



**UNIwersytet  
MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W TORUNIU**

Wydział Nauk o Zdrowiu  
Collegium Medicum w Bydgoszczy

**Natalia Anna Skierkowska-Kruszyńska**

**Ocena problemów zdrowotnych oraz funkcjonowania pacjentów  
w starszym wieku w odniesieniu do poziomu niezależności  
w realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych**

**Rozprawa na stopień doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu  
w dyscyplinie nauki o zdrowiu**

**Promotor:**

**Dr hab. Marta Muszalik, prof. UMK**

**Bydgoszcz 2023**

**Składam serdeczne podziękowania dla Promotora**

**Dr hab. Marty Muszalik, prof. UMK,**

za okazaną pomoc przy realizacji niniejszej pracy,

cenne uwagi merytoryczne,

poświęcony czas i zaangażowanie.

Dziękuję mojemu Mężowi i Rodzicom

za wsparcie i otuchę.

## Spis treści

Spis treści .....	3
1. Aspekty starzenia się człowieka .....	6
1.1. Starzenie jako proces.....	6
1.2. Bio-psycho-społeczne aspekty starzenia się organizmu .....	9
1.3. Wybrane problemy zdrowotne populacji osób starszych .....	15
1.3.1. Zespół słabości - Frailty syndrom .....	16
1.3.2. Zaburzenia funkcji poznawczych i zespoły otępienne.....	21
1.3.3. Zaburzenia depresyjne .....	22
1.3.4. Choroby układu sercowo-naczyniowego.....	25
1.3.5. Zaburzenia odżywiania .....	26
1.4. Ocena jakości życia .....	28
1.5. Badanie potrzeb bio-psycho-społecznych osób starszych oraz zależności od opieki .....	29
2. Cel pracy, problemy i hipotezy badawcze .....	32
3. Materiał i metody .....	33
3.1. Materiał badany .....	33
3.2. Charakterystyka grupy badanej.....	33
3.3. Przebieg badań .....	34
3.4. Charakterystyka narzędzi badawczych.....	37
3.5. Analiza statystyczna.....	45
4. Wyniki .....	46
5. Dyskusja .....	69
Ograniczenia badania .....	82
Wnioski .....	83
Streszczenie .....	84
Summary.....	86

Bibliografia.....	88
Indeks skrótów .....	116
Spis tabel.....	118
Spis rycin .....	119
Załączniki .....	120
Załącznik 1. Zgoda Komisji Bioetycznej .....	120
Załącznik 2. Zgoda na udział w badaniu naukowym.....	123
Załącznik 3. Narzędzia badawcze .....	124

## **Wstęp**

Starzenie się jest nieodłączną częścią ludzkiego życia. Jest to fizjologiczny, naturalny oraz nieunikniony proces, podczas którego zachodzą liczne zmiany wewnątrzustrojowe. Następuje pogorszenie sprawności, spowolnienie procesów regeneracyjnych oraz adaptacyjnych organizmu, obniżenie aktywności komórek organizmu i spadek odporności na stres środowiskowy. Starzenie się jest nieuchronnym zjawiskiem a dynamika tego procesu zależy od czynników biologicznych, psychologicznych i socjoekonomicznych.

W polskim społeczeństwie w połowie lat 80. zauważono systematyczny wzrost liczby osób po 65. roku życia. Tak istotne zmiany demograficzne przyczyniły się do konieczności modyfikacji organizacyjnej ochrony zdrowia oraz opieki nad grupą osób starszych.

Kompleksowa oraz wieloaspektowa ocena najważniejszych problemów zdrowotnych seniorów jest niezbędna do wielokierunkowego ustalenia zmian zachodzących w organizmie. Określa potrzeby w zakresie opieki i pomocy, ułatwia planowanie leczenia, pielęgnowania oraz porządkuje proces diagnozowania. Ocena występowania problemów zdrowotnych, zwiększonego ryzyka niepełnosprawności, zależności od opieki oraz słabości, wymaga wnikliwej oceny współczesnych badaczy zajmujących się dziedziną geriatricznej i gerontologii. Zaspokojenie potrzeb bio-psycho-społecznych seniorów stanowi jedno z większych wyzwań współczesnego pielęgniarstwa.

Badanie miało na celu ocenę problemów zdrowotnych oraz funkcjonowania pacjentów w starszym wieku w aspekcie oceny poziomu niezależności w realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych oraz jakości życia.

## **1. Aspekty starzenia się człowieka**

Starzenie się organizmu jest zjawiskiem złożonym. Jest to suma zmian jakie zachodzą w żywym organizmie, które wraz z upływem czasu, stresem oraz zwiększającym się upośledzeniem czynnościowym, przyspieszają prawdopodobieństwo szybszej śmierci [1].

Populacja ludzka starzeje się w szybkim tempie na całym świecie [2]. Jak podaje WHO (ang. World Health Organization) Światowa Organizacja Zdrowia w latach 2015-2050 ilość osób w wieku 60. lat i więcej powiększy się z 12% do 22%. Prognozy wskazują, iż w Europie w 2050 roku ponad 35% populacji będą stanowiły osoby po 65. roku życia [3]. Polska jest jednym z najszybciej starzejących się krajów Europy [4].

Stojąc w obliczu przyszłości z pewnością można stwierdzić, iż w nadchodzących latach liczba osób starszych przewyższy liczbę dzieci i osób młodych. W XX wieku życie ludzkie zaczęło się wydłużać, co stało się największym osiągnięciem naszego społeczeństwa. Wraz ze wzrostem średniej długości życia, zmianom ulegają główne przyczyny zgonów i chorób, co tworzy tzw. „przejście epidemiologiczne”; opiera się na obniżeniu zachorowalności na wszelkie choroby zakaźne oraz na wzroście ilości chorób przewlekłych i zmian zwyrodnieniowych [2].

Wraz z dłuższym życiem wzrasta wskaźnik występowania niepełnosprawności wśród osób starszych. Niepełność jest silnym predykatorem stanu zdrowia, kosztów opieki oraz potrzeby korzystania z usług zdrowotnych. Przyczynia się do pogorszenia jakości życia, częstszych hospitalizacji, wystąpienia depresji, instytucjonalizacji osób starszych w ośrodkach specjalistycznych, a przede wszystkim dalszego postępowania niepełnosprawności [5]. Wielochorobowość jest czynnikiem rokowniczym niepełnosprawności oraz prowadzi do znacznego pogorszenia funkcjonowania organizmu osoby starszej [6].

### **1.1. Starzenie jako proces**

Definicje, wskaźniki, etapy czy kryteria starości są bardzo różne. Najczęściej stosowane są podziały scharakteryzowane przez wiek chronologiczny, wyrażany w latach. Według ONZ (Organizacja Narodów Zjednoczonych) starość uznaje się od 65. r.ż. [7]. Natomiast według WHO starość to okres po 60. r.ż. [8]:

- starość wczesna - wiek podeszły między 60-74 r.ż. ukończonym,
- starość późna - 75-89 r.ż.,
- starość bardzo późna - długowieczność - powyżej 90 lat.

Starzenie to uniwersalny proces, który rozpoczął się prawdopodobnie w momencie powstania życia. Nagromadzenie szkodliwych zmian w organizmie wywołanych starzeniem się komórek i tkanek, upośledza prawidłowe funkcjonowanie organizmu, co w konsekwencji powoduje śmierć [1].

Cechą, która definiuje starzenie się, jest stopniowa, powolna utrata integralności fizjologicznej, co przyczynia się do zwiększonej podatności na choroby. Utrata integralności leży u podstaw licznych patologii, na przykład nowotworów, zaburzeń sercowo-naczyniowych, cukrzycy czy chorób neurodegeneracyjnych [9]. Fenotyp starzenia może wykazywać niejednorodność w tempie oraz zakresie zmian fizjologicznych [10].

Mimo, iż ewolucyjne teorie starzenia są dobrze ugruntowane, to nadal wiedza o procesie starzenia wciąż jest ograniczona. Niejednorodność i mnogość licznych teorii dotyczących mechanizmu starzenia się ukazuje, iż jest to zjawisko złożone. Starzenie charakteryzuje się niejednorodnymi procesami, które są zróżnicowane osobniczo. Ta heterogeniczność powoduje, iż wewnętrzna natura starzenia się jest bardzo trudna do oceny, ze względu na możliwe czynniki społeczne, kliniczne i biologiczne związane z wiekiem. By móc podjąć się tematyki procesu starzenia, należy rozpocząć od holistycznej oceny; jest to niezbędne, gdyż złożoność problemów występujących u pacjentów wymaga wielowymiarowych interwencji i odpowiedniego ukierunkowania zespołów geriatrycznych [11].

Istnieje wiele teorii procesu starzenia się. Współczesne teorie biologiczne dzielą się na dwie koncepcje: teorie zaprogramowania oraz teorie uszkodzeń i błędów. Wg teorii zaprogramowania, starzenie odbywa się zgodnie z harmonogramem biologicznym, tym który reguluje rozwój i wzrost w dzieciństwie; regulacja zależy od zmian w ekspresji genów, które odpowiadają za naprawę, utrzymanie i reakcje obronne. Teorie uszkodzeń i błędów opisują, iż przyczyną starości są wpływy środowiskowe, które oddziałują negatywnie na żywe organizmy oraz wywołują skumulowane uszkodzenia na wielu różnych poziomach [12]. W tabeli 1 przedstawiono główne założenia teorii procesu starzenia się.

Tabela 1. Wybrane teorie zaprogramowania oraz uszkodzeń i błędów (tabela własna na bazie źródeł [12-15]).

Teorie zaprogramowania	Teorie uszkodzeń i błędów
<p style="text-align: center;"><u>Zaprogramowana długowieczność</u></p> <p>Jest wynikiem sekwencyjnego wyłączenia i włączania różnych genów. Starzenie definiuje się jako czas, w którym są deficyty powiązane z wiekiem. Ważną rolę odgrywa niestabilność genetyczna oraz dynamika procesu starzenia.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Teoria uszkodzeń somatycznego DNA</u></p> <p>W organizmie w sposób ciągły występują uszkodzenia DNA. Wraz z wiekiem mutacje genetyczne kumulują się i występują w sposób ciągły, powodując nieprawidłowe działanie i pogorszenie stanu komórek.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Teoria endokrynologiczna</u></p> <p>Zegary biologiczne kontrolują tempo starzenia poprzez hormony.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Teoria tempa życia</u></p> <p>Wraz ze wzrostem metabolizmu tlenu przez organizm, zmniejsza się żywotność jednostki.</p>
<p style="text-align: center;"><u>Teoria immunologiczna</u></p> <p>Ludzki organizm, a w tym układ odpornościowy, zaprogramowany jest tak, by z czasem ulegał osłabieniu. Prowadzi to do wzmożonej podatności na starzenie, choroby zakaźne oraz śmierć. Układ odpornościowy w okresie dojrzewania osiąga swój szczyt skuteczności, lecz wraz z wiekiem spada; przeciwciała są mniej skuteczne, organizm zwalcza mniej chorób, występuje stres komórkowy i w konsekwencji powoduje śmierć organizmu.</p>	<p style="text-align: center;"><u>Teoria usieciowania</u></p> <p>Nagromadzenie usieciowanych białek, może prowadzić do uszkodzenia tkanek i komórek. Prowadzi to do spowolnienia procesów organizmu oraz starzenia.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Teoria wolnych rodników</u></p> <p>Wolne rodniki powodują uszkodzenie makromolekularnych składników komórki. Następuje gromadzenie się uszkodzeń w komórce oraz upośledzone funkcjonowania organów.</p>
	<p style="text-align: center;"><u>Teoria zużycia</u></p> <p>Komórki oraz tkanki ulegają z czasem zużyciu, powodując starzenie się organizmu.</p>

Wraz z wiekiem zachodzą liczne przemiany w starzejącym się organizmie. Aby odróżnić zmiany naturalne od chorobowych wprowadzono pojęcie pomyślnego (naturalnego) oraz patologicznego starzenia się organizmu. Starzenie pomyślne przebiega jako niepowikłany proces fizjologiczny, obejmujący zmiany wynikające z procesu starzenia, związanego z upływem czasu; nieobciążony jest fizycznymi czynnikami patogennymi,



niekorzystnymi warunkami środowiskowymi oraz nieodpowiednim stylem życia. Starzenie normalne (zwyczajne) wiąże się z nielicznymi niekorzystnymi zmianami w obszarze sprawności fizycznej oraz zdrowia. Szacuje się, że starzenie pozytywne oraz zwyczajne dotyczy ok. 10% populacji. Starzenie patologiczne obejmuje ok. 90% populacji i jest skutkiem starzenia się organizmu w przebiegu chorobowym. Uwzględnia negatywny wpływ warunków środowiskowych, niesprzyjający styl życia oraz niekorzystny wpływ czasu na organizm. Pomyślnie ujęcie starości z zachowaną sprawnością fizyczną, społeczną oraz psychiczną do późnych lat, uznaje się za zjawisko naturalne, zaś śmierć następuje wskutek stopniowego i powolnego wygaszania funkcji organizmu [16].

## **1.2. Bio-psycho-społeczne aspekty starzenia się organizmu**

Starzenie się organizmu jest złożonym procesem fizjologicznym. Dynamiczność ta rozciąga się w czasie, a rozpoczyna się według gerontologów w czwartej dekadzie życia i skutkuje śmiercią. Proces starzenia się człowieka jest cyklem zindywidualizowanym i złożonym, zachodzi w trzech sferach: biologicznej, psychologicznej oraz społecznej [17]. Wraz z wydłużającym się okresem życia oraz większą liczbą osób starszych w społeczeństwie, niezmiernie istotne jest zrozumienie mechanizmów związanych ze zdrowym starzeniem się [18-19] i przeciwdziałanie niekorzystnym konsekwencjom starzenia się organizmu.

### **Starzenie biologiczne**

Charakteryzuje się postępującymi zmianami metabolizmu oraz właściwości fizykochemicznych komórek. Prowadzi to do upośledzenia regeneracji oraz samoregulacji, a także zmian czynnościowych i strukturalnych narządów oraz tkanek [17]. Przytoczony, wielopłaszczyznowy proces prowadzi do nagromadzenia się uszkodzeń białek [19-20]. Proces ten jest naturalny oraz nieodwracalny, może przebiegać pomyślnie, typowo bądź patologicznie. Zmiany w sferze biologicznej mają wpływ na kondycję fizyczną, samopoczucie, aktywność społeczną oraz stosunek seniora do środowiska [17]. Prowadzą one do dysfunkcji oraz zaburzeń pracy wszystkich układów i narządów m.in. układu sercowo-naczyniowego, odporności oraz układu mięśniowo-szkieletowego [21].

## **Układ oddechowy**

Wraz z wiekiem dochodzi do zmniejszenia siły mięśni międzyżebrowych i mięśni przepony, występuje zwiększona sztywność ścian klatki piersiowej, płuca tracą swoją sprężystość, a całkowita pojemność płuc zwiększa się. U osób starszych znacznie wzrasta pojemność czynnościowa zalegająca oraz objętość zalegająca, obniża się pojemność życiowa płuc oraz objętość oddechowa. Zmniejsza się natężona pojemność życiowa (FVC) oraz natężona objętość wydechu pierwszosekundowa ( $FEV_1$ ). Nierównomierna wentylacja płuc oraz tworzenie się tzw. „pułapki powietrznej”, powstają na wskutek zapadania się drobnych oskrzeli oraz wzrostu podatności tkanki płucnej, co w efekcie powoduje zwiększenie się fizjologicznej przestrzeni martwej. Wskutek pogrubienia się bariery pęcherzykowo-włośniczkowej oraz zmniejszenia powierzchni wymiany gazowej, zmniejsza się całkowita pojemność dyfuzyjna. Wraz z wiekiem obniża się reakcja układu oddechowego na hiperkapnię (patologicznie podwyższone ciśnienie parcjalne dwutlenku węgla we krwi) oraz hipoksję (niedotlenienie organizmu). Nerwowo-mięśniowy napęd oddychania oraz odruch kaszlowy zostaje zaburzony, a klirens rzęskowy błony śluzowej ulega znacznemu obniżeniu [22].

## **Układ krwiotwórczy**

W warunkach fizjologicznych u osób starszych w porównaniu z młodszymi osobami dorosłymi nie wykazuje się istotnych różnic w stężeniu: hematokrytu, hemoglobiny, liczbie trombocytów oraz leukocytów. Zaś we krwi obwodowej zauważa się zmiany w układach: czerwonokrwinkowym (m.in. zwiększenie wrażliwości i objętości osmotycznej erytrocytów, obniżenie aktywności niektórych enzymów), białokrwinkowym (m.in. upośledzenie funkcji granulocytów i czynności limfocytów, zanik utkania chłonnego), hemostazy (m.in. zwiększenie liczby krwinek płytkowych, zwiększenie stężenia fibrynogenu, upośledzenie funkcji fibrynolitycznej) [22].

## **Układ pokarmowy**

Wraz z wiekiem zachodzą liczne zmiany inwolucyjne w zakresie funkcji oraz budowy przewodu pokarmowego. Największe zmiany zachodzą w błonie śluzowej jamy ustnej, która jest atroficzna, podatna na uszkodzenia oraz suchość. Zmniejszeniu ulega aktywność mięśni narządu żucia, następują zaburzenia czucia smaku. Zmiany w strukturze gruczołów ślinowych

poprzez zmniejszone wytwarzanie śliny, sprzyjają suchości i zapaleniom jamy ustnej. Wraz z upływem czasu aktywność motoryczna przełyku, żołądka, jelit oraz napięcie zwieraczy ulega osłabieniu. W żołądku wzrasta wydzielanie gastryny, obniża się wydzielanie kwasu solnego. Zdolności regeneracyjne wątroby oraz endokryne funkcje trzustki nieznacznie zmniejszają się [22].

### **Układ moczowy**

U osób starszych następują zmiany czynnościowe i strukturalne w nerkach. Zmniejszeniu ulega ich wielkość i masa. Istotną zmianą czynnościową jest powolne zmniejszanie się przepływu krwi przez nerki (głównie korę nerki i część rdzeniową) oraz spadek filtracji kłębuszkowej. W układzie renina-angiotensyna-aldosteron (RAA) zmniejsza się aktywność reninowa osocza oraz stężenie aldosteronu, co sprzyja ryzyku hiperkaliemii (wzrostowi stężenia potasu we krwi). Wraz z wiekiem zmianom ulega pojemność pęcherza moczowego, objętość moczu zalegającego oraz szybkość wypływu moczu [22].

### **Układ dokrewny**

W wieku podeszłym dochodzi do zmian w wydzielaniu licznych hormonów. Obniżeniu ulega wydzielanie hormonu wzrostu (GH), co powoduje spadek wydzielania insulinopodobnego czynnika wzrostu (IGF-1), następuje także obniżone wydzielanie aldosteronu. Wzrostowi ulega stężenie gonadotropin (oznaka starzenia się żeńskiego układu płciowego), zaś po menopauzie obniża się stężenie estradiolu i progesteronu; u mężczyzn po 40. roku życia obniża się stężenie testosteronu. Stężenie całkowitej tyroksyny w surowicy pozostaje bez zmian, zwiększone jest wydzielanie parathormonu (PTH) z przytarczyc, obniżone wytwarzanie czynnego metabolitu witaminy D3 w nerkach oraz zmniejszone wchłanianie wapnia w jelitach co predysponuje do rozwoju osteoporozy [22].

### **Układ immunologiczny**

Starzenie się układu odpornościowego jest procesem postępującym oraz nieodwracalnym. Zaburzeniu ulegają liczne reakcje odpornościowe organizmu. Następuje spadek odporności komórkowej, dysproporcja między subpopulacjami komórek T i NK (zwalczanie patogenów, obrona przeciwnowotworowa). Z wiekiem wzrasta auto-immunizacja, zwiększając podatność na infekcyjne, zmniejszając reaktywność

na szczepienia, eskalując ryzyko infekcyjnych powikłań urazów oraz zaostrzając powikłania i objawy chorób przewlekłych [23].

### **Układ ruchu**

Wraz z wiekiem następuje powolny spadek masy mięśniowej oraz utrata siły mięśni (sarkopenia). Zmniejsza się również gęstość kości korowej i beleczkowej co prowadzi do osteopenii, osteoporozy starczej lub inwolucyjnej. Ograniczenia w zakresie stawów prowadzą do ograniczenia ruchomości oraz ścięczenia chrząstek stawowych [22].

### **Układ nerwowy**

Wraz z wiekiem zachodzą zmiany związane z zmniejszoną liczbą neurocytów (okolica hipokampa, pnia mózgu). Do największych zmian neuropatologicznych zachodzących w mózgu osób starszych zalicza się zwyrodnienie włóknkowe neuronów oraz pojawienie się blaszek starczych (zawierających beta-amyloid). Obserwuje się nieprawidłowości neurotransmisji oraz działania mechanizmów przekazywania sygnałów, co może przyczynić się do zaburzeń pamięci i funkcji poznawczych [22].

### **Skóra i jej przydatki**

Procesowi starzenia się sprzyja powstawanie zmian strukturalnych oraz czynnościowych w obrębie skóry. W skórze właściwej dochodzi do zmniejszenia grubości skóry, zmniejszenia liczby naczyń i komórek, a także do degeneracji włókien elastycznych. Zmniejsza się ilość zakończeń nerwowych. Gruczoły potowe zniekształcają się i zmniejsza się ich ilość. Dysfunkcje te wpływają na upośledzenie fizjologicznej funkcji skóry, zwłaszcza w zakresie przepuszczalności, odpowiedzi na stan zapalny, reaktywności immunologicznej, termoregulacji, procesu gojenia ran, produkcji łoju oraz potu [22].

### **Narządy zmysłów**

Starości towarzyszy postępujący niedosłuch tzw. głuchota starcza (presbycusis). Wraz z wiekiem zmianom ulega także narząd wzroku, występuje dalekowzroczność (presbyopia), obniża się siła akomodacji i zmniejsza się ostrość wzroku. Dochodzi także do zaburzeń powonienia i osłabienia odczuwania bodźców smakowych [22].

## Starzenie psychologiczne

Na psychologiczne starzenie się organizmu wpływają zjawiska tworzące osobowość każdego człowieka. W starszym wieku pojawia się obniżenie zdolności psychomotorycznych, spowolnienie procesu zapamiętywania i myślenia, wolniejsze uczenie się, spadek motywacji oraz emocji [24]. Jedną z najbardziej dostrzegalnych zmian psychicznych u osób starszych jest gorsze funkcjonowanie pamięci krótkotrwałej. Osłabienie zdolności zapamiętywania związane jest z wydłużeniem czasu oraz większym wysiłkiem niezbędnym do nauczenia się i przyswojenia nowych umiejętności. Starzenie wpływa także na zakłócenie procesów uwagi, wiąże się z szybkim zmęczeniem i częstym popełnianiem błędów. Pogorszeniu może ulec również funkcjonowanie intelektualne. Obniżeniu ulega inteligencja (wrodzona), która odpowiada za przetwarzanie informacji oraz stanowi podstawę do nabywania nowych umiejętności. Sfera funkcjonowania emocjonalnego wiąże się z występowaniem negatywnych stanów emocjonalnych (lęku, poczucia beznadziejności, smutku, poczucia winy, gniewu, spadku zdolność kontroli emocji). Destrukcyjne stany emocjonalne są efektem utraty samodzielności, zwiększonej zależności od pomocy, pogarszającego się zdrowia fizycznego, zwiększonego poczucia izolacji oraz obniżenia jakości życia. Osłabieniu ulega także motywacja, która koreluje ze spadkiem energii oraz nieprawidłowym działaniem mechanizmów pobudzenia [25]. W okresie starości występuje niechęć do nowości, wprowadzania zmian; sztywność schematów myślowych wiąże się ze zmniejszoną zdolnością adaptacyjną do nowych sytuacji. Wraz z wiekiem uwydatniają się niepożądane cechy charakteru m.in. upór, podejrzliwość, złośliwość, nietolerancja, nieufność, skąpstwo, brak zdecydowania, egocentryzm, oraz apodyktyczność. Procesy starzenia mogą wpływać na zmniejszenie zakresu zainteresowań oraz ograniczenie kontaktów towarzyskich i społecznych [25]. Osłabienie procesów poznawczych, błędnie uważane jest za konsekwencję starości. Wraz z wiekiem następuje zjawisko neurodegeneracji, a choroby otępienne mogą sprzyjać zmianom funkcjonalnym i strukturalnym w mózgu [26]. Wraz z wiekiem ulegają obniżeniu: liczenie, zdolności językowe, wiedza ogólna, obserwuje się także osłabienie funkcji wykonawczych, pamięci, rozumienia i przetwarzania informacji, mogących mieć znaczący wpływ na codzienne funkcjonowanie [27].

Starzenie psychiczne człowieka odnosi się do świadomości oraz zdolności przystosowania się do nowego stanu, czyli procesu starzenia się. Proces zawiera wiele

postaw adaptacyjnych, od konstruktywnych po uzależniające oraz wrogie wobec siebie i innych. Z czasem narastają trudności oraz niekorzystne zmiany w sferze intelektualnej i poznawczej. Zmieniają się procesy myślenia, percepcji oraz postrzegania [17]. Badanie prowadzone przez Bersani [24] sugeruje, iż choroby psychiczne mogą wpływać na przyspieszone starzenie się organizmu.

Starzenie społeczne uwarunkowane jest kulturowo i zmienia się wraz z obyczajami. Wraz z wiekiem powstają problemy związane z przystosowaniem się do nowej sytuacji i roli społecznej [17]. Funkcjonowanie człowieka uzależnione jest od właściwości środowiska społecznego, lokalnej samoorganizacji i zdolności do sąsiedzkiej samopomocy. W odniesieniu do osób starszych ważną rolę odgrywają postawy społeczne, wsparcie, infrastruktura społeczna pozwalająca na rozwijanie aktywności, dostępność do pomocy medyczno-rehabilitacyjnej oraz bardzo istotny dla osób starszych charakter religijności [28]. Animasahun [29] przybliżył cztery podstawowe czynniki mogące mieć wpływ na stan zdrowia psychospołecznego osób starszych, a mianowicie: zwiększony stres ekonomiczny, zmiany w dynamice rodziny, zmniejszona niezależność funkcjonalna oraz wzmożone zapotrzebowanie na usługi zdrowotne. Chantel [30] przedstawia tezę, iż pozytywny wpływ sąsiedztwa na seniora, może spowolnić starzenie się organizmu.

Termin „ageizm” ang. ageism, po raz pierwszy wprowadzony został do światowej literatury w 1969 przez Butlera. Jest to zespół stereotypów i uprzedzeń wobec wszelkich grup wiekowych, aczkolwiek najczęściej kojarzony jest jako niechęć i stereotyp związany ze starością [206]. Ageizm ściśle wiąże się z negatywnymi skutkami w sferze zdrowia fizycznego i psychicznego. Prowadzi do zaniechań związanych z nadmiernym lub niedostatecznym leczeniem schorzeń, co może przynosić negatywne korzyści związane z pominięciem lub opóźnieniem diagnozy, nieprzestrzegania zaleceń lekarskich, rozwoju lęku, niepokoju i depresji [31].

Trudność w dostosowaniu się seniorów do gwałtownych zmian cywilizacyjnych i postępu technologicznego pogłębia problem dyskryminacji. Wiąże się z nieumiejętnością korzystania z nowoczesnej technologii, formy kontaktów, a także zależności od osób młodszych. Aspekty te zmniejszają poczucie bezpieczeństwa i zwiększają niepewność związaną z przyszłością ludzi starszych.

### **1.3. Wybrane problemy zdrowotne populacji osób starszych**

Problem zdrowotny można zdefiniować jako stan patologiczny wpływający na część lub całość organizmu. Oznacza stan występowania dolegliwości zdrowotnej lub choroby, który przyczynia się do wszelkich odchyłeń od życia w zdrowiu. Może dotyczyć aspektu fizycznego, psychicznego lub społecznego. Można wymienić kilka grup problemów zdrowotnych występujących wśród osób starszych, wpływających na stan zdrowia seniorów. Zalicza się do nich na przykład problemy psychologiczne (depresję, niepokój, samotność, obrzucenie, stres psychiczny) [32]. Problemy społeczno-ekonomiczne (wysokość dochodów, zdobyte wykształcenie, aktywność zawodową, poczucie bezpieczeństwa oraz wsparcie społeczne). Problemy medyczne dotyczące dziedzin związanych z (chorobami, otyłością, uzależnieniami, aktywnością fizyczną). Dogłębna analiza ww. problemów zdrowotnych może przyczynić się do identyfikacji, optymalizacji i poprawy jakości opieki pielęgniarstwa nad osobami starszymi.

Schorzeniami charakterystycznymi dla wieku są tzw. choroby typu „off-aging” oraz „in-aging”. Choroby wieku podeszłego należy podzielić na swoiste (off aging) charakterystyczne i najczęściej występujące w wieku podeszłym np. upadki, otępienie, zaburzenia funkcji zwieraczy, odleżyny, osteoporoza, jak również (in aging) przebiegające odmiennie, utrudniające postawienie właściwego rozpoznania np. nadciśnienie tętnicze, cukrzyca typu 2, choroba niedokrwienna serca [33].

#### **Wielkie problemy geriatryczne (ang. geriatric giants)**

Isaacs w drugiej połowie XX wieku jako pierwszy użył terminu ang. „geriatric giants” (geriatryczni giganci) określającego najczęstsze problemy wieku starczego. Uważał je za „olbrzymy” ze względu na ich „wysoką częstotliwość statystyczną u osób starszych i ogromne obciążenie osobiste osób cierpiących, eskalację potrzeby interwencji społeczno-medycznych” [34]. Wieczorowska-Tobis [35] określa wielkie zespoły geriatryczne jako „przewlekłe zaburzenia, które stopniowo prowadzą do niesprawności funkcjonalnej, a przez to negatywnie wpływają na jakość życia starszych pacjentów”.

Wpływają one na obniżenie sprawności funkcjonalnej oraz jakości życia seniorów [36]. Występuje wiele przyczyn Wielkich Problemów Geriatrycznych, wiążą się ze znacznymi trudnościami związanymi z całym procesem leczenia i diagnozowania pacjenta geriatrycznego. Określane także jako zespoły niesprawności człowieka starszego, błędnie utożsamiane są z powszechnie występującymi schorzeniami okresu starości; często sprawiają trudności w terapii, przez co wymagają interdyscyplinarnego i zespołowego podejścia wielu specjalistów z dziedziny geriatrii [37]. Stanowią znaczący problem w aspekcie zdrowia publicznego. Częstość występowania i niekorzystne następstwa łączą się ze wzrostem kosztów opieki medycznej i społecznej. Zatem problemy seniorów to nie wynik patologii w obrębie narządów i układów, a wpływ postępujących zmian inwolucyjnych związanych z wiekiem biologicznym [36].

Do wielkich problemów geriatrycznych zalicza się [36]:

- zaburzenia funkcji zwieraczy tj. nietrzymanie stolca i moczu,
- zespoły psychopatologiczne tj. depresja, otępienie, zespoły splątania,
- upadki,
- upośledzenie lokomocji,
- upośledzenie zmysłu wzroku oraz słuchu,
- zespół kruchości,
- politerapię i geriatryczny zespół jatrogenny,
- niedożywienie,
- osteosarcopenię [38].

### **1.3.1. Zespół słabości - Frailty syndrom**

Pojęcie frailty jest szeroko stosowane w dziedzinie geriatrii i należy do najbardziej problematycznych zagadnień w procesie starzenia się [39-41]. Frailty Syndrom w języku polskim tłumaczone jest jako zespół słabości, wątłości, kruchości oraz wyczerpania rezerw. Definiowany jako spadek zdolności rezerw w pięciu domenach funkcjonowania, co wpływa na zwiększone ryzyko negatywnych skutków zdrowotnych [42].



Zespół słabości jest to stan charakteryzujący się zmniejszeniem rezerw fizjologicznych, a także spadkiem odporności na czynniki stresogenne. Spowodowane jest to skumulowaniem się obniżonej wydolności wielu układów i narządów. Prowadzi do osłabienia, utraty sprawności fizycznej, narastania deficytów i sprzyja patologii w procesie starzenia się organizmu [43].

Fenotypowa definicja zespołu słabości (ang. Frailty Phenotype) zaproponowana została przez Fried i wsp. w badaniu kohortowym obejmującym ponad 5300 osób w starszym wieku, zamieszkujących Stany Zjednoczone definiuje zespół słabości jako *„syndrom fizjologiczny, charakteryzujący się zmniejszeniem rezerw i odporności na czynniki stresogenne, wynikający ze skumulowania się obniżonej wydolności różnych układów lub systemów fizjologicznych, co w konsekwencji prowadzi do podatności na wystąpienie niekorzystnych następstw”* [44-45].

Inne wieloaspektowe podejście reprezentuje Rockwood [46] wskazując, że to różna ilość deficytów zdrowotnych wpływa na śmiertelność osób w tym samym wieku; wraz ze wzrostem ilości deficytów wzrasta zagrożenie wystąpienia zespołu słabości. Romero-Ortuno i wsp. [47] podkreśla, iż zespół słabości bardziej związany jest z wiekiem biologicznym, niż kalendarzowym.

Zespół słabości można stwierdzić gdy występują co najmniej trzy z pięciu kryteriów fenotypowych: niezamierzona utrata masy ciała, niska aktywność fizyczna, spowolnienie mierzone prędkością chodzenia, zmniejszona siła mięśni mierzona siłą ścisku oraz subiektywne zmęczenie i niski poziom energii [44]. Etap, w którym występują jedno lub dwa kryteria, zalicza się do grupy pre-frail, trzy lub więcej wskazuje na frail. Zaś u osób, u których nie występują trudności w powyższych pięciu kryteriach, klasyfikowane są one jako zdrowe (non-frail) [48].

Występowanie fraility wzrasta wraz z wiekiem, może mieć wpływ na częstsze hospitalizacje, pogorszenie stanu zdrowia, zwiększoną śmiertelność i liczne upadki [49-50]. Utrata zdolności rezerwowej nie musi dotyczyć tylko sfery fizycznej ale także może obejmować inne domeny na przykład sferę poznawczą lub psychospołeczną. Częstość występowania zespołu słabości przedstawiono w tabeli 2.

Opierając się na badaniach, podkreślających znaczenie stosowania wielowymiarowego podejście do frailty, autorzy holenderscy zaproponowali następującą definicję: *"kruchość jest stanem dynamicznym wpływającym na osobę, która doświadcza strat w jednym lub wielu dziedzinach funkcjonowania człowieka (fizycznym, psychologicznym, społecznym), który jest spowodowany wpływem szeregu zmiennych i który zwiększa ryzyko niekorzystnych wyników"*. Fizyczna, psychologiczna oraz społeczna dziedzina w frailty są ze sobą związane. Takie podejście jest szczególnie przydatne w pielęgniarstwie [51-52].

Tabela 2. Częstość występowania zespołu słabości wg różnych badaczy (tabela własna).

Publikacje		Częstość występowania zespołu słabości			Narzędzia badawcze	Dodatkowe informacje
Autor	Źródło	Frail	Pre-frail	Non frail		
<b>Romero-Ortuno</b>	[47]	5,8-27,3%	34,6-50,9%	66,9%	SHARE Frailty Instrument (SHARE-FI)	Populacja Europejczyków $\geq 50$ . r. ż.
<b>Collard</b>	[53]	4% 65-69 lat 7% 70-74 lat 9% 75-79 lat 16% 80-84 lat 26% $\geq 85$ lat	-	-	Fried Frailty Index (FFI)	Populacja osób $\geq 65$ . r. ż.
<b>Fried</b>	[54]	7,3%	25,8%	-	Fried Frailty Index (FFI)	Wśród populacji kobiet
		3,1%	14,6%	-		Wśród populacji mężczyzn

Do narzędzi diagnozy zespołu słabości należą między innymi: Frailty Indeks (FI), Groningen Frailty Indicator (GFI) oraz Tilburg Frailty Indicator (TFI) [55-56]. Frailty Index jest narzędziem charakteryzującym zespół słabości jako składową wielu czynników, deficytów, objawów, niepełnosprawności, chorób, wyników badań laboratoryjnych, badań radiologicznych czy uwarunkowań społecznych [57]. Używany jest do rozpoznawania ryzyka

śmiertelności wśród hospitalizowanych pacjentów oraz do oceny wieku biologicznego pacjenta. Frailty index oblicza się według następującego wzoru [57]:

$$\text{Frailty Indeks (FI)} = \frac{\text{liczba obecnych deficytów zdrowotnych}}{\text{liczba zmierzonych deficytów zdrowotnych}}$$

Groningen Frailty Indicator (GFI): obejmuje 15 pytań dotyczących spadku funkcji oraz zasobów w domenie poznawczej, fizycznej, psychologicznej a także społecznej. Pytania obejmują kilka aspektów życia m.in.: mimowolnej utraty masy ciała, niezależności w czynnościach codziennych, stanu psychicznego, stosowania leków, wzroku i słuchu. Kwestionariusz obejmuje punktację od 0 do 15, gdzie wynik  $\geq 4$  sugeruje występowanie zespołu słabości. Skierowany jest w szczególności do osób po 60. roku życia, zarówno mieszkających we własnym domu, jak i w różnych instytucjach [58]. Tilburg Frailty Indicator (TFI) zostanie szczegółowo opisany w rozdziale Materiał i metody.

Frailty Syndrom zwiększa ryzyko powstania niekorzystnych skutków zdrowotnych szczególnie u wrażliwej populacji osób starszych. Dowody obserwacyjne wskazują, iż styl życia, interwencje behawioralne, zwiększenie poziomu aktywności, zdrowe odżywianie oraz zaangażowanie społeczne seniorów mają znaczenie w obniżeniu ryzyka rozwinięcia się frailty [59]. Ogromne znaczenie w przeciwdziałaniu słabości ma podkreślenie roli aktywności fizycznej w życiu osób starszych. Shilpa i wsp. [60] udowodnili związek między niższą aktywnością fizyczną a większym ryzykiem rozwoju frailty u osób starszych. U osób prowadzących głównie siedzący tryb życia z czasem wzrasta ryzyko osłabienia i niekorzystnych konsekwencji z nim związanych. Frailty jest procesem wieloczynnikowym, za element kluczowy uważany jest zły stan odżywienia, dlatego zapobieganie i leczenie powinny uwzględniać zmianę diety [61]. Za najbardziej optymalną uznaje się dietę śródziemnomorską, wyższe spożycie warzyw i owoców, niższe spożycie żywności wysoko przetworzonej, suplementacje witaminą D, zwiększone spożycie białka [61-63]. Kojima i wsp. [64] dostarczyli dowody na związek palenia tytoniu z zespołem słabości. Szeroko pojęte pojęcie „palenia” jest predyktorem pogarszania się stanu zdrowia oraz może powodować choroby układu krążenia, nowotwory, choroby układu oddechowego, a także niepełnosprawność fizyczną i psychiczną. Wang i wsp. [65] w swoich badaniach sugerują, że ryzykowne picie alkoholu oraz niedostateczna ilość snu (głównie u kobiet) wiąże się ze

zwiększonym ryzykiem wystąpienia zespołu słabości. Yuan i wsp. [66] w metaanalizie wykazuje, iż otyłość i niedowaga koreluje ze zwiększonym ryzykiem frailty.

Frailty jest częstym i istotnym problemem zdrowotnym dotyczącym osoby starsze. Wiąże się nie tylko ze spadkiem rezerwy fizjologicznej ale także dysfunkcjami w układach wielonarządowych [48]. Prowadzi do znacznej utraty zdolności utrzymania homeostazy czyli zdolności organizmu do zachowania równowagi [67-68]. Wielowymiarowy charakter frailty wymaga podjęcia konkretnych działań na rzecz szybkiej i trafnej diagnostyki. Nie należy natomiast mylić frailty z niepełnosprawnością [48, 54].

### **Rola pielęgniarki w ocenie i zapobieganiu frailty**

Zespół słabości jest dużym wyzwaniem dla interdyscyplinarnych zespołów sprawujących opiekę zdrowotną nad osobami po 60. roku życia. Pracownicy ochrony zdrowia, zwłaszcza pielęgniarki, w swojej praktyce powinni wykazać szczególną wrażliwość na osoby słabe, wymagające zintensyfikowanych i profesjonalnych interwencji terapeutycznych, dostosowanych do ich potrzeb. Pielęgniarki świadczące pomoc w oddziałach dziennych jak i w domu pacjenta, powinny posiadać wiedzę i umiejętności w zakresie pielęgnowania pacjenta geriatrycznego. Interwencje jakie podejmują mają na celu edukowanie chorego i rodziny oraz dążenie do ograniczenia polipragmazji [69].

Pielęgniarka/pielęgniarz powinni skupić się na bezpiecznym środowisku podopiecznego. Począwszy od pomocy w zapewnieniu odpowiedniego zaplecza sanitarnego po dostosowane przestrzeni chorego z niepełnosprawnością ruchową do indywidualnych potrzeb i dysfunkcji. Ważnym składnikiem jest edukowanie bliskich i chorego o konieczności zastosowania udogodnień dla osób starszych: zamontowanie poręczy i uchwytów, podwyższenie toalety, zapewnienie siedziska prysznicowego, umieszczenie półek na łatwo dostępnej wysokości czy usunięcie progów i dywanów [69]. Gluhm i wsp. [70] już w 2013 roku zaproponował interwencje jakie może obejmować zespół pielęgniarski:

- badanie przesiewowe w kierunku rozpoznawania zaburzeń funkcji poznawczych za pomocą np. MMSE,
- ćwiczenia stymulujące pamięć (programy treningu pamięci),

- stworzenie planu edukacyjno-szkoleniowego,
- tworzenie powiązań pomiędzy systemem ochrony zdrowia a społecznością chorego,
- wykorzystanie notatek, kalendarzy jako pomocy pamięciowych [70].

