

**Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego
w Poznaniu**

Magdalena Strugała

**WPLYW STANU ODŻYWIENIA
NA SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNĄ OSÓB
W WIEKU PODESZŁYM**

Praca doktorska

**Promotor pracy: Prof. dr hab. Katarzyna Wieczorowska-Tobis
Katedra Geriatrii i Gerontologii**

Poznań 2011

*Pragnę bardzo podziękować Promotorowi
Pani Profesor Katarzynie Wieczorowskiej-Tobis,
za ogromną pomoc, niezmiernie cenne wskazówki,
poświęcony mi czas i zaangażowanie,
dzięki którym powstała ta praca.*

*Dziękuję również mojemu mężowi
za okazaną wyrozumiałość i wsparcie.*

SKRÓTY STOSOWANE W PRACY

MNA (ang. Mini Nutritional Assessment) – skala oceny stanu odżywienia

MMSE (ang. Mini – Mental Test Examination) – krótki test oceny stanu psychicznego

GDS (ang. Geriatric Depression Scale) – geriatryczna skala depresji

IADL (ang. Instrumental Activities of Daily Living)

TUG (ang. Tool Up and Go) – test wstań i idź

KOG – kompleksowa ocena geriatryczna

DPS – Domy Pomocy Społecznej

DDPS – Dzielne Domy Pomocy Społecznej

OG – Oddział Geriatryczny

UTW – Uniwersytet Trzeciego Wieku

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	
1.1. Pojęcie starzenia się i starości.....	7
1.2. Epidemiologia starzenia.....	8
1.3. Niedożywienie jako wielki zespół geriatryczny.....	9
1.3.1. Rodzaje niedożywienia.....	10
1.3.2. Następstwa niedożywienia	11
1.3.3. Ocena ryzyka niedożywienia osób starszych.....	12
1.4. Sprawność funkcjonalna osób starszych.....	19
1.4.1. Składowe sprawności funkcjonalnej osób starszych i ich ocena.....	19
1.4.1.1. Sprawność intelektualna w okresie starości.....	19
1.4.1.2. Stan emocjonalny osób w wieku podeszłym.....	21
1.4.1.3. Aktywność fizyczna osób starszych.....	22
2. Cel pracy	
2.1. Cel główny.....	24
2.2. Cele szczegółowe.....	24
3. Materiał i metoda	
3.1. Charakterystyka grupy badanej.....	25
3.2. Sposób prowadzenia badań.....	26
3.3. Metody i narzędzia badawcze.....	27
3.4. Analiza statystyczna.....	33
3.5. Krytyka metody.....	34
4. Wyniki	
4.1. Charakterystyka socjo-demograficzna badanej grupy	
4.1.1. Płeć badanych.....	35
4.1.2. Wiek badanych.....	36
4.1.3. Stan cywilny.....	37
4.1.4. Wykształcenie.....	38
4.1.5. Status ekonomiczny.....	39

4.2.	Parametry charakteryzujące stan zdrowia	
4.2.1.	Liczba schorzeń przewlekłych u badanych osób starszych.....	41
4.2.2.	Ilość pobieranych leków dziennie.....	43
4.3.	Wykładniki sprawności funkcjonalnej	
4.3.1.	Wydolność samoobsługowa w ramach podstawowych czynności życia codziennego oceniana wg skali Barthel.....	45
4.3.2.	Wydolność w zakresie złożonych czynności życia codziennego oceniana wg skali IADL.....	47
4.3.3.	Ocena funkcji poznawczych wg testu MMSE.....	48
4.3.4.	Ocena nastroju wg skali GDS.....	50
4.3.5.	Wyniki testu „Wstań i idź”.....	52
4.4.	Stan odżywienia badanych osób starszych wg testu MNA.....	53
4.4.1.	Parametry socjo-demograficzne a stan odżywienia.....	55
4.4.1.1.	Płeć a stan odżywienia.....	55
4.4.1.2.	Wiek a stan odżywienia.....	55
4.4.1.3.	Stan cywilny a stan odżywienia.....	56
4.4.1.4.	Wykształcenie a stan odżywienia.....	56
4.4.1.5.	Dochód a stan odżywienia.....	57
4.4.2.	Parametry charakteryzujące stan zdrowia a stan odżywienia	
4.4.1.6.	Liczba schorzeń przewlekłych a stan odżywienia.....	57
4.4.1.7.	Liczba przyjmowanych leków a stan odżywienia.....	58
4.5.	Analiza związku stanu funkcjonalnego ze stanem odżywienia	
4.5.1.	Wydolność samoobsługowa w zakresie podstawowych czynności życia codziennego a stan odżywienia.....	59
4.5.2.	Wydolność samoobsługowa w zakresie złożonych czynności życia codziennego a stan odżywienia.....	60
4.5.3.	Sprawność poznawcza a stan odżywienia.....	61
4.5.4.	Występowanie depresji a stan odżywienia.....	62
4.5.5.	Ryzyko upadków a stan odżywienia.....	63

4.6.	Analiza wieloparametrowa.....	64
4.7.	Analiza determinant stanu odżywienia w poszczególnych grupach	
4.7.1.	Analiza stanu odżywienia mieszkańców Domów Pomocy Społecznej.....	65
4.7.2.	Analiza stanu odżywienia pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej.....	71
4.7.3.	Analiza stanu odżywienia pacjentów Oddziału Geriatrycznego.....	75
4.7.3.1.	Analiza związku stanu odżywienia pacjentów Oddziału Geriatrycznego a wybranymi wskaźnikami hematologicznymi i biochemicznymi krwi żyłnej.....	81
4.7.4.	Analiza stanu odżywienia słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku	84
5.	Dyskusja.....	87
6.	Wnioski.....	98
7.	Streszczenie.....	99
8.	Summary.....	102
9.	Piśmiennictwo.....	105
10.	Spis rycin.....	116
11.	Spis tabel.....	121

1. WSTĘP

1. 1. Pojęcie starzenia się i starości

Starzenie się, to faza życia, którą w znaczeniu biologicznym cechuje stopniowe zmniejszanie rezerwy funkcjonalnej poszczególnych narządów i układów, przy jednoczesnym wykorzystaniu mechanizmów kompensacyjnych, umożliwiających zachowanie homeostazy. Za umowny początek starzenia przyjmuje się wystąpienie niechorobowych zmian regresyjnych, które obniżają wydolność funkcjonalną organizmu [1]. Pomimo, że starzenie się nie polega na akumulacji chorób i należy rozpatrywać je jako proces fizjologiczny, to jednak wraz z wiekiem narasta ryzyko niesprawności funkcjonalnej [2].

Starość jest pojęciem statycznym. To stan będący efektem starzenia się i ostatnim, obecnie coraz dłuższym okresem życia człowieka. Jakość życia w starości wyznaczają przede wszystkim stan zdrowia, sytuacja psychospołeczna, czynniki ekonomiczno – socjalne oraz wartość otrzymywanych świadczeń, w tym również opiekuńczo – leczniczych.

Starzenie się i starość są kontynuacją poprzednich faz życia oraz pewnym odzwierciedleniem wcześniejszej egzystencji. Wiek biologiczny, bardziej niż kalendarzowy, jest wyznacznikiem adaptacji do starości. Istnieje jednak wiele rozbieżności pomiędzy wiekiem biologicznym - nacechowanym funkcjonalną wydolnością organizmu, a metrykalnym [3]. Najczęściej przyjmuje się 60 - 65 rok życia, jako granicę wyznaczającą początek starości.

Proponuje się podział wieku starszego na: wczesną starość 60/65 - 74 lata (ang. young old), późną lub zaawansowaną starość 75 – 89 lat (ang. old old) oraz długowieczność związaną z przekroczeniem 90 – go roku życia (ang. longlife).

1. 2. Epidemiologia starzenia

Długość życia wykazuje duże zróżnicowanie w wymiarze indywidualnym i populacyjnym, ale także pod względem płci - kobiety w ujęciu globalnym żyją średnio 6 lat dłużej niż mężczyźni. Obecnie przeciętna długość trwania życia w skali świata wynosi ponad 60 lat, najdłużej żyją Japończycy 82,2 lata i Australijczycy 80,6 lat [1]. W Europie [4] najdłużej żyją Francuzi 80,6 lat i Szwedzi 80,6 lat, Włosi 79,9 lat, Grecy 79,3 lat, Holendrzy 79,1 lat oraz Niemcy 78,9 lat. Prognozuje się [5], że w Europie od roku 2005 do 2050, liczba osób po osiemdziesiątym roku życia wzrośnie o 43 miliony, jednocześnie będzie następował spadek liczebności osób młodych. Problem ten dotyczy również Polski.

W Polsce średnia długość życia wynosi obecnie 75,8 lat (w tym dla kobiet 80,1 lat, a dla mężczyzn 71,5 lat) i 13,8% obywateli jest w starszym wieku [6; - dane z 2010 r]. Przewiduje się, że w 2020 r. w ogólnej strukturze społeczeństwa polskiego będzie 18,2% osób starszych, a w 2050 aż 29,4%. Prognozy GUS [6], podają, że od roku 2008 do 2030 liczba osób w wieku 60-74 lata wzrośnie o 40%, 75-84 lata o 66%, zaś 85 lat i powyżej, aż o 90%. Jednocześnie liczba stulatków będzie wyższa. Zatem wraz z pojawieniem się redukcji umieralności wśród starszych grup wiekowych rozpoczyna się niezwykle ważny etap – tzw. podwójne starzenie się ludności [7], tj. wzrost w ramach populacji osób w wieku podeszłym udziału „starych starych”, a następnie „najstarszych starych”.

Kolejnym istotnym problemem dla krajów, w których już teraz występuje znaczna grupa ludzi starszych, jest tzw. współczynnik osób w wieku emerytalnym [8], czyli stosunek liczby osób powyżej 65 r. ż. do osób w wieku 15 – 64 lata. Wynosi on obecnie w Europie 22%, a przewiduje się, że przed rokiem 2050 osiągnie poziom ponad 50% [7], natomiast we wszystkich innych rejonach świata (z wyjątkiem Afryki) przekroczy 25%. Konsekwencją powyższych zmian będzie wzrost liczby osób w wieku nieprodukcyjnym - uprawnionych do świadczeń emerytalnych, a spadek liczby osób w wieku produkcyjnym.

1. 3. Niedożywienie jako wielki zespół geriatryczny

Pojęcie „nieprawidłowy stan odżywienia” obejmuje niedożywienie oraz nadwagę i otyłość. Niedobory żywieniowe, zarówno jakościowe, jak i ilościowe, są jednym z ważniejszych czynników rokowniczych występowania ograniczeń sprawności funkcjonalnej [9]. Obniżają one wydolność fizyczną i psychiczną osoby starszej oraz przyczyniają się do wzrostu chorobowości lub nasilenia już istniejących schorzeń. Mimo że nadwaga i otyłość są wśród osób starszych częstsze niż niedowaga i niedożywienie, to jednak dość często obserwowane jest niedożywienie typu jakościowego [10]. Nadmierna masa ciała, to najczęściej efekt długoletnich zaniedbań żywieniowych, zmniejszonej aktywności ruchowej, przewlekłych schorzeń oraz w pewnym stopniu zmian związanych z okresem menopauzy i andropauzy, sprzyjających wzrostowi udziału tkanki tłuszczowej w budowie organizmu, szczególnie w obrębie jamy brzusznej [11].

Niedożywienie to problem przewlekły, a jego skutki wyraźnie widoczne są w dłuższym okresie czasu. Samo starzenie się nie prowadzi do niedożywienia. Istnieje jednak przekonanie, że związane z wiekiem zmiany fizjologiczne mogą predysponować do niedożywienia białkowo – energetycznego [12], szczególnie w obecności innych czynników społecznych, ekonomicznych czy psychologicznych, związanych z procesem starzenia oraz występowaniem chorób.

Niedożywienie pogarsza jakość życia. Wraz z postępującym procesem starzenia jest przyczyną osłabienia reakcji odpornościowej, koreluje ze wzrostem chorobowości i śmiertelności [13]. Choć często występuje u osób w wieku podeszłym, rzadko jest odpowiednio diagnozowane, a jeszcze rzadziej leczone. O ile nadmierną masę ciała jest stosunkowo łatwo rozpoznać, o tyle niedożywienie w grupie osób starszych może pozostać przez długi czas niedostrzeżone. Diagnozowanie i leczenie niedożywienia jest zatem jednym z kluczowych kroków w opiece nad człowiekiem w podeszłym wieku [14]. Niska masa ciała i jej zmniejszanie są silnymi czynnikami predykcyjnymi zgonu z powodu zwiększonej częstości zakażeń oraz gorszej odpowiedzi na postępowanie medyczne [2]. Dlatego też, niezbędne staje się, wypracowanie strategii postępowania [15], umożliwiających właściwe i systematyczne monitorowanie stanu odżywienia ludzi starszych, wczesne

wykrywanie osób z grup ryzyka i podjęcie odpowiednich działań prewencyjno – leczniczych.

Do najważniejszych czynników sprzyjających niedożywieniu u ludzi starszych należą liczne zaburzenia somatyczne [13,16] (m.in. choroby przewodu pokarmowego, zaburzenia połykania i wchłaniania, choroby zapalne i układowe, nowotwory, infekcje, zaawansowana niewydolność serca, zaawansowana przewlekła obturacyjna choroba płuc [17]). Często podkreśla się [18, 19, 20], że zaburzenia psychiczne (demencja i depresja) są ważnym czynnikiem etiologicznym zaburzeń odżywiania. Znaczenie ma także zły stan jamy ustnej [21], przyjmowane leki [2,11] i niewydolność samoobsługowa [22, 23], a także niewłaściwa dieta [24, 25] oraz ubóstwo, samotność i ograniczenie kontaktów społecznych [26].

1. 3. 1. Rodzaje niedożywienia

Niedożywienie może być spowodowane niedostateczną podażą pokarmu, niedożywienie białkowo - energetyczne, inaczej ilościowe (ang. PEM protein – energy malnutrition) lub niedoborem jednego albo więcej z niezbędnych składników pokarmowych w codziennej diecie, niedożywienie jakościowe [27]. Stan niedożywienia może być również rezultatem obu typu niedoborów występujących jednocześnie.

Do niedożywienia ilościowego zalicza się: marasmus, kwashiorkor oraz postać mieszaną.

Pod pojęciem marasmus [27, 28], określa się niedożywienie proste spowodowane długotrwałą niedostateczną podażą substratów energetycznych (przewlekłe głodzenie). W tym rodzaju niedożywienia zachowane są mechanizmy adaptacyjne, ale dochodzi do zmniejszenia parametrów antropometrycznych i immunologicznych, przy prawidłowych stężeniach białka i albumin w surowicy krwi lub ich obniżeniu w krańcowej postaci.

W sytuacji gdy katabolizm i wyniszczenie nasilają się, zostają przekroczone zdolności adaptacyjne organizmu, dochodzi do wyniszczenia typu kwashiorkor [27, 28], z upośledzeniem funkcji fizycznych i umysłowych, obniżeniem parametrów białkowych w surowicy [16] (białko całkowite, albuminy), parametrów

immunologicznych, niedokrwistością oraz zaburzeniami gospodarki wodno – elektrolitowej (np. hipernatremia) [29]. Ten rodzaj niedożywienia rozwija się szybko. Może dotyczyć chorych wcześniej dobrze odżywionych, a często otyłych, będących po urazie lub operacji (czyli w okresie zwiększonego katabolizmu) [30].

Niedożywienie typu mieszanego występuje u chorych z hiperkatabolizmem [27, 28], nieotrzymujących dostatecznej ilości produktów białkowo-energetycznych, a także u chorych wcześniej niedożywionych np. z niedożywieniem typu marasmus po urazie lub operacji. Dochodzi wówczas do obniżenia parametrów antropometrycznych, biochemicznych i immunologicznych.

Niedożywienie typu jakościowego [27] rozpoznaje się w przypadku np. niedokrwistości z niedoboru żelaza, niedokrwistości z niedoboru kwasu foliowego i witaminy B₁₂ czy osteoporozy, towarzyszącej niedoborom wapnia. Osoby starsze z prawidłową lub nadmierną masą ciała mają często niedobory witamin lub mikroelementów.

1. 3. 2. Następstwa niedożywienia

Niedożywienie u starszych chorych niesie za sobą groźne w skutkach konsekwencje [15, 19]. Należy do nich przede wszystkim niesprawność funkcjonalna [31], czyli zależność od opiekunów w zakresie podstawowych czynności życiowych, co przekłada się na pogorszenie jakości życia i jest częstą przyczyną umieszczania osób starszych w instytucjach. Zagrozeniem dla sprawności jest m.in. nasilenie u osób niedożywionych wynikającej z procesu starzenia sarkopenii [32], prowadzącej do postępującego ograniczania aktywności i zwiększania ryzyka upadków [16], które często kończą się złamaniami, a w konsekwencji zespołem objawów wynikających z unieruchomienia. Inne ważne konsekwencje to: zmniejszenie syntezy białek w wątrobie [33] (hipoproteinemia sprzyja powstawaniu odleżyn, utrudnia gojenie ran, a towarzyszące upośledzenie odporności zwiększa skłonność do powikłań infekcyjnych), zaburzenia funkcji układu oddechowego [32] (osłabienie i zaniki mięśni oddechowych powodują pogorszenie wentylacji płuc, sprzyjając dodatkowo występowaniu zapaleń płuc), zaburzenia funkcji układu krążenia i współistniejąca

niedokrwistość niedoborowa [34] (prowadzić może do zaburzeń funkcji ośrodkowego układu nerwowego, a więc być przyczyną zaburzenia funkcji poznawczych), pogorszenie funkcji wątroby i trzustki, zwolnienie perystaltyki jelit [32] (co w konsekwencji zaburza procesy trawienia i wchłaniania pogłębiając istniejące niedożywienie).

Powyższe kaskady następstw niedożywienia w starości nasilają chorobowość i zwiększają śmiertelność [14]. W ich wyniku pogarsza się odpowiedź na stosowane leczenie i rokowanie [33], wydłużają się okresy hospitalizacji oraz rekonwalescencji [35]. Następuje wzrost zapotrzebowania nie tylko na opiekę profesjonalną, ale również nieprofesjonalną, czyli głównie ze strony rodziny.

1. 3. 3. Ocena ryzyka niedożywienia osób starszych

Stan odżywienia określają parametry funkcjonalne, strukturalne i biochemiczne organizmu, które zależą od jakości i sposobu żywienia [20]. Celem oceny jest identyfikacja osób starszych zagrożonych niedożywieniem lub niedożywionych, określenie stopnia niedożywienia oraz monitorowanie skuteczności leczenia żywieniowego [31].

W diagnozowaniu stanu odżywienia osób starszych nie ma żadnej uniwersalnej metody. Nie ma zestawu badań przesiewowych o wystarczającej czułości i swoistości do identyfikacji osób stanowiących grupę ryzyka niedożywienia [31]. Dlatego też zwraca się uwagę na kombinację różnych metod pośrednich, takich jak dokładnie zebrany wywiad żywieniowy i badania antropometryczne, w tym pomiar masy ciała, który jest najistotniejszym pojedynczym wskaźnikiem w określeniu ryzyka niedożywienia osoby starszej [2]. Zgodnie z wytycznymi Brytyjskiego Towarzystwa Żywienia Pozajelitowego i Dojelitowego [36] (ang. European Society of Parenteral and Enteral Nutrition - ESPEN), niezamierzony ubytek masy ciała, wskazujący na ryzyko niedożywienia, określa się jako 10% w ciągu 6 miesięcy lub 5% w ciągu 3 miesięcy. Pomocne bywają wybrane wskaźniki laboratoryjne (hematologiczne i biochemiczne) oraz ocena ogólna wraz z narzędziami badawczymi, takimi jak np. skala MNA (ang. Mini Nutritional Assessment –

szczegółowo przedstawiona w metodyce pracy), łączącymi metody subiektywne z obiektywną oceną stanu starszego pacjenta, uwzględniającą sprawność poznawczą i funkcjonowanie psycho – społeczne [37].

Poza skalą MNA innymi rekomendowanymi przez ESPEN narzędziami, służącymi do przesiewowej oceny ryzyka niedożywienia osób starszych są: kwestionariusz MUST (ang. Malnutrition Universal Scerening Tool) dla dorosłych oraz kwestionariusz oceny ryzyka związanego z niedożywieniem NRS 2002 (ang. Nutritional Risk Screening) [36].

Kwestionariusz MUST [36] pozwala na zakwalifikowanie pacjenta do odpowiedniej grupy niskiego, średniego czy wysokiego ryzyka niedożywienia. Może on być również zastosowany w sytuacji np. gdy niemożliwe jest określenie masy ciała, wzrostu badanego lub występują zaburzenia gospodarki wodno-elektrolitowej [20].

Kwestionariusz NRS 2002 [38, 39], uwzględnia pogorszenie stanu odżywienia wraz z nasileniem ciężkości choroby oraz wiekiem badanego.

Ponadto w praktyce do oceny ryzyka niedożywienia wykorzystywane są też inne narzędzia [40, 41] m. in., takie jak: skala SGA (ang. Subjective Global Assessment), wskaźnik ryzyka związanego z niedożywieniem w wieku podeszłym (ang. Geriatric Nutritional Risk Index – GNRI), test Nutritional Risk Screening Scales (SCALES), test MOW (ang. Meals-on-Wheels) oraz NSI DETERMINE Checklist.

Skala SGA [31, 42] została stworzona do oceny ryzyka niedożywienia okołoperacyjnego. Pozwala ona na wstępne zakwalifikowanie starszego pacjenta, będącego przed zabiegiem, do grupy ryzyka niedożywienia lub rozpoznanie niedożywienia łagodnego bądź ciężkiego.

Indeks GNRI jest wyliczany w oparciu o stężenie albumin w surowicy krwi i idealną masę ciała [43, 44]. Zaleca się jego użycie u starszych chorych hospitalizowanych.

Test SCALES [45] - pozwala na identyfikację zagrożonych niedożywieniem osób starszych i opiera się na następujących elementach:

S (ang. sadness) ocena nastroju – obecność depresji wg. skali GDS

C (ang. cholesterol level) stężenie cholesterolu w surowicy krwi poniżej 160 mg/dl

A (ang. albumin level) stężenie albumin w surowicy krwi poniżej 3,5 g/dl

L (ang. loss of weight) niezamierzona utrata masy ciała

E (ang. eat problems) trudności w jedzeniu

S (ang. shopping and eat preparation problems) trudności w robieniu zakupów i przygotowywaniu sobie posiłków.

Kolejny test MOW [20] - przydatny przy rozpoznawaniu czynników sprzyjających zaburzeniom odżywiania u osób starszych, zawiera poniższe składowe:

M (ang. medication) stosowanie leków

E (ang. emotional problems) obecność depresji

A (ang. anorexia) psychogenne zaburzenia odżywiania

L (ang. late life paranoia) zaburzenia poznawcze

S (ang. swallowing problems) trudności w połykaniu

O (ang. oral problems) braki w uzębieniu

N (ang. no money) niedobory finansowe

W (ang. wandering) wędrowanie

H (ang. hyperthyroidism) nadczynność tarczycy

E (ang. enteric problems) zaburzenia wchłaniania

E (ang. eating problems) problemy z przyjmowaniem posiłków zarówno o podłożu fizycznym, jak i psychicznym

L (ang. low salt, low cholesterol diets) ograniczanie spożycia soli i cholesterolu

S (ang. shopping) problemy w samodzielnym robieniu zakupów żywności.

Innym narzędziem do szybkiej i samodzielnej oceny problemów żywieniowych osób starszych jest NSI DETERMINE Checklist [46], składający się z 10 prosto skonstruowanych pytań, dotyczących preferencji żywieniowych i stanu zdrowia.

Pogłębiona ocena stanu odżywienia zawiera parametry antropometryczne, dostarczające informacji o wielkości masy mięśniowej i tkanki tłuszczowej organizmu. Najbardziej przydatne i najczęściej wykonywane to [47]: pomiar masy ciała i wzrostu, grubości fałdu skórno mierzonego nad mięśniem trójgłowym (ang. triceps skinfold – TSF), pomiar obwodu ramienia, wykonywany w jego środkowej części (ang. mid - arm muscle circumference - MAMC) i łydki, oceniany w najszerszym jej obwodzie (ang. calf circumference - CC). Dwa ostatnie pomiary stanowią integralną część składową skali MNA. Pomocny bywa też wskaźnik talia/biodro (ang. waist hip ratio - WHR) i pomiar obwodu pasa (ang. waist circumference) [48].

Pomiar masy ciała i wzrostu, pozwala obliczyć wskaźnik BMI (ang. Body Mass Index). Należy mieć na uwadze, że jednorazowy pomiar BMI jest mało przydatny w rozpoznawaniu niedożywienia. Dopiero dwa pomiary wykonywane w ciągu kolejnych 3 miesięcy stają się adekwatne do oceny zmian w stanie odżywienia (z wyjątkiem sytuacji, kiedy wynik BMI w sposób oczywisty wskazuje na niedożywienie). W przypadku niemożliwości pomiaru wzrostu bierze się pod uwagę wysokość kolana [20].

W związku ze zmniejszeniem wzrostu ulega przesunięciu dolna granica prawidłowego BMI do 23 kg/m^2 u osób w wieku podeszłym [20]. Zatem pożądane BMI u osób starszych wynosi pomiędzy 24 a 29 kg/m^2 , czyli więcej niż u zdrowych dorosłych. U starszych osób z BMI poniżej 24 kg/m^2 zaleca się wdrożenie interwencji żywieniowej, ze względu na znacznie gorszą tolerancję niedożywienia i większe ryzyko śmiertelności związane ze zmniejszaniem się masy ciała. Określenie masy ciała jest najbardziej przydatnym parametrem w monitorowaniu starszych pacjentów zarówno w czasie ostrych jak i przewlekłych chorób. Niezamierzony ubytek masy ciała podczas choroby często odzwierciedla stopień utraty beztłuszczowej masy ciała [49], który wynika ze zużycia niezbędnych w organizmie białek mięśni jako substratu

do produkcji energii. Odbiciem katabolizmu białkowego jest wzrost wydalania azotu mocznikowego.

Powszechnie przyjętym wskaźnikiem całkowitej ilości tkanki tłuszczowej ustroju jest pomiar grubości fałdu skórno-żylkowego za pomocą fałdomierza. TSF poniżej 3 mm wskazuje na niemal zupełny brak tkanki tłuszczowej w ustroju. Do oceny zasobów białek somatycznych w mięśniach szkieletowych, czyli tzw. beztłuszczowej masy ciała w praktyce wykorzystuje się pomiar obwodu ramienia i łydki. Wynik pomiaru obwodu ramienia poniżej 22 cm i łydki poniżej 31 cm, nasuwa podejrzenie niedożywienia [50].

Do metod przesiewowej oceny stanu odżywienia zaliczana jest również dynamometria ręczna [51]. Jest to nieinwazyjna, prosta, obiektywna i tania metoda badania siły mięśni, dobrze korelująca ze stanem odżywienia, jednak rzadko stosowana, z uwagi na brak jednoznacznych danych referencyjnych. Wartością graniczną, poniżej której pacjenci kwalifikowani są jako niedożywieni jest 85% wartości referencyjnej dla wieku i płci.

Kolejnym parametrem antropometrycznym jest wskaźnik WHR, który ocenia dystrybucję tkanki tłuszczowej w organizmie [47].

Wskaźnik WHR wykorzystuje się do określenia dwóch typów budowy ciała:

- 1) androidalnego - oznacza zgromadzenie tkanki tłuszczowej w obrębie jamy brzusznej i ma większe znaczenie patologiczne, gdyż zwiększa ryzyko rozwoju chorób serca i cukrzycy typu II, rozpoznaje się go, gdy wynik przekracza u kobiet 0,80, a u mężczyzn 0,90,
- 2) gynoidalnego – oznacza rozmieszczenie tkanki tłuszczowej w obrębie ud i bioder, rozpoznaje się go, gdy u kobiet wynik jest mniejszy lub równy 0,80, a u mężczyzn mniejszy lub równy 0,90.

Parametrem korelującym z BMI i WHR jest obwód pasa [48]. U osób w wieku podeszłym dochodzi do nadmiernego odkładania się tkanki tłuszczowej w obrębie jamy brzusznej, m.in. z uwagi na zmniejszony poziom hormonu wzrostu, stąd typ androidalny jest częstszym typem budowy. Zwiększone ryzyko powikłań

metabolicznych towarzyszy sytuacji, gdy u kobiet obwód pasa przekracza 80 cm, natomiast u mężczyzn 94 cm.

Składowymi oceny stanu odżywienia są badania laboratoryjne. Żadne z nich nie wskazuje jednoznacznie na niedożywienie u starszych osób [31]. Wykorzystywane są wybrane wskaźniki hematologiczne, np. stężenie hemoglobiny, wartość hematokrytu, liczba erytrocytów – która często ujawnia niedokrwistość normocytową, zwykle związaną z niedoborem białek lub mikrocytową, związaną z współistniejącym niedoborem żelaza.

Liczba leukocytów jest wykładnikiem układu odpornościowego i stanowi pośredni wskaźnik stanu odżywienia. Istotne znaczenie ma liczba limfocytów. Za prawidłowe przyjmuje się wartości powyżej 1500 w mm^3 . W stanach niedożywienia liczba limfocytów w krwi obwodowej ulega obniżeniu. Uznaje się, że wartości od 900 do 1500 w mm^3 mogą wskazywać na umiarkowane upośledzenie odżywienia, natomiast wartości poniżej 900 w mm^3 wskazują na ciężkie niedożywienie [29]. Liczba limfocytów obniża się również w przebiegu stresu, choroby nowotworowej, zakażenia czy podczas terapii sterydami, niezależnie od zaburzeń odżywiania i koreluje z chorobowością oraz wzrostem śmiertelności, zwłaszcza u hospitalizowanych starszych chorych [52].

Do pośredniej analizy stanu odżywienia wykorzystywane są również wybrane parametry biochemiczne, wśród których często stosowanym wskaźnikiem prognostycznym niedożywienia jest stężenie albumin w surowicy [53]. Z uwagi na okres półtrwania albumin wynoszący od 14 do 20 dni, wynik badania informuje tylko o wyjściowym stanie odżywienia [50]. Uważa się, więc, że nie jest to czuły parametr do oceny zmian następujących w krótkim czasie. Na stężenie albumin w surowicy krwi wpływa wiele dodatkowych czynników, a hipoalbuminemia nie można traktować wyłącznie jako następstwo niedożywienia. Jest to wskaźnik obecności przewlekłego procesu zapalnego, zaawansowanej choroby wątroby czy niewydolności [53]. Podczas procesu zapalnego uwalniane cytokiny, takie jak TNF- α (czynnik martwicy guza), IL-2 (interleukina 2) i IL-6 (interleukina 6), obniżają syntezę albumin w wątrobie oraz zwiększają przepuszczalność naczyń krwionośnych dla albuminy

poprzez zmieniony zapalnie śródbłonek naczyń. Do obniżenia stężenia albumin dochodzi także u wielu hospitalizowanych pacjentów, którzy nie mają niedożywienia, a przyczyną może być np. katabolizm pourazowy czy nadmierna podaż krystaloidów. Stężenie albumin w surowicy krwi wynoszące 3,5 g/dl uznaje się za prawidłowe, wartości od 3,5 - 3,0 g/dl wskazują na niedożywienie lekkie, 3,0 - 2,5 g/dl na umiarkowane, natomiast poniżej 2,5 g/dl przemawiają za głębokim niedożywieniem białkowym [53].

Niskie stężenie kreatyniny sugeruje niedożywienie, a obniżenie tego parametru wynika z sarkopenii. Ocena rezerw białkowych określana jest na podstawie dobowego wydalania kreatyniny [50] i stanowi parametr charakteryzujący masę tkanki mięśniowej, która znacznie obniża się w niedożywieniu.

U osób w wieku podeszłym, zwłaszcza zagrożonych niedożywieniem wskazane jest oznaczenie pełnego profilu lipidowego. Niskie stężenie cholesterolu całkowitego, frakcji LDL i HDL może mieć związek z niedożywieniem. Spadek stężenia cholesterolu poniżej 160 mg/dl przebiega równolegle z obniżeniem stężenia lipoprotein oraz białek trzewnych i jest złym czynnikiem rokowniczym. Prognozuje ono ryzyko powikłań oraz wydłużenie czasu hospitalizacji [20]. Przydatność wykorzystania profilu lipidowego w diagnozowaniu niedożywienia ogranicza zarówno hipocholesterolemia, gdyż jest późnym następstwem niedożywienia, jak i hipercholesterolemia, będąca następstwem progresji zmian miażdżycowych częstszych u osób starszych.

Podkreśla się rolę komponenty zapalnej jako istotnego czynnika w rozwoju ryzyka niedożywienia u osób starszych [20, 54]. Podwyższone wartości wskaźników zapalenia, zwłaszcza CRP (ang. C-reactive protein) świadczą o istnieniu w organizmie reakcji zapalnej, podczas której dochodzi do obniżenia stężenia albumin w surowicy. Białko CRP najszybciej odzwierciedla stan kataboliczny ustroju i z uwagi na związek pomiędzy bilansem azotowym a nasileniem katabolizmu ustrojowego, może stanowić pośredni wskaźnik stanu odżywienia. Zależność pomiędzy wskaźnikami zapalenia i stanu odżywienia została wykorzystana do opracowania wskaźnika prognostycznego zapalenia i niedożywienia (ang. Prognostic Inflammatory and Nutritional Index - PINI).

