

lek. Anna Helena Sokołowska

**Ocena wyników leczenia pacjentów w wieku starszym i
sędziwym leczonych na oddziale chirurgicznym z
uwzględnieniem charakteru zabiegu**

Rozprawa doktorska

Promotor: prof. dr hab. Krzysztof Grabowski

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Wrocław 2022

Podziękowania

Z całego serca dziękuję mojemu promotorowi prof. dr hab. Krzysztofowi Grabowskiemu za poświęcony czas, niezwykłą pomoc merytoryczną oraz cierpliwość.

Był to dla mnie ogromny zaszczyt być Pana Profesora Doktorantką.

Dziękuję mężowi Marcinowi i synkowi Franiowi za cierpliwość i miłość.

Szczególne podziękowania kieruję do mojej Mamy, bez której pomocy i wiary we mnie prawdopodobnie ta rozprawa by nie powstała.

Dziękuję za wychowanie i za to, że zawsze i wszędzie mogę na Ciebie liczyć.

Największe podziękowania kieruję do mojego Taty, mojego wielkiego autorytetu, któremu chciałabym zadedykować tę pracę.

Dziękuję za bezwarunkową miłość, wsparcie i przekazanie tak wielu wartości życiowych i cennych chirurgicznych wskazówek, które prowadzą mnie przez całe życie.

Spis treści

Podziękowania	3
Spis treści.....	3
Wykaz stosowanych skrótów	6
1. Wstęp.....	9
1.1 Definicja starości	9
1.2 Zmiany zachodzące wraz z wiekiem w poszczególnych układach organizmu człowieka	10
1.2.1 Układ nerwowy.....	10
1.2.2 Układ krążenia	12
1.2.3 Układ oddechowy	13
1.2.4 Układ pokarmowy.....	15
1.2.5 Nerki	16
1.2.6 Układ endokryny.....	16
1.2.8 Układ mięśniowo-szkieletowy.....	18
1.3 Zespół kruchości i całościowa ocena geriatryczna.....	19
1.4 Hospitalizacja osób starszych.....	20
1.5 COVID-19 u pacjentów geriatrycznych	21
2. Założenia i cele pracy	22
3. Materiał i metodyka	23
3.1 Metodyka badania.....	23
3.2 Materiał	26
4. Wyniki	27
4.1 Płeć	27
4.2 Tryb przyjęcia do szpitala.....	27
4.3 Przyczyna przyjęcia do szpitala.....	28
4.4 Choroby towarzyszące.....	29
4.5 Przyjmowane leki	30
4.6 Warunki mieszkaniowe	32
4.7 Stan ogólny oraz ocena stanu świadomości przy przyjęciu do szpitala	32
4.8 Ocena stanu świadomości przy przyjęciu za pomocą Skróconego Testu Sprawności Umysłowej według Hodkinsona (AMTS).....	34
4.9 Ocena funkcjonowania pacjentów przy przyjęciu do szpitala.....	36
4.10 Stan odżywienia.....	37
4.11 Analiza wykonanych badań laboratoryjnych	38
4.11.1 Morfologia	39
4.11.1.1 Poziom hemoglobiny	39

4.11.1.2 Liczba czerwonych krwinek	40
4.11.1.3 Hematokryt.....	40
4.11.1.4 Liczba płytek krwi.....	41
4.11.1.5 RDW (red blood cells distribution width).....	42
4.11.1.6 MCV (mean corpuscular volume).....	43
4.11.1.7 MPV (mean platelet volume).....	44
4.11.1.8 MCH (mean corpuscular hemoglobin) i MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration).....	45
4.11.2 Parametry krzepnięcia.....	46
4.11.2.1 INR (międzynarodowy współczynnik znormalizowany).....	46
4.11.2.2 APTT (czas częściowej tromboplastyny po aktywacji, czas kaolinowo-kefalinowy)	48
4.11.3 Pomiar glukozy w osoczu	49
4.11.4 Poziom d-dimeru.....	50
4.11.5 Gospodarka elektrolitowa	51
4.11.5.1 Poziom sodu i potasu	51
4.11.5.2 Poziom wapnia i magnezu	53
4.11.6 Hormony tarczycy.....	55
4.11.7 Poziom białka całkowitego i albumin.....	57
4.11.8 Poziom fosforanu nieorganicznego	59
4.11.9 Profil lipidowy	60
4.11.10 Parametry nerkowe – mocznik, kreatynina, eGFR (estimated glomerular filtration rate)	63
4.11.11 Wybrane parametry wątrobowe – AlAT (aminotransferaza alaninowa), AspAT (aminotransferaza asparaginowa)	66
4.11.12 Wybrane wykładniki stanu zapalnego – CRP (c-reactive protein), WBC (white blood cells).....	67
4.12 Ciśnienie tętnicze i tętno.....	69
4.13 Transfuzja krwi.....	72
4.14 Czas trwania dolegliwości przed przyjęciem do szpitala	73
4.15 Czas trwania zabiegu	74
4.16 Rodzaj i czas trwania przeprowadzonego znieczulenia	75
4.17 Rodzaj zastosowanego leczenia.....	77
4.18 Rodzaj wykonanego zabiegu operacyjnego	78
4.19 Przebieg pooperacyjny	79
4.20 Obserwacje w trakcie hospitalizacji	80
4.21 Czas trwania hospitalizacji	81
4.22 Zmiany stanu świadomości	82

4.23 Zmiany w zakresie funkcjonowania	85
4.24 Stan ogólny przy wypisie ze szpitala	87
4.25 Miejsce wypisu	88
4.26 Zgony	89
5. Dyskusja	91
6. Wnioski.....	105
7. Piśmiennictwo	106
8. Wykaz tabel	116
9. Wykaz rycin	120
10. Streszczenie	123
11. Summary	126

Wykaz stosowanych skrótów

ACTH	adrenokortykotropina
ADL	z ang. Activities of Daily Living (Skala Podstawowych Czynności Życia Codziennego)
ALAT	aminotransferaza alaninowa
ASPAT/AST	aminotransferaza asparaginowa
AMTS	z ang. Abbreviated Mental Test Score (Skrócony Test Sprawności Umysłowej)
APTT	czas kaolinowo-kefalinowy, czas częściowej tromboplastyny po aktywacji
BMI	z ang. Body Mass Index (Indeks Masy Ciała)
CA	wapń
CGA	z ang. Comprehensive Geriatric Assessment (Całościowa ocena geriatryczna)
COG	Całościowa Ocena Geriatryczna
CRP	z ang. c-reactive protein (białko ostrej fazy)
DIC	z ang. disseminated intravascular coagulation (zespół rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego)
DILO	Karta Diagnostyki i Leczenia Onkologicznego
ERAS	z ang. Enhanced Recovery After Surgery (protokół kompleksowej opieki okołoperacyjnej)
GFR/eGFR	z ang. glomerular filtration rate/estimated glomerular filtration rate (wskaźnik przesączania kłębuszkowego/szacowanego przesączania kłębuszkowego)
HB	hemoglobina
HDL	z ang. high-density lipoprotein (frakcja cholesterolu o wysokiej gęstości)
INR	z ang. International Normalized Ratio (międzynarodowy współczynnik znormalizowany)