Pielęgniarki w ramach multidyscyplinarnego planu pomocy osobom z zespołem słabości, mogą przeprowadzić wykwalifikowane interwencje mające na celu: zmniejszanie, zapobieganie i opóźnienie wystąpienia niekorzystnych skutków zespołu słabości. Wdrażane i wykonywane interwencje mają istotne znaczenie w praktyce klinicznej, obejmują domenę fizyczną, psychologiczną oraz społeczną [69].

### **1.3.2. Zaburzenia funkcji poznawczych i zespoły otępienne**

Łagodne Zaburzenia Poznawcze MCI (ang. Mild Cognitive Impairment) jest to stan pośredni pomiędzy otępieniem a normalnym procesem starzenia się [71-72]. Częstość występowania łagodnych zaburzeń poznawczych u osób po 60. roku życia wynosi od 6,7% do 25,2% populacji, częściej występuje u mężczyzn, a zapadalność rośnie wraz z wiekiem oraz z niskim poziomem wykształcenia [73-74].

Kryteria diagnostyczne MCI obejmują stan osłabienia, zaniepokojenie pacjenta, pogorszenie funkcji poznawczych (zaburzonych w jednej lub kilku domenach), brak wstępowania otępienia oraz niezaburzoną codzienną aktywność [75-76]. Aby ocenić stan kliniczny pacjentów z MCI, stosuje się skale przesiewowe dedykowane w diagnostyce zaburzeń funkcjonowania kognitywnego. Wyróżnia się dwie główne skale przesiewowe:

- Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych MoCA (ang. Montreal Cognitive Assessment).
- Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego MMSE (ang. Mini-Mental State Examination).

Patogeneza otępienia spowodowana jest wieloletnią proteinopatią, do której należy na przykład choroba Alzheimera AD (ang. Alzheimer's disease); powiązana jest z odkładaniem się amyloidu- $\beta$  wewnątrzkomórkowych splątków neurofibrylarnych oraz pozaneuronalnych płytek neurotycznych. Do tauopatii (zaburzenie związane z białkiem tau) należy: porażenie nadjądrowe, zwyrodnienia płata czołowo-skroniowego oraz zwyrodnienie korowo-podstawne. Natomiast do synukleinopatii zaliczamy otępienie z ciałami Lewy'ego oraz otępienie związane z chorobą Parkinsona [77]. Czynniki biorące udział w patogenezie

otępienia należy podzielić na modyfikowalne i niemodyfikowalne. Do czynników modyfikowalnych zalicza się: przestrzeganie zdrowej diety (np. śródziemnomorskiej), aktywność fizyczną; rozpoczęcie wczesnej diagnostyki i leczenia depresji, hipercholesterolemii, nadciśnienia tętniczego oraz cukrzycy. Natomiast do niemodyfikowalnych czynników ryzyka zaliczamy: wiek, wykształcenie, płeć, pozycję społeczno-ekonomiczną [78-79].

Otępienie naczyniowe VaD – (ang. vascular dementia) związane jest z chorobami naczyń mózgowych; w zależności od lokalizacji i miejsca uszkodzenia mózgu daje inne objawy. Zajmuje drugie miejsce po AD w swojej częstości występowania [80]. Istotnymi czynnikami ryzyka są:

- wysokie ciśnienie krwi,
- choroba wieńcowa serca,
- wysoki poziom cholesterolu,
- choroby tętnic obwodowych,
- palenie tytoniu,
- cukrzyca.

W przeciwieństwie do choroby Alzheimera, początek demencji naczyniowej jest nagły i ustabilizowany do momentu wystąpienia kolejnego zdarzenia, pogłębiającego deficyty poznawcze. W VaD największy obszar deficytu poznawczego obejmuje funkcje wykonawcze; związane jest to z dysfunkcjami w funkcjonowaniu czołowo-podkorowym czyli trudnościami w skupieniu uwagi, szybkości przetwarzania informacji oraz rozwiązywaniu problemów [81].

### **1.3.3. Zaburzenia depresyjne**

Depresja należy do jednych z najbardziej istotnych chorób cywilizacyjnych dzisiejszych czasów. Depresja u osób starszych jest złożonym problemem zdrowotnym, z którym niejednokrotnie współistnieją choroby somatyczne i psychiczne, zwiększona śmiertelność, dysfunkcje związane z dużą niesprawnością oraz pogorszenie funkcji poznawczych [82]. W obrazie klinicznym stwierdza się spadek nastroju, przygnębienie, smutek wraz ze stanem rezygnacji [83]. Ogólny współczynnik występowania zaburzeń depresyjnych wśród osób

starszych, wynosi średnio od około 8% do 29,50%, zależnie od populacji [84]. Zaburzenia psychiczne wśród seniorów stanowią 10% wszystkich niepełnosprawności psychicznych [85]. Depresja częściej dotyka kobiety niżeli mężczyzn. Wiek predysponuje także do częstości występowania ryzyka depresji. Do innych czynników ryzyka można zaliczyć: zamieszkanie w dużym mieście, ubóstwo, upośledzenie funkcji poznawczych [86], a także palenie tytoniu i nadużywanie alkoholu. Częstość występowania depresji jest szczególnie wysoka u pacjentów hospitalizowanych w porównaniu z populacją ogólną [85].

Depresja wieku podeszłego LLD – (ang. late life depression) dotyka około 12% osób starszych [87]. Depresja pojawiająca się po raz pierwszy u osób po 60. r. ż., znacznie różni się od tej u młodszych osób. Najbardziej dostrzegalną różnicą w depresji osób młodych i seniorów jest to, iż osoby młodsze mają objawy psychiczne a osoby starsze objawy somatyczne (fizyczne), występuje somatyzacja objawów ze strony różnych układów [88-89]. Głównymi objawami jest: utrata zainteresowań, które wcześniej sprawiały przyjemność oraz przygnębiony nastrój [90]. Do głównych czynników ryzyka depresji późnego okresu życia można zaliczyć:

- wiek,
- płeć żeńską,
- bycie osobą samotną wdowcem/singlem,
- zażywanie licznych leków,
- obecność istotnych zmian w istocie białej mózgu,
- niski poziom wykształcenia,
- obecność chorób,
- występowanie stresorów psychospołecznych [91-92].

Depresja późnego życia występuje wraz z aberracjami funkcji poznawczych, które mogą wpłynąć na: zaburzenia pamięci, szybkość przetwarzania informacji, funkcje wykonawcze oraz zdolności wzrokowo-przestrzenne [93].

Niektóre czynniki ryzyka można modyfikować aby uniknąć LLD. Niedobory żywieniowe można korygować poprzez suplementację żywieniową np. podaż witaminy D, dietę wysokobiałkową oraz suplementację kwasem foliowym. Istotnym elementem są

również ćwiczenia fizyczne, zaprzestanie palenia, dieta, leczenie nadciśnienia tętniczego, cukrzycy oraz hipercholesterolemii [94-95].

Koszt leczenia osoby z LLD jest 1,86 razy większy niżeli seniora bez depresji [96]. Wraz z nieleczoną depresją wieku późnego obniża się jakość życia, zwiększa się ryzyko samobójstw oraz zaostrzają się choroby przewlekłe [97]. U osób starszych wraz z wiekiem zmienia się farmakokinetyka i farmakodynamika przyjmowanych leków [98]. Przez to leczenie farmakologiczne jest trudne. Zalecane jest przeanalizowanie historii farmakoterapii pacjenta oraz zwiększona czujność związana z przyjmowaniem dużej ich ilości [99]. Niedoceniane leczenie niefarmakologiczne odgrywa ważną rolę podczas procesu leczenia depresji wśród osób starszych; zawiera psychoedukację, aktywację behawioralną poprzez aktywność fizyczną oraz psychoterapię zmniejszającą objawy LLD [100].

Jednym z największych problemów dzisiejszego społeczeństwa jest samotność wśród osób starszych. Budowanie więzi społecznych koreluje z dobrym samopoczuciem i przeciwdziała depresji [101]. Odgrywa znaczącą rolę w prawidłowym funkcjonowaniu organizmu. Małe wsparcie społeczne oraz samotność wiąże się z wyższą śmiertelnością tak samo jak otyłość, palenie tytoniu czy brak aktywności fizycznej [102-103]. Samotność jest definiowana jako stan emocjonalny o negatywnym wydźwięku. Pojawia się gdy występuje „rozbieżność między (...) pożądanymi a osiągniętymi wzorcami interakcji społecznych” [104]. Samotność społeczna występuje gdy osoba nie otrzymuje szerszej sieci wsparcia społecznego, co w konsekwencji prowadzi do poczucia wykluczenia, znudzenia i marginalizacji [105].

Ogromną trudnością dla społeczeństwa jest samotność osób starszych, związana z niemożnością zaopiekowania się lub powierzenia opieki nad osobą starszą wyspecjalizowanym ośrodkom. Związane jest to z brakiem środków finansowych, brakiem bliskich krewnych czy niechęcią samych seniorów do otrzymywania pomocy. U osób mieszkających w domach opieki zaobserwowano, iż częściej występują u nich zaburzenia poznawcze oraz depresja, w porównaniu do osób mieszkających w swoich domach [86, 106].



#### 1.3.4. Choroby układu sercowo-naczyniowego

Starzenie się populacji powoduje wzrost odsetka osób po 60. roku życia, wśród których wszelkie choroby serca są najczęstszą przyczyną zgonów [107-108]. Wraz ze zmianami fizjologii sercowo-naczyniowej oraz wielkochorobowością powszechnie występującą, rośnie liczba powikłań kardiologicznych [109].

Do najczęstszych chorób układu krążenia zalicza się: chorobę niedokrwienną serca, nadciśnienie tętnicze, zawał mięśnia sercowego, zwapnienie aorty, udary mózgu, izolowane nadciśnienie skurczowe, niedociśnienie ortostatyczne, zespół chorej zatoki i omdlenia, bloki serca, szeroko pojęte zaburzenia rytmu i migotanie przedsionków. Zachorowalność rośnie wykładniczo wraz z wiekiem i ma negatywny wpływ na długość, i jakość życia seniorów. Rozpoznanie zaburzeń pracy serca i zmian w jego budowie wymaga szczególnej uwagi, gdyż liczne zmiany funkcjonalno-strukturalne u osób po 60. r. ż. wraz z chorobami układu krążeniowo-naczyniowego, utrudniają diagnostykę i rozpoczęcie procesu leczenia [110].

Starzenie się powoduje liczne zmiany w strukturze i funkcji serca osób starszych. Występuje przebudowa mięśnia sercowego m.in. przerost mięśnia sercowego, dysfunkcja skurczowa i rozkurczowa lewej komory, arytmia, dysfunkcja mikrokrążenia oraz niewydolność serca [111]. Osoby starsze mają także podwyższoną ilość kolagenu w ścianach tętnic. Włókna kolagenowe tworzą trwalsze poprzeczne wiązania, tworząc wiązania odporne na przemiany i rozpad. Mniejsza ilość elastyny w tętnicach centralnych zmniejsza rozciągliwość i odrzut sprężysty, w praktyce klinicznej zjawisko to nazywane jest izolowanym nadciśnieniem skurczowym; powoduje podwyższone ciśnienie skurczowe oraz obniżone ciśnienie rozkurczowe. Starzejące się naczynia niezdolne są do wchłonięcia energii pulsacyjnej, powodując zwiększoną prędkość krwi przez tętnice centralne i aortę. Stan ten prowadzić może do niedokrwienia mięśnia sercowego, przerostu lewej komory oraz zmniejszonej zdolności dostarczania tlenu [102, 112]. Jednym z fizjologicznych stanów związanych z procesem starzenia jest stwardnienie zastawki aortalnej. Mimo, iż płatki zastawki są pogrubione, nie wpływa to na prędkość przepływu krwi; dysfunkcja ta występuje u 40% osób w wieku 75 lat [113]. Stan ten nie jest uważany za patologiczny, lecz może powodować zwiększone ryzyko objawów niepożądanych ze strony układu sercowo-naczyniowego [114].

### 1.3.5. Zaburzenia odżywiania

Poważnym problemem wśród osób starszych są zaburzenia odżywiania, które przyczyniają się do znacznej zachorowalności oraz śmiertelności [115]. Stanowią grupę przewlekłych oraz złożonych chorób o podłożu psychologicznym i medycznym. Zaburzenia odżywiania występują zarówno u kobiet jak i u mężczyzn. Około 1,8-3,8% kobiet [116] i około 1-2% mężczyzn, w starszym wieku ma problemy związane z zaburzeniami odżywiania [117]. Zaburzenia odżywiania należy podzielić na dwie grupy; wczesne czyli takie, które trwają od wcześniejszych lat/powracają w starszym wieku oraz późne czyli te, które pojawiają się po raz pierwszy w późnym wieku [118]. Powikłania zaburzeń odżywiania u osób starszych są takie same jak w przypadku osób młodych; wyjątkiem jest to, że wysoki odsetek osób starszych częściej zgłasza występowanie depresji oraz lęku. U starszej grupy osób ryzyko zgonu jest wyższe w przypadkach, gdy chorują dodatkowo na zaburzenia sercowo-naczyniowe, żołądkowe, metaboliczne, kostne [119].

Głównym czynnikiem wzrostu niepełnosprawności jest otyłość, przyczyniając się do stworzenia nowych wyzwań dla zdrowia publicznego. Ilość osób z otyłością stale rośnie, największy przyrost jest zauważalny w krajach szybko rozwijających się i wysoko rozwiniętych [120]. Wraz z otyłością rośnie ryzyko występowania: cukrzycy typu 2, choroby zwyrodnieniowej stawów, bezdechu sennego, chorób sercowo-naczyniowych, nowotworów oraz niepełnosprawności [2].

Leczenie ma na celu minimalizację utraty masy kostnej i mięśniowej przy znacznej utracie tkanki tłuszczowej. Należy zachować czujność przy stosowaniu dietoterapii, aby nie rozwinęła się otyłość sarkopeniczna czyli szkodliwa utrata tkanki mięśniowej i beztłuszczowej oraz niekorzystny nadmiar tkanki tłuszczowej. Utrata tkanki beztłuszczowej w tym kości, w przypadku osób starszych jest niebezpieczna. Ingerencja w styl życia jest pierwszym etapem i wiąże się z dietą (deficyt kaloryczny), podażą białka, suplementacją wapna oraz witaminy D. Rola farmakoterapii u osób starszych jest niesprecyzowana, gdyż podczas badań analizujących tę kwestię, eliminowano osoby po 65. roku życia [120].

Wskaźnik masy ciała BMI (ang. Body Mass Index) - służy do określenia stanu odżywienia osób dorosłych. Definiowana jest jako waga [w kilogramach] podzielona przez wzrost osoby [w metrach] do kwadratu ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). Wskaźnik sklasyfikowany został przez

Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 2000 roku [121]. Nowsze badania ukazują, iż wysokie BMI u osób młodych może negatywnie wpływać na długość życia w zdrowiu oraz wiązać się ze zwiększonym ryzykiem śmiertelności [122].

Tabela 3. Zakresy wskaźnika BMI [kg/m<sup>2</sup>] wg WHO [123-124].

BMI (kg/ m <sup>2</sup> )	Stan odżywienia
Poniżej 18,5	Niedowaga
18,5–24,9	Norma
25,0–29,9	Nadwaga
30,0–34,9	Otyłość I stopnia
35,0–39,9	Otyłość II stopnia
Powyżej 40	Otyłość III stopnia

Body Mass Index służy do oszacowania tkanki tłuszczowej u mężczyzn i kobiet w różnym wieku [125], najpowszechniej jest stosowany u osób młodych i dorosłych. Określenie zaś otyłości u osób po 65. roku życia jest trudniejsze, związane jest z heterogennością biologiczną, licznymi chorobami i ograniczeniami funkcjonalnymi osób starszych [126]. Nie określono ścisłych norm BMI dla osób starszych, badacze różnią się zakresem w zależności m.in. od populacji, płci czy miejsca urodzenia.

Tabela 4. Zakresy wskaźnika BMI [kg/m<sup>2</sup>] wg Winter u osób starszych [127].

BMI (kg/ m <sup>2</sup> )	Stan odżywienia
<23,0	Niedowaga
23,0 do 29,9	Norma
≥30	Otyłość

Abizanda i wsp. [128] definiuje niedożywienie jako „*stan odżywienia, w którym niedobór energii, białka i innych składników odżywczych powoduje wymierne niekorzystne skutki dla tkanki i kształtu ciała (kształt, wielkość i skład ciała), funkcji i wyniku klinicznego*”. Osoby starsze są bardziej narażone na ryzyko niedożywienia. Prawidłowe odżywianie jest kluczowym czynnikiem wpływającym na zachowanie zdrowia, zmniejszenie ryzyka chorób

przewlekłych, zależność od opieki i jakość życia [129-130]. Poprawa sposobu odżywiania osób starszych przynosi wymierne korzyści. Optymalne odżywianie uwzględniające podaż białka (na poziomie 1,0-1,2g na kg masy ciała) [131], suplementację, odpowiednią ilość mikroelementów i makroelementów oraz spożywanie produktów bogatych w antyoksydanty mogą zapobiegać, łagodzić, modyfikować wiele schorzeń i chorób związanych z wiekiem [129, 132]. Częstość występowania niedożywienia u osób starszych rośnie wraz z wyższym stopniem niesprawności, wielochorobowością, niesamodzielnością w czynnościach życia codziennego wraz pogarszającym się stanem zdrowia oraz sprawnością fizyczną. Co więcej z wiekiem osoby starsze są bardziej narażone na poważne ryzyko niedożywienia i konsekwencje z nim związane [133].

#### **1.4. Ocena jakości życia**

Termin „jakość życia” występuje w wielu dziedzinach nauki, począwszy od filozofii po psychologię, ekonomię, socjologię i medycynę. W naukach społecznych rozumiana jest jako subiektywne odczucie satysfakcji, poczucie zadowolenia oraz pomyślności życiowej. Odbierana jest w kontekście potrzeb i możliwości jednostki [134].

Wg WHO [135] jakość życia to *„postrzeganie przez jednostkę swojego zaangażowania w życie, w kontekście kultury i systemów wartości, w których żyją, oraz w odniesieniu do ich celów, oczekiwań, standardów i obaw”*.

Korzenie terminu jakości życia czyli Quality of life (QoL) wywodzą się z terminologii zdrowia zaproponowanej już w 1947 roku. Natomiast dopiero w 1975 roku jakość życia została na trwałe wprowadzona do baz literatury medycznej jako słowo kluczowe [136]. Zaś jakość życia związana ze zdrowiem (HRQoL) to wieloczynnikowa koncepcja oceny zdrowia, badająca środowisko fizyczne, psychiczne, społeczne oraz relacje międzyludzkie.

Kunsebeck w 1990 roku wyróżnił obiektywne i subiektywne komponenty QoL. Autor jest zdania, iż podczas oceny jakości życia trzeba brać pod uwagę 2 poniższe aspekty, ponieważ hierarchia wskaźników jest indywidualna i nie należy zakładać, które z nich są pierwszo a które drugorzędne dla danego człowieka [126]:

- Obiektywne: stan zdrowia (wyniki testów i badań), pozycję społeczno-ekonomiczną (kontakty z otoczeniem, warunki mieszkaniowe, dochód, warunki pracy).
- Subiektywne: wyznaczniki fizyczne (choroby), psychiczne (depresja, niepokój, samoocena), społeczne (sposób spędzania czasu, satysfakcja z pracy), międzyludzkie (wsparcie społeczne, interakcje z ludźmi) [137].

Wraz z procesem starzenia się jakość życia może się stopniowo obniżać [138]. U osób starszych zachodzą zmiany w wymiarze fizycznym, psychicznym, społecznym i funkcjonalnym. Na jakość życia znacząco wpływa proces starzenia, a wraz z nim liczne choroby, upośledzenie funkcji poznawczych, zmiany życiowe, przejście na emeryturę czy utrata bliskich [139]. Czynniki mogącymi znacznie obniżyć jakość życia seniorów to również depresja, ból, lęk i samotność. Osoby podejmujące aktywność fizyczną, dbające o swój stan zdrowia cechują się wyższą jakością życia [140]. Ważnym czynnikiem definiującym jakość życia seniorów jest zadowolenie z życia i spełnienie. Osoby starsze często doświadczają obniżonej jakości życia, przez to badanie (QOL) staje się coraz ważniejsze w ocenie oraz poprawie jakości i usług opieki społecznej i zdrowotnej [141-142].

### **1.5. Badanie potrzeb bio-psycho-społecznych osób starszych oraz zależności od opieki**

Starzenie się organizmu prowadzi do licznych zmian inwolucyjnych, które wpływają niekorzystnie na zwiększoną podatność organizmu na choroby przewlekłe i upośledzone funkcjonowanie narządów osób starszych [143]. Generuje to zwiększoną konieczność korzystania z wykwalifikowanej pomocy medycznej i społecznej, ale przede wszystkim wpływa na zwiększoną zależność osób starszych od opieki [144-146].

Zależność od opieki to stan w jakim osoba starsza wymaga pomocy w podstawowych i złożonych czynnościach dnia codziennego. Senior nie ma możliwości samodzielnego zaspokojenia swoich potrzeb, przez co dogłębna analiza tej przestrzeni jest niebywale istotna. Wraz z wiekiem wzrasta zależność od opieki, a ilość lat w chorobie przyczynia się do zwiększenia uzależnienia [147].

Aby w sposób prawidłowy zaplanować opiekę pielęgniarską należy skupić się na ocenie problemów, potrzeb, stanu funkcjonalnego oraz jakości życia. Celem nadrzędnym

pielęgowania pacjenta geriatrycznego jest osiągnięcie wysokiego poziomu niezależności oraz samoopieki [143].

### **Całościowa Ocena Geriatryczna**

Całościowa Ocena Geriatryczna (COG) jest złotym standardem w ocenie osób po 60. roku życia z markerami słabości. Zalecana jest dla wszystkich seniorów po 70. roku życia [148]. COG to wielowymiarowy, holistyczny oraz interdyscyplinarny proces diagnostyczny służący do oceny zdolności funkcjonalnych oraz wykrycia dysfunkcji u osób starszych [149]. Obejmuje ocenę sprawności funkcjonalnej, fizycznej, problemów medycznych chorego, współchorobowości, stanu odżywienia, stosowanego leczenia oraz problemów psychicznych, społeczno-opiekuńczych oraz środowiskowych [150]. Celem jest zaplanowanie oraz zorganizowanie kompleksowej opieki. Określa zakres zaburzeń zdrowotnych, potrzeb bio-psycho-społecznych, zdolność do samodzielnego funkcjonowania, priorytety leczniczo-rehabilitacyjne niezbędne do kontynuacji leczenia, opiekę długoterminową oraz pielęgnację chorego. Ma charakter interdyscyplinarny, skupia się na aspekcie biologicznym, psychicznym i społecznym. Dzięki interdyscyplinarnemu podejściu COG umożliwia wykrycie problemów niewidocznych podczas tradycyjnego procesu diagnostycznego. Ocena powinna być sporządzona przez interdyscyplinarny zespół terapeutyczny składający się z lekarza, pielęgniarki, psychologa, pracownika socjalnego oraz rehabilitanta w współpracy z bliskimi i rodziną pacjenta. Wraz z badaniami fizykalnymi, testami laboratoryjnymi, technikami obrazowania, wynik COG jest podstawą do zaplanowania interwencji terapeutycznych oraz uzyskania holistycznego obrazu problemów i potrzeb. Badania wykazały, iż całościowa ocena geriatryczna wraz z zastosowanym leczeniem, wpływa pozytywnie na rokowanie oraz zmniejsza szansę na długotrwałą hospitalizację z powodu ostrej choroby [149-150].

### **Rola pielęgniarki w Całościowej Ocenie Geriatrycznej**

Głównym celem pielęgniarki jest dokonanie kompleksowej oceny potrzeb bio-psycho-społecznych. Ocena COG jest pierwszym krokiem w opracowaniu zintegrowanego i skoordynowanego planu opieki, którego celem jest zaplanowanie natychmiastowego, a także długoterminowego leczenia i opieki. Wpływ zindywidualizowanej opieki pielęgniarskiej przy użyciu COG, może skutecznie poprawić jakość życia oraz satysfakcję

pacjentów [151]. Stosowanie COG przez wykwalifikowane pielęgniarki, umożliwia wcześniejszy powrót do domu pacjentów hospitalizowanych z ostrą niewydolnością serca [221.].

Do oceny poziomu zależności od opieki wykorzystuje się standaryzowane narzędzia badawcze. Do oceny sprawności funkcjonalnej stosowane są skale geriatryczne m.in.: ADL (ang. Activities of daily living) oceniająca Podstawowe Czynności Dnia Codziennego, IADL (ang. Instrumental activities of daily living) oceniająca Instrumentalne Czynności Dnia Codziennego. Skala (in) Care Dependency Scale ocenia poziom realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych oraz stopień zależności/niezależności od opieki. (in) CDS jest rozpowszechnioną skalą w Europie, zaadaptowaną do polskich warunków przez Muszalik [153].

Do czynników mających znaczący wpływ na poziom uzależnienia osoby starszej od opieki są czynniki socjodemograficzne i zdrowotne. Zaliczyć do nich możemy płeć, wiek, wykształcenie, stan cywilny. Wraz z wiekiem rośnie poziom zależności od opieki [154-155]. Szczególnie starsze kobiety wykazują większą zależność niżeli mężczyźni, niski dochód netto, miejsce zamieszkania, pochodzenie społeczne, zamieszkiwanie samotnie, występowanie chorób, ilość przyjmowanych leków mają również znaczenie [143]. Negatywne emocje np. związane z konfliktami w rodzinie, stres, występowanie depresji obniżają niezależność.

Wgląd w przebieg uzależnienia od opieki osób starszych jest niezbędny do zorganizowania oraz zoptymalizowania indywidualnej i profesjonalnej opieki. Wyniki badań pokazują, że upośledzenie funkcji poznawczych koreluje ze wzrostem poziomu zależności od opieki [156]. Pacjenci z niższą sprawnością funkcjonalną, większą podatnością na odleżyny, otępienie, depresję, gorszym stanem emocjonalnym, sprawnością umysłową, problemami z poruszaniem się, słuchem oraz wzrokiem mają wyższy poziom zależności od opieki [154]. Reasumując wraz z pogarszającym się stanem funkcjonalnym i wiekiem pacjentów geriatrycznych wzrasta ryzyko wysokiego stopnia zależności od opieki [155].

## **2. Cel pracy, problemy i hipotezy badawcze**

### **Cel badań**

Celem badań jest analiza problemów zdrowotnych oraz funkcjonowania pacjentów w starszym wieku w aspekcie oceny poziomu niezależności w realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych oraz jakości życia.

### **Problemy badawcze:**

1. Jakie problemy zdrowotne występują i jakie parametry charakteryzują grupę badaną?
2. Czy czynniki społeczno-demograficzne mają wpływ na funkcjonowanie pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail?
3. Czy na jakość życia, funkcjonowanie psychospołeczne i poznawcze osób starszych ma wpływ zespół słabości?
4. Czy stan odżywienia różnicuje pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail?
5. Czy ryzyko chorób sercowo-naczyniowych u osób z frail jest istotnie wyższe niż w grupach pre-frail i non-frail?

### **Hipotezy badawcze:**

- H1. W badanej grupie występują schorzenia cywilizacyjne charakterystyczne dla populacji w starszym wieku, odsetek osób z frail jest w granicach charakterystycznych dla populacji europejskiej, a sprawność funkcjonalna oraz niezależność od opieki jest na poziomie średnim.
- H2. Czynniki społeczno-demograficzne w tym wiek i płeć różnicują grupy frail, pre-frail i non-frail.
- H3. Zespół słabości ma istotny wpływ na funkcjonowanie psychospołeczne i poznawcze oraz jakość życia badanych.
- H4. Stan odżywienia, siła ścisku ręki, masa oraz obwody ciała różnicują pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail.
- H5. Ryzyko chorób sercowo-naczyniowych u osób z frail jest istotnie wyższe niż w grupach pre-frail i non-frail na bazie wyniku WHR, poziomów glukozy na czczo, poziomu cholesterolu całkowitego i wskaźnika ABI.



### **3. Materiał i metody**

#### **3.1. Materiał badany**

Materiał badany stanowi grupa 101 osób po 60. roku życia, mężczyźni oraz kobiety z województwa kujawsko-pomorskiego, zaproszeni do Katedry Geriatrii w celu przeprowadzenia badań z zakresu oceny problemów zdrowotnych, funkcjonowania i realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych. Osoby biorące udział w badaniu zostały zrekrutowane spośród członków Bydgoskich Klubów Seniora, słuchaczy wykładów prowadzonych w Uniwersytetach Trzeciego Wieku oraz innych spotkań dla seniorów odbywających się w Collegium Medicum w Bydgoszczy.

Spośród 151 pacjentów, którzy przeszli wstępną kwalifikację oraz wyrazili dalszą świadomą zgodę oraz chęć uczestnictwa w badaniu, wyłoniono 101 osób, które spełniały kryteria włączenia do badania. Na wykonanie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej numer KB 346/2019. Od wszystkich badanych uczestników uzyskano świadomą oraz pisemną zgodę na udział w poniższych badaniach. W badaniu uczestniczyło 101 pacjentów.

#### **3.2. Charakterystyka grupy badanej**

Ogólną charakterystykę grupy przedstawiono w tabeli 5. Grupa liczyła 101 osób starszych, kobiety stanowiły większość 88 osób, mężczyźni 13 osób. Najlicniejsza grupa wiekowa to 60-74 latkowie (82 osoby), zaś 75-89 latkowie (19 osób); średni wiek grupy wynosił  $71,3 \pm 6,7$  lat. Wykształcenie podstawowe posiadała 1 osoba, zawodowe 3 osoby, najliczniej średnie 55 badanych, a wyższe wykształcenie 42 badanych. Wśród badanych 97 osób zamieszkiwało miasto, a 4 wieś. Występowanie dwóch lub więcej chorób zadeklarowało 66 osób.

##### Kryteria włączenia do badania:

- wiek  $\geq 60$  lat,
- wynik w skali MoCA  $\geq 18$  punktów,
- wyrażenie pisemnej, świadomej zgody na udział w badaniu.

##### Kryteria wyłączenia z badania:

- znaczny niedosłuch,
- zaburzenia widzenia,

- schorzenia ograniczające samodzielne poruszanie się,
- zaawansowana choroba Parkinsona i inne schorzenia neurologiczne,
- otępienie (średniego i zaawansowanego stopnia),
- schorzenia psychiczne,
- ciężka depresja,
- chorzy z rozrusznikiem serca,
- schorzenia onkologiczne w ostrej fazie.

Tabela 5. Ogólna charakterystyka grupy badanej

Liczebność grupy		Grupa badana n=101
<b>Wiek (lata)</b>	<b>Średni wiek ±SD</b>	71,3±6,7
	60-74	82 (81%)
	75-89	19 (19%)
	90 i więcej	0 (0%)
<b>Płeć</b>	Kobiety	88 (87%)
	Mężczyźni	13 (13%)
<b>Wykształcenie</b>	Podstawowe	1 (1%)
	Zawodowe	3 (3%)
	Średnie	55 (54%)
	Wyższe	42 (42%)
<b>Miejsce zamieszkania</b>	Miasto	97 (96%)
	Wieś	4 (4%)
<b>Występowanie dwóch lub więcej chorób</b>	Tak	66 (65%)
	Nie	35 (35%)

SD – odchylenie standardowe;

### 3.3. Przebieg badań

Przeprowadzone badanie składało się 5 etapów. Badanie w głównej mierze przeprowadzone było w Katedrze Geriatrii Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, w Szpitalu Uniwersyteckim nr 1 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy, a badania biochemiczne w Laboratorium Vitalabo, mieszczącym się przy Szpitalu MSWiA w Bydgoszczy. Badania trwały od marca 2019 do marca 2020 roku.

**Etap I** opierał się na opracowaniu koncepcji badania, metodologii, kryteriach włączenia i wyłączenia z badania. Na tym etapie wybrano także niezbędne testy i narzędzia oceniające

problemy zdrowotne oraz funkcjonowanie pacjentów w starszym wieku. Ponadto uzyskano zgodę komisji Bioetycznej (Zgoda KB nr 346/2019).

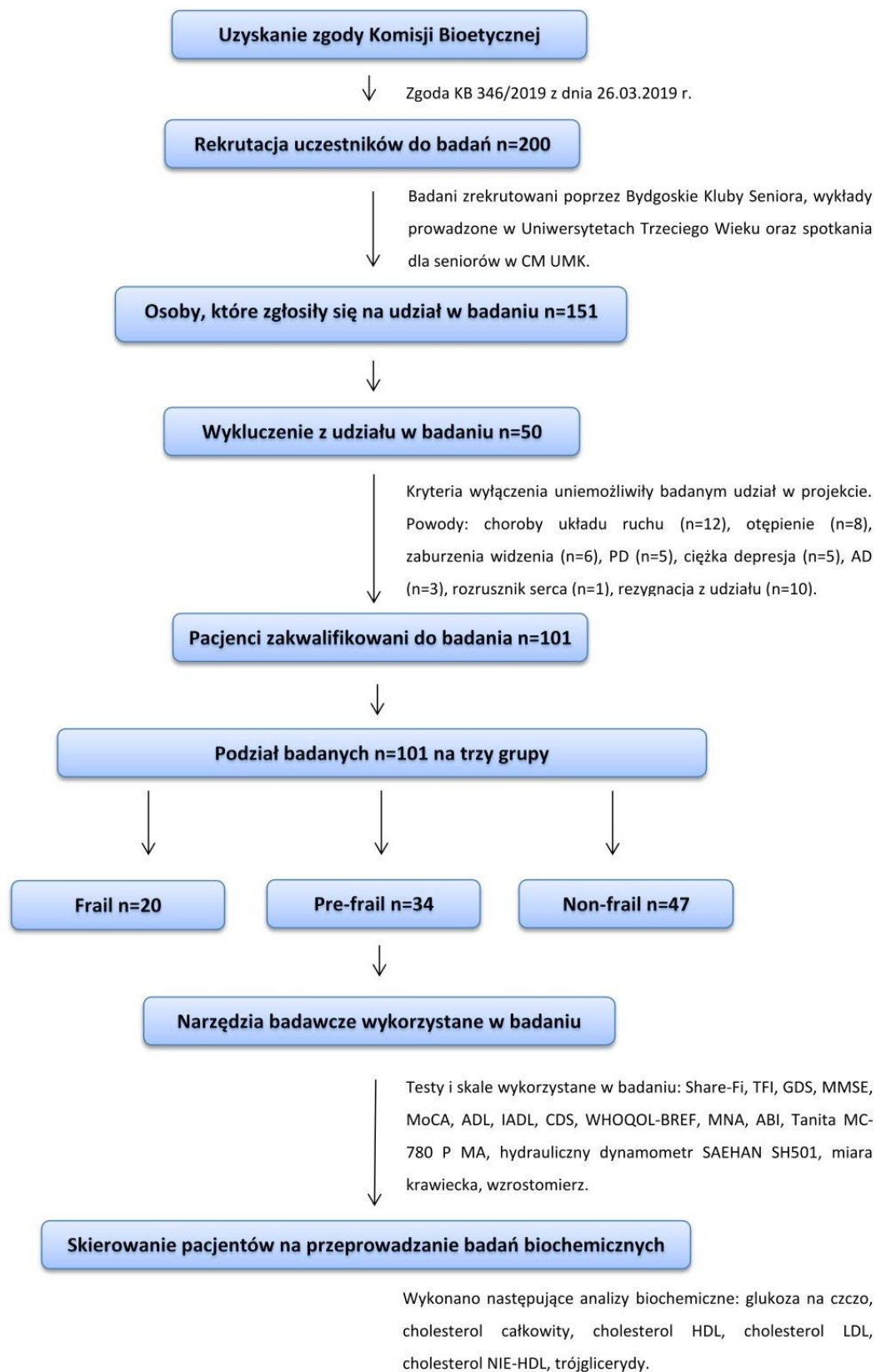
**Etap II** polegał na rekrutacji osób starszych. Do badania zostało zaproszonych 200 pacjentów po 60. roku życia. Spośród tej grupy zgłosiło się 151 osób, 50 badanych nie spełniło kryteriów włączenia. Główną przyczyną wyłączenia z badania były: choroby układu ruchu (12 osób), otępienie (8 osób), zaburzenia widzenia (6 osób), Choroba Parkinsona (5 osób), ciężka depresja (5 osób), zdiagnozowana choroba Alzheimera (3 osoby) oraz rozrusznik serca (1 osoba). Dodatkowo z udziału w badaniu zrezygnowało 10 osób, którym stan zdrowia nie pozwolił na kontynuowanie udziału w badaniu.

**Etap III** bazował na zakwalifikowaniu seniorów do badania oraz podpisaniu świadomej zgody na udział w badaniu. Następnie wykonano zaplanowane testy, skale oraz badania antropometryczne. Wykonano cenę zespołu słabości, funkcji poznawczych i stanu psychicznego, aktywności fizycznej i sprawności funkcjonalnej, jakości życia, stanu odżywienia, ocenę realizacji potrzeb, ocenę stanu tętnic obwodowych oraz pomiary antropometryczne.

**Etap IV** charakteryzował się skierowaniem pacjentów na przeprowadzenie badań biochemicznych (glukoza na czczo, cholesterol całkowity, HDL, LDL, NIE-HDL, trójglicerydy). Pobranie krwi żyłnej poprzedzone było spotkaniem informacyjnym, wyjaśniono usytuowanie laboratorium, godziny otwarcia oraz przygotowanie się do badania. Wszyscy uczestnicy otrzymali skierowanie, jednakże tylko część osób zrealizowała je. Badani, którzy nie wykonali badań krwi, nie zostali wyłączeni z badania.

**Etap V** to wyłonienie wśród 101 badanych, trzech grup: osób z frail n=20, osób z pre-frail n=34 oraz bez zespołu słabości non-frail n=47. Podział na grupy dokonano przy użyciu polskiej wersji Share-FI (oddzielnego dla kobiet i mężczyzn) autorstwa Muszalik i wsp.

Rycina 1. Diagram przeprowadzonego badania (rycina własna).



### 3.4. Charakterystyka narzędzi badawczych

Do weryfikacji postawionych problemów badawczych zastosowano metody badawcze pozwalające zbadać w sposób trafny i rzetelny problemy zdrowotne oraz funkcjonowanie pacjentów w starszym wieku. Dokonano oceny zespołu słabości, funkcji poznawczych, stanu psychicznego, aktywności fizycznej, sprawności funkcjonalnej, oceny potrzeb, jakości życia oraz stanu odżywienia.

Do oceny zespołu słabości zastosowano:

- **SHARE Frailty Instrument (SHARE-FI)** jest to narzędzie do diagnostyki zespołu słabości. Instrument ten powstał na bazie kryteriów L. Fried, dedykowany jest pacjentom podstawowej opieki zdrowotnej oraz pacjentom hospitalizowanym. Jego zadaniem jest zbadanie pięciu wymiarów tj.: wyczerpania, osłabionej siły ścisku, trudności w chodzeniu, utraty apetytu oraz niskiej aktywności fizycznej [157]. SHARE-FI zawiera pięć pytań, w oparciu o które obliczany jest wynik. Badanych klasyfikuje się do trzech grup: non-frail, pre-frail and frail. W 2010 roku Romero-Ortuno i wsp. [47] stworzyli i zatwierdzili Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE) jako pierwsze europejskie narzędzie przesiewowe wykrywające zespół słabości u osób  $\geq 50$  lat. Kwalifikacja badanego jako frail występuje, jeśli wynik był większy niż 3 dla mężczyzn i ponad 2,13 dla kobiet; pre-frail jeśli wynik wynosił od 1,21 do 3 dla mężczyzn i od 0,32 do 2,13 dla kobiet; non-frail, jeśli wynik wynosił  $< 1,21$  dla mężczyzn i  $< 0,32$  dla kobiet [158]. Zaletami kwestionariusza SHARE-FI jest łatwość w wykonaniu, wystarczająca trafność konstrukcyjna i predykcyjna, możliwość wykorzystywania narzędzia przez pracowników medycznych, dostępność narzędzia za pośrednictwem kalkulatorów internetowych (oddzielnych dla kobiet i mężczyzn) [47]. W badaniu przeprowadzonym przez Muszalik i wsp. [159] w grupie 300 polskich seniorów w wieku 60. lat i więcej, przeprowadzono adaptację SHARE-FI dla pacjentów hospitalizowanych oraz ambulatoryjnych. Rzetelność kwestionariusza SHARE-FI oceniana była za pomocą współczynnika alfa Cronbacha (0,79), co dało akceptowalny poziom rzetelności i rekomendację kwestionariusza SHARE-Fi jako narzędzia przesiewowego w warunkach polskich do diagnozowania zespołu słabości.