1. 4. Sprawność funkcjonalna osób starszych

Sprawność funkcjonalna jest rozpatrywana w kategorii fizycznej, kognitywnej i emocjonalnej. Oznacza zdolność do wykonywania podstawowych czynności życia codziennego i niezależność od innych w zaspakajaniu potrzeb fizjologicznych. Zagadnienie niesprawności czynnościowej (ang. functional disability) osób w podeszłym wieku znajduje szczególne miejsce w badaniach osób starszych, z uwagi na to, że poza wiekiem stanowi najważniejszy czynnik prognozujący umieralność. Poprzez działania profilaktyczne można zapobiegać przedwczesnej niesprawności osób starszych lub ją ograniczać, kompleksowa ocena geriatryczna - KOG [5] proponuje efektywniejsze i ekonomiczniejsze rozwiązywanie problemów starszych chorych. Gorszy stan czynnościowy osób starszych wskazuje na zwiększone ryzyko konieczności objęcia ich opieką, często instytucjonalną [55]. Dlatego też prowadzenie okresowych badań sprawności funkcjonalnej osób w podeszłym wieku, jest korzystnie oceniane z punktu widzenia obciążenia opieką rodzin i placówek opieki instytucjonalnej.

1.4. 1. Składowe sprawności funkcjonalnej osób starszych i ich ocena

1. 4. 1. 1. Sprawność intelektualna w okresie starości

W zakresie funkcjonowania intelektualnego w okresie starości wyróżnia się zmiany związane z fizjologicznym starzeniem się oraz degeneracyjne, wynikające z chorób układu nerwowego lub będące konsekwencją innych chorób przewlekłych, np. cukrzycy, często towarzyszących procesowi starzenia się [56]. Sprawność intelektualna w wieku podeszłym zależy w dużym stopniu od przejawianej we wcześniejszym życiu rodzaju aktywności zawodowej, stanu zdrowia oraz warunków społeczno – ekonomicznych [57]. Ponadto powszechnie podkreśla się [58], że obniżenie z wiekiem elementarnych zdolności poznawczych nie ogranicza zasadniczo możliwości radzenia sobie z problemami życia codziennego. Zdrowi starsi ludzie sprawnie kompensują swoje zmniejszające się możliwości intelektualne, opierając się na doświadczeniu i rutynie.

Postępujące starzenie się społeczeństw jest jednym z czynników warunkujących coraz częstsze występowanie zaburzeń funkcji poznawczych i zespołów otępiennych [18]. Zespoły otępienne z uwagi na ich rozpowszechnienie w populacji (po 65 roku życia występują u około 10% i około 30 – 40% wśród osób po 90 roku życia), stanowią coraz poważniejszy problem kliniczny i pielęgnacyjny [59]. Szacuje się, że w 2040 roku liczba osób starszych z demencją przekroczy na świecie 80 milionów. Zgodnie z klasyfikacją zaburzeń psychicznych Amerykańskiego Towarzystwa Psychiatrycznego DSM – IV [60] (ang. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) nie wyodrębnia się osobnej kategorii diagnostycznej „otępienie”, ale kryteria tego rozpoznania zawarte są w ramach różnych rodzajów otępienia, np. choroba Alzheimerera, naczyniopochodne czy w przebiegu innych chorób. Według tychże kryteriów do postawienia rozpoznania otępienia konieczne jest stwierdzenie: obecności licznych deficytów poznawczych, powodujących istotne zaburzenia w funkcjonowaniu społecznym oraz wykluczenie choroby psychicznej (depresji) i majaczenia. Demencja powoduje postępujące upośledzenie stanu funkcjonalnego i znacząco wpływa na obniżenie jakości życia osób starszych we wszystkich jego wymiarach, m.in. z otępieniem współistnieje niesprawność ruchowa, zaburzenia funkcji zwieraczy.

Z uwagi na to, że pogorszenie funkcji poznawczych obserwuje się często na wiele lat przed rozpoznaniem otępienia, ocena funkcjonowania poznawczego starszego pacjenta powinna być pogłębiona o dokładne badanie kliniczne, obrazowe, stałą obserwację i sekwencyjnie częstą ocenę za pomocą specjalnych skal [18, 58].

Należy brać pod uwagę występowanie objawów depresji w przebiegu otępienia. Szczególnie częste są w tych sytuacjach: utrata zainteresowań, zaburzenia snu, zaburzenia psychomotoryczne, problemy z koncentracją. Z kolei stosowanie wielu leków w przebiegu otępienia, utrudnia rozpoznanie depresji [61].

Do oceny zdolności poznawczych poza wykorzystanym w pracy Testem Oceny Stanu Psychicznego (ang. Mini – Mental Test Examination - MMSE), stosuje się: Krótki Kwestionariusz Oceny Stanu Psychicznego (ang. Short Portable Mental Status Questionnaire - SPMSQ) i test rysowania zegara (ang. clock drawing test - CDT). Do

analizy stopnia niedokrwienia mózgu w przebiegu otępienia naczyniopochodnego wykorzystuje się wskaźnik Hachińskiego [58].

1. 4. 1. 2. Stan emocjonalny osób w podeszłym wieku

Podeszły wiek jest wspólnym czynnikiem ryzyka występowania depresji i obniżenia funkcji poznawczych. Depresją określa się [60] zespół zaburzeń emocjonalnych (stany obniżonego nastroju, przygnębienia), często współwystępujący ze schorzeniami somatycznymi lub/i nasilający ich objawy. Depresja jest powszechnym i poważnym problemem wśród osób starszych, zwiększającym śmiertelność. Badania wykazują [62], że u około 15% osób powyżej 65 roku życia występują objawy depresji, które utrudniają codzienne funkcjonowanie. Dwa główne objawy poważnej depresji to obniżenie nastroju przez większość dnia lub prawie codziennie przez ok. 2 tygodnie albo dłużej oraz utrata zainteresowań. Inne objawy mogą obejmować: utratę masy ciała lub znaczne zmniejszenie apetytu, trudności w zasypianiu, budzenie się bardzo wcześnie, niepokój psychoruchowy, drażliwość, uczucie spowolnienia, zmęczenia, braku energii, poczucie winy, bezwartościowości lub beznadziejności, nawracające myśli o śmierci lub samobójstwie [62].

Zaburzenia depresyjne u chorych w podeszłym wieku mają związek m. in. z kumulacją różnorodnych czynników. Należą do nich utrata partnera, samotność, izolacja, nieprzychylność osób z otoczenia, liczne choroby przewlekłe i przyjmowane w nadmiarze leki.

Cechą charakterystyczną depresji w starszym wieku jest występowanie depresji maskowanych. Stanowią one poważny problem diagnostyczny, z uwagi na to, że pacjenci skarżą się wyłącznie na dolegliwości somatyczne. Są to m. in. bóle mięśniowo – szkieletowe, bóle głowy, uczucie permanentnego zmęczenia, pogorszenie zdolności lokomocyjnych, bezsenność, dyskomfort ze strony układu pokarmowego czy zaburzenia apetytu [61].

Oceny nastroju dokonuje się zazwyczaj za pomocą Geriatrycznej Skali Depresji (ang. Geriatric Depression Scale). Ponadto w diagnostyce depresji wykorzystuje się kwestionariusz PHQ2 (ang. Patient Health Questionnaire 2).

Opracowano go na podstawie objawów wg. DSM-IV. Innym przykładem narzędzi o zadowalającej wiarygodności i wartości będzie Skala Depresji Centrum Badań Epidemiologicznych, Skala Depresji Becka oraz Skala Samooceny Depresji – nakierowana bardziej na częstość występowania objawów niż ich nasilenie [63].

1. 4. 1. 3. Aktywność fizyczna osób starszych

Sprawność fizyczna osób starszych przekłada się na niezależność w ramach podstawowych i złożonych czynności życia codziennego. Światowa Organizacja Zdrowia proponuje [64], aby programy aktywności fizycznej dotyczące osób w podeszłym wieku uwzględniały, regularnie, najlepiej codziennie różne formy ćwiczeń fizycznych: elementy rozciągania (ang. stretching), ćwiczenia wytrzymałościowe, trening równowagi, ćwiczenia aerobowe, relaksację, ponadto spacer przynajmniej 30 min. dziennie.

Najważniejszą korzyścią płynącą z racjonalnie dawkowanej aktywności fizycznej u osób starszych o obniżonej sprawności, jest zmniejszenie zależności od otoczenia [65]. Ponadto udowodniono zmniejszenie ryzyka upadków i lęku przed nimi oraz optymalizację wydolności układu krążenia, oddechowego, pokarmowego i moczowego [66].

Do oceny niezależności samoobsługowej wykorzystuje się m. in. kwestionariusz Easy Care [67]. Obejmuje on, poza samooceną stanu zdrowia i samopoczucia, analizę wydolności w ramach czynności dnia codziennego. Niezależność oznacza możliwość przemieszczania się. Do oceny chodu i utrzymania równowagi stosuje się oprócz testu „Wstań i idź” (ang. Tool Up and Go - TUG) też np. test Tinetti czy test stania na jednej nodze OLST (ang. One Leg Standing Test). Z innych narzędzi wymienia się test DGI (ang. Dynamic Gait Index) oraz skalę SPPB (ang. Short Physical Performance Battery), która m.in. ocenia prędkość chodzenia i siłę uścisku dłoni [68].

Związek pomiędzy złym stanem odżywienia a obniżeniem sprawności może być dwukierunkowy: sprawność osób starszych o złym stanie odżywienia może być upośledzona, jak również u osób o upośledzonej sprawności ryzyko wystąpienia problemów żywieniowych jest wysokie. Dlatego też ocena stanu odżywienia powinna być integralną składową kompleksowej oceny geriatrycznej - KOG. Postępowanie terapeutyczne wobec osób starszych z ryzykiem niedożywienia i z niedożywieniem powinno być wieloczynnikowe [14], ukierunkowane na poprawę samopoczucia psychicznego, leczenie zakażeń i stanów zapalnych, zmodyfikowanie leków niekorzystnie wpływających na apetyt, wyrównanie zaburzeń metabolicznych i wodno – elektrolitowych oraz przede wszystkim właściwej suplementacji białkowo - energetycznej i racjonalnie dawkowanej aktywności ruchowej.

2. CEL PRACY

2.1. Cel główny

Celem pracy jest analiza związku pomiędzy stanem odżywienia a sprawnością funkcjonalną u osób w wieku podeszłym.

Zagadnienia dotyczące analizy stanu odżywienia osób starszych i charakterystyki wskaźników niedożywienia w kontekście sprawności funkcjonalnej, podjęto w niniejszej pracy z uwagi na to, że w aktualnym polskim piśmiennictwie jest ciągle niewiele doniesień z tego zakresu. Podkreślenia wymaga też fakt, że do oceny ryzyka niedożywienia u osób w wieku podeszłym wykorzystano w wersji rozszerzonej wystandaryzowane, stosowane na świecie narzędzie jakim jest skala MNA. Narzędzie to nie znalazło jeszcze praktycznego zastosowania w polskich badaniach na większej grupie osób starszych.

2.2. Cele szczegółowe

Przeprowadzone badania powinny umożliwić uzyskanie odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaka jest skala występowania zjawiska ryzyka niedożywienia i niedożywienia wśród badanych osób starszych?
2. Czy istnieją różnice w częstości występowania złego stanu odżywienia pomiędzy osobami starszymi mieszkającymi w środowisku, przebywającymi w ramach opieki instytucjonalnej i hospitalizowanymi?
3. Jakie są najważniejsze determinanty stanu odżywienia u osób starszych?
4. Czy istnieje związek pomiędzy analizowanymi wykładnikami sprawności funkcjonalnej a stanem odżywienia u osób starszych mieszkających w środowisku, przebywających w ramach opieki instytucjonalnej i hospitalizowanych?

3. MATERIAŁ I METODA

3.1. Charakterystyka grupy badanej

Przekrojowym badaniem objęto 412 osób w wieku podeszłym, w tym 318 kobiet (77%) i 94 (23%) mężczyzn. Uczestnikami badania było:

- 102 mieszkańców (24,8%) Domów Pomocy Społecznej stałego pobytu (DPS),
- 105 pensjonariuszy (25,4%) Dziennych Domów Pomocy Społecznej (DDPS),
- 103 pacjentów (25,0%) Oddziału Geriatrycznego (OG)
- 102 słuchaczy (24,8%) Uniwersytetu Trzeciego Wieku (UTW).

Kryteria włączenia do badania to:

- 1) wiek 65 lat i powyżej
- 2) stan somatyczny umożliwiający przeprowadzenie pełnego badania z zastosowaniem wybranych skal.

Kryteria wyłączenia z badania to:

- 1) brak możliwości samodzielnego poruszania się
- 2) głębokie zaburzenia poznawcze utrudniające pełny kontakt z pacjentem (liczba punktów w teście MMSE poniżej 10).

W obrębie całej grupy oraz każdej z podgrup przeprowadzono analizę zależności pomiędzy stanem odżywienia ocenianym wg skali MNA a: parametrami socjo - demograficznymi, stanem zdrowia (liczbą schorzeń przewlekłych, pobieranych leków) oraz wykładnikami sprawności funkcjonalnej. Dodatkowo u pacjentów w OG oceniono związek wybranych parametrów hematologicznych i biochemicznych krwi żyłnej ze stanem odżywienia.

Ze względu na nieliczną grupę osób z niedożywieniem, stanowiącą 23 osoby, czyli 5,6% ogółu badanych, w celu dalszej analizy wpływu stanu odżywienia na

poziom wydolności funkcjonalnej, wynik skali MNA rozpatrywano w dwóch kategoriach:

- 1) u osób z prawidłowym stanem odżywienia
- 2) u osób z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem.

Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Wszyscy badani zostali poinformowani o zasadach oraz celu badania. Wyrazili pisemną zgodę na udział w badaniu.

3.2. Sposób prowadzenia badań

Wszystkie badania osób starszych przeprowadziłam osobiście. Jednoosobowe przeprowadzenie badań dało gwarancję powtarzalności zbierania danych i przeprowadzenia wszystkich pomiarów. Zbieranie informacji dotyczących jednej osoby zajmowało około 1 godz. Osoby starsze często podczas prowadzenia badania zwracały się z prośbą o udzielenie porady w zakresie stosowania określonej diety, bądź aktywności.

Badanie podzielono na następujące etapy:

- 1) Wywiad.
- 2) Określenie sprawności funkcjonalnej.
- 3) Dokonanie oceny stanu odżywienia.
- 4) Badania laboratoryjne krwi (tylko u pacjentów Oddziału Geriatrycznego).

Wszystkie pytania i polecenia zawarte w poszczególnych narzędziach oceny były odczytywane osobom badanym. W przypadku wątpliwości co do udzielonej odpowiedzi lub w sytuacji badanych z łagodnymi, bądź umiarkowanymi zaburzeniami poznawczymi, informacje weryfikowano dodatkowo u opiekunów lub rodziny.

3.3. Metody i narzędzia badawcze

U wszystkich osób w wieku podeszłym przeprowadzono badania w oparciu o kwestionariusz wywiadu, skonstruowany specjalnie dla potrzeb prowadzonych badań, oraz skale szacunkowe.

Wywiad

Pierwszym etapem w pracy z badanym było przeprowadzenie krótkiego wywiadu, zawierającego ogólne dane personalne, informacje na temat sytuacji socjo – ekonomicznej i zdrowotnej. Informacje dotyczące liczby zażywanych leków zalecanych przez lekarza (Rp.) i chorób przewlekłych pozyskiwano z dokumentacji lekarskiej i/lub pielęgniarzkiej. W przypadku słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku (w związku z brakiem dokumentacji) analizowano deklarowaną przez samych badanych liczbę schorzeń i leków.

Badanych podzielono pod względem kategorii wieku, na dwie grupy: osoby będące we wczesnej starości, czyli w wieku 65 - 74 lata oraz osoby w wieku powyżej 75 lat.

Pod względem stanu cywilnego osoby starsze podzielono na: osoby będące w wolnym stanie i w związku partnerskim.

W ocenie sytuacji materialnej przyjęto następujące podziały dochodu: do 1000 zł; od 1001 do 1500 zł oraz powyżej 1500 zł. Powyższe kryteria dochodu wynikają z opublikowanych przez GUS średnich wartości dochodów tej grupy, kształtujących się na poziomie 1507 zł. Z odpowiedzi na pytanie, dotyczące wysokości dochodu, wyłączono mieszkańców DPS, gdyż ocena sytuacji materialnej tej grupy, w związku ze stałymi ustawowo zdefiniowanymi opłatami byłaby nieadekwatna względem pozostałych.

Biorąc pod uwagę liczbę występujących chorób przewlekłych, osoby badane podzielono na trzy grupy: bez schorzeń, osoby mające od jednego do trzech, a następnie powyżej trzech schorzeń.

Analizując liczbę pobieranych leków Rp. osoby starsze podzielono również na trzy grupy: badanych niepobierających leków, osoby przyjmujące od 1 do 4 leków i powyżej 4 leków.

Ocena sprawności funkcjonalnej

Do oceny sprawności funkcjonalnej wykorzystano następujące narzędzia:

- test MMSE (ang. Mini Mental State Examination),
- Geriatryczną Skalę Depresji (ang. Geriatric Depression Scale - GDS),
- skalę podstawowych czynności dnia codziennego Barthel (ang. Indeks Barthel),
- skalę złożonych czynności dnia codziennego (ang. Instrumental Activities of Daily Living - IADL)
- test oceny ryzyka upadków „Wstań i idź” (ang. Tool Up and Go - TUG).

1) Test MMSE, jest to narzędzie przesiewowe, oceniające podstawowe funkcje poznawcze, jak: orientacja w czasie i w miejscu, zapamiętywanie, przypominanie, uwaga i liczenie, funkcje językowe oraz praktyka konstrukcyjna. Punkty są przyznawane za prawidłowe odpowiedzi i wykonywanie zadań. W wyniku przeprowadzonego testu maksymalnie można uzyskać 30 punktów. Osiągnięcie od 0 - 9 punktów wskazuje na otępienie głębokie, 10 - 19 punktów na otępienie umiarkowane, a 20 - 23 punktów otępienie łagodne [69].

Badani, którzy zgodnie z MMSE uzyskali poniżej 10 punktów, czyli z otępieniem głębokim, były wyłączeni z analizy. Test MMSE przeprowadzono trzech w grupach: wśród pensjonariuszy Domów Pomocy Społecznej stałego i dziennego pobytu oraz w Oddziale Geriatrycznym. Nie przeprowadzono go wśród słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku z uwagi na niewyrażenie zgody oraz deklarowaną pełną aktywność poznawczą członków Uniwersytetu.

2) Skala GDS, jest to narzędzie przesiewowe w kierunku depresji. Ocenia samopoczucie psychiczne osoby badanej w ciągu ostatnich dwóch tygodni. W badaniu wykorzystano wersję skróconą piętnastopunktową. Każde z pytań testu ma dwie możliwości odpowiedzi: tak lub nie. Osoba badana wybierając odpowiedź świadczącą o złym samopoczuciu otrzymuje 1 punkt. Uzyskanie 0 - 5 punktów ocenia się jako

stan bez depresji, 6 – 10 punktów oznacza depresję umiarkowaną, a 11 – 15 punktów depresję ciężką [70]. Skalę GDS zastosowano u wszystkich osób uzyskujących powyżej 19 punktów w skali MMSE. Wyłączono z analiz osoby z otępieniem umiarkowanym z uwagi na możliwość niezrozumienia pytań i nieadekwatność odpowiedzi.

3) Skala Barthel służy do oceny wydolności w zakresie podstawowych czynności. Liczba uzyskanych punktów w skali zależy od stopnia niesprawności i uzależnienia od innych. Wskaźnik ten, w punktach od 0 - 100, określa stopień samodzielności w zakresie czynności samoobsługowych, mobilności oraz kontroli nad zwieraczami. Zgodnie ze skalą badanych podzielono na trzy grupy: grupa I (86 - 100 punktów) - stan funkcjonalny dobry, grupa II (21 - 85) punktów - upośledzenie funkcjonalne średnio ciężkie oraz grupa III (0 - 20 punktów) – niesprawność.

4) Analizy sprawności w zakresie złożonych aktywności życia codziennego dokonano na podstawie skali IADL, zgodnie z którą wraz ze spadkiem punktacji (najwyższy wynik końcowy - 27 punktów) obniża się poziom niezależności badanych. Skala ocenia zdolność m.in. do korzystania z telefonu, robienia zakupów, wykonywania prac domowych, korzystania ze środków transportu, przyjmowania leków, gospodarowania pieniędzmi [70].

5) Test Wstań i idź, należy do powszechnie stosowanych testów oceny sprawności ruchowej i ryzyka upadków u osób starszych. Test obejmuje kolejne zadania: zmiana pozycji z siedzącej na stojącą, przejście trzech metrów, obrót o 180 stopni, powrót, zmiana pozycji ze stojącej na siedzącą. Czynności te powinny być wykonane w ciągu 14 sekund [68]. Po opisie słownym i demonstracji osoby przeprowadzającej badanie, pacjent wykonuje test dwukrotnie, a do analizy bierze się pod uwagę lepszy wynik testu.

Ocena stanu odżywienia

W celu oceny stanu odżywienia posłużono się skalą MNA (ang. Mini Nutritional Assessment). Istnieje ona w dwóch wersjach: skróconej przesiewowej MNA – SF oraz pełnej [71, 72]. Wersja pełna, wykorzystana w badaniu, stanowi połączenie sześciu pytań ze skali przesiewowej i właściwego narzędzia oceny. Składa się z 18 elementów. Narzędzie to jest uznana w geriatricznej skali, cechująca się wysoką czułością i swoistością [73].

Zadaniem MNA jest rozpoznanie niedożywienia lub ryzyka jego rozwoju u osób w podeszłym wieku. Zgodnie ze skalą badany może uzyskać od 0 do 30 punktów. Otrzymanie przez osobę badaną od 24 do 30 punktów oznacza stan odżywienia dobry, 17 do 23,5 punktów wskazuje na ryzyko niedożywienia, a 17 punktów i mniej oznacza niedożywienie [74].

Skala ta składa się z 4 części. Są to:

- parametry antropometryczne,
- ocena ogólna,
- elementy wywiadu żywieniowego,
- subiektywna ocena stanu odżywienia [75].

Część I MNA - Parametry antropometryczne

1) Pomiar masy ciała i wzrostu z dokładnością odpowiednio do 1 kg i 1 cm. Na podstawie wyników pomiaru oblicza się wskaźnik masy ciała (BMI - ang. Body Mass Index).

BMI jest parametrem ilościowym wyliczonym wg. następującego wzoru:

$$\text{BMI} = \frac{\text{masa ciała w kg}}{(\text{wzrost w m}^2)}$$

2) Pomiar obwodu ramienia oraz łydki z dokładnością do 1 mm.

Mierzy się obwód ramienia (kończyny niedominującej) w pozycji rozluźnionej w połowie jego długości. Wartości prawidłowe obwodu środkowej części ramienia wynoszą u mężczyzn 32 +/- 5 cm, a u kobiet 28 +/- 6 cm.

Pomiaru obwodu łydki dokonuje się w najszerszym miejscu (po wykluczeniu obręzków) – prawidłowa wartość wynosi 31 cm.

Wartości obwodów niższe od prawidłowych wskazują na możliwość zmniejszenia beztłuszczowej masy ciała [76].

Część II MNA - Ogólna ocena

Zawiera pytania o liczbę zażywanych leków, przebyty stres psychiczny w ciągu ostatnich trzech miesięcy, stopień aktywności ruchowej i poznawczej oraz obecność uszkodzeń ciągłości skóry lub owrzodzeń.

Część III MNA – Wywiad żywieniowy

Obejmuje pytania o utratę masy ciała podczas ostatnich trzech miesięcy, apetyt, spożycie poszczególnych składników pokarmowych w ciągu dnia, ze szczególnym uwzględnieniem częstotliwości przyjmowania produktów mlecznych, mięsa, ryb, jaj, warzyw i owoców oraz objętość wypijanych płynów dziennie.

Część IV MNA - Subiektywna ocena stanu odżywienia

Zawiera pytania dotyczące subiektywnej oceny stanu zdrowia oraz porównania swego stanu zdrowia z rówieśnikami.

Badania laboratoryjne krwi

Stanowiły uzupełnienie oceny stanu odżywienia. Jednakże z uwagi na brak możliwości techniczno – organizacyjnych w Domach Pomocy Społecznej stałego i dziennego pobytu oraz Uniwersytecie Trzeciego Wieku, były możliwe do przeprowadzenia tylko w Oddziale Geriatrycznym. U wszystkich pacjentów pobrano próbki krwi żyłnej, celem oznaczenia wybranych wskaźników hematologicznych i biochemicznych:

- ❑ liczba: leukocytów, limfocytów oraz stężenie hemoglobiny,
- ❑ stężenie kreatyniny,
- ❑ profil lipidowy: cholesterol całkowity, cholesterol frakcji LDL i HDL oraz trójglicerydy,
- ❑ wskaźnik zapalenia: CRP,
- ❑ stężenie albumin w surowicy krwi.

3.4. Analiza statystyczna

Zebrany materiał na bieżąco wprowadzono do specjalnie opracowanej na potrzebę badań bazy danych programu Excel. Wszystkie obliczenia wykonano za pomocą pakietu statystycznego Statistica 8.0 firmy StatSoft.

W pierwszej kolejności sprawdzono normalność rozkładu danych przy użyciu testu Shapiro-Wilka. Ze względu na brak rozkładu normalnego w przypadku niektórych zestawów danych zastosowano, poza wartościami średnimi i odchyleniem standardowym, również oraz medianę i zakres. Do porównania dwóch zmiennych niezależnych zastosowano test Manna-Whitney'a, a dla w więcej niż dwóch - test Kruskala – Wallisa. Gdy test Kruskala – Wallisa wskazywał na istnienie istotnych różnic między badanymi zmiennymi zastosowano test post hoc Dunn'a. Dla określenia zależności pomiędzy zmiennymi zastosowano współczynnik korelacji rangowej Spearmana.

Częstość wyników pozytywnych w analizowanych grupach porównano przy pomocy testu Chi kwadrat lub testu Fischera, w zależności od wielkości analizowanej grupy.

Do oceny jednoczesnej zależności między wieloma zmiennymi zastosowano analizę wieloparametrową (regresję logistyczną), podając iloraz szans oraz przedział ufności z granicą wynoszącą 95%.

Otrzymane wyniki analizy przyjęto za statystycznie istotne przy poziomie istotności $p < 0,05$.

3.5. Krytyka metody

Wykonane badania mają ograniczenia wynikające z przyjętego modelu badawczego. Mogą mieć znaczenie dla przeprowadzonego wnioskowania. Są to:

1. Nieprzeprowadzenie oceny funkcji poznawczych u słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku - powodem jest brak zgody tych osób na przeprowadzenie badań wobec deklarowanej pełnej sprawności poznawczej. Nie można jednak wykluczyć występowania niewielkiego stopnia zaburzeń u pojedynczych osób.
2. Niewłączenie do analiz u słuchaczy UTW, mieszkańców DPS oraz pensjonariuszy DDPS wyników badań laboratoryjnych krwi żyłnej - wynika to z braku możliwości techniczno – organizacyjnych i sanitarnych. Poszerzenie badań mogłoby wpłynąć na uzyskane wyniki.
3. Niejednorodność podejścia, jeśli chodzi o zbieranie danych dotyczących wielolekowości i wielochorobowości; dane te, wobec braku dokumentacji medycznej u słuchaczy UTW, są w tej grupie danymi deklarowanymi. Podkreślić należy, że w obrębie podgrup zasady zbierania danych były jednorodne: słuchacze UTW - deklarowana liczba leków i chorobowość; pacjenci OG - liczba leków stosowanych podczas hospitalizacji wraz z ustaloną liczbą rozpoznań, mieszkańcy DPS i pensjonariusze DDPS - liczba leków i chorobowość na podstawie dokumentacji pielęgniarstwa. Ponieważ wielolekowość i chorobowość są one często rozpatrywane jako determinanty stanu odżywienia, podjęto decyzję, że ich nieuwzględnienie bardziej niekorzystnie wpłynie na jakość modelu badawczego niż ich uwzględnienie ze świadomością istniejących ograniczeń.

4. WYNIKI

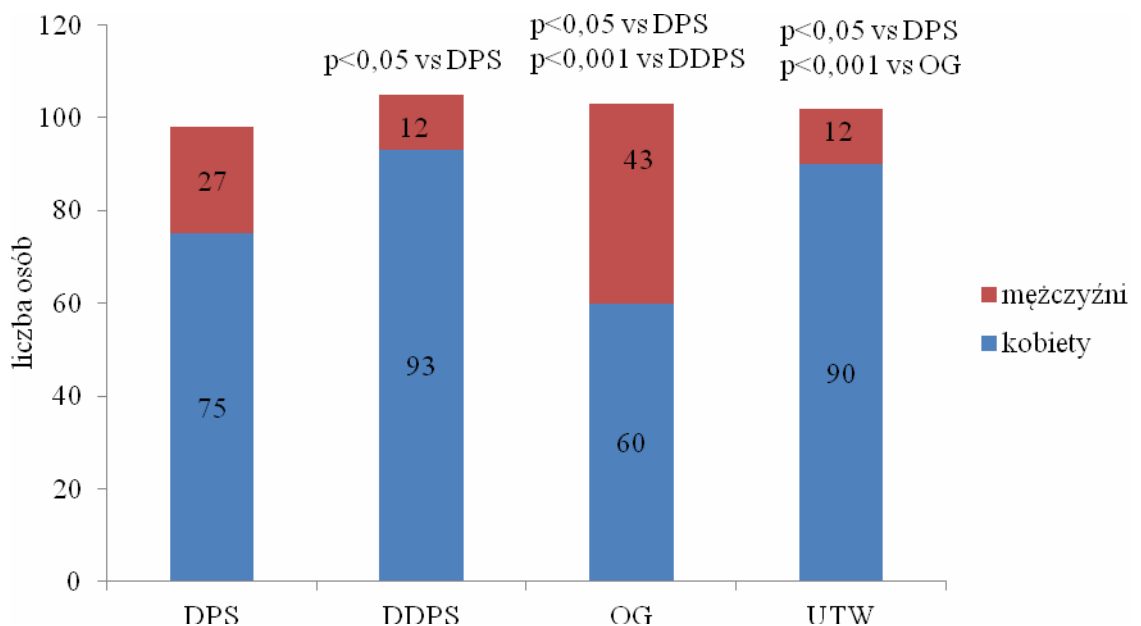
4. 1. Charakterystyka socjo - demograficzna badanej grupy

4. 1. 1. Płeć badanych

W badanej grupie znalazło się 318 kobiet (77%) i 94 mężczyzn (23%).

We wszystkich analizowanych grupach kobiety stanowiły większość badanych. Największa przewaga kobiet charakteryzowała pensjonariuszy DDPS (89%) i słuchaczy UTW (88%). Wśród mieszkańców DPS kobiety stanowiły 75% wszystkich analizowanych ($p < 0,05$ vs. DDPS i UTW), a wśród pacjentów OG - 58% ($p < 0,001$ vs. DDPS; $p < 0,001$ vs. UTW; $p < 0,05$ vs. DPS).

Szczegółowe dane dotyczące płci analizowanych osób w wyszczególnionych grupach przedstawiono na rycinie 1.

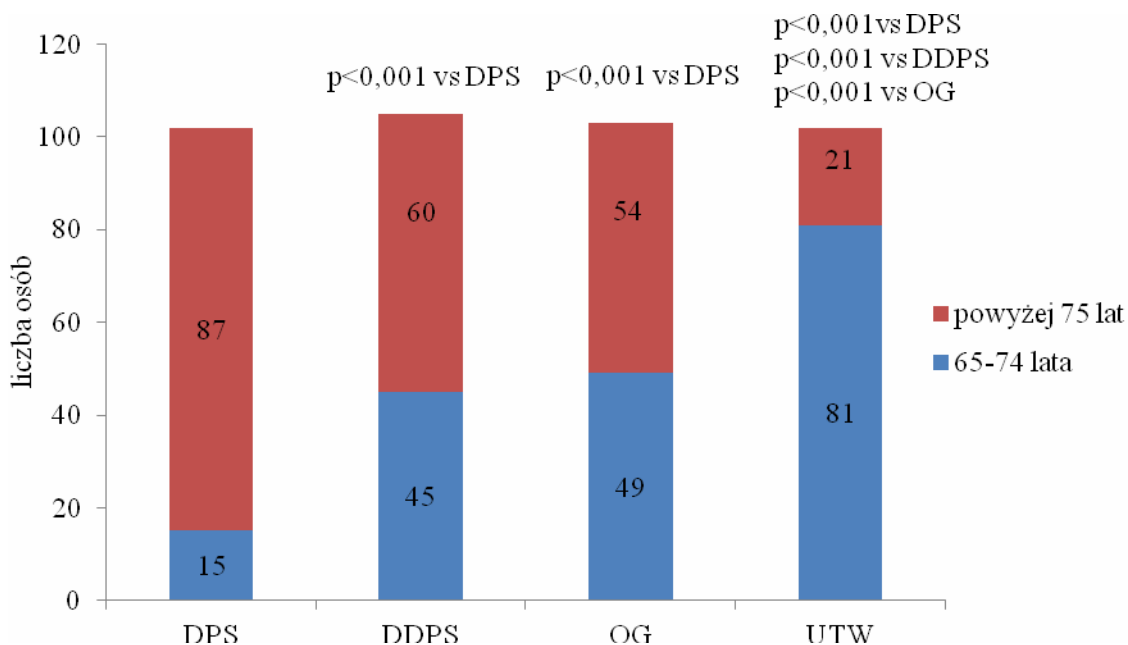


Ryc. 1. Zestawienie liczebności kobiet i mężczyzn w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).