K	potas
KKCZ	koncentrat krwinek czerwonych
LDL	z ang. low-density lipoprotein (frakcja cholesterolu o niskiej gęstości)
MCH	z ang. mean corpuscular hemoglobin (wskaźnik średniej masy hemoglobiny)
MCHC	z ang. mean corpuscular hemoglobin concentration (średnie stężenie hemoglobiny w erytrocytach)
MCV	z ang. mean corpuscular volume (wskaźnik średniej objętości krwinki czerwonej)
MG	magnez
MPV	z ang. mean platelet volume (średnia objętość płytki)
NA	sód
NRS	z ang. Nutritional Risk Score (skala oceny ryzyka związanego ze stanem odżywienia)
PADAM	z ang. partial androgen deficiency in the aging male (niedobór androgenów u starzejących się mężczyzn)
PLT	z ang. platelet (liczba płytek krwi)
POCD	z ang. pooperative cognition dysfunction (pooperacyjna dysfunkcja poznawcza)
RBC	z ang. red blood cells (liczba czerwonych krwinek)
RDW	z ang. red blood cells distribution width (rozpiętość rozkładu objętości erytrocytów)
SARS-CoV-2	z ang. severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (wirus wywołujący chorobę COVID-19)
TRI	triglicerydy

TRIFE	z ang. Transfusion Requirements in Frail Elderly (badanie dotyczące wymagań związanych z przetoczeniem krwi u starszych pacjentów z zespołem kruchości)
TSH	hormon tyreotropowy
WBC	z ang. white blood cells (liczba białych krwinek)
WHO	World Health Organization (Światowa Organizacja Zdrowia)

1. Wstęp

1.1 Definicja starości

Starzenie się populacji jest zjawiskiem niezaprzeczalnie coraz bardziej zauważalnym w ochronie zdrowia. Dzięki dynamicznemu rozwojowi diagnostyki obrazowej, diagnostyki inwazyjnej i farmakoterapii oraz dostępności zaawansowanych metod leczenia w Polsce, poprawiła się opieka zdrowotna, czego następstwem jest coraz większa ilość pacjentów w wieku starszym, tj. powyżej 75 roku życia, a także w wieku sędziwym, tj. powyżej 90 roku życia. Niesie to za sobą konieczność poddawania się przez wyżej wymienionych pacjentów leczeniu chirurgicznemu zarówno ze wskazań nagłych oraz coraz częściej planowych. Starzenie się poszczególnych narządów i układów człowieka powoduje rozwój wielu chorób towarzyszących.

Z biologicznego punktu widzenia starzenie jest powiązane ze stopniową akumulacją szerokiej gamy molekularnych i komórkowych uszkodzeń. Po czasie, te uszkodzenia, prowadzą do stopniowego spadku rezerw fizjologicznych organizmu, zwiększonego ryzyka wielu chorób i ogólnego obniżenia indywidualnego potencjału i ostatecznie do śmierci [1]. Starzenie to okres, który ma swoją własną dynamikę, głównie pozostającą poza wpływem człowieka. Definiowane jest ono również jako fizjologiczny, postępujący spadek funkcji oraz możliwości odpowiedzi na wewnętrzne (np. proces zapalny, katecholaminy) lub zewnętrzne czynniki (np. infekcja, zabieg operacyjny) [2].

Według Światowej Organizacji Zdrowia pomiędzy rokiem 2015 a rokiem 2050 liczba osób powyżej 60 roku życia podwoi się z 12 do 22% populacji całego świata [3]. Ponadto już w 2020r. zaobserwowano fakt, iż osoby powyżej 60 roku życia przewyższyły liczebnie dzieci poniżej 5 roku życia. Dzięki rozwojowi światowej medycyny ludzie żyją dłużej. Obecnie dane epidemiologiczne wskazują, że liczba osób powyżej 80 roku życia wynosi 125 milionów, natomiast przewiduje się wzrost tej liczby w roku 2050r. do 434 milionów [4]. Obecnie, pierwszy raz w historii, większość światowej populacji może oczekiwać osiągnięcia 60 roku życia.

Wiek pacjenta jest ściśle powiązany z ryzykiem chorobowości oraz śmiertelności. Dla operacji niekardiochirurgicznych, 30-dniowa przewidywana śmiertelność wzrasta z każdą dekadą życia człowieka. Wiek również, jako samodzielna cecha, jest niezależnym czynnikiem ryzyka poza długą listą chorób, urazów, konieczności hospitalizacji, długości hospitalizacji

czy też niekorzystnych reakcji na leki. Starzenie się organizmu wpływa na metabolizm leków, szczególnie w korelacji z chorobami, które współtowarzyszą osobom w wieku starszym [5]. Zmiany zachodzące m.in. w wątrobie, sercu, nerkach mają bardzo duży wpływ na farmakokinetykę leków. Często spotykane są paradoksalne reakcje na leki, niekorzystne interakcje między lekami oraz, na co szczególnie należy zwrócić uwagę, nieprawidłowe stosowanie leków przez osoby starsze [6].

1.2 Zmiany zachodzące wraz z wiekiem w poszczególnych układach organizmu człowieka

Fizjologia człowieka ciągle zmienia się na poziomie strukturalnym, molekularnym oraz funkcjonalnym. Każdy duży układ organizmu człowieka podlega zmianom fizjologicznym wraz z upływem czasu oraz starzeniem się ciała ludzkiego. Przykładem, jeśli chodzi o układ krążenia, jest podwyższenie ciśnienia tętniczego krwi oraz zmniejszenie rzutu serca. Jeśli chodzi o inne układy mogą to być na przykład: opóźnione opróżnianie żołądkowe, zmniejszenie filtracji kłębuszkowej czy też spowolnienie metabolizmu wątrobowego. Oczywiście, nasilenie oraz tempo tych zmian jest cechą indywidualną, ale ich kombinacja świadczy o całkowitej kondycji fizjologicznej człowieka. Wszystkie procesy fizjologiczne wynikające ze starzenia powinny być wzięte pod uwagę, zarówno przez chirurga wykonującego zabieg operacyjny oraz przez anestezjologa przeprowadzającego znieczulenie pacjenta [2].