- **Wskaźnik słabości Tilburg TFI (ang. Tilburg Frailty Indicator)** - jest jednym z wielu standaryzowanych narzędzi badawczych oceniających zespół słabości [160]. Opracowany został przez holenderskiego badacza Gobbens i wsp. [161]. Wskaźnik wyróżnia od innych testów to, iż obejmuje dziedzinę fizyczną, społeczną i psychiczną. Po raz pierwszy Uchmanowicz i wsp. [162] zaadoptowali TFI do warunków polskich, zachowując podstawowe własności psychometryczne oraz spełniając współczynnik  $\alpha$ -Cronbach 0,72 świadczący o zgodności walidacji do warunków polskich. Badanie wg Tilburg Frailty Indicator zajmuje ok. 15 minut i składa się z dwóch części. Do pierwszej zalicza się charakterystyka socjodemograficzna: płeć, stan cywilny, wiek, poziom wykształcenia, kraj pochodzenia oraz dochód miesięczny. Druga zaś odnosi się do cech kruchości, zawierając 15 pytań z trzech domen. Domena fizyczna (zakres 0–8) zawiera osiem pytań z zakresu zdrowia fizycznego, trudności w chodzeniu, zaburzeń słuchu, niezamierzonej utraty masy ciała, zaburzeń równowagi, zaburzeń widzenia, zmęczenia fizycznego oraz zaburzeń siły w kończynach górnych. Domena psychologiczna (zakres 0–4) zawiera cztery pytania dotyczące objawów depresji, lęku, zdolności poznawczych oraz umiejętności radzenia sobie z problemami. Domena społeczna (zakres 0–3) zawiera trzy pytania poruszające tematykę stosunków społecznych, życia w samotność oraz wsparcia społecznego [161]. Całkowity wynik kwestionariusza mieści się w punktacji od 0 do 15 punktów. Wraz z ilością punktów wzrasta wskaźnik słabości. Frailty diagnozuje się przy wyniku TFI  $\geq 5$  [160].

Do oceny funkcji poznawczych i stanu psychicznego wykorzystano następujące narzędzia badawcze:

- **Krótką Skalę Oceny Stanu Psychicznego MMSE (ang. Mini - Mental Status Examination).** Do oceny funkcji poznawczych zastosowano MMSE. Narzędzie to składa się z 30 pytań i zadań, oceniających: orientację w miejscu i w czasie, zapamiętywanie 3 wyrazów, uwagę i zdolność liczenia, przypomnienie (odtworzenie wcześniej zapamiętanych wyrazów w krótkim odstępie czasu), nazywanie dwóch przedmiotów, wykonywanie poleceń słownych, pisanie i kopiowanie dwóch figur. Maksymalny wynik, jaki można uzyskać w teście to 30 punktów, 27-30 wynik prawidłowy, 24-26 zaburzenia poznawcze bez otępienia, 19-23 otępienie lekkiego stopnia, 11-18 otępienie średniego stopnia, 0-10 otępienie głębokie [163].

- **Montrealaska Skala Oceny Funkcji Poznawczych MoCA (ang. Montreal Assessment Cognitive Scale)** - jest to narzędzie wykorzystywane w klinicznej praktyce geriatrycznej do określania i wykrywania zaburzeń funkcji poznawczych [164-165]. Skala została zaprojektowana przez Nasreddine'a w 2005 roku [166] jako narzędzie do szybkiej, trwającej około 10 minut oceny funkcji poznawczych. Maksymalny wynik jaki może uzyskać osoba badana to 30 punktów. Uzyskanie  $\geq 26$  punktów świadczy o wyniku prawidłowym, 25-18 punktów mówi o występowaniu łagodnych zaburzeń poznawczych, a  $\leq 18$  punktów informuje o toczącym się procesie otępiennym [167]. MoCA służy do oceny funkcji wzrokowo-przestrzennych, pamięci krótkotrwałej, uwagi, abstrahowania, nazywania, orientacji allopsychicznej, funkcji wykonawczych i językowych oraz fluencji słownej [168]. W przypadku gdy badany odbył 12 lub mniej lat edukacji, to należy dodać do jego wyniku końcowego 1 punkt [167]. Badania walidacyjne wskazują, iż narzędzie przesiewowe MoCA wykazuje lepsze właściwości diagnostyczne od skali MMSE pod względem wykrywania MCI oraz pod względem czułości i swoistości [169-170].
- **Geriatryczna Skala Oceny Depresji GDS (ang. Geriatric Depression Scale)** - jest to najczęściej stosowane narzędzie do oceny występowania depresji u osób starszych [171-172]. Wykorzystywana jest nie tylko w warunkach klinicznych ale także badawczych. W 1982 r. została opracowana przez Jerome'a Yesavage'a i dedykowana jest dla osób po 60. roku życia [173]. Kwestionariusz może być używany jako narzędzie przesiewowe ale także jako miara poprawy/pogorszenia stanu klinicznego pacjenta. W badaniu wykorzystano GDS-30 składający się z 30 pytań, gdzie na każde z pytań badani odpowiadają „tak” lub „nie” [174]. Wynik będący w przedziale 0-9 punktów wykazuje brak depresji, 10-19 punktów świadczy o łagodnej depresji, zaś  $\geq 20$  punktów wskazuje na głęboką depresję [171, 175].

Merytoryczny nadzór podczas wykonania powyższych skal, sprawował neuropsycholog oraz specjalista psychologii klinicznej Katedry Geriatrii CM UMK.

Ocenę aktywności fizycznej i sprawności funkcjonalnej oceniono za pomocą następujących narzędzi:

- **Ocena Podstawowych Czynności Dnia Codziennego ADL – (ang. Activities of daily living)** - wg Katza jest narzędziem przesiewowym badającym zdolności osób w podeszłym wieku do wykonywania codziennych czynności m.in. kąpiel, korzystania z toalety, wstawania z łóżka, jedzenia, kontrolowania wydalania moczu i stolca oraz ubierania się [176-177]. Czynności dnia codziennego to termin opisujący podstawowe umiejętności, niezbędne do samodzielnego funkcjonowania [178]. ADL wykorzystywana jest jako predyktor zdrowia i choroby oraz przewidywania wystąpienia niepełnosprawności [177,179]. Najstarszym oraz najbardziej popularnym kwestionariuszem Activities of daily living jest wersja opracowana przez Katza w 1963 roku [180]. Skala ADL umożliwia wyodrębnienie trzech grup o różnym poziomie sprawności. Badani mogą uzyskać od 0 do 6 punktów. Osoby będące w przedziale 5-6 punktów charakteryzują się pełną sprawnością, przedział 3-4 punkty to osoby z średnim poziomem niesprawności/upośledzenia, zaś przedział 0-2 punkty to osoby z ciężką niesprawnością [176]. Ocena stanu funkcjonalnego jest kluczowym elementem oceny sprawności funkcjonalnej [181].
- **Ocena Złożonych Czynności Dnia Codziennego IADL – (ang. Instrumental activities of daily living)** - wg Lawtona jest narzędziem oceniającym złożone czynności dnia codziennego. Bada bardziej złożone, czyli instrumentalne czynności, które wymagają złożonych interakcji na przykład umiejętności korzystania z telefonu [182]. Opisuje czynności społeczne m.in. zakupy czy transport, przez co dostrzega się korelację IADL z funkcjami poznawczymi [183-184]. Do złożonych czynności IADL zaliczamy: przyjmowanie leków, uczęszczanie na zakupy, umiejętność korzystania z telefonu, przygotowywanie posiłków, majsterkowanie, gospodarowanie pieniędzmi, wykonywaniem prac domowych oraz dotarcie do celu poza odległością spaceru [185]. IADL wykorzystuje się do oceny funkcjonowania w obecnej chwili oraz do monitorowania poprawy lub pogorszenia funkcjonowania badanego [181]. Skala Lawtona jest najchętniej używaną skalą do analizy IADL wśród osób starszych [186]. Składa się z 8 pytań [187] w każdym z nich badany może otrzymać od 1 do 3 punktów. Łączna ilość punktów jaką badany może otrzymać to 24 pkt. Im



więcej punktów badany zdobył w skali IADL tym wyższy poziom samodzielności reprezentuje [188].

- **Skala (nie) Zależności od Opieki CDS - (ang. Care (in) Dependency Scale)** - opracowana została przez Dijkstra i wsp. [189] w Holandii w 1996 roku, opierając się o teorię Virginii Henderson, wzorującej się na hierarchii potrzeb Maslowa [176]. Skala mierzy wielowymiarowo potrzeby pacjenta w sferach bio-psycho-społecznej. Tłumaczona i walidowana jest na kilkadziesiąt języków na całym świecie, także w Polsce przez Muszalik i wsp. [153]. Skala składa się z 15 pozycji dotyczących realizacji potrzeb: jedzenia i picia, ubierania się i rozbierania, znaczenia reguł i wartości, utrzymania funkcji zwieraczy, mobilności, postawy ciała, temperatury ciała, unikania niebezpieczeństw komunikacji, cyklu dobowego, kontaktów z innymi, higieny, aktywności rekreacyjnej, codziennej aktywności oraz umiejętności uczenia się [190]. Powyższe pytania odnoszą się do 5 kategorii zależności od opieki wg skali Likerta, gdzie 1 punkt to całkowita zależność od opieki, a 5 punktów to osoba prawie niezależna od opieki. Badany może uzyskać maksymalnie 75 punktów, przy czym: 15-44 punkty to wysoki poziom zależności/niska niezależność, 45-59 punkty to średni stopień zależności/średni poziom niezależności a wynik 60-75 to niski stopień zależności od opieki/wysoki stopień niezależności [190].
- **Skrócona Wersja Ankiety Oceniającej Jakość Życia (WHOQOL)-BREF – (ang. The World Health Organization Quality of Life)** – uważany jest za trafny, wewnętrznie spójny oraz rzetelny kwestionariusz [191-192]. Składa się z 26 pytań, z czego dwa pierwsze dotyczą ogólnego stanu zdrowia i jakości życia. Kolejne pytania od 3 do 26, reprezentują 4 domeny: zdrowie psychiczne, fizyczne, środowiskowe oraz społeczne [193-194]. Odpowiedzi są zawarte w pięciostopniowej skali od 1 do 5 punktów, z czego w każdej z domen można uzyskać maksymalnie 20 punktów. Wyniki domen mają charakter pozytywny, wraz z ilością punktów wzrasta jakość życia badanych. Badacze zgodnie podają, iż kwestionariusz WHOQOL-BREF jest wielokulturowym, trafnym oraz rzetelnym narzędziem do oceny jakości życia [195]. W Polsce zwalidowany został przez Wołowicka i wsp. [196].

- **Ocenę stanu odżywienia oceniono za pomocą skali Oceny Stanu Odżywienia MNA – (ang. Mini Nutritional Assessment)** - zaliczanego do podstawowych badań przesiewowych oceniających ryzyko niedożywienia u osób starszych [197-198]. Składa się z 18 pytań i czterech części. Pierwsza część dotyczy danych antropometrycznych m.in. wskaźnika masy ciała BMI. Druga część odnosi się do danych związanych z przyjmowanymi lekami czy stanem zdrowia. Ocena diety umieszczona jest w trzeciej części. Zaś ostatnia czwarta pyta badanego o subiektywną ocenę jego stanu zdrowia. Łącznie w teście można uzyskać 30 punktów. Wynik 24 punkty i więcej informuje o prawidłowym stanie odżywienia, osoby będące w przedziale 17-23,5 punktów są zagrożone niedożywieniem, zaś wynik poniżej 17 punktów sygnalizuje o niedożywieniu [143].

W pracy użyto także dodatkowych narzędzi:

- **Wskaźnik kostka-ramię ABI (ang. Ankle-Brachial Index)** (Automated Abpimd Mesi) – wskaźnika kostkowo-ramiennego używa się do oceny stanu naczyń tętniczych kończyn dolnych. Obliczenie wartości ABI stosuje się jako badanie przesiewowe w diagnostyce przewlekłego niedokrwienia kończyn dolnych, a także w monitorowaniu postępu choroby i wyników leczenia, zwłaszcza operacyjnego i interwencji wewnątrznaczyniowych. ABI wyraża stosunek ciśnienia na tętnicy stopy do wyższego z ciśnień zmierzonych na obu tętnicach ramiennych. Jest narzędziem służącym do oceny tętnic obwodowych oraz ryzyka sercowo-naczyniowego [199]. Wykrywa miażdżycę oraz nadmierną sztywność tętnic, zlokalizowaną w naczyniach kończyn dolnych i aorcie [200]. Oblicza się go przez podzielenie wyższego ciśnienia skurczowego (w naczyniach grzbietowych) przez wyższe z ciśnień skurczowych (tętnic ramiennych mierzonych na obu kończynach) [201-202]. ABI jest zatwierdzaną techniką mającą swoje zastosowanie w diagnostyce chorób tętnic obwodowych PAD (ang. peripheral artery disease) [200]. Prawidłowa wartość wskaźnika wynosi 0,9–1,15. Wartości poniżej 0,9 świadczą o obecności zwężeń, a wynik powyżej 1,15 przemawia za nieprawidłową sztywnością naczyń, występującą na przykład u chorych na cukrzycę. Jest to jedno z istotnych badań stosowanych w diagnostyce stopy cukrzycowej, choroby Buergera, miażdżycy oraz objawów chromania przestankowego [200].

- **Pomiar zakresu siły ścisku dłoni** - zbadano za pomocą hydraulicznego dynamometru SAEHAN SH501. U każdego z badanych pomiar wykonywany był dwukrotnie z rozróżnieniem dłoni z wyraźną lateralizacją. Badania wskazują, iż pomiar siły uścisku ręki jest przyjętym wskaźnikiem ogólnej siły mięśniowej [203-204] a upośledzenie siły mięśniowej świadczy o sarkopenii [205], rozpoznania słabości [44], wyższej niepełnosprawności na nawet zwiększonej śmiertelności. Stosowanie parametru siły ścisku dłoni jest zalecane jako rutynowe badanie i narzędzie przesiewowe w praktyce szpitalnej [206] oraz podstawowej opiece zdrowotnej [204, 207].
- **Analizator składu ciała typu Tanita** - Tanita (MC-780 P MA) – pomiary antropometryczne metodą bioimpedancji wykonano przy pomocy analizatora Tanita. Zbadano: masę ciała wyrażoną w kg, % zawartość tkanki tłuszczowej, zawartość tkanki tłuszczowej wyrażoną w kilogramach, % masę mięśni, masę mięśni wyrażoną w kilogramach, podstawowa przemiana materii BMR wyrażoną w kcal, podstawową przemianę materii BMR wyrażoną w kJ, % zawartość wody w organizmie, zawartość wody w organizmie wyrażoną w kg, % masę kości, masę kości wyrażoną w kg, tłuszcz trzewny wyrażony w jednostkach. Analiza składu ciała wykonywana była po lekkim posiłku, badani zostali poproszeni o zdjęcie butów, ustanie gołymi stopami na platformie pomiarowej, pozostanie w bezruchu oraz stosowanie się do zaleceń umożliwiających wykonanie prawidłowego pomiaru. Kryterium wyłączenia z badania było posiadanie elektrycznych implantów medycznych takich jak stymulator serca [208].

Inne narzędzia antropometryczne jakie wykorzystano podczas badania to taśma antropometryczna. Wykonano pomiary: obwodu ramienia, obwodu łydki, obwodu talii, obwodu, obwodu biodra. Natomiast wzrost badanych zbadano przy pomocy wzrostomierza. U badanych wyliczono także BMI wskaźnik masy ciała oraz WHR czyli stosunek talii do bioder.

Tabela 6. Narzędzia badawcze wykorzystane w badaniu (tabela własna).

Lp.	Ocena	Narzędzie badawcze
1.	<b>Ocena zespołu słabości</b>	Share-Fi (ang. SHARE Frailty Instrument)
		TFI (ang. Tilburg Frailty Indicator) Wskaźnik Słabości Tilburga
2.	<b>Ocena funkcji poznawczych i stanu psychicznego</b>	MMSE – (ang. Mini – Mental Status Examination) Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego
		GDS (ang. Geriatric Depression Scale) Geriatryczna Skala Oceny Depresji (30 punktowa)
		MoCA (ang. Montreal Cognitive Assessment Scale) Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych
3.	<b>Ocena sprawności funkcjonalnej</b>	ADL (ang. Activities of Daily Living) Ocena Podstawowych Czynności Dnia Codziennego
	<b>Ocena potrzeb bio-psycho-społecznych oraz niezależności od opieki</b>	IADL (ang. Instrumental Activities of Daily Living) Ocena Złożonych Czynności Dnia Codziennego
		(in)CDS (ang. (in) Care Dependency Scale) Skala (nie) Zależności Od Opieki
4.	<b>Ocena jakości życia</b>	(WHOQOL)-BREF (ang. The World Health Organization Quality of Life) Skrócona Wersja Skali Oceniającej Jakość Życia
5.	<b>Ocena stanu odżywienia</b>	MNA (ang. Mini Nutritional Assessment) Ocena Stanu Odżywienia

### 3.5. Analiza statystyczna

Do zbadania założenia o normalności, użyto testu Shapiro-Wilka i wzrokową ocenę histogramów. Założenie o jednorodności wariancji zbadano testem Levene'a. Porównań międzygrupowych wartości zmiennych ilościowych w poszczególnych podgrupach (frail vs. pre-frail vs. frail) dokonano przy użyciu środowiska R. Po spełnieniu wszystkich wymaganych założeń zastosowano test jednoczynnikowej ANOVY, zaś gdy jedno lub więcej z założeń nie zostało spełnionych użyto testu Kruskala-Wallisa. W przypadku istotnego statystycznie wyniku, dokonano analizy post-hoc z dostosowaniem wartości p (metoda Benjamini i Hochberg) przy użyciu testu Dwass-Steel-Critchlow-Fligner. Zmienne ilościowe przedstawione są za pomocą średniej i odchylenia standardowego (SD). Do oceny zależności pomiędzy podgrupą pacjentów a kategoriami zmiennych jakościowych użyto testu Chi-kwadrat lub, w przypadku gdy liczebności oczekiwanej którejś z podgrup było  $<5$ , wówczas użyto dokładnego testu Fishera. Poziom alfa ustawiono na 0,05 we wszystkich porównaniach. Użyto wykresów wiolinowych do pokazania różnic wartości parametrów pomiędzy ww. grupami. Czerwone kropki oznaczają wartość średnią, wartość mediany to pozioma czarna linia wewnątrz pudełka. Liczne kropki wewnątrz wykresu oznaczają wyniki poszczególnych pacjentów, zaś kształt wykresu wskazuje rozkład wyników.

## 4. Wyniki

### 1. Jakie problemy zdrowotne występują i jakie parametry charakteryzują grupę badaną?

H1. W badanej grupie występują schorzenia cywilizacyjne charakterystyczne dla populacji w starszym wieku, odsetek osób z frail jest w granicach charakterystycznych dla populacji europejskiej, a sprawność funkcjonalna oraz niezależność od opieki jest na poziomie średnim.

Zespół słabości (frail) w badanej grupie wg SHARE-FI występował u 20 osób (19,80%), 34 osoby (33,66%) stanowiła grupa osób z pre-frail, a 47 osób (46,54%) było w grupie non-frail. Frailty w badanej grupie wg TFI występował u 88 osób (87,13%), a 13 osób (12,87%) wynik był ujemny.

Wyniki dotyczące częstości występowania wielochorobowości wskazują, że w grupie frail wszyscy seniorzy deklarują występowanie dwóch i więcej jednostek chorobowych. W grupach pre-frail i non-frail większość osób deklaruje występowanie dwóch i więcej jednostek chorobowych.

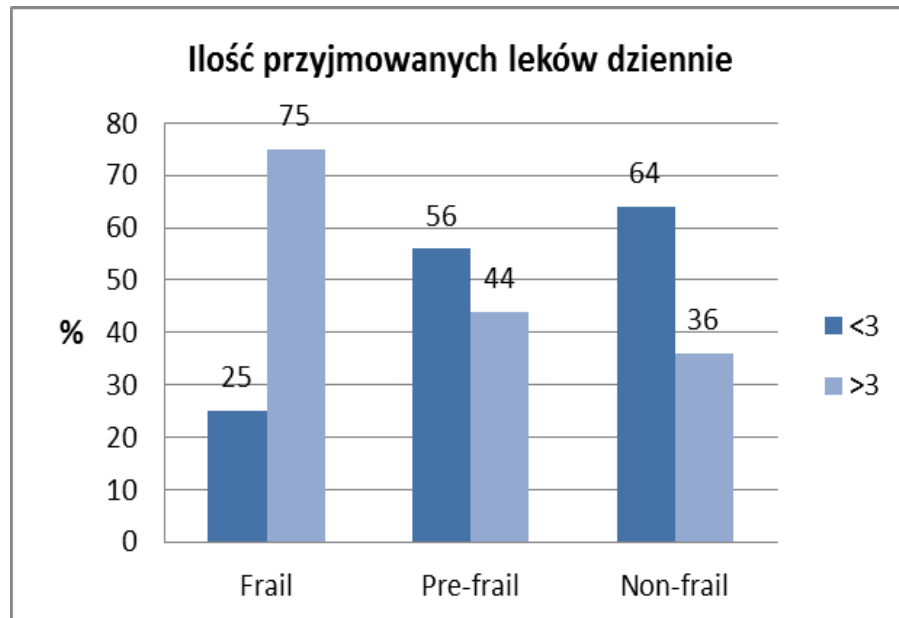
Wyniki dotyczące częstości zachorowania na poszczególne schorzenia według układów wskazują, że w grupie frail ponad połowa osób podała występowanie nadciśnienia tętniczego (70%), hipercholesterolemii (80%) oraz nykturii (60%); grupie pre-frail połowa osób deklarowała występowanie nadciśnienia tętniczego i hipercholesterolemii (68%), w grupie non-frail (74%) zadeklarowało występowanie hipercholesterolemii. W grupie frail występowała największa zachorowalność, w porównaniu z grupą pre-frail i non-frail. Natomiast najczęściej występującą jednostką chorobową w grupach frail, pre-frail i non-frail była hipercholesterolemia. W grupie frail silny ból trwający dłużej niż 3 miesiące, występował najczęściej (u 50 % badanych), zaś w grupach pre-frail o non-frail rzadziej. Wyniki prezentuje tabela 7.

Tabela 7. Problemy zdrowotne w badanych grupach.

Problemy zdrowotne		Frail	Pre-frail	Non-frail	p
<b>Przyjmowane leki przepisywane na receptę</b>					
Ilość przyjmowanych leków dziennie	<3	5 (25%)	19 (56%)	30 (64%)	<b>0,013</b>
	>3	15 (75%)	15 (44%)	17 (36%)	
<b>Wielochorobowość</b>					
Występowanie wielochorobowości $\geq 2$	$\leq 1$	0 (0%)	3 (9%)	2 (4%)	0,51
	$\geq 2$	20 (100%)	31 (91%)	45 (96%)	
<b>Schorzenia według układów</b>					
Układ krążenia	Nadciśnienie tętnicze	14 (70%)	17 (50%)	21 (45%)	0,16
	Choroba zakrzepowo-zatorowa	4 (20%)	3 (9%)	3 (6%)	0,28
	Migotanie przedsionków	2 (10%)	5 (15%)	8 (17%)	0,93
	Niewydolność serca	6 (30%)	9 (26%)	12 (25%)	0,96
Układ nerwowy	Padaczka	0 (0%)	2 (6%)	0 (0%)	0,15
	Depresja	8 (40%)	9 (26%)	8 (17%)	0,13
Nowotwory	Nowotwór złośliwy	4 (20%)	5 (15%)	4 (8%)	0,36
Układ pokarmowy	Choroby wrzodowe żołądka lub dwunastnicy	0 (0%)	4 (12%)	6 (13%)	0,33
	Przepuklina	5 (25%)	2 (6%)	4 (8%)	0,089
	Problemy z oddawaniem stolca	6 (30%)	10 (29%)	8 (17%)	0,33
	Nietrzymanie stolca	3 (15%)	2 (6%)	1 (2%)	0,088
	Hipercholesterolemia	16 (80%)	23 (68%)	35 (74%)	0,59
	Cukrzyca	4 (20%)	7 (21%)	3 (6%)	0,11
Układ moczowy	ZUM	3 (15%)	2 (6%)	4 (8%)	0,53
	Nykturia	12 (60%)	16 (47%)	18 (38%)	0,26
	Nietrzymanie moczu	8 (40%)	10 (29%)	20 (43%)	0,47
Układ ruchu	Osteoporoza	8 (40%)	9 (26%)	9 (19%)	0,20
	Osteopenia	0 (0%)	0 (0%)	2 (4.3%)	0,68
	Przebyte złamanie biodra	1 (5%)	0 (0%)	2 (4%)	0,43
<b>Występowanie bólu</b>					
Ból	Ból	6 (30%)	8 (24%)	5 (10%)	0,10
	Silny ból trwający dłużej niż 3 miesiące	10 (50%)	15 (44%)	21 (45%)	0,90

p – wartość p z testu Chi-kwadrat lub dokładnego testu Fishera.

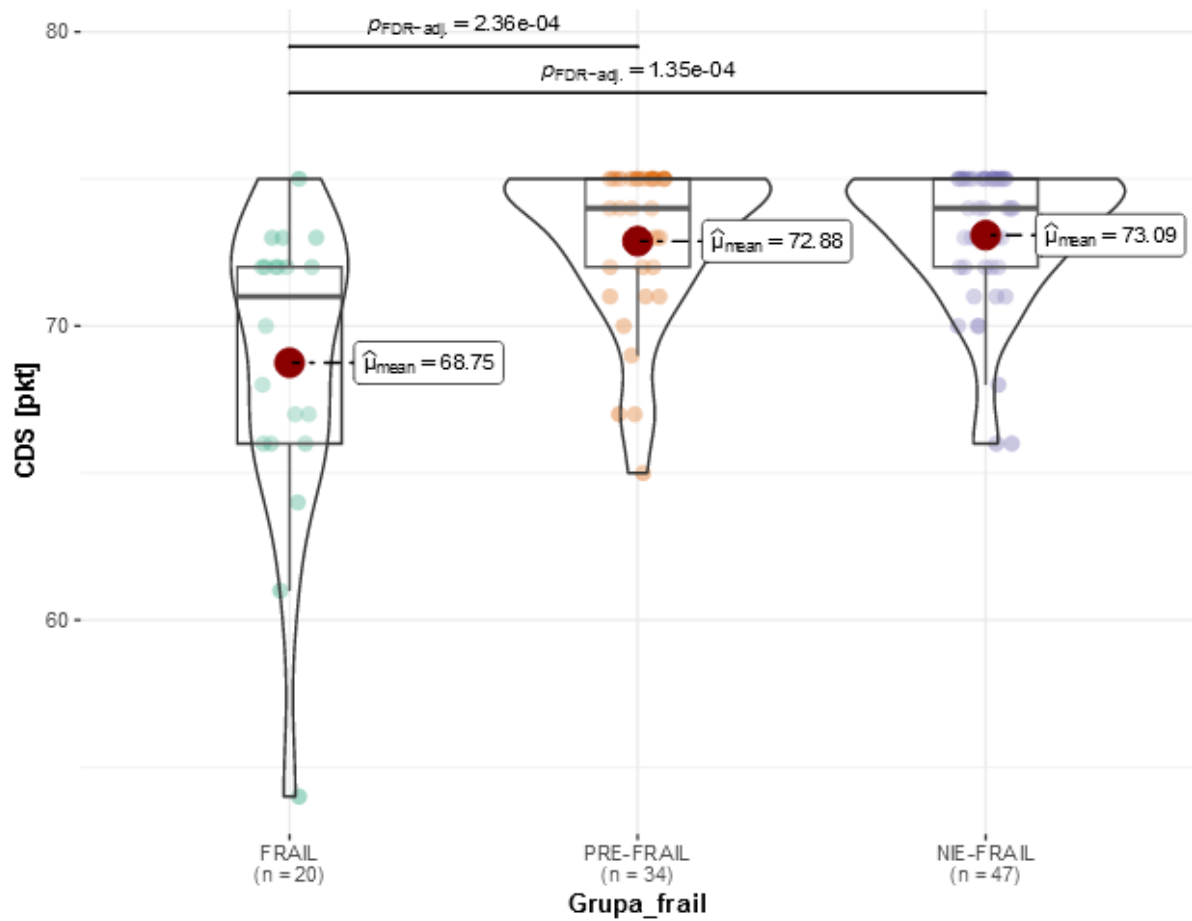
Ilość przyjmowanych leków przepisywanych na receptę miała istotny wpływ na przynależność do grup frail, pre-frail i non frail ( $p=0,013$ ). 75% osób z grupy frail przyjmowało >3 leków dziennie. Wyniki ukazuje Rycina 2.



Rycina 2. Ilość przyjmowanych leków dziennie w grupach frail, pre-frail i non-frail.



W skali CDS badającej realizację potrzeb zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku wśród badanych grup (frail=68,75 pkt vs pre-frail=72,88 pkt vs non-frail=73,09 pkt.;  $\chi^2=18,69$ ;  $p=0,005$ ;  $\varepsilon^2=0,19$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail wykazywały niższy wyniki niżeli grupa non-frail ( $p<0,0001$ ) i grupa pre-frail ( $p<0,0001$ ). Wyniki prezentuje Rycina 3.



Rycina 3. Ocena skalą CDS w badanych grupach frail, pre-frail i non-frail [pkt].

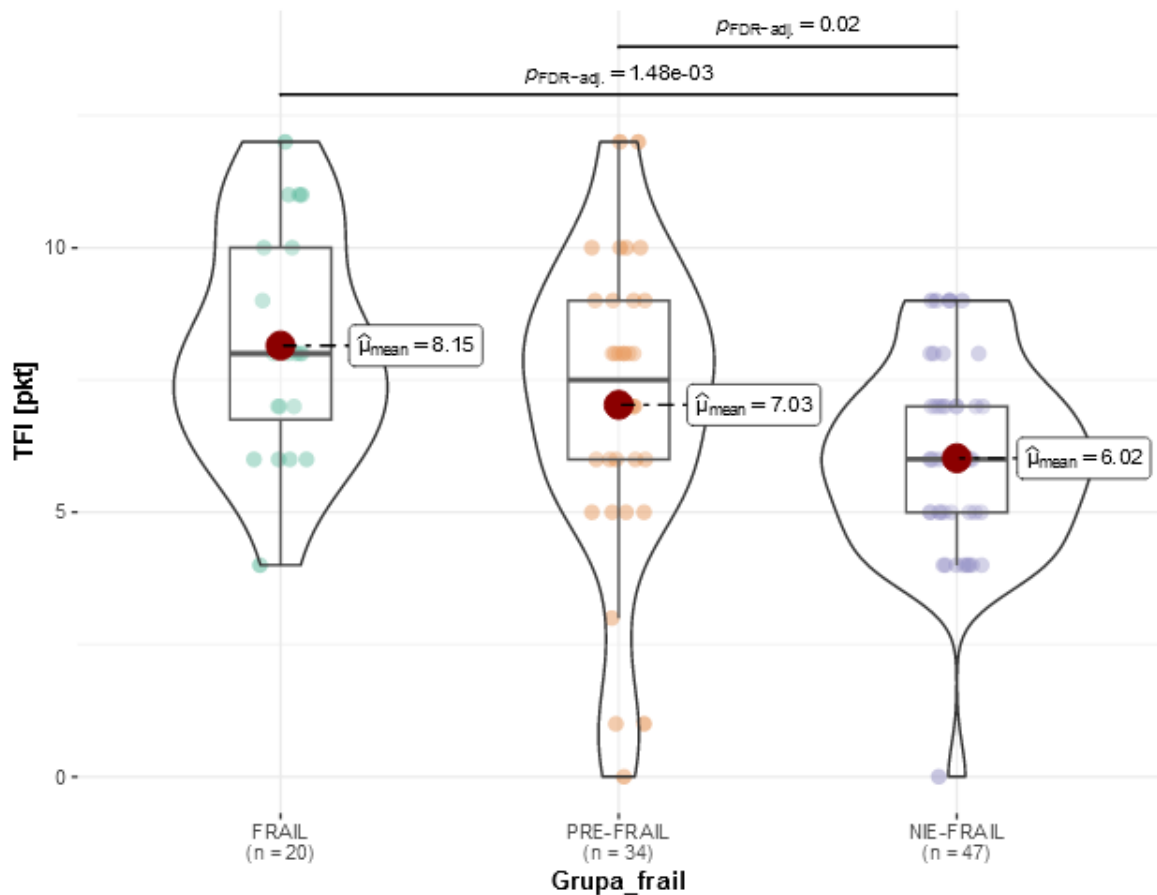
Średnie wyniki oraz odchylenie standardowe dla każdej z 15 pozycji skali CDS prezentuje tabela 8. Średnia dla badanej grupy wyniosła 72,53 punkty co oznacza niski poziom zależności od opieki w badanej grupie.

Tabela 8. Ocena poziomu zależności od opieki w grupie badanej.

Items CDS		Mean	±SD
1.	Odżywianie	4,91	0,4
2.	Kontrolowanie czynności fizjologicznych	4,37	1,0
3.	Postawa ciała	4,69	0,6
4.	Zdolność poruszania się	4,81	0,5
5.	Rytm dnia i nocy (aktywność-odpoczynek i sen)	4,61	0,7
6.	Ubieranie i rozbieranie się	4,96	0,2
7.	Temperatura ciała	4,89	0,3
8.	Higiena osobista	4,93	0,3
9.	Unikanie niebezpieczeństw	4,94	0,2
10.	Komunikowanie się	5	0
11.	Kontakty społeczne	4,98	0,1
12.	Przestrzeganie zasad i wartości	4,99	0,1
13.	Codziennie czynności	4,93	0,3
14.	Rekreacja	5,27	3,8
15.	Zdolność uczenia się	4,25	0,8
<b>Wynik CDS</b>		<b>72,53</b>	<b>0,6</b>

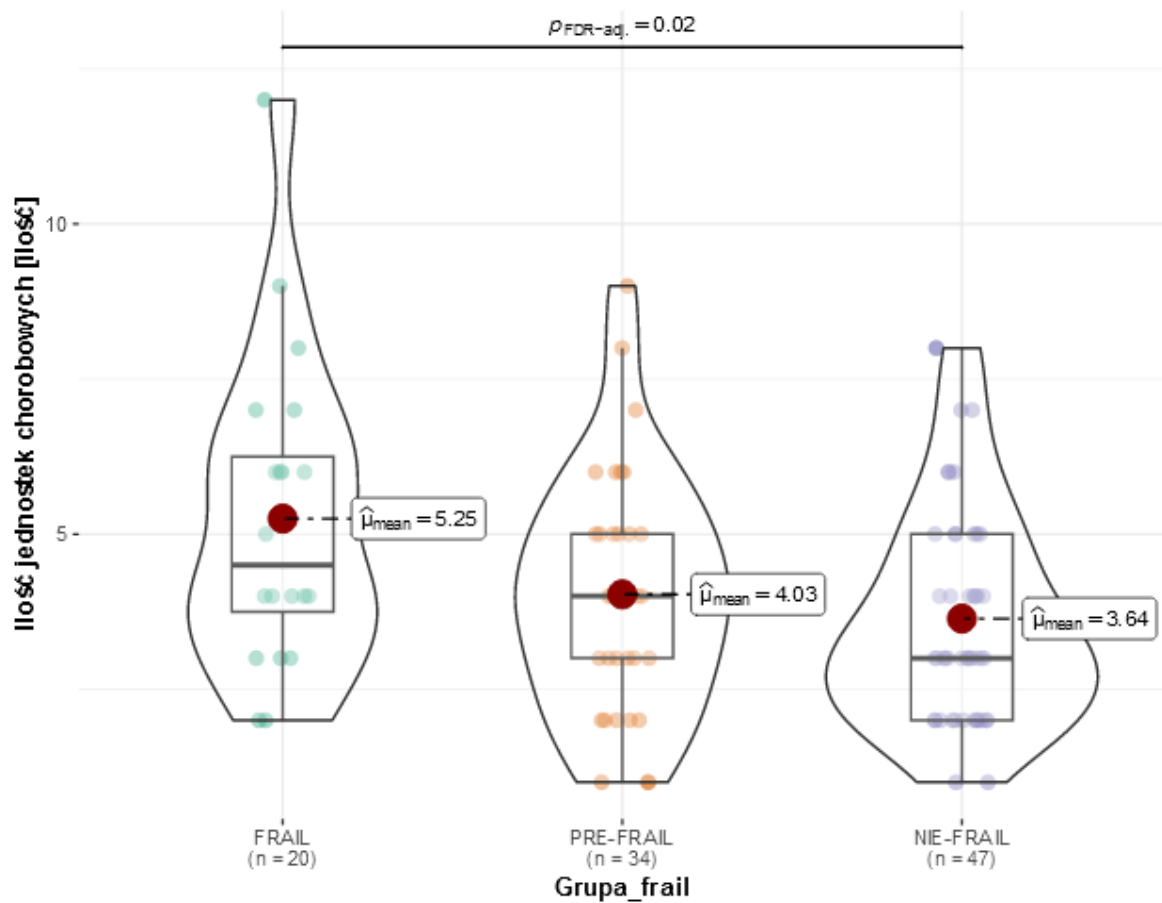
Mean = średnia arytmetyczna; SD – odchylenie standardowe.

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku TFI wśród badanych grup (frail=8,15 pkt vs pre-frail=7,03 pkt vs non-frail=6,02 pkt.;  $\chi^2=13,88$ ;  $p=0,001$ ;  $\epsilon_2= 0,14$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail miały wyższy wynik niż grupa non-frail ( $p=0,001$ ). Grupa non-frail uzyskała większą ilość punktów niżeli grupa pre-frail ( $p=0,02$ ). Wyniki ukazuje Rycina 4.



Rycina 4. Ocena skalą TFI w badanych grupach [pkt].

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku Ilości jednostek chorobowych (frail=5,25 jednostek vs pre-frail=4,03 jednostek vs non-frail=3,64 jednostek.;  $\chi^2=7,12$ ;  $p=0,001$ ;  $\epsilon_2=0,07$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail miały wyższy wyniki punktowy niż grupa non-frail ( $p=0,028$ ). Wyniki ukazuje Rycina 5.



Rycina 5. Ilości jednostek chorobowych.

Średnia wyników w zakresie czynności codziennych ADL w poszczególnych grupach była do siebie zbliżona, najniższa była w grupie frail 5,2 pkt ( $SD=0,8$ ), w grupie pre-frail 5,65 pkt ( $SD=0,5$ ), non-frail 5,57 pkt ( $SD=0,5$ ). Grupa badanych uzyskała średnio 5,53 punkty co oznacza, że znajdowali się w grupie charakteryzującej się pełną sprawnością w zakresie podstawowych czynności dnia codziennego. Wyniki przedstawia Tabela 9.

Tabela 9. Ocena Podstawowych Czynności Życia Codziennego (Skala Katza) ADL.

Items ADL		Mean	± S.D.
1.	Kąpanie się/mycie się	0,99	0,1
2.	Ubieranie się	0,99	0,1
3.	Korzystanie z toalety	0,99	0,1
4.	Poruszanie się	0,98	0,1
5.	Kontrolowane wydalanie moczu i stolca	0,56	0,5
6.	Jedzenie	1,00	0
<b>Wynik ADL</b>		<b>5,53</b>	<b>0,6</b>

Mean = średnia arytmetyczna;  $SD$  – odchylenie standardowe.

W zakresie oceny złożonych czynności codziennych (IADL) nie wykazano istotnych różnic w poszczególnych grupach. Średnia wyników była do siebie zbliżona, najniższą liczbę punktów wykazywała grupa frail 22,8 pkt ( $SD=2,6$ ), zaś równą ilość punktów posiadały grupy pre-frail 23,8 pkt ( $SD=0,6$ ) i non-frail 23,8 pkt ( $SD=0,4$ ). Grupa badanych uzyskała średnio 23,6 punkty co oznacza wysoką sprawność w zakresie złożonych czynności dnia codziennego. Wyniki prezentuje tabela 10.

Tabela 10. Ocena Złożonych Czynności Życia Codziennego (Skala Lawtona) IADL.

Items IADL		Mean	± S.D.
1.	Czy potrafisz korzystać z telefonu?	2,96	0,2
2.	Czy jesteś w stanie dotrzeć do miejsc poza odległością spaceru?	2,95	0,2
3.	Czy wychodzisz na zakupy po artykuły spożywcze?	2,98	0,2
4.	Czy możesz samodzielnie przygotować sobie posiłki?	2,98	0,2
5.	Czy możesz samodzielnie wykonywać prace domowe (np. sprzątanie)?	2,92	0,3
6.	Czy możesz samodzielnie majsterkować/wyprać swoje rzeczy?	2,85	0,4
7.	Czy samodzielnie przygotowujesz i przyjmujesz leki?	3,00	0
8.	Czy samodzielnie gospodarujesz pieniędzmi?	2,99	0,1
<b>Wynik IADL</b>		<b>23,6</b>	<b>1,3</b>

Mean = średnia arytmetyczna;  $SD$  – odchylenie standardowe.

Średnie wyniki SHARE-FI w poszczególnych grupach wykazywały tendencję zwyżkową w kierunku frail. Najwyższy wynik uzyskała grupa frail 3,09 pkt (SD=0,8), pośredni wynik uzyskała grupa pre-frail 1,08 pkt (SD=0,7) zaś najniższy non-frail 0,26 pkt (SD=0,5). Wyniki prezentuje tabela 11.

Tabela 11 prezentuje istotne różnice w poszczególnych grupach badanych w zakresie oceny sprawności funkcjonalnej, potrzeb i zespołu słabości.

Tabela 11. Ocena sprawności funkcjonalnej, niezależności od opieki oraz zespołu słabości.

	Frail	Pre-frail	Non-frail	p
<b>Ocena sprawności funkcjonalnej i potrzeb</b>				
<b>ADL [pkt]</b>	5,2±0,8	5,65±0,5	5,57±0,5	0,053
<b>IADL [pkt]</b>	22,8±2,6	23,8±0,6	23,8±0,4	0,10
<b>CDS [pkt]</b>	68,75±5,1	72,88±2,7	73,09±2,3	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Ocena zespołu słabości</b>				
<b>SHARE-FI [pkt]</b>	3,09±0,8	1,08±0,7	0,26±0,5	-
<b>TFI [pkt]</b>	8,15±2,1	7,03±2,8	6,02±1,8	<b>&lt; 0,001</b>

Średnia arytmetyczna ± odchylenie standardowe; p – wartość p z testu Kruskala-Wallis lub jednoczynnikowej ANOVY.