4. 1. 2. Wiek badanych

Średnia wieku analizowanych osób wynosiła $75,8 \pm 7,6$ lat (mediana: 75,5; zakres: 65-100 lat), ale różniła się znacznie w wyszczególnionych grupach. Średnia wieku wśród badanych w DPS była najwyższa, $82,0 \pm 6,7$ lata (mediana: 83,0; zakres: 67 – 100 lat; - $p < 0,001$ vs. DDPS, OG i UTW). Wśród pensjonariuszy DDPS wynosiła $76,1 \pm 6,8$ lat (mediana: 76,0; zakres: 65 - 99 lat), a wśród pacjentów OG $75,6 \pm 6,3$ lat (mediana: 75,0; zakres: 65 – 89 lat) i była porównywalna z badanymi w DDPS. Natomiast u słuchaczy UTW była najniższa $69,6 \pm 5,2$ lat (mediana: 68,5; zakres: 65 – 85 lat; - $p < 0,001$ vs. DDPS i OG).

Spośród 412 ankietowanych, do młodszej grupy wiekowej (65 – 74 lata) należało 190 osób (46%). Młodsza grupa wiekowa była najliczniej reprezentowana w UTW (81%). W OG i DDPS liczebność grup wiekowych była porównywalna, ale młodsze osoby były prawie o połowę mniej liczne niż w UTW (odpowiednio: 49% i 45%; - $p < 0,001$ vs. UTW). W DPS tylko 15% ankietowanych należało do grupy wiekowej 65-74 lata; istotnie statystycznie mniej niż we wszystkich pozostałych grupach ($p < 0,001$ vs DDPS, OG i UTW).



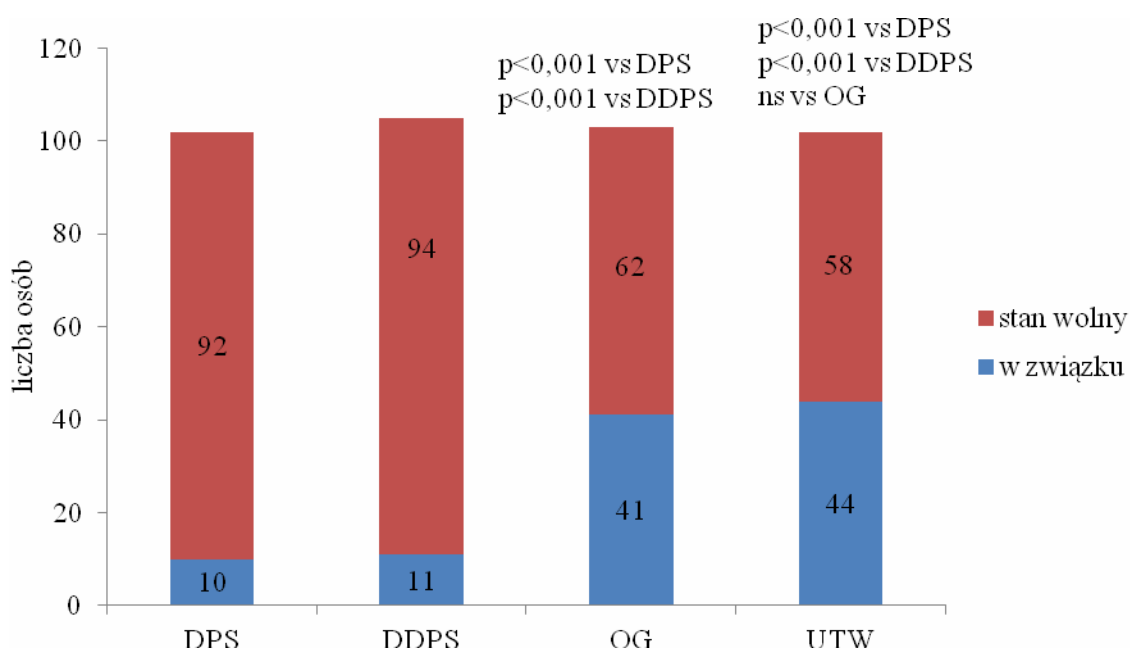
Ryc. 2. Struktura wieku badanych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).

4. 1. 3. Stan cywilny

W stanie wolnym było ogółem 306 analizowanych (74%). Określenie stan wolny odnoszono zarówno do osób owdowiałych, które stanowiły najliczniejszą grupę - 235 (57%), rozwiedzionych - 21 (5%), jak i nigdy nie wstępujących w związek małżeński – 50 (12%).

Liczba osób w stanie wolnym była porównywalna w DPS i DDPS (odpowiednio: 90% i 89%), ale w obydwu tych grupach większa niż w OG i UTW (60% i 57% - ns; - $p < 0,001$ vs DPS i DDPS).

Szczegółowe zestawienie liczby osób w stanie wolnym i żyjących w związkach partnerskich w wyróżnionych grupach przedstawiono na rycinie 3.



Ryc. 3 Struktura stanu cywilnego analizowanych grup osób starszych (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).

4. 1. 4. Wykształcenie

W badanej grupie dominowały osoby z wykształceniem średnim - było ich 175 (42%). Osób z wykształceniem podstawowym było 89 (22%), a wyższym 80 (19%). Liczebności grupy osób z wykształceniem zawodowym i niepełnym podstawowym były mniejsze (odpowiednio: 41 - 10% i 27 - 6%).

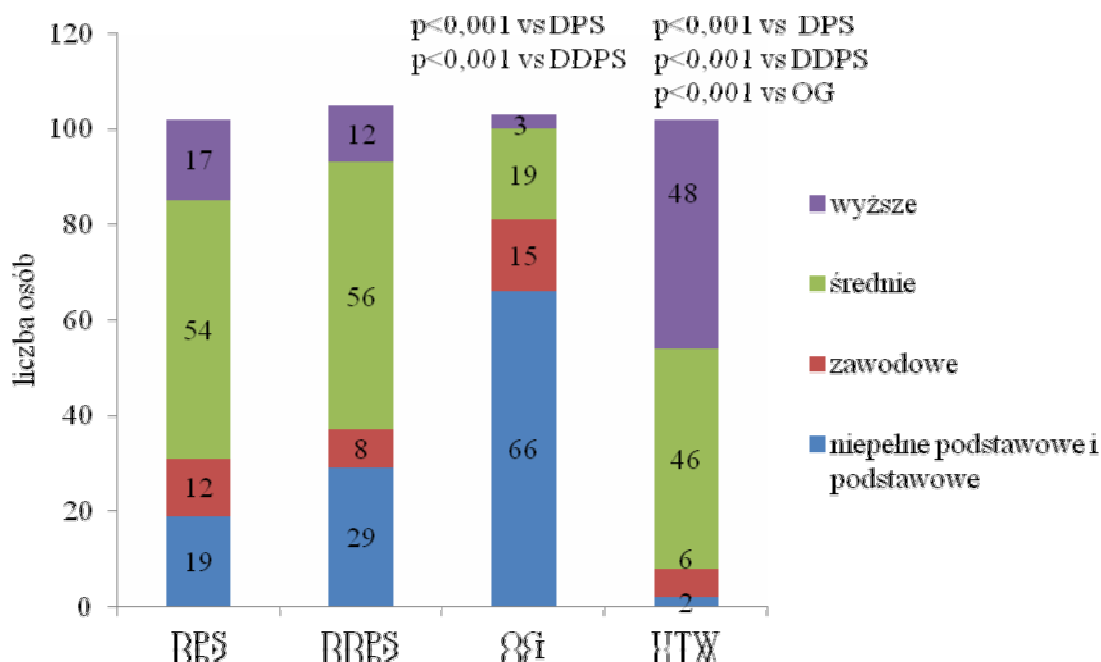
Wykształcenie wyższe miało prawie połowa badanych w UTW (47%). Liczebność osób z wykształceniem wyższym była istotnie mniejsza w pozostałych grupach (DPS - 17%; DDPS - 11%, OG - 3%; - $p < 0,001$). Była ona dodatkowo mniejsza w OG niż w dwóch pozostałych grupach ($p < 0,05$).

Liczba osób z wykształceniem średnim była porównywalna w DPS (53%), DDPS (53%) i UTW (45%), ale we wszystkich tych grupach wyższa niż w OG - 18% ($p < 0,001$ vs DPS i DDPS; $p < 0,01$ vs. UTW).

Liczba osób z wykształceniem zawodowym była liczniejsza w OG (15%) niż w UTW (6%; $p < 0,05$). W obydwu pozostałych grupach nie różniła się istotnie (DPS - 12%, DDPS 8%).

Wykształcenie niepełne podstawowe i podstawowe częściej w porównaniu z pozostałymi grupami posiadali pacjenci w OG - 64% ($p < 0,001$ vs. DPS - 19% i DDPS - 28% i UTW - 2%). Istotnie mniej osób z tym rodzajem wykształcenia było w UTW niż w DPS i DDPS ($p < 0,001$).

Szczegółowo dane dotyczące deklarowanego poziomu wykształcenia przedstawiono na rycinie 4.



Ryc. 4. Wyniki dotyczące deklarowanego poziomu wykształcenia w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wszystkich rodzajów wykształcenia.

4. 1. 5. Status ekonomiczny

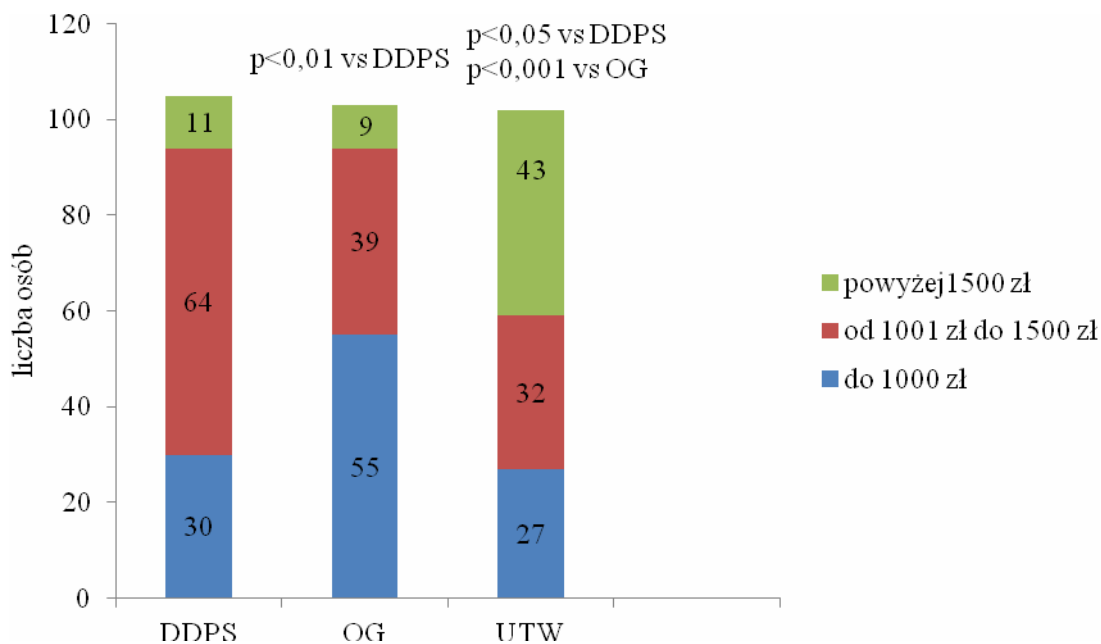
Miesięczny dochód do 1000 zł deklarowało 112 osób badanych (36%), pomiędzy 1001 i 1500 zł – 135 osób (44%). Pozostałe osoby deklarowały dochód powyżej 1500 zł (63 - 20%).

Istotnie więcej osób o dochodzie do 1000 zł było w OG (53%) w stosunku do UTW (27%; $p<0,05$). Liczebność osób o tej wysokości dochodu w OG nie różniła się jednak od grupy DDPS (29%), jak również grupa DDPS nie różniła się w tym zakresie od UTW.

Prawie $\frac{2}{3}$ badanych (61%) w DDPS deklarowało dochód od 1001 do 1500 zł i grupa ta była istotnie liczniejsza niż OG (38%; $p<0,01$) oraz w UTW (31%; $p<0,001$). Grupy OG i UTW były w tym aspekcie porównywalne.

Grupa o dochodzie powyżej 1500 zł, była najliczniejsza w UTW – 42% i ($p < 0,001$ vs. DDPS – 10% i OG – 9%). Natomiast grupa DDPS i OG nie różniły się pod względem liczby osób z dochodem powyżej 1500 zł.

Szczegółowe wyniki dotyczące posiadanego dochodu w ramach wyróżnionego podziału prezentuje rycina 5.



Ryc. 5. Status ekonomiczny badanych w analizowanych grupach (DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Rycina nie zawiera danych dla DPS, ponieważ ocena sytuacji materialnej tej grupy, w związku ze stałymi ustawowo zdefiniowanymi opłatami byłaby nieadekwatna. Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania dochodu wszystkich osób badanych w ramach przyjętych kryteriów podziału.

4. 2. Parametry charakteryzujące stan zdrowia

4. 2. 1. Liczba schorzeń przewlekłych u badanych osób starszych

Średnia liczba schorzeń przewlekłych w całej badanej grupie wynosiła $2,3 \pm 1,3$ (mediana: 2,0; zakres: 0 – 7 schorzeń). Pacjenci OG mieli średnio $3,0 \pm 1,3$ (mediana: 3,0; zakres: 1,0 – 7,0 schorzeń) i w tym zakresie różnili się najbardziej od wszystkich pozostałych grup, w których liczba ta była mniejsza ($p < 0,001$; UTW: $2,2 \pm 1,4$ [mediana: 2,0; zakres: 0,0 – 6,0 schorzeń], DPS: $1,9 \pm 1,2$ [mediana: 2,0; zakres: 0,0 – 5,0 schorzeń], DDPS: $1,7 \pm 0,9$ [mediana: 2,0; zakres: 0,0 – 4,0 schorzeń]).

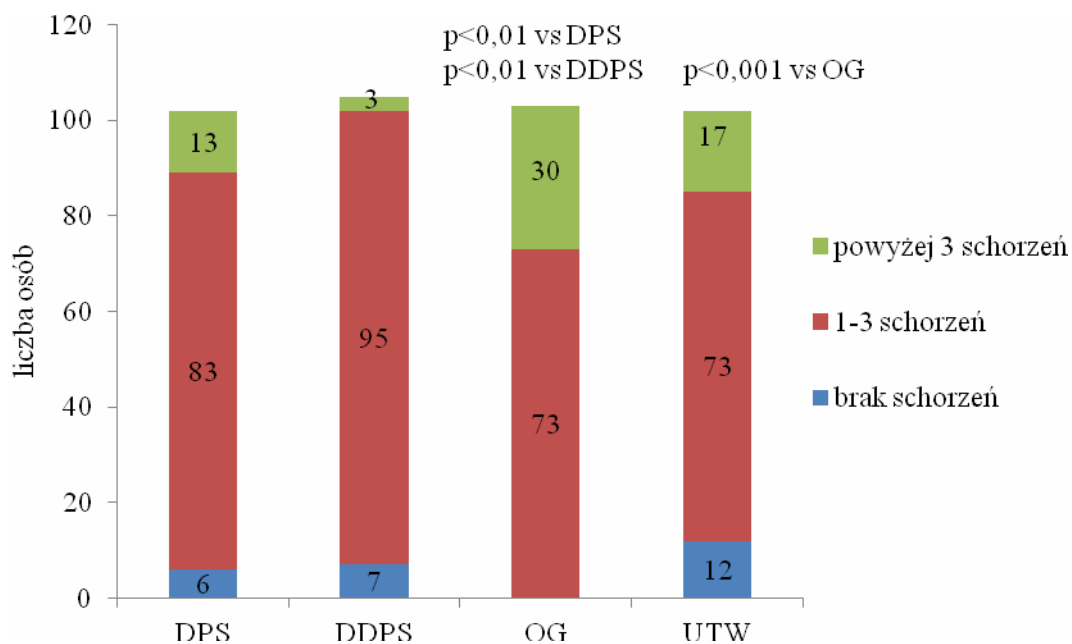
Wśród badanych 25 osób nie miało schorzeń przewlekłych (6%), 324 (79%) miało od 1-3 schorzeń, a powyżej 3 schorzeń miało 63 analizowanych (16%).

Słuchacze UTW byli grupą, w której częściej niż u pozostałych analizowanych nie występowały schorzenia przewlekłe (12%; OG: 0% - $p < 0,01$; DDPS: 7% - $p < 0,01$, DPS: 6% - $p < 0,01$). Grupa ta była też liczniejsza w DDPS i DPS w stosunku do OG ($p < 0,01$). W OG nie było osób niemających schorzeń przewlekłych.

W kategorii od jednego do trzech schorzeń liczebność pacjentów OG (71%), słuchaczy UTW (72%) i mieszkańców DPS (81%) była porównywalna, jednak mniej liczna niż w DDPS (91%; $p < 0,001$ vs. OG i UTW). Natomiast grupy DDPS i DPS nie różniły się w tym zakresie.

Ponad 3 schorzenia mieli najczęściej rozpoznawane pacjenci OG (30%; DDPS: 3% - $p < 0,001$; DPS: 13% - $p < 0,01$, UTW: 17% - $p < 0,05$). Liczebność osób z tą liczbą schorzeń była również istotnie większa w UTW niż w DDPS ($p < 0,001$) oraz w DPS w stosunku do DDPS ($p < 0,01$).

Szczegółowo liczbę schorzeń przewlekłych w poszczególnych grupach prezentuje rycina 6.



Ryc. 6. Liczebność schorzeń przewlekłych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania liczby schorzeń przewlekłych u wszystkich osób badanych w ramach przyjętych kryteriów podziału.

4. 2. 2. Liczba pobieranych leków dziennie

Średnia liczba wszystkich pobieranych leków przez analizowane osoby starsze wynosiła $4,1 \pm 3,0$ preparatów dziennie (mediana: 4,0; zakres: 0,0 – 13,0). Była ona istotnie statystycznie wyższa u pacjentów OG w stosunku do pozostałych grup ($p < 0,001$ - OG: $7,1 \pm 2,6$ [mediana: 7,0; zakres: 0,0 – 13,0 leków], DPS - $3,8 \pm 2,2$, [mediana: 3,5; zakres: 0,0 – 8,0 leków], DDPS - $2,3 \pm 1,5$, [mediana: 2,0; zakres: 0,0 – 7,0 leków]; UTW - $3,3 \pm 2,7$ [mediana: 3,0; zakres: 0,0 – 12,0 leków]). Jednak była ona również niższa w DDPS w stosunku do DPS i UTW ($p < 0,05$).

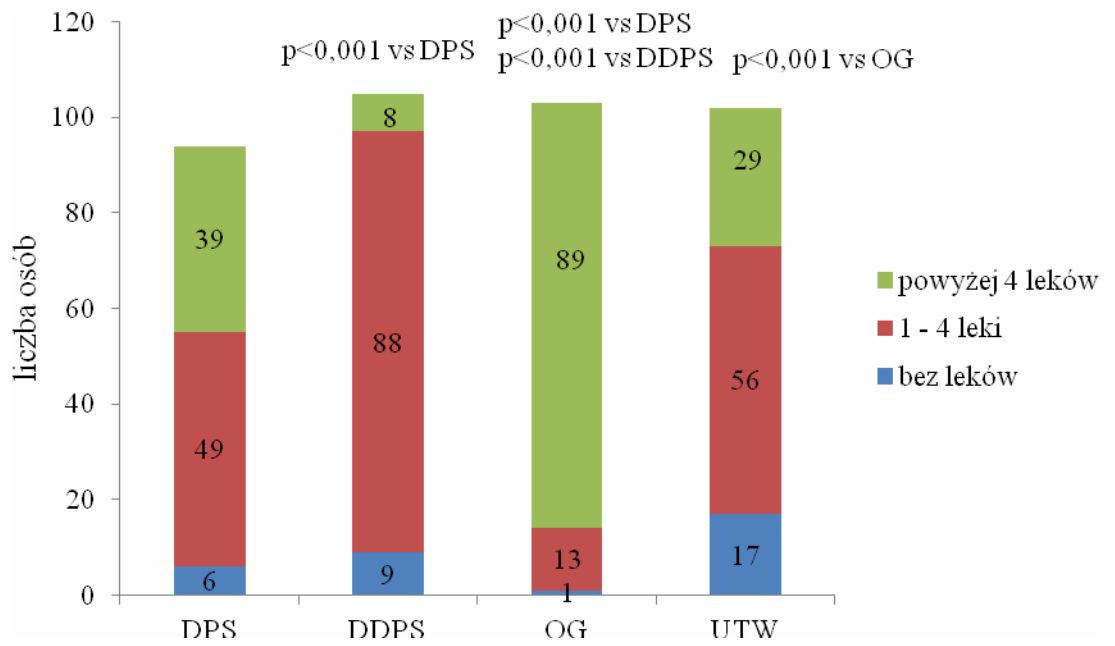
Osoby nieprzyjmujące leków stanowiły (8%) – 33 badanych. Najliczniejszą grupą byli badani przyjmujący od jednego do czterech leków dziennie - 206 osób (51%), a analizowani pobierający powyżej czterech leków w systemie codziennym, to 165 osób (41%).

Szczegółowo liczbę pobieranych leków w poszczególnych grupach, przedstawiono na rycinie 7.

Osoby niepobierające leków istotnie częściej należały do grupy UTW (17%; $p < 0,001$ vs. OG; $p < 0,01$ vs. DPS) natomiast nie różniły się względem pensjonariuszy w DDPS. Grupa ta była też liczniejsza w DDPS (8%; $p < 0,01$ vs. OG; ns vs. DPS) oraz w DPS (6%; $p < 0,05$ vs. OG).

Spośród badanych przyjmujących od jednego do czterech leków dziennie, najliczniejsi byli pensjonariusze DDPS (83%; $p < 0,001$ vs. DPS, OG i UTW). W DPS i UTW liczebność osób w tym zakresie była porównywalna i wynosiła odpowiednio 52% i 54%, (ns).

Ponad cztery leki w systemie codziennym pobierali najczęściej pacjenci OG - 86%, ($p < 0,001$ vs. DPS [41%], DDPS [7%] i UTW [28%]). Jednak, również mieszkańcy DPS pobierali więcej leków niż DDPS ($p < 0,001$) i UTW ($p < 0,05$), a dodatkowo UTW więcej niż DDPS.



Ryc.7. Liczba pobieranych leków w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania liczby pobieranych leków przez wszystkie osoby badane w ramach przyjętych kryteriów podziału.

4. 3. Wykładniki sprawności funkcjonalnej

4. 3. 1. Wydolność samoobsługowa w ramach podstawowych czynności życia codziennego ocenianych wg skali Barthel

Średnia liczba punktów w skali Barthel uzyskana przez badanych wynosiła $92,1 \pm 15,4$ (mediana: 100,0; zakres: 11 – 100 punktów) i oznaczała, że badani w zdecydowanej większości byli sprawni w zakresie podstawowych czynności życiowych. W poszczególnych grupach wyniki średnie przedstawiały się następująco:

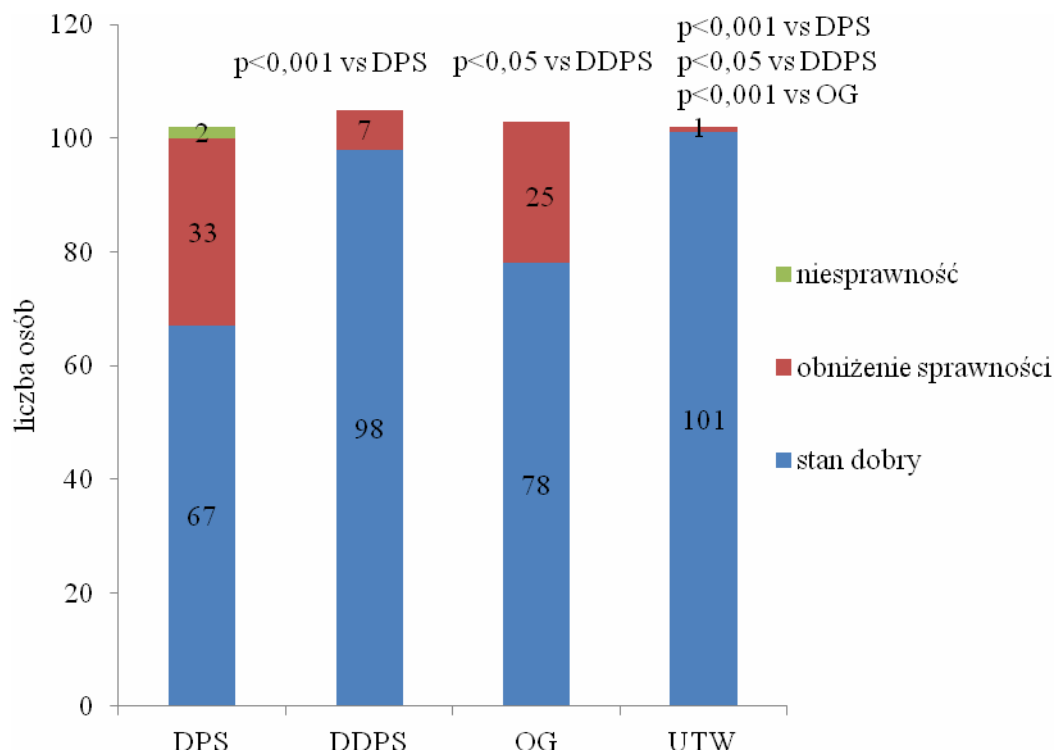
- słuchacze UTW: $99,2 \pm 2,6$ (mediana: 100,0; zakres: 85 – 100 punktów) - $p < 0,001$ vs. DPS i OG; $p < 0,01$ vs. DDPS
- pensjonariusze DDPS: $96,3 \pm 6,4$ (mediana: 100,0; zakres: 60 – 100 punktów) - $p < 0,001$ vs. DPS; $p < 0,05$ vs. OG
- pacjenci OG: $89,2 \pm 15,9$ (mediana: 95,0; zakres: 35 – 100 punktów), ns vs. DPS
- mieszkańcy DPS: $83,7 \pm 22,7$ (mediana: 95,0; zakres: 11 – 100 punktów).

W badanej grupie znalazło się w sumie 228 osób (55%) osób, które uzyskały maksymalną punktację w skali Barthel: w DPS było to 31 osób (14%), w DDPS 62 (27%), w OG 43 (19%), natomiast w UTW aż 92 osoby (40%).

Stan funkcjonalny dobry (86 do 100 punktów) w całej grupie miało 344 badanych (83%). Upośledzenie funkcjonalne średnio ciężkie (21 – 85 punktów) dotyczyło ogółem 66 osób (16%). Wśród analizowanych znalazły się tylko 2 osoby (0,5%) niesprawne (wynik w skali Barthel 0 - 20 punktów - byli to mieszkańcy DPS).

Stan funkcjonalny dobry istotnie częściej charakteryzował słuchaczy UTW (99%; DPS: 66% - $p < 0,001$; OG: 76% - $p < 0,001$) oraz pensjonariuszy DDPS (93%; $p < 0,001$ vs. DPS; $p < 0,01$ vs. OG). Jednak również istotnie więcej osób całkowicie sprawnych było w UTW niż w DDPS ($p < 0,05$). Badani z DPS, pod względem dobrego stanu funkcjonalnego nie różnili się od badanych z OG.

Liczebność osób samodzielnych i wymagających pomocy w zakresie podstawowych czynności życia codziennego zestawiono na rycinie 8.



Ryc. 8. Wyniki w skali Barthel. Liczebność osób o prawidłowym i obniżonym stanie funkcjonalnym w ramach czynności podstawowych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników sprawności w zakresie podstawowych czynności życiowych wszystkich osób badanych.

4. 3. 2. Wydolność w zakresie złożonych czynności życia codziennego zgodnie ze skalą IADL

Średnia liczba punktów uzyskiwanych przez badanych w skali IADL wynosiła $21,7 \pm 5,5$ (mediana: 24,0; zakres: 9,0 – 27,0 punktów). Wynik ten wskazuje, że przeciętna osoba badana była częściowo niesprawna, czyli wymagała pomocy w zakresie ponad 5 ocenianych czynności. W poszczególnych grupach uzyskano następujące wyniki średnie:

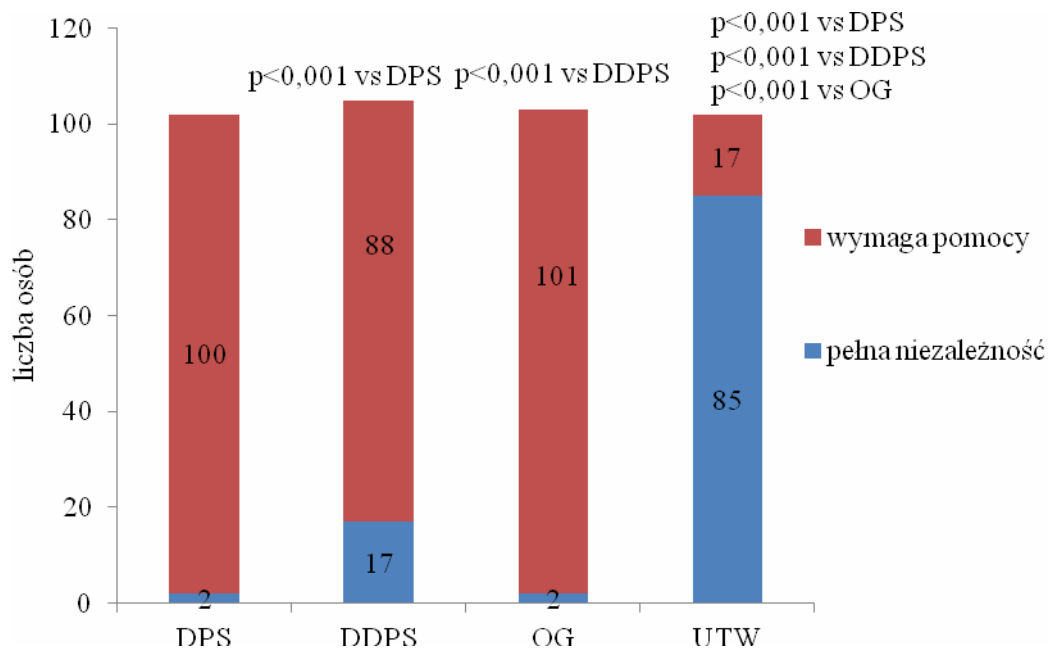
- słuchacze UTW: $26,2 \pm 0,9$ (mediana: 27,0; zakres: 22,0 – 27,0 punktów) - $p < 0,001$ vs. DPS i DDPS i OG
- pensjonariusze DDPS: $23,5 \pm 3,6$ (mediana: 25,0; zakres: 12,0 – 27,0 punktów) - $p < 0,001$ vs. DPS i $p < 0,001$ vs. OG
- pacjenci OG: $20,5 \pm 5,0$ (mediana: 21,0; zakres: 10,0 – 27,0 punktów) - $p < 0,001$ vs. DPS
- mieszkańcy DPS: $16,2 \pm 4,9$ (mediana: 21,0; zakres: 9,0 – 27,0 punktów).

Maksymalną punktację w sali IADL, uzyskało ogółem 106 osób (25%), po 2 osoby (2%) w DPS i w OG, 17 badanych (16%) w DDPS oraz aż 85 analizowanych (80%) w UTW.

Odwrotnie niż w przypadku wydolności w zakresie podstawowych czynności życiowych, w badanej grupie większość, 306 osób (74%) wymagało pomocy (wynik w skali IADL poniżej 27 punktów). Wśród nich było tylko 7 osób (2%) całkowicie niesprawnych w zakresie wszystkich ocenianych złożonych czynności życiowych (uzyskały minimalną punktację – 9 punktów).

Stan obniżonej sprawności w ramach czynności złożonych, cechował 98% mieszkańców DPS i pacjentów OG. Istotnie rzadziej niesprawni w zakresie czynności złożonych byli pensjonariusze DDPS (84% - $p < 0,01$) i słuchacze UTW (17% - $p < 0,001$). Osób wymagających pomocy było również istotnie więcej w DDPS w porównaniu z UTW ($p < 0,001$).

Porównanie liczebności osób o prawidłowym i obniżonym stanie funkcjonalnym w ramach złożonych czynności życiowych zawarto na rycinie 9.



Ryc. 9. Wyniki w skali IADL. Zestawienie liczebności osób o prawidłowym i obniżonym stanie funkcjonalnym w ramach czynności złożonych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników sprawności w zakresie złożonych czynności życiowych wszystkich osób badanych.

4. 3. 3. Ocena funkcji poznawczych wg testu MMSE

Średni uzyskany przez badanych wynik w skali MMSE wynosił $24,4 \pm 4,7$ (mediana: 26,0; zakres: 11,0 – 30,0 punktów) i oznaczał, że standardowy ankietowany miał wynik powyżej progu otępienia. W poszczególnych grupach średnie przedstawiały się następująco:

- pensjonariusze DDPS: $26,1 \pm 3,7$ (mediana: 27,5; zakres: 14,0 – 30,0 punktów)
- pacjenci OG: $25,1 \pm 3,7$ (mediana: 26,0; zakres: 12,5 – 30,0 punktów) - $p < 0,01$ vs. DPS
- mieszkańcy DPS: $22,5 \pm 5,2$ (mediana: 24,0; zakres: 11,0 – 30,0 punktów) - $p < 0,001$ vs. DDPS.