1.2.1 Układ nerwowy

Starzenie się mózgu jest związane ze zmianą jego struktury, metabolizmu oraz funkcjonowania. Badania dotychczas przeprowadzone wykazały obecność różnych cech składających się na proces starzenia się mózgu. Procesy zachodzące na poziomie komórkowym, molekularnym oraz układowym są ściśle zależne od siebie. Objętość oraz waga mózgu zmniejsza się o ok. 5% z każdą dekadą po 40 roku życia [7]. Po 70 roku życia tempo ich zmniejszania wzrasta gwałtowniej [8]. Dokładny proces zachodzenia tych zmian nie jest do końca jasny. Stopniowe zmniejszanie się ilości istoty szarej w mózgu jest konsekwencją śmierci komórek nerwowych. Dowiedziono również, że zmiany objętości neuronalnej oraz ich nasilenie w obrębie poszczególnych obszarów mózgu mogą być związane z płcią. Atrofia mózgu rozpoczyna się szybciej u mężczyzn, natomiast u kobiet, mimo późniejszego początku, postępuje gwałtowniej. Badania z użyciem obrazowania

rezonansem magnetycznym wykazują, że kora przedczołowa jest obszarem najbardziej dotkniętym neuronalną śmiercią komórkową. Płaty skroniowe są również bardzo wrażliwe na procesy starzenia, podobnie jak struktury znajdujące się w obrębie robaka mózdzku, półkulach mózdzku oraz w hipokampie. W badaniach wykonanych pośmiertnie wykazano, że wraz ze starzeniem się mózgu, obserwuje się większą utratę istoty białej niż istoty szarej. Ponadto degeneracja ziarnista zmielinizowanych aksonów jest obserwowana już od ok. 40 roku życia. Konsekwencją zmniejszania się objętości mózgu jest m.in. wystąpienie zaburzeń funkcji poznawczych obserwowanych wraz z wiekiem. Pogorszenie pamięci jest jedną z takich składowych. Szczególnie widoczne jest obniżenie sprawności pamięci epizodycznej. Ten rodzaj pamięci jest definiowany jako pamięć, w której informacje są magazynowane w szufladkach pamięciowych, mówiących nam o tym gdzie, kiedy i jak informacja została stworzona. Ten rodzaj pamięci pogarsza się około 40-50 roku życia. Dowiedziono, że demencja występuje u 5 do 8% populacji chorych powyżej 65 roku życia [9]. Wraz z wiekiem również zmienia się poziom neurotransmiterów. Poziom dopaminy zmniejsza się o ok. 10% z każdą dekadą życia rozpoczynając swój proces już we wczesnej dorosłości. Udowodniono związek spadku dopaminy z pogorszeniem funkcji poznawczych oraz ruchowych. Poziom serotoniny oraz innych związanych z układem nerwowym neurotropowych czynników również zmniejsza się wraz z wiekiem. Bariera krew-mózg chroni centralny układ nerwowy przed negatywnymi zmianami systemowymi poprzez selektywną przepuszczalność. Starzenie się mózgowia związane jest ze zwiększającą się przepuszczalnością bariery krew-mózg, co skutkuje przenikaniem niekorzystnych mediatorów z osocza do centralnego układu nerwowego. Konsekwencją tego procesu jest wzmożona odpowiedź zapalna oraz uszkodzenie komórek nerwowych. Dystrybucja naczyniowa również zmienia się z każdą dekadą życia. Naczynia włosowate są gęsto rozmieszczone w obrębie obszarów mózgowia, które najintensywniej pracują. Z wiekiem liczba naczyń włosowatych w tych obszarach maleje. W związku ze starzeniem się populacji oraz coraz częstszym leczeniem operacyjnym pacjentów w podeszłym wieku liczba pooperacyjnych zaburzeń funkcji poznawczych najprawdopodobniej wzrośnie. Wszystkie zmiany zachodzące w mózgowiu wraz z wiekiem zwiększają ryzyko wystąpienia zaburzeń kognitywnych po zabiegu operacyjnym, w tym majaczenia jako ostrego powikłania bezpośrednio po operacji lub innych zaburzeń długoterminowych.

1.2.2 Układ krążenia

Co istotne z klinicznego punktu widzenia, populacja geriatryczna charakteryzuje się wyższymi wartościami ciśnienia tętniczego. Z kolei obserwuje się niższą objętość końcowo-rozkurczową lewej komory, objętość wyrzutową oraz pojemność minutową serca. Objętość wyrzutowa serca maleje stopniowo po 30 roku życia o ok. 1% rocznie u osób nieobciążonych chorobami sercowo-naczyniowymi. Objętość wyrzutowa u osoby 80-letniej jest o ok. połowę mniejsza niż u osoby 20-letniej [10]. Wyżej wymienione zmiany związane ze starzeniem się organizmu pierwotnie zaczynają się od zmian w obrębie tkanki łącznej. Tkanka łączna w obrębie tętnic, żył i mięśnia sercowego stopniowo sztywnieje, czego konsekwencją jest ich mniejsza podatność. Usztywnianie się tkanki łącznej jest procesem wtórnym do zmniejszonej produkcji elastyny, którą można zaobserwować od ok. 40 roku życia. Utrata kolagenu jest powolnym procesem, który również, wraz ze zmniejszoną ilością elastyny, wpływa na uszkodzenie tkanek. Elastyna jest stopniowo zastępowana mniej elastycznym białkiem. Sztywnienie tętnic prowadzi do nadciśnienia skurczowego oraz hipertrofii mięśnia sercowego [11]. Twardnienie ścian aorty również powoduje zwiększenie ciśnienia skurczowego oraz zmniejszenie ciśnienia rozkurczowego. Zmniejszone ciśnienie rozkurczowe prowadzi do spadku przepływu wieńcowego. Przewlekłe zwiększone obciążenie następcze lewej komory prowadzi do pogrubienia jej ścian. Połączenie hipertrofii mięśnia sercowego i zwiększonego obciążenia następczego lewej komory wydłuża kurczenie się mięśnia sercowego. Wydłużone kurczenie się serca powoduje opóźnienie w relaksacji komór, co w konsekwencji prowadzi do spadku skurczowego czynnika napełniania o ok. 50% między 2. a 8. dekadą życia [12]. Końcowo-rozkurczowa objętość jest zazwyczaj zachowana wtórnie do opóźnionego napełniania skurczowego, a ponadto staje się bardziej zależna od roli przedsionków serca. Sztywnienie tkanki łącznej w obrębie żył zmniejsza zdolność do utrzymywania zmian w objętości krwi oraz jej dystrybucji. Ponad 80% objętości krwi znajduje się w układzie żylnym. Rezerwuar ten pełni ważną funkcję w utrzymywaniu stabilnego obciążenia wstępnego, natomiast twardnienie żył osłabia znacząco tę zdolność. Starzenie się układu krążenia widoczne jest również we wzroście aktywności układu współczulnego oraz wyższym poziomie krążącej noradrenaliny, czego konsekwencją jest zwężenie tętniczek oraz wzrost oporu naczyniowego [13]. Proces starzenia dotyczy również węzła zatokowego oraz strefy okołowęzłowej, są to m.in. zmiany degeneracyjne polegające na zaburzeniu stosunku tkanki łącznej do tkanki tłuszczowej oraz coraz większe ilości gromadzącego się amyloidu i włóknika. Procesy te prowadzą do rozwoju wraz z wiekiem zaburzeń przewodzenia oraz

