value for statistical significance. This situation seems to have been impacted by two factors. Firstly, the selection of subjects (comparatively active individuals - students of

ten stan rzeczy wpływ miały dwa czynniki. Po pierwsze – dobór badanych (osoby stosunkowo aktywne – uczestnicy Uniwersytetów Trzeciego Wieku), co implikowało stosunkowo niezłą punktację według SF-36 (w większości średnie osiągnęły powyżej 50 pkt (tab. 1, tab. 2)), wyższą u mężczyzn niż u kobiet, lecz nie na poziomie istotnym statystycznie. Po drugie: średnio wyższy poziom wykształcenia u mężczyzn – tutaj odnotowano różnice istotne statystycznie między mężczyznami a kobietami. Ów poziom wykształcenia jest czynnikiem stosunkowo silnie oddziałującym na samoocenę zdrowia: im wyższy poziom wykształcenia tym lepsza samoocena zdrowia (tab. 4, tab. 5). Wyniki te są zbieżne z badaniami Franek i wsp., przeprowadzonymi na populacji 515 osób w starszym wieku – mieszkańców Katowic [25]. Przypuszczalnie jest to po części uzasadnione znaczeniem powiązanego z wykształceniem statusu społecznego, materialnego, poczuciem koherencji i szeregu innych czynników.

W przedstawionych tutaj wynikach badań wykształcenie wydaje się odgrywać większą rolę różnicującą u mężczyzn niż u kobiet. Poziom wykształcenia – średnio wyższy u mężczyzn, jest powiązany silnie z aktywnością (IPAQ), która jest zmienną najsilniej różnicującą badanych (tab. 8). Rola aktywności fizycznej na każdym etapie rozwoju jest bardzo ważna. Wydaje się jednak, że jej rola w okresie życia, gdzie naturalny potencjał biologiczny ulega wyczerpywaniu jest szczególnie istotna. Rysuje się tutaj dosyć wyraźne sprzężenie zwrotne w relacjach aktywność – zdrowie. Będący konsekwencją aktywności możliwie wysoki poziom motoryki – to nie tylko poczucie bezpieczeństwa (zachowywanie równowagi, minimalizacja ryzyka upadków, utrzymanie siły mięśniowej i wydolności tlenowej), ale i poczucie niezależności, możliwość utrzymywania kontaktów społecznych, czy wyższa samoocena (szczególnie w aspekcie sensu egzystencji) [26].

Szczególną uwagę zwraca (niemal w każdym przypadku) najniższa punktacja w poszczególnych poziomach wykształcenia wymiaru zdrowia – zdrowie ogólnie (percepcja). Wydaje się, że w naszym kręgu kulturowym (naszym kraju) niejako „należy” w starszym wieku czuć się niezbyt dobrze, a zdrowie wraz z wiekiem „powinno pogarszać się”. Oczywiście zjawisko wielochorobowości osób w starszym wieku jest powszechne, co nie zwalnia badaczy od analizy przyczyn tego zjawiska [27, 28]. Wydaje się, że ma ono charakter wieloaspektowy: od zagadnień związanych z profilaktyką zdrowotną (w tym również roli aktywności ruchowej) poprzez postrzeganie starości w społeczeństwie, aż do działania systemu emerytalnego, opieki zdrowotnej i społecznej, jak i innych [27, 28]. Warto również rozpatrywać procesy starzenia się w kategoriach modelu akumulacji, analizując procesy leżące u podstaw jakości procesów starzenia się [29].

Universities of the Third Age) implied relatively good SF-36 scores (majority of average results exceeded 50 points (Table 1, and Table 2)), which were higher for males than for females, yet this was not statistically significant. Secondly, on average males were found to have higher level of education and here the differences between males and females were statistically significant. The level of education seems to have a relatively strong impact on self-assessment of health: higher level of education corresponds with better self-assessment of health (Table 4., Table 5.). These findings coincide with the research conducted by Franek et al., on a population of 515 elderly residents of Katowice [25]. This presumably may be justified by some factors connected with the level of education, such as social and material status, the feeling of coherence and other.

The research findings presented here seem to indicate a greater differentiating role of education in males than in females. The level of education, which on average is higher in males, strongly correlates with the level of activity (IPAQ), the latter being the strongest differentiating variable (Table 8.). Physical activity plays a vital part at each stage of development. It seems, however, that its function is particularly important in the period of life when the natural biological potential is depleted. What can be seen here quite clearly is the positive feedback between activity and health. The fairly high level of motor abilities resulting from activity is revealed not only in the feeling of security (keeping one's balance, minimizing the risk of falling, retaining muscle strength, and aerobic efficiency) but also in the feeling of self-sufficiency, the capacity to retain social contacts and higher self-esteem (especially related to the meaning of existence)[26].

The particularly noteworthy (in almost all cases) is the lowest score in the health dimension category: “health – general (perception)” at all levels of education. It seems that in our cultural area (our country) one in a way “should” feel a bit unwell as he/she gets older, and health “should be deteriorating” as one's age progresses. Obviously, it is common for elderly people to have multiple diseases, yet it does not exempt researchers from analyzing the causes of this phenomenon [27, 28]. There seem to be various aspects of this, such as issues related to preventive care (including the role of physical activity), the public perception of old age, as well as the functioning of the pension plan, health care and welfare systems, and many others [27, 28]. It would be a worthwhile attempt to examine the phenomenon of aging in the categories of the accumulation model and analyze the processes determining the quality of aging [29].