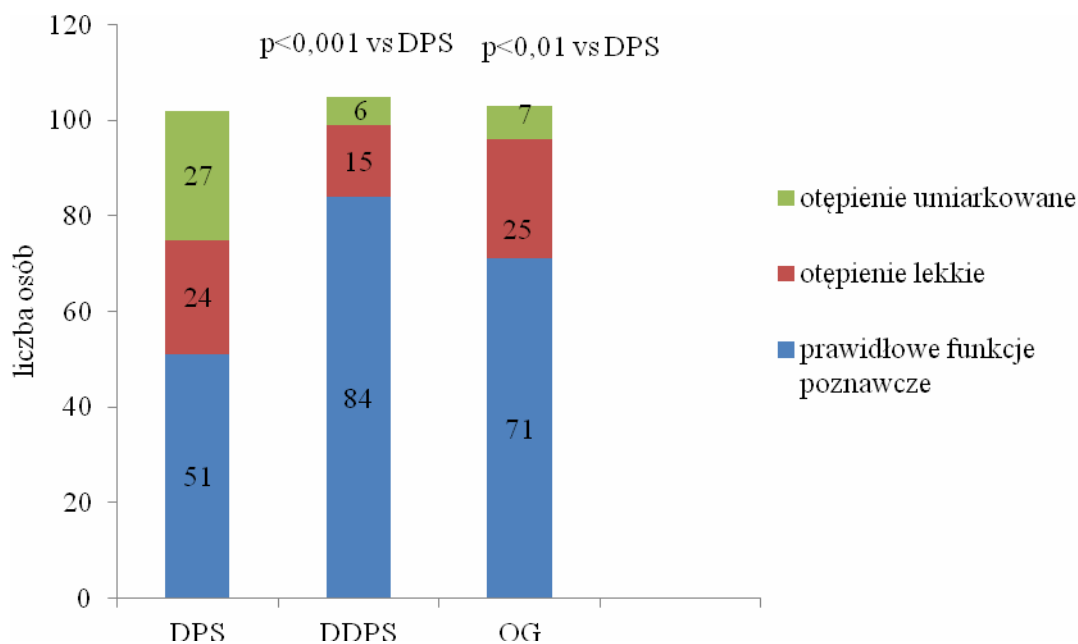
Wśród wszystkich analizowanych znalazło się 25 osób (6%), które uzyskały w teście MMSE maksymalną punktację. Były to 4 osoby (16%) w DPS, 6 osób (24%) w OG oraz 15 badanych (60%) w DDPS.

Wyniki testu MMSE powyżej progu otępienia (co najmniej 24 punkty) uzyskało 206 osób (66%), wynik odpowiadający otępieniu lekkiemu (pomiędzy 20 - 23 punkty) miały 64 osoby (21%), natomiast wynik wskazujący na otępienie umiarkowane (pomiędzy 11 - 19 punktów) - 40 osób (13%).

Wśród analizowanych w DDPS 80% miało wyniki testu MMSE powyżej progu otępienia. Wielkość tej grupy w DPS była istotnie statystycznie mniejsza (50% - $p < 0,001$). W OG 69% analizowanych miało wyniki MMSE powyżej progu otępienia - grupa ta była mniej liczna niż w DDPS ($p < 0,001$).

Liczebność badanych z otępieniem lekkim wynosiła odpowiednio: 23% w DPS, 24% w OG oraz 14% w DDPS i była porównywalna we wszystkich analizowanych grupach. Osób z otępieniem umiarkowanym, było istotnie więcej w DPS (26%; $p < 0,001$ vs. DDPS [6%] i OG [7%]). Grupy DDPS i OG nie różniły się w tym zakresie.

Szczegółowe zestawienie wyników sprawności w ramach funkcji poznawczych zawarto na rycinie 10.



Ryc. 10. Wyniki oceny funkcji poznawczych wg testu MMSE w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego). Rycina nie zawiera danych UTW. Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników sprawności w zakresie funkcji poznawczych wszystkich badanych osób starszych.

4. 3. 4. Ocena nastroju wg GDS

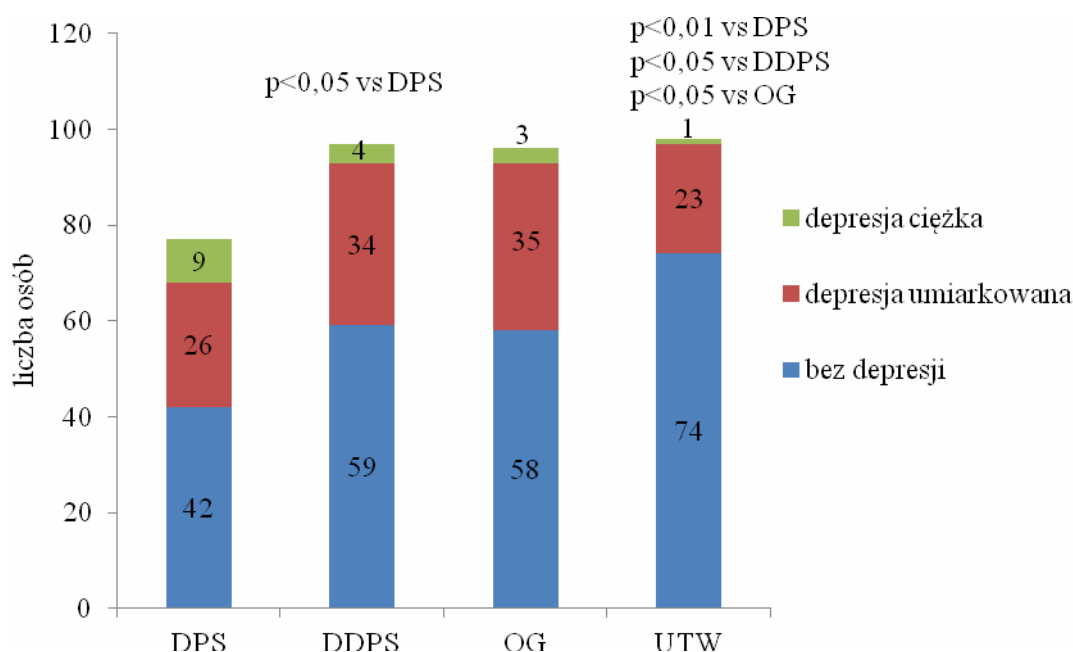
Średni wynik uzyskany przez badanych w Geriatrycznej Skali Depresji to $4,9 \pm 3,3$ punktu (mediana: 4,0; zakres: 0,0 – 15,0 punktów) - wskazuje to, że przeciętny badany nie cierpiał na depresję. We wszystkich analizowanych grupach uzyskano porównywalne średnie wyniki. Były one następujące:

- słuchacze UTW: $4,0 \pm 3,1$ (mediana: 3,0; zakres: 0,0 – 12,0 punktów)
- pacjenci OG: $4,9 \pm 2,9$ (mediana: 4,0; zakres: 0,0 – 14,0 punktów)
- pensjonariusze DDPS: $5,2 \pm 2,9$ (mediana: 5,0; zakres: 0,0 – 13,0 punktów)
- mieszkańcy DPS: $5,9 \pm 3,9$ (mediana: 5,0; zakres: 0,0 – 15,0 punktów).

Według Geriatrycznej Skali Depresji stan bez depresji (0 - 5 punktów) stwierdzono u 233 badanych (63%), wynik wskazujący na depresję umiarkowaną (6 – 10 punktów) - u 118 osób (32%), a ciężkiej depresji (11 - 15 punktów) - u 17 (5%).

Największa liczba osób bez depresji była wśród słuchaczy UTW (75%; $p < 0,01$ vs. DPS [54%]; $p < 0,05$ vs. DDPS [61%] i OG [60%]). Grupy DPS, DDPS i OG nie różniły się w tej kategorii. Badanych z depresją umiarkowaną było więcej w OG (36%) w porównaniu z badanymi w UTW (23%; $p < 0,05$). Pozostałe grupy były porównywalne (DPS – 34% i DDPS – 35%). Wśród osób z depresją ciężką dominowali mieszkańcy DPS (12%; $p < 0,05$ vs. DDPS – 4% i UTW – 1%). Częstość pacjentów z depresją ciężką w OG (3%) nie różniła się względem żadnej z pozostałych grup.

Przedstawienie liczebności osób bez depresji, z depresją umiarkowaną i ciężką zawarto na rycinie 11.



Ryc. 11. Wyniki oceny nastroju wg GDS w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensionariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Rycina zawiera wyniki 368 osób (89%), u których dokonano oceny nastroju, 44 badanych (11%) wyłączono z analizy, z uwagi na niższy niż 19 punktów wynik w teście MMSE. Przedstawiona na rycinie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników oceny stanu nastroju wszystkich osób badanych w ramach wyróżnionych kryteriów podziału.

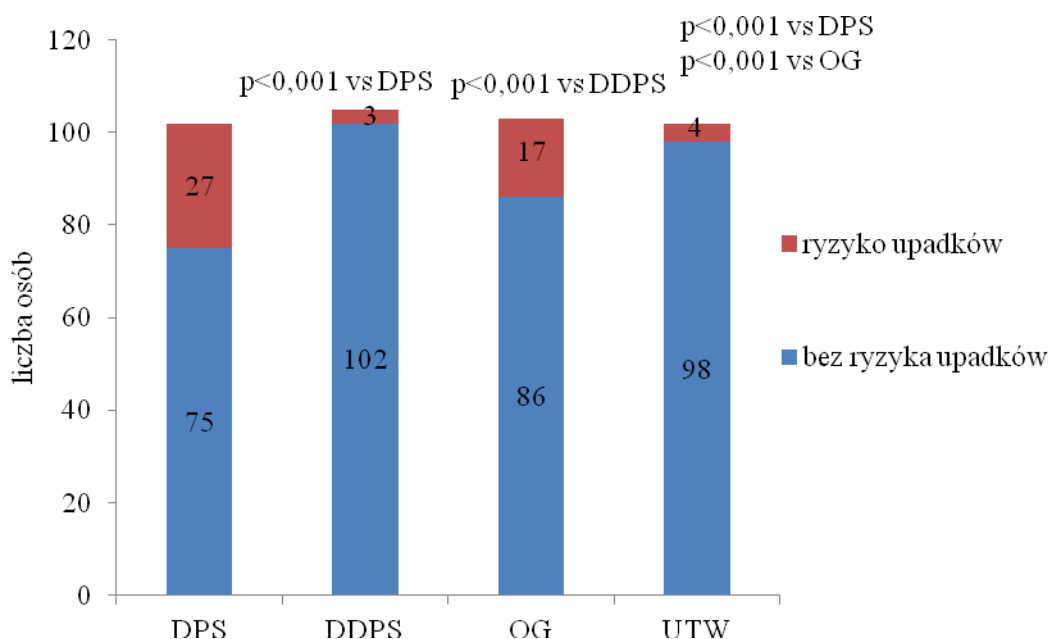
4. 3. 5. Wyniki testu „Wstań i idź”

Średni czas wykonania testu „Wstań i idź” przez analizowanych wynosił $9,3 \pm 8,2$, (mediana: 7,1; zakres: 2,0 – 101,0 sekund) z czego wynika, że przeciętna osoba badana nie miała zwiększonego ryzyka upadków. W poszczególnych grupach uzyskano następujące wyniki średnie:

- pensjonariusze DDPS: $6,6 \pm 2,7$ (mediana: 5,8; zakres: 2,9 – 16,5 sekund)
- słuchacze UTW: $6,7 \pm 4,0$ (mediana: 6,0; zakres: 2,0 – 30,0 sekund)
- pacjenci OG: $11,1 \pm 10,7$ (mediana: 8,2; zakres: 3,6 – 101,0 sekund) - $p < 0,001$ vs. DDPS i UTW
- mieszkańcy DPS: $12,9 \pm 10,0$ (mediana: 9,6; zakres: 2,8 – 57,0 sekund) - $p < 0,001$ vs. DDPS i UTW.

Ryzyko upadków (czas wykonania testu do 14 sekund) uzyskano aż u 358 badanych (87%). Najliczniejsi w tej grupie byli pensjonariusze DDPS i słuchacze UTW (odpowiednio: 97%; i 96% - $p < 0,001$ vs. DPS – 73% i OG – 83%).

Liczebność osób bez ryzyka i z ryzykiem upadków zawarto na rycinie 12.



Ryc. 12. Zestawienie liczebności osób bez ryzyka i z ryzykiem upadków w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).

4. 4. Stan odżywienia badanych osób starszych wg skali MNA

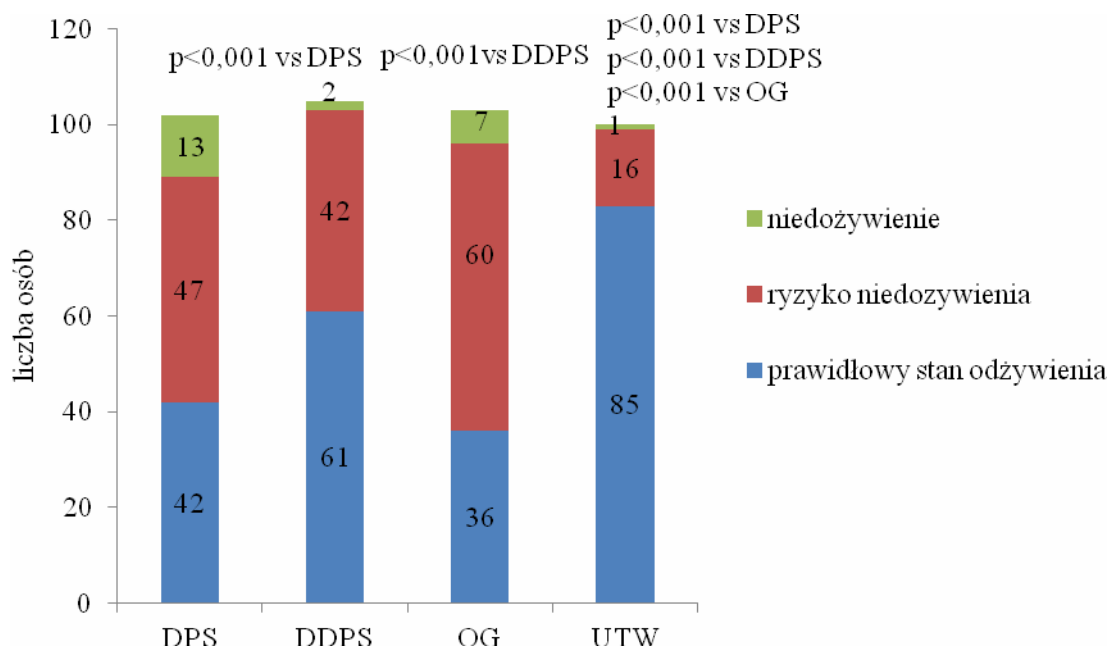
Średni wynik uzyskany przez badanych w skali MNA wynosił $23,4 \pm 3,7$ (mediana: 24,0; zakres: 7,5 - 30,0 punktów) - wskazuje to, że standardowa osoba badana była na granicy ryzyka niedożywienia. W poszczególnych grupach wyniki kształtowały się następująco:

- słuchacze UTW: $25,7 \pm 2,7$ (mediana: 26,0; zakres: 16,0 – 30,0)
- pensjonariusze DDPS: $24,0 \pm 3,1$ (mediana: 25,0; zakres: 11,5 – 29,0) - $p < 0,01$ vs. UTW
- mieszkańcy DPS: $21,9 \pm 4,0$ (mediana: 23,0; zakres: 7,5 – 27,5) - $p < 0,001$ vs. UTW i DDPS
- pacjenci OG: $21,9 \pm 3,7$ (mediana: 22,0; zakres: 9,0 – 29,0) - $p < 0,001$ vs. UTW i DDPS.

Dobry stan odżywienia (wynik testu MNA od 24 do 30 punktów) uzyskały 224 osoby (54%). Ryzyko niedożywienia (wynik od 23,5 do 17 punktów) 165 badanych (40%), a niedożywienie (wynik poniżej 17 punktów) - 23 osoby (6%). Ze względu na nieliczną grupę osób z niedożywieniem, w dalszej analizie osoby te włączono do grupy osób z ryzykiem niedożywienia.

Prawidłowy stan odżywienia istotnie statystycznie częściej dotyczył badanych w UTW (83%) niż wszystkich pozostałych grup ($p < 0,001$ vs. DDPS - 58%; $p < 0,001$ vs. DPS - 41%; $p < 0,001$ vs. OG - 35%). Ponadto więcej osób o prawidłowym stanie odżywienia było również w grupie DDPS w porównaniu do DPS ($p < 0,01$) oraz OG ($p < 0,001$).

Zestawienie częstości występowania prawidłowego stanu odżywienia oraz ryzyka niedożywienia i niedożywienia w poszczególnych grupach przedstawiono na rycinie 13.



Ryc. 13. Występowanie prawidłowego stanu odżywienia, ryzyka niedożywienia i niedożywienia w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników oceny stanu odżywienia w oparciu o test MNA u wszystkich osób badanych w ramach wyróżnionych kryteriów podziału.

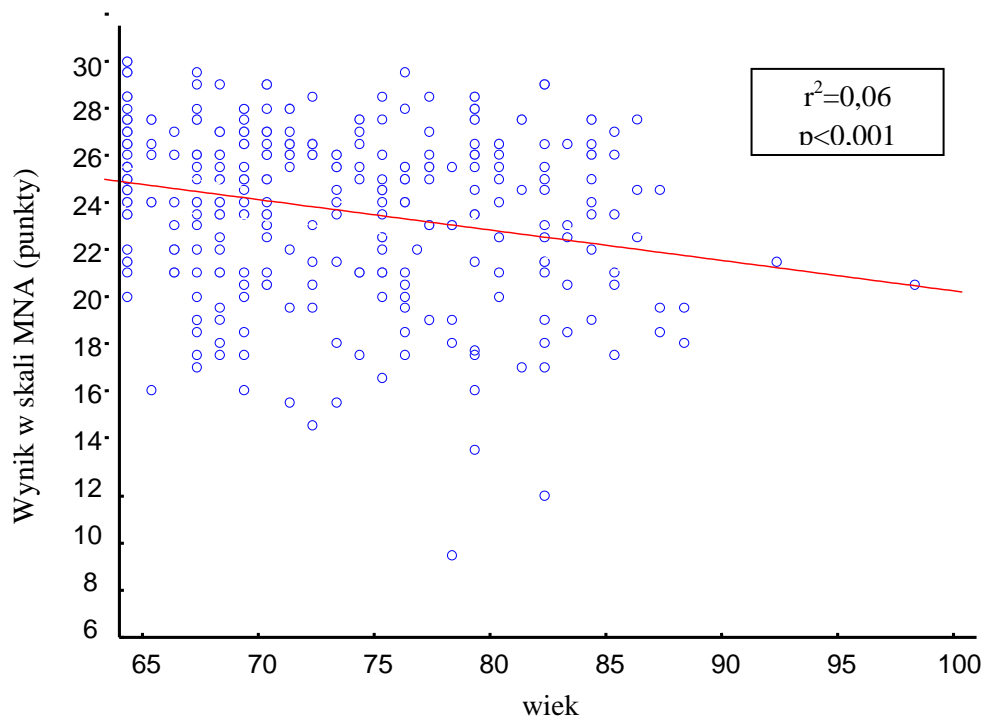
4. 4. 1. Parametry socjo – demograficzne a stan odżywienia

4. 4. 1. 1. Płeć a stan odżywienia

W badanej grupie, z dobrym stanem odżywienia znalazło się 176 kobiet (55%) oraz 48 mężczyzn (51%). Nie stwierdzono związku stanu odżywienia z płcią badanych.

4. 4. 1. 2. Wiek a stan odżywienia

W młodszej grupie wiekowej prawidłowy stan odżywienia miało 120 osób (63%), a w starszej - 104 (47%). Ryzyko niedożywienia i niedożywnienie występowało częściej w starszej grupie wiekowej ($p < 0,01$). Stwierdzono istnienie związku pomiędzy stanem odżywienia a wiekiem - średni wynik uzyskiwany przez respondentów w skali MNA, zmniejszał się wraz z wiekiem ($r^2 = 0,06$; $p < 0,001$; ryc. 14).



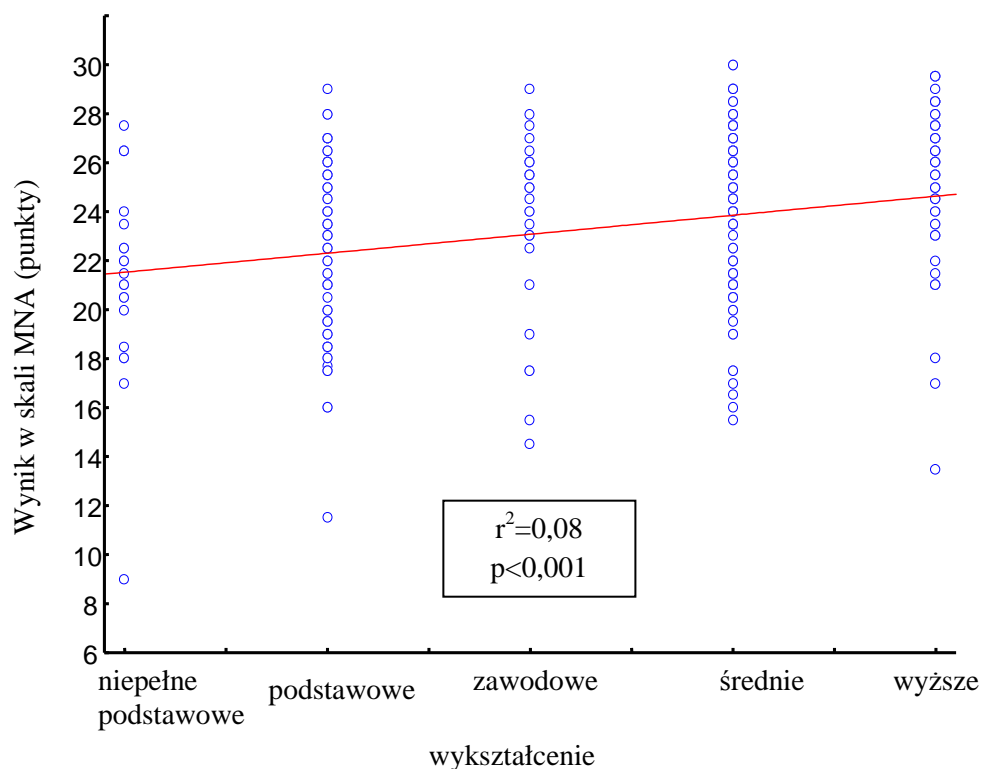
Ryc. 14. Związek pomiędzy wiekiem badanych a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).

4. 4. 1. 3. Stan cywilny a stan odżywienia

Biorąc pod uwagę stan cywilny, wśród osób w stanie wolnym dobry stan odżywienia miały 162 osoby (53%), a wśród osób będących w związku partnerskim - 62 (58%). Nie stwierdzono związku stanu odżywienia ze stanem cywilnym ankietowanych.

4. 4. 1. 4. Wykształcenie a stan odżywienia

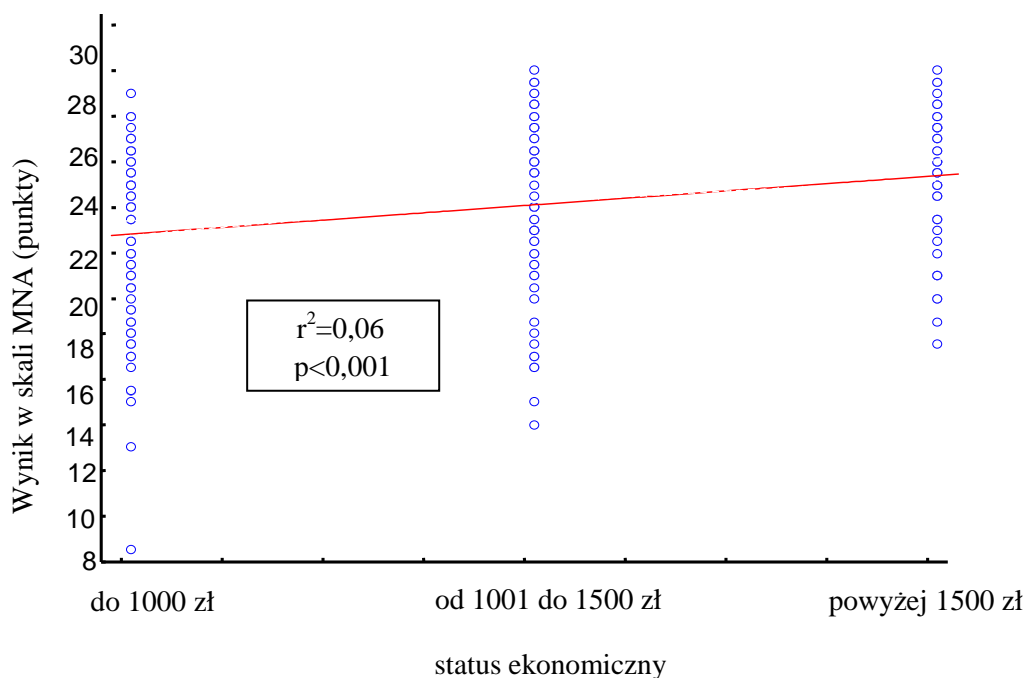
W grupie osób z wykształceniem niepełnym podstawowym i podstawowym dobry stan odżywienia charakteryzował 45 osób (39%), z wykształceniem zawodowym - 23 osoby (56%), z wykształceniem średnim - 97 (55%), a z wykształceniem wyższym - 61 (76%). Ryzyko niedożywienia było najmniejsze u analizowanych z wyższym wykształceniem. Wykazano istnienie zależności pomiędzy wykształceniem i stanem odżywienia ocenianym w skali MNA ($r^2=0,08$; $p<0,001$; ryc. 15) - im wyższe wykształcenie tym wyższy wynik w skali MNA.



Ryc. 15. Związek pomiędzy wykształceniem badanych a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).

4. 4. 1. 5. Dochód a stan odżywienia

W grupie osób o najniższych dochodach (do 1000 zł) było 51 badanych (45%) z prawidłowym stanem odżywienia, w grupie osób o średnich dochodach (pomiędzy 1001 a 1500 zł) - 84 badanych (62%), a w grupie o najwyższych (powyżej 1500 zł) - 45 (71%). Wykazano, że istnieje zależność pomiędzy osiąganym miesięcznym dochodem a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA ($r^2=0,06$; $p<0,001$; ryc. 16).



Ryc. 16. Związek pomiędzy dochodem badanych a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).

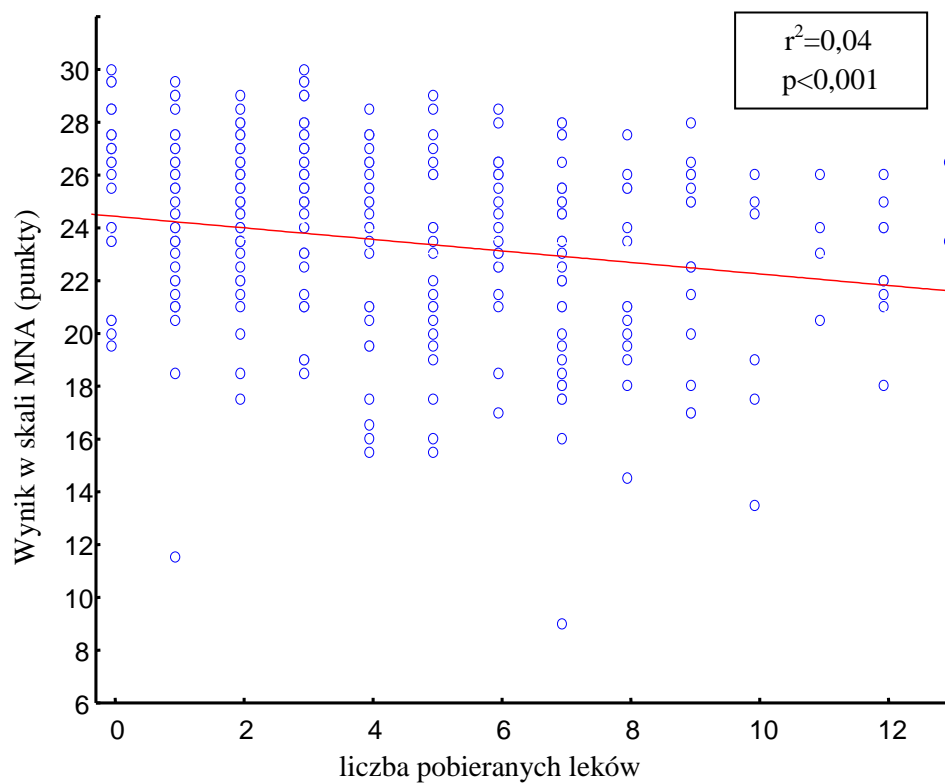
4. 4. 2. Parametry charakteryzujące stan zdrowia a stan odżywienia

4. 4. 2. 1. Liczba schorzeń przewlekłych a stan odżywienia

Wśród osób nie mających schorzeń przewlekłych było 18 badanych (72%) z prawidłowym stanem odżywienia. W grupie analizowanych mających do trzech schorzeń przewlekłych znalazło się 176 osób (54%) z dobrym stanem odżywienia, a w grupie osób mających powyżej trzech schorzeń przewlekłych - 30 badanych (47%). Nie stwierdzono istnienia związku stanu odżywienia z liczbą schorzeń przewlekłych.

4. 4. 2. 2. Liczba pobieranych leków a stan odżywienia

Dobry stan odżywienia według skali MNA charakteryzował 24 badanych (73%) niepobierających leków. W grupie osób pobierających do czterech leków dziennie istotnie częściej występował prawidłowy stan odżywienia - 123 badanych (59%), niż ryzyko niedożywienia i niedożywienie - 83 osoby (41%), ($p < 0,001$). W grupie zażywającej powyżej czterech leków dziennie prawidłowy stan odżywienia miało 77 (46%). Wykazano istotną statystycznie zależność wynik MNA zależy od liczby przyjmowanych leków ($r^2 = 0,04$; $p < 0,001$; ryc. 17) – im więcej pobieranych leków, tym gorszy wynik w teście MNA.



Ryc. 17. Związek pomiędzy liczbą pobieranych leków a stanem odżywienia (oceniającym w skali MNA).

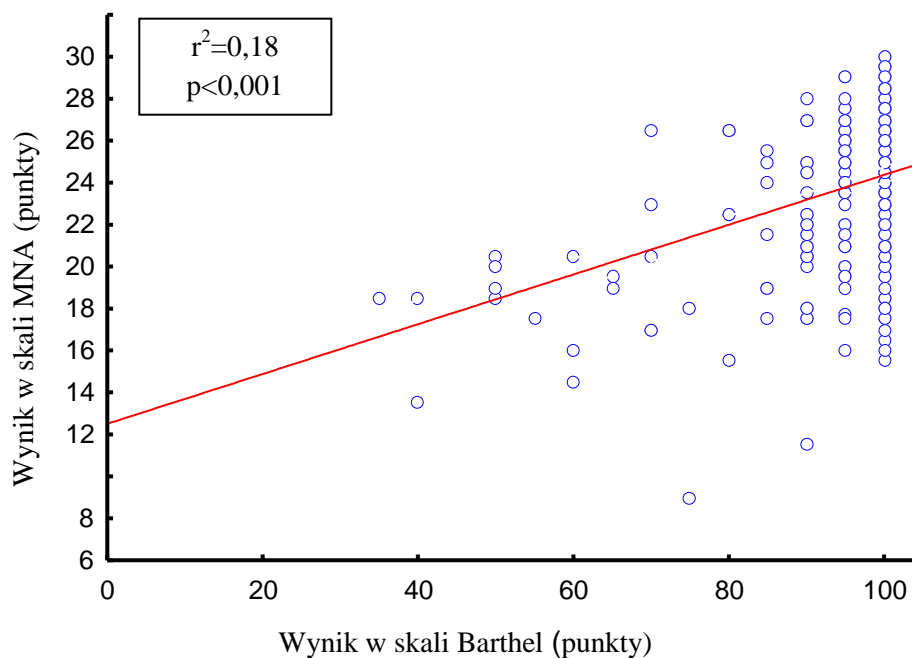
4. 5. Analiza związku stanu funkcjonalnego ze stanem odżywienia

4. 5. 1. Wydolność samoobsługowa w zakresie podstawowych czynności życia codziennego a stan odżywienia

Prawidłowy stan odżywienia i pełną wydolność samoobsługową stwierdzono u 210 badanych (61%), natomiast obniżenie sprawności w tej grupie tylko 14 analizowanych (21%). W całej badanej grupie były jedynie 2 osoby niesprawne (0,5%) – mieszkańcy DPS i u obydwu tych osób stwierdzono ryzyko niedożywienia.

Stan funkcjonalny dobry występował istotnie statystycznie częściej u osób z dobrym stanem odżywienia niż u tych z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem ($p < 0,001$).

Badając zależność pomiędzy uzyskiwanymi przez badanych wynikami w skali Barthel i w skali MNA stwierdzono istnienie silnej dodatniej korelacji - czyli osoby w lepszym stanie funkcjonalnym miały również lepszy stan odżywienia ($r^2 = 0,18$; $p < 0,001$; ryc. 18).