zaburzeń rytmu serca, np. migotania przedsionków [14]. Starzenie się ma wpływ również na beta-receptory rozmieszczone w mięśniu sercowym. Zmniejsza się zdolność receptorów do odpowiedzi, czego konsekwencją jest zmniejszone tętno oraz zmniejszona kurczliwość serca w odpowiedzi na hipotensję, wysiłek fizyczny czy też katecholaminy [15]. Zmniejszone przewodzenie chronotropowe oraz inotropowe powoduje osłabioną odpowiedź na wewnętrzne lub zewnętrzne katecholaminy. Ograniczenie funkcji beta-receptorów zwiększa zależność od prawa Franka-Starlinga, co prowadzi do coraz mniejszej możliwości utrzymania prawidłowego rzutu serca. Inne zmiany w obrębie układu sercowo-naczyniowego to między innymi zmniejszona stymulacja baroreceptorów, niższe napięcie nerwu błędnego oraz zmniejszona dystrybucja tlenu. Dysfunkcja śródbłonna jest głównym czynnikiem odpowiadającym za starzenie się naczyń. Śródbłonek ma wazoprotekcyjne i kardioprotekcyjne właściwości dzięki hamowaniu agregacji płytek krwi oraz adhezji komórek zapalnych do komórek śródbłonna. Ponadto zapobiega rozprzestrzenianiu cytokin prozapalnych, hamuje apoptozę komórkową oraz reguluje metabolizm komórkowy [16]. Wyżej wymienione zmiany tj. sztywnienie tkanki łącznej, hipertrofia mięśnia sercowego, sztywnienie naczyń żylnych, wzrost aktywności układu współczulnego, zmieniona produkcja tlenu azotu oraz osłabiona odpowiedź receptorów beta są zmianami w obrębie układu sercowo-naczyniowego, które mogą prowadzić do hipotonii oraz zwiększonej labilności wartości ciśnienia tętniczego podczas znieczulenia ogólnego u pacjentów w podeszłym wieku, w porównaniu do pacjentów młodych. Dowiedziono, że starci pacjenci mają zwiększone ryzyko niepożądanych zdarzeń kardiologicznych stwierdzanych okołoperacyjnie [17]. W związku z tym konieczne jest dostosowanie głębokości oraz rodzaju znieczulenia ogólnego stosowanego podczas zabiegu operacyjnego.

1.2.3 Układ oddechowy

Płuca rozwijają się podczas całego życia, a ich maksymalna funkcja zostaje osiągnięta we wczesnym okresie trzeciej dekady życia człowieka, po czym ich funkcjonowanie stopniowo pogarsza się. Zmiany związane z wiekiem dotyczą mechanicznych właściwości układu oddechowego, zmniejszonego wysycenia krwi tętniczej tlenem oraz osłabionej odpowiedzi na hipoksję. Tkanka mięszkowa płuca podlega znaczącym zmianom strukturalnym związanym ze starzeniem się organizmu człowieka. Jedną z bardziej kluczowych zmian to zmniejszenie liczby włókien elastyny oraz ich sieciowania [18]. Konsekwencją tego zjawiska jest spadek objętości płuc. Spadek ten jest najwyższy po 5 dekadzie życia. Homogenne powiększenie przestrzeni powietrznych również powoduje

zmniejszenie powierzchni pęcherzykowej wraz z wiekiem. Dodatkowo, razem ze zmniejszoną elastycznością tkanki płucnej, obserwuje się również spadek podatności płuc związany ze zmianami strukturalnymi mięśni międzyżebrowych, stawów oraz połączeń żebrowo-kręgowych, które to zmniejszają również podatność całej klatki piersiowej [19]. Związany z wiekiem rozwój osteoporozy wywołuje zmniejszenie wysokości kręgów piersiowych, co z kolei powoduje dalsze ograniczenia. Dodatkowo dochodzi do zmniejszenia masy mięśni klatki piersiowej. Łącznie ze zmianami we właściwościach tkanki łącznej, równocześnie zachodzą znaczące zmiany w mechanice płuc. Czynnościowa pojemność zalegająca zwiększa się o 1-3% z każdą dekadą życia człowieka. Z kolei objętość zalegająca zwiększa się o 5-10% z każdą dekadą życia. W związku z tym, że całkowita pojemność płuc pozostaje niezmienną, obserwuje się spadek pojemności życiowej [20]. Ten spadek fizjologicznej rezerwy zwiększa podatność pacjentów geriatrycznych na infekcję oraz uszkodzenie tkanki płucnej. Zmiany związane z wiekiem dotyczą również wymiany gazowej. Tętnicze nasycenie tlenem stopniowo obniża się, wtórnie do wzrostu niejednorodności stosunku wentylacji do perfuzji spowodowanej spadkiem powierzchni pęcherzykowej oraz przedwczesnym zamknięciem drobnych dróg oddechowych [21]. Pacjent w starszym wieku będzie miał niższą objętość oddechową oraz wyższą częstość oddechów niż pacjent młodszy. Obserwuje się ponadto ok. 50% spadek odpowiedzi na hipoksję i hiperkapnię oraz spadek zdolności dyfuzyjnej płuc. Zwiększona wentylacja jest często niezbędna aby skompensować coraz bardziej nieefektywną wymianę gazową. Zmiany w układzie oddechowym dotyczą nie tylko samych płuc, lecz również górnych dróg oddechowych [22]. W tym obszarze obserwuje się również pogorszenie funkcji mięśni gardła narażając osoby starsze na większą podatność na obstrukcję górnych dróg oddechowych. Ponadto zauważalny jest spadek wysiłku oddechowego jako odpowiedzi na zamknięcie górnych dróg oddechowych. Mechanizmy obronne, tj. kaszel oraz połykanie również z czasem zanikają, powodując większe narażenie osób starszych na aspirację. Przepuszczalne wyjaśnienie tych zmian tkwi w zmniejszonej aktywności odruchowej centralnego układu nerwowego. Zmiany zachodzące w układzie oddechowym wraz z wiekiem mają wpływ duży na wystąpienie płucnych komplikacji, jakie mogą mieć miejsce po wyprowadzeniu ze znieczulenia ogólnego. Zmniejszona podatność klatki piersiowej ma wpływ na pracę oddechową pacjenta po znieczuleniu po zabiegu operacyjnym. Zmiany w mechanice płuc wpływają na wymianę gazową oraz na tendencję małych dróg oddechowych do zamykania się doprowadzając tym samym do niedodmy. Kilka badań pokazało, że również sam wiek jako cecha jest znaczącym niezależnym czynnikiem rokowniczym okołoperacyjnych komplikacji płucnych.