## 2. Czy czynniki społeczno-demograficzne mają wpływ na funkcjonowanie pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail?

### H2. Czynniki społeczno-demograficzne w tym wiek i płeć różnicują grupy frail, pre-frail i non-frail

Szczegółowe wyniki opisujące czynniki socjo-demograficzne w badanych grupach (frail, pre-frail i non-frail) przedstawiono w Tabeli 12. Zawarte różnice w ww. grupach ukazują, że znaczną przewagę w kwestii płci stanowiły kobiety z tendencją zwykłą w kierunku non-frail; u mężczyzn zaobserwowano tendencję zwykłą w kierunku frail. Badane grupy frail, pre-frail i non-frail były zbliżone i porównywalne do siebie pod względem wieku. Analiza stanu cywilnego badanych pokazuje, że największą grupę stanowią wdowy/wdowcy w grupach frail i pre-frail, zaś w grupie non-frail osoby będące w związkach i mieszkające z partnerem. Przeważająca liczba badanych mieszkała w miastach, a wszyscy badani mieszkający na wsiach wykazywali frail. Największą grupę stanowiły osoby z wykształceniem średnim, nie zauważono wyraźnej zależności w grupach frail, pre-frail, non-frail związanych z wykształceniem. Najwyższe dochody wyrażone w kwocie netto zaobserwowano w grupie non-frail, zaś najniższe w frail.

Tabela 12. Czynniki socjo-demograficzne w badanych grupach.

		Frail n %	Pre- frail n %	Non-frail n %	CDS średnia±SD	Wartość p
<b>Płeć</b>	Kobiety	14 (70%)	30 (91%)	43 (91%)	72,4±3	0,24
	Mężczyźni	6 (30%)	3 (9%)	4 (9%)	70,5±6	
<b>Wiek</b>	60-74 lat	12 (60%)	23 (68%)	40 (85%)	72,3±3,2	0,94
	75-89 lat	8 (40%)	11 (32%)	7 (15%)	71,7±4,5	0,94
	90 i więcej	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-	-
<b>Stan cywilny</b>	żonaty/mężatka/mieszka m z partnerem	5 (25%)	11 (32%)	24 (51%)	73±2,8	0,27
	nieżonaty/niezamężna	4 (20%)	3 (9%)	5 (11%)	70,8±4,2	
	w separacji/rozwódziona/a	2 (10%)	6 (18%)	3 (6%)	71,7±2,6	
	wdowa/wdowiec	9 (45%)	14 (41%)	15 (32%)	71,8±4,1	
<b>Miejsce zamieszkania</b>	Wieś	3 (15%)	0 (0%)	0 (0%)	62,3±9,1	-
	Miasto	17 (85%)	34 (100%)	47 (100%)	72,5±2,9	
<b>Wykształcenie</b>	Podstawowe	0 (0%)	1 (3%)	0 (0%)	75	0,91
	Średnie	11 (55%)	15 (44%)	29 (62%)	71,8±4	
	Wyższe	9 (45%)	18 (53%)	18 (38%)	72,5±3	
<b>Dochód netto</b>	900 PLN lub mniej	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	-	0,71
	901 -1200 PLN	3 (15%)	2 (6%)	0 (0%)	65,8±8,5	
	1201 -1500 PLN	5 (25%)	4 (12%)	5 (11%)	71,3±3,7	
	1501 -1800 PLN	2 (10%)	12 (35%)	6 (13%)	73,1±2,2	
	1801 -2100 PLN	4 (20%)	6 (18%)	3 (6%)	72±3,4	
	2101 lub więcej	6 (30%)	10 (29 %)	33 (70%)	73±2,8	

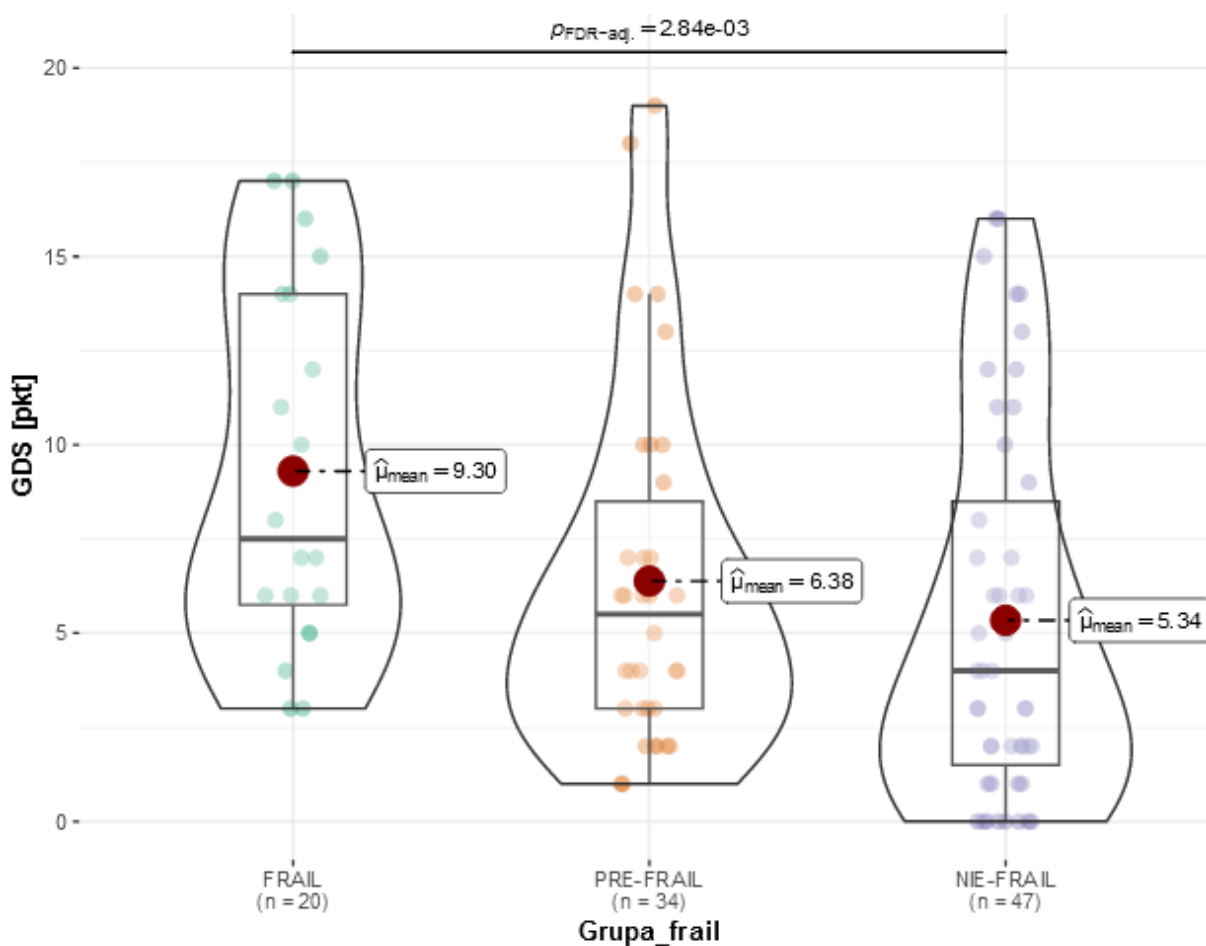
SD – odchylenie standardowe; p –wartość p z testu ANOVY z interakcją grupa frail \* czynnik socjo-demograficzny.



3. Czy na jakość życia, funkcjonowanie psychospołeczne i poznawcze u osób starszych ma wpływ zespół słabości?

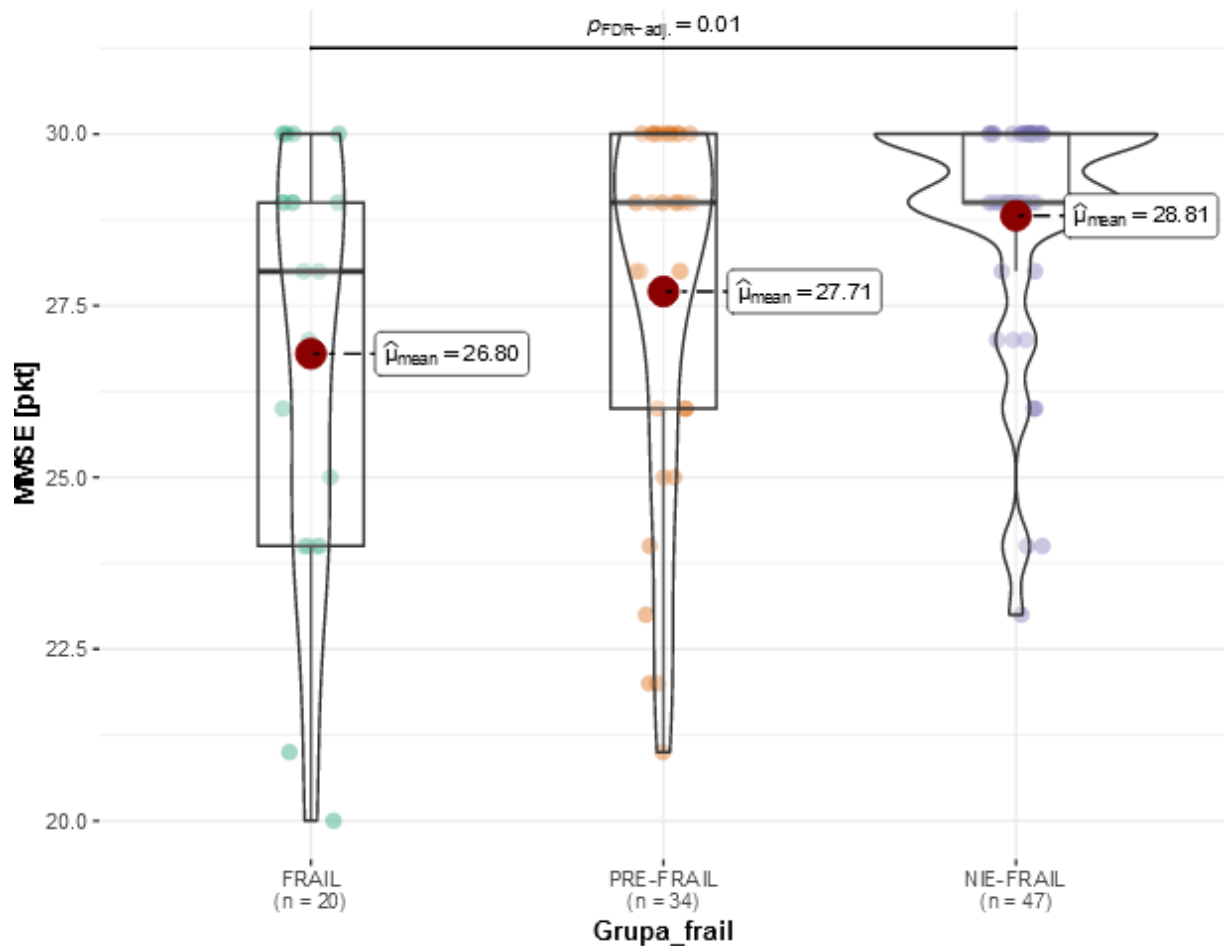
H3. Zespół słabości ma istotny wpływ na funkcjonowanie psychospołeczne i poznawcze oraz jakość życia badanych.

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku Geriatrycznej Skali Oceny Depresji wśród badanych grup (frail=9,30 pkt vs pre-frail=6,38 pkt vs non-frail=5,34 pkt.;  $\chi^2=10,94$ ;  $p=0,004$ ;  $\varepsilon^2= 0,11$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail wykazywały wyższy wynik punktowy niżeli grupa non-frail ( $p=0,003$ ). Wraz ze wzrostem ilości punktów wzrasta ryzyko wystąpienia depresji. Wyniki prezentuje rycina 6.



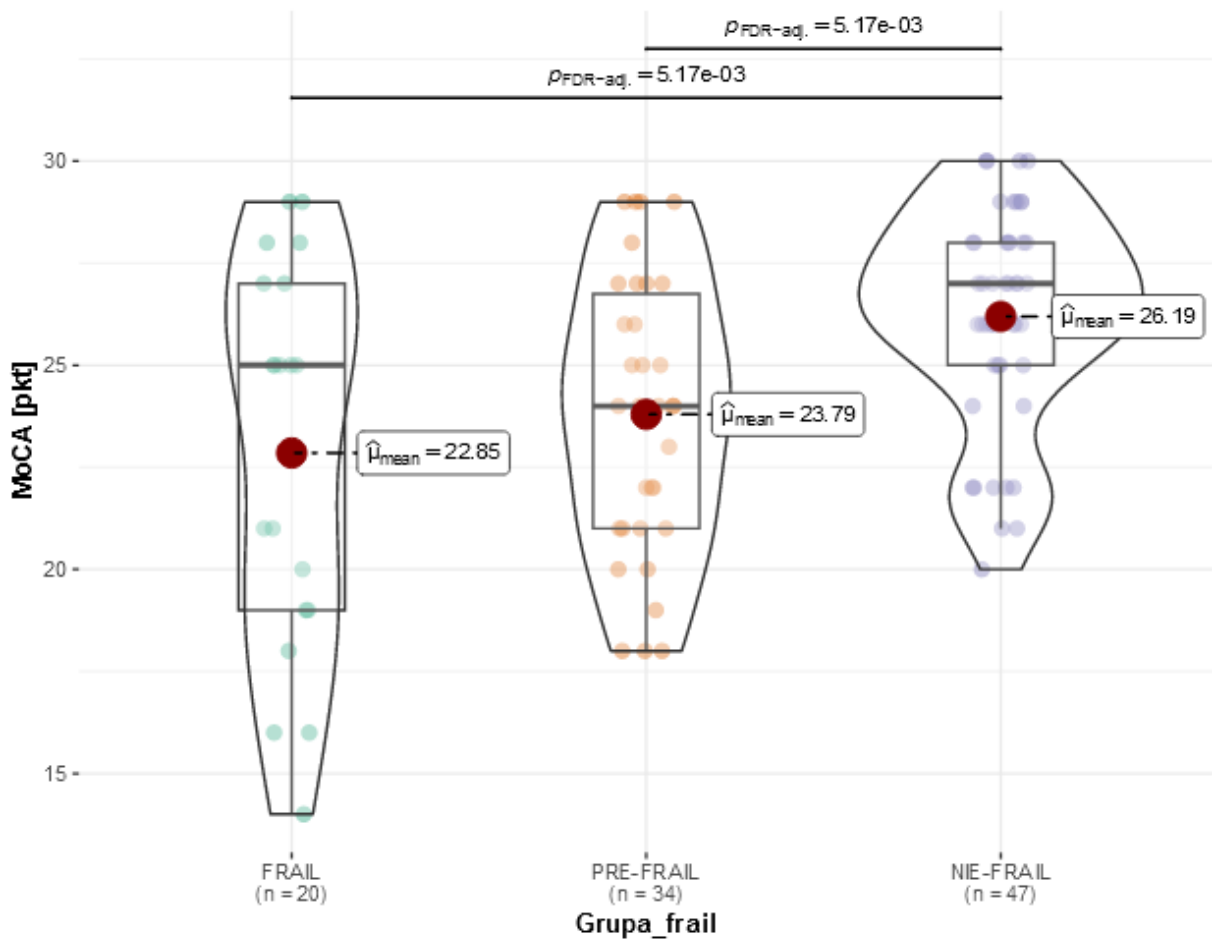
Rycina 6. Wyniki w skali GDS w badanych grupach [pkt].

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku skali MMSE wśród badanych grup (frail=26,80 pkt vs pre-frail=27,71 pkt vs non-frail=28,81 pkt.;  $\chi^2=8,91$ ;  $p=0,01$ ;  $\epsilon^2=0,09$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail miały niższy wynik punktowy niż grupa non-frail ( $p=0,01$ ) co wskazuje na niższą sprawność poznawczą. Wyniki prezentuje Rycina 7.



Rycina 7. Wyniki w skali MMSE w badanych grupach [pkt].

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku skali MoCA wśród badanych grup (frail=22,85 pkt vs pre-frail=23,79 pkt vs non-frail=26,19 pkt.;  $\chi^2=13,50$ ;  $p=0,001$ ;  $\varepsilon^2=0,13$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail miały niższy wyniki punktowy niż grupa non-frail ( $p=0,005$ ). Istotnie niższe wyniki otrzymała grupa pre-frail w porównaniu do grupy non-frail ( $p=0,005$ ). Wyniki prezentuje Rycina 8.



Rycina 8. Wyniki w skali MoCA w badanych grupach [pkt].

Wyniki WHOQOL-BREF nie wykazały różnic w badanych grupach. Średnia wyników w poszczególnych grupach była do siebie zbliżona, najniższa była w grupie frail 86,1 pkt (SD=10,8), najwyższa w grupie non-frail 88,3 pkt (SD=7,0), zaś pośredni wynik uzyskała grupa pre-frail 88,1 pkt (SD=7,6). Wyniki prezentuje tabela 13.

Tabela 13. Ocena jakości życia i funkcjonowania psychospołecznego.

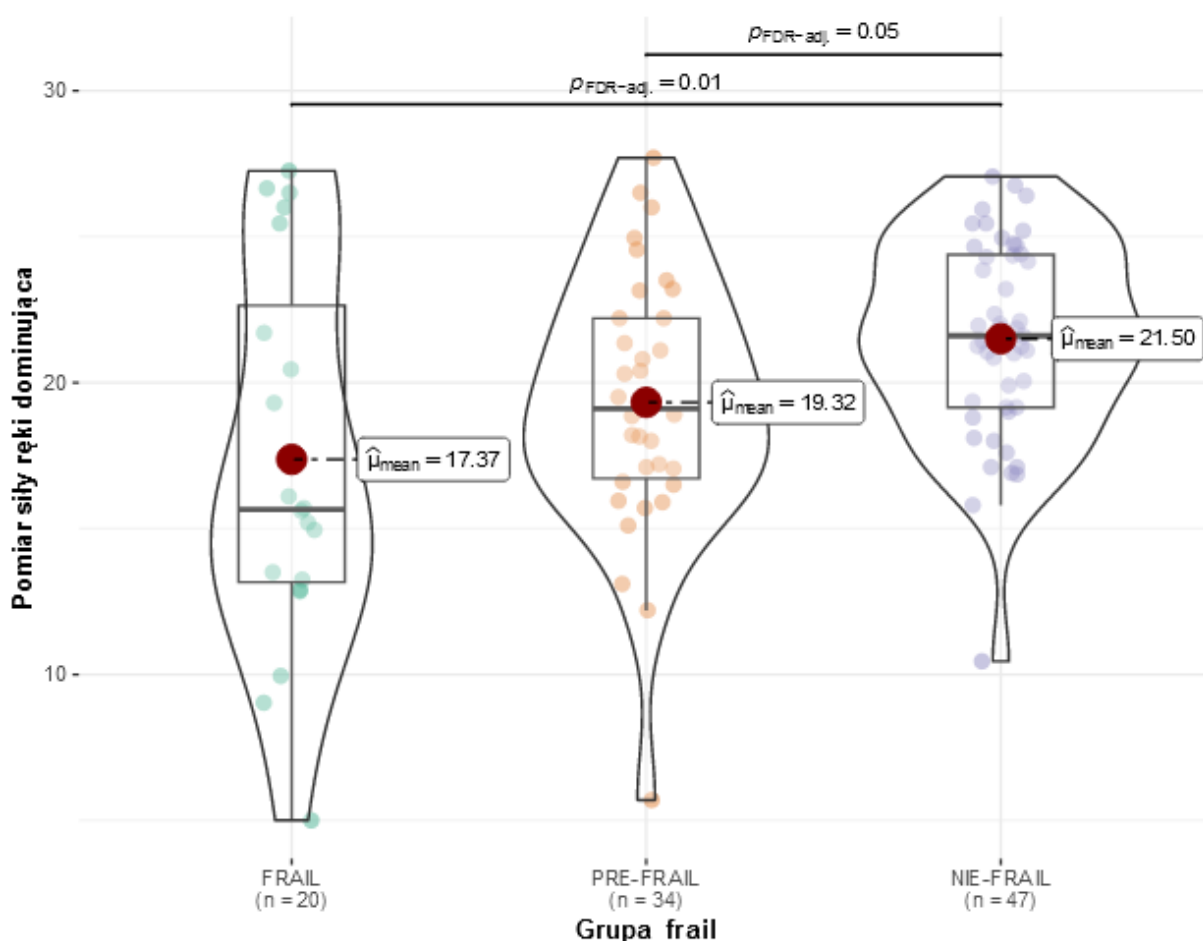
		<b>Frail</b>	<b>Pre-frail</b>	<b>Non-frail</b>	<b>p</b>
<b>GDS [pkt]</b>		9,30±4,8	6,38±4,7	5,34±5,0	<b>0,004</b>
<b>MMSE [pkt]</b>		26,80±3,1	27,71±2,7	28,81±1,7	<b>0,01</b>
<b>MoCA [pkt]</b>		22,85±4,7	23,79±3,4	26,19±2,6	<b>0,001</b>
<b>WHOQOL-BREF [pkt]</b>	SUMA [pkt]	86,1±10,8	88,1±7,6	88,3±7	0,81
	Domena somatyczna [pkt]	23,7±3,8	22,7±5,2	22,9±2,8	0,74
	Domena psychologiczna [pkt]	21,2±3,2	21,7±3,2	22±2,1	0,63
	Domena socjalna [pkt]	10,6±3,8	11,7±2,6	10,9±2,0	0,14
	Domena środowiskowa [pkt]	30±5,0	30,4±5,9	32,4±3,3	0,14

Mean = średnia arytmetyczna; SD - odchylenie standardowe; p - wartość p z testu Kruskala-Wallis lub jednoczynnikowej ANOVY.

#### 4. Czy stan odżywienia różnicuje pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail?

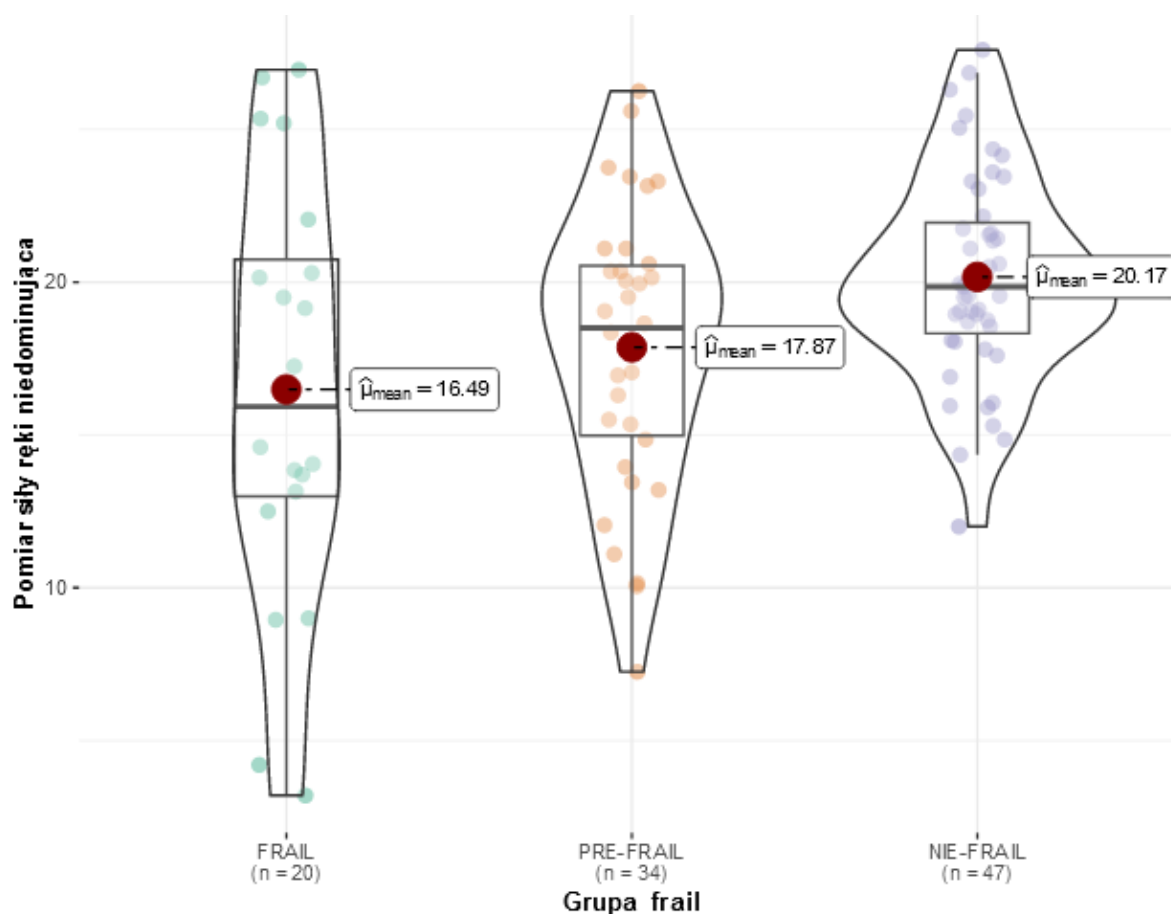
##### H4. Stan odżywienia, siła ścisku ręki, masa oraz obwody ciała różnicują pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail.

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku pomiaru siły ręki dominującej wśród badanych grup (frail=17,37 kg vs pre-frail=19,32 kg vs non-frail=21,50 kg;  $\chi^2=9,72$ ;  $p=0,008$ ;  $\varepsilon^2=0,10$ ). Analiza post-hoc wykazała, że osoby z frail miały istotnie statystycznie niższy wynik w średniej sile ścisku ręki dominującej niżeli grupa non-frail ( $p=0,01$ ). Zaś grupa non-frail wykazywała wyższą średnią siłę ścisku ręki dominującej niż grupa pre-frail ( $p=0,05$ ). Wyniki prezentuje Rycina 9.



Rycina 9. Różnice w wynikach pomiaru siły ścisku ręki dominującej [kg].

Zaobserwowano istotne statystycznie różnice w wyniku pomiaru siły ręki niedominującej wśród badanych grup (frail=16,49 kg vs pre-frail=17,87 kg vs non-frail=20,17 kg;  $\chi^2=6,70$ ;  $p=0,04$ ;  $\epsilon^2=0,07$ ). Wyniki prezentuje Rycina 10.



Rycina 10. Różnice w wynikach pomiaru siły ścisku ręki niedominującej [kg].

Wyniki dotyczące masy ciała nie wykazały istotnych różnic. Grupa frail wykazywała średnio 78 kg (SD=21,1), grupa pre-frail 73 kg (SD=14,5), a grupa non-frail 69,3 kg (SD=10,9).

Najwyższą średnią zawartość % tkanki tłuszczowej uzyskała grupa non-frail 29,6% (SD=38,8), najniższą zaś grupa pre-frail 25,7% (SD=9,1), a średni wynik grupa frail 27,9% (SD=10,8). Najwyższą średnią % zawartość masy mięśniowej u badanych uzyskała grupa non-frail 61,3% (SD=8,3), najniższą grupa frail 60% (SD=8,9), natomiast grupa pre-frail uzyskała średni wynik 61,2% (SD=7,0). Ogólny średni wynik % zawartości wody w organizmie pokazał,

że badani bez zespołu słabości mają najwyższą zawartość wody 53,9% (SD=5,5), zaś najniższą osoby pre-frail 45,7% (SD=4,6) średni wynik uzyskała grupa frail 45,9% (SD=4,2). Grupa frail wykazała najwyższą zawartość tkanki tłuszczowej trzewnej w organizmie 12,4 jednostek (SD=5,1), pre-frail 10,5 jednostek (SD=3,8), non-frail 9,77 jednostek (SD=1,8). Nie zaobserwowano w powyższych wynikach istotnych różnic.

Wyniki dotyczące podstawowej przemiany materii BMR wykazały istotną statystyczność ( $p=0,036$ ). Grupa frail wykazywała największe kaloryczne zapotrzebowanie na energię średnio 1551 [kcal] (SD=388,0), grupa pre-frail 1410 [kcal] (SD=228,0), a grupa non-frail najmniejsze 1337 [kcal] (SD=194,0), co pokazuje, że u osób z zespołem słabości występuje wyższa masa ciała i większe zapotrzebowanie energetyczne.

Seniorów z zespołem słabości cechował większy obwód ramienia 28,7cm (SD=4,3), średni wynik uzyskała grupa pre-frail 27,8cm (SD=3,3) najniższy obwód ramienia uzyskała grupa non-frail 27,3 (SD=2,8). Osoby z zespołem słabości cechował istotnie większy obwód łydki ( $p=0,006$ ), wynoszący 40,5cm (SD=11,4), średni wynik uzyskała grupa pre-frail 38,4cm (SD=10,4) najniższy obwód łydki uzyskała grupa non-frail 35,1cm (SD=3,2). Istotny statystycznie wynik obwodu talii ( $p=0,019$ ) wyrażany w centymetrach pokazał, że badani z zespołem słabości mieli najwyższy obwód talii 97,1cm (SD=16,9), najniższy osoby non-frail 84,88cm (SD=9,3), średni wynik uzyskała grupa pre-frail 86,4cm (SD=17,3). Średni obwód bioder był najwyższy w grupie frail 107cm (SD=9,8), grupa pre-frail uzyskała 106cm (SD=10,0) a non-frail 104cm (SD=7,3), zaś obwód biodra był najwyższy w grupie frail 49,9cm (SD=6,1), grupa pre-frail uzyskała 47,7cm (SD=5,0) a najniższy w grupie non-frail 47,3cm (SD=4,6).

Stan odżywienia w skali MNA w grupie frail wynosił średnio 25,2 pkt (SD=2,9), pre-frail 17,87 pkt (SD=1,9), a non-frail 20,17 pkt (SD=2,2), co pokazuje, że osoby z frail miały jako jedyne prawidłowy stan odżywiania, zaś grupa pre-frail i non-frail były zagrożone niedożywieniem. Wyniki zaprezentowano w tabeli 14.

Tabela 14. Wyniki pomiarów antropometrycznych i stanu odżywienia w badanej grupie.

Pomiary antropometryczne/stan odżywienia	Frail	Pre-frail	Non-frail	p
<b>Analiza składu ciała</b>				
Masa ciała [kg]	78±21,1	73±14,5	69,3±10,9	0,27
Zawartość tkanki tłuszczowej[%]	27,9±10,8	25,7±9,1	29,6±38,8	0,62
Masa mięśni [%]	60±8,9	61,2±7,0	61,3±8,3	0,862
Podstawowa przemiana materii BMR [kcal]	1551±388,0	1410±228,0	1337±194,0	<b>0,036</b>
Zawartość wody w organizmie [%]	45,9±4,2	45,7±4,6	53,9±5,5	0,86
Tłuszcz trzewny [jednostka]	12,4±5,1	10,5±3,8	9,77±1,8	0,17
Obwód ramienia [cm]	28,7±4,3	27,8±3,3	27,3±2,8	0,29
Obwód łydki [cm]	40,5±11,4	38,4±10,4	35,1±3,2	<b>0,006</b>
Talia [cm]	97,1±16,9	86,4±17,3	84,8±9,3	<b>0,019</b>
Biodro [cm]	49,9±6,1	47,7±5,0	47,3±4,6	0,31
Biodra [cm]	107±9,8	106±10,0	104±7,3	0,59
<b>Pomiar siły ręki</b>				
Ręka dominująca [kg]	10,37±6,5	19,32±4,5	21,50±3,4	<b>0,008</b>
Ręka nie dominująca [kg]	16,49±7,0	17,87±4,6	20,17±3,4	<b>0,035</b>
<b>Ocena stanu odżywienia</b>				
MNA [pkt]	25,2±2,9	17,87±1,9	20,17±2,2	0,053

p – wartość p z testu Kruskala-Wallisa lub jednoczynnikowej ANOVY.

Wskaźnik masy ciała BMI w grupie frail wynosił 28,79 (SD=5,5), pre frail 27,07 (SD=5,4), a non-frail 26,29 (SD=3,83). Wyniki prezentuje tabela 15.

Tabela 15. Wskaźnik masy ciała BMI w badanej grupie.

Wskaźnik masy ciała		Frail	Pre-frail	Non-frail	p
<b>BMI [pkt]</b>	[pkt]	28,79±5,5	27,07±5,4	26,29±3,8	0,25
	Niedowaga <23	2 (10%)	7 (20%)	7 (15%)	0,56
	Prawidłowa masa ciała 23-29,9	11 (55%)	21 (62%)	32 (68%)	0,61
	Nadwaga ≥30	7 (35%)	7 (20%)	8 (17%)	0,29

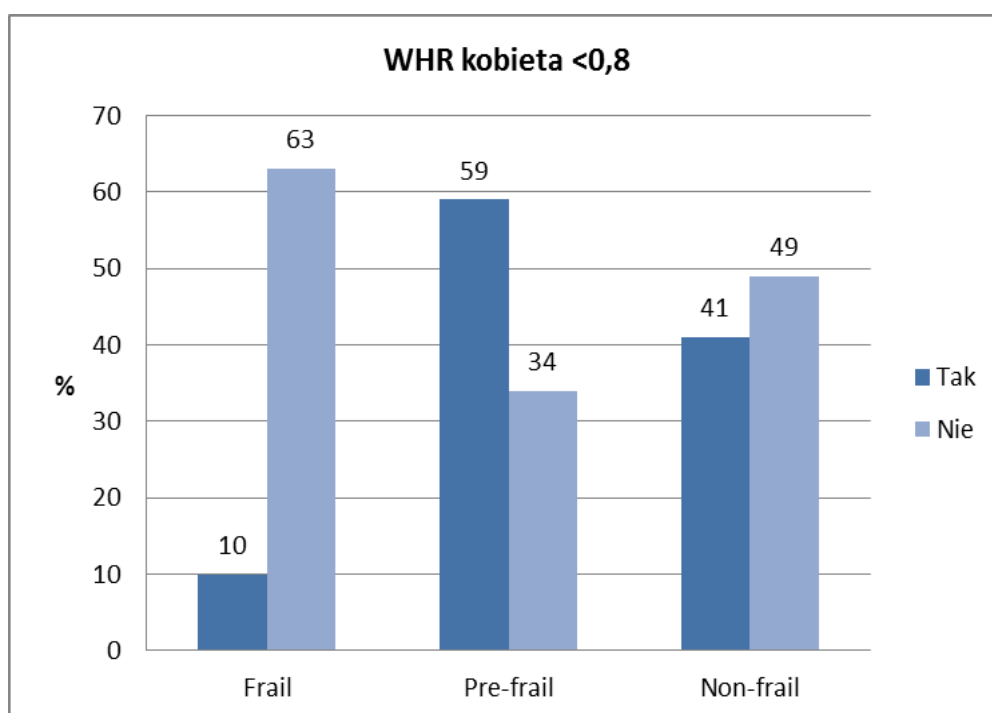
p- wartość p z testu Kruskala-Wallisa, testu Chi-kwadrat lub dokładnego testu Fishera.



5. Czy ryzyko chorób sercowo-naczyniowych u osób z frail jest istotnie wyższe niż w grupach pre-frail i non-frail?

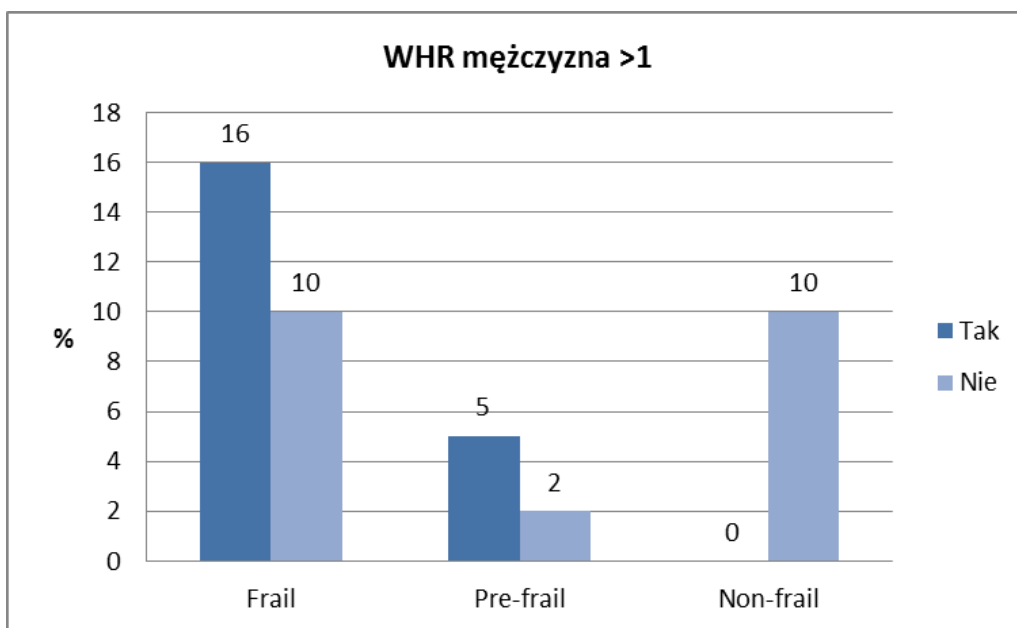
H5. Ryzyko chorób sercowo-naczyniowych u osób z frail jest istotnie wyższe niż w grupach pre-frail i non-frail na bazie wyniku WHR, poziomów glukozy na czczo, poziomu cholesterolu i wskaźnika ABI.

Stosunek obwodu talii do obwodu bioder ma istotny wpływ na przynależność do grup frail, pre-frail, non-frail w zależności od płci. W grupie kobiet prawidłowe WHR <0,8 występowało u 10% z frail, pre-frail 59%, non-frail 41% badanych. Co wskazuje, iż w grupie frail występuje najwyższe ryzyko wystąpienia otyłości trzewnej u kobiet, a w grupie pre-frail najniższe ( $p=0,008$ ). Wykazuje to rycina 11.



Rycina 11. Wyniki pomiaru WHR u kobiet.

Stosunek obwodu talii do obwodu bioder WHR ma istotny wpływ na przynależność do grup frail, pre-frail, non-frail w zależności od płci. W grupie mężczyzn WHR>1 występowało u 16% osób z frail, pre-frail 5%, non-frail 0% badanych. Co wskazuje, iż w grupie frail występuje wyższe ryzyko wystąpienia otyłości trzewnej u mężczyzn (p=0,015). Wykazuje to rycina 12.



Rycina 12. Wyniki pomiaru WHR u mężczyzn.

Tabela 16. Pomiar WHR w badanej grupie.

Stosunek obwodu talii do obwodu bioder		Frail	Pre-frail	Non-frail	p
WHR	Kobiety>0,8	12 (63%)	14 (34%)	20 (49%)	0,25
	Kobiety<0,8	2 (10%)	24 (59%)	17 (41%)	<b>0,008</b>
	Mężczyźni>1	3 (16%)	2 (5%)	0 (0%)	<b>0,015</b>
	Mężczyźni<1	2 (10%)	1 (2%)	4 (10%)	0,53

p – wartość p z testu Chi-kwadrat lub dokładnego testu Fishera.

Wyniki parametru tętna (ud/min.) wykazały, iż wszyscy badani wykazywali prawidłową ilość uderzeń na minutę. Wyniki parametru ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego (mmHg) wykazały, iż wszyscy badani wykazywali prawidłową wartość parametru. Nie zaobserwowano istotnych różnic w badanych parametrach pomiędzy grupami. Wyniki wartości wskaźnika kostka–ramię ABI we wszystkich trzech grupach, zarówno na lewej i prawej kończynie dolnej były na zbliżonym poziomie. Grupa pre-frail osiągała najwyższe wyniki zarówno w kończynie lewej 1,25 (SD=0,1) jak i w prawej 1,23 (SD=0,1); grupa non-frail w kończynie lewej 1,22 (SD=0,1) jak i w prawej 1,26 (SD=0,1); grupa frail w kończynie lewej 1,25 (SD=0,1) jak i w prawej 1,23 (SD=0,1). Wynik pomiaru ABI sugeruje występowania nieprawidłowości w naczyniach tętniczych. Wyniki badania biochemicznego wykazują nieprawidłowe wyniki glukozy na czczo oraz cholesterolu całkowitego, lecz nie wykazano istotnych różnic między grupami. Wyniki prezentuje tabela 17.

Tabela 17. Pomiary czynników sercowo-naczyniowych w badanej grupie.

Czynniki sercowo-naczyniowe		Frail	Pre-frail	Non-frail	p
Tętno uderzeń/min		71,56±11,7 2	68±9,7	69,46±12	0,56
Ciśnienie tętnicze mmHg	Ciśnienie tętnicze skurczowe	132±17,1	135±19,4	133±18,2	0,93
	Ciśnienie tętnicze rozkurczowe	72,6±7,5	75,7±9,2	73,1±8,7	0,34
<b>ABI</b>					
ABI [pkt]	Lewa	1,25±0,1	1,25±0,1	1,22±0,1	0,58
	Prawa	1,23±0,1	1,23±0,1	1,26±0,1	0,794
<b>Badania biochemiczne</b>					
Glukoza na czczo mg/dl		116±29,4	106±20	103±13,8	0,59
Cholesterol całkowity mg/dl		199±54,7	198±38,0	207±56,4	0,93
Cholesterol HDL mg/dl		65,2±22,2	63±17,4	65,6±14,5	0,67
Cholesterol LDL mg/dl		111±52,6	113±39,7	122±48,7	0,73
Cholesterol NIE-HDL		133±60,1	133±44,9	140±50,9	0,84
Trójglicerydy mg/dl		99,4±41,1	122±49,3	105±42,4	0,31

SD – odchylenie standardowe; p – wartość p z testu Kruskala-Wallis, lub jednoczynnikowej ANOVY.