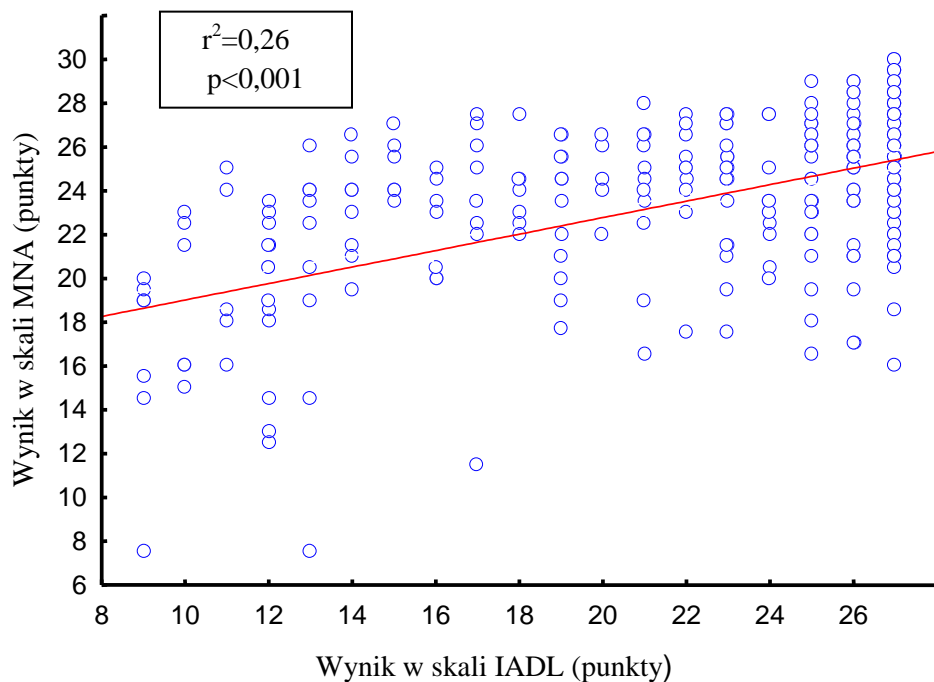


Ryc.18. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych mierzoną w skali Barthel, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej badanej grupy.

4. 5. 2. Wydolność samoobsługowa w zakresie złożonych czynności życia codziennego a stan odżywienia

Wśród osób w pełni niezależnych z dobrym stanem odżywienia było 84 badanych (79%), natomiast w grupie osób wymagających pomocy z dobrym stanem odżywienia było 140 badanych (46%). Osoby w pełni niezależne w ramach złożonych czynnościach życiowych, częściej charakteryzował prawidłowy stan odżywienia niż osoby zależne ($p < 0,001$).

Stwierdzono istnienie silnej dodatniej korelacji pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali IADL i skali MNA, czyli analizowanych sprawniejszych w zakresie złożonych czynności życiowych charakteryzował również lepszy stan odżywiania ($r^2 = 0,26$; $p < 0,001$; ryc. 19).



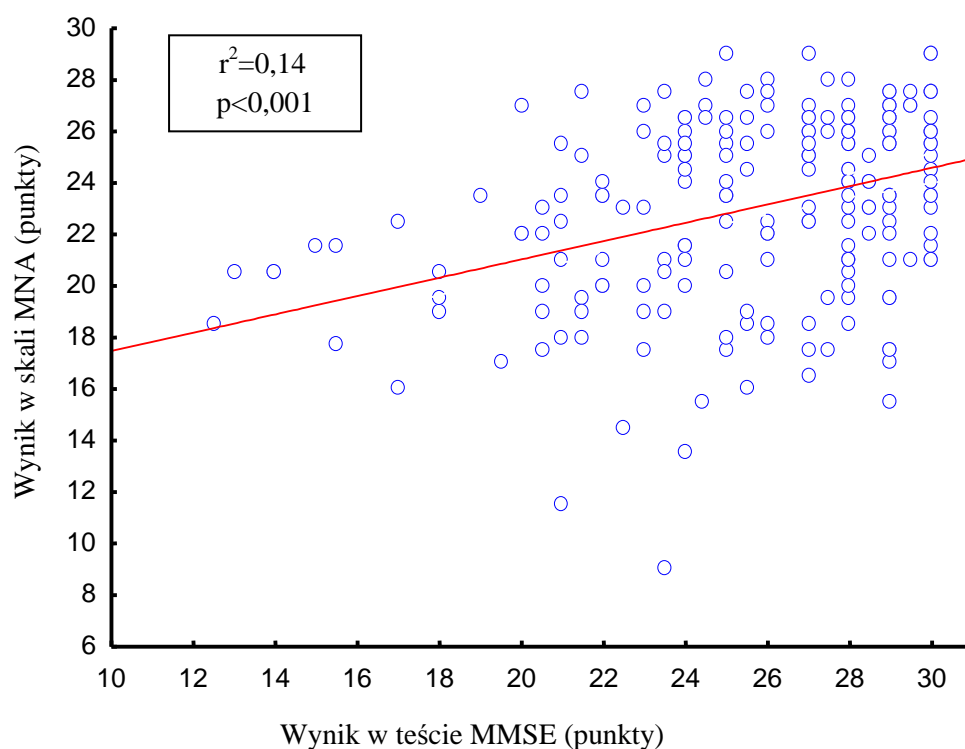
Ryc. 19. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzona w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej badanej grupy.

4. 5. 3. Sprawność poznawcza a stan odżywienia

Wyniki powyżej progu otępienia i prawidłowy stan odżywienia miało 119 osób (58%). Wśród analizowanych z otępieniem lekkim było 20 osób (31%) z dobrym stanem odżywienia, natomiast w grupie osób z wynikiem odpowiadającym umiarkowanemu otępieniu tylko jedna osoba (2%) miała prawidłowy stan odżywienia.

Zdecydowaną większość badanych osób z prawidłowym wynikiem MMSE charakteryzował prawidłowy stan odżywienia ($p < 0,001$). Odwrotnie niż w przypadku osób z MMSE poniżej progu otępienia, wynik odpowiadający zarówno lekkiemu jak i umiarkowanemu otępieniu stwierdzano zdecydowanie częściej u osób niedożywionych lub z ryzykiem niedożywienia ($p < 0,001$).

Zaobserwowano istnienie dodatniej korelacji pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali MMSE i skali MNA, czyli osoby sprawniejsze poznawczo charakteryzował również lepszy stan odżywienia ($r^2 = 0,14$; $p < 0,001$; ryc. 20).



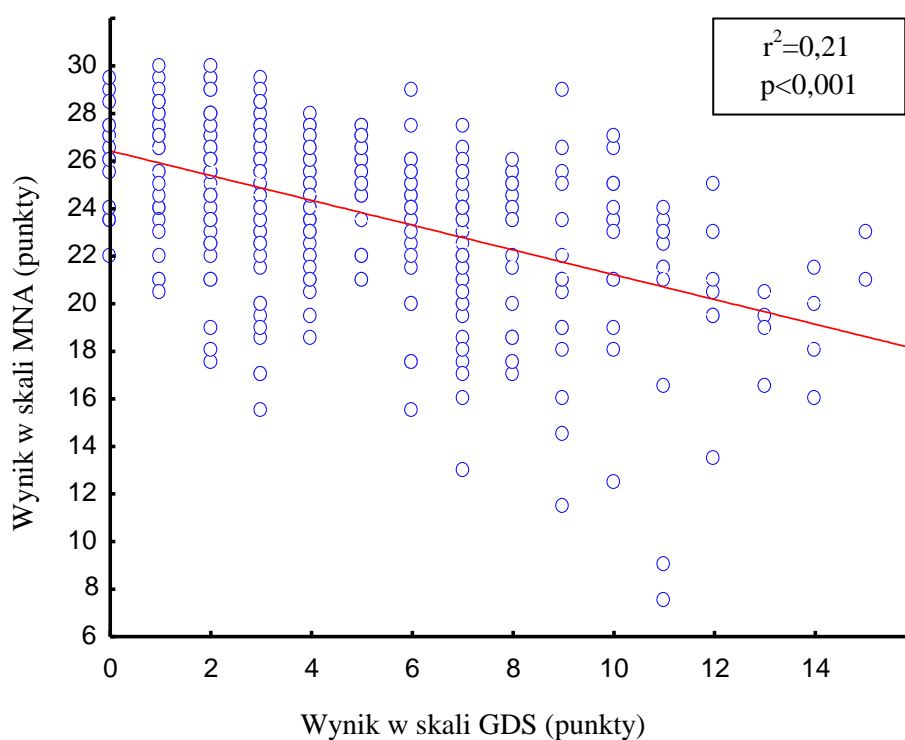
Ryc. 20. Związek pomiędzy sprawnością w zakresie funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej grupy badanej.

4. 5. 4. Występowanie depresji a stan odżywienia

W grupie osób o prawidłowym stanie odżywienia i bez depresji znalazło się 170 badanych (73%), z depresją umiarkowaną - 52 osoby (44%), natomiast z depresją ciężką - 2 analizowanych (12%).

Istotnie częściej badane osoby z wynikiem GDS wskazującym na brak depresji cechował dobry stan odżywienia ($p < 0,001$). Wynik wskazujący zarówno na depresję umiarkowaną, jak i ciężką częściej stwierdzano u osób niedożywionych lub z ryzykiem niedożywienia ($p < 0,001$).

Wykazano istotną statystycznie korelację pomiędzy wynikami w skali GDS wskazującymi na ryzyko depresji lub jej obecność oraz wynikami w skali MNA, czyli osoby z mniejszym ryzykiem depresji miały lepszy stan odżywienia ($r^2 = 0,21$, $p < 0,001$; ryc. 21).

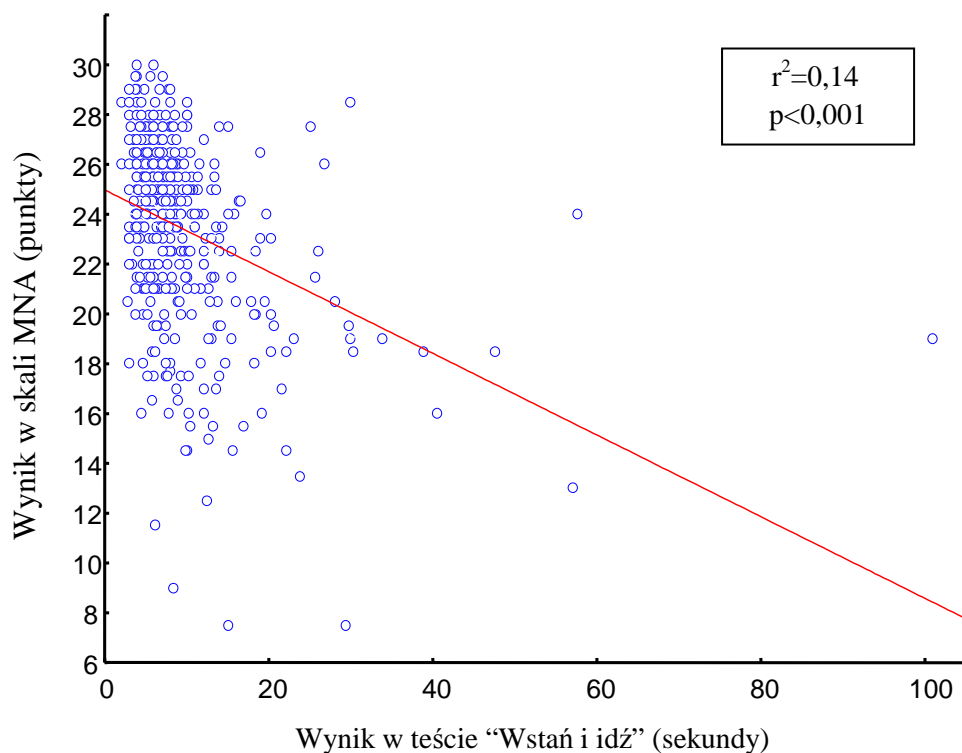


Ryc. 21. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej grupy badanej.

4. 5. 5. Ryzyko upadków a stan odżywienia

W grupie osób z prawidłowym stanem odżywienia było 213 (59%) bez ryzyka upadków, a z ryzykiem upadków 11 osób (22%). Osoby z dobrym stanem odżywienia częściej uzyskiwały lepszy wynik w teście ryzyka upadków ($p<0,001$).

Pomimo iż wykazano, że przeciętna osoba badana nie miała zwiększonego ryzyka upadków, to jednak, wraz z wydłużaniem czasu potrzebnego do wykonania testu, pogarszał się wynik uzyskiwany przez analizowanych w skali MNA ($r^2=0,14$, $p<0,001$; ryc. 22).



Ryc. 22. Związek pomiędzy oceną ryzyka upadków zgodnie z testem „Wstań i idź”, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej grupy badanej.

4.6. Analiza wieloparametrowa

W wyniku zastosowania analizy wieloparametrowej, wykazano, że niezależnymi determinantami stanu odżywienia były następujące zmienne: ocena nastroju ($p < 0,001$), ryzyko upadków ($p < 0,01$), wykształcenie ($p < 0,05$) oraz sprawność poznawcza ($p < 0,05$).

Tab. 1. Analiza wieloparametrowa.

Arkusze wyników estymacji parametrów.					
Model: Regresja logistyczna zmienna zależna MNA.					
Wartość testu dobroci dopasowania $\chi^2(5) = 53,591$ i jego poziom $p = 0,00000$					
	Stała B0	wykształcenie	Test MMSE	skala GDS	Test Up & Go
Wartości estymatorów parametrów modelu	-4,8646	0,2843	0,0841	-0,1580	-0,0935
błędy standardowe parametrów	1,8925	0,1183	0,04537	0,0451	0,0323
wartość testu t-Studenta t(271) (testującego istotność estymatorów)	-2,5704	2,4035	1,8554	-3,5000	-2,8917
Poziomy istotności p	0,0106	0,0169	0,0252	0,0005	0,0041
-95%CL	-8,5905	0,0514	-0,0051	-0,2469	-0,1572
+95%CL	-1,1387	0,5173	0,1735	-0,0691	-0,0298
Chi-kwadrat Walda – (wartość sprawdzająca istotność parametrów)	6,6073	5,7770	3,4428	12,2505	8,3621
poziom p (prawdopodobieństwa dla testu Walda)	0,0101	0,0162	0,0244	0,0004	0,0038
iloraz szans dla jednostkowej zmiany poszczególnych parametrów	0,0077	1,3289	1,0878	0,8538	0,9107
-95%CL	0,0001	1,0527	0,9948	0,7812	0,8545
+95%CL	0,3202	1,6775	1,1894	0,9331	0,9705
iloraz szans dla zmiany równej obserwowanemu zakresowi wartości analizowanych zmiennych		3,1192	2,5247	0,0934	0,0001
-95%CL		1,2284	0,9450	0,0246	2E-07
+95%CL		7,9200	6,7448	0,3544	0,0534

4. 7. Analiza determinant stanu odżywienia osób starszych w poszczególnych grupach

4. 7. 1. Analiza stanu odżywienia mieszkańców Domów Pomocy Społecznej (DPS)

Dane dotyczące stanu odżywienia mieszkańców Domów Pomocy Społecznej stałego pobytu przedstawiono na rycinie 13 (str. 54).

W analizowanej grupie nie stwierdzono istotnej statystycznej zależności pomiędzy stanem odżywienia a żadnym z parametrów socjo – demograficznych, ani liczbą schorzeń przewlekłych i liczbą pobieranych leków.

Dobry stan odżywienia charakteryzował 29 kobiet (39%) oraz 13 mężczyzn (48%). W młodszej grupie wiekowej prawidłowy stan odżywienia miało 7 osób (47%), a w starszej - 35 (40%).

Wśród osób w stanie wolnym, było 41 (45%) z dobrym stanem odżywienia, a wśród osób, będących w związku partnerskim, z dobrym stanem odżywienia, była tylko jedna osoba (10%).

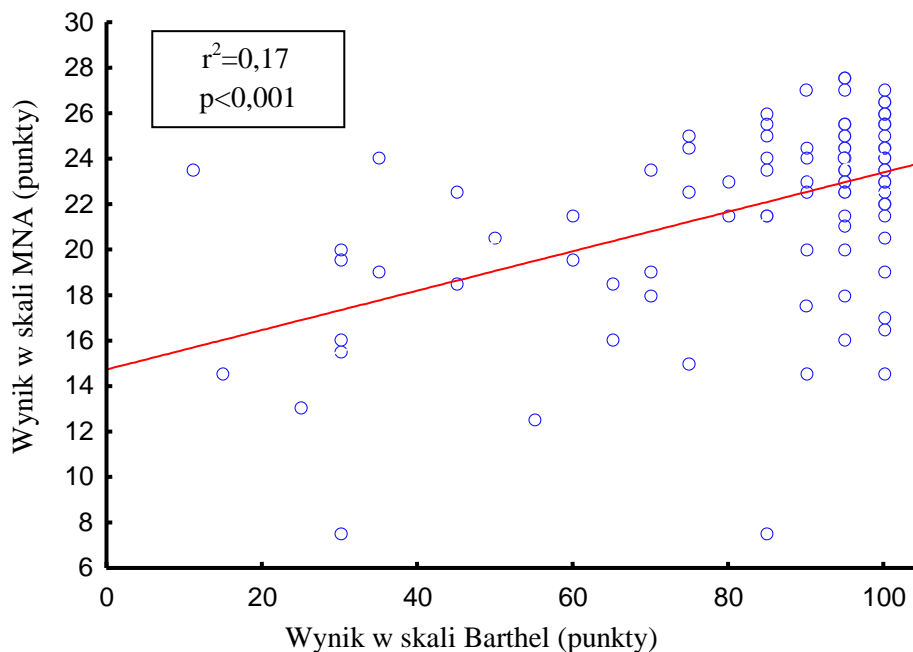
Dobry stan odżywienia charakteryzował 9 osób z wykształceniem niepełnym podstawowym i podstawowym (47%), 5 - z wykształceniem zawodowym (42%), 17 - z wykształceniem średnim (31%) i 11 z wykształceniem wyższym (65%).

Dla osób z prawidłowym stanem odżywienia średnia ilość schorzeń wynosiła $1,9 \pm 1,1$, (mediana: 2,0; zakres: 0,0 - 5,0 schorzeń), a wśród badanych z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem - wynosiła $2,0 \pm 1,2$, (mediana: 2,0; zakres: 0,0 - 5,0 schorzeń). W grupie analizowanych mających do trzech schorzeń przewlekłych, znalazło się 38 osób (43%) z dobrym stanem odżywienia, a w grupie, u której rozpoznano ponad 3 schorzenia - 4 (31%).

Osoby o prawidłowym stanie odżywienia pobierały średnio $3,8 \pm 2,3$, (mediana: 4,0; zakres: 0,0 – 8,0 leków), natomiast badani z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem przyjmowali średnio $3,7 \pm 2,2$, (mediana: 3,0; zakres: 0,0 – 8,0 leków). W grupie osób pobierających do czterech leków w systemie codziennym prawidłowy stan odżywienia cechował 23 badanych (42%), a w grupie zażywającej powyżej czterech leków - 19 (49%).

Wśród osób sprawnych (wg skali Barthel), prawidłowy stan odżywienia miało 36 badanych (53%), a wśród osób z obniżeniem sprawności - 6 (18%).

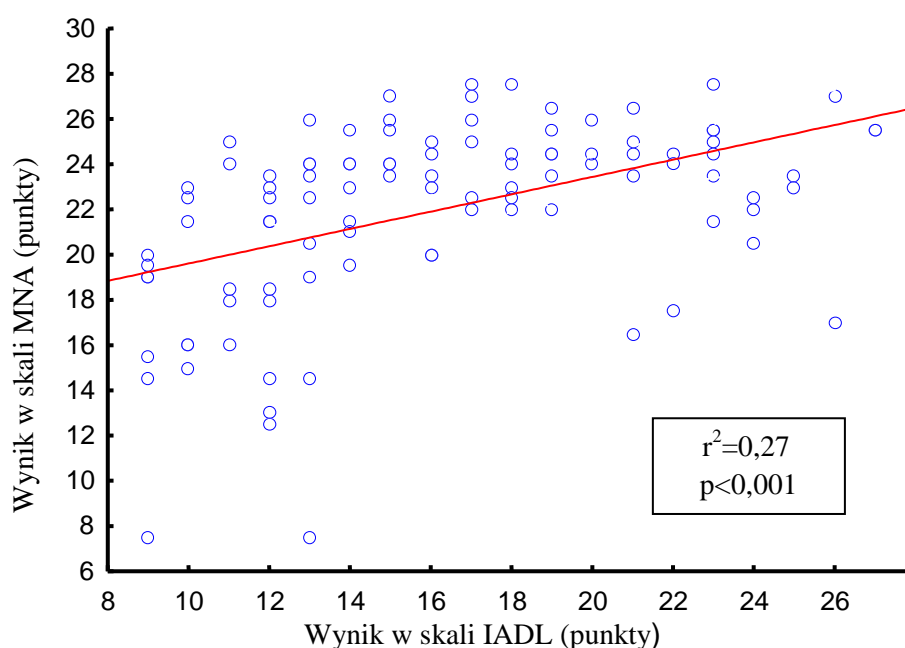
Stwierdzono istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez analizowanych w skali Barthel i skali MNA ($r^2=0,17$; $p<0,001$; ryc. 23) - lepszy stan funkcjonalny był związany z uzyskiwaniem wyższych wyników w skali MNA.



Ryc. 23. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych mierzoną w skali Barthel, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.

W badanej grupie, były tylko dwie osoby (2%) w pełni niezależne w zakresie złożonych czynności życia codziennego, ocenianych wg skali IADL. Byli to badani z dobrym stanem odżywienia. Natomiast wśród osób wymagających pomocy dobry stan odżywienia charakteryzował - 40 osób (40%).

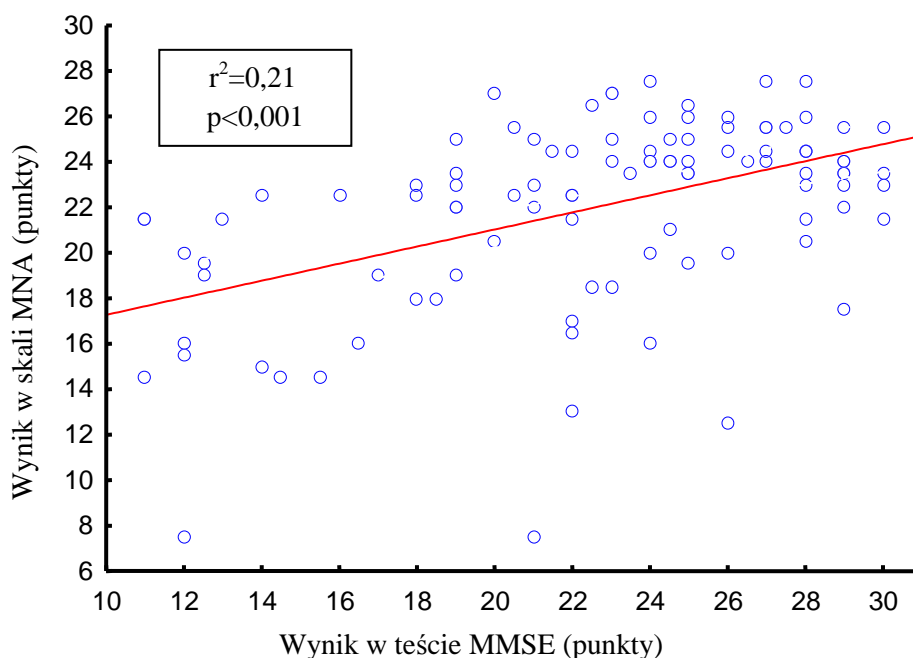
Wykazano istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali IADL i skali MNA ($r^2=0,27$; $p<0,001$; ryc. 24) - większy stopień niezależności odpowiadał lepszemu stanowi odżywienia.



Ryc. 24. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.

Wśród badanych z wynikami testu MMSE powyżej progu otępienia prawidłowy stan odżywienia miało 31 osób (61%), wśród analizowanych z wynikiem odpowiadającym otępieniu lekkiemu - 9 (37%), a w grupie z wynikiem odpowiadającym otępieniu umiarkowanemu znalazły się tylko 2 osoby (7%).

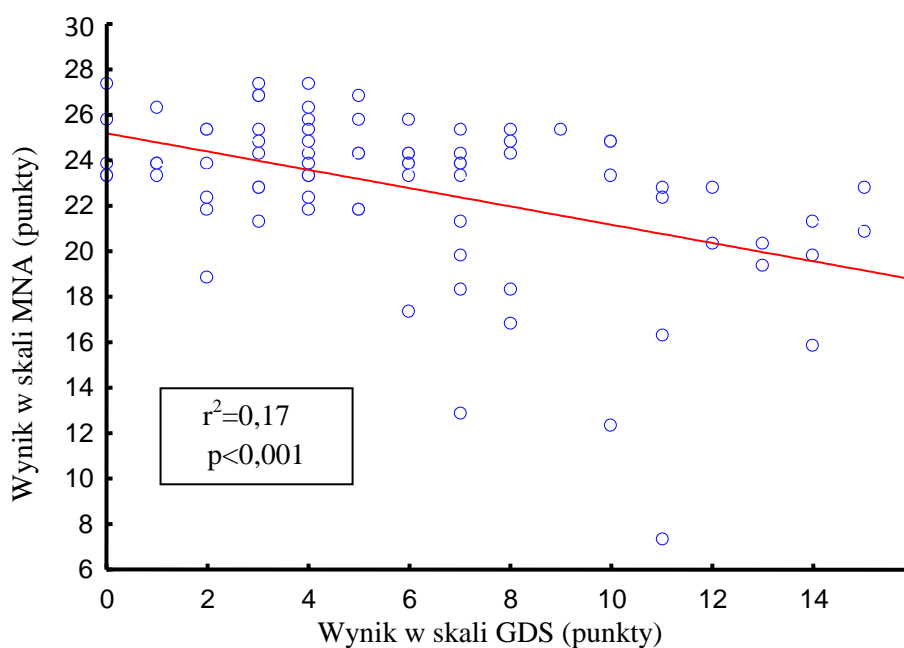
Podobnie jak w przypadku sprawności w zakresie podstawowych i złożonych czynności życiowych, zaobserwowano istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali MMSE i skali MNA ($r^2=0,21$; $p<0,001$; ryc. 25) - osoby sprawniejsze poznawczo charakteryzował również lepszy stan odżywienia.



Ryc. 25. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.

W grupie osób z wynikiem w skali GDS odpowiadającym nieobecności depresji, znalazło się 29 badanych (69%) o prawidłowym stanie odżywienia, podczas gdy w grupie z wynikiem odpowiadającym depresji umiarkowanej - 14 (54%). W grupie z wynikiem odpowiadającym ciężkiej depresji - takich osób nie było wcale.

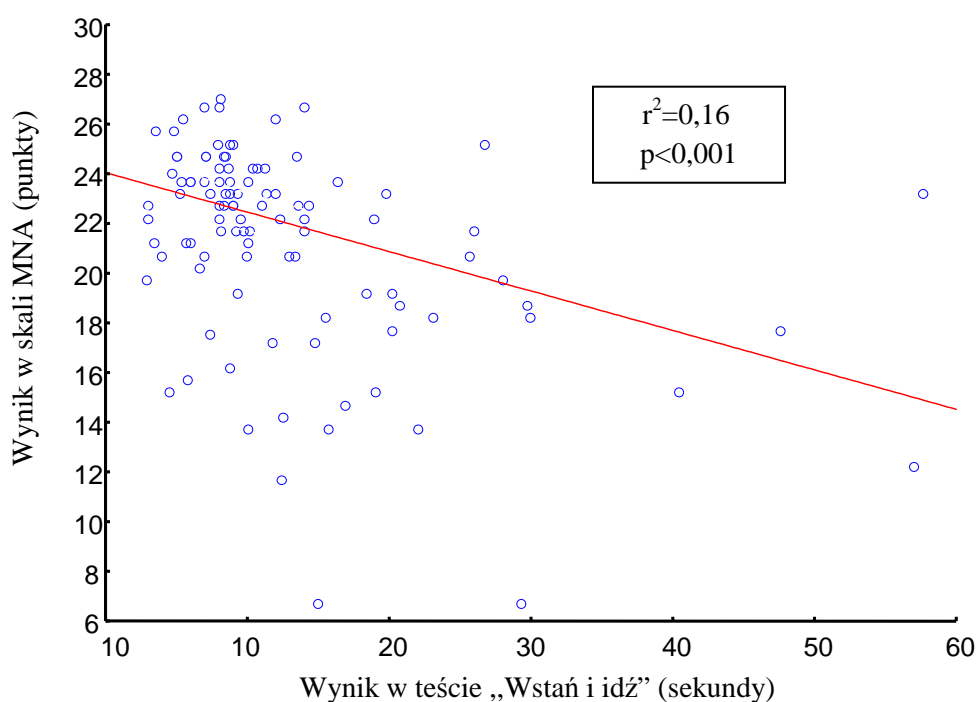
Stwierdzono występowanie zależności pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali GDS a wynikami oceny stanu odżywienia w skali MNA ($r^2=0,17$; $p<0,001$; ryc. 26) - niższe wyniki w skali GDS związane były z wyższymi wynikami w skali MNA.



Ryc. 26. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.

Prawidłowy stan odżywiania, w grupie osób bez ryzyka upadków, miało 39 osób (52%), a w grupie z ryzykiem upadków - 3 osoby (11%).

Stwierdzono, istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w teście „Wstań i idź” oraz skali MNA ($r^2=0,16$; $p<0,001$; ryc. 27) - wraz z wydłużaniem czasu potrzebnego do wykonania testu wzrastało ryzyko niedożywienia, czyli wynik w skali MNA był niższy.



Ryc. 27. Związek pomiędzy oceną ryzyka upadków zgodnie z testem „Wstań i idź”, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.

W wyniku zastosowania analizy wieloczynnikowej wykazano, że niezależnymi determinantami stanu odżywienia w grupie mieszkańców DPS, było samopoczucie psychiczne ($p<0,001$) oraz ryzyko upadków ($p<0,01$).

4. 7. 2. Analiza stanu odżywienia pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej (DDPS)

Dane dotyczące stanu odżywienia pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej przedstawiono na rycinie 13 (str. 54).

W analizowanej grupie pensjonariuszy nie stwierdzono istotnej statystycznej zależności pomiędzy stanem odżywienia a żadnym z parametrów socjo – demograficznych, ani liczbą schorzeń przewlekłych i liczbą pobieranych leków.

Dobrym stanem odżywienia charakteryzował 55 kobiet (59%) oraz 6 mężczyzn (50%). W młodszej grupie wiekowej prawidłowy stan odżywienia miało 26 osób (58%), a w starszej - 35 (58%).

Wśród osób w stanie wolnym, było 54 (57%) z dobrym stanem odżywienia, a wśród osób będących w związku partnerskim, z dobrym stanem odżywienia 7 (64%).

Dobry stan odżywienia charakteryzował 15 osób z wykształceniem niepełnym podstawowym i podstawowym (52%), 6 osób z wykształceniem zawodowym (75%), 32 osoby z wykształceniem średnim (57%) i 8 z wykształceniem wyższym (66%).

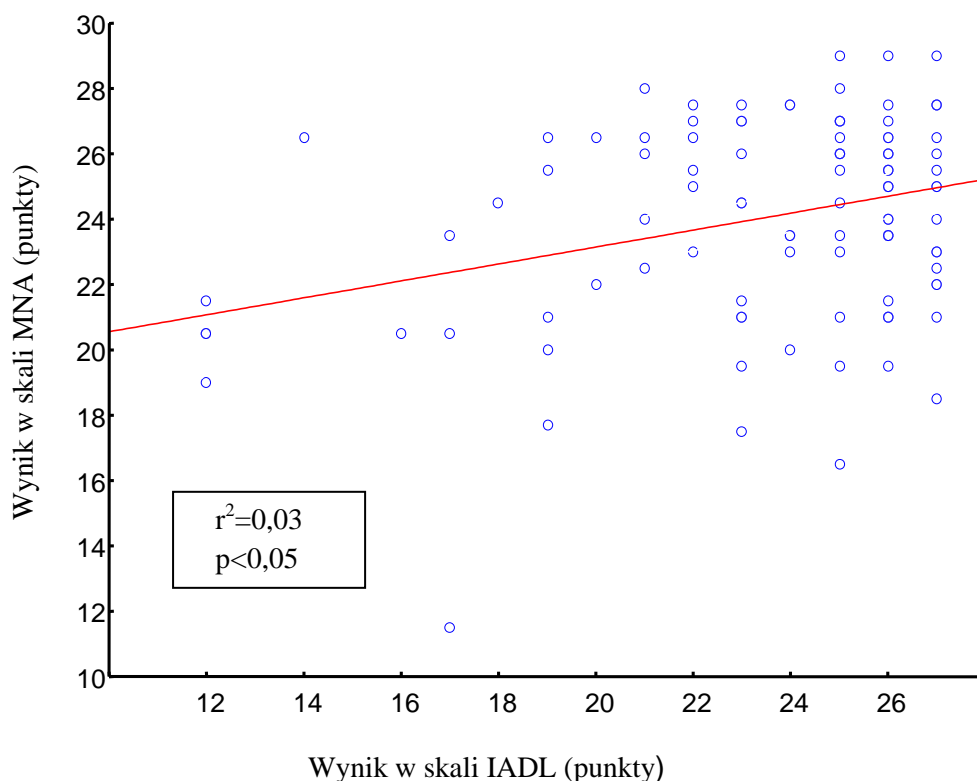
W grupie osób z dochodem do 1000 zł było 15 osób (50%) z dobrym stanem odżywienia, w grupie z dochodem od 1001 do 1500 zł - 39 osób (61%), a w grupie z dochodem powyżej 1500 zł - 7 badanych (64%).