1.2.4 Układ pokarmowy

Zmiany starcze związane z wiekiem dotyczą całego przewodu pokarmowego. Obserwuje się osłabioną kurczliwość przełyku oraz spadek liczby fal perystaltycznych będących efektem standardowego skurczu przełyku. Badania pokazały, że wraz z wiekiem, obserwuje się coraz większą liczbę nieprawidłowych skurczów przełyku [23]. Pacjenci geriatryczni są ponadto obciążeni wydłużonym opróżnianiem żołądkowym. Wykazano, że standardowy zmiksowany posiłek jest opróżniany z żołądka dwukrotnie dłużej u osób starszych. W związku z tym pacjenci geriatryczni są narażeni na większe ryzyko aspiracji podczas wprowadzania do znieczulenia ogólnego lub w okresie pooperacyjnym. Wydzielanie kwasu żołądkowego zmniejsza się wraz z wiekiem zarówno na poziomie podstawowym, jak również po podaniu egzogennej gastryny stymulującej jego produkcję. Jest to zjawisko wtórne do rozwoju atroficznego zapalenia błony śluzowej żołądka, które powoduje zmniejszenie produkcji kwasu solnego oraz czynnika wewnętrznego [24]. Zanikowe zapalenie błony śluzowej żołądka może wpływać również na biodostępność wapnia, ze względu na ograniczoną zdolność do jego dysocjacji z cząstek pokarmowych. Funkcja wydzielnicza trzustki wydaje się pozostawać niezaburzona. Powierzchnia śluzówkowa jelita cienkiego nieznacznie się zmniejsza wraz z wiekiem. Wraz z wiekiem obserwuje się osłabioną motorykę jelitową. Jelito grube staje się hipotoniczne, co prowadzi do powstawania zalegań w obrębie jelita, wydłużonego pasażu stolca oraz znacznego odwodnienia stolca. Są to czynniki prowadzące do przewlekłych zaparć. Wiek pacjenta, jak również przewlekłe zaparcia mogą być czynnikami wywołującymi zapalenie uchyłków, których nie obserwuje się często u osób poniżej 40 roku życia [25].

W wątrobie zachodzą liczne procesy związane ze starzeniem się organizmu. Jedną z zachodzących zmian jest m.in. zmniejszenie objętości wątroby o ok. 20-40% w trakcie życia człowieka. Razem z utratą objętości obserwowany jest spadek przepływu wątrobowego. Kolejnymi udowodnionymi procesami świadczącymi o starzeniu się wątroby są np.: umiarkowane spowolnienie metabolizmu wątrobowego niektórych leków oraz osłabienie funkcji odpowiadających za metabolizm żółci. Ten spadek całkowitej zdolności wątroby do metabolizmu leków może zwiększać ryzyko wystąpienia reakcji paradoksalnych na leki. Jest to cecha indywidualna, różniąca się w zależności od predyspozycji człowieka oraz od rodzaju podanego leku.

1.2.5 Nerki

Istnieje wiele badań dotyczących wpływu starzenia się organizmu na funkcję nerek. Badania te dotyczą m.in. różnic geograficznych czy też populacyjnych, które opisywano używając do tego wielu metod badawczych. Obecnie coraz większa grupa pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek osiąga wiek starczy. Spadek funkcji nerkowej wraz z wiekiem związany jest również z płcią. Mężczyźni doznają większej dysfunkcji niż kobiety, jako zjawisko wtórne do bardziej nasilonych zmian naczyniowych oraz zaburzonej produkcji androgenów. Obserwowany jest spadek klirensu kreatyniny oraz przesączania kłębuszkowego, czego konsekwencją jest rozwój przewlekłej niewydolności nerek, jak również zwiększonej podatności na ostre uszkodzenia nerek [26]. Równowaga elektrolitowa również ulega zaburzeniu wraz z wiekiem. Obserwuje się zmniejszoną odpowiedź na zmiany stężenia sodu oraz zmniejszoną zdolność do maksymalnego rozcieńczenia lub koncentrowania moczu. Zauważalne jest również ogólne osłabienie transportu elektrolitów oraz jonów. Obserwuje się znaczące zmiany w sieci naczyń nerkowych w populacji geriatrycznej, m.in. jest to spadek przepływu naczyniowego. Po 4. dekadzie życia, z każdą kolejną dekadą życia, następuje 10% spadek nerkowego przepływu naczyniowego [27]. Konsekwencją obniżonego przepływu nerkowego jest towarzyszące mu pogorszenie autoregulacji objętości płynów. Zmiany w tętnicach nerkowych są podobne do tych obserwowanych w całym organizmie (między innymi miażdżycy naczyń). Istotne zmiany zachodzą również w samej nerce. Biorąc pod uwagę wielkość nerki, dowiedziono, że nieznacznie rośnie aż do 5 dekady życia, natomiast później zaczyna stopniowo się zmniejszać. U pacjenta geriatrycznego obserwować będziemy zmiany farmakokinetyczne jeśli chodzi o wchłanianie, dystrybucję, metabolizm oraz wydzielenie leków [28]. Wraz z wiekiem częściej obserwuje się przewlekłą chorobę nerek, co łącznie ze zmniejszonym przepływem nerkowym oraz nieprawidłowościami w autoregulacji może prowadzić do wzrostu ryzyka okołoperacyjnego uszkodzenia nerek u osób starszych.

1.2.6 Układ endokrynnny

Obserwuje się spadek funkcji endokrynnnej wraz z wiekiem, który obejmuje głównie obniżoną odpowiedź tkanek oraz zmniejszone wydzielanie hormonów z gruczołów obwodowych. Przykładem jest zmniejszenie produkcji tyroksyny oraz trójjodotyroniny. Proces starzenia sam w sobie nie jest ściśle powiązany ze znaczącymi zmianami w rozmiarach gruczołu tarczowego, natomiast zauważalne jest zwiększenie gęstości gruczołu.