Wyniki nieistotne statystycznie dotyczące schorzeń układu krążenia w grupach wskazują, że nadciśnienie tętnicze (70%), choroba zakrzepowo-zatorowa (20%) oraz niewydolność serca (30%) występowała najczęściej w grupie frail, zaś migotanie przedsionków w non-frail (17%). Nadciśnienie tętnicze jest najczęściej występującą chorobą wśród badanych osób; frail (70%), pre-frail (50%) i non-frail (45%). Wyniki prezentuje tabela 18.

Tabela 18. Schorzenia układu krążenia w badanej grupie.

<b>Schorzenia układu krążenia</b>		<b>Frail</b>	<b>Pre-frail</b>	<b>Non-frail</b>	<b>p</b>
<b>Układ krążenia</b>	<b>Nadciśnienie tętnicze</b>	14 (70%)	17 (50%)	21 (45%)	0,16
	<b>Choroba zakrzepowo-zatorowa</b>	4 (20%)	3 (8,8%)	3 (6,4%)	0,28
	<b>Migotanie przedsionków</b>	2 (10%)	5 (15%)	8 (17%)	0,93
	<b>Niewydolność serca</b>	6 (30%)	9 (26%)	12 (25%)	0,95

p – wartość p z testu Chi-kwadrat lub dokładnego testu Fishera.

## 5. Dyskusja

### 1. Jakie problemy zdrowotne występują i jakie parametry charakteryzują grupę badaną?

W wynikach badań własnych dotyczących liczby występujących schorzeń w badanych podgrupach frail pre-frail i non-frail nie zaobserwowano istotnych różnic. Badani Vetrano i wsp. [209] w systematycznym przeglądzie i metaanalizie 48 badań, zaobserwowali, że u 7 na 10 osób z frail występuje wielochorobowość. Dodatkowo wielochorobowość dwukrotnie zwiększa prawdopodobieństwo występowania zespołu słabości. Ponadto, zgodnie z ww. badaniami, wielochorobowość wiąże się ze wzrostem ryzyka wystąpienia zespołu słabości i odwrotnie, sugerując dwukierunkowy związek między dwoma stanami. Espeland i wsp. [210] wskazuje na związek wielochorobowości z zespołem słabości; oba parametry związały się także z gorszymi wynikami w teście szybkości marszu na 400 m, złożonymi funkcjami poznawczymi oraz zwiększonym ryzykiem zgonu.

W badaniach nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami frail, pre-frail i non-frail a częstością zachorowania na poszczególne schodzenia według układów. W grupie frail występowała największa zachorowalność, w porównaniu z grupą pre-frail i non-frail. Vetrano i wsp. [209] w przeglądzie 27 artykułów oceniali częstość występowania zespołu słabości w zależności od stanu nadciśnienia tętniczego u osób od 60 do 81 lat. Wyniki ukazują, iż łączna częstość występowania nadciśnienia tętniczego u osób z frail wyniosła 72%, a u grupy pre-frail 14%. W metaanalizie Veronese i wsp. [211] przeanalizowano związek nietrzymania moczu ze słabością. Udowodniono, iż częstość występowania nietrzymania moczu u osób ze słabością wynosiła 39,1%, a u grupy non-frail 19,4%; wykazano także, że nietrzymanie moczu występowało ponad dwukrotnie częściej u osób frail niż u osób non-frail. Metaanaliza Soysal i wsp. [212] uwzględniająca 24 badania, wskazuje na wzajemną interakcję między depresją a osłabieniem u osób starszych. Częstość występowania depresji w przebadanej grupie osób z zespołem słabości liczącej 8023 wyniosła 38,60%. Osoby starsze z depresją miały czterokrotnie większe szanse na wystąpienie słabości. Wilhelm-Leen i wsp. [213] podaje, iż frail jest istotnie związana ze wszystkimi stadiami przewlekłej choroby nerek, lecz potencjalne mechanizmy łączące przewlekłe choroby nerek i frail pozostają nieuchwytnie. W metaanalizie Denfeld i wsp. [214] łączącej 26 badań z udziałem 6896 pacjentów z niewydolnością serca (HF), szacowana częstość występowania frail w HF wynosiła 44,5%. Castro-Rodríguez i wsp. [215]

w badaniu dotyczącym roli zespołu słabości w przewidywaniu niesprawności oraz ryzyka śmierci u osób w wieku  $\geq 65$  z cukrzycą typu 2 potwierdza, iż frail jest ważnym czynnikiem predysponującym do niesprawności i zgonu u osób starszych z cukrzycą. Kojima i wsp. [216] w swoim przeglądzie systematycznym i metaanalizie wskazał dowody na to, że frail i pre-frail są istotnymi predyktorami złamań wśród grupy osób starszych, a leczenie frail może potencjalnie prowadzić do zmniejszenia ryzyka złamań. W badaniu Veronese i wsp. [217] obejmującym osiemnaście kohort i 31343 uczestników zbadano, iż zarówno frail, jak i pre-frail były związane z wyższymi szansami na wystąpienie chorób sercowo-naczyniowych niż uczestnicy non-frail.

W wynikach badań własnych dotyczących ilości przyjmowanych leków przepisywanych na receptę zaobserwowano istotne statystycznie wyniki ( $p=0,013$ ). Osoby z grupy frail w częściej przejmowały  $>3$  leków dziennie (75%), zaś grupa pre-frail (56%) i non-frail (64%) przyjmowały  $<3$  leków dziennie. Kozicka i wsp. [218] w badaniu obejmującym 141 pacjentów hospitalizowanych na Oddziałach Chorób Wewnętrznych informuje, iż pacjenci z zespołem słabości przyjmowali istotnie większą liczbę leków w porównaniu z pacjentami z pre-frail i non-frail. Palmer i wsp. [219] w przeprowadzonym przeglądzie systematycznym i metaanalizie trzydzieści siedmiu badań, podaje, iż polipragmazja jest powszechna u osób z frail i pre-frail. W badaniu własnym oraz wynikach badań innych twórców stwierdzono dodatni związek grup frail i pre-frail z wielolekowością.

W badaniu własnym częstość występowania zespołu słabości wynosiła 19,80% a pre-frail 33,66% badanych w skali SHARE-FI. Collard i wsp. [53] wskazuje, iż częstość występowania zespołu słabości w społeczeństwie jest bardzo zróżnicowana, obejmuje zakres od 4,0% do 59,1%. Wyniki metaanalizy wskazują, iż częstość występowania frail u starszych dorosłych hospitalizowanych wynosi 41,4% [220]. W grupie Europejczyków po 65. roku życia waha się od 5,8% do 27,3% [158]. Wraz z wiekiem rośnie liczba osób z zespołem słabości; w wieku od 90 do 94 lat wynosi 24%, a po 95. r.ż. liczy 39,5%, szczególnie w przypadku kobiet [221]. W badaniu przeprowadzonym w 2020 roku przez Taci i wsp. [222] 13,4% osób uznano za słabe. Według Woo i wsp. [223] częstość występowania słabości wyniosła 12,5% i wzrasta wraz z wiekiem od 5,1% dla osób w grupie wiekowej 65-69 lat do 16,8% dla osób liczących  $\geq 75$  lat. Metaanalizy czterech badań uwzględniające wiek wykazały, że częstość występowania słabości wynosi 1,9% (65–69 lat), 3,8% (70–74 lat), 10,0% (75–79 lat), 20,4%

(80–84 lat) i 35,1% ( $\geq 85$  lat); łączne rozpowszechnienie słabości liczy 8,1% dla kobiet oraz 7,6% dla mężczyzn [224]. Jak pokazują dane, częstość występowania zespołu słabości jest kwestią dyskusyjną, powodem może być stosowanie wielu metod oraz narzędzi oceny zespołu słabości.

W niniejszych badaniach dotyczących częstości występowania bólu w grupach wskazują, że grupa frail częściej deklaruwała występowanie bólu niż grupy pre-frail i non-frail. Lin i wsp. [225] udowadnia, iż osłabienie i przewlekły ból są powszechne wśród osób dojrzałych. Częstość występowania bólu przewlekłego w grupie frail wynosiła 50%, zaś w grupie pre-frail 37%. Osoby starsze z przewlekłym bólem były o 1,85 razy bardziej narażone na frail. Saraiva i wsp. [226] w przeprowadzonej metaanalizie badań podłużnych potwierdza, iż przewlekły ból jest czynnikiem ryzyka rozwoju słabości.

W badaniach własnych zaobserwowano istotnie większą zależność od opieki w grupie frail ( $p < 0,001$ ) niżeli w pre-frail i non-frail, mierzonego za pomocą skali CDS stosowanej do oceny zależności od opieki do oceny potrzeb, problemów zdrowotnych i pielęgnacyjnych pacjentów w wieku podeszłym. Caljouw i wsp. [227] badali przebieg uzależnienia od opieki osób starszych w placówkach opieki długoterminowej; podopieczni najbardziej zależni od opieki manifestowali zwiększone ryzyko śmiertelności. Spadek wyniku w skali CDS o jeden punkt związany był ze zwiększonym ryzykiem śmiertelności o 4%. W badaniu Janssen i wsp. [228] wzięło udział łącznie 265 pacjentów ambulatoryjnych z zaawansowaną przewlekłą niewydolnością narządową. Autorzy przywołują istotność przeprowadzania regularnej oceny stopnia uzależnienia od opieki, gdyż niższy poziom zależności od opieki przewiduje 2-letnie przeżycie wśród stabilnych klinicznie osób starszych. Guo i wsp. [229] w badaniu przeprowadzonym w latach 2017-2020 roku ukazują, iż pacjenci, u których występuje frail mają wyższe ryzyko zależności od opieki, niżeli pacjenci non-frail.

W wynikach badań własnych dotyczących podstawowych czynności życia codziennego ADL, nie zaobserwowano istotnych różnic w badanych podgrupach frail, pre-frail i non-frail. Kojima [230] w przeglądzie systematycznym i metaanalizie 20 badań wykazuje, że słabi ludzie starsi są częściej narażeni na rozwój lub pogorszenie niepełnosprawności w zakresie podstawowych czynności życia codziennego. W mniejszym stopniu grupa pre-frail wiązała się również z pogorszeniem funkcjonalności w zakresie podstawowych czynności życia codziennego.

W wynikach badań własnych dotyczących Złożonych Czynności Życia Codziennego IADL, nie zaobserwowano istotnych różnic w badanych podgrupach. Kozicka i wsp. w badaniu poruszającym tematykę czynników determinujących występowanie zespołu słabości u starszych pacjentów hospitalizowanych, przeprowadzonym w grupie stu czterdziestu jeden osób (78 kobiet, 63 mężczyzn) pokazuje, iż osoby z zespołem słabości (frail) miały niższą wydolność funkcjonalną, niżeli grupa pre-frail i non-frail w zakresie złożonych czynności życia codziennego mierzonym za pomocą IADL [218]. Kojima [230] w przeglądzie systematycznym i metaanalizie 20 badań wykazuje, iż osoby starsze są częściej narażone na rozwój lub pogorszenie niepełnosprawności w zakresie złożonych czynności życia codziennego IADL. W mniejszym stopniu grupa pre-frail wykazywała pogorszenie lub incydenty pogorszenia funkcjonalności w zakresie złożonych czynności życia codziennego IADL.



## 2. Czy czynniki społeczno-demograficzne mają wpływ na funkcjonowanie pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail?

Częstość występowania zespołu słabości jest różna pod względem płci. Częstość występowania zespołu słabości w grupie badanej wynosiła 70% u kobiet i 30% u mężczyzn. Kong i wsp. [231] w przeprowadzonym przeglądzie systematycznym i metaanalizie, przedstawia płęć żeńską jako czynnik ryzyka słabości w badanej populacji. W badaniu Gagesch i wsp. [232] grupa kobiet miała wyższą częstość występowania słabości w porównaniu z grupą mężczyzn ( $p < 0,01$ ). Inni autorzy ukazują, że częstość występowania zespołu słabości jest większa w grupie kobiet [233]. Natomiast Berrut i wsp. [234] wykazali, iż płęć żeńska są ponad dwukrotnie bardziej narażona na rozwój zespołu słabości niż płęć męska. Podjęli więc wyzwanie zbadania zależności częstszego występowania wśród grupy kobiet. Wykazali, że zjawisko może być związane z dysfunkcjami w sferze fizjologicznej (mniejszej masie mięśniowej, czynnikach neuroendokrynych i hormonalnych), czynnikami społecznymi i stylem życia (poziomie aktywności, ilości spożywanych kalorii).

Średni wiek badanych grup wynosił dla frail 71,75 lat, pre-frail=71,97 lat oraz non-frail-69,8 lat. Nie zauważono istotnych różnic pomiędzy grupami odnośnie wieku. Kozicka i wsp. w badaniu dotyczącym czynników determinujących występowanie zespołu frailty u pacjentów hospitalizowanych podała, iż mediana wieku u osób frail wynosiła 77 lat, pre-frail 71,5 lat zaś non-frail 69,5 lat; potwierdza, iż występowanie zespołu słabości było związane z wiekiem [218]. Kojima i wsp. [224] w metaanalizie wykazał, iż częstość występowania frail rośnie po ukończeniu 70. roku życia. Badania Hyeon-Ju i wsp. [235] wykazały, że zaawansowany wiek był czynnikiem ryzyka frail u pacjentów z chorobami nerek. Przekrojowa analiza Gagesch i wsp. [236] opisuje, iż osoby w wieku 75 lat więcej, częściej charakteryzowały się frail niżeli osoby młodsze.

W badaniach własnych grupy nie różniły się statystycznie pod względem stanu cywilnego. Analiza stanu cywilnego badanych pokazuje, iż w grupach frail i pre-frail najwięcej osób było wdów/wdowców, natomiast w grupie non-frail przeważali seniorzy będący w związkach oraz mieszkający z partnerem. Kong i wsp. [231] w metaanalizie i przeprowadzonym przeglądzie systematycznym, przedstawia status stanu wolnego jako czynnik ryzyka frailty w badanej populacji. Wyniki badania przeprowadzonego przez Kozicka i wsp. [218] na 141 hospitalizowanych osobach w podeszłym wieku wykazały, że w grupie

frail najwięcej badanych stanowiły osoby owdowiałe. W badaniu własnym nie można poddać głębszej analizie wpływu miejsca zamieszkania na występowanie zespołu słabości ze względu na niską liczbę badanych. Jang i wsp. [237] badał różnice w obszarach wiejskich i miejskich pod względem warunków zdrowotnych oraz słabości, dostrzegł, że osoby mieszkające w społecznościach wiejskich są bardziej obciążone problemami zdrowotnymi, słabością, konsekwencjami starzenia się niż mieszkańcy społeczności miejskich. Yu i wsp. [238] w badaniu kohortowym obejmującym 3257 osób mieszkających w Chinach podał, iż osoby mieszkające na obszarach wiejskich były frail ( $p < 0,001$ ) niż osoby mieszkające w miastach, miały również wyższy wskaźnik śmiertelności.

W badaniach własnych największą grupę stanowiły osoby z wykształceniem średnim, nie zauważono istotnej zależności i w grupach frail, pre-frail, non-frail związanych z wykształceniem. Llano i wsp. [239] w badaniu przeprowadzonym z udziałem 820 starszych osób wskazali, iż niski poziom wykształcenia ma wpływ na zespół słabości. Podobne wyniki uzyskał Miettinen i wsp. [240] podkreślając, iż niski poziom wykształcenia był skorelowany z zespołem słabości w grupie osób mieszkających w Finlandii.

W badaniach własnych nie zauważono zależności w grupach frail, pre-frail, non-frail w związku z dochodem netto, aczkolwiek grupa frail i pre-frail wykazała najniższe dochody w skali wszystkich badanych. Zhang i wsp. [241] w badaniu obejmującym 1043 stulatków przedstawił, iż status finansowy był istotnie związany z zespołem słabości. Badacze ukazali, iż niski poziom ekonomiczny może zwiększać podatność na występowanie zespołu słabości [234].

### 3. Czy na jakość życia, funkcjonowanie psychospołeczne i poznawcze u osób starszych ma wpływ zespół słabości?

W badaniach własnych zaobserwowano istotnie ( $p=0,004$ ) większe ryzyko wystąpienia depresji w grupie frail niżeli w pre-frail i non-frail, mierzonego za pomocą skali GDS. Badacze potwierdzają [242], iż Geriatryczna Skala Depresji GDS jest szeroko stosowana jako narzędzie przesiewowe w kierunku wykrycia depresji w populacji geriatrycznej. Soysal i wsp. [212] w swojej metaanalizie z 2017 roku poruszającej tematykę związku depresji z frailty u osób starszych, uwzględniającej 24 badania i 8023 osób pokazuje, iż osoby z zespołem słabości miały większe prawdopodobieństwo wystąpienia depresji. Sugerują także potrzebę dalszych badań prospektywnych, gdyż ww. metaanaliza wskazuje na wzajemną interakcję między frailty a depresją u osób starszych. Feng i wsp. [243] w badaniu obejmującym 1827 osób starszych, stwierdzili w analizie przekrojowej, że u badanych z frail i pre-frail częściej występowały objawy depresyjne w porównaniu z osobami non-frail, uwzględniając niepełnosprawność funkcjonalną, czynniki socjodemograficzne oraz choroby współistniejące. Panagiotakis i wsp. [244] badali charakterystykę potencjalnych uwarunkowań frailty. Badanie przeprowadzono w grupie 186 osób, społeczności Grecji, w wieku 60-89 lat. Badanie wykazało istotnie ( $p<0,001$ ) wyższe wyniki GDS u osób z frail i pre-frail w porównaniu z podgrupą non-frail. Badacze sugerują, iż depresja zwiększa prawdopodobieństwo wystąpienia frailty u osób starszych. W badaniu przeprowadzonym przez Doğrul i wsp. [245] przeprowadzono kompleksową ocenę geriatryczną u 612 pacjentów po 65. roku życia. Zespół słabości oceniano za pomocą kryteriów Fried, zaś depresję przy użyciu skali GDS. Osoby starsze z frail w porównaniu z pacjentami pre-frail i non-frail, wykazały większe narażenie na wystąpienie depresji.

W wynikach badań własnych dotyczących jakości życia WHOQOL-BREF nie zaobserwowano istotnych różnic. Tasioudi i wsp. [246], badali wpływ zespołu słabości i zespołów geriatrycznych na jakość życia (QoL) wyrażaną przy użyciu WHOQOL-BREF. Zespół frailty oceniono przy użyciu SHARE-Frailty Index (SHARE-FI). Do badania przekrojowego włączono 301 osób starszych po 65. roku życia. Analiza wykazała, że ogólna QoL istotnie różniła się (była niższa) wśród osób starszych z zespołem słabości w porównaniu z osobami pre-frail i non-frail. Przeprowadzono także dodatkową analizę przy użyciu średnich wartości ocen jakości życia w każdej domenie, a nie średniej wartości ogólnej QoL.

W domenach: zdrowia fizycznego, zdrowia psychicznego, relacji społecznych oraz domenie środowiskowej osoby starsze z frail miały niższą jakość życia ( $p < 0,001$ ) w porównaniu z pre-frail i non-frail, co sugeruje, że słabość i jakość życia są istotnie powiązane. Autorzy wnioskują, że zespół słabości oraz zespoły geriatryczne wraz z chorobami współistniejącymi, należą do ważnych czynników obniżających jakość życia wśród osób starszych. Jesus i wsp. [247], w brazylijskim badaniu obejmującym 217 osób starszych, o średniej wieku 68,5 lat, badającym związek między jakością życia a frailty u osób starszych, zaobserwowali związek między poziomem zespołu słabości a jakością życia. Wyniki wskazały, że osoby z frail miały niższą jakość życia w porównaniu z osobami pre-frail i non-frail. Autorzy zważyli jak niezbędny jest rozwój nowych badań na ww. temat, szczególnie biorąc pod uwagę wczesne wykrywanie zespołu słabości oraz podjęcie zintegrowanych działań na rzecz promocji osób w podeszłym wieku.

W badaniach własnych oceny funkcji poznawczych wg skali MoCA, zaobserwowano istotne statystycznie różnice. Osoby z frail oraz pre-frail miały istotnie niższy wynik niż grupa non-frail i non-frail ( $p = 0,001$ ). Badanie przekrojowe Shaoyi Fan i wsp. [248] badające 137 osób starszych bez demencji ukazało, iż frailty było istotnie skorelowane z obniżeniem funkcji poznawczych ( $p < 0,05$ ). Podobne wyniki uzyskali Saudi i wsp. [249] w egipskim badaniu obejmującym 404 osoby starsze, uczęszczające do Przychodni Medycyny Rodzinnej, badanie dowiodło, że pacjenci z frail i pre-frail częściej mieli zaburzenia funkcji poznawczych wg MoCA ( $p < 0,001$ ) w porównaniu z grupą osób non-frail. Badanie Chen i wsp. [250] potwierdzili wpływ słabości na funkcje poznawcze.

W wynikach badań własnych dotyczących oceny funkcji poznawczych wg MMSE, zaobserwowano również istotne różnice. Osoby z frail miały niższy wynik niż grupa pre-frail i non-frail ( $p = 0,010$ ). W badaniu Fan i wsp. [248] oceniono powiązania między frailty a zaburzeniami funkcji poznawczych. Próba analityczna obejmowała 2375 osób mieszkających w społeczności starszych Singapurczyków. Badacze zauważyli istotną różnicę w funkcjonowaniu poznawczym ( $p < 0,001$ ) między grupami frail, pre-frail i non-frail. W badaniu przesiewowym Saudi i wsp. [249] badającym związek między frailty a zdolnościami poznawczymi badanych pacjentów, zauważono podobną różnicę ( $p < 0,001$ ). Metaanaliza Vahedi i wsp. [251] obejmująca dziewięć badań oraz łącznie 10 855 osób, porównała wyniki MMSE i ukazała istotnie niższy wynik MMSE u frail, pre-frail niż u non-frail.

#### 4. Czy stan odżywienia różnicuje pacjentów w grupach frail, pre-frail i non-frail?

Siła uścisku dłoni mierzona za pomocą dynamometru pozwala na zidentyfikowanie osłabienia mięśni kończyn górnych oraz ocenę sprawność funkcjonalnej kończyn. Zaobserwowano istotne różnice w wyniku pomiaru siły ręki dominującej wśród badanych grup ( $p=0,008$ ), frail (17,37 kg), pre-frail (19,38 kg), non-frail (21,50 kg); ręki niedominującej wśród badanych grup ( $p=0,04$ ) frail (16,49 kg), pre-frail (17,87 kg), non-frail (20,17 kg). Lee i wsp. [252] wykazali związek spadku maksymalnej wydajności siły ścisku wraz z wiekiem. Dodds i wsp. [253] udowodnił korelację niższej siły ścisku z ryzykiem sarkopenii, śmiertelnością i niesprawnością oraz niedożywieniem [254]. Reeve i wsp. [255] w badaniu sugerują, że pomiar siły ścisku jest przydatny do identyfikacji frail u pacjentów z chorobą naczyniową i sarkopenią. Muszalik i wsp. [256] w badaniu przeprowadzonym w grupie 103 osób z cukrzycą w wieku 60+ wykazali, iż osoby z frail miały istotnie niższe parametry siły ścisku dłoni ( $p<0,001$ ).

W badaniu własnym nie wykazano istotnych różnic w pomiarach antropometrycznych ciała pomiędzy grupami frail, pre-frail i non-frail, dotyczących masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej, masy mięśniowej, zawartości wody, tłuszczu trzewnego, obwodu ramienia i bioder. Natomiast zauważono istotną różnicę w podstawowej przemianie materii BMR ( $p=0,036$ ), obwodzie łydki ( $p=0,006$ ), i talii ( $p=0,019$ ). Podobne wyniki uzyskał Xu i wsp. [257] w badaniu obejmującym 656 pacjentów w wieku  $\geq 65$  lat, przebywających w Chińskim Szpitalnym oddziale geriatricznej, którego celem było znalezienie związku między składem ciała a frail u starszych pacjentów. Badacze wykazali u pacjentów z zespołem słabości większy obwód talii, zawartość masy tłuszczowej, zawartość tłuszczu trzewnego; u pacjentów non-frail wykazywali większą masę mięśni szkieletowych, zawartość wody w organizmie, BMR oraz wyższe obwody ramienia i łydki. W metaanalizie Yuan i wsp. [66] dotyczącej związku otyłości z ryzykiem frail osób w wieku  $\geq 60$  podał, iż osoby z otyłością brzuszną miały znacznie wyższe ryzyko wystąpienia zespołu słabości.

W badaniach dotyczących stanu odżywienia uczeni posługują się wskaźnikiem masy ciała BMI. W badaniach własnych nie wykazano istotnych różnic w zakresie BMI w badanych podgrupach. Metaanaliza Yuan i wsp. [66] wykazała, że starsze osoby z nadwagą nie miały zwiększonego ryzyka frail, natomiast z niedowagą były bardziej narażone na frail niż osoby z prawidłową masą ciała. Hubbard i wsp. [258] badając 3055 osób po 65. roku życia wskazał,

iż osoby starsze z otyłością były bardziej narażone na występowanie zespołu słabości w porównaniu do osób z prawidłowym wskaźnikiem masy ciała.

W wynikach badań własnych dotyczących oceny stanu odżywienia MNA, nie zaobserwowano istotnych różnic w badanych podgrupach. Muszalik i wsp. [259] w badaniu oceniającym stan odżywienia u osób z zespołem słabości wśród 120 osób w wieku 60 lat i więcej ukazała, że niedożywienie było skorelowane z zespołem słabości ( $p < 0,01$ ). Chang i wsp. [260] w badaniu obejmującym 152 osoby starsze mieszkające w społeczności, odnotował wpływ zespołu słabości na wysokie ryzyko niedożywienia u osób po 65. roku życia. Valentini i wsp. [261] badając związek pomiędzy stanem odżywienia a frail wśród osób starszych wykazał, iż niedożywienie było skorelowane z zespołem słabości. Muszalik i wsp. [259] zauważyli również związek zespołu słabości ze stanem odżywienia u starszych pacjentów. Ligthart-Melis i wsp. [262] w przeglądzie systematycznym potwierdza znaczny związek słabości z niedożywieniem u starszych hospitalizowanych osób ( $p < 0,0001$ ). Soysal i wsp. [263] w badaniu obejmującym 622 pacjentów ambulatoryjnych w wieku 65 lat i więcej, przedstawia MNA jako użyteczne narzędzie do badań przesiewowych oceny stanu odżywienia.

## 5. Czy ryzyko chorób sercowo-naczyniowych u osób z frail jest istotnie wyższe niż w grupach pre-frail i non-frail?

W wynikach badań własnych wykazano istotny wpływ stosunku obwodu talii do obwodu bioder na przynależność do grup frail, pre-frail, non-frail w grupie. W grupie kobiet z frail występowało najwyższe ryzyko wystąpienia otyłości trzewnej ( $p=0,008$ ); grupie mężczyzn z frail występuje ryzyko wystąpienia otyłości trzewnej ( $p=0,015$ ). Należy jednak zauważyć, że badana grupa mężczyzn była zbyt mała. Li i wsp. [264] podjęli próbę zbadania korelacji między WHR a frail u dorosłych w średnim i starszym wieku. Wykazano wzrost wartości współczynnika WHR ( $p=0,105$ ) badanej grupie frail (0,96) i pre frail (0,94); lecz brak podziału wyniku WHR na kobiety i mężczyzn uniemożliwia dostosowanie wyniku do badań własnych. Niezbędne jest szersze zainteresowanie badaczy związkiem WHR z zespołem słabości w literaturze przedmiotu.

W badaniu uzyskano prawidłowe średnie wyniki pomiaru tętna (ud/min). Brytyjskie przekrojowe badanie społecznie z udziałem 1622 mężczyzn, w wieku 71–92 lat; podaje, iż frail wiąże się z wysoką częstością tętna; frail (20%), pre-frail (26%) i non-frail (15%) [265]. Potrzeba szerszych badań populacyjnych do lepszej oceny korelacji między częstością tętna a frail.

W badaniu uzyskano prawidłowe średnie wyniki pomiaru ciśnienia tętniczego skurczowego i rozkurczowego (ud/min.) w granicach normy. Nie zaobserwowano istotnej zależności pomiędzy grupami. Szwedzkie populacyjne badanie kohortowe podaje, że niższe ciśnienie skurczowe wydaje się być związane z większą śmiertelnością u osób po 85. roku życia, niezależnie od stanu zdrowia [266]. A optymalne ciśnienie skurczowe dla tej grupy wiekowej powinno wynosić  $>140$  mmHg, gdyż wartości ciśnienia krwi  $<140/70$  mmHg są związane z zwiększoną śmiertelnością [267].

Wyniki wartości wskaźnika kostka–ramię ABI we wszystkich trzech grupach, zarówno na lewej i prawej kończynie dolnej były na zbliżonym poziomie oraz sugerowały występowanie nieprawidłowości w naczyniach tętniczych we wszystkich trzech grupach badanych. Badania Gupta i wsp. [268] potwierdzają związek niskiej wartości parametru ABI z ryzykiem wystąpienia niewydolności serca. Xue i wsp. [269] w badaniu obejmującym grupę 171 pacjentów hospitalizowanych w wieku 60-96 lat, frail (21,3%), pre-frail (38,4%) i non-frail

(40,3%); wykonali analizę wskaźnika kostka-ramię (ABI), przy czym badani w grupie frail mieli niższy wynik ABI oraz większe pogrubienie błony wewnętrznej i środkowej tętnicy. ABI jest ważnym elementem diagnostycznym chorób tętnic obwodowych oraz cennym wskaźnikiem całkowitego ryzyka sercowo-naczyniowego [270]. W badaniu ARIC wykazano, iż niska wartość wskaźnika ABI wiąże się z możliwością rozwoju zespołu słabości [271].

Wyniki badań biochemicznych wykazały średni podwyższony poziom glukozy na czczo oraz cholesterol całkowity mg/dl. Natomiast cholesterol HDL mg/dl, cholesterol LDL mg/dl, cholesterol/NIE-HDL mg/dl oraz trójglicerydy mg/dl, w badanych grupach mieściły się w granicach normy. Badania Phielix i wsp. [272] wykazali związek wysokich poziomów glukozy we krwi ze zwiększonym ryzykiem rozwoju zespołu słabości. Ponadto przewlekła hiperglikemia ma wpływ na powikłania mikro i makronaczyniowe, co predysponuje do upośledzenia pracy licznych narządów oraz rozwoju powikłań. Ranieri i wsp. [273] podali, że poziom cholesterolu był istotnie niższy u badanych osób starszych i wiązał się z większą niepełnosprawnością, gorszym zdrowiem fizycznym, zaburzeniami funkcji poznawczych i niedożywieniem. Niższe stężenie cholesterolu w surowicy autorzy uznali za niezależny marker hematologiczny słabości u pacjentów w podeszłym wieku oraz hospitalizowanych. Także cholesterol HDL może być przydatny jako prosty pomiar identyfikacji różnych stopni słabości wśród słabych starszych pensjonariuszy domów opieki [274]. W badaniu Ramsay i wsp. [265] wykazano, że podwyższony poziom trójglicerydów u 9% osób z frail, 10% osób z pre-frail oraz 7% osób z non-frail.

Występowanie nadciśnienia tętniczego, choroby zakrzepowo-zatorowej oraz niewydolności serca było częstsze w grupie frail, zaś migotanie przedsionków w non-frail. Choroby układu krążenia są najczęstszą przyczyną zgonów wśród osób starszych [275]. Nadciśnienie tętnicze jest najczęściej występującą chorobą wśród wszystkich trzech badanych grup frail, pre-frail i non-frail. W analizie Veronese i wsp. [217] badani z grupy frail byli związani ze wysoką zachorowalnością na niewydolność serca oraz zgon z przyczyn sercowo-naczyniowych, zaś badani z pre-frail byli związani z ryzykiem niewydolności serca i również śmiertelności z przyczyn sercowo-naczyniowych. Badanie przekrojowe na grupie 619 starszych osób, prezentuje związek nadciśnienia tętniczego ze słabością, które występowało u 83% osób z frail, 72,5% osób z pre-frail i 51,7% osób z non-frail [276]. W badaniu Moustafa i wsp. [277] u 42% pacjentów z chorobą zakrzepowo-zatorową



występowało frail. Prabhakaran i wsp. [278] w badaniu obejmującym 354 272 pacjentów po 65. r.ż., podaje, iż słabość może być niezależnym predyktorem choroby zakrzepowo-zatorowej u osób starszych po przebyłym urazie. Według Lutsey i wsp. [279] osoby z chorobą zakrzepowo-zatorową miały trzykrotnie większe ryzyko frail oraz wykazywały gorszą sprawność fizyczną niżeli osoby bez chorób naczyniowych. Częstość występowania migotania przedsionków i frail wzrasta wraz z wiekiem, stając się dużym wyzwaniem dla społeczeństwa. Częstość występowania frail u pacjentów z migotaniem przedsionków jest zróżnicowana, waha się od 4,4-75,4%, w zależności od stosowanych narzędzi [280]. Badania sugerują, iż frail jest powszechna u osób z migotaniem przedsionków [281]. W badaniu Moustafa i wsp. [277] u 12% badanych występowała przewlekła niewydolność serca. W przeglądzie systematycznym i metaanalizie oceniającej związek niewydolności serca z frail i pre-frail, zbadano, iż częstość występowania frail u osób z niewydolnością serca wynosi 40%, natomiast u pre-frail 46%. Zespół słabości może wpłynąć na rokowanie i leczenie niewydolności serca u osób w wieku podeszłym [282]. Frail i pre-frail stanowią możliwe i niezależne czynniki ryzyka chorób sercowo-naczyniowych u osób w starszym wieku [217].

## **Ograniczenia badania**

Pierwszym ograniczeniem niniejszych badań jest mała liczba osób zakwalifikowanych do badania. Wiązać się to może z ograniczeniami dyskwalifikującymi pacjentów do udziału w badaniu. Wiek osób starszych wiąże się z wielkochorobowością i licznymi dysfunkcjami uniemożliwiającymi wzięcie udziału w podobnych badaniach. Średnia długość życia kobiet jest większa niżeli mężczyzn co przyczynia się aktywniejszego udziału w badaniu kobiet i nierównomiernego rozłożenia grup według płci.

Innym ograniczeniem pracy jest fakt, iż grupy frail, pre-frail oraz non-frail różnią się liczebnością, a także charakteryzują się niewielką liczebnością poszczególnych grup.

Kolejnym ograniczeniem badania jest niemożność wykorzystania większej liczby badań i testów mogących w sposób dokładniejszy przybliżyć sylwetkę bio-psycho-społeczną badanych. Ilość testów, skal i pomiarów użytych w badaniu ograniczona była przez czasochłonny proces ich prowadzenia oraz zmęczenie badanych seniorów.

## Wnioski

1. W badanej grupie wystąpiły schorzenia cywilizacyjne charakterystyczne dla populacji w starszym wieku i wielochorobowość, która była istotnie wyższa w grupie frail. Występowanie zespołu słabości kształtowało się w granicach charakterystycznych dla populacji europejskiej. Poziom niezależności od opieki był istotnie niższy w grupie frail niż pre-frail i non-frail. Zaobserwowano niższą sprawność funkcjonalną w czynnościach codziennych w grupie frail, natomiast w zakresie złożonych aktywności codziennych nie zanotowano różnic.
2. Czynniki socjo-demograficzne nie miały istotnego wpływu na funkcjonowanie w grupach frail, pre-frail i non-frail.
3. Istotne większe ryzyko rozwoju depresji i zaburzeń funkcji poznawczych wystąpiło u badanych z zespołem słabości. W zakresie oceny jakości życia w badanych grupach frail, pre-frail i non-frail nie zanotowano istotnych różnic.
4. Zanotowano istotne różnice w zakresie siły ścisku dłoni, obwodzie łydki i talii w podgrupach, z niekorzyścią dla badanych z frail. Wyniki pomiarów antropometrycznych w zakresie ciężaru i składu ciała, BMI nie wykazały istotnych różnic w grupach frail, pre-frail i non-frail. Stan odżywienia pacjentów z frail był istotnie wyższy niż w pozostałych grupach, lecz mieścił się w granicach normy.
5. Stwierdzono nieprawidłowe wyniki glukozy na czczo oraz cholesterolu całkowitego, lecz nie wykazano istotnych różnic między podgrupami. W grupie frail wystąpiło istotnie wyższe ryzyko wystąpienia otyłości trzewnej u kobiet i mężczyzn. Wskaźnik ABI nie różnicował istotnie badanych grup, a wynik pomiaru ABI sugeruje występowania nieprawidłowości w naczyniach tętniczych.

## Streszczenie

**Wstęp:** Starzenie się jest nieodłączną częścią ludzkiego życia. Jest naturalnym procesem, przebiegającym w wielu wymiarach - biologicznym, psychologicznym oraz społecznym. Osoby w wieku starszym często spotykają się z licznymi problemami wpływającymi na ich funkcjonowanie i samodzielność. Kompleksowa wieloaspektowa ocena problemów zdrowotnych jest standardem w opiece geriatrycznej.

**Cel pracy:** Celem badań jest analiza problemów zdrowotnych oraz funkcjonowania pacjentów w starszym wieku w aspekcie oceny poziomu niezależności w realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych oraz jakości życia.

**Materiał i metody:** Badania przeprowadzone zostały w okresie od marca 2019 do marca 2020 roku, w Katedrze Geriatrii Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w Szpitalu Uniwersyteckim nr 1 im. dr A. Jurasza w Bydgoszczy. Do badania zakwalifikowano 151 osób, z czego 50 nie spełniło kryteriów włączenia i badaniom poddano 101 osób. Do prowadzenia badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu przy Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy nr KB nr 346/2019. Do oceny zespołu słabości zastosowano następujące narzędzia badawcze: SHARE Frailty Instrument (SHARE-FI), Wskaźnik Słabości Tilburg (TFI). Do oceny funkcji poznawczych i stanu psychicznego wykorzystano: Krótką Skalę Oceny Stanu Psychicznego (MMSE), Montrealską Skalę Oceny Funkcji Poznawczych (MoCA), Geriatryczną Skalę Oceny Depresji (GDS). Ocenę sprawności funkcjonalnej dokonano za pomocą: Oceny Podstawowych Czynności Dnia Codziennego (ADL), Oceny Złożonych Czynności Dnia Codziennego (IADL). Ocenę realizacji potrzeb zmierzono w Skali (nie) Zależności od Opieki (CDS), jakość życia zbadano za pomocą Skróconej Wersji Ankiety Oceniającej Jakość Życia (WHOQOL-BREF), ocenę stanu odżywienia wykonano za pomocą Mini Nutritional Assessment (MNA). W pracy użyto także dodatkowych narzędzi: wskaźnika kostka-ramię (ABI), analizatora składu ciała typu Tanita, pomiaru zakresu siły ścisku dłoni. Wykonano także badania biochemiczne (glukoza na czczo, cholesterol całkowity, HDL, LDL, NIE-HDL, trójglicerydy).

**Wyniki:** Średnia wieku wynosiła  $71,3 \pm 6,7$ . Grupa badana charakteryzowała się większą liczbą kobiet (87%), zamieszkaniem głównie w miastach, wykształceniem średnim oraz średnimi

dochodami. Zespół słabości wykryto u 19,80%, pre-frail 33,66%, a non-frail 46,54%. Pacjenci z zespołem słabości charakteryzowali się: większą zależnością od opieki ( $p=0,005$ ), wyższym wskaźnikiem słabości TFI ( $p=0,001$ ), większą liczbą jednostek chorobowych ( $p=0,001$ ), wielolekowością ( $p=0,013$ ), niższym ADL ( $p=0,053$ ), wyższym ryzykiem depresji ( $p=0,004$ ), niższym poziomem funkcji poznawczych w MMSE ( $p=0,01$ ), a MoCA ( $p=0,001$ ), słabszą siłą ścisku ( $p=0,008$ ;  $p=0,035$ ) lepszym stanem odżywienia MNA ( $p=0,053$ ). W kategorii pomiarów antropometrycznych osoby z frail miały większe obwody łydki ( $p=0,006$ ) i talii ( $p=0,019$ ), BMR ( $p=0,036$ ). Ryzyko chorób sercowo-naczyniowych w grupie frail było zwiększone przez wyższy wskaźnik WHR w grupie kobiet i mężczyzn, wyższe poziomy glukozy i cholesterolu. Pomiar ABI sugerował nieprawidłowe wyniki średnie w całej badanej grupie.

**Wnioski:** Osoby starsze z zespołem słabości dotknięte były licznymi chorobami, wielolekowością, większą zależnością od opieki, niższą sprawnością funkcjonalną, wyższym ryzykiem depresji i obniżonymi funkcjami poznawczymi. W grupie frail wystąpiło istotnie wyższe ryzyko wystąpienia otyłości trzewnej u kobiet i mężczyzn. Pozostałe parametry jak poziom cholesterolu oraz wskaźnik ABI nie różnicowały badanych grup.

**Słowa kluczowe:** osoby starsze, problemy zdrowotne, potrzeby bio-psycho-społeczne, niezależność, sprawność funkcjonalna, jakość życia

## Summary

**Introduction:** Aging is an integral part of human life. It is a natural process that takes place in many dimensions - biological, psychological and social. Older people often struggle with numerous problems affecting their functioning, independence and self-care. Comprehensive multi-aspect assessment of health problems is a standard in geriatric care.