Wśród analizowanych mających do trzech schorzeń przewlekłych, znalazło się 58 osób (57%) z dobrym stanem odżywienia. Wśród osób mających powyżej trzech schorzeń były wyłącznie osoby z dobrym stanem odżywienia - 3 (100%). Dla osób z prawidłowym stanem odżywienia średnia ilość schorzeń wynosiła $1,9 \pm 0,9$, (mediana: 2,0; zakres: 0,0 - 4,0 schorzeń), a wśród badanych z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem wynosiła $1,5 \pm 0,9$, (mediana: 1,0; zakres: 0,0 - 3,0 schorzeń).

W grupie osób pobierających do czterech leków dziennie prawidłowy stan odżywienia cechował 55 badanych (57%), a w grupie zażywającej powyżej czterech leków - 6 (75%). Osoby o prawidłowym stanie odżywienia pobierały średnio $2,7 \pm 1,6$, (mediana: 2,0; zakres: 0,0 – 7,0 leków), natomiast badani z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem przyjmowali średnio $1,8 \pm 1,3$, (mediana: 2,0; zakres: 0,0 – 5,0 leków).

Wśród osób sprawnych (stan funkcjonalny dobry) w ramach podstawowych czynności życiowych, ocenianych wg skali Barthel, prawidłowy stan odżywienia miało 57 badanych (58%), wśród osób z obniżeniem sprawności prawidłowy stan odżywienia miały 4 osoby (57%). Nie stwierdzono związku pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

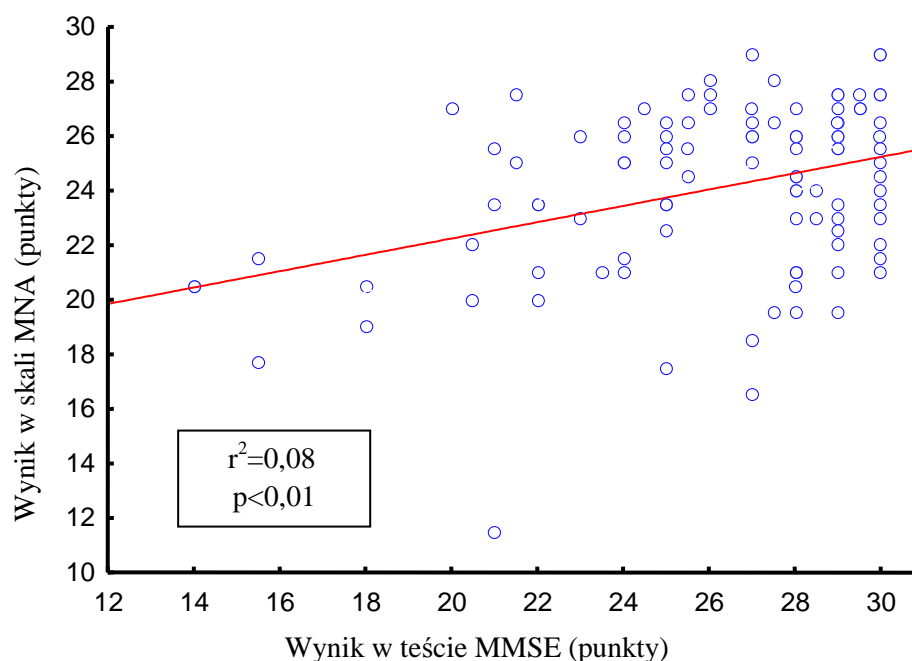
W badanej grupie, było 10 osób (59%) w pełni niezależnych w zakresie złożonych czynności życia codziennego, ocenianych wg skali IADL i byli to badani z dobrym stanem odżywienia. Natomiast wśród osób wymagających pomocy dobry stan odżywienia charakteryzował - 51 osób (58%). Pomimo braku różnic częstości występowania dobrego stanu odżywienia w obu kategoriach sprawności, zgodnie ze skalą IADL, wykazano istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali IADL i skali MNA ($r^2=0,03$; $p<0,05$; ryc. 28) - większy stopień niezależności odpowiadał lepszemu stanowi odżywienia.



Ryc. 28. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych pensjonariuszy DDPS.

Wśród badanych z wynikami testu MMSE powyżej progu otępienia prawidłowy stan odżywienia miało 56 osób (67%), wśród analizowanych z wynikiem odpowiadającym otępieniu lekkiemu - 5 (33%). Natomiast w grupie z wynikiem odpowiadającym otępieniu umiarkowanemu nie było osób o prawidłowym stanie odżywienia.

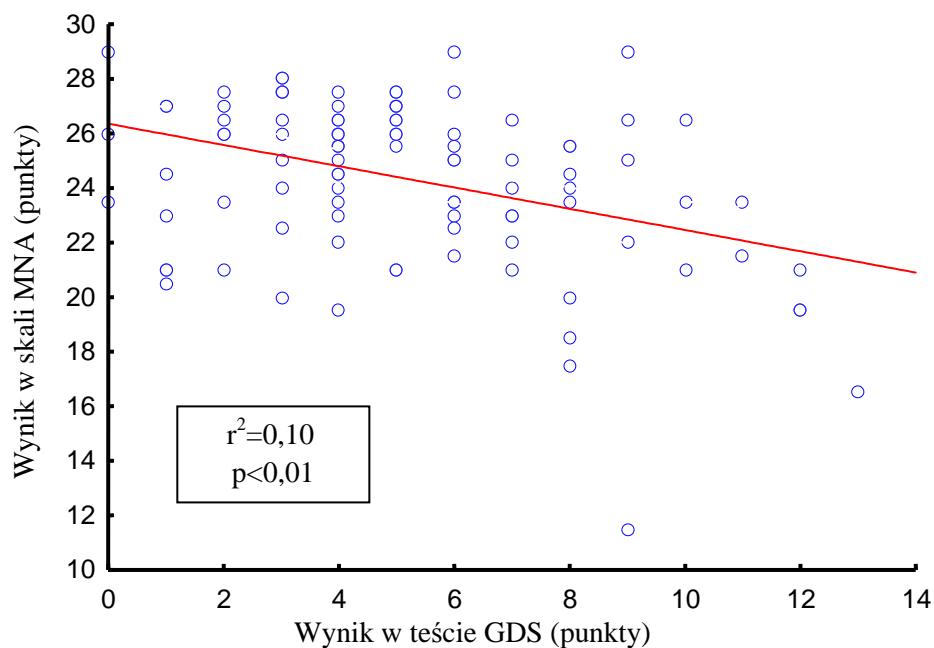
Wykazano istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali MMSE i skali MNA - ($r^2=0,08$; $p<0,01$; ryc. 29), czyli osoby sprawniejsze poznawczo charakteryzował również lepszy stan odżywienia.



Ryc. 29. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych pensjonariuszy DDPS.

W grupie osób z wynikiem w skali GDS odpowiadającym za brak depresji, znalazło się 36 badanych (61%) o prawidłowym stanie odżywienia. Analizowanych z wynikiem odpowiadającym depresji umiarkowanej i dobrym stanie odżywienia było 18 osób (53%), natomiast wśród badanych z depresją ciężką znalazły się wyłącznie osoby prawidłowym stanie odżywienia - 4 (100%).

Stwierdzono występowanie zależności pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali GDS a wynikami oceny stanu odżywienia w skali MNA ($r^2=0,10$; $p<0,01$; ryc. 30) - niższe wyniki w skali GDS (mniejsze ryzyko depresji) związane były z wyższymi wynikami w skali MNA, czyli mniejszym ryzykiem niedożywienia.



Ryc. 30. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych pensjonariuszy DDPS.

Prawidłowy stan odżywiania, w grupie osób bez ryzyka upadków, miało 59 osób (58%), a w grupie z ryzykiem upadków - 2 osoby (67%). Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności pomiędzy stanem odżywienia a ryzykiem wystąpienia upadków.

W wyniku zastosowania analizy wieloczynnikowej wykazano, że niezależną determinantą stanu odżywienia w grupie pensjonariuszy DDPS było samopoczucie psychiczne ($p<0,001$).

4. 7. 3. Analiza stanu odżywienia pacjentów Oddziału Geriatrycznego (OG)

Dane dotyczące stanu odżywienia pacjentów OG przedstawiono na rycinie 13, (str. 54).

W analizowanej grupie pacjentów OG, podobnie jak w dwóch poprzednich, nie stwierdzono istotnej statystycznej zależności pomiędzy stanem odżywienia a żadnym z parametrów socjo – demograficznych czy liczbą schorzeń przewlekłych i liczbą pobieranych leków.

Dobry stan odżywienia miało 18 kobiet (30%) i 18 mężczyzn (42%). W młodszej grupie wiekowej było to 18 osób (37%) i w starszej też 18 (33%). Wśród osób w stanie wolnym, było 19 (31%) z dobrym stanem odżywienia, a wśród osób, będących w związku partnerskim - 17 (41%).

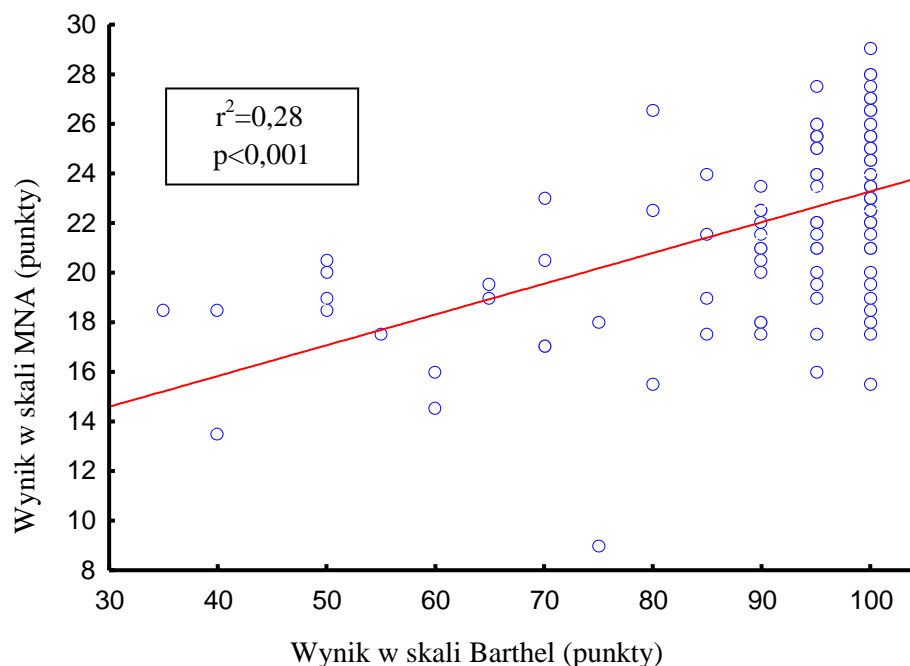
Dobry stan odżywienia charakteryzował 19 osób (29%) z wykształceniem niepełnym podstawowym i podstawowym, 7 (47%) - z wykształceniem zawodowym, 9 (47%) - z wykształceniem średnim i 1 osobę (33%) z wykształceniem wyższym. W grupie osób z dochodem do 1000 zł było 18 osób (33%) z dobrym stanem odżywienia, w grupie z dochodem od 1001 do 1500 zł - 15 (38%), a w grupie z dochodem powyżej 1500 zł - 3 (33%).

Dla osób z prawidłowym stanem odżywienia średnia ilość schorzeń wynosiła $3,1 \pm 1,4$ (mediana: 3,0; zakres: 1,0 - 7,0 schorzeń), a u osób z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem - $3,0 \pm 1,3$ (mediana: 3,0; zakres: 1,0 - 7,0 schorzeń). W grupie analizowanych mających do trzech schorzeń przewlekłych, znalazło się 25 osób (34%) z dobrym stanem odżywienia, a w grupie, u której rozpoznano ponad 3 schorzenia - 11 (37%).

Osoby o prawidłowym stanie odżywienia pobierały średnio $7,3 \pm 3,0$ (mediana: 7,0; zakres: 0,0 – 13,0 leków), natomiast badani z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem - $7,1 \pm 2,4$ (mediana: 7,0; zakres: 2,0 – 13,0 leków). W grupie osób pobierających do czterech leków dziennie prawidłowy stan odżywienia cechował 6 badanych (43%), a w grupie zażywającej powyżej czterech leków - 30 (34%).

Wśród osób sprawnych (ocenyanych wg skali Barthel), prawidłowy stan odżywienia miało 33 badanych (42%), a wśród osób z obniżeniem sprawności - 3 (12%). W badanej grupie nie było osób niesprawnych.

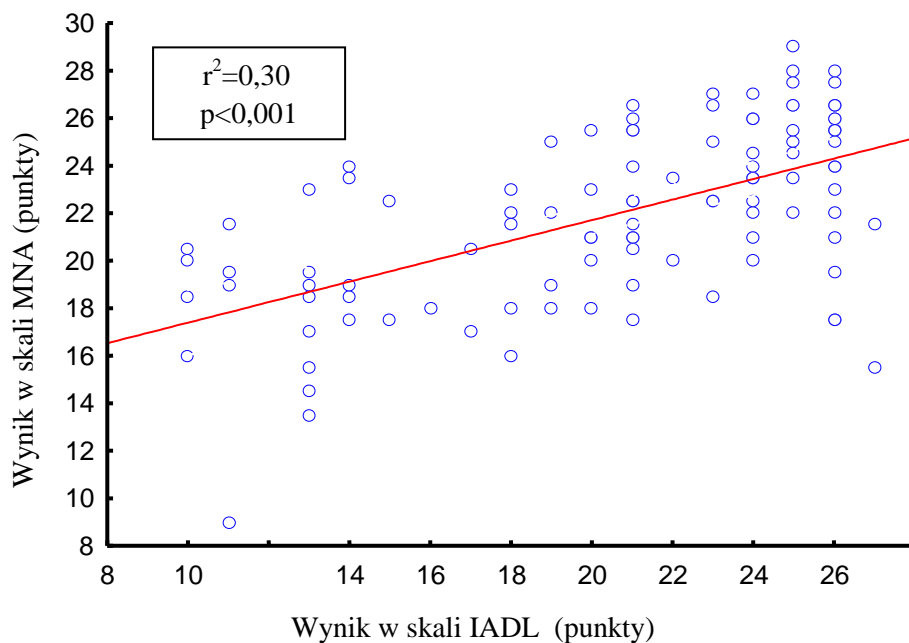
Stwierdzono istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez analizowanych w skali Barthel i skali MNA ($r^2=0,28$; $p<0,001$; ryc. 31) - lepszy stan funkcjonalny był związany z uzyskiwaniem wyższych wyników w skali MNA.



Ryc. 31. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych mierzoną w skali Barthel, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.

W badanej grupie, było tylko dwóch pacjentów (2%) w pełni niezależnych wg skali IADL; były to osoby z ryzykiem niedożywienia. Natomiast wśród pacjentów wymagających pomocy, dobry stan odżywienia charakteryzował 36 osób (36%).

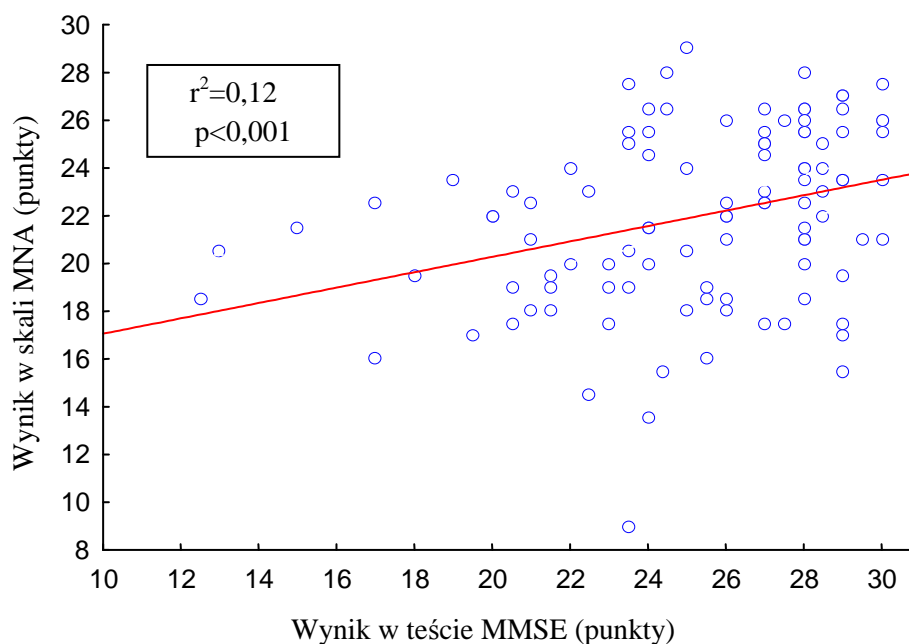
Wykazano istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali IADL i teście MNA ($r^2=0,30$, $p<0,001$; ryc. 32) - większy stopień niezależności oznaczał lepsze wyniki w zakresie stanu odżywienia.



Ryc. 32. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.

Wśród osób, które uzyskały powyżej 23 punktów w skali MMSE prawidłowy stan odżywienia miało 35 osób (49%), a wśród analizowanych z wynikiem odpowiadającym otępieniu lekkiemu – jedna osoba (4%). Natomiast w grupie z wynikiem odpowiadającym otępieniu umiarkowanemu nie było osób o prawidłowym stanie odżywienia.

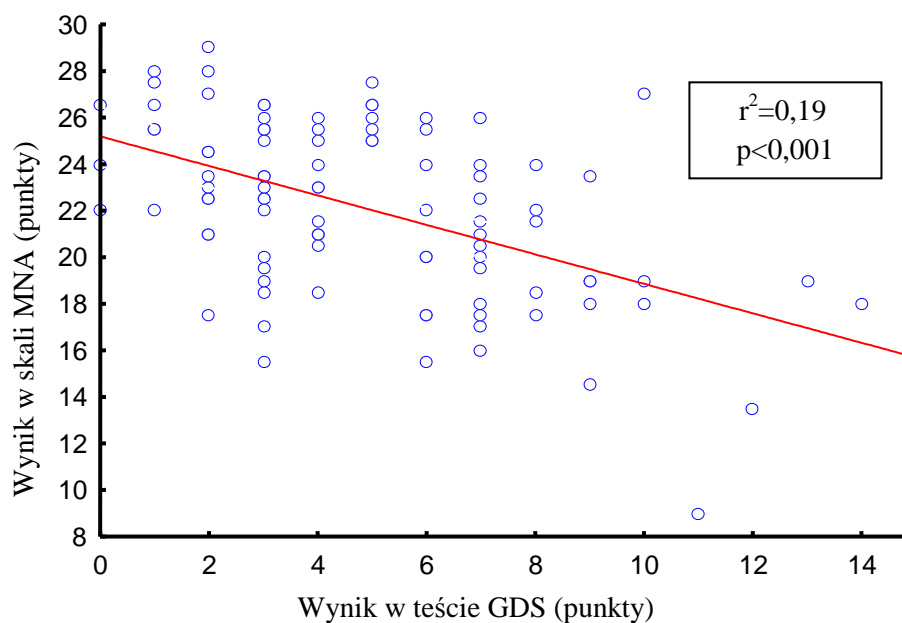
Wykazano istnienie związku pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali MMSE i skali MNA - ($r^2=0,12$; $p<0,001$; ryc. 33), czyli osoby sprawniejsze poznawczo charakteryzował również lepszy stan odżywienia.



Ryc. 33. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.

W grupie osób z wynikiem w skali GDS odpowiadającym nieobecności depresji, znalazło się 30 badanych (52%) o prawidłowym stanie odżywienia, w grupie z wynikiem odpowiadającym depresji umiarkowanej - 6 (17%). Wśród osób z wynikiem odpowiadającym ciężkiej depresji nikt nie miał prawidłowego stanu odżywienia.

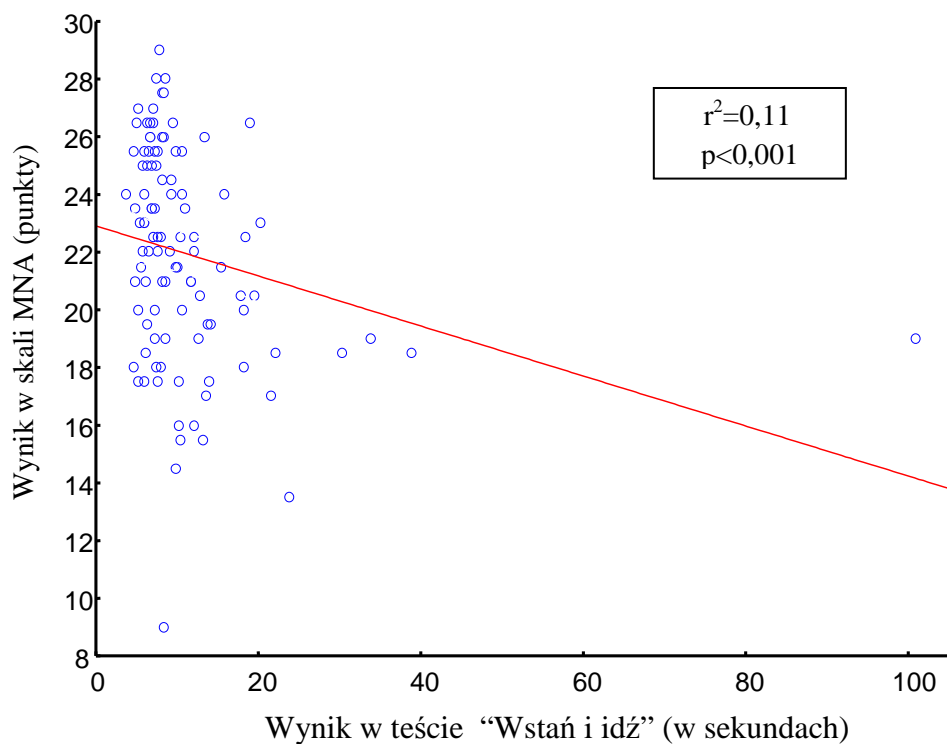
Stwierdzono występowanie zależności pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali GDS a wynikami oceny stanu odżywienia w skali MNA ($r^2=0,19$, $p<0,001$; ryc. 34) - niższe wyniki w skali GDS (mniejsze ryzyko depresji) związane były z wyższymi wynikami w skali MNA, czyli mniejszym ryzykiem niedożywienia.



Ryc. 34. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.

W grupie badanych bez ryzyka upadków prawidłowy stan odżywiania miały 34 osoby (39%), a w grupie z ryzykiem upadków - 2 osoby (12%).

Stwierdzono, istnienie związku pomiędzy czasem wykonania testu „Wstań i idź” oraz wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali MNA ($r^2=0,11$; $p<0,001$; ryc. 35) - wraz z wydłużaniem czasu potrzebnego do wykonania testu wzrastało ryzyko niedożywienia, czyli wynik w skali MNA był niższy.



Ryc. 35. Związek pomiędzy oceną ryzyka upadków zgodnie z testem „Wstań i idź”, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.

W wyniku zastosowania analizy wieloczynnikowej wykazano, że niezależnymi determinantami stanu odżywienia było samopoczucie psychiczne ($p<0,001$) oraz wydolność w zakresie złożonych czynności życia codziennego ($p<0,001$).

4. 7. 3. 1. Analiza związku stanu odżywienia pacjentów Oddziału Geriatrycznego (OG) a wybranymi wskaźnikami hematologicznymi i biochemicznymi krwi żyłnej

W wyniku przeprowadzonej analizy nie stwierdzono istnienia istotnych związków pomiędzy ocenianymi wartościami parametrów laboratoryjnych krwi żyłnej a uzyskiwanymi przez badanych wynikami w teście MNA. Uzyskane dane przedstawiono w tabelach od 2 do 11.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)	n (%)
stan dobry	30 (83)	5 (14)	1 (3)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	51 (76)	16 (24)	0 (0)

Tab. 2. Związek pomiędzy liczbą leukocytów (wartości referencyjne: 4,0-10,8 G/L), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)	n (%)
stan dobry	17 (47)	3 (8)	16 (46)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	34 (51)	1(1)	32 (48)

Tab. 3. Związek pomiędzy liczbą limfocytów (wartości referencyjne: 0,205-0,511 L/L), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)	n (%)
stan dobry	29 (81)	3 (8)	4 (11)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	53 (79)	2 (3)	12(18)

Tab. 4. Związek pomiędzy stężeniem hemoglobiny (wartości referencyjne: 7,4-11,1 mmol/l), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)	n (%)
stan dobry	31 (86)	5 (14)	0 (0)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	58 (87)	8 (12)	1 (1)

Tab. 5. Związek pomiędzy stężeniem kreatyniny (wartości referencyjne: 0,5 – 1,4 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)	n (%)
stan dobry	24 (67)	4 (11)	8 (22)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	49 (73)	8 (12)	10 (15)

Tab. 6. Związek pomiędzy stężeniem cholesterolu całkowitego (wartości referencyjne: 140 – 250 mg/d), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.
	n (%)	n (%)
stan dobry	28 (78)	8 (22)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	52 (77)	15 (23)

Tab. 7. Związek pomiędzy stężeniem trójglicerydów (wartości referencyjne: 0,0 – 155mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)
stan dobry	30 (86)	5 (14)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	49 (73)	18 (27)

Tab. 8. Związek pomiędzy stężeniem cholesterolu frakcji HDL (wartości referencyjne: powyżej 39 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.
	n (%)	n (%)
stan dobry	30 (86)	5 (14)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	58 (88)	8 (12)

Tab. 9. Związek pomiędzy stężeniem cholesterolu frakcji LDL (wartości referencyjne: 0,0 – 150 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	powyżej wartości ref.
	n (%)	n (%)
stan dobry	24 (69)	11 (31)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	34 (51)	33 (49)

Tab. 10. Związek pomiędzy wartością CRP (wartości referencyjne: poniżej 5 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

stan odżywienia	w granicach wartości ref.	poniżej wartości ref.
	n (%)	n (%)
stan dobry	28 (78)	8 (22)
ryzyko niedożywienia i niedożywienie	46 (69)	21 (31)

Tab. 11. Związek pomiędzy stężeniem albuminy (wartości referencyjne: 35-50 g/l), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

4. 7. 4. Analiza stanu odżywienia słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku (UTW)

Dane dotyczące stanu odżywienia słuchaczy UTW przedstawiono na rycinie 13 (str. 54).

W analizowanej grupie, podobnie jak w poprzednich nie wykazano istotnej statystycznej zależności pomiędzy stanem odżywienia a żadnym z parametrów socjo – demograficznych, ani liczbą schorzeń przewlekłych czy liczbą pobieranych leków.

Wśród ankietowanych, z dobrym stanem odżywienia były 74 kobiety (82%) oraz 11 mężczyzn (92%). W młodszej grupie wiekowej prawidłowy stan odżywienia miało 71 osób (88%), a w starszej - 14 (67%). Osób w stanie wolnym, z dobrym stanem odżywienia było 46 (79%), a będących w związku partnerskim - 39 (89%). Dobry stan odżywienia charakteryzował jedną osobę (50%) z wykształceniem niepełnym podstawowym i podstawowym, 5 osób (83%) z wykształceniem zawodowym, 39 osób (85%) z wykształceniem średnim i 40 badanych (83%) z wykształceniem wyższym. W grupie osób z dochodem do 1000 zł było 21 osób (78%) z dobrym stanem odżywienia, w grupie z dochodem od 1001 do 1500 zł - 28 (87%), a w grupie o dochodzie przekraczającym 1500 zł - 36 badanych (84%).

Dla osób z prawidłowym stanem odżywienia średnia liczba schorzeń wynosiła $2,0 \pm 1,4$ (mediana: 2,0; zakres: 0,0 - 6,0 schorzeń), a u osób z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem $2,8 \pm 1,5$ (mediana: 2,0; zakres: 1,0 - 6,0 schorzeń). W grupie analizowanych mających do trzech schorzeń przewlekłych, znalazły się 73 osoby (86%) z dobrym stanem odżywienia, a w grupie, u której rozpoznano ponad 3 schorzenia - 12 (71%).

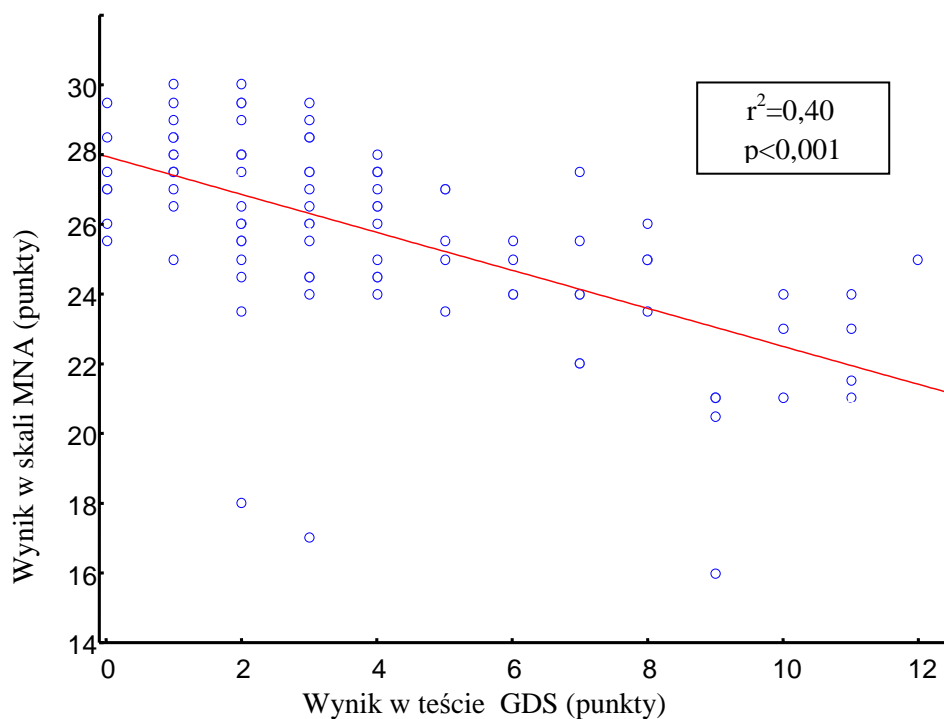
Osoby o prawidłowym stanie odżywienia pobierały średnio $3,1 \pm 2,6$ (mediana: 3,0; zakres: 0,0 – 12,0 leków), natomiast badani z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem - $4,5 \pm 2,8$ (mediana: 4,0; zakres: 0,0 – 11,0 leków). W grupie osób pobierających do czterech leków dziennie prawidłowy stan odżywienia cechował 63 badanych (86%), a w grupie zażywającej powyżej czterech leków - 22 (76%).

Wśród osób sprawnych w zakresie podstawowych czynności życiowych (stan funkcjonalny dobry wg skali Barthel) prawidłowy stan odżywienia miało 84 badanych (83%). Stan oceniany jako obniżenie sprawności, miała tylko jedna osoba, u której również stwierdzono dobry stan odżywienia. Nie wykazano związku pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

W badanej grupie, były 72 osoby (85%) w pełni niezależne w skali IADL i wszystkich tych badanych charakteryzował dobry stan odżywienia. Wśród osób wymagających pomocy dobry stan odżywienia charakteryzował – 13 badanych (76%). Również nie stwierdzono związku pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.

W grupie osób z wynikiem w skali GDS odpowiadającym za brak depresji znalazło się 69 badanych (93%) o prawidłowym stanie odżywienia, a w grupie z wynikiem odpowiadającym depresji umiarkowanej - 11 (48%). Tylko jedna osoba miała wynik odpowiadający ciężkiej depresji i była to osoba o prawidłowym stanie odżywienia.

Stwierdzono występowanie zależności pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali GDS a wynikami oceny stanu odżywienia w skali MNA ($r^2=0,40$; $p<0,001$; ryc. 36) - niższe wyniki w skali GDS (mniejsze ryzyko depresji) związane były z wyższymi wynikami w skali MNA, czyli mniejszym ryzykiem niedożywienia.



Ryc. 36. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy analizowanych słuchaczy UTW.

Prawidłowy stan odżywiania, w grupie osób bez ryzyka upadków, miały 83 osoby (85%), a w grupie z ryzykiem upadków - 2 osoby (50%). Nie stwierdzono istotnego statystycznie związku pomiędzy stanem odżywienia a ryzykiem wystąpienia upadków wśród analizowanych słuchaczy UTW.

W wyniku zastosowania analizy wieloczynnikowej wykazano, że niezależną determinantą stanu odżywienia było samopoczucie psychiczne ($p<0,001$).

5. DYSKUSJA

Problemy związane z zaburzeniami stanu odżywiania są jednym z ważniejszych czynników rokowniczych występowania ograniczeń sprawności funkcjonalnej w populacji osób starszych [46], a niedożywienie zaliczane jest obecnie do tzw. wielkich zespołów geriatrycznych. Niewłaściwy sposób odżywiania osób w starszym wieku często prowadzi do niedoborów i może wyzwać lub nasilać istniejące schorzenia przewlekłe. Ponadto niedożywienie znacząco pogarsza jakość życia, gdyż prowadzi do obniżenia zdolności do działania, przewlekłej niesprawności, a z ekonomicznego punktu widzenia powoduje wzrost kosztów leczenia [23]. Pomimo to, zjawisko ryzyka niedożywienia i niedożywienie, stanowiące istotny element kaskad i cykli geriatrycznych, jest jednym z niedodiagnozowanych problemów w geriatric. Skoro, więc jest rzadko diagnozowane, to również rzadko podejmuje się analizę jego przyczyn i wdraża odpowiednie postępowanie terapeutyczne. W związku z tym, z całą pewnością można stwierdzić, że stanowi w Polsce wciąż niedoceniany problem; brak m.in. danych, dotyczących występowania zjawiska ryzyka niedożywienia i niedożywienia wśród osób w wieku podeszłym w kontekście niesprawności funkcjonalnej.