Conclusions

1. Both physical activity and health self-assessment decrease with age.

Wnioski

1. Wraz z wiekiem maleje zarówno aktywność, jak i samoocena zdrowia.
2. Między kobietami a mężczyznami nie znaleziono różnic istotnych statystycznie dotyczących samooceny zdrowia.
3. Silnym modyfikatorem, korzystnie wpływającym zarówno na aktywność, jak i samoocenę zdrowia jest poziom wykształcenia.
4. Aktywność fizyczna odgrywa kluczową rolę w poziomie samooceny zdrowia

2. No statistically significant differences between females and males regarding health self-assessment were found.
3. Educational level is a strong modifier, positively influencing both activity and health self-assessment.
4. Physical activity is a key factor in the level of health self-assessment.

Piśmiennictwo / References

1. Prognoza ludności na lata 2003-2030. <http://www.funduszestrukturalne.gov.pl/> (11.01.2010).
2. Balicki J, Frątczak E, Nam CB. *Przemiany ludnościowe. Fakty – interpretacje – opinie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie 2003.
3. Zdziebło K. *Współczesne zjawiska demograficzne a problemy zdrowotne starzejącego się społeczeństwa*. *Studia Medyczne* 2008;9:63–69.
4. Stanisławski P. *Niewesołe życie staruszka*. *Integracja* 2002; 10–19.
5. GUS Rocznik Demograficzny. Wyd. ZWS, Warszawa 2008.
6. Dolińska-Zygmunt G. *Teoretyczne podstawy refleksji o zdrowiu*. W: Dolińska-Zygmunt G. (red.). *Podstawy psychologii zdrowia*. Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2001;11–18.
7. Susułowska M. *Psychologia starzenia się i starości*. Wyd. PWN, Warszawa 1989.
8. Łobożewicz T. *Stan i uwarunkowania aktywności ruchowej ludzi w starszym wieku w Polsce*. Wyd. AWF, Warszawa 1991.
9. Rowe JW, Kahn RL. *Human aging: usual and successful*. *Science* 1987;237:(4811):143–149.
10. Rowe JW, Kahn RL. *Successful aging*. *The Gerontologist* 1997; 37(4):433–440.
11. Booth ML. *Assessment of Physical Activity: An International Perspective*. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 2000; 71(2):114–20.
12. Craig CL. et al. *International physical activity questionnaire: 12country reliability and validity*. *Med Sci Sport Exer.* 2003; 35(8):1381–1395.
13. Ware JE, Sherbourne CD. *The MOS 36-item short form health survey (SF-36)*. *Med. Care* 1992;30:473–483.
14. Ware JE Jr, Kosinski M, Keller SD. *SF-36: Physical and Mental Summary Scales: A User's Manual*. (W:) *The Health Institute*. New England Medical Center. Boston 1994.
15. Marcinowicz L, Sienkiewicz J. *Ocena trafności i rzetelności polskiej wersji kwestionariusza SF-36 – wyniki wstępne*. *Przegl Lek.* 2003;60 Suppl 6:103–6.
16. Biernat E, Stupnicki R, Gajewski AK. *Międzynarodowy Kwestionariusz Aktywności Fizycznej (IPAQ) – wersja polska*. *Wych Fiz i Sport* 2007;51(1):47–54.
17. www.ipaq.ki.se/questionnaires/IPAQshortpast7day-Poland (15.09.2010).
18. Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A. *Geriatry z elementami gerontologii ogólnej*. Wyd. Via Medica. Gdańsk 2007.
19. Macauley D. *The potential Benefits of Physical Activity in older people*. *Med. Sportiva* 2001;5(4):230–234.
20. Bicka A, Kozdroń E. *Aktywność ruchowa w stylu życia ludzi starszych*. *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska* 2003;58(13): 61–65.
21. Marchewka A, Jungiewicz M. *Aktywność fizyczna w młodości a jakość życia w starszym wieku*. *Geron. Pol.* 2008;16 (2):127–130.
22. Knapik A, Saulicz E, Kuszewski M, Plinta R. *An analysis of relations between a self-assessment of health and active life-style*. *Med.Sportiva* 2009;13(1):17–21.
23. Szarota Z. *Gerontologia społeczna i oświatowa. Zarys problematyki*. Wydawnictwo Naukowe Akademii Pedagogicznej, Kraków 2004.
24. Zych AA. *Człowiek wobec starości. Szkice z gerontologii społecznej*. BPS „Śląsk”, Katowice 1999.
25. Franek G, Cabaj M, Nowak Z. *The self-assessment of health condition among elderly people*. *Wiad Lek.* 2002;55(1): 668–72.

Adres do korespondencji / Mailing address:

Andrzej Knapik
 Studium WFis WOZ SUM w Katowicach
 ul. Medyków 12, 40-975 Katowice
 tel. 32 208 87 49
 e-mail: knapikandrzej333@gmail.com