**Aim of the study:** The aim of the study is to analyze the health problems and functioning of older patients in terms of assessing the level of independence in meeting bio-psycho-social needs and quality of life.

**Material and methods:** The research was carried out in the period from March 2019 to March 2020, in the Department of Geriatrics of the Collegium Medicum of the Nicolaus Copernicus University in Toruń in the University Hospital No. 1. dr A. Jurasz in Bydgoszcz. 151 people were qualified for the study, of which 50 did not meet the inclusion criteria, and 101 people were tested. The study was approved by the Bioethics Committee of the Nicolaus Copernicus University in Toruń at Collegium Medicum im. Ludwik Rydygier in Bydgoszcz KB No. 346/2019. The following research tools were used to assess the frailty syndrome: SHARE Frailty Instrument (SHARE-FI), Tilburg Frailty Index (TFI). The following were used to assess cognitive functions and mental state: Short Mental Assessment Scale (MMSE), Montreal Cognitive Assessment Scale (MoCA), and Geriatric Depression Rating Scale (GDS). The assessment of functional efficiency was made using: Assessment of Basic Activities of Daily Living (ADL), Assessment of Complex Activities of Daily Living (IADL). The assessment of the fulfillment of needs was measured using the Care Dependence Scale (CDS), the quality of life was carried out using the Short Version of the Quality of Life Questionnaire (WHOQOL-BREF), the assessment of nutritional status was carried out using the Mini Nutritional Assessment (MNA). Additional tools were also used in the work: ankle-brachial index (ABI), Tanita type body composition analyzer, measuring the range of hand grip strength. Biochemical tests (fasting glucose, total cholesterol, HDL, LDL, non-HDL, triglycerides) were also performed.

**Results:** The mean age was  $71.3 \pm 6.7$ . The study group was characterized by a greater number of women (87%), living mainly in cities, secondary education and average income. Frailty syndrome was detected in 19.80%, pre-frail 33.66%, and non-frail 46.54%. Patients

with frailty syndrome were characterized by: greater dependence on care ( $p=0,005$ ), higher TFI frailty index ( $p=0,001$ ), more disease entities ( $p=0,001$ ), polypharmacy ( $p=0,013$ ), lower ADL ( $p=0,053$ ), higher risk of depression ( $p=0,004$ ), lower level of cognitive function in MMSE ( $p=0,01$ ), and MoCA ( $p=0,001$ ), weaker grip ( $p=0,008$ ;  $p=0,035$ ) better nutritional status MNA ( $p=0,053$ ). In the category of anthropometric measurements, people with frail had larger calf ( $p=0,006$ ) and waist ( $p=0,019$ ) circumferences, BMR ( $p=0,036$ ). The risk of cardiovascular disease in the frail group was increased by a higher WHR in the group of women and men, higher glucose and cholesterol levels. The ABI measurement indicated incorrect average results in the entire study group.

**Conclusions:** Frail older people were affected by multiple diseases, polydrug use, greater dependence on care, lower functional capacity, higher risk of depression and decreased cognitive functions. There was a significantly higher risk of visceral obesity in women and men in the frail group. Other parameters, such as cholesterol level and ABI index, did not differentiate the study groups.

**Key words:** elderly people, health problems, bio-psycho-social needs, independence, functional ability, quality of life

## **Bibliografia**

1. Datta HS, Mitra SK, Paramesh R., Patwardhan B. Theories and management of aging: modern and ayurveda perspectives. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011.
2. Salvestrini V, Sell C, Lorenzini A. Obesity may accelerate the aging process. *Front Endocrinol.* 2019; 10, 266.
3. Manfredi G, Midão L, Paúl C, Cena C, Duarte M, Costa E. Prevalence of frailty status among the European elderly population: Findings from the Survey of Health, Aging and Retirement in Europe. *Geriatr Gerontol Int.* 2019; 19(8), 723-729.
4. Mikołajczyk B. Addressing ageism in Polish ageing policy—critical remarks. *Aging Soc Policy.* 2023; 11(1).
5. Szanton SL, Xue QL, Leff B, Guralnik J, Wolff JL, Tanner EK, Gitlin LN. Effect of a biobehavioral environmental approach on disability among low-income older adults: a randomized clinical trial. *JAMA Intern Med.* 2019; 179(2), 204-211.
6. Calderón-Larrañaga A, Santoni G, Wang HX, Welmer AK, Rizzuto D, Vetrano DL, Fratiglioni L. Rapidly developing multimorbidity and disability in older adults: does social background matter? *Intern Med J.* 2018; 283(5), 489-499.
7. Khademi F, Moayedi S, Golitaleb M. The COVID-19 pandemic and death anxiety in the elderly. *Int J Ment Health Nurs.* 2021; 30(1), 346.
8. Kędziora-Kornatowska K. Podstawy biologicznego starzenia się organizmu człowieka oraz mechanizmy starzenia się. W: Muszalik M, Kędziora-Kornatowska K, (red.). *Pielęgnowanie pacjentów w starszym wieku*, Wydawnictwo PZWL, 2018; 9-10.
9. Fedarko NS. Theories and mechanisms of aging. *Geriatric Anesth.* 2018; 19-25.
10. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. *Cell.* 2013; (153)1194–217.
11. Cesari M, Vellas B, Gambassi G. The stress of aging. *Exp Gerontol.* 2013; (48)4: 451-456
12. Jin K. Modern biological theories of aging. *Aging Dis.* 2010; 1(2).



13. Davidovic M, Sevo G, Svorcan P, Milosevic DP, Despotovic N, Erceg P. Old age as a privilege of the “selfish ones”. *Aging Dis.* 2010; 1, 139–146.
14. van Heemst D. Insulin, IGF-1 and longevity. *Aging Dis.* 2010; 1:147–157.
15. Brys K, Vanfleteren JR, Braeckman BP. Testing the rate-of-living/oxidative damage theory of aging in the nematode model *Caenorhabditis elegans*. *Exp Gerontol.* 2007; (42):845–851.
16. Kilian M. *Funkcjonowanie osób w starszym wieku.* Difin, Warszawa, 2020; 51-52.
17. Dziechciaz M, Filip R. Biological psychological and social determinants of old age: Bio-psycho-social aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med.* 2014;21:835–838.
18. Kirkwood TBL. Why and how are we living longer? *Exp Physiol.* 2017; 102, 1067–1074.
19. Barth E, Sieber P, Stark H, Schuster S. Robustness during aging-molecular biological and physiological aspects. *Cells.* 2020; (9)8, 1862
20. Mansfeld J, Urban N, Priebe S, Groth M, Frahm C, Hartmann N, Gebauer J, Ravichandran M, Dommaschk A, Schmeisser S. Branched-chain amino acid catabolism is a conserved regulator of physiological ageing. *Nat Commun.* 2015; 6.
21. Bajpai A, Li R, Chen, Weiqiang. The cellular mechanobiology of aging: from biology to mechanics. *Annals of the New York Academy of Sciences,* 2021; (1491)1, 3-24.
22. Kędziora-Kornatowska K. Biologiczne aspekty starzenia się organizmu człowieka. W: Kędziora-Kornatowska K, Muszalik M. *Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku*, Wydawnictwo PZWL, 2019; 3-8.
23. Tylutka A, Zembriń-Łacny A. Starzenie się układu immunologicznego i jego konsekwencje dla zdrowia. *Postepy Hig Med Dosw.* 2020; 74: 259-270.
24. Bersani FS, Accelerated aging in serious mental disorders. *Curr Opin Psychiatry.* 2019; (32)5, 381.
25. Doroszkiewicz H. Schorzenia psychiczne W: Muszalik M, (red.). *Problemy pielęgniarstwa geriatrycznego*, Wydawnictwo PZWL, Warszawa, 2020; 98-99.
26. Deary LJ, Corley J, Gow AJ. Age-associated cognitive decline. *Br Med Bull.* 2009; (92)135-152.

27. Salthouse TA. When does age-related cognitive decline begin? *Neurobiol Aging*. 2009; 30(4): 507-514.
28. Ossowski R. Funkcjonowanie psycho-społeczne osób w okresie późnej dorosłości. W: Kędziora-Kornatowska K, Muszalik M. Kompendium pielęgnowania pacjentów w starszym wieku, Wydawnictwo PZWL, 2019; 28-35.
29. Animasahun VJ, Chapman HJ. Psychosocial health challenges of the elderly in Nigeria: a narrative review. *Afr Health Sci*. 2017; 17(2), 575-583.
30. Martin CL. Neighborhood environment, social cohesion, and epigenetic aging. *Aging (Albany NY)*. 2021; 13.6: 7883.
31. Robinson L, Barth B, Gamble B, Dubrowski A, Drea C, Momand B, Siraj S, Torres A, Abdo S. Ageism. 2022.
32. Yanguas J, Pinazo-Henandis S, Tarazona-Santabalbina FJ. The complexity of loneliness. *Acta bio-medica: Atenei Parmensis*. 2018; 89(2), 302–314.
33. Dubiel M, Klich-Rączka A. Specyficzne potrzeby leczenia osób starszych a kształcenie geriatrów: dlaczego geriatryka jest specjalizacją i dlaczego ciągle brakuje geriatrów? *Zesz Nauk Ochr Zdr Zdr Publiczne Zarz*. 2011; 9 (1).
34. Isaacs B. Ageing and the doctor. W: Hobman D. *The Impact of Ageing*. London: Croom Helm; 1981.
35. Wieczorowska-Tobis K.: Specyfika pacjenta starszego. [w:] *Fizjoterapia w geriatryi*. Wieczorowska –Tobis K, Kostka T, Borowicz AM, (red.). PZWL, Warszawa 2011: 18-28.
36. Wojszel ZB, Bień B. Wielkie Problemy Geriatryczne –Rola zespołu terapeutycznego w opiece nad pacjentem. W: Muszalik M, Kędziora-Kornatowska K, (red.). *Pielęgnowanie pacjentów w starszym wieku*, Wydawnictwo PZWL, 2018; 177-178.
37. Isaacs B. *The challenge of geriatric medicine*. Oxford University Press, Oxford 1992.
38. Duque G. Osteosarcopenia: a geriatric giant of the XXI century. *J Nutr Health Aging*. 2021; 25(6), 716-719.

39. Rockwood K. What would make a definition of frailty successful? *Age and ageing*. 2005; 34(5), 432–434.
40. Brivio P, Paladini MS, Racagni G, Riva MA, Calabrese F, Molteni R. From Healthy Aging to Frailty: In Search of the Underlying Mechanisms. *Curr Med Chem*. 2019; 26(20), 3685–3701.
41. Rockwood K, Mitnitski A. Frailty in relation to the accumulation of deficits. *The journals of gerontology. J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2007; 62(7), 722–727.
42. Tomkova K, Pathak S, Abbasciano R, Wozniak M, Murphy GJ. A systematic review and meta-analysis of studies that have evaluated the role of mitochondrial function and iron metabolism in frailty. *Clin Transl Sci*. 2021; 14(6), 2370–2378.
43. Azzopardi RV, Vermeiren S, Gorus E, Habbig AK, Petrovic M, Van Den Noortgate N. Linking Frailty Instruments to the International Classification of Functioning, Disability, and Health: A Systematic Review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016; 17(11): 1066.e1-1066.e11.
44. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, McBurnie MA. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56(3), M146-M157.
45. Fried LP, Walston J, Hazzard W, Blass JP, Halter JB. Frailty and failure to thrive. *J Geriatr Med Gerontol*. 2003; 5: 1487-1502.
46. Rockwood K. Frailty and aging medicine. *Aging Med*. 2019; 27;2(1):4-6.
47. Romero-Ortuno R, Walsh CD, Lawlor BA i Kenny RA. A frailty instrument for primary care: findings from the Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE). *BMC Geriatrics*. 2010; 10: 57.
48. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014; 9, 433.
49. Saum KU, Dieffenbach AK, Müller H, Holleczeck B, Hauer K, Brenner H. Frailty prevalence and 10-year survival in community-dwelling older adults: results from the ESTHER cohort study. *Eur J Epidemiol*. 2014; 29, 171-179.
50. Dent E, Kowal P, Hoogendijk EO. Frailty measurement in research and clinical practice: a review. *Eur J Intern Med*. 2016; 31, 3-10.

51. Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. In search of an integral conceptual definition of frailty: Opinions of experts. *J Am Med Dir Assoc.* 2010; 11, 338–343.
52. Gobbens RJ, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. Towards an integral conceptual model of frailty. *J Nutr Health Aging.* 2010; 14, 175–181.
53. Collard RM, Boter H, Schoevers RA, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2012; 60(8), 1487–1492.
54. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD i Anderson G. Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2004; 59 (3): 255-263.
55. Drubbel Irene. Identifying frailty: do the Frailty Index and Groningen Frailty Indicator cover different clinical perspectives? A cross-sectional study. *BMC Fam Pract.* 2013; 14.1: 1-8.
56. Braun T, Grüneberg C, Thiel C. German translation, cross-cultural adaptation and diagnostic test accuracy of three frailty screening tools: PRISMA-7, FRAIL scale and Groningen Frailty Indicator. *J Gerontol Geriatr.* 2018; 51 (3): 282-292.
57. Mitnitski AB, Mogilner AJ i Rockwood K. Accumulation of deficits as a proxy measure of aging. *Sci World J.* 2001; 1: 323–336.
58. Meessen JMTA, Leichtenberg CS, Tilbury C, Kaptein BL, Koster LA, Slagboom PE. Frailty in end-stage hip or knee osteoarthritis: validation of the Groningen Frailty Indicator (GFI) questionnaire. *Rheumatol Int.* 2018; 38(5).
59. Walsto J, Buta B, Xue QL. Frailty Screening and Interventions: Considerations for Clinical Practice. *Clin Geriatr Med.* 2018; 34(1), 25–38.
60. Shilpa K, Norman G. Prevalence of frailty and its association with lifestyle factors among elderly in rural Bengaluru. *J Family Med Prim Care.* 2022; 11(5):2083-2089.
61. Lochlainn MN, Cox NJ, Wilson T, Hayhoe RPG, Ramsay SE, Granic A, Isanejad M, Roberts HC, Wilson D, Welch C, Hurst C, Atkins JL, Mendonça N, Horner K, Tuttiett ER, Morgan Y,

Heslop P, Williams EA, Steves CJ, Greig C, Robinson S. Nutrition and Frailty: Opportunities for Prevention and Treatment. *Nutrients*. 2021; 13(7), 2349.

62. Coelho-Júnior HJ, Rodrigues B, Uchida M, Marzetti E. Low Protein Intake Is Associated with Frailty in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis of Observational Studies. *Nutrients*. 2018, 10, 1334.

63. Marcos-Pérez D, Sánchez-Flores M, Proietti S, Bonassi S, Costa S, Teixeira JP, Fernández-Tajes J, Pásaro E, Valdiglesias V, Laffon B. Low Vitamin D Levels and Frailty Status in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020; 12, 2286.

64. Kojima G, Iliffe S, Walters K. Smoking as a predictor of frailty: a systematic review. *BMC Geriatr*. 2015; Oct 22;15:131.

65. Wang HY, Zhang M, Sun X. Sex-Specific Association Between Socioeconomic Status, Lifestyle, and the Risk of Frailty Among the Elderly in China. *Front Med*. 2021; 8, 775518.

66. Yuan L, Chang M, Wang J. Abdominal obesity, body mass index and the risk of frailty in community-dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2021; 50(4), 1118–1128.

67. Campbell AJ, Buchner DM. Unstable disability and the fluctuations of frailty. *Age Ageing*. 1997; 26:315-318.

68. Kojima G. Frailty as a Predictor of Nursing Home Placement Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther*. 2018; 41(1), 42–48.

69. Uchmanowicz I, Jankowska-Polańska B, Wleklík M, Lisiak M, Gobbens R. Frailty syndrome: nursing interventions. *SAGE Open Nurs*. 2018; 4.

70. Gluhm S, Goldstein J, Loc K, Colt A, Van Liew C, Corey-Bloom J. Cognitive performance on the minimal state examination and the Montreal cognitive assessment across the healthy adult lifespan. *Cognitive and Behavioral Neurology: Cogn Behav Neurol*. 2013; 26(1), 1–5.

71. Li JQ, Tan L, Wang HF. Risk factors for predicting progression from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2016; 87(5):476–484.

72. Petersen RC. Mild Cognitive Impairment, *Continuum: Lifelong Learn Neurol.* 2016; 22(2): 404-418.
73. Langa KM, Levine DA. The diagnosis and management of mild cognitive impairment: a clinical review. *JAMA.* 2014; 312(23):2551–2561.
74. Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ. Practice guideline update summary: mild cognitive impairment: report of the guideline development, dissemination, and implementation subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology.* 2018; 90(3):126–135.
75. Nelson AP, O'Connor MG. Mild cognitive impairment: a neuropsychological perspective. *CNS Spectr.* 2008; 13(1):56–64.
76. Borkowska A. Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych, W: Muszalik M, Kędziora-Kornatowska K. (red.). *Pielęgnowanie pacjentów w starszym wieku*, Wydawnictwo PZWL, 2018; 13-31.
77. Honig LS. Translational research in neurology: dementia. *Arch Neurol.* 2012; 69(8):969–977.
78. Floud S, Balkwill A, Sweetland S, Brown A, Mauricio Reus E, Hofman A, Blacker D, Kivimaki M, Green J, Peto R, Reeves GK, Beral V. Cognitive and social activities and long-term dementia risk: the prospective UK million women study. *The Lancet Public Health.* 2021; 6, e116–e123.
79. Duffner LA, Deckers K, Cadar D, Steptoe A, de Vugt M, Köhler S. The role of cognitive and social leisure activities in dementia risk: assessing longitudinal associations of modifiable and non-modifiable risk factors. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2022; 31, e5.
80. Bir SC, Khan MW, Javalkar V, Toledo EG, Kelley RE. Emerging Concepts in Vascular Dementia: A Review. *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 2021; 30(8), 105864.
81. Cannata AP, Alberoni M, Franceschi M, Mariani C. Frontal impairment in subcortical ischemicvascular dementia in comparison to Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2002; 13, 101e111.
82. Jellinger KA. Pathomechanisms of Vascular Depression in Older Adults. *Int J Mol Sci.* 2021; 23(1), 308.

83. Borowicz M, Rybka M. Wybrane aspekty jakości życia pacjentów z depresją. *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu*, 2016; (1), 61-71.
84. Corrêa ML, Carpena MX, Meucci RD, Neiva-Silva L. Depression in the elderly of a rural region in Southern Brazil. *Depressão em idosos de uma região rural do Sul do Brasil. Ciencia & saude coletiva*, 2020; 25(6), 2083–2092.
85. Alamri SH, Bari AI, Ali AT. Depression and associated factors in hospitalized elderly: a cross-sectional study in a Saudi teaching hospital. *Ann Saudi Med*. 2017; 37(2), 122-129.
86. Sengupta P, Benjamin AI. Prevalence of depression and associated risk factors among the elderly in urban and rural field practice areas of a tertiary care institution in Ludhiana *Indian J Public Health*. 2015; 59(1), 3.
87. Kuo CY, Lin CH, Lane HY. Molecular Basis of Late-Life Depression. *Int J Mol Sci*. 2021; Jul 10;22(14):7421.
88. Devita M, De Salvo R, Ravelli A, De Rui M, Coin A, Sergi G, Mapelli D. Recognizing Depression in the Elderly: Practical Guidance and Challenges for Clinical Management. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2022; Dec 7;18:2867-2880.
89. Knyszyńska A, Radecka A, Bryczkowska I, Zabielska P, Lubkowska A, Karakiewicz B. Związek pomiędzy sprawnością funkcjonalną a poziomem depresji wśród mieszkańców Domów Pomocy Społecznej. *Gerontologia Polska*. 2019; 2.
90. Invernizzi S, Simoes Loureiro I, Kandana Arachchige KG, Lefebvre, L. Late-Life Depression, Cognitive Impairment, and Relationship with Alzheimer's Disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2021; 50(5), 414–424.
91. Sözeri-Varma G. Depression in the elderly: clinical features and risk factors. *Aging Dis*. 2012; 3(6), 465.
92. Ancelin ML, Norton J, Ritchie K, Chaudieu I, Ryan J. Steroid 21-hydroxylase gene variants and late-life depression. *BMC Res Notes*. 2021; 14(1), 203.
93. Brailean A, Comijs HC, Aartsen MJ, Prince M, Prina AM, Beekman A, Huisman M. Late-life depression symptom dimensions and cognitive functioning in the Longitudinal Aging Study Amsterdam (LASA). *J Affect Disord*. 2016; 201, 171-178.

94. Losifescu DV, Clementi-Craven N, Fraguas R. Cardiovascular risk factors may moderate pharmacological treatment effects in major depressive disorder. *Psychosom Med.* 2005; 67(5):703–706.
95. Kales HC, Maixner DF, Mellow AM. Cerebrovascular disease and late-life depression. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2005; 13(2):88–98.
96. Bock JO, Brettschneider C, Weyerer S. Excess health care costs of late-life depression – results of the AgeMooDe study. *J Affect Disord.* 2016; 199:139–147.
97. Meuleman B, Vrijzen JN, Vanderhasselt MA, Koster EHW, Oostelbos P, Naarding P, Bolier L, Tendolkar I, Smit F, Spijker J, Becker ES. A randomized controlled trial of cognitive control training (CCT) as an add-on treatment for late-life depression: a study protocol. *BMC Psychiatry.* 2021; Nov 27;21(1):596.
98. Allan CL, Ebmeier KP. Review of treatment for late-life depression. *Adv Psychiatr Treat,* 2013; 19(4):302–309.
99. Mark TL, Joish VN, Hay JW, Sheehan DV, Johnston SS, Cao Z. Antidepressant use in geriatric populations: the burden of side effects and interactions and their impact on adherence and costs. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2011; 19(3):211–221.
100. Van Damme A, Declercq T, Lemey L, Tandt H, Petrovic M. Late-life depression: issues for the general practitioner. *J Gen Intern Med.* 2018; 11, 113.
101. Hausknecht S, Schell R, Zhang F, Kaufman D. Building Seniors' Social Connections and Reducing Loneliness Through a Digital Game. In *ICT4. Ageing Well.* 2015; 276-284.
102. Holt-Lunstad J, Smith TB, Baker M, Harris T, Stephenson D. Loneliness and social isolation as risk factors for mortality: a meta-analytic review. *Perspect Psychol Sci.* 2015; 10(2):227–37.
103. Holt-Lunstad J, Smith TB, Layton JB. Social Relationships and mortality risk: a meta-analytic review. *PLoS Med.* 2010;7(7).
104. Peplau LA, Perlman D. *Loneliness: A Sourcebook of current theory, Research, and Therapy.* New York: Wiley Interscience; 1982.



105. Gierveld JD, Van Tilburg T. A 6-item scale for overall, emotional, and social loneliness - confirmatory tests on survey data. *Res Aging*. 2006; 28.
106. Yazdkhasti F. A study on cognitive and depressive disorders in the elderly and their correlation with each other. *Advances in Cognitive Science*. 2010; 11(4), 12-17.
107. Łagoda K. Schorzenia układu krążenia, W: Muszalik M, (red.). *Problemy pielęgniarstwa geriatrycznego*, Wydawnictwo PZWL, 2020; 1-2.
108. Ciumărnean L, Milaciu MV, Negrean V, Orășan OH, Vesa SC, Sălăgean O, Iluț S, Vlaicu, SI. Cardiovascular Risk Factors and Physical Activity for the Prevention of Cardiovascular Diseases in the Elderly. *Int J Environ Health Res*. 2021; 19(1), 207.
109. Galiuto L, Locorotondo G. Cardiovascular aging. *Integrative Cardiology: A New Therapeutic Vision*, 2017; 109-120.
110. Fakhrzadeh H, Sharifi F. Cardiovascular diseases in the elderly. *J Res Med Sci*. 2012; 14(3).
111. Yan M, Sun S, Xu K, Huang X, Dou L, Pang J, Tang W, Shen T, Li J. Cardiac Aging: From Basic Research to Therapeutics. *Oxid Med Cell Longev*. 2021; 9570325.
112. Bruno RM, Masi S, Taddei M, Taddei S, Viridis A. Essential Hypertension and Dunctional Microvascular Ageing. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2018; 25:35–40.
113. Lindroos M, Kupari M, Heikkila J, Tilvis R. Prevalence of aortic valve abnormalities in the elderly: an echocardiographic study of a random population sample. *J Am Coll Cardiol*. 1993; 21:1220–5.
114. Gharacholou SM, Karon BL, Shub C, Pellikka PA. Aortic valve sclerosis and clinical outcomes: moving toward a definition. *Am J Med*. 2011; 124:103–10.
115. Lapid MI, Prom MC, Burton MC, McAlpine DE, Sutor B, Rumman TA. Eating disorders in the elderly. *Int Psychogeriatr*. 2010; 22(4), 523-536.
116. Mulchandani M, Shetty N, Conrad A, Muir P, Mah B. Treatment of eating disorders in older people: a systematic review. *Syst Rev*. 2021; 10(1), 275.

117. Mangweth-Matzek B, Hoek HW. Epidemiology and treatment of eating disorders in men and women of middle and older age. *Curr Opin Psychiatry*. 2017; 30(6), 446.
118. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. *Am J Psychiatry*. 2013.
119. Luca A, Luca M, Calandra C. Eating disorders in late-life. *Aging Dis*. 2015; 6(1), 48.
120. Mathus-Vliegen EM, Basdevant A, Finer N, Hainer V, Hauner H, Micic D, Zahorska-Markiewicz B. Prevalence, pathophysiology, health consequences and treatment options of obesity in the elderly: a guideline. *Obes Facts*. 2012; 5(3), 460-483.
121. Papadopoulou SK, Papandreou D, Tassoulas E, Biskanaki F, Kalogiannis S, Hassapidou MN. Gender and exercise in relation to obesity in Greek elderly population. *Int J Environ Res Public Health*. 2020; 17.18: 6575.
122. Ponti F, Santoro A, Mercatelli D, Gasperini C, Conte M, Martucci M, Bazzocchi A. Aging and imaging assessment of body composition: from fat to facts. *Front Endocrinol*. 2020; 10: 861.
123. Jabre JF, Bland JD. Body mass index changes: an assessment of the effects of age and gender using the e-norms method. *BMC Medical Res Methodol*. 2021; 21(1), 1-7.
124. Chooi, Yu C, Ding C, Magkos F. The epidemiology of obesity. *Metabolism*. 2019; 92: 6-10.
125. Weir CB, Jan A. BMI classification percentile and cut off points, 2019.
126. Starr KNP, Connie WB. Excessive Body Weight in Older Adults: Concerns and Recommendations. *Clin Geriatr Med*. 2015; Aug, 31(3): 311–326.
127. Winter JE, MacInnis RJ, Wattanapenpaiboon N, Nowson CA. BMI and all-cause mortality in older adults: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2014; 99(4), 875-890.
128. Abizanda P, Sinclair A, Barcons N, Lizán L, Rodríguez-Mañas L. Costs of malnutrition in institutionalized and community-dwelling older adults: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc*. 2016; 17(1), 17-23.

129. Clegg ME, Williams EA. Optimizing nutrition in older people. *Maturitas*. 2018; 112, 34–38.
130. Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clin Nutr*. 2017; 36(1).
131. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R. Frailty consensus: A call to action. *J Am Med Dir Assoc*. 2013; 14(6).
132. O'Keeffe M, Kelly M, O'Herlihy E, O'Toole PW, Kearney PM, Timmons S, O'Shea E, Stanton C, Hickson M, Rolland Y, Sulmont Rossé C, Issanchou S, Maitre I, Stelmach-Mardas M, Nagel G, Flechtner-Mors M, Wolters M, Hebestreit A, De Groot LCPGM, van de Rest O. Potentially modifiable determinants of malnutrition in older adults: A systematic review. *Clin Nutr*. 38.6, 2019; 2477-2498.
133. Özkaya I. Nutritional status of the free-living elderly. *Eur J Public Health*. 2021; 29(1), 68–75.
134. Sierakowska M. Jakość życia w przewlekłych chorobach reumatycznych uwarunkowania społeczne, psychologiczne i medyczne oraz metody pomiaru. W: *Rheumatology Forum*, 2017; p. 5-12.
135. Garbaccio JL, Tonaco LAB, Estêvão WG, Barcelos BJ. Aging and quality of life of elderly people in rural areas. *Rev Bras Enferm*. 2018; 71: 724-732.
- 136 Post M. Definitions of quality of life: what has happened and how to move on. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2014; 20.3: 167-180.
137. Zhan L. Quality of life: conceptual and measurement issues. *J Adv Nurs*. 1992; 17(7): 795–800.
138. de Oliveira LDSSCB, Souza EC, Rodrigues RAS, Fett CA, Piva AB. The effects of physical activity on anxiety, depression, and quality of life in elderly people living in the community. *Trends in psychiatry and psychotherapy*, 2019; 41(1), 36–42.
139. Schoene D, Heller C, Aung YN, Sieber CC, Kemmler W, Freiberger E. A systematic review on the influence of fear of falling on quality of life in older people: is there a role for falls? *Clin Interv Aging*. 2019; 14, 701–719.

140. Dunn MA, Rogal SS, Duarte-Rojo A, Lai JC. Physical Function, Physical Activity, and Quality of Life After Liver Transplantation. *Liver transplantation: official publication of the American Association for the Study of Liver Diseases and the International Liver Transplantation Society*, 2020; 26(5), 702–708.
141. Buehler R, Simpkins C, Yang F. Effects of vibration training on quality of life in older adults: a preliminary systematic review and meta-analysis. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 2022; 31(11), 3109–3122.
142. Lima S, Teixeira L, Esteves R, Ribeiro F, Pereira F, Teixeira A, Magalhães C. Spirituality and quality of life in older adults: a path analysis model. *BMC geriatrics*. 2020; 20(1), 259.
143. Puto G, Sowińska I, Ścisło L, Walewska E, Kamińska A, Muszalik M. Sociodemographic Factors Affecting Older People's Care Dependency in Their Daily Living Environment According to Care Dependency Scale (CDS). In *Healthcare*. 2021; 9(2), 114.
144. Tobiasz-Adamczyk B. Społeczne aspekty starzenia się i starości. W: *Geriatry z Elementami Gerontologii Ogólnej: Podręcznik dla Lekarzy i Studentów*; Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A. ; Wydawnictwo Via Medica, 2006; pp. 37–41.
145. Paranowski T. Psychologiczne starzenie się człowieka. W: *Geriatry z Elementami Gerontologii Ogólnej: Podręcznik dla Lekarzy i Studentów*; Grodzicki T, Kocemba J, Skalska A, ;Wydawnictwo Via Medica, 2006; pp. 31–36.
146. Muszalik M, Kędzierska-Kornatowska K, Sury M, Kornatowski T. Ocena funkcjonalna pacjentów w starszym wieku w odniesieniu do jakości życia w świetle kwestionariusza Oceny Funkcjonalnej Przewlekłe Chorych. *Probl Hig Epidemiol*. 2009; 90, 569–576.
147. Muszalik M, Wojciechowska A, Zielińska-Więczkowska H, Kędzióra-Kornatowska K. (Potrzeby osób starszych na przykładzie zastosowania kwestionariusza Care Dependency Scale (CDS) u pacjentów z zaburzeniami psychicznymi. *Psychogeriatrya*. 2012; Pol, 9, 27-36.
148. Parker SG, McCue P, Phelps K. What is Comprehensive Geriatric Assessment (CGA)? An umbrella review. *Age Ageing*. 2018; 47, 1, 149-155.
149. Wieczorowska-Tobis K. Ocena pacjenta starszego. *Geriatrya*, 2010; 4, 247–51.

150. Kujawska-Danecka H, Mossakowska M, Gryglewska B, Wizner B, Hajduk A, Wierzba K, Grodzicki T. Identyfikacja osób do Całościowej Oceny Geriatrycznej (wyniki skali VES-13), 2021.
151. Liu X, Liang Y, Wang Y, Xiao S, Liu. Utilization of an individualized nursing plan based on the comprehensive geriatric assessment to improve quality of life in older patients with osteoporosis. *Arch Osteoporos.* 2022; 17(1), 52.
152. Le Caignec M, Birgy C, Candel J, Djibo A, Tartiere JM. Évaluation gériatrique et sociale des patients insuffisants cardiaques par l'infirmière dans la FIL-EAS ic Geriatric and social assessment by the heart failure patients' nurse in the FIL-EAS ic. *Soins Gerontol.* 2021; 26(152),37–44.
153. Dijkstra A, Muszalik M, Kędziora-Kornatowska K, Kornatowski T. Care Dependency Scale—psychometric testing of the Polish version. *Scand J Caring Sci.* 2010; 24, 62-66.
154. Schüttengruber G, Halfens RJG, Lohrmann C. Care dependency of patients and residents at the end of life: A secondary data analysis of data from a cross-sectional study in hospitals and geriatric institutions. *J Clin Nurs.* 2022; 31(5-6), 657–668.
155. Doroszkiewicz H, Sierakowska M, Muszalik M. Utility of the Care Dependency Scale in predicting care needs and health risks of elderly patients admitted to a geriatric unit: a cross-sectional study of 200 consecutive patients. *Clin Interv Aging.* 2018; 13, 887–894.
156. Doroszkiewicz H. How the Cognitive Status of Older People Affects Their Care Dependency Level and Needs: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(16), 10257.
157. Checa-López M, Oviedo-Briones M, Pardo-Gómez A, Gonzales-Turín J, Guevara-Guevara T, Carnicero JA, Rodriguez-Mañas L. FRAILTOOLS study protocol: a comprehensive validation of frailty assessment tools to screen and diagnose frailty in different clinical and social settings and to provide instruments for integrated care in older adults. *BMC geriatrics.* 2019; 19(1), 1-8.
158. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J: Prevalence of frailty in middle-aged and older community-dwelling Europeans living in 10 countries. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2009; 64 (6): 675-681.

159. Muszalik M, Borowiak E, Kotarba A, Puto G, Doroszkiewicz H, Kędziora-Kornatowska, K. Adaptation and reliability testing of theSHARE-FI instrument for the assessment of risk of frailty syndrome among older Polish patients. *J Family Med Prim Care*. 2018; (1), 36-40.
160. Gobbens RJ, van Assen MA, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MT, Schols JM. The Tilburg Frailty Indicator: Psychometric properties. *J Am Med Dir Assoc*. 2010b, vol. 11, 344-355.
161. Gobbens RJ, van Assen MA, Luijkx KG, Schols JM. The predictive validity of the Tilburg Frailty Indicator: disability, health care utilization, and quality of life in a population at risk. *J Gerontol*. 2012; 52: 619–631.
162. Uchmanowicz I, Jankowska-Polańska B, Łoboz-Rudnicka M. Cross-cultural adaptation and reliability testing of the Tilburg Frailty Indicator for optimizing care of Polish patients with frailty syndrome. *Clin Interv Aging*. 2014; 9: 997–1001.
163. Vidovich MR, Lautenschlager NT, Flicker L. The PACE Study: A randomised clinical trial of cognitive activity (CA) for older adults with mild cognitive impairment (MCI). *Trials*, 2009; 14: 10-114.
164. Sammer G, Lenz E. The Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and Brain Structure. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2020; 33(2): 101-114.
165. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bedirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005; 53(4): 695-699.
166. Freitas S, Simões MR, Marôco J, Alves L, Santana I. Construct validity of the montreal cognitive assessment (MoCA). *J Int Neuropsychol Soc*. 2012; 18(2), 242-250.
167. Magierska J, Magierski R, Fendler W, Kloszewska I, Sobow T. Clinical application of the Polish adaptation of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test in screening for cognitive impairment. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, 2012; 46(2): 130-139.
168. Gierus J, Mosiołek A, Koweszko T, Kozyra O, Wnukiewicz P, Łoza B, Szulc A. Montrealska Skala Oceny Funkcji Poznawczych MoCA 7.2–polska adaptacja metody i badania nad równoważnością. *Psychiatr*. 2015; Pol, 49(1), 171-179.

169. Pinto T, Machado L, Bulgacov T, Rodrigues-Júnior A. Is the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) screening superior to the Mini-Mental State Examination (MMSE) in the detection of mild cognitive impairment (MCI) and Alzheimer's Disease (AD) in the elderly? *Int Psychogeriatr.* 2019; 31(4): 491-504.
170. Tsai CF, Lee WJ, Wang SJ, Shia BC, Nasreddine Z, Fuh JL. Psychometrics of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) and its subscales: validation of the Taiwanese version of the MoCA and an item response theory analysis. *Int Psychogeriatr.* 2012; 24(4), 651-658.
171. Robinson AC, Roncaroli F, Davidson YS, Minshull J, Heal C, Montaldi D, Mann DM. Mid to late-life scores of depression in the cognitively healthy are associated with cognitive status and Alzheimer's disease pathology at death. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2021; 36(5), 713-721.
172. Thomas AM, Cherian V, Antony A. Translation, validation and cross-cultural adaptation of the geriatric depression scale (GDS-30) for utilization amongst speakers of Malayalam; the regional language of the South Indian State of Kerala. *J Family Med Prim Care.* 2021; 10(5), 1863.
173. Benedetti A, Wu Y, Levis B, Wilchesky M, Boruff J, Ioannidis JP, Thombs BD. Diagnostic accuracy of the Geriatric Depression Scale-30, Geriatric Depression Scale-15, Geriatric Depression Scale-5 and Geriatric Depression Scale-4 for detecting major depression: protocol for a systematic review and individual participant data meta-analysis. *BMJ open.* 2018; 8(12), e026598.
174. Rong J, Chen G, Wang X, Ge Y, Meng N, Xie T, Ding H. Correlation between depressive symptoms and quality of life, and associated factors for depressive symptoms among rural elderly in Anhui, China. *Clin Interv Aging.* 2019; 14, 1901.
175. Menne F, Schipke CG, Klostermann A, Fuentes-Casañ M, Freiesleben SD, Bauer C, Peters O. Value of Neuropsychological Tests to Identify Patients with Depressive Symptoms on the Alzheimer's Disease Continuum. *J Alzheimers Dis.* 2020; 78(2), 819-826.
176. Pashmdarfard M, Azad A. Assessment tools to evaluate Activities of Daily Living (ADL) and Instrumental Activities of Daily Living (IADL) in older adults: A systematic review. *Med J Islam Repub Iran.* 2020; 34, 33.

177. Hopman-Rock M, van Hirtum H, de Vreede P, Freiburger E. Activities of daily living in older community-dwelling persons: a systematic review of psychometric properties of instruments. *Aging Clin Exp Res.* 2019; 31(7), 917-925.
178. Edemekong PF, Bomgaars DL, Sukumaran S, Levy SB. Activities of daily living. In *StatPearls*, 2021.
179. Wang DX, Yao J, Zirek Y, Reijnierse EM, Maier AB. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2020; 11(1), 3-25.
180. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA Jaffe MW. Studies of illness in the aged: the index of ADL:a standardized measure of biological and psychosocial function. *Jama.* 1963; 185 (12), 914-919.
181. Coyne R, AGACNP-BC WK. The Lawton instrumental activities of daily living (IADL) scale. *Gerontologist.* 2019; 9(3), 179-186.
182. American Occupational Therapy Association. Occupational therapy practice framework: Domain et process, 2020.
183. Guo HJ, Sapra A. Instrumental activity of daily living (IADL). *StatPearls Publishing LLC*, 2020.
184. Roehrig B, Hoeffken K, Pientka L, Wedding U. How many and which items of activities of daily living (ADL) and instrumental activities of daily living (IADL) are necessary for screening. *Crit Rev Oncol Hematol.* 2007; 62(2), 164-171.
185. Adamek J, Pop T, Bejster A, Pikor L. Stopień ograniczenia sprawności funkcjonalnej osób przyjmowanych do hospicjum. *Int J Med Rev.* 2012; (4), 255-264.
186. Isik EI, Yilmaz S, Uysal I, Basar S. Adaptation of the Lawton instrumental activities of daily living scale to Turkish: validity and reliability study. *Ann Geriatr Med Res.* 2020; 24(1), 35.
187. Portela D, Almada M, Midão L, Costa E. Instrumental activities of daily living (IADL) limitations in Europe: an assessment of SHARE data. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(20), 7387.



188. Kodama S, Hoshi T, Kurimori S. Decline in independence after three years and its association with dietary patterns and IADL-related factors in community-dwelling older people: an analysis by age stage and sex. *BMC geriatrics*. 2021; 21(1), 1-17.
189. Dijkstra A, Buist G, Dassen T. Nursing-care dependency. Development of an assessment scale for demented and mentally handicapped patients. *Scand J Caring Sci*. 1996; 10(3), 137–143.
190. Dijkstra A, Buist G, Dassen T. Operationalization of the concept of 'nursing care dependency' for use in long-term care facilities. *Aust N Z J Psychiatry*. 1998; 7, 142-151.
191. Tabali M, Ostermann T, Jeschke E, Dassen T, Heinze C. Does the care dependency of nursing home residents influence their health-related quality of life? A cross-sectional study. *Health and quality of life outcomes*, 2013; 11, 41.
192. WHOQOL Group Development of the World Health organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. The WHOQOL group. *Psychol Med*. 1998; 28(3):551–558.
193. Ilić I, Šipetić-Grujičić S, Grujičić J, Živanović Mačužić I, Kocić S, Ilić M. Psychometric properties of the world health organization's quality of life (WHOQOL-BREF) questionnaire in medical students. *Medicina*. 2019; 55(12), 772.
194. Memon AB, Rahman AAU, Channar KA, Zafar MS, Kumar N. Assessing the Quality of Life of Oral Submucous Fibrosis Patients: A Cross-Sectional Study Using the WHOQOL-BREF Tool. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 18(18), 9498.
195. Hawthorne G, Herrman H, Murphy B. Interpreting the WHOQOL-Bref: Preliminary Population Norms and Effect Sizes. *Soc Indic Res* 2006; 77, 37–59.
196. Wołowicka L, Jaracz K. Polska wersja WHOQOL 100 i WHOQOL Bref. W: Wołowicka L. *Jakość życia w naukach medycznych*. Wydawnictwo Uczelniane AM, Poznań 2001; 233-301.
197. Ghazi L, Fereshtehnejad SM, Abbasi FS, Sadeghi M, Shahidi GA, Lökk J. Mini Nutritional Assessment (MNA) is rather a reliable and valid instrument to assess nutritional status in Iranian healthy adults and elderly with a chronic disease. *Ecol Food Nutr*. 2015; 54(4), 342-357.