Według danych literaturowych, na świecie problem niedożywienia dotyczy około 5-10% populacji osób starszych. Jednak częstotliwość występowania złego stanu odżywiania znacząco rośnie wśród osób przebywających w warunkach opieki instytucjonalnej oraz hospitalizowanych i sięga w tych grupach od 30% do 60% [22].

Rzeczywiście w przeprowadzonych przeze mnie badaniach niedożywienie charakteryzowało ogółem 6% badanych osób starszych, czyli nieco częściej niż co dwudziestą osobę, ale w tym tylko 2% analizowanych mieszkających we własnym środowisku, 13% przebywających w ramach opieki instytucjonalnej i 7% hospitalizowanych. Natomiast ryzyko niedożywienia dotyczyło aż 40% ogółu badanych osób, w tym: 28% przebywających w środowisku domowym (pensjonariusze DDPS – 20% i słuchacze UTW – 8%) i aż 46%, będących pod opieką instytucjonalną (mieszkańcy DPS) oraz 58% hospitalizowanych (pacjenci OG; ryc. 13, str. 54). Tak znaczne różnice w częstości ryzyka niedożywienia i niedożywienia, są zgodne z doniesieniami innych autorów i wynikają z niejednorodności objętej badaniem grupy. Dotyczy to zarówno sytuacji socjo-demograficznej, jak i stanu

zdrowia oraz wydolności funkcjonalnej. Jednak porównując uzyskane przeze mnie wyniki, z tymi publikowanymi przez innych autorów należy również brać pod uwagę wykorzystane narzędzie - skalę MNA. Do oceny stanu odżywienia mogą być bowiem również stosowane inne narzędzia np. kwestionariusze MUST [36] i NRS 2002 [39] czy skala SGA [42]. Nie ma jednoznacznych rekomendacji w tym zakresie dotyczących osób starszych.

Biorąc pod uwagę sytuację epidemiologiczną np. w Szwajcarii [77], to na około 14000 osób starszych o różnym poziomie wydolności funkcjonalnej, mieszkających we własnym środowisku domowym, niedożywienie z wykorzystaniem skali MNA stwierdzono średnio u 2%, a ryzyko niedożywienia u 23%. Wśród pacjentów ambulatoryjnych, jak i otrzymujących opiekę w domu, osób niedożywionych było 9%, a z ryzykiem niedożywienia 45%. Wśród hospitalizowanych wskaźnik niedożywienia wynosił 23%, a jego ryzyka - 46%. Podobnie było w przypadku osób przebywających w instytucjach opiekuńczych - odpowiednio 21% i 51%. Przedstawione dane procentowe są więc zgodne z moimi w zakresie ryzyka niedożywienia wśród osób przebywających w instytucjach oraz hospitalizowanych. Lepsze, w moich badaniach, wyniki stanu odżywienia osób ze środowiska wynikają z jednej strony z zakwalifikowania do nich słuchaczy UTW, których traktować należy jako wyselekcjonowaną, ponadprzeciętną pod względem wszystkich parametrów oceny funkcjonalnej grupę, a z drugiej - uczestników zajęć w DDPS, gdzie jako element oferty znajduje się wyżywienie.

W ramach przeprowadzonych przeze mnie badań, dokonałam analizy zależności pomiędzy stanem odżywienia wg skali MNA i parametrami socjo – demograficznymi, stanem zdrowia oraz wykładnikami sprawności funkcjonalnej w obrębie całej grupy. Następnie ocenę wykonano niezależnie, w każdej z czterech podgrup.

W analizie jednoparametrowej stwierdziłam, że im młodsi byli badani (ryc. 14, str. 55), im wyższe było ich wykształcenie (ryc. 15, str. 56) i im wyższy mieli dochód (ryc. 16, str. 57), tym lepszy był ich stan odżywienia. Natomiast nie zaobserwowałam związku pomiędzy stanem odżywiania a płcią i stanem cywilnym. Stan odżywiania poprawiał się również wraz z malejącą liczbą pobieranych leków (ryc. 17, str. 58), ale nie miał związku z liczbą schorzeń przewlekłych.

Jeśli chodzi o wiek, to uważa się, że związek wieku z niedożywieniem, podobnie jak z wieloma innymi elementami sprawności funkcjonalnej, jest pośredni i wynika z nasilenia wielochorobowości i wielolekowości w najstarszych grupach wiekowych. Rzeczywiście w analizie wieloparametrowej nie potwierdzono związku wieku ze stanem odżywienia, nie stwierdzono również zależności w przypadku liczby stosowanych leków czy występujących chorób.

Zestawienia wyników oceny stanu odżywienia wg MNA z wiekiem i płcią dokonali m.in. badacze włoscy u 100 kobiet i 100 mężczyzn w wieku powyżej 70 lat mieszkających w centralnej Sardynii [78]. W zakresie wieku uzyskane przeze mnie wyniki są zgodne z opublikowanymi przez cytowanych autorów, którzy stwierdzili że pogorszenie stanu odżywienia następowało z wiekiem, a najwyższy stopień ryzyka niedożywienia był u osób w późnej starości. Jednak w cytowanych badaniach stan odżywienia był znacznie lepszy u mężczyzn – prawie $\frac{3}{4}$ badanych mężczyzn (73%) miało prawidłowy stan odżywienia, a tylko co druga kobieta (51%). W związku z brakiem analizy wieloparametrowej nie można wykluczyć, że opisywane różnice mają związek np. z różnicą w liczbie pobieranych leków, której w przytoczonej pracy nie wzięto pod uwagę. Według niektórych autorów w starości mężczyźni pobierają mniej leków [11].

Jednak badania Ferrer i wsp. [79] obejmujące analizę wieloparametrową stwierdzają, że płeć męska niezależnie zmniejsza ryzyko niedożywienia, podczas gdy badania Buffa i wsp. [78] pokazują brak takiego związku. Przedstawione powyżej różnice w powiązaniu płci z ryzykiem niedożywienia wynikają prawdopodobnie z niejednorodności modeli badawczych. Jeśli chodzi o płeć, to podobne różnice opisywane są od lat w przypadku związku tego parametru z wielolekowością, gdzie płeć uważana jest tylko przez niektórych autorów za niezależny czynnik ryzyka.

Biorąc pod uwagę parametry socjo - demograficzne, to podobne do moich wyniki uzyskano w przekrojowych badania populacyjnych wykonanych na grupie 700 osób starszych w północnych Włoszech [80]. Stwierdzono w nich, że niedożywienie i ryzyko jego rozwoju, ma głównie związek z niskim poziomem wykształcenia, złą kondycją finansową i niską aktywnością ruchową. Choć moje badania nie uwzględniały oceny aktywności ruchowej, to parametr ten pośrednio można odnieść do ryzyka upadków, które wzrasta u osób mało aktywnych [66].

Podkreślenia wymaga, że w cytowanej pracy obecność schorzeń przewlekłych została uznana za potencjalnie ważną komponentę w ocenie stanu odżywienia ze względu na wzrastający poziom uzależnienia osób starszych od pomocy innych, choć jednoznacznego związku tego parametru z niedożywieniem nie wykazano [13, 14].

Uważa się, że wielochorobowość jest ważną determinantą stanu odżywienia. Brak związku stanu odżywienia z liczbą schorzeń przewlekłych w moich badaniach wynikać może, przynajmniej częściowo, ze sposobu zbierania danych. Ze względu na brak dostępu do dokumentacji medycznej u słuchaczy UTW, dane dotyczące chorobowości i pobieranych leków są u tych osób danymi deklarowanymi, a więc mogą być niepełne. Potwierdza to przypuszczenie stosunkowo niska średnia liczba schorzeń przewlekłych u analizowanych osób - ok. 2 (ryc.6, str.42). Podobnie zastrzeżenie dotyczy liczby pobieranych leków, której związku ze stanem niedożywienia nie potwierdzono w analizie wieloparametrowej. Z drugiej strony dane pochodzące z dokumentacji mieszkańców DPS pokazują, że średnio mają oni tylko dwa schorzenia przewlekłe i pobierają tylko cztery leki Rp. Istnienie zaledwie dwóch chorób przewlekłych u osób przebywających w DPS może wskazywać na ich niedodiagnozowanie, a co za tym idzie niedoleczenie. Pobyt w DPS zazwyczaj jest bowiem konsekwencją niesprawności, a ta nigdy nie wynika tylko i wyłącznie z procesu starzenia. Nawet dane GUS obejmujące deklaracje badanych wskazują na większą liczbę chorób przewlekłych w populacji starszych.

W kontekście oceny wielolekowości, w badaniach własnych w grupie osób przyjmujących powyżej 4 leków w systemie dziennym ryzyko niedożywienia i niedożywienie charakteryzowało 54% badanych (ryc.7 str.44). W tym zakresie można powołać się na badania fińskie [81] pokazujące, że w grupie osób z wielolekowością, czyli przyjmujących ponad 5 leków dziennie, nawet co druga osoba była niedożywiona lub zagrożona niedożywieniem.

W moich badaniach lepszy stan odżywienia charakteryzował osoby sprawniejsze w zakresie podstawowych (ryc. 18, str. 59) i złożonych czynności życia codziennego (ryc. 19, str. 60), sprawniejsze w zakresie funkcji poznawczych (ryc. 20, str. 61) i z mniejszym ryzykiem depresji (ryc. 21, str. 62) i upadków (ryc. 22, str. 63).

Przeprowadzenie analizy wieloparametrowej wykazało, że niezależnymi determinantami stanu odżywiania były jedynie wykształcenie, ryzyko występowania depresji i upadków oraz sprawność poznawcza (tab. 1, str. 64). Parametry te należy zatem traktować jako niezależne determinanty złego stanu odżywiania.

Analiza stanu odżywienia w wyróżnionych grupach badanych

W niniejszej pracy ocena stanu odżywienia w kontekście sprawności funkcjonalnej dotyczyła zarówno osób starszych mieszkających w środowisku domowo – rodzinnym (w moich badaniach byli to pensjonariusze DDPS i słuchacze UTW), jak i przebywających w ramach opieki instytucjonalnej (mieszkańcy DPS) oraz hospitalizowanych (pacjenci OG). Objęcie badaniem osób starszych pochodzących z różnych środowisk, pozwoliło na trafniejszą identyfikację osób z grupy ryzyka niedożywienia w wyróżnionych podgrupach i określenie dla nich indywidualnie, często odmiennych, determinant stanu odżywienia i ryzyka niedożywienia.

Dokonując analizy jednoparametrowej w obrębie poszczególnych grup, zaobserwowano, że żaden z uwzględnionych parametrów socjo-demograficznych (wiek, płeć, stan cywilny, wykształcenie, dochód) nie miał związku ze stanem odżywienia. Podobnie jak liczba współistniejących schorzeń i pobieranych leków.

Najlepszy stan odżywienia i najwyższy stopień wydolności funkcjonalnej charakteryzował słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku. Wszyscy członkowie UTW byli całkowicie sprawni w ramach podstawowych i złożonych czynności samoobsługowych oraz nie mieli zwiększonego ryzyka upadków. W grupie tej osoby z prawidłowym stanem odżywienia stanowiły aż 83%. Stwierdzono, że jedyną determinantą stanu odżywienia, zarówno w jedno, jak i wieloparametrowej analizie, u tych osób był uzyskiwany przez badanych wynik w skali GDS (ryc. 36, str. 86), definiujący ryzyko depresji - zwiększone ryzyko depresji wiązało się z gorszym wynikiem w skali MNA. Brak związku stanu odżywienia z wynikami pozostałych wykonanych testów funkcjonalnych wynika z braku niesprawności, której ewentualne niedożywienie miałoby towarzyszyć.

Pogląd, że depresja predysponuje osoby starsze do niedożywienia jest powszechnie akceptowany. W opublikowanych w bieżącym roku badaniach Engel i wsp. [82] pokazali, że depresja i ogólnie złe samopoczucie psychiczne, poza wiekiem i obecnością schorzeń przewlekłych, była najsilniej związana z brakiem apetytu, a co za tym idzie również ryzykiem niedożywienia. Podobnych spostrzeżeń dokonali Kaburagi i wsp. [83] oraz Cabrera i wsp. [84], którzy stwierdzili, że wynik w skali GDS, wskazujący na obecność depresji, ma najsilniejszy wpływ na stan odżywienia. Analogiczne w swojej wymowie są badania Nourhasemi i wsp. [85], pokazujące, że samotność i osamotnienie, jako potencjalnie czynniki ryzyka depresji są dodatkowymi parametrami predysponującymi do niedożywienia.

Nieco inaczej przedstawiają się wyniki uzyskane wśród pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, gdzie osoby z prawidłowym stanem odżywienia stanowiły już tylko 58% ogółu badanych. Wszyscy badani w DDPS byli sprawni w ramach podstawowych czynności samoobsługowych oraz nie mieli zwiększonego ryzyka upadków. Tak więc nie można wykazać związku niedożywienia z tymi elementami sprawności funkcjonalnej. W tej grupie wynik uzyskiwany w skali MNA, poza ryzykiem depresji (ryc. 30, str. 74), korelował pozytywnie z wynikami sprawności z zakresie złożonych czynności w skali IADL (ryc. 28, str. 72) oraz sprawnością w zakresie funkcji poznawczych - MMSE (ryc. 29, str. 73).

Uzyskane przeze mnie wyniki badań dla mieszkańców DDPS są tylko częściowo zgodne z wynikami dostępnymi w piśmiennictwie dla osób mieszkających w środowiskach domowo - rodzinnych. Różnice wiązać należy z odmiennościami modeli badawczych oraz różnymi parametrami uwzględnionymi w poszczególnych analizach.

Istnieje pogląd, że u osób starszych mieszkających we własnych domach zaburzenia funkcji poznawczych wiążą się z ryzykiem niedożywienia [86]. Dotyczy to nawet chorych w łagodnej i umiarkowanej fazie otępienia, które to zaburzenia może pozostawać przez długi czas niezauważone przez rodzinę czy opiekunów. Wyniki badań różnych autorów [87, 88], podobnie jak moje, potwierdzają, że w populacji osób starszych mieszkających w środowisku domowym niska ocena MMSE koreluje z gorszymi wynikami w skali MNA. Na ważną komponentę zaburzeń

neuropsychologicznych czyli zarówno demencji, jak i depresji w rozwoju niedożywienia zwrócili też uwagę w swoich badaniach De La Montana i wsp. [89].

W przypadku osób niesprawnych w zakresie funkcji życiowych również ten element ma znaczenie dla stanu odżywienia. Zgodnie z tym Ferrer i wsp. [79] stwierdzili, że dla uzyskiwanych przez osoby starsze wyników w skali MNA znaczenie ma wydolność samoobsługowa (skala Barthel). W cytowanym badaniu oceniane osoby były mniej sprawne ruchowo, czyli tym samym często zależne w zakresie podstawowych czynności życiowych.

Ferdous i wsp. [90] przeprowadzając analizy u mieszkających samodzielnie osób z różnym stopniem sprawności w zakresie podstawowych czynności życiowych zaobserwowali, że grupę osób z zaburzeniami odżywiania charakteryzował niski wynik testu ADL. W moich badaniach był to wynik uzyskiwany w skali IADL (ocena złożonych czynności życiowych), ponieważ w zakresie czynności podstawowych (skala Barthel) wszyscy badani z DDPS byli sprawni. Związek instrumentalnych czynności życia codziennego (IADL) ze stanem odżywienia podkreślali Ülger i wsp. [91], zauważając, że jest to najważniejszy, poza depresją czynnik predysponujący do pogorszenia stanu odżywienia.

W grupie mieszkańców DPS i osób hospitalizowanych wszystkie elementy sprawności funkcjonalnej wpływały na stan odżywienia - pogorszenie w zakresie któregośkolwiek elementu wiązało się z niższymi wynikami uzyskanymi w kwestionariuszu MNA (ryc. 23-27; s. 66 - 70 oraz ryc. 31 - 35; s. 76 - 80).

W wyniku zastosowania analizy wieloparametrycznej, zarówno w grupie DPS jak i wśród osób hospitalizowanych wykazano, że najważniejszą determinantą stanu odżywienia była obecność depresji. Dodatkowo u mieszkańców DPS znaczenie miało ryzyko upadków, a w grupie pacjentów OG wydolność w zakresie złożonych czynności życia codziennego, co oznacza, że to właśnie te elementy są niezależnymi determinantami stanu odżywienia w analizowanych grupach.

Według danych z piśmiennictwa [92, 93] w domach opieki odsetek osób z ryzykiem niedożywienia i niedożywieniem jest wysoki i sięga nawet 60%. Rzeczywiście w moich badaniach wynosił on aż 59%.

Powszechnie uważa się, że stan odżywienia mieszkańców instytucji opiekuńczych jest głównie zależny od poszczególnych składowych sprawności funkcjonalnej [94, 95]. Zwraca się również uwagę na rodzaj i ilość schorzeń współtowarzyszących, zwłaszcza o charakterze przewlekłym [96].

Na depresję, jako najważniejszą sprawnościową determinantę stanu odżywienia, ocenianego skalą MNA u osób mieszkających w instytucjach wskazują badania Smoliner i wsp. [97] i Grieger i wsp. [98], przeprowadzone u starszych mieszkańców domów opieki w Niemczech. W prezentowanych badaniach częstość złego stanu odżywienia była porównywalna do moich badań (56%). Autorzy zwrócili uwagę, że nie jest jednak jasne czy depresja przyczyniała się do zaburzeń stanu odżywienia, czy też zły stan odżywienia predysponował do depresji. Na pytanie to nie pozwalają również odpowiedzi przeprowadzone przeze mnie analizy.

W cytowanych badaniach niemieckich uzyskiwany wynik w skali Barthel nie miał związku ze stanem odżywienia. Wskazywać to może pośrednio, że badana grupa była stosunkowo sprawna w ramach czynności samoobsługowych. W moich badaniach zaobserwowałam, powyższy związek - osoby mające niski wynik w skali Barthel charakteryzował gorszy stan odżywienia.

Jeśli chodzi o częstość złego stanu odżywienia, to zbliżone do moich wyniki, uzyskali również Khater i wsp. [99], którzy ryzyko niedożywienia i niedożywienie stwierdzili u 52% badanych przez siebie osób starszych mieszkających w instytucjach. Najważniejszy wniosek wysunięty przez autorów cytowanej publikacji, jest taki, że istotnie bardziej zagrożone niedożywieniem są osoby z obniżeniem funkcji poznawczych i obniżeniem nastroju. Zdaniem autorów wczesne rozpoznanie fazy tzw. łagodnych zaburzeń poznawczych (ang. MCI mild cognitive impairment), powinno obligować do wykonania przesiewowej oceny ryzyka niedożywienia, które jest ważnym czynnikiem predykcyjnym śmiertelności u osób w wieku podeszłym. W moich badaniach 56% osób niedożywionych miało zaburzenia funkcji poznawczych, choć w analizie wieloparametrowej nie potwierdziłam związku zaburzeń funkcji poznawczych z niedożywieniem.

W warunkach opieki instytucjonalnej ryzyko upadków jest powszechnym problemem. Dokonując analizy związku pomiędzy oceną stanu odżywienia a ryzykiem upadków, w ramach badań własnych stwierdziłam, że w grupie DPS aż 89% mieszkańców z ryzykiem upadków miało zaburzenia stanu odżywienia, a ryzyko pogorszenia stanu odżywienia korelowało z ryzykiem upadków również w analizie wieloparametrowej. Wyniki badań innych autorów [100], z zastosowaniem jako narzędzia do oceny ryzyka upadków testu Tinetti potwierdzają, że dobry stan odżywienia jest nierozdzielnie związany z poprawą funkcjonalną osób starszych we wszystkich jej aspektach, w tym wpływa na zmniejszenie ryzyka upadków.

W kontekście wykonanych przeze mnie analiz, warto zwrócić uwagę na badania Langiano i wsp. [101], obejmujące 463 osoby starsze przebywające w instytucjach (w 12 domach opieki) we Włoszech. Niedożywionych było 56% badanych osób, ale stwierdzono, że do wzrostu ryzyka niedożywienia przyczyniała się głównie liczba pobieranych leków, prawdopodobnie wynikająca z wielochorobowości. W moich badaniach takiego związku nie stwierdziłam, być może z uwagi na potencjalne niedodiagnozowanie i w konsekwencji niedoleczenie, które omówiono wcześniej.

Również częstość występowania niedożywienia u osób starszych w warunkach szpitalnych jest wysoka [102]. Najczęściej jednak nie przywiązuje się do ryzyka niedożywienia w tej grupie chorych wystarczającej uwagi. W moich badaniach wśród osób starszych, hospitalizowanych w oddziale geriatrycznym najwięcej było osób z ryzykiem niedożywienia i z niedożywieniem - aż 65%. Różna częstość występowania niedożywienia u hospitalizowanych starszych chorych w publikowanych pracach odzwierciedla niejednorodność grup pacjentów objętych badaniami. W pracy Leandro - Merhi i wsp. [103] aż u 62% pacjentów stan odżywiania był prawidłowy, w pracy Jürschik i wsp. [104] – 42%, podczas gdy w badaniach López-Gómez i wsp. [105] – tylko 24%. Nie bez znaczenia jest również różny wiek badanych [106], choć w moich badaniach związku wieku ze stanem odżywienia w grupie chorych hospitalizowanych nie potwierdziłam.

Badane przeze mnie osoby hospitalizowane, mimo różnego stopnia zaawansowania schorzeń somatycznych i wielolekowości, często należały do

kategorii osób stosunkowo sprawnych, np. w ramach podstawowych czynności życiowych - 76%, funkcji poznawczych - 69%, czy bez ryzyka upadków - 83% osób.

Jeśli chodzi o obniżoną sprawność poznawczą, to na jej związek z niedożywieniem zwracają uwagę Orsitto i wsp. [107]. W cytowanej pracy podjęto próbę oceny częstości występowania niedożywienia za pomocą skali MNA u 623 hospitalizowanych starszych pacjentów mających łagodne i umiarkowane zaburzenia poznawcze – wg MMSE. Ustalono, że istnieje swoisty mechanizm błędnego koła, gdyż zarówno niedożywienie zwiększa ryzyko zaburzeń poznawczych, jak i odwrotnie. Na podstawie moich badań nie można odpowiedzieć na pytanie co jest przyczyną a co skutkiem, jednak u chorych hospitalizowanych stwierdziłam wyraźny związek między wynikami w skali MNA i MMSE.

Określenie czynników związanych z obecnością lub ryzykiem niedożywienia u hospitalizowanych osób starszych, było celem przekrojowych badań hiszpańskich [104]. Analizowano stan odżywienia wg MNA i jego związek m.in. z funkcjonowaniem psychospołecznym. Przebadano w sumie 398 osób (w tym 214 kobiet). Zaobserwowano, że czynnikami wpływającymi na stan odżywienia były zarówno spadek wydolności samoobsługowej, jak i zaburzenia poznawcze oraz obecność depresji. Wszystkie te elementy znacząco wpływały również na stan odżywienia w moich badaniach.

W tym kontekście na uwagę zasługują badania Oliviera i wsp. [108], w których pogorszeniu stanu odżywienia, towarzyszyła obniżona sprawność i niezależność. Rozwój niedożywienia opisany został przez powyższych autorów jako kontinuum, począwszy od niewłaściwej diety, następnie obniżenia wykładników antropometrycznych, a w efekcie osłabienia stanu fizycznego i psychicznego.

Z drugiej strony, ciekawe są też inne prace, pokazujące efektywność wprowadzenia krótkoterminowych interdyscyplinarnych interwencji, wśród hospitalizowanych osób starszych, dla których punktem wyjścia była kompleksowa ocena geriatryczna z uwzględnieniem skali MNA [109, 110, 111]. W oparciu o nie możliwa była optymalizacja profilu podstawowej wydolności funkcjonalnej i stanu odżywienia hospitalizowanych osób starszych. Konieczność podobnej analizy i to nie tylko w przypadku chorych hospitalizowanych sugerują również moje badania. Niestety w Polsce kompleksowa ocena osób starszych prowadzona jest obecnie tylko

w niewielu miejscach, choć w bieżącym roku Narodowy Fundusz Zdrowia zaakceptował powyższą ocenę jako procedurę geriatryczną.

Dodatkowym elementem moich badań u chorych hospitalizowanych była analiza parametrów laboratoryjnych. Nie stwierdziłam związku żadnego z ocenianych parametrów z gorszym stanem odżywienia. Wyniki moich badań są zgodne z tymi uzyskanymi przez Alves de Rezende i wsp. [112], którzy analizowali u 100 hospitalizowanych starszych chorych związek pomiędzy, stanem odżywienia, a obecnością depresji i parametrami laboratoryjnymi mogącymi świadczyć o złym stanie odżywienia. Cytowani autorzy potwierdzili związek niedożywienia z depresją, ale nie znaleźli parametru laboratoryjnego, którym można by potwierdzić niedożywienie.

Autorzy licznych badań [113, 114, 115, 116, 117] zalecają jednak stosowanie skali MNA w połączeniu z biochemicznymi, immunologicznymi i antropometrycznymi parametrami stanu odżywienia, wśród których najważniejszymi czynnikami wpływającymi na stan odżywienia są stężenie białka całkowitego i albuminy w surowicy, wykładniki stanu zapalnego oraz wskaźnik BMI.

Jeśli chodzi o wskaźnik BMI, to ponieważ jego ocena jest integralnym elementem skali MNA, osobnej analizy tego parametru nie przeprowadziłam. Natomiast w kwestii ocenianych parametrów laboratoryjnych to nie można wykluczyć, że brak zależności w moich badaniach, przynajmniej częściowo, wynika z jednopunktowości badania oraz nieuwzględnienia w analizie poszczególnych procesów chorobowych, powodujących, niezależnie od stanu odżywienia, zmiany analizowanych parametrów.

6. WNIOSKI

1. W analizowanej grupie częstość niedożywienia była niewielka - problem dotyczył średnio co dwudziestej osoby. Często jednak występowało ryzyko niedożywienia - stwierdzono je prawie u co trzeciej osoby.
2. Zły stan odżywienia był stosunkowo niewielkim problemem u analizowanych osób mieszkających we własnym środowisku domowo - rodzinnym. Znacznie częściej problem dotyczył osób starszych przebywających w ramach opieki instytucjonalnej i pacjentów oddziału geriatrycznego.
3. Niezależnymi determinantami funkcjonalności stanu odżywienia u wszystkich badanych była obecność depresji, sprawność w zakresie funkcji poznawczych oraz zwiększone ryzyko upadków, co wskazuje na konieczność przeprowadzenia przesiewowej oceny stanu odżywienia w przypadku obniżenia sprawności funkcjonalnej. Dla stanu odżywienia znaczenie miało również wykształcenie analizowanych osób.
4. Ze względu na duże zróżnicowanie pod względem parametrów socjo-demograficznych i wykładników sprawności funkcjonalnej osób starszych mieszkających we własnym środowisku domowo - rodzinnym, przebywających w ramach opieki instytucjonalnej oraz hospitalizowanych w oddziale geriatrycznym determinanty stanu odżywienia różniły się pomiędzy analizowanymi grupami. Odmienności te powinny być uwzględnione w przeprowadzanych przesiewowych analizach stanu odżywienia.
5. Na obecnym etapie badań trudno jest jednoznacznie stwierdzić czy zły stan odżywienia jest skutkiem czy przyczyną niesprawności. Na pewno jednak żadnego z elementów sprawności funkcjonalnej nie można rozpatrywać w oderwaniu od pozostałych.

7. STRESZCZENIE

Problemy związane z zaburzeniami stanu odżywienia przyczyniają się do wzrostu chorobowości osób starszych. Są one w Polsce wciąż niedoceniane, a stanowią często ważny element niesprawności. Celem podjętych badań była analiza związku pomiędzy stanem odżywienia a sprawnością funkcjonalną u osób w wieku podeszłym.

Badaniem objęto 412 osób w wieku podeszłym, w tym 318 kobiet (77%). W skład tej grupy wchodziło: 102 mieszkańców Domu Pomocy Społecznej stałego pobytu (DPS - 24,8%), 105 pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej (DDPS - 25,4%), 103 pacjentów Oddziału Geriatrycznego (OG - 25,0%) oraz 102 słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku (UTW - 24,8%). W obrębie całej grupy oraz każdej z podgrup przeprowadzono analizę zależności pomiędzy stanem odżywienia ocenianym wg. skali MNA (ang. Mini Nutritional Assessment) a: parametrami socjo - demograficznymi, stanem zdrowia (liczbą schorzeń przewlekłych, pobieranych leków) oraz wykładnikami sprawności funkcjonalnej. Dodatkowo u pacjentów w OG oceniono związek wybranych parametrów laboratoryjnych (liczba leukocytów, limfocytów, stężenie hemoglobiny, stężenie kreatyniny, profil lipidowy: cholesterol całkowity, cholesterol frakcji LDL i HDL oraz trójglicerydy, wskaźnik zapalenia: CRP, stężenie albuminy w surowicy krwi) ze stanem odżywienia.

Do oceny stanu sprawności funkcjonalnej, zastosowano wystandaryzowane narzędzia geriatryczne tj.: skalę Barthel do oceny sprawności w zakresie podstawowych funkcji życiowych, skalę IADL - do oceny sprawności w zakresie złożonych funkcji życiowych, test MMSE - do oceny zaburzeń funkcji poznawczych (oceny tej nie wykonano u słuchaczy UTW, którzy deklarowali sprawność w tym zakresie), skalę GDS - do oceny występowania depresji oraz test "Wstań i idź" (TUG) dla analizy ryzyka upadków.

Prawidłowy stan odżywienia miały 224 badane osoby (54%), ryzyko niedożywienia - 165 (40%), a niedożywienie - 23 badanych (6%). Prawidłowy stan odżywienia istotnie statystycznie częściej charakteryzował badanych w UTW (83%) względem wszystkich pozostałych grup ($p < 0,001$ vs. DDPS - 58%; DPS - 41% i OG -

35%). Ponadto więcej osób o prawidłowym stanie odżywienia było w grupie DDPS w porównaniu do DPS ($p < 0,01$) oraz OG ($p < 0,001$).

W analizie jednoparametrowej stwierdzono, że im młodsi byli badani, im wyższe było ich wykształcenie i im wyższy mieli dochód, tym uzyskiwali lepsze wyniki w skali MNA ($p < 0,001$). Dodatkowo, stan odżywiania poprawiał się wraz z malejącą liczbą pobieranych leków ($p < 0,001$). Lepszy stan odżywienia charakteryzował analizowane osoby sprawniejsze w zakresie podstawowych ($p < 0,001$) i złożonych ($p < 0,001$) czynności życia codziennego. Ponadto, wyższy wynik w skali MNA uzyskiwały osoby z lepszym wynikiem testu MMSE ($p < 0,001$), niższym wynikiem w skali GDS ($p < 0,001$) oraz krótszym czasem wykonania TUG ($p < 0,001$).

Przeprowadzenie analizy wieloparametrowej, pokazało, że niezależnymi determinantami stanu odżywiania były: wykształcenie ($p < 0,05$) oraz ryzyko występowania depresji ($p < 0,001$), ryzyko upadków ($p < 0,01$) i sprawność poznawcza ($p < 0,05$).

W ramach analizy wykonanej w obrębie czterech badanych subpopulacji osób starszych stwierdzono istnienie różnych determinant stanu odżywiania.

W grupie DPS wszystkie składowe sprawności funkcjonalnej miały znaczenie dla stanu odżywiania (skala Barthel: $p < 0,001$; skala IADL: $p < 0,001$; test MMSE: $p < 0,001$; skala GDS: $p < 0,001$; TUG: $p < 0,001$). Podobne zależności stwierdzono u pacjentów OG (skala Barthel: $p < 0,001$; skala IADL: $p < 0,001$; test MMSE: $p < 0,001$, skala GDS: $p < 0,001$; TUG: $p < 0,001$). Jednak w tej grupie nie stwierdzono związku pomiędzy stanem odżywienia a żadnym z ocenianych parametrów laboratoryjnych. Wśród pensjonariuszy DDPS wyniki MNA korelowały jedynie z wynikami w skali IADL ($p < 0,05$), testu MMSE ($p < 0,01$) i skali GDS ($p < 0,01$). W grupie słuchaczy UTW stwierdzono występowanie wyłącznie zależności pomiędzy wynikami uzyskiwanymi przez badanych w skali MNA, a tymi uzyskiwanymi w skali GDS ($p < 0,001$). W żadnej z czterech grup nie wykazano związku pomiędzy stanem odżywiania a parametrami socjo – demograficznymi, ani liczbą schorzeń przewlekłych i liczbą pobieranych leków.

Podsumowując, można stwierdzić, że liczba niedożywionych osób starszych w badanej populacji była stosunkowo niewielka, ale u znacznej liczby analizowanych

wykazano istnienie ryzyka niedożywienia. Ze względu na stwierdzoną zależność pomiędzy stanem odżywiania a wszystkimi składowymi sprawności funkcjonalnej, istnienie niesprawności w zakresie dowolnego elementu powinno obligować do przeprowadzenia przesiewowej oceny stanu odżywienia. Należy również pamiętać, że w przypadku wybranych subpopulacji osób starszych mogą istnieć specyficzne dla niej determinanty stanu odżywienia, co musi być uwzględnione w badaniach przesiewowych.