Wychwyty jodu pozostaje na podobnym poziomie lub w niewielkim stopniu zmniejsza się. Prawidłowy proces starzenia prowadzi do niewielkiego wzrostu poziomu TSH oraz niewielkiego spadku poziomu fT3. Poziom fT4 pozostaje na podobnym poziomie. Wraz ze starzeniem się organizmu maleje synteza hormonów tarczycy o ok. 25-30% [29]. Zmiany związane z procesem starzenia obserwujemy również w zakresie gospodarki wapniowo-fosforanowej. Dysregulacja gospodarki wapniowej u osób starszych zależy w dużej mierze od zmniejszonej zawartości wapnia w diecie (nieprawidłowo zbilansowana dieta) oraz zmniejszonego wchłaniania jelitowego wapnia. Ponadto obserwuje się zmniejszenie syntezy prekursorów witaminy D w skórze oraz zmniejszoną konwersję witaminy D w jej aktywną postać, ze względu na osłabiony metabolizm nerek. Zmniejszona ilość witaminy D prowadzi m.in. do osteoporozy oraz zwiększonego ryzyka upadków u osób starszych. Niedobór witaminy D również może prowadzić do wtórnej nadczynności przytarczyc. Starzenie się układu endokrynnego widoczne jest również jako zaburzenie rytmu dobowego. Zjawisko to dotyczy metabolizmu ACTH (adrenokortykotropiny) oraz kortyzolu. Niektóre badania pokazują, że dobowe wydzielanie kortyzolu jest od 20 do 50% większe u osób starszych. Związana z wiekiem hiperkortyzolemia może prowadzić m.in. do osłabienia funkcji poznawczych, bezsenności czy też zmniejszenia masy kostnej [30]. Zmniejsza się również ilość wydzielanego aldosteronu, jako efekt zmniejszonego wydzielania nerkowego. Może to prowadzić do zwiększonej utraty sodu w mechanizmie nerkowym oraz w konsekwencji do hiponatremii. Nieprawidłowa tolerancja glukozy rozwija się u ponad 50% osób powyżej 80 roku życia [31]. Obserwuje się spadek produkcji insuliny przez komórki beta trzustki, wzrost insulinooporności powiązanej z nieprawidłową dietą oraz wzrost objętości brzusznej tkanki tłuszczowej. Wszystkie powyższe czynniki prowadzą do pogorszenia metabolizmu glukozy oraz narażają osoby starsze na wyższe ryzyko osłabionej kontroli glikemii w okresie okołoperacyjnym [32]. Kobiety standardowo wchodzi w okres menopauzy w 6 dekadzie życia, gdy poziom estradiolu maleje, natomiast hormon folikulotropowy osiąga wyższy poziom niż u kobiet młodszych. Hormon luteinizujący nie podlega gwałtownym zmianom, tak jak ma to miejsce w przypadku hormonu folikulotropowego. Zmiany te, łącznie ze spadkiem poziomu estrogenu, podwyższają ryzyko niepożądanych zdarzeń sercowo-naczyniowych, gwałtownego spadku masy kostnej, niestabilności naczynioruchowej, objawów psychologicznych oraz atrofii estrogenozależnych tkanek [33]. Produkcja męskich hormonów steroidowych również podlega zmianom, określonych andropauzą. Proces ten jest bardziej rozciągnięty w czasie niż u kobiet. Coraz częściej używanym pojęciem jest niedobór androgenów u starzejących się mężczyzn – PADAM (partial androgen deficiency in the aging

male). Następstwem tego procesu są m.in.: ubytek masy kostnej, masy mięśniowej oraz przyrost masy tłuszczowej, a ponadto spadek libido [30]. Od ok. 40 roku życia obserwuje się spadek poziomu wolnego testosteronu, natomiast obserwuje się wzrost poziomu glikoproteiny wiążącej hormony płciowe. Wiek, w którym rozpoczynają się powyższe zmiany, jest różny, a jego podłoże fizjologiczne nie jest do końca poznane.

1.2.7 Psychika

Fizjologiczne zmiany zachodzące w obrębie mózgu wraz z wiekiem obejmują zmiany makroskopowe tj. powiększenie się komórek mózgowia, zmniejszenie ilości kory mózgowej oraz zwiększenie akumulacji nagromadzonej istoty białej [34]. Ponadto są to zmiany na poziomie komórkowym, np. skrócenie synaps, utrata aksonów, czy też zmiany na poziomie mitochondriów [35]. W obrębie starzejącego się mózgowia obserwuje się również zmiany zachodzące na poziomie molekularnym, tj. zmienioną ekspresję genową czy też zmiany w epigenetyce [36]. Zmiany w zakresie funkcji poznawczych zachodzące wraz z wiekiem zostały dokładnie opisane w literaturze naukowej. Niektóre z nich, na przykład zasób słów, nie ulegają pogorszeniu wraz z wiekiem, a nawet mogą się poprawiać. Inne zaś, takie jak myślenie koncepcyjne, pamięć, prędkość przetwarzania informacji, z wiekiem stopniowo ulegają pogorszeniu. Obserwuje się również indywidualną różnorodność wspomnianych procesów u osób starszych [37]. Jedną z ważniejszych funkcji poznawczych jest umiejętność skupienia uwagi, czyli koncentracji na konkretnym bodźcu. Proste skupienie uwagi, tj. np. powtórzenie ciągu cyfr, ulega pogorszeniu tylko w nieznacznym stopniu [38]. Większe zmiany zauważalne są w zakresie podzielności uwagi. Inne funkcje poznawcze ulegające pogorszeniu wraz z wiekiem to m.in. pamięć oraz funkcje językowe. Wszystkie wyżej wymienione procesy mogą przyczyniać się do powstania zaburzeń świadomości oraz dysfunkcji poznawczej w okresie okołoperacyjnym.

1.2.8 Układ mięśniowo-szkieletowy

Siła mięśniowa oraz wydolność fizyczna znacząco spadają jako rezultat unieruchomienia, w tym między innymi po zabiegu operacyjnym. Po 10 dniach standardowego odpoczynku, osoba w wieku podeszłym może stracić ok. 12-14% jej pułapu tlenowego oraz siły mięśniowej w obrębie kończyn dolnych [39]. Dodatkowo, wraz z wiekiem, szkieletowa siła mięśniowa obniża się bardziej gwałtownie niż ogólna siła

mięśniowa. Są to znaczące czynniki ryzyka powstania niepełnosprawności u takiej osoby. Na poziomie mięśni, zmniejszone ich zużycie jest związane z ich atrofią oraz z miofibrylarną utratą. Z klinicznego punktu widzenia zmniejszone użycie mięśni jest powiązane z pogorszoną koordynacją, osłabioną siłą mięśniową oraz tolerancją wysiłku. Konsekwencje takiego stanu zazwyczaj rozciągają się w czasie i mogą być długoterminowe [10]. Ćwiczenia i wczesna rehabilitacja są wymieniane wśród mechanizmów zapobiegających wystąpienia spadku funkcjonowania oraz wydolności fizycznej podczas hospitalizacji. Mimo tego, że czynniki ryzyka związane z hospitalizacją oraz osłabieniem ogólnego funkcjonowania przy wypisie ze szpitala były intensywnie badane w ostatnich latach, kilka randomizowanych badań klinicznych wykazało potencjalne korzyści z wdrożenia intensywnych planów ćwiczeń dla hospitalizowanych w trybie ostrym osób w wieku podeszłym. Korzyści z ćwiczeń zostały klinicznie, biologicznie oraz ekonomicznie potwierdzone, co spowodowało wdrożenie ich jako element stały w procesie terapeutycznym. Wieloskładnikowe programy treningowe, a w szczególności ćwiczenia oporowe, zawierające ćwiczenia na siłę mięśniową, są w chwili obecnej programami o największym znaczeniu w kwestii spowolnienia i zapobiegania powstaniu niepełnosprawności oraz innych ograniczeń wśród osób starszych.