198. Sarikaya D, Halil M, Kuyumcu ME, Kilic MK, Yesil Y, Kara O, Ariogul S. Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015; 61(1), 56-60.
199. Casey S, Lanting S, Oldmeadow C, Chuter V. The reliability of the ankle brachial index: a systematic review. *J Foot Ankle Res.* 2019; 12(1), 1-10.
200. Herraiz-Adillo A, Cavero-Redondo I, Alvarez-Bueno C, Pozuelo-Carrascosa DP, Solera-Martinez M. The accuracy of toe brachial index and ankle brachial index in the diagnosis of lower limb peripheral arterial disease: a systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis.* 2020; 315, 81-92.
201. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FGR. Inter-society consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). *J Vasc Surg.* 2007;45(1):S5–S67.
202. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE. AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: executive summary. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, 2016.
203. Bohannon RW. Is it legitimate to characterize muscle strength using a limited number of measures? *J Strength Cond Res.* 2008; 22:166-173.
204. Wang YC, Bohannon RW, Li X, Sindhu B, Kapellusch J. Hand-grip strength: normative reference values and equations for individuals 18 to 85 years of age residing in the United States. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018; 48(9), 685-693.
205. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010; 39:412-423.
206. Ibrahim K, May C, Patel HP, Baxter M, Sayer AA, Roberts H. A feasibility study of implementing grip strength measurement into routine hospital practice (GRIMP): study protocol. *Pilot Feasibility Stud.* 2016; 2:27.

207. Lee L, Patel T, Costa A. Screening for frailty in primary care: accuracy of gait speed and hand-grip strength. *Can Fam Physician*. 2017; 63:e51-e57.
208. Ogonowska-Slodownik A, Kosmol A, Morgulec-Adamowicz N. A comprehensive analysis of physical activity, nutrition, body composition and functional fitness of women over 60 years old. *J Nutr Health Aging*. 2021; 6(4), 293-299.
209. Vetrano DL, Palmer K, Marengoni A, Marzetti E, Lattanzio F, Roller-Wirnsberger R, Lopez Samaniego L, Rodríguez-Mañas L, Bernabei R, Onder G. Joint Action ADVANTAGE WP4 Group. Frailty and Multimorbidity: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2019; 4(5), 659–666.
210. Espeland MA, Justice JN, Bahnson J, Evans JK, Munshi M, Hayden KM, Simpson FR, Johnson KC, Johnston C, Kritchevsky SR. Eight-Year Changes in Multimorbidity and Frailty in Adults With Type 2 Diabetes Mellitus: Associations With Cognitive and Physical Function and Mortality. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2022; 77(8), 1691–1698.
211. Veronese N, Soysal P, Stubbs B, Marengoni A, Demurtas J, Maggi S, Petrovic M, Verdejo-Bravo C. Special Interest Group on Urinary Incontinence, & Special Interest Group of Systematic Reviews and Meta-Analysis for Healthy Aging, European Geriatric Medicine Society (EuGMS) (2018). Association between urinary incontinence and frailty: a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med*. 2018; 9(5), 571–578.
212. Soysal P, Veronese N, Thompson T, Kahl KG, Fernandes BS, Prina AM, Solmi M, Schofield P, Koyanagi A, Tseng PT, Lin PY, Chu CS, Cosco TD, Cesar, M, Carvalho AF, Stubbs B. Relationship between depression and frailty in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2017; 36, 78–87.
213. Wilhelm-Leen ER, Hall YN, Tamura M, Chertow GM. Frailty and chronic kidney disease: the Third National Health and Nutrition Evaluation Survey. *Am J Med*. 2009; 122(7), 664–71.e2.
214. Denfeld QE, Winters-Stone K, Mudd JO, Gelow JM, Kurdi S, Lee CS. The prevalence of frailty in heart failure: A systematic review and meta-analysis. *Int. J Cardiol*. 2017; 236, 283–289

215. Castro-Rodríguez M, Carnicero JA, Garcia-Garcia FJ, Walter S, Morley JE, Rodríguez-Artalejo F, Sinclair AJ, Rodríguez-Mañas L. Frailty as a Major Factor in the Increased Risk of Death and Disability in Older People With Diabetes. *J Am Med Dir Assoc.* 2016; 17(10), 949–955.
216. Kojima G. Frailty as a predictor of fractures among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. *Bone.* 2016; 90, 116–122.
217. Veronese N, Cereda E, Stubbs B, Solmi M, Luchini C, Manzato E, Sergi G, Manu P, Harris T, Fontana L, Strandberg T, Amieva H, Dumurgier J, Elbaz A, Tzourio C, Eicholzer M, Rohrmann S, Moretti C, D'Ascenzo F, Quadri G, Correll CU. Risk of cardiovascular disease morbidity and mortality in frail and pre-frail older adults: Results from a meta-analysis and exploratory meta-regression analysis. *Ageing Res Rev.* 2017; 35, 63–73.
218. Kozicka I, Guligowska A, Chrobak-Bień J, Czyżewska K, Doroba N, Ignaczak A., Machała, A, Spałka E, Kostka T, Borowiak E. Factors Determining the Occurrence of Frailty Syndrome in Hospitalized Older Patients. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(19), 12769.
219. Palmer K, Villani ER, Vetrano DL, Cherubini A, Cruz-Jentoft AJ, Curtin D. European Geriatric Medicine Society Pharmacology special interest group. Association of polypharmacy and hyperpolypharmacy with frailty states: a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med.* 2019; 10, 9-36.
220. EB CZ, Abizanda O. Frailty prevalence in hospitalized older adults. A systematic review. *Rev Esp Salud Publica.* 2021; 95.
221. Lee DR, Kawas CH, Gibbs L, Corrada MM. Prevalence of frailty and factors associated with frailty in individuals aged 90 and older: the 90+ study. *J Am Geriatr Soc.* 2016; 64.11: 2257-2262.
222. Taci DY, Yılmaz S, Arslan I, Fidancı I, Çelik M. The Evaluation of Frailty in the Elderly and Affecting Biopsychosocial Factors: A Cross-Sectional Observational Study. *Iran J Public Health.* 2023; 52(1), 159–165.
223. Woo J, Yu R, Wong M, Yeung F, Wong M, Lum C. Frailty Screening in the Community Using the FRAIL Scale. *J Am Med Dir Assoc.* 2015; 16(5), 412–419.

224. Kojima G, Iliffe S, Taniguchi Y, Shimada H, Rakugi H, Walters K. Prevalence of frailty in Japan: A systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol.* 2017; 27(8), 347–353.
225. Lin T, Zhao Y, Xia X, Ge N, Yue J. Association between frailty and chronic pain among older adults: a systematic review and meta-analysis. *Eur Geriatr Med.* 2020; 11(6), 945–959.
226. Saraiva MD, Suzuki GS, Lin SM, de Andrade DC, Jacob-Filho W, Suemoto CK. Persistent pain is a risk factor for frailty: a systematic review and meta-analysis from prospective longitudinal studies. *Age Ageing.* 2018; 47(6), 785–793.
227. Caljouw MA, Cools HJ, Gussekloo J. Natural course of care dependency in residents of long-term care facilities: prospective follow-up study. *BMC geriatrics.* 2014; 14(1), 1-8.
228. Janssen DJ, Wouters EF, Schols JM, Spruit MA. Care dependency independently predicts two-year survival in outpatients with advanced chronic organ failure. *J Am Med Dir Assoc.* 2013; 14(3), 194-198.
229. Guo J, Chen Y, Dai Y, Chen Q, Wang X. Influencing factors of care dependence in patients with coronary heart disease after percutaneous coronary intervention-A cross-sectional study. *Nursing Open.* 2023; 10(1), 241-251.
230. Kojima G. Frailty as a predictor of disabilities among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2017; Sep 11;39(19):1897-908.
231. Kong LN, Lyu Q, Yao HY, Yang L, Chen SZ. The prevalence of frailty among community-dwelling older adults with diabetes: A meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2021; 119, 103952.
232. Gagesch M., Chocano-Bedoya PO, Abderhalden LA, Freystaetter G, Sadlon A, Kanis JA, Kressig RW, Guyonnet S, DaSilva JAP, Felsenberg D, Rizzoli R, Blauth M, Orav EJ, Egli A, Bischoff-Ferrari HA. Prevalence of Physical Frailty: Results from the Do-Health Study. *J Frailty Aging.* 2022; 11(1), 18–25.
233. Mudge AM, Pelecanos A, Adsett JA. Frailty implications for exercise participation and outcomes in patients with heart failure. *J Am Geriatr Soc.* 2021; 69(9), 2476–2485.
234. Berrut G, Andrieu S, Araujo de Carvalho I, Baeyens JP, Bergman H, Cassim B, Cerreta F, Cesari M, Cha HB, Chen LK, Cherubini A, Chou MY, Cruz-Jentoft AJ, De Decker L, Du P, Forette B, Forette F, Franco A, Guimaraes R, Guttierrez-Robledo L. Promoting access to innovation

for frail old persons. IAGG (International Association of Gerontology and Geriatrics), WHO (World Health Organization) and SFGG (Société Française de Gériatrie et de Gérontologie) Workshop--Athens January 20-21, 2012. *J Nutr Health Aging*. 2013; 17(8), 688–693.

235. Lee HJ, Son YJ. Prevalence and Associated Factors of Frailty and Mortality in Patients with End-Stage Renal Disease Undergoing Hemodialysis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res. Public Health*. 2021; 18(7), 3471.

236. Gagesch M, Chocano-Bedoya PO, Abderhalden LA, Freystaetter G, Sadlon A, Kanis JA, Kressig RW, Guyonnet S, DaSilva, JAP, Felsenberg D, Rizzoli R, Blauth M, Orav EJ, Egli A, Bischoff-Ferrari HA. Prevalence of Physical Frailty: Results from the DO-HEALTH Study. *J Frailty Aging*. 2022; 11(1), 18–25.

237. Jang IY, Jung HW, Lee CK, Lee YS, Kim KI, Kim KW, Oh H, Ji MY, Lee E, Kim DH. Rural and Urban Disparities in Frailty and Aging-Related Health Conditions in Korea. *J Am Geriatr Soc*. 2016; 64(4), 908–911.

238. Yu P, Song X, Shi J, Mitnitski A, Tang Z, Fang X, Rockwood K. Frailty and survival of older Chinese adults in urban and rural areas: results from the Beijing Longitudinal Study of Aging. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012; 54(1), 3–8.

239. Llano PMP, Lange C, Sequeira CADC, Jardim VMDB, Castro DSP, Santos F. Factors associated with frailty syndrome in the rural elderly. *Braz J Nurs*. 2019; 72, 2, 14–21.

240. Miettinen M, Tiihonen M, Hartikainen S, Nykänen I. Prevalence and risk factors of frailty among home care clients. *BMC geriatrics*. 2017; 17(1), 266.

241. Zhang J, Xu L. Frailty and Associated Factors among Chinese Centenarians. *J Nutr Health Aging*. 2022; 26(8), 806-813.

242. Mohd Aznan MA, Mohamad CM, Nur Suriati S, Muhammad Zubir Y. Prevalence of depressive symptoms among elderly and its predictors: A cross sectional study in community Felda Bukit Goh, Kuantan Pahang. *J Am Board Fam Med*. 2019.

243. Feng L, Nyunt MSZ, Feng L, Yap KB, Ng TP. Frailty predicts new and persistent depressive symptoms among community-dwelling older adults: findings from Singapore longitudinal aging study. *J Am Med Dir Assoc*. 2014; 15.1: 76. e7-76. e12.

244. Panagiotakis SH, Simos P, Basta M, Zaganas I, Perysinaki GS, Akoumianakis I, Tziraki C, Lionis C, Vgontzas A, Boumpas D. Interactions of Mediterranean Diet, Obesity, Polypharmacy, Depression and Systemic Inflammation with Frailty Status. *Maedica*. 2022; 17(1), 20–27.
245. Tuna Doğrul R, Doğan Varan H, Cemal Kızılarıslanoğlu M, Kılıç M, Kara Ö, Arık G, Halil MG, Cankurtaran M, Doğu BB. Association of physical frailty with cognitive function and mood in older adults without dementia and depression. *Turk J Med Sci*. 2021; 51(5), 2334–2340.
246. Tasioudi L, Aravantinou-Karlatou A, Karavasileiadou S, Almegewly WH, Androulakis E, Kleisiaris C. The Impact of Frailty and Geriatric Syndromes on the Quality of Life of Older Adults Receiving Home-Based Healthcare: A Cross-Sectional Survey. *Healthcare Basel, Switzerland*. 2022; 11(1), 82.
247. Jesus ITMD, Diniz MAA, Lanzotti RB, Orlandi FDS, Pavarin SCI, Zazzetta MS. Frailty and quality of elderly living in a context of social vulnerability. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 2018; 27 (4), 3-5.
248. Fan S, Liang X, Yun T, Pei Z, Hu B, Ismail Z, Yang Z, Xu F. Mild behavioral impairment is related to frailty in non-dementia older adults: a cross-sectional study. *BMC geriatrics*. 2020; 20(1), 510.
249. Atta Saudia R, Tossona E, Mikhail Salamaa HE. Association between frailty status and cognitive performance of elderly patients attending the Family Medicine Outpatient Clinic in Ismailia, Egypt. *J Family Med Prim Care*. 2021; 23.2: 232-238.
250. Chen JH, Shih HS, Tu J, Chiou JM, Chang SH, Hsu WL, Lai LC, Chen TF, Chen YC. A Longitudinal Study on the Association of Interrelated Factors Among Frailty Dimensions, Cognitive Domains, Cognitive Frailty, and All-Cause Mortality. *J Alzheimers Dis*. 2021; 84(4), 1795–1809.
251. Vahedi A, Eriksdotter M, Ihle-Hansen H, Wyller TB, Øksengård AR, Fure B. Cognitive impairment in people with physical frailty using the phenotype model: A systematic review and meta analysis. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2022;37(11).

252. Lee SC, Wu LC, Chiang SL, Lu LH, Chen CY, Lin CH, Ni CH, Lin CH. Validating the Capability for Measuring Age-Related Changes in Grip-Force Strength Using a Digital Hand-Held Dynamometer in Healthy Young and Elderly Adults. *BioMed Res. Int.* 2020; 6936879.
253. Dodds RM, Syddall HE, Cooper R, Kuh D, Cooper C, Sayer AA. Global variation in grip strength: a systematic review and meta-analysis of normative data. *Age Ageing.* 2016; 45(2), 209–216.
254. Gariballa S, Alessa A. Impact of poor muscle strength on clinical and service outcomes of older people during both acute illness and after recovery. *BMC Geriatr.* 2017; 17(1):123.
255. Reeve IV TE, Ur R, Craven TE, Kaan JH, Goldman MP, Edwards MS, Corriere MA. Grip strength measurement for frailty assessment in patients with vascular disease and associations with comorbidity, cardiac risk, and sarcopenia. *J Vasc Surg.* 2018; 67(5), 1512-1520.
256. Muszalik M, Stępień H, Puto G, Cybulski M, Kurpas D. Implications of the Metabolic Control of Diabetes in Patients with Frailty Syndrome. *Int J Environ Res Public Health.* 2022; 19(16), 10327.
257. Xu L, Zhang J, Shen S, Hong X, Zeng X, Yang Y, Chen X. Association between body composition and frailty in elder inpatients. *Clin Interv Aging.* 2020; 313-320.
258. Hubbard RE, Lang IA, Llewellyn DJ, Rockwood K. Frailty, body mass index, and abdominal obesity in older people. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2010; 65 A(4).
259. Muszalik M, Gurtowski M, Doroszkiewicz H, Gobbens RJ, Kędziora-Kornatowska K. Assessment of the relationship between frailty syndrome and the nutritional status of older patients. *Clin Interv Aging.* 2019; 773-780.
260. Chang SF, Lin PL. Prefrailty in community-dwelling older adults is associated with nutrition status. *J Clin Nurs.* 2016; 25(3-4), 424-433.
261. Valentini A, Federici M, Cianfarani MA, Tarantino U, Bertoli A. Frailty and nutritional status in older people: the Mini Nutritional Assessment as a screening tool for the identification of frail subjects. *Clin Interv Aging.* 2018; 1237-1244.



262. Ligthart-Melis GC, Luiking YC, Kakourou A, Cederholm T, Maier AB, de van der Schueren MAE. Frailty, Sarcopenia, and Malnutrition Frequently (Co-)occur in Hospitalized Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Am Med Dir Assoc.* 2020; 21(9), 1216–1228.
263. Soysal P, Isik AT, Arik F, Kalan U, Eyvaz A, Veronese N. Validity of the Mini-Nutritional Assessment Scale for Evaluating Frailty Status in Older Adults. *J Am Med Dir Assoc.* 2019; 20(2), 183–187.
264. Li B, Li Y, Zhang Y, Liu P, Song Y, Zhou Y, Ma L. Visceral Fat Obesity Correlates with Frailty in Middle-Aged and Older Adults. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy.* 2022; 15, 2877–2884,
265. Ramsay SE, Arianayagam DS, Whincup PH, Lennon LT, Cryer J, Papacosta AO, Iliffe S, Wannamethee SG. Cardiovascular risk profile and frailty in a population-based study of older British men. *Heart.* 2015; 101(8), 616–622.
266. Molander L, Lövheim H, Norman T, Nordström P, Gustafson Y. Lower systolic blood pressure is associated with greater mortality in people aged 85 and older. *J Am Geriatr Soc.* 2008; 56(10), 1853-1859.
267. van Bommel T, Gussekloo J, Westendorp RG, Blauw GJ. In a population-based prospective study, no association between high blood pressure and mortality after age 85 years. *J Hypertens.* 2006; 24(2), 287–292.
268. Gupta DK, Skali H, Claggett B, Kasabov R, Cheng S, Shah AM, Solomon SD. Heart failure risk across the spectrum of ankle-brachial index: the ARIC study (Atherosclerosis Risk In Communities). *JACC Heart Fail.* 2014; 2(5), 447-454.
269. Xue Q, Qin MZ, Jia J, Liu JP, Wang Y. Association between frailty and the cardio-ankle vascular index. *Clin Interv Aging.* 2019; 14, 735–742.
270. Jakubiak GK, Pawlas N, Cieślak G, Stanek A. Chronic Lower Extremity Ischemia and Its Association with the Frailty Syndrome in Patients with Diabetes. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(24), 9339.

271. Nadruz W, Jr Kitzman D, Windham BG, Kucharska-Newton A, Butler K, Palta P, Griswold ME, Wagenknecht LE, Heiss G, Solomon SD, Skali H, Shah AM. Cardiovascular Dysfunction and Frailty Among Older Adults in the Community: The ARIC Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2017; 72(7), 958–964.
272. Phielix E, Schrauwen-Hinderling VB, Mensink M, Lenaers E, Meex R, Hoeks J, Kooi ME, Moonen-Kornips E, Sels JP, Hesselink MK. Lower Intrinsic ADP-Stimulated Mitochondrial Respiration Underlies In Vivo Mitochondrial Dysfunction in Muscle of Male Type 2 Diabetic Patients. *Diabetes.* 2008; 57, 2943–2949.
273. Ranieri R, Rozzini S, Franzoni P, Barbisoni M, Trabucchi P. Serum cholesterol levels as a measure of frailty in elderly patients. *Exp Aging Res.* 1998; 24(2), 169-179.
274. Zuliani G, Volpato S, Romagnoni F, Soattin L, Bollini C, Leoci V, Fellin R. Combined measurement of serum albumin and high-density lipoprotein cholesterol strongly predicts mortality in frail older nursing-home residents. *Aging Clin Exp Res.* 2004; 16, 472-475.
275. Correa A, Rochlani Y, Khan MH, Aronow WS. Pharmacological management of hypertension in the elderly and frail populations. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 2018; 11(8), 805-817.
276. Aprahamian I, Sasaki E, Dos Santos MF, Izicki R, Pulgrossi RC, Biella MM, Yassuda MS. Hypertension and frailty in older adults. *J Clin Hypertens.* 2018; 20(1), 186-192.
277. Moustafa F, Giorgi Pierfranceschi M, Di Micco P, Bucherini E, Lorenzo A, Villalobos A, Pace F. Clinical outcomes during anticoagulant therapy in fragile patients with venous thromboembolism. *Res pract thromb haemost.* 2017;1(2), 172-179.
278. Prabhakaran K, Gogna S, Lombardo G, Latifi R Venous thromboembolism in geriatric trauma patients—Risk factors and associated outcomes. *J Surg Res.* 2020; 254, 327-333.
279. Lutsey PL, Windham BG, Misialek JR, Cushman M, Kucharska-Newton A, Basu S, Folsom AR. Long-Term Association of Venous Thromboembolism With Frailty, Physical Functioning, and Quality of Life: The Atherosclerosis Risk in Communities Study. *Am Heart J.* 2020; 9(12), e015656.
280. Guo Q, Du X, Ma CS. Atrial fibrillation and frailty. *J Geriatr Cardiol.* 2020; 17(2), 105.

281. Villani ER, Tummolo AM, Palmer K, Gravina EM, Vetrano DL, Bernabei R, Acampora N. Frailty and atrial fibrillation: a systematic review. *Eur J Intern Med.* 2018; 56, 33-38.
282. Marengoni A, Zucchelli A, Vetrano DL, Aloisi G, Brandi V, Ciutan M, Panait CL, Bernabei R, Onder G, Palmer K. Heart failure, frailty, and pre-frailty: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Int J Cardiol.* 2020; 316, 161–171.

## **Indeks skrótów**

- ABI – (ang. Ankle-Brachial Index) Wskaźnik kostka-ramię
- AD – (ang. Alzheimer’s disease) Choroba Alzheimera
- ADL - (ang. Activities of Daily Living) Ocena Podstawowych Czynności Dnia Codziennego
- BMI - (ang. Body Mass Index) Wskaźnik masy ciała
- BMR - (ang. Basal Metabolic Rate) Podstawowa przemiana materii
- CDS - (ang. Care Dependency Scale) Skala pomiaru (nie)zależności od opieki
- COG - Całościowa Ocena Geriatryczna
- DNA - (ang. deoxyribonucleic acid) Kwas deoksyrybonukleinowy
- FEV<sub>1</sub> - (ang. forced expiratory volume in one second) Nasilona pierwszosekundowa objętość wydechowa
- FI - (ang. Frailty Index) Frailty Index
- FP – (ang. Frailty Phenotype) Fenotyp słabości
- FVC - (ang. forced vital capacity) Nasilona pojemność życiowa
- GDS - (ang. Geriatric Depression Scale) Geriatryczna skala oceny depresji
- GFI - (ang. Groningen Frailty Indicator) Wskaźnik słabości Groningen
- GH - (ang. growth hormone) Hormon wzrostu
- HDL - (ang. high-density lipoprotein) Lipoproteina o wysokiej gęstości
- HRQoL - (ang. Health Related Quality of Life -) Jakość życia uwarunkowana stanem zdrowia
- IADL - (ang. Instrumental Activities of Daily Living) Ocena Złożonych Czynności Dnia Codziennego
- IGF-1 - (ang. insulin-like growth factor 1) Insulinopodobny czynnik wzrostu 1
- LLD - (ang. late life depression) Depresja wieku podeszłego
- LDL - (ang. low-density lipoprotein) Lipoproteina o niskiej gęstości

MCI - (ang. Mild Cognitive Impairment) łagodne zaburzenia poznawcze

MMSE - (ang. Mini - Mental Status Examination) Krótka Skala Oceny Stanu Umysłowego

MNA - (ang. Mini Nutritional Assessment) Ocena stanu odżywienia

MoCA - (ang. Montreal Cognitive Assessment) Montrealska skala oceny funkcji poznawczych

MSWiA - Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji

NK - (ang. natural killer ) Komórki NK

ONZ - Organizacja Narodów Zjednoczonych

PD - (ang. Parkinson's disease) Choroba Parkinsona

PTH - (ang. parathyroid hormone) Hormon przytarczycowy

QoL - (ang. Quality of life) Jakość życia

RAA - Układ renina–angiotensyna–aldosteron

SHARE-FI – (ang. SHARE Frailty Instrument)

TFI - (ang. Tilburg Frailty Indicator) Wskaźnik Słabości Tilburg

VaD - (ang. vascular dementia) Otępienie naczyniopochodne

WHO - (ang. World Health Organization) Światowa Organizacja Zdrowia

WHOQOL-BREF - (ang. The World Health Organization Quality of Life) Skrócona Wersja Ankiety Oceniającej Jakość Życia

WHR - ( ang. Waist-Hip Ratio) Stosunek obwodu talii do obwodu bioder

## Spis tabel

Tabela 1. Wybrane teorie zaprogramowania oraz uszkodzeń i błędów (tabela własna).

Tabela 2. Częstość występowania zespołu słabości wg różnych badaczy (tabela własna).

Tabela 3. Zakresy wskaźnika BMI [kg/m<sup>2</sup>] wg WHO.

Tabela 4. Zakresy wskaźnika BMI [kg/m<sup>2</sup>] wg Winter u osób starszych.

Tabela 5. Ogólna charakterystyka grupy badanej.

Tabela 6. Narzędzia badawcze wykorzystane w badaniu (tabela własna).

Tabela 7. Problemy zdrowotne w badanych grupach.

Tabela 8. Ocena poziomu zależności od opieki w grupie badanej.

Tabela 9. Ocena Podstawowych Czynności Życia Codziennego (Skala Katza) ADL.

Tabela 10. Ocena Złożonych Czynności Życia Codziennego (Skala Lawtona) IADL .

Tabela 11. Ocena sprawności funkcjonalnej, niezależności od opieki oraz zespołu słabości.

Tabela 12. Czynniki socjo-demograficzne w badanych grupach.

Tabela 13. Ocena jakości życia i funkcjonowania psychospołecznego.

Tabela 14. Wyniki pomiarów antropometrycznych i stanu odżywienia w badanej grupie.

Tabela 15. Wskaźnik masy ciała BMI w badanej grupie.

Tabela 16. Pomiar WHR w badanej grupie.

Tabela 17. Pomiary czynników sercowo-naczyniowych w badanej grupie.

Tabela 18. Schorzenia układu krążenia w badanej grupie.

## Spis rycin

Rycina 1. Diagram przeprowadzenia badania (rycina własna).

Rycina 2. Ilość przyjmowanych leków dziennie w grupach frail, pre-frail i non-frail.

Rycina 3. Ocena skalą CDS w badanych grupach frail, pre-frail i non-frail [pkt].

Rycina 4. Ocena skalą TFI w badanych grupach [pkt].

Rycina 5. Ilości jednostek chorobowych.

Rycina 6. Wyniki w skali GDS w badanych grupach [pkt].

Rycina 7. Wyniki w skali MMSE w badanych grupach [pkt].

Rycina 8. Wyniki w skali MoCA w badanych grupach [pkt].

Rycina 9. Różnice w wynikach pomiaru siły ścisku ręki dominującej [kg].

Rycina 10. Różnice w wynikach pomiaru siły ścisku ręki niedominującej [kg].

Rycina 11. Wyniki pomiaru WHR u kobiet.

Rycina 12. Wyniki pomiaru WHR u mężczyzn.

## Załączniki

### Załącznik 1. Zgoda Komisji Bioetycznej

**Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu**  
**Collegium Medicum im L. Rydygiera w Bydgoszczy**  
**KOMISJA BIOETYCZNA**

Ul. M. Skłodowskiej-Curie 9, 85-094 Bydgoszcz, tel.(052) 585-35-63, fax.(052) 585-38-11

**KB 346/2019**

Bydgoszcz, 26.03.2019 r.

Działając na podstawie art.29 Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 roku o zawodzie lekarza (Dz.U. z 1997 r. Nr 28 poz. 152 (wraz z późniejszymi zmianami), zarządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych (Dz.U.Nr 47 poz.480) oraz Zarządzeniem Nr 21 Rektora UMK z dnia 4 marca 2009 r. z późn. zm. w sprawie powołania oraz zasad działania Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu przy Collegium Medicum im Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy oraz zgodnie z zasadami zawartymi w ICH – GCP

**Komisja Bioetyczna przy UMK w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy**

(skład podano w załączeniu), na posiedzeniu w dniu **26.03.2019 r.** przeanalizowała wniosek, który złożyła kierownik badania:

**dr hab. Marta Muszalik**  
**Katedra Geriatrii**  
**Szpital Uniwersytecki nr 1 w Bydgoszczy**

z zespołem w składzie

- **dr hab. Marta Muszalik, mgr Natalia Skierkowska,**

w sprawie badania:

**„Ocena problemów zdrowotnych oraz funkcjonowania pacjentów w starszym wieku w odniesieniu do poziomu niezależności w realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych.”**

Po zapoznaniu się ze złożonym wnioskiem i w wyniku przeprowadzonej dyskusji oraz głosowania Komisja podjęła

**Uchwałę o pozytywnym zaopiniowaniu wniosku**

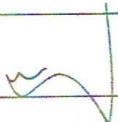

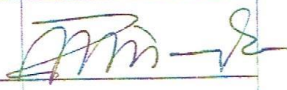
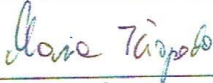
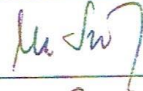


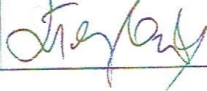
w sprawie przeprowadzenia badań, w zakresie określonym we wniosku pod warunkiem:

- poinformowania uczestników badania o celu oraz zakresie badań i uzyskania od każdego z nich osobnej, pisemnej, świadomej zgody na udział w badaniu, zgodnie z obowiązującymi przepisami, datowanej najpóźniej na moment rozpoczęcia badania a nie wcześniej niż data uzyskania z Komisji Bioetycznej zgody na takie badanie;
- zachowania tajemnicy wszystkich danych, w tym danych osobowych pacjentów, umożliwiających ich identyfikację w ewentualnych publikacjach;
- zapewnienia, że osoby uczestniczące w eksperymencie badawczym nie są ubezwłasnowolnione, nie są żołnierzami służby zasadniczej, nie są osobami pozbawionymi wolności, nie pozostają w zależności służbowej, dydaktycznej lub innej z prowadzącym badanie;
- sugerujemy uzyskanie podpisu uczestnika badania pod informacją o badaniu, lub sporządzenie formularza informacji i świadomej zgody na udział w badaniu na jednej kartce.

Jednocześnie informujemy, iż „Zgoda na udział w badaniu” winna zawierać m.in.: imię i nazwisko badanej osoby; Nr historii choroby pacjenta (L.ks.gl. Oddziału/Poradni) oraz datę i podpis badanej osoby, a także klauzule, że uczestnik badania wyraża zgodę na przetwarzanie danych osobowych dotyczących realizacji tematu badawczego, z wyjątkiem publikacji danych osobowych.



**Lista obecności**  
**na posiedzeniu Komisji Bioetycznej**  
**w dniu 26.03.2019 r.**

Lp.	Imię i nazwisko	Funkcja	Podpis
1.	Prof. dr hab. med. Karol Śliwka	Przewodniczący	
2.	Mgr prawa Joanna Poletek-Żygas	Z-ca przewodniczącego	
3.	Prof. dr hab. med. Mieczysława Czerwionka-Szaflarska		
4.	Prof. dr hab. med. Anna Balcar-Boroń		
5.	Prof. dr hab. med. Marek Grabiec		
6.	Prof. dr hab. med. Zbigniew Włodarczyk		
7.	Dr hab. n. med. Katarzyna Pawlak-Osińska, prof. UMK		
8.	Dr hab. n. med. Maria Kłopocka		
9.	Ks. dr hab. Wojciech Szukalski, prof. UAM		
10.	Dr n. med. Radosława Staszak-Kowalska		
11.	Mgr prawa Patrycja Brzezicka		
12.	Mgr farm. Aleksandra Adamczyk		
13.	Mgr Lidia Iwińska-Tarczykowska		

Kierownik badania zobowiązany jest do przechowywania wszystkich dokumentów dotyczących badania przez okres dwudziestu lat.

**Zgoda obowiązuje od daty posiedzenia (26.03.2019 r.) do końca 2023 r.**

*Wydana opinia dotyczy tylko rozpatrywanego wniosku z uwzględnieniem przedstawionego projektu; każda zmiana i modyfikacja wymaga uzyskania odrębnej opinii. Wnioskodawca zobowiązany jest do informowania o wszelkich poprawkach, które mogłyby mieć wpływ na opinię Komisji oraz poinformowania o zakończeniu badania.*

*Od niniejszej uchwały podmiot zamierzający przeprowadzić eksperyment medyczny, kierownik zakładu opieki zdrowotnej, w której eksperyment medyczny ma być przeprowadzony, mogą wnieść odwołanie do Odwoławczej Komisji Bioetycznej przy Ministrze Zdrowia, za pośrednictwem Komisji Bioetycznej przy Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej Uchwały.*

Prof. dr hab. med. Karol Śliwka

Przewodniczący Komisji Bioetycznej

Otrzymuje:  
dr hab. Marta Muszaliak  
Katedra Geriatrii  
Szpital Uniwersytecki nr 1 w Bydgoszczy

## Załącznik 2. Zgoda na udział w badaniu naukowym

**ID osoby badanej:**  
Katedra Geriatrii  
ul. M. Curie Skłodowskiej 9  
85-094 Bydgoszcz  
**Kierownik tematu badawczego:**  
Dr hab. Marta Muszałik, prof. UMK  
tel. (52) 585-40-21  
e-mail: [muszalik@cm.umk.pl](mailto:muszalik@cm.umk.pl)

### ZGODA NA UDZIAŁ W BADANIU NAUKOWYM

**„ Ocena problemów zdrowotnych oraz funkcjonowania pacjentów  
w starszym wieku w odniesieniu do poziomu niezależności  
w realizacji potrzeb bio-psycho-społecznych”**

Ja niżej podpisany(a) .....  
oświadczam, że zapoznałem(łam) się z załączoną informacją dla uczestników badania.

Wyrażam pełną, świadomą i dobrowolną zgodę na udział w badaniu. Zostałem/am poinformowany/a, iż mogę zadawać pytania osobie prowadzącej badanie i uzyskać na nie odpowiedź oraz że mogę odstąpić od udziału w badaniu na każdym jego etapie.

Oświadczam, iż wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb badania naukowego prowadzonego przez Katedrę Geriatrii w Bydgoszczy (zgodnie z Ustawą z 29.08.1997 r. o ochronie danych osobowych, Dz. U. Nr 133, poz. 883).

Wyrażam również zgodę na pobranie ode mnie materiału biologicznego oraz użycie go do wykonania badań biochemicznych w tym i innych projektach badawczych. W przypadku gdyby zachodziła potrzeba identyfikacji mojej osoby w badaniu, z przyczyn nagłych, wyrażam zgodę na ujawnienie tego faktu.

Pacjent:

.....  
Imię i nazwisko

.....  
Data i podpis

### Załącznik 3. Narzędzia badawcze Share-FI

Male

#### EXHAUSTION

In the last month, have you had too little energy to do the things you wanted to do?

No

#### LOSS OF APPETITE

What has your appetite been like?

No change in desire for food and/or eating the same as usual

#### WEAKNESS

Maximum grip strength in Kilograms:

Right hand:

Attempt 1:

50.0

Attempt 2:

50.0

Left hand:

Attempt 1:

50.0

Attempt 2:

50.0

#### WALKING DIFFICULTIES

Because of a health or physical problem, do you have any difficulty doing any of the following everyday activities?  
(Exclude any difficulties that you expect to last less than three months)

Walking 100 metres:

No

Climbing one flight of stairs without resting:

No

#### LOW PHYSICAL ACTIVITY

How often do you engage in activities that require a low or moderate level of energy such as gardening, cleaning the car, or doing a walk?


More than once a week

**FRAILITY SCORE:**

-1.088

**FRAILITY CATEGORY:**

NON-FRAIL



## Share-Fi

Female

### EXHAUSTION

In the last month, have you had too little energy to do the things you wanted to do?

No

### LOSS OF APPETITE

What has your appetite been like?

No change in desire for food and/or eating the same as usual

### WEAKNESS

Maximum grip strength in Kilograms:

Right hand:

Attempt 1:

50.0

Attempt 2:

50.0

Left hand:

Attempt 1:

50.0

Attempt 2:

50.0

### WALKING DIFFICULTIES

Because of a health or physical problem, do you have any difficulty doing any of the following everyday activities?  
(Exclude any difficulties that you expect to last less than three months)

Walking 100 metres:

No

Climbing one flight of stairs without resting:

No

### LOW PHYSICAL ACTIVITY

How often do you engage in activities that require a low or moderate level of energy such as gardening, cleaning the car, or doing a walk?

More than once a week

**FRAILTY SCORE:**

-2.515

**FRAILTY CATEGORY:**

NON-FRAIL

Reset

Print



## TFI

Tilburg Frailty Indicator (TFI)\*

Gobbens RJJ, van Assen MALM, Luijkx KG, Wijnen-Sponselee MTh, Schols JMGA. Tilburg Frailty Indicator: właściwości psychometryczne. J Am Med Dir Assoc 2010; 11(5):344-355.

### Część A Determinanty słabości

- |  |                                       |                 |                              |
|--|---------------------------------------|-----------------|------------------------------|
| 1. Jakiej płci jesteś?   | 0 mężczyzna                           | 0 kobieta       |                              |
| 2. Ile masz lat? .....   | lat                                   |                 |                              |
| 3. Jaki jest Twój stan cywilny?  | 0 żonaty/mężatka/mieszkam z partnerem |                 |                              |
|  | 0 nieżonaty/niezamężna                |                 |                              |
|  | 0 w separacji/rozwidziony/a           | 0 wdowa/wdowiec |                              |
| 4. W jakim kraju się urodziłeś?  | 0 Polska                              | 0 Inne          |                              |
| 5. Jakie posiadasz wykształcenie?  | 0 brak lub podstawowe                 | 0 średnie       | 0 wyższe zawodowe lub wyższe |
| 6. Do której kategorii zalicza się dochód netto w Twoim gospodarstwie domowym?           | 0 600 PLN lub mniej                   |                 |                              |
|  | 0 601 – 900 PLN                       |                 |                              |
|  | 0 901 -1200 PLN                       |                 |                              |
|  | 0 1201 -1500 PLN                      |                 |                              |
|  | 0 1501 -1800 PLN                      |                 |                              |
|  | 0 1801 -2100 PLN                      |                 |                              |
|  | 0 2101 lub więcej                     |                 |                              |
| 7. Ogólnie rzecz biorąc, jak oceniasz swój styl życia pod kątem zdrowia?                 | 0 zdrowy                              |                 |                              |
|  | 0 ani zdrowy, ani niezdrowy           |                 |                              |
|  | 0 niezdrowy                           |                 |                              |
| 8. Czy masz dwie lub więcej chorób i/lub zaburzeń przewlekłych?                          | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| 9. Czy doświadczyłeś jednego lub więcej z następujących zdarzeń w ciągu ostatniego roku? |                                       |                 |                              |
| -śmierć bliskiej osoby   | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| -ciężka choroba u siebie   | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| -ciężka choroba u ukochanej osoby  | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| -rozwód lub koniec ważnego związku   | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| -wypadek samochodowy   | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| -przestępstwo  | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |
| 10. Czy jesteś zadowolony ze swojego środowiska domowego?                                | 0 tak                                 | 0 nie           |                              |

## Część B Składniki słabości

### B1 Składniki fizyczne

- |  |       |       |
|--|-------|-------|
| 11. Czy czujesz się zdrowy fizycznie?  | 0 tak | 0 nie |
| 12. Czy ostatnio straciłeś sporo na wadze, mimo że nie chciałeś/aś? („sporo” to: 6 kg lub więcej w ciągu ostatnich sześciu miesięcy lub 3 kg lub więcej w ciągu ostatniego miesiąca) | 0 tak | 0 nie |
| Czy doświadczasz problemów w życiu codziennym z powodu:  |       |       |
| 13. ....trudności w chodzeniu?   | 0 tak | 0 nie |
| 14. .... trudności z utrzymaniem równowagi?  | 0 tak | 0 nie |
| 15. .... słabego słuchu?   | 0 tak | 0 nie |
| 16. .... słabego wzroku?   | 0 tak | 0 nie |
| 17. ....braku siły w dłoniach?   | 0 tak | 0 nie |
| 18. .... fizycznego zmęczenia?   | 0 tak | 0 nie |

### B2 Składniki psychologiczne

- |  |       |           |       |
|--|-------|-----------|-------|
| 19. Czy masz problemy z pamięcią?  | 0 tak | 0 czasami | 0 nie |
| 20. Czy zdarzył Ci się spadek nastroju na przestrzeni ostatniego miesiąca?           | 0 tak | 0 czasami | 0 nie |
| 21. Czy odczuwałeś zdenerwowanie lub podniecenie na przestrzeni ostatniego miesiąca? | 0 tak | 0 czasami | 0 nie |
| 22. Czy umiesz sobie dobrze radzić sobie z problemami?                               | 0 tak |           | 0 nie |

### B3 Składniki społeczne

- |  |       |           |       |
|--|-------|-----------|-------|
| 23. Czy mieszkasz sam?   | 0 tak |           | 0 nie |
| 24. Czy zdarza Ci się tęsknić za towarzystwem innych ludzi?      | 0 tak | 0 czasami | 0 nie |
| 25. Czy otrzymujesz wystarczająco dużo wsparcia od innych ludzi? | 0 tak |           | 0 nie |

# MMSE

## KRÓTKA SKALA OCENY STANU PSYCHICZNEGO MINI-MENTAL STATE EXAMINATION (MMSE) - ARKUSZ DPOWIEDZI

### 1. ORIENTACJA W CZASIE I W MIEJSCU

#### Orientacja w czasie

- Jaki jest teraz rok? ..... [ ]  
Jaka jest teraz pora roku? ..... [ ]  
Jaki jest teraz miesiąc? ..... [ ]  
Jaka jest dzisiejsza data (którego dzisiaj mamy)? ..... [ ]  
Jaki jest dzisiaj dzień tygodnia? ..... [ ]

#### Orientacja w miejscu

- W jakim kraju się znajdujemy? ..... [ ]  
W jakim województwie się znajdujemy? ..... [ ]  
W jakim mieście się teraz znajdujemy? ..... [ ]  
Jak nazywa się miejsce, w którym się teraz znajdujemy? ..... [ ]  
Na którym piętrze się obecnie znajdujemy? ..... [ ]

### 2. ZAPAMIĘTYWANIE

Wymienię teraz trzy słowa. Kiedy skończę, proszę, aby je Pan/Pani powtórzył(a).