8. SUMMARY

The problems related with nutrition disorders contribute to an increase in incidence of elderly people. They are still underrated in Poland, but are often an important element of disability. The purpose of the research was to analyse the relation between the nutritional status and functional fitness of the selected population of elderly people.

The study comprised in 412 elderly persons, including 318 females (77%). The group consisted of: 102 permanent residents of Nursing Home (NH - 24.8%), 105 residents of Day Care Centres (DCC - 25.4%), 103 patients of Geriatrics Ward (GW - 25.0%) and 102 students of University of Third Age (UTA - 24.8%). Within the entire group and each of the subgroups, an analysis of correlation between the nutritional status was performed, assessed according to MNA (Mini Nutritional Assessment) scale and: social and demographic parameters, health condition (number of chronic conditions, taken drugs) and functional fitness exponents. Moreover, in GW patients relation of the selected laboratory parameters was evaluated (number of leucocytes, lymphocytes, concentration of haemoglobin, level of creatine, lipid profile: total cholesterol, LDL and HDL cholesterol and triglycerides, inflammation index: CRP, albumin concentration in blood serum) with the nutritional status.

In order to assess the functional fitness, standardised geriatric tool was used, namely: Barthel scale to assess correctness in the area of various life functions, IADL scale - to assess the presence of depression and "Up and go" test - to evaluate fitness in the area of complex life functions, MMSE test - to assess impairment of cognitive functions (this evaluation was not performed in UTA students, who declared fitness in this area), GDS scale - to evaluate the occurrence of depression and "Up and go" (TUG) test for analysis of risk of falling.

The correct nutritional status was determined in 224 analysed patients (54%), risk of malnutrition - 165 (40%), and malnutrition - 23 respondents (6%). The correct, statistically significant nutritional status was determined in UTA respondents (83%) of all the other groups ($p < 0.001$ vs. DCC - 58%; NH - 41% and GW - 35%). Furthermore, more persons with the correct nutritional status were determined in DCC in comparison to NH ($p < 0.01$) and GW ($p < 0.001$).

In a single-parameter analysis, it was found that the younger were the respondents, the higher was their education and the higher was their income, the better MNA results they achieved (respectively: $p < 0.001$). Moreover, the nutritional status was better in line with decreasing number of taken drugs ($p < 0.001$). Better nutritional status was found in fitter persons in the scope of basic ($p < 0.001$) and complex ($p < 0.001$) daily life activities. Moreover, better result in MNA scale was achieved by persons with better result of MMSE test ($p < 0.001$), lower result in GDS scale ($p < 0.001$) and shorter time of completing TUG ($p < 0.001$).

Conducting a multi-parameter analysis proved that independent determinants of the nutrition status were: education ($p < 0.05$), risk of depression ($p < 0.001$), risk of falling ($p < 0.01$) and cognitive ability ($p < 0.05$).

Within the scope of the analysis performed in the area of the four examined subpopulation of elderly persons, existence of various determinants of the nutritional status was found.

In NH group, all components of functional fitness were significant in the nutritional status (Barthel scale: $p < 0.001$; IADL scale: $p < 0.001$; MMSE test: $p < 0.001$; GDS scale: $p < 0.001$; TUG: $p < 0.001$). Similar correlations were found in GW patients (Barthel scale: $p < 0.001$; IADL scale: $p < 0.001$; MMSE test: $p < 0.001$; GDS scale: $p < 0.001$; TUG: $p < 0.001$). However, in this group no correlation was found between the nutritional status and any of the evaluated laboratory parameters.

Among the residents of DCC the following correlations were determined: IADL scale ($p < 0.05$), MMSE test ($p < 0.01$), GDS scale ($p < 0.01$). In the UTA students' group only correlations were found between the results achieved by the analysed persons in MNA scale and those achieved in GDS scale ($p < 0.001$). In none of the four groups correlation was found between the nutritional status and socio-demographic parameters or the number of chronic conditions and the number of taken drugs.

To sum up, it can be concluded that the number of malnourished elderly persons in the analysed population was relatively low, but in a significant number of the analysed persons the risk of malnutrition was determined. Due to the determined correlation between the nutritional status and all components of functional fitness, existence of disability in the area of any element should oblige one to conduct screening tests of the nutritional status. It should also be remembered that in the case

of the selected subpopulation of elderly persons, there may be specific determinants of the nutritional status, which must be considered in screening tests.

9. PIŚMIENNICTWO

1. Zielińska – Więczkowska H., Kędziora – Kornatowska K., Kornatowski T.: Starość jako wyzwanie. *Gerontol Pol.* 2008, 16 : 131 – 136.
2. Robertson R. Zmniejszenie masy ciała u osoby starszej (w:) Thomas Rosenthal, Bruce Naughton, Mark Williams.: *Geriatrics*, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2009 : 131 – 145.
3. Mianowany M.E., Maniecka – Bryła I., Drygas W.: Starzenie się populacji jako ważny problem zdrowotny i społeczno – ekonomiczny. *Gerontol Pol.* 2004, 12 : 172 – 175.
4. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
5. Derejczyk J., Bień. B., Kokoszka – Paszkot J., Szczygieł J.: Gerontologia i geriatrics w Polsce i na tle Europy – czy należy inwestować w ich rozwój w naszym kraju? *Gerontol Pol.* 2008, 16 : 149 – 159.
6. *Mały Rocznik Statystyczny Polski*, Warszawa 2011 : 114 - 131.
7. Szukalski P., Oliwińska I., Bojanowska E., Szweda-Lewandowska Z.: To idzie starość – polityka społeczna a przygotowanie do starzenia się ludności Polski. Praca naukowo-badawcza przygotowana przez zespół ekspertów Fundacji Instytut Spraw Publicznych na zlecenie Zakładu Ubezpieczeń Społecznych. Warszawa 2008 : 8 – 30.
8. Frąckiewicz L.: Potrzeby społeczne starzejącego się społeczeństwa. (w:) Rządowa Rada Ludnościowa, Warszawa 2008, *Biuletyn* 53 : 26 -28.
9. Pirlich M., Lochs H.: Nutrition in the elderly. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2001, 15 : 869 - 884.
10. Jabłoński E., Kaźmierczak U.: Odżywianie się osób w podeszłym wieku. *Gerontol Pol.* 2005, 13 : 48 - 54.
11. Derc K., Grzymisławski M.: Żywnienie osób w wieku podeszłym. *Postępy Żywnienia Klinicznego.* 2006, 2 : 21 – 24.
12. Forster S., Gariballa S.: Age as a determinant of nutritional status: A cross sectional study. *Nutr J.* 2005, 27 : 4 - 28.

13. Volkert D., Saeglitz C., Gueldenzoph H., i wsp.: Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients. *J Nutr Health Aging*. 2010, 14 : 387 - 392.
14. Bauer JM., Sieber CC.: Significance and diagnosis of malnutrition in the elderly. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich*. 2007, 101 : 605 - 609.
15. Visvanathan R, Newbury JW, Chapman I: Malnutrition in older people. Screening and management strategies. *Aust Fam Phys*. 2004, 33 : 799 - 805.
16. Kostka T. Odżywianie osób starszych. (w:) Kostka T, Koziarska-Rościszewska. *Choroby wieku podeszłego*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2009 : 103-108.
17. Battaglia S., Spatafora M., Paglino G., i wsp.: Aging and COPD affect different domains of nutritional status - The ECCE study. *Eur Respir J*. 2011, 37 : 1340 – 1345.
18. Holle R., Gräbel E., Ruckdäschel S., i wsp.: Dementia care initiative in primary practice – study protocol of a cluster randomized trial on dementia management in a general practice setting. *Health Serv. Res*. 2009, 6 : 9 - 91.
19. Feldblum I., German L., Castel H., i wsp.: Characteristics of undernourished older medical patients and the identification of predictors for undernutrition status. *Nutr J*. 2007, 2 : 6 – 37.
20. Szczygieł B.: *Niedożywienie związane z chorobą*. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2011 : 29 – 38.
21. Skiba M., Kusa-Podkańska M., Wysokińska-Miszczuk J.: Wpływ stanu jamy ustnej a jakość życia osób w starszym wieku. *Gerontol Pol*. 2005, 13 : 250 - 254.
22. Saletti A, Lindgren EY, Johansson L. i wsp.: Nutritional status according to mini nutritional assessment in an institutionalized elderly population in Sweden. *Gerontology*. 2000, 46 : 139 - 45.
23. Izawa S, Kuzuya M, Okada K. i wsp.: The nutritional status of frail edery with care needs according to the mini-nutritional assessment. *Clin Nutr*. 2006, 25 : 962 – 967.
24. Risonar M. G. D., Rayco-Solon P., Ribaya-Mercado J. D., i wsp.: Physical activity, energy requirements, and adequacy of dietary intakes of older persons in a rural Filipino community. *Nutr J*. 2009, 4 : 8 - 19.

25. Jarosz M.: Żywnienie osób w wieku starszym. Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2008 : 52 – 60.
26. Marrone A., Donini L.M. Scardella P. i wsp.: Malnutrition in elderly: clinical features, psychological and social determinants. Preliminary results. *Ann Iq.* 2011, 23 : 161 – 172.
27. Klein D.A., Walsh B.T.: Eating disorders. Clinical features and pathophysiology. *Physiol Behav.* 2004, 81 : 359 - 374.
28. Beers M.H., Porter R.S., Jones T.V., i wsp.: Podręcznik diagnostyki i terapii. Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2006 : 13 – 25.
29. Kościuk N.: Wpływ niedożywienia na parametry laboratoryjne. *In Vitro Explorer.* 2007, 6 : 25 – 30.
30. Dudrick S.J.: Nutrition management of geriatric surgical patients. *Surg. Clin North Am.* 2011, 91 : 877 - 896.
31. Babiarczyk B.: Monitorowanie stanu odżywienia osób starszych hospitalizowanych na oddziałach oraz w zakładach opieki krótko i długoterminowej. *Gerontol Pol.* 2008, 16 : 19 - 24.
32. Wieczorowska –Tobis K.: Zmiany narządowe w procesie starzenia. *Pol Arch Med. Wew.* 2008, 118 (suppl) : 63- 69.
33. Grzymisławski M., Chmielewski M.: Niedożywienie jako problem kliniczny. *Polski Przegląd Nauk o Zdrowiu*, 2000, 1 : 57 – 65.
34. Skorupka A., Dzięgielewska S., Myszka W.: Niedokrwistość u pacjentów z chorobami przewlekłymi w wieku podeszłym. *Nowiny Lekarskie.* 2007,76 : 110 – 113.
35. Grześkowiak E.: Niedożywienie szpitalne – cicha epidemia XXI wieku. *Farm. Szpit.* 2007, 1 : 17 – 22.
36. Kondrup J., Allison S. P., Elia M.: ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr.* 2003, 22 : 415 – 421.
37. Aerllano M., Garcia – Caselles M. P., Pi – Figueras M. i wsp.: Clinical impact of different scores of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in the diagnosis of malnutrition in patients with cognitive imparient. *Arch Gerontol Geriatr.* 2004, 9 : 27 – 31.

38. Drescher T., Singler K., Ulrich A, i wsp.: Comparison of two malnutrition risk screening methods (MNA and NRS 2002) and their association with markers of protein malnutrition in geriatric hospitalized patients. *Eur J Clin Nutr.* 2010, 64 : 887 - 93.
39. Kondrup J., Rasmussen H.H., Hamberg O. i wsp.: Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr.* 2003, 22 : 321 – 336.
40. Velasco C., García E., Rodríguez V., i wsp.: Comparison of four nutritional screening tools to detect nutritional risk in hospitalized patients: a multicentre study. *Eur J Clin Nutr.* 2011, 65 : 269 - 274.
41. Phillips MB, Foley AL, Barnard R, i wsp.: Nutritional screening in community-dwelling older adults: a systematic literature review. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2010, 19 : 440 - 449.
42. Sacks GS., Dearman K., Replogle WH., i wsp.: Use of subjective global assessment to identify nutrition-associated complications and death in geriatric long-term care facility residents. *J Am Coll Nutr.* 2000, 19 : 570 – 577.
43. Kyle U. G., Schneider S. M., Pilich M.: Does nutritional risk as assessed by Nutritional Risk Index, increase during hospital stay? A malnourished population based study. *Clin Nutr.* 2005, 24 : 516 – 524.
44. Cereda E., Vanotti A.: The new Geriatric Nutritional Index is a good predictor of muscledysfunction in institutionalized older patients. *Clin Nutr.* 2007, 26 : 78 – 83.
45. Morley J.E., Miller D. K.: Niedożywienie białkowo-energetyczne. (w:) Abrams B., Beers H., Berkow R.: *MSD Podręcznik Geriatrii*, Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 1999 : 8 – 13.
46. Wojszel. B.Z.: Geriatryczne zespoły niesprawności i usługi opiekuńcze w późnej starości. Analiza wielowymiarowa na przykładzie wybranych środowisk województwa podlaskiego. Białystok 2009 : 45 – 87.
47. Przysławski J.: Ocena wartości odżywczej żywności, żywienia i stanu odżywienia. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2009 : 172 – 173.

48. Heim N., Snijder M. B., Heymans M. W., Deeg D.J. i wsp.: Exploring cut-off values for large waist circumference in older adults: a new methodological approach. *J Nutr Health Aging*. 2010, 14 : 272 - 277.
49. Keski – Rahakonen A. i wsp.: Epidemiology and course of anorexia nervosa in the community. *Am J Psychiatry*. 2007, 164 : 1259 – 1265.
50. Douglas C.H.: Niedożywienie i metody oceny stanu odżywienia. (w:) Harrison T. R.: *Interna*, Wydawnictwo Czelej, Lublin 2009 : 492 – 496.
51. Schlüssel M.M., dosAnjos L.A., de Vasconcellos M.T.L., i wsp.: Reference values of handgrip dynamometry of healthy adults: A population based study. *Clin Nutr*. 2008, 27 : 601 - 607.
52. Omran M.L., Morley J.E.: Assessment of protein energy malnutrition in older people. Part I: History, examination body composition and screening tools. *Nutrition*. 2000, 16 : 50 – 63.
53. Kuzuya M., Izawa S., Enoki H.: Is serum albumin a good marker for malnutrition in the psychically impaired elderly? *Clin Nutr*. 2007, 26 : 84 - 90.
54. Dessi M., Noce A., Agnoli A. (i wsp.): The usefulness of the prognostic inflammatory and nutritional index (PINI) in a haemodialysis population. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2009, 19, 11 : 811 – 5.
55. Jakrzewska – Sawińska A., Rajska-Neuman A., Sawiński K., Wieczorowska – Tobis K.: Występowanie wielkich zespołów geriatrycznych u pacjentów w starszym wieku leczonych w Hospicjum Domowym. *Gerontol Pol*. 2004, 12 : 84 – 87.
56. Marcinek P.: Funkcjonowanie intelektualne w okresie starości. *Gerontol Pol*. 2007, 15 : 69 – 75.
57. Kozakowski J.: Funkcje poznawcze w zależności od wieku. Wpływ hormonu wzrostu oraz insulinopodobnego czynnika wzrostowego pierwszego. *Geriatrics*. 2007, 10 : 37 – 44.
58. Wiliamska J., Gułaj E.: Ocena zaburzeń funkcji poznawczych osób starszych – próba porównania poszczególnych metod przesiewowych. *Gerontol Pol*. 2008, 16 : 111 – 118.
59. Józwiak A.: Otepienie u osób w wieku starszym. *Geriatrics*, 2008, 2 : 327 – 246.
60. Wciórka J.: Kryteria diagnostyczne według DSM-IV-TR. Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2008.

61. Krzyżowski J.: Depresje u pacjentów w podeszłym wieku (w:) Psychogeriatrya. Wydawnictwo Medyk, Warszawa 2004 : 281 – 287.
62. Puto G., Ocetkiewicz T., Zawisza K.: Wpływ depresji i funkcji poznawczych na subiektywną ocenę jakości życia pacjentów z chorobą niedokrwienną serca po 80. roku życia. Gerontol Pol. 2007, 15 : 90 – 96.
63. Whitebird R., Heinrich R., O’connor P., i wsp.: Diagnostyka i leczenie depresji. (w:) Rosenthal T., Naughton B., Williams M.: Geriatria. Wydawnictwo Czelej, Lublin 2009 : 255 – 274.
64. Kaczmarczyk M., Trafiałek E.: Aktywizacja osób w starszym wieku jako szansa na pomyślne starzenie. Gerontol Pol. 2007, 15 : 116 – 118.
65. Borowicz A.: Aktywność fizyczna jako niezbędny element pozytywnego starzenia się. (w:) Wieczorowska – Tobis K., Talarska D.: Pozytywna starość. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego, Poznań 2010 : 175 – 183.
66. Kozak – Szkopek E., Galus K.: Wpływ rehabilitacji ruchowej na sprawność psychofizyczną osób w podeszłym wieku. Gerontol Pol. 2009, 17 : 79 – 84.
67. Wojszel Z.: Kwestionariusz EASY-Care jako system oceny ludzi starszych w praktyce lecznictwa podstawowego. Gerontol Pol. 2000, 8 : 49 – 53.
68. Szot. P., Golec J., Szczygieł E.: Przegląd wybranych testów funkcjonalnych, stosowanych w ocenie ryzyka upadków osób starszych. Gerontol Pol. 2008, 16 : 12 - 17.
69. Vidovich M. R., Lautenschlager N. T., Flicker L. i wsp.: The PACE Study: A randomised clinical trial of cognitive activity (CA) for older adults with mild cognitive impairment (MCI). Trials. 2009. 14 : 10 - 114.
70. PROQOLID Patient - Reported Outcome and Quality of Life Instruments Database. List of instruments in alphabetical order. [http://www.proqolid.org/search 1/search_engine](http://www.proqolid.org/search%201/search_engine)
71. Kaiser MJ., Bauer JM., Ramsch C. i wsp.: MNA-International Group.: Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging. 2009, 13 : 782 – 788.

72. Salvi F., Giorgi R., Grilli A. i wsp.: Mini Nutritional Assessment (short form) and functional decline in older patients admitted to an acute medical ward. *Aging Clin Exp Res.* 2008, 20 : 322 - 328.
73. Bauer JM., Kaiser MJ., Anthony P. i wsp.: The Mini Nutritional Assessment – it's history, today's practice, and future perspectives. *Nutr Clin Pract.* 2008, 23 : 388 - 396.
74. Kaiser MJ., Bauer JM, Rämisch C. i wsp.: Mini Nutritional Assessment International Group. Frequency of malnutrition in older adults: a multinational perspective using the mini nutritional assessment. *J Am Geriatr Soc.* 2010, 58 : 1734 - 1738.
75. DiMaria-Ghalili RA., Guenter PA.: The mini nutritional assessment. *Am J Nurs.* 2008, 108 : 50 - 59.
76. Cuervo M., Ansorena D., García A. i wsp.: Assessment of calf circumference as an indicator of the risk for hyponutrition in the elderly. *Nutr Hosp.* 2009, 24 : 63 - 67.
77. Guigoz Y.: The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging.* 2006, 10 : 466 - 85.
78. Buffa R., Floris G., Lodde M. i wsp.: Nutritional status in the healthy longeval population from Sardinia (Italy). *J Nutr Health Aging.* 2010, 14 : 97 - 102.
79. Ferrer A., Badia T., Formiga F. i wsp.: Gender differences in health status in a population of over 85 year-olds. The Octabaix study. *Aten Primaria.* 2011, 43 : 577 – 584.
80. Timpini A., Facchi E., Cossi S. i wsp.: Self-reported socio-economic status, social, physical and leisure activities and risk for malnutrition in late life: a cross-sectional population-based study. *J Nutr Health Aging.* 2011, 15 : 233 - 238.
81. Jyrkkä J., Enlund H., Lavikainen P. i wsp.: Association of polypharmacy with nutritional status, functional ability and cognitive capacity over a three-year period in an elderly population. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2011, 20 : 514 - 522.
82. Engel JH, Siewerdt F, Jackson R, i wsp.: Evaluation of weight loss in the community-dwelling elderly with dementia as assessed by eating behavior and mental status. *J Am Geriatr Soc.* 2011, 59 : 482 - 487.

83. Kaburagi T., Hirasawa R., Yoshino H. i wsp.: Nutritional status is strongly correlated with grip strength and depression in community-living elderly Japanese. *Public Health Nutr.* 2011, 14 : 1893 - 1899.
84. Cabrera MA., Mesas AE., Garcia AR. i wsp.: Malnutrition and depression among community-dwelling elderly people. *J Am Med Dir Assoc.* 2007, 8 : 582 - 584.
85. Nourhashemi F., Amouyal-Barkate K., Gillette-Guyonnet S. i wsp.: Living alone with Alzheimer's disease: cross-sectional and longitudinal analysis in the REAL.FR Study. *J Nutr Health Aging.* 2005, 9 : 117-120.
86. Isaia G., Mondino S., Germinara C. i wsp.: Malnutrition in an elderly demented population living at home. *Arch Gerontol Geriatr.* 2011, 53 : 249 - 251.
87. Ferdous T., Cederholm T., Kabir ZN. i wsp.: Nutritional status and cognitive function in community-living rural Bangladeshi older adults: data from the poverty and health in ageing project. *J Am Geriatr Soc.* 2010, 58 : 919 - 924.
88. Johansson L., Sidenvall B., Malmberg B. i wsp.: Who will become malnourished? A prospective study of factors associated with malnutrition in older persons living at home. *J Nutr Health Aging.* 2009, 13 : 855 - 861.
89. De La Montana J., Miguez M.: Suitability of the short-form Mini Nutritional Assessment in free-living elderly people in the northwest of Spain. *J Nutr Health Aging.* 2011, 15 : 187 - 191.
90. Ferdous T., Cederholm T., Razzaque A., i wsp.: Nutritional status and self-reported and performance-based evaluation of physical function of elderly persons in rural Bangladesh. *Scand J Public Health.* 2009, 37 : 518 – 524.
91. Ülger Z., Halil M., Kalan I. i wsp.: Comprehensive assessment of malnutrition risk and related factors in a large group of community-dwelling older adults. *Clin Nutr.* 2010, 29 : 507 - 511.
92. Vikstedt T., Suominen MH., Joki A. i wsp.: Nutritional status, energy, protein, and micronutrient intake of older service house residents. *J Am Med Dir Assoc.* 2011, 12 : 302 - 307.
93. Unanue-Urquijo S., Badia-Capdevila H., Rodríguez-Requejo S. i wsp.: Factors related to nutritional status in geriatric patients receiving institutional and home care. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2009, 44 : 38 - 41.

94. Salva A., Andrieu S., Fernandez E. i wsp.: Health and nutritional promotion program for patients with dementia (NutriAlz Study): design and baseline data. *J Nutr Health Aging*. 2009, 13 : 529 - 537.
95. Corgan N. L., Pasvogel A.: The influence of protein-calorie malnutrition of quality life in nursing homes. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003, 58 : 159 – 164.
96. Chan M., Lim YP., Ernest A. i wsp.: Nutritional assessment in an Asian nursing home and its association with mortality. *J Nutr Health Aging*. 2010, 14 : 23 - 28.
97. Smoliner C., Norman K., Wagner KH. i wsp.: Malnutrition and depression in the institutionalised elderly. *Br J Nutr*. 2009, 102 : 1663 - 1667.
98. Grieger JA., Nowson CA., Ackland LM.: Nutritional and functional status indicators in residents of a long-term care facility. *J Nutr Elder*. 2009, 28 : 47 - 60.
99. Khater MS., Abouelezz NF.: Nutritional status in older adults with mild cognitive impairment living in elderly homes in Cairo, Egypt. *J Nutr Health Aging*. 2011, 15 : 104 - 108.
100. Ghisla MK., Cossi S., Timpini A. i wsp.: Predictors of successful rehabilitation in geriatric patients: subgroup analysis of patients with cognitive impairment. *Aging Clin Exp Res*. 2007, 19 : 417 - 423.
101. Langiano E., Di Russo C., Atrei P. i wsp.: Nutritional status of elderly institutionalized subjects in a health district in Frosinone (Italy). *Ig Sanita Pubbl*. 2009, 65 : 17 - 28.
102. López-Gómez J., Calleja-Fernández A., Ballesteros-Pomar MD. i wsp.: Screening of the nutritional risk in elderly hospitalized patients with different tools. *Endocrinol Nutr*. 2011, 58 : 104 - 111.
103. Leandro-Merhi VA., De Aquino JL.: Anthropometric parameters of nutritional assessment as predictive factors of the Mini Nutritional Assessment (MNA) of hospitalized elderly patients. *J Nutr Health Aging*. 2011, 15 : 181 - 186.
104. Jürschik P., Torres J., Solá R. i wsp.: High rates of malnutrition in older adults receiving different levels of health care in Lleida, Catalonia: an assessment of contributory factors. *J Nutr Elder*. 2010, 29 : 410 - 422.

105. López-Gómez J., Calleja-Fernández A., Ballesteros-Pomar MD. i wsp.: Screening of the nutritional risk in elderly hospitalized patients with different tools. *Endocrinol Nutr.* 2011, 58: 104 - 111.
106. Raslan M., Gonzalez MC., Dias MC. i wsp.: Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients. *Nutrition.* 2010, 26 : 721 -726.
107. Orsitto G., Fulvio F., Tria D. i wsp.: Nutritional status in hospitalized elderly patients with mild cognitive impairment. *Clin Nutr.* 2009, 28 : 100 - 102.
108. Oliveira M.R, Fogaca K.C.P, Leandro-Merhi V.A.: Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. *Nutr J.* 2009, 8 : 54 – 62.
109. Lee WJ., Peng LN., Cheng YY. i wsp.: Effectiveness of short-term interdisciplinary intervention on postacute patients in Taiwan. *J Am Med Dir Assoc.* 2011, 12 : 29 - 32.
110. Pilotto A., Sancarlo D., Franceschi M. i wsp.: A multidimensional approach to the geriatric patient with chronic kidney disease. *J Nephrol.* 2010, 23 : 5 - 10.
111. Feldblum I., German L., Castel H. i wsp.: Individualized nutritional intervention during and after hospitalization: the nutrition intervention study clinical trial. *J Am Geriatr Soc.* 2011, 59 : 10 - 17.
112. Alves de Rezende C.H., Coelho L.M., Oliveira L.M. i wsp.: Dependence of the geriatric depression scores on age, nutritional status, and haematologic variables in elderly institutionalized patients. *J Nutr Health Aging.* 2009, 13 : 617 - 261.
113. Saka B., Kaya O., Ozturk GB. i wsp.: Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. *Clin Nutr.* 2010, 29 : 745 - 748.
114. Sánchez-Muñoz LA., Calvo-Reyes MC., Majo-Carbajo Y. i wsp.: Mini nutritional assessment (MNA) as nutrition screening tool in internal medicine. Advantages and disadvantages. *Rev Clin Esp.* 2010, 210 : 429 - 437.
115. Amirkalali B., Sharifi F., Fakhrzadeh H. i wsp.: Evaluation of the Mini Nutritional Assessment in the elderly, Tehran, Iran. *Public Health Nutr.* 2010, 13 : 1373 - 1379.

116. Kuikka L.K., Salminen S., Ouwehand A. i wsp.: Inflammation markers and malnutrition as risk factors for infections and impaired health-related quality of life among older nursing home residents. *J Am Med Dir Assoc.* 2009, 10 : 348 - 353.
117. Cereda E., Valzolgher L., Pedrolli C.: Mini nutritional assessment is a good predictor of functional status in institutionalised elderly at risk of malnutrition. *Clin Nutr.* 2008, 27 : 700 - 705.

10. SPIS RYCIN

- Ryc. 1. Zestawienie liczebności kobiet i mężczyzn w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).
- Ryc.2. Struktura wieku badanych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).
- Ryc. 3. Struktura stanu cywilnego analizowanych grup osób starszych (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).
- Ryc. 4. Wyniki dotyczące deklarowanego poziomu wykształcenia w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wszystkich rodzajów wykształcenia.
- Ryc. 5. Status ekonomiczny badanych w analizowanych grupach (DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Rycina nie zawiera danych dla DPS, ponieważ ocena sytuacji materialnej tej grupy, w związku ze stałymi ustawowo zdefiniowanymi opłatami byłaby nieadekwatna. Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania dochodu wszystkich osób badanych w ramach przyjętych kryteriów podziału.

- Ryc. 6. Liczebność schorzeń przewlekłych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania liczby schorzeń przewlekłych u wszystkich osób badanych w ramach przyjętych kryteriów podziału.
- Ryc.7. Liczba pobieranych leków w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania liczby pobieranych leków przez wszystkie osoby badane w ramach przyjętych kryteriów podziału.
- Ryc. 8. Wyniki w skali Barthel. Liczebność osób o prawidłowym i obniżonym stanie funkcjonalnym w ramach czynności podstawowych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników sprawności w zakresie podstawowych czynności życiowych wszystkich osób badanych.
- Ryc. 9. Wyniki w skali IADL. Zestawienie liczebności osób o prawidłowym i obniżonym stanie funkcjonalnym w ramach czynności złożonych w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników sprawności w zakresie złożonych czynności życiowych wszystkich osób badanych.

- Ryc. 10. Wyniki oceny funkcji poznawczych wg testu MMSE w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego). Rycina nie zawiera danych UTW. Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników sprawności w zakresie funkcji poznawczych wszystkich badanych osób starszych.
- Ryc. 11. Wyniki oceny nastroju wg GDS w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Rycina zawiera wyniki 368 osób (89%), u których dokonano oceny nastroju, 44 badanych (11%) wyłączono z analizy, z uwagi na niższy niż 19 punktów wynik w teście MMSE. Przedstawiona na rycinie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników oceny stanu nastroju wszystkich osób badanych w ramach wyróżnionych kryteriów podziału.
- Ryc. 12. Zestawienie liczebności osób bez ryzyka i z ryzykiem upadków w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku).
- Ryc. 13. Występowanie prawidłowego stanu odżywienia, ryzyka niedożywienia i niedożywienia w analizowanych grupach (DPS - grupa mieszkańców Domów Pomocy Społecznej, DDPS – grupa pensjonariuszy Dziennych Domów Pomocy Społecznej, OG - grupa pacjentów Oddziału Geriatrycznego, UTW – grupa słuchaczy Uniwersytetu Trzeciego Wieku). Przedstawiona na wykresie analiza statystyczna dotyczy wspólnego porównania wyników oceny stanu odżywienia w oparciu o test MNA u wszystkich osób badanych w ramach wyróżnionych kryteriów podziału.
- Ryc. 14. Związek pomiędzy wiekiem badanych a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).
- Ryc. 15. Związek pomiędzy wykształceniem badanych a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).

- Ryc. 16. Związek pomiędzy dochodem badanych a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).
- Ryc. 17. Związek pomiędzy liczbą pobieranych leków a stanem odżywienia (ocenianym w skali MNA).
- Ryc. 18. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych mierzoną w skali Barthel, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej badanej grupy.
- Ryc. 19. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej badanej grupy.
- Ryc. 20. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej badanej grupy.
- Ryc. 21. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej badanej grupy.
- Ryc. 22. Związek pomiędzy oceną ryzyka upadków zgodnie z testem „Wstań i idź”, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy całej grupy badanej.
- Ryc. 23. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych mierzoną w skali Barthel, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.
- Ryc. 24. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.
- Ryc. 25. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.
- Ryc. 26. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.
- Ryc. 27. Związek pomiędzy oceną ryzyka upadków zgodnie z testem „Wstań i idź”, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych mieszkańców DPS.

- Ryc. 28. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych pensjonariuszy DDPS.
- Ryc. 29. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych pensjonariuszy DDPS.
- Ryc. 30. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy badanych pensjonariuszy DDPS.
- Ryc. 31. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie podstawowych czynności życiowych mierzoną w skali Barthel, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.
- Ryc. 32. Związek pomiędzy sprawnością samoobsługową w zakresie złożonych czynności życiowych mierzoną w skali IADL, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.
- Ryc. 33. Związek pomiędzy sprawnością w ramach funkcji poznawczych ocenianych w skali MMSE, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.
- Ryc. 34. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.
- Ryc. 35. Związek pomiędzy oceną ryzyka upadków zgodnie z testem „Wstań i idź”, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy pacjentów Oddziału Geriatrycznego.
- Ryc. 36. Związek pomiędzy oceną nastroju wg skali GDS, a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA - analiza dotyczy analizowanych słuchaczy UTW.

10. SPIS TABEL

- Tab. 1. Analiza wieloparametrowa.
- Tab. 2. Związek pomiędzy liczbą leukocytów (wartości referencyjne: 4,0-10,8 G/L), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 3. Związek pomiędzy liczbą limfocytów (wartości referencyjne: 0,205-0,511 L/L), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 4. Związek pomiędzy stężeniem hemoglobiny (wartości referencyjne: 7,4-11,1 mmol/l), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 5. Związek pomiędzy stężeniem kreatyniny (wartości referencyjne: 0,5 – 1,4 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 6. Związek pomiędzy stężeniem cholesterolu całkowitego (wartości referencyjne: 140 – 250 mg/d), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 7. Związek pomiędzy stężeniem trójglicerydów (wartości referencyjne: 0,0 – 155mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 8. Związek pomiędzy stężeniem cholesterolu frakcji HDL (wartości referencyjne: powyżej 39 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 9. Związek pomiędzy stężeniem cholesterolu frakcji LDL (wartości referencyjne: 0,0 – 150 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 10. Związek pomiędzy wartością CRP (wartości referencyjne: poniżej 5 mg/dl), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.
- Tab. 11. Związek pomiędzy stężeniem albuminy (wartości referencyjne: 35-50 g/l), a stanem odżywienia ocenianym w skali MNA.