1.3 Zespół kruchości i całościowa ocena geriatryczna

Kruchość definiowana jest jako, powiązany ze starzeniem, dynamiczny proces, w którym obserwuje się pogorszenie funkcji fizycznych, psychicznych oraz socjologicznych. Inna definicja zespołu kruchości mówi o tym, że jest to zmniejszenie fizjologicznych rezerw, prowadzące do zwiększonego narażenia na niekorzystne działanie czynników zewnętrznych. Kompleksowa ocena geriatryczna (CGA – comprehensive geriatric assessment) jest ważnym narzędziem diagnostycznym, które, biorąc pod uwagę medyczne, psychologiczne, socjologiczne oraz funkcjonalne możliwości organizmu, ocenia prawdopodobieństwo pojawienia się statusu kruchości oraz często związanych z nim objawów typowych dla pacjenta geriatrycznego [40]. Prawidłowe zidentyfikowanie pacjentów z zespołem kruchości lub tych zagrożonych jego pojawieniem się powinno być jedną z podstaw opieki geriatrycznej. Jego wystąpienie niesie za sobą wiele konsekwencji, zarówno dla pacjenta, jak i dla służby zdrowia [41]. Pierwotne wykrycie zespołu kruchości może zmniejszyć ryzyko oraz konieczność zastosowania szkodliwych interwencji. Proces powstawania zespołu kruchości, wykryty odpowiednio wcześniej pozwala na wdrożenie działań zapobiegawczych, dzięki

którym lepiej zachowane pozostają m.in. funkcje poznawcze u chorego. Ponadto jego wczesne wykrycie zapobiega powstawaniu niepełnosprawności, zapobiega upadkom, konieczności przedłużonej hospitalizacji oraz ostatecznie śmierci. Lekarze coraz większej liczby specjalności wdrażają skalę COG, jako element oceniający chorego, a co istotniejsze, wpływający na dalsze postępowanie z pacjentem. Zespół kruchości dotyczy około 10% osób pomiędzy 65 a 85 rokiem życia biorąc pod uwagę kryteria ustanowione przez Frieda. W swoim badaniu kruchość definiowana była jako zespół spełniający minimum trzy następujące kryteria: spadek masy ciała w ostatnim roku (minimum 10 funtów – ok. 5kg), przemęczenie, słabość (siła uścisku), spowolnienie tempa chodu oraz obniżoną aktywność fizyczną [42].

Głównymi domenami kompleksowej oceny geriatrycznej (COG) są: ocena funkcjonowania chorego, funkcji poznawczych, statusu emocjonalnego, stopnia odżywienia, chorób współistniejących, przyjmowanych leków oraz obecność objawów typowych dla pacjenta geriatrycznego. Takimi objawami są m.in.: zwiększone ryzyko upadku, zagrożenie wystąpienia objawów majaczenia, nietrzymanie moczu, gorszy stan uzębienia, pogorszenie wzroku lub słuchu.

W chirurgii zespół kruchości jest niezależnym czynnikiem ryzyka śmiertelności, wystąpienia różnych powikłań, w tym pooperacyjnych oraz wydłużonego czasu trwania hospitalizacji.

1.4 Hospitalizacja osób starszych

Osoby w wieku starczym oraz sędziwym mają zmniejszone rezerwy funkcjonalne oraz fizjologiczne. W związku z tym są one bardziej narażone na niekorzystne efekty hospitalizacji, co ponadto często uniemożliwia prawidłową rekonwalescencję po hospitalizacji, a nawet może prowadzić do powstania nowych zaburzeń w funkcjonowaniu chorego. Alternatywne metody postępowania z chorym w wieku starszym obejmujące wzmożoną, o odmiennym profilu, interdyscyplinarną opiekę są coraz lepiej rozwijane na oddziałach szpitalnych. Głównym ich celem, oprócz zapewnienia prawidłowej rekonwalescencji np. po zabiegu operacyjnym, jest zapobieganie pogorszeniu funkcjonowania chorego. Komplikacje mogą powstać na różnych poziomach, między innymi obserwuje się dłuższy czas hospitalizacji, pojawienie się zaburzeń funkcji poznawczych, pojawienie się delirium, aspiracji ciała obcego, powstania odleżyn, upadków, obniżonej podaży kalorycznej, izolacji socjalnej, pogorszonej jakości życia, a nawet śmierci. Znane czynniki ryzyka

pogorszenia funkcjonowania podczas hospitalizacji to z reguły choroby współistniejące, złe odżywienie, depresja, ciężkość schorzenia będącego powodem przyjęcia do szpitala oraz stan psychiczny chorego. Obecny model opieki nad chorymi starszymi w oddziałach szpitalnych dopiero w ostatnich latach został poddany dogłębnej ocenie ze względu na coraz większą liczbę chorych powyżej 75 roku życia hospitalizowanych w oddziałach szpitalnych i nadal wymaga wielu nowych rozwiązań.

1.5 COVID-19 u pacjentów geriatrycznych

W związku z rozwijającą się od 2020r. pandemią wirusa COVID-19 należy zwrócić szczególną uwagę na fakt dotknięcia tą chorobą osób w wieku starszym. Wirus COVID-19 jest wirusem wywołującym szeroką gamę objawów, począwszy od łagodnych objawów takich jak gorączka oraz suchy kaszel, kończąc na zespole ostrej niewydolności oddechowej (ARDS, acute respiratory distress syndrome), który może prowadzić do zgonu [43]. Opisywano również liczne przypadki bezobjawowego przebiegu choroby [44]. W grupie chorych w wieku podeszłym obserwuje się większą liczbę chorób towarzyszących, m.in. otyłość, cukrzycę czy też choroby płuc, np. POChP, które niezaprzeczalnie przyczyniają się do zwiększonej śmiertelności w przypadku choroby COVID-19. W badaniu przeprowadzonym przez dr Roberta Flisiaka, dotyczącym śmiertelności z powodu COVID-19, brano pod uwagę dane z bazy SARSTer (26.01.2021r.). W badaniu stwierdzono m.in., iż śmiertelność u osób powyżej 80 roku życia wynosiła 22,6 % wśród populacji polskiej. [45] W literaturze, między innymi w badaniu przeprowadzonym przez Wang L. i wsp. dowiedziono, że wiek jest najważniejszym czynnikiem gwałtownego i powikłanego przebiegu choroby COVID-19 [46]. Ważnym aspektem dotyczącym hospitalizacji chorych w wieku podeszłym z towarzyszącą infekcją COVID-19 jest odizolowanie tych chorych. Jest to grupa szczególnie narażona na spadek funkcjonowania umysłowego oraz fizycznego związanego z odizolowaniem. W literaturze, odosobnienie w przypadku osoby starszej związane jest między innymi z większym ryzykiem depresji [47], zaburzeń emocjonalnych [48] czy też bezsenności [49]. Fizjologiczne zmiany zachodzące wraz z wiekiem, gorsza sprawność umysłowa starszych pacjentów oraz nakładające się zakażenie wirusem SARS-CoV-2, mogą prowadzić do cięższego przebiegu samej choroby COVID-19 oraz mogą pogarszać wyniki leczenia innych schorzeń będących przyczyną przyjęcia do szpitala.

2. Założenia i cele pracy

Głównym celem tej rozprawy jest ocena wyników leczenia pacjentów w wieku starszym i sędziwym leczonych na oddziale chirurgicznym. Badanie przeprowadzone zostało w ramach Oddziału Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Chirurgii Onkologicznej w Regionalnym Szpitalu Specjalistycznym „Latawiec” w Świdnicy. Badaniem zostali objęci wyżej wymienieni chorzy, podzieleni na grupy wiekowe, oceniani w zależności od rodzaju zastosowanego leczenia operacyjnego (również jego trybu, planowego lub pilnego) lub leczenia zachowawczego. Praca w szczególności skupia się na pojawieniu się zaburzeń funkcji poznawczych u hospitalizowanych chorych w wieku starszym i sędziwym. W celu zrealizowania przedstawionego celu pracy koniecznym będzie określenie:

1. Wyjściowej oceny stanu pacjenta, tj. między innymi obecności chorób współistniejących, stosowanych na stałe leków, sprawności umysłowej i fizycznej chorego.
2. Identyfikacji nieznanymi wcześniej problemów zdrowotnych, np. stwierdzenia niedożywienia chorego.
3. Możliwości poprawy stanu pacjenta przed zabiegiem operacyjnym.
4. Poprawności zaplanowanej strategii leczenia.
5. Ryzyka powikłań okołoperacyjnych.
6. Zmian w zakresie funkcjonowania i sprawności umysłowej chorych w trakcie hospitalizacji.

3. Materiał i metodyka

3.1 Metodyka badania

Badanie przeprowadzone zostało dwuetapowo, pierwsza część analizy składa się z retrospektywnego przebadania grupy 207 chorych podzielonych na dwie grupy w zależności od wieku, pierwszą grupę pacjentów w wieku starszym, tj. od 75 do 89 roku życia oraz drugą w wieku sędziwym tj. powyżej 90 roku życia. Obie grupy zostały wnikliwie przeanalizowane, biorąc pod uwagę m.in. choroby współistniejące, przebyte zabiegi operacyjne, stosowane leki, czas trwania hospitalizacji, zastosowany sposób leczenia oraz w szczególności wystąpienie działań niepożądanych czy też pojawienie się ewentualnej niewydolności poszczególnych narządów. Wyżej wymienieni chorzy hospitalizowani byli na oddziale chirurgicznym, zarówno ze wskazań nagłych oraz planowych w latach od maja 2015r. do listopada 2019r. U każdego z chorych ponadto analizowano ponadto wyniki badań laboratoryjnych wykonywanych przy przyjęciu oraz przy wypisie, obliczano wskaźnik masy ciała BMI (Body Mass Index), oceniano skalę oceny ryzyka związanego ze stanem odżywienia NRS (Nutritional Risk Score), jak również oceniano stan psychiczny oraz fizyczny chorych hospitalizowanych na oddziale. Druga część analizy obejmowała kolejnych 107 chorych, podzielonych analogicznie na dwie grupy wiekowe, których przebadano prospektywnie. Wyżej wymienieni chorzy hospitalizowani byli w oddziale chirurgicznym w latach od grudnia 2019r. do grudnia 2021r. Oprócz wyżej wymienionych danych, u tych chorych, przeanalizowano również stan sprawności umysłowej oraz stopień samodzielności chorych na początku hospitalizacji oraz przy wypisie ze szpitala. Z każdym pacjentem, przy przyjęciu oraz przy wypisie, przeprowadzono Skrócony Test Sprawności Umysłowej według Hodgkinsona (AMTS - Abbreviated Mental Test Score) oraz zebrano dokładne informacje na temat funkcjonowania codziennego ocenianego przy pomocy Skali Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL – Activities of Daily Living).

Skrócony Test Sprawności Umysłowej według Hodkinsona, AMTS

1. Ile ma Pan/i lat?
2. Która jest godzina? – poprawnie w granicach 1 godziny
3. Proszę powtórzyć i zapamiętać następujący adres: ul. Gruszkowa 42 (niepunktowane)
4. Który mamy rok?
5. Jaki jest Pana/i adres?
6. Proszę wskazać, kto jest na rysunku? (poprawne rozpoznawanie dwóch osób, np. pielęgniarka, lekarz)
7. Kiedy się Pan/i urodził(a)?
8. W którym roku rozpoczęła się II wojna światowa?
9. Jak się nazywa prezydent Polski?
10. Proszę policzyć wstecz od 20 do 1
11. Proszę powtórzyć adres, który podałam

Interpretacja:

0-3 pkt: poważne upośledzenie sprawności umysłowej

4-6 pkt: umiarkowane upośledzenie sprawności umysłowej

7-10 pkt: stan prawidłowy

Tab. 1. Skala Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL - Activities of Daily Living)

Czynność	Pkt	Stopień samodzielności
Kąpiel	1	Całkowita samodzielność, nie potrzebuje pomocy
	0,5	Niewielka pomoc, np. przy myciu niektórych części ciała
	0	Znaczna pomoc – potrzebuje pomocy przy kąpieli
Ubieranie się	1	Całkowita samodzielność – dobór odzieży, ubieranie się bez pomocy
	0,5	Częściowa pomoc – samodzielne dobieranie odzieży, ale potrzebna pomoc przy suwakach i guzikach
	0	Brak samodzielności – potrzebna pomoc przy przygotowaniu odzieży i ubieraniu się
Toaleta	1	Całkowita samodzielność – pacjent sam chodzi do łazienki załatwia potrzeby fizjologiczne
	0,5	Potrzebuje pomocy – w toalecie
	0	Niezdolny do samodzielnego dbania o toaletę i załatwiania potrzeb fizjologicznych
Spożywanie posiłków	1	Całkowita samodzielność – je bez pomocy
	0,5	Częściowa pomoc, np. w krojeniu mięsa, smarowaniu masłem chleba
	0	Brak samodzielności – potrzeba karmienia lub konieczność założenia sondy
Poruszanie się	1	Całkowita samodzielność (kładzenie się i wstawanie z łóżka oraz siadanie i wstawanie z krzesła bez pomocy lub za pomocą laski)
	0,5	Kładzenie się lub wstawanie z łóżka bądź krzesła tylko przy pomocy
	0	Stałe przebywanie w łóżku

Interpretacja:

5 pkt: osoba sprawna

3–4 pkt: osoba umiarkowanie niesprawna

≤ 2 pkt: osoba bardzo niesprawna wymagająca opieki przez całą dobę (często oznacza konieczność instytucjonalizacji opieki)

3.2 Materiał

Do analizy retrospektywnej włączono 207 pacjentów hospitalizowanych na oddziale chirurgii