Poniższe słowa wypowiadamy wolno i wyraźnie (jedno słowo na sekundę).

BYK [ ]      MUR [ ]      LAS [ ]      [ ]

Proszę je zapamiętać, bo zapytam o nie powtórnie za kilka minut.

### 3. UWAGA I LICZENIE

Proszę odejmować kolejno od 100 po 7, aż powiem stop [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

### 4. PRZYPOMINANIE

Proszę wymienić trzy słowa, które Pan(i) miał(a) wcześniej zapamiętać.

BYK [ ]      MUR [ ]      LAS [ ]      [ ]

### 5. FUNKCJE JĘZYKOWE

#### Nazywanie

Prosimy o nazwanie dwóch przedmiotów, które kolejno pokazujemy badanemu (ołówek, zegarek)

Jak nazywa się ten przedmiot? ..... [ ]

Jak nazywa się ten przedmiot? ..... [ ]

#### Powtarzanie

Proszę dosłownie powtórzyć następujące zdanie:

Ani tak, ani nie, ani ale. .... [ ]

#### Wykonywanie poleceń

a) Proszę uważnie posłuchać treści całego polecenia, a następnie wykonać to polecenie.

• proszę wziąć kartkę do lewej/prawej ręki ..... [ ]

• złożyć ją oburącz na połowę ..... [ ]

• i położyć ją na kolana ..... [ ]

b) Pokazujemy badanemu tekst polecenia zamieszczony na okładce: „proszę zamknąć oczy”.

Proszę przeczytać to polecenie i je wykonać ..... [ ]

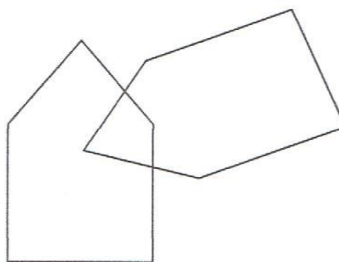
#### Pisanie

Dajemy osobie badanej czystą kartkę papieru i prosimy o napisanie dowolnego zdania.

Proszę napisać na tej kartce jakieś dowolne zdanie ..... [ ]

### 6. PRAKSJA KONSTRUKCYJNA

Proszę przerysować ten rysunek tak dokładnie, jak tylko jest to możliwe. .... [ ]



OGÓLNA LICZBA PUNKTÓW : [ ]



## GDS

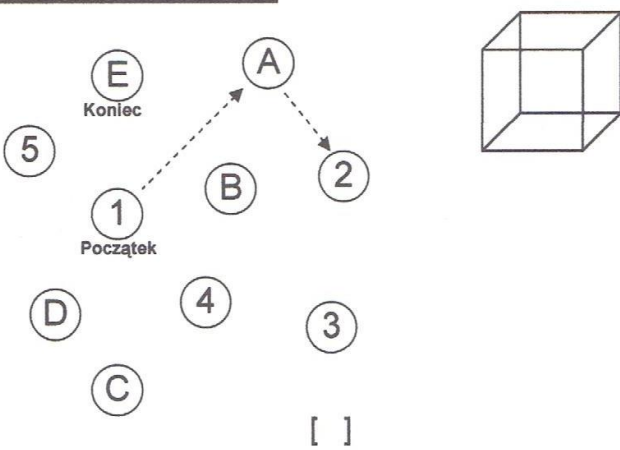
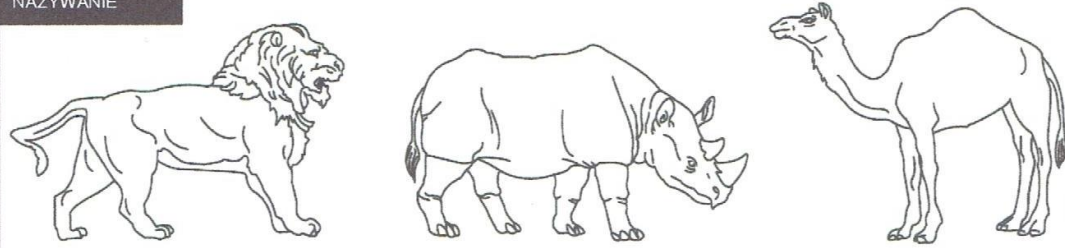
**Geriatryczna skala oceny depresji (Geriatric Depression Scale – GDS) to jedna z częściej stosowanych skal do przesiewowej samooceny depresji w wieku podeszłym.**

- |   |      |      |
|---|------|------|
| 1. Myśląc o całym swoim życiu, czy jest Pan(i) z niego zadowolony(a)?   | tak  | nie* |
| 2. Czy zmniejszyła się liczba Pana(i) aktywności i zainteresowań?       | tak* | nie  |
| 3. Czy ma Pan(i) uczucie, że życie jest puste?                          | tak* | nie  |
| 4. Czy często czuje się Pan(i) znudzony(a)?                             | tak* | nie  |
| 5. Czy myśli Pan(i) z nadzieją o przyszłości?                           | tak  | nie* |
| 6. Czy miewa Pan(i) natrętne myśli, których nie może się Pan(i) pozbyć? | tak* | nie  |
| 7. Czy jest Pan(i) w dobrym nastroju przez większość czasu?             | tak  | nie* |
| 8. Czy obawia się Pan(i), że może się zdarzyć Panu(i) coś złego?        | tak* | nie  |
| 9. Czy przez większość czasu czuje się Pan(i) szczęśliwy(a)?            | tak  | nie* |
| 10. Czy często czuje się Pan(i) bezradny(a)?                            | tak* | nie  |
| 11. Czy często jest Pan(i) niespokojny(a)?                              | tak* | nie  |
| 12. Czy zamiast wyjść wieczorem z domu, woli Pan(i) w nim pozostać?     | tak* | nie  |
| 13. Czy często martwi się Pan(i) o przyszłość?                          | tak* | nie  |
| 14. Czy czuje Pan(i), że ma więcej kłopotów z pamięcią niż inni ludzie? | tak* | nie  |
| 15. Czy myśli Pan(i), że wspaniale jest żyć?                            | tak  | nie* |
| 16. Czy często czuje się Pan(i) przygnębiony(a) i smutny(a)?            | tak* | nie  |
| 17. Czy obecnie czuje się Pan(i) gorszy(a) od innych ludzi?             | tak* | nie  |
| 18. Czy martwi się Pan(i) tym, co zdarzyło się w przeszłości?           | tak* | nie  |
| 19. Czy uważa Pan(i), że życie jest ciekawe?                            | tak  | nie* |
| 20. Czy trudno jest Panu(i) realizować nowe pomysły?                    | tak* | nie  |
| 21. Czy czuje się Pan(i) pełny(a) energii?                              | tak  | nie* |
| 22. Czy uważa Pan(i), że sytuacja jest beznadziejna?                    | tak* | nie  |
| 23. Czy myśli Pan(i), że ludzie są lepsi niż Pan(i)?                    | tak* | nie  |
| 24. Czy drobne rzeczy często wyprowadzają Pana(ią) z równowagi?         | tak* | nie  |
| 25. Czy często chce się Panu(i) płakać?                                 | tak* | nie  |
| 26. Czy ma Pan(i) kłopoty z koncentracją uwagi?                         | tak* | nie  |
| 27. Czy rano budzi się Pan(i) w dobrym nastroju?                        | tak  | nie* |
| 28. Czy ostatnio unika Pan(i) spotkań towarzyskich?                     | tak* | nie  |
| 29. Czy łatwo podejmuje Pan(i) decyzje?                                 | tak  | nie* |
| 30. Czy zdolność Pan(i) myślenia jest taka sama jak dawniej?            | tak  | nie* |

Wynik: ..... punktów

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**  
WERSJA POLSKA

Nazwisko i imię: .....  
Wykształcenie: ..... Data urodzenia: .....  
Płeć: K M ..... Data badania: .....

<p><b>WZROKOWO-PRZESTRZENNE</b></p>  <p>Skopijuj figurę</p> <p style="text-align: right;">[ ] [ ]</p>	<p><b>Narysuj zegar.</b> Ustaw wskazówki na 11:10 (3pkt.)</p> <p style="text-align: right;">[ ] [ ] [ ]</p> <p style="text-align: center;">OKRĄG      CYFRY      WSKAZÓWKI</p> <p style="text-align: right;">_ /5</p>																			
<p><b>NAZYWANIE</b></p>  <p style="text-align: right;">[ ] [ ] [ ]</p> <p style="text-align: right;">_ /3</p>																				
<p><b>PAMIEĆ</b></p> <p>Przeczytaj listę wyrazów, badany powinien je powtórzyć. Przeprowadź 2 próby. Poproś o powtórzenie wyrazów ponownie po 5 minutach.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td>twarz</td> <td>aksamit</td> <td>kościół</td> <td>stokrotka</td> <td>czerwony</td> </tr> <tr> <td>pierwsza próba</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>druga próba</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">Bez pkt.</p>			twarz	aksamit	kościół	stokrotka	czerwony	pierwsza próba						druga próba						
	twarz	aksamit	kościół	stokrotka	czerwony															
pierwsza próba																				
druga próba																				
<p><b>UWAGA</b></p> <p>Przeczytaj listę cyfr (w tempie 1 cyfra/sek.)</p> <p>Badany powinien ją odtworzyć w prawidłowej kolejności [ ] 2 1 8 5 4 Badany powinien ją odtworzyć w odwrotnej kolejności [ ] 7 4 2</p> <p style="text-align: right;">_ /2</p>																				
<p>Przeczytaj ciąg liter. Badany powinien klasnąć za każdym razem, kiedy czytana jest litera A. Nie otrzymuje punktów, gdy popelni 2 lub więcej błędów. [ ] FBACMNAAJKLBFAKDEAAAJAMOFAB</p> <p style="text-align: right;">_ /1</p>																				
<p>Proszę odejmować kolejno od 100 po 7 [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65</p> <p>4 lub 5 prawidłowych wyników = 3p; 2 lub 3 wyniki prawidłowe = 2p; 1 wynik prawidłowy = 1p; 0 = 0p.</p> <p style="text-align: right;">_ /3</p>																				
<p><b>J. ZYK</b></p> <p>Powtórz zdania: <i>Wiem tylko, że to Jan ma dzisiaj pomagać.</i> [ ] <i>Kot zawsze chował się pod kanapą, gdy psy były w pokoju.</i> [ ]</p> <p style="text-align: right;">_ /2</p>																				
<p>Fluencja / Wymień maksymalną liczbę słów zaczynających się na literę F. [ ] ____ (N ≥ 11 słów)</p> <p style="text-align: right;">_ /1</p>																				
<p><b>ABSTRAHOWANIE</b></p> <p>Proszę podać w czym są do siebie podobne: [ ] pociąg – rower [ ] zegarek – linijka [np.] banan i pomarańcza = owoce</p> <p style="text-align: right;">_ /2</p>																				
<p><b>ODROCZONE PRZYPOMINANIE</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>odtworzenie bez podpowiedzi</td> <td>twarz [ ]</td> <td>aksamit [ ]</td> <td>kościół [ ]</td> <td>stokrotka [ ]</td> <td>czerwony [ ]</td> <td rowspan="3" style="text-align: center;">punktacja wyłącznie za odtwarzanie bez podpowiedzi</td> </tr> <tr> <td>kategoria</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>wybór z listy</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">_ /5</p>		odtworzenie bez podpowiedzi	twarz [ ]	aksamit [ ]	kościół [ ]	stokrotka [ ]	czerwony [ ]	punktacja wyłącznie za odtwarzanie bez podpowiedzi	kategoria						wybór z listy					
odtworzenie bez podpowiedzi	twarz [ ]	aksamit [ ]	kościół [ ]	stokrotka [ ]	czerwony [ ]	punktacja wyłącznie za odtwarzanie bez podpowiedzi														
kategoria																				
wybór z listy																				
<p><b>ORIENTACJA</b></p> <p>[ ] data [ ] miesiąc [ ] rok [ ] dzień [ ] miejsce [ ] miasto</p> <p style="text-align: right;">_ /6</p>																				

## ADL

### SKALA OCENY PODSTAWOWYCH CZYNNOŚCI ŻYCIA CODZIENNEGO ADL (SKALA KATZA)

Data badania [rrrr-mm-dd]: .....

Proszę zaznaczyć znakiem X właściwą charakterystykę stanu osoby badanej. Każdy znak X w kolumnie „TAK” oznacza 1 punkt.

Czynność	Opis	PACJENT SAMODZIELNY	
		TAK	NIE
Kąpanie się/ mycie się	Nie wymaga pomocy lub pomoc potrzebna jest tylko przy myciu jednej części ciała gąbką, kąpiel w wannie/ prysznic		
Ubieranie się	Ubiera się bez żadnej pomocy, z wyjątkiem wiązania sznurówek		
Korzystanie z toalety	Idzie to toalety, korzysta z toalety, poprawia ubranie, wraca z toalety bez żadnej pomocy (może używać jako podpory laski lub chodzika albo też korzystać w nocy z basenu lub nocnika)		
Poruszanie się	Przemieszcza się z/do łóżka lub na krzesło bez pomocy (może korzystać z laski lub chodzika)		
Kontrolowane wydalanie moczu i stolca	Całkowicie panuje nad zwieraczami (bez sporadycznych epizodów nietrzymania)		
Jedzenie	Odżywia się bez pomocy (z wyjątkiem ewentualnego krojenia mięsa lub smarowania pieczywa masłem)		

Wyniki (opis):

- 5-6 punktów – w pełni zachowane czynności
- 3-4 punkty – średniego stopnia upośledzenie
- 1-2 punkty – ciężkie upośledzenie czynnościowe

## IADL

### SKALA OCENY ZŁOŻONYCH CZYNNOŚCI ŻYCIA CODZIENNEGO ( SKALA LAWTONA ) – IADL

1. Czy potrafisz korzystać z telefonu ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = zupełnie nie jesteś w stanie korzystać
  
2. Czy jesteś w stanie dotrzeć do miejsc poza odległością spaceru ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = zupełnie nie jesteś w stanie podróżować, dopóki nie poczyni się specjalnych przygotowań
  
3. Czy wychodzisz na zakupy po artykuły spożywcze ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = zupełnie nie jesteś w stanie robić jakichkolwiek zakupów
  
4. Czy możesz samodzielnie przygotować sobie posiłki ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = nie jesteś w stanie
  
5. Czy możesz samodzielnie wykonywać prace domowe (np. sprzątanie) ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = zupełnie nie jesteś w stanie
  
6. Czy możesz samodzielnie majsterkować / wyprać swoje rzeczy ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = nie jesteś w stanie
  
7. Czy samodzielnie przygotowujesz i przyjmujesz leki ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = nie jesteś w stanie
  
8. Czy samodzielnie gospodarujesz pieniędzmi ?  
3 = bez pomocy  
2 = z niewielką pomocą  
1 = nie jesteś w stanie

Wynik końcowy...../24

Max. 24 punkty.

Ogólna liczba punktów ma znaczenie tylko w odniesieniu do konkretnego pacjenta, spadek tej liczby w czasie świadczy o pogarszaniu się stanu ogólnego.

**Care Dependency Scale (CDS) - Polish-version**  
Skala oceny zależności od opieki (CDS) dla pacjentów.

Instrukcja do skali oceny zależności od opieki.

- Skala składa się z 15 punktów, z których każdy posiada 5 kryteriów dotyczących ocenianego aspektu zależności
- W każdym punkcie należy dokonać oceny poziomu realizacji potrzeb i zakreślić kryterium najlepiej opisujące te potrzeby. Należy wybrać tylko jedno z pięciu kryteriów.
- Każdy z 15 punktów Skali powinien zostać oceniony. Proszę nie omijać żadnego z punktów.
- Na końcu Skali dodano punkt podsumowujący (punkt 16), w którym należy dokonać oceny ogólnego poziomu zależności pensjonariusza od opieki.
- Skala oparta jest na teorii potrzeb V. Henderson.

Poniżej podano przykłady różnych potrzeb, odczuwanych i realizowanych przez każdego człowieka w zdrowiu i/lub chorobie. **Proszę wpisać cyfrę od 1-5 wyrażającą właściwą odpowiedź w kolumnie B I**

1. Odżywianie	<p>Stopień, w jakim pacjent jest w stanie zaspokoić swoje potrzeby żywieniowe bez niczyjej pomocy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie przyjmować pokarmu i napoju bez pomocy</li> <li>2. Pacjent nie jest w stanie przygotować pokarmu i napoju bez pomocy,</li> <li>3. Pacjent jest w stanie przygotować pokarm i napój, jest w stanie włożyć je do ust bez pomocy, pod czyjś nadzorem, ma problemy z określeniem ilości pożywienia</li> <li>4. Pacjent jest w stanie jeść i pić bez pomocy przygotowany posiłek, ale pod pewnym nadzorem.</li> <li>5. Pacjent jest w stanie przygotowywać posiłki i zaspokajać swoje potrzeby żywieniowe bez niczyjej pomocy</li> </ol>	<b>B I</b>
2. Kontrolowanie czynności fizjologicznych	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie dobrowolnie kontrolować wydalanie moczu i/ lub kału</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie powstrzymać wydalania moczu i/ lub kału, jest całkowicie niezdolny do kontrolowania czynności fizjologicznych</li> <li>2. Pacjent nie jest w stanie kontrolować wydalania moczu i/ lub kału, potrzeba wydalania jest niemożliwa do realizacji bez pomocy drugiej osoby</li> <li>3. Pacjent jest w stanie kontrolować czynności fizjologiczne przez większość czasu, jeśli kieruje się ustalonym schematem</li> <li>4. Pacjent jest w stanie samodzielnie kontrolować wydalanie przez większość czasu, czasami używa do tego nieodpowiednich miejsc</li> <li>5. Pacjent jest w stanie kontrolować wydalanie bez niczyjej pomocy.</li> </ol>	
3. Postawa ciała	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie przyjąć pozycję ciała odpowiednią dla danej czynności</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie zmienić pozycji ciała bez czyjejś pomocy</li> <li>2. Pacjent jest do pewnego stopnia w stanie przyjąć pozycję ciała odpowiednią dla danej czynności bez niczyjej pomocy</li> <li>3. Pacjent jest w stanie przyjąć pozycję ciała odpowiednią dla danej czynności, ale nie robi tego w wystarczającym stopniu i z własnej inicjatywy</li> <li>4. Pacjent posiada nieliczne ograniczenia co do przyjmowania odpowiedniej pozycji ciała</li> <li>5. Pacjent nie posiada żadnych ograniczeń co do przyjmowania odpowiedniej pozycji ciała</li> </ol>	
4. Zdolność poruszania się	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie poruszać się bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie porusza się i nie jest w stanie sam korzystać z pomocy urządzeń mechanicznych.</li> <li>2. Pacjent może do pewnego stopnia poruszać się bez niczyjej pomocy, często korzysta z pomocy urządzeń mechanicznych/pomocniczych i opiekuna.</li> <li>3. Pacjent jest w stanie całkiem dobrze poruszać się, czasami korzysta z pomocy urządzeń mechanicznych</li> <li>4. Pacjent jest w stanie poruszać się bez pomocy przez większość czasu</li> <li>5. Pacjent jest w stanie poruszać się bez pomocy przez cały czas</li> </ol>	
5. Rytm dnia i nocy (aktywność - odpoczynek i sen)	<p>Stopień, w jakim Pacjent potrafi zachować odpowiedni cykl dnia i nocy bez niczyjej pomocy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent pozostaje niewrażliwy na cykl dnia i nocy</li> <li>2. Pacjent jest w niewielkim stopniu niewrażliwy na cykl dnia i nocy.</li> <li>3. Pacjent jest wrażliwy na cykl dnia i nocy, ale potrzebuje znacznej pomocy.</li> <li>4. Pacjent jest wrażliwy na cykl dnia i nocy, i potrzebuje niewielkiej pomocy.</li> <li>5. Pacjent zna normalny cykl dnia i nocy i zapewnia sobie odpowiednią ilość</li> </ol>	

	odpoczynku.	
6. Ubieranie i rozbieranie się	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie ubrać i rozebrać się bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie ubrać i rozebrać się bez pomocy</li> <li>2. Pacjent jest do pewnego stopnia w stanie ubrać i rozebrać się bez pomocy, ale nie potrafi wykonywać czynności w logicznym porządku</li> <li>3. Pacjent częściowo jest w stanie ubrać i rozebrać się samodzielnie, ale wymaga nadzoru i pomocy</li> <li>4. Pacjent jest w stanie ubrać i rozebrać się prawie bez pomocy, ale potrzebuje jej w czynnościach związanych np. z zapinaniem guzików.</li> <li>5. Pacjent jest w stanie ubrać i rozebrać się bez pomocy, posiada kontrolę nad wykonywaniem precyzyjnych ruchów dłoni i palców</li> </ol>	
7. Temperatura ciała	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie chronić temperaturę swojego ciała przed wpływami z zewnątrz bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent sam nie jest w stanie odróżnić ciepła i zimna</li> <li>2. Pacjent jest do pewnego stopnia w stanie sam odróżnić ciepło i zimno, ale nie potrafi podjąć odpowiednich działań</li> <li>3. Pacjent jest w stanie sam odróżnić ciepło i zimno i do pewnego stopnia potrafi podjąć odpowiednie działania</li> <li>4. Pacjent jest w stanie sam sygnalizować odczucia zimna i ciepła, w znacznym stopniu potrafi podjąć odpowiednie działania</li> <li>5. Pacjent jest w stanie chronić temperaturę swojego ciała przed wpływami z zewnątrz bez niczyjej pomocy</li> </ol>	
8. Higiena osobista	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie zadbać o higienę osobistą bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie bez pomocy zadbać o swoją higienę osobistą, np.: kąpiel, mycie zębów, czesanie włosów itp.</li> <li>2. Pacjent jest w stanie tylko częściowo do zachowania higieny osobistej, ale nie robi tego z własnej inicjatywy</li> <li>3. Pacjent jest w stanie wykonać samodzielnie kilka czynności związanych z higieną osobistą, ale wymaga nadzoru i pomocy</li> <li>4. Pacjent jest w stanie wykonać większość czynności związanych z higieną osobistą samodzielnie, ale nadal wymaga pewnego nadzoru i pomocy</li> <li>5. Pacjent jest w stanie zadbać o higienę osobistą całkowicie bez pomocy.</li> </ol>	
9. Unikanie niebezpieczeństw	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie zapewnić sobie bezpieczeństwo psych-fizyczne bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie sam rozpoznać i uniknąć niebezpieczeństwa</li> <li>2. W niewielkim stopniu Pacjent jest w stanie sam rozpoznać i uniknąć niebezpieczeństwa w swoim środowisku i/lub chronić siebie przed agresją własną lub innych</li> <li>3. Pacjent jest częściowo w stanie samemu rozpoznać i uniknąć kilku niebezpiecznych sytuacji w swoim środowisku, ale potrzebuje pomocy.</li> <li>4. Pacjent jest praktycznie w stanie samemu rozpoznawać i unikać niebezpieczeństw we własnym środowisku, i/lub chronić siebie przez większość czasu</li> <li>5. Pensjonariusz jest w stanie zadbać o własne bezpieczeństwo bez niczyjej pomocy</li> </ol>	
10. Komunikowanie się.	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie komunikować się z innymi ludźmi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie wyrażać siebie w sposób werbalny, ale potrafi komunikować swoje potrzeby osobom, które zna, w sposób niewerbalny.</li> <li>2. Pacjent jest w stanie w niewielkim stopniu wyrażać siebie w sposób werbalny jak i niewerbalny, używa dźwięków, aby wyrazić swoje doświadczenia; rozumie poprzez intonację to, co inni chcą zakomunikować</li> <li>3. Pacjent jest w stanie wyrażać siebie za pomocą prostych słów i /lub specyficznych gestów; rozumie proste, krótkie wyrazy wypowiedziane przez innych</li> <li>4. Pacjent jest w stanie wyrażać siebie za pomocą słów i zdań oraz /lub specyficznych gestów; rozumie prosty język i/lub gesty wykonywane przez innych</li> <li>5. Pacjent jest w stanie wyrażać siebie w sposób werbalny i niewerbalny, potrafi dzielić się własnymi doświadczeniami z innymi</li> </ol>	
11. Kontakty społeczne	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie właściwie nawiązywać, utrzymywać i zrywać kontakty społeczne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie samodzielnie nawiązać kontaktu z innymi, reaguje pozytywnie na przyjemne doświadczenia oraz/lub negatywnie na doświadczenia nieprzyjemne</li> <li>2. W niewielkim stopniu Pacjent jest w stanie samodzielnie nawiązać kontakt z</li> </ol>	

	<p>innymi; reaguje na osoby, które są dla niego ważne</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Pacjent jest w stanie samodzielnie utrzymywać ograniczoną liczbę kontaktów z osobami, które są dla niego ważne</li> <li>4. Pacjent potrafi samodzielnie nawiązywać, utrzymywać i zrywać kontakty społeczne przez większość czasu; jest w stanie nadać tym kontaktom pewne znaczenie</li> <li>5. Pacjent potrafi samodzielnie nawiązywać, utrzymywać i zrywać kontakty społeczne, jest w stanie nadać znaczenie tym kontaktom</li> </ol>	
12. Przestrzeganie zasad i wartości	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie samemu przestrzegać zasad/ norm społecznych</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie zachowywać się w sposób odpowiedni dla środowiska, w którym przebywa.</li> <li>2. Pacjent od czasu do czasu jest w stanie zachowywać się w sposób odpowiedni dla środowiska.</li> <li>3. Pacjent zazwyczaj zachowuje się w sposób odpowiedni dla środowiska, ale brak u niego poczucia prywatności</li> <li>4. Pacjent wie jak powinien zachowywać się zarówno w środowisku jaki i poza nim, ale nie zawsze tak się zachowuje; posiada ograniczone poczucie prywatności.</li> <li>5. Pacjent wie jak powinien zachowywać się zarówno w środowisku jaki i poza nim; zachowuje się odpowiednio; wyraża swoją potrzebę prywatności</li> </ol>	
13. Codzienne czynności	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie zorganizować codzienne zajęcia bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie samodzielnie wykonywać codziennych czynności</li> <li>2. Pacjent jest w stanie wykonać proste czynności, ale tylko przy czyjejś pomocy</li> <li>3. Pacjent jest w stanie wykonać samodzielnie kilka czynności, ale tylko wtedy, kiedy jest do tego pobudzany</li> <li>4. Pacjent jest w stanie sam skoncentrować się przez jakiś czas na codziennych zajęciach; czerpie z nich poczucie satysfakcji</li> <li>5. Pacjent jest w stanie samodzielnie wykonywać codzienne czynności w sposób zorganizowany; czerpie poczucie satysfakcji z rezultatów wykonywanych czynności</li> </ol>	
14. Rekreacja	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie uczestniczyć w zajęciach rekreacyjnych poza domem bez niczyjej pomocy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie uczestniczyć w zajęciach rekreacyjnych poza domem bez pomocy; jest w stanie biernie czerpać przyjemność z tego, co dzieje się w jego otoczeniu</li> <li>2. Pacjent jest do pewnego stopnia w stanie samodzielnie uczestniczyć lub być obecnym podczas zajęć rekreacyjnych poza domem; często czerpie przyjemność z tych zajęć</li> <li>3. Pacjent jest w stanie samodzielnie uczestniczyć w zajęciach rekreacyjnych poza domem pod nadzorem; jednakże nie angażuje się w te zajęcia z własnej inicjatywy</li> <li>4. Pacjent jest w stanie wykonywać zajęcia rekreacyjne poza domem prawie samodzielnie, jednakże jest zależny od osoby nadzorującej</li> <li>5. Pacjent jest w stanie wykonywać własne zajęcia rekreacyjne poza domem bez niczyjej pomocy</li> </ol>	
15. Zdolność uczenia się	<p>Stopień, w jakim Pacjent jest w stanie bez niczyjej pomocy przyswoić sobie wiedzę i/ lub umiejętności oraz/ lub zachować wiedzę i umiejętności, których nauczył się wcześniej.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pacjent nie jest w stanie zachować posiadanych umiejętności</li> <li>2. Pacjent jest w stanie zachować posiadane umiejętności poprzez częste powtarzanie</li> <li>3. Pacjent jest w stanie nauczyć się kilku nowych prostych umiejętności poprzez powtarzanie; umiejętności zdobyte wcześniej wymagają ćwiczenia</li> <li>4. Pacjent jest w stanie nauczyć się kilku nowych prostych umiejętności, prawie wcale nie traci umiejętności już posiadanych</li> <li>5. Pacjent jest w stanie nauczyć się nowych złożonych umiejętności, nie traci umiejętności już posiadanych</li> </ol>	
Liczba punktów CDS 1-15	<p>Oblicz liczbę punktów:  15-44 - wysoki poziom zależności od opieki  45-59 - średni  60-75 - niski</p>	

## WHOQOL-BREF

### WHOQOL-BREF – (SKRÓCONA WERSJA ANKIETY OCENIAJĄCEJ JAKOŚĆ ŻYCIA)

Kolejne pytania dotyczą jakości Pana życia, zdrowia i innych dziedzin. Przeczytam pytania oraz możliwe odpowiedzi. Proszę wybrać najbardziej właściwą odpowiedź. Jeśli nie jest Pan pewien, która z odpowiedzi jest właściwa, to proszę podać pierwszą o której Pan pomyślał, z zasady jest ona najbliższa prawdy. Proszę myśleć o swoim poziomie życia, nadziejach, przyjemnościach i troskach.

Zapytam Pana o sprawy życia z ostatnich czterech tygodni.

		Bardzo zła	Zła	Ani dobra, ani zła	Dobra	Bardzo dobra
1.	Jaka jest Pana jakość życia?	1	2	3	4	5

		Bardzo niezadowolony	Niezadowolony	Ani zadowolony, ani niezadowolony	Zadowolony	Bardzo zadowolony
2.	Czy jest Pan zadowolony ze swojego zdrowia?	1	2	3	4	5

Następne pytanie dotyczą nasilenia stanów, których Pan doznawał w ciągu 4 tygodni.

		Wcale	Nieco	Średnio	W dużym stopniu	W bardzo dużym stopniu
3.	Jak bardzo ból fizyczny przeszkadzał Panu robić to, co Pan powinien?	5	4	3	2	1
4.	W jakim stopniu potrzebuje Pan leczenia medycznego do codziennego funkcjonowania?	5	4	3	2	1
5.	Ile ma Pan radości w życiu?	1	2	3	4	5
6.	W jakim stopniu ocenia Pan, że Pana życie ma sens?	1	2	3	4	5
		Wcale	Nieco	Średnio	Dość dobrze	Bardzo dobrze
7.	Czy dobrze koncentruje Pan uwagę?	1	2	3	4	5
8.	Jak bezpiecznie czuje się Pan w swoim codziennym życiu?	1	2	3	4	5
9.	W jakim stopniu Pańskie	1	2	3	4	5



	otoczenie sprzyja zdrowiu?					
--	----------------------------	--	--	--	--	--

Poniższe pytania dotyczą tego jak Pan czuje się i jak się Panu wiodło w ciągu ostatnich

4 tygodni.

		Wcale	Nieco	Umiarkowa- nie	Przeważnie	W pełni
10.	Czy ma Pan wystarczająco energii w codziennym życiu?	1	2	3	4	5
11.	Czy jest Pan w stanie zaakceptować swój wygląd (fizyczny)?	1	2	3	4	5
12.	Czy ma Pan wystarczająco dużo pieniędzy na swoje potrzeby?	1	2	3	4	5
13.	Na ile dostępne są informacje, których może Pan potrzebować w codziennym życiu?	1	2	3	4	5
14.	W jakim zakresie ma Pan sposobność realizowania swoich zainteresowań?	1	2	3	4	5

		Bardzo źle	Źle	Ani dobrze ani źle	Dobrze	Bardzo dobrze
15.	Jak odnajduje się Pan w tej sytuacji?	1	2	3	4	5

		Bardzo nie- zadowolony	Nie- zadowolony	Ani za- dowolony ani nie- zadowolony	Zadowolony	Bardzo zadowolony
16.	Czy zadowolony jest Pan ze swojego snu?	1	2	3	4	5
17.	W jakim stopniu jest Pan zadowolony ze swojej wydolności w życiu codziennym?	1	2	3	4	5
18.	W jakim stopniu jest Pan zadowolony ze swojej zdolności (gotowości) do pracy?	1	2	3	4	5
19.	Czy jest Pan zadowolony z siebie?	1	2	3	4	5

20.	Czy jest Pan zadowolony ze					
-----	----------------------------	--	--	--	--	--

21.	Czy jest Pan zadowolony ze swojego życia intymnego?	1	2	3	4	5
22.	Czy jest Pan zadowolony z oparcia, wsparcia, jakie dostaje Pan od swoich przyjaciół?	1	2	3	4	5
23.	Jak bardzo jest Pan zadowolony ze swoich warunków mieszkaniowych?	1	2	3	4	5
24.	Jak bardzo jest Pan zadowolony z placówek służby zdrowia?	1	2	3	4	5
25.	Czy jest Pan zadowolony z komunikacji (transportu)?	1	2	3	4	5

Poniższe pytanie odnosi się do częstotliwości doznań, jakich Pan doświadczał w okresie ostatnich 4 tygodni .

		Nigdy	Rzadko	Często	Bardzo często	Zawsze
26.	Jak często doświadczał Pana negatywnych uczuć, takich jak przygnębienie, rozpacz, lęk, depresja?	5	4	3	2	1

**Czy ma Pan jakiś komentarz do tych pytań?**

---



---

*[Tę tabelę należy wypełnić po ukończeniu badania]*

		Equations for computing domain scores	Raw score	Transformed scores*	
				4-20	0-100
27.	<b>Domain 1</b> <b>Soma- Tyczna</b>	$(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:
28.	<b>Domain 2</b> <b>Psycholo- Giczna</b>	$Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6-Q26)$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:
29.	<b>Domain 3</b> <b>Socjalna</b>	$Q20 + Q21 + Q22$ $\square + \square + \square$	a. =	b:	c:
30.	<b>Domain 4</b> <b>Środowis- ko</b>	$Q8 + Q9 + Q12 + Q13 + Q14 + Q23 + Q24 + Q25$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a. =	b:	c:

\* Patrz: Procedures Manual, strony 17-19

## Ocena stanu odżywienia

Mini Nutritional Assessment - MNA<sup>®</sup>Nestlé  
Nutrition Institute

Nazwisko: \_\_\_\_\_ Imię: \_\_\_\_\_  
 Płeć: \_\_\_\_\_ Wiek: \_\_\_\_\_ Masa ciała, kg: \_\_\_\_\_ Wzrost, cm: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Proszę uzupełnić formularz, wpisując w kratki odpowiednią cyfrę oznaczającą odpowiedź. Dodaj cyfry w celu uzyskania oceny końcowej. Jeśli uzyskana ocena wynosi 11 punktów lub poniżej, kontynuuj ocenę pacjenta w celu uzyskania wyniku wskaźnika niedożywienia (Malnutrition Indicator Score).

## Badanie przesiewowe

**A Czy ograniczenie spożycia posiłków w ostatnich 3 miesiącach wiązało się z utratą apetytu, zaburzeniami trawienia, połykania czy żucia?**

- 0 = ciężkie ograniczenie spożycia posiłków  
 1 = umiarkowane ograniczenie spożycia posiłków  
 2 = brak ograniczenia spożycia posiłków

**B Utrata masy ciała w ciągu ostatnich 3 miesięcy**

- 0 = utrata masy ciała powyżej 3 kg  
 1 = nieznaną  
 2 = utrata masy ciała między 1 a 3 kg  
 3 = brak utraty masy ciała

**C Możliwość poruszania**

- 0 = unieruchomienie w łóżku lub fotelu  
 1 = może wstawać z łóżka lub fotela, ale bez opuszczania mieszkania  
 2 = pełna sprawność

**D Czy pacjent/ka w ciągu ostatnich 3 miesięcy cierpiał/a z powodu stresu psychologicznego lub ciężkiej choroby?**

- 0 = tak 2 = nie

**E Zaburzenia neuropsychologiczne**

- 0 = ciężkie otępienie lub depresja  
 1 = łagodne otępienie  
 2 = bez zaburzeń psychologicznych

**F Wskaźnik masy ciała (BMI) (masa ciała w kg) / (wzrost w m)<sup>2</sup>**

- 0 = BMI < 19  
 1 = 19 ≤ BMI < 21  
 2 = 21 ≤ BMI < 23  
 3 = BMI ≥ 23

Wynik oceny z badania przesiewowego (maksymalnie 14 punktów)

- 12-14 punktów: Prawidłowy stan odżywienia  
 8-11 punktów: Zagrożenie niedożywieniem  
 0-7 punktów: Niedożywienie

W celu przeprowadzenia dokładniejszej oceny proszę odpowiedzieć na pytania G-R.

## Ocena pacjenta/ki

**G Czy pacjent/ka mieszka samodzielnie we własnym domu (nie w domu opieki czy szpitalu)?**

- 1 = tak 0 = nie

**H Czy pacjent/ka przyjmuje więcej niż 3 leki przepisane na receptę dziennie?**

- 0 = tak 1 = nie

**I Odleżyny lub owrzodzenia skórne**

- 0 = tak 1 = nie

**J Ile pełnych posiłków dziennie spożywa pacjent/ka?**

- 0 = 1 posiłek  
 1 = 2 posiłki  
 2 = 3 posiłki

**K Wybrane pokarmy określające spożycie białka**

- Co najmniej jedna porcja produktów mlecznych (mleko, ser, jogurt) dziennie tak  nie   
 • Dwie lub więcej porcji roślin strączkowych lub jajek tygodniowo tak  nie   
 • Porcja mięsa, ryb lub drobiu codziennie tak  nie   
 0,0 = jeśli 0 lub 1 x tak  
 0,5 = jeśli 2 x tak  
 1,0 = jeśli 3 x tak

**L Czy pacjent/ka spożywa dwie lub więcej porcji owoców lub warzyw dziennie?**

- 0 = nie 1 = tak

**M Ile filiżanek/szklanek napojów (woda, sok, kawa, herbata, mleko...) pacjent/ka wypija dziennie?**

- 0,0 = mniej niż 3  
 0,5 = od 3 do 5  
 1,0 = powyżej 5

**N Sposób żywienia**

- 0 = wymaga pomocy w czasie jedzenia  
 1 = je posiłki samodzielnie ale z pewnymi trudnościami  
 2 = je posiłki samodzielnie bez żadnego problemu

**O Samodzielną ocenę stanu odżywienia**

- 0 = pacjent/ka twierdzi, że jest niedożywiony/a  
 1 = pacjent/ka nie jest pewny/a własnego stanu odżywienia  
 2 = pacjent/ka nie dostrzega żadnego problemu w związku z własnym stanem odżywienia

**P Jak pacjent/ka ocenia własny stan zdrowia w porównaniu z rówieśnikami?**

- 0,0 = nie tak dobry  
 0,5 = nie potrafi ocenić  
 1,0 = tak samo dobry  
 2,0 = lepszy

**Q Obwód ramienia w połowie długości (MAC) w cm**

- 0,0 = MAC < 21  
 0,5 = 21 ≤ MAC ≤ 22  
 1,0 = BMI > 22

**R Obwód łydki (CC) w cm**

- 0 = CC < 31  
 1 = CC ≥ 31

Wynik oceny pacjenta/ki (maksymalnie 16 punktów)

Wyniki oceny z badania przesiewowego

Wynik końcowy oceny pacjenta/ki (maksymalnie 30 punktów)

Wynik oceny wskaźnika niedożywienia

- 24 do 30 punktów  Prawidłowy stan odżywienia  
 17 do 23,5 punktu  Zagrożenie niedożywieniem  
 Poniżej 17 punktów  Niedożywienie

## Piśmiennictwo

- Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA<sup>®</sup> - Its History and Challenges. *J Nutr Health Aging*. 2006; 10: 486-485.
  - Rubenstein LZ, Harker JC, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). *J Gerontol*. 2001; 56A: M366-377.
  - Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) Review of the Literature - What does it tell us? *J Nutr Health Aging*. 2006; 10: 468-487.
- © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
 © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M

Więcej informacji można odnaleźć na stronie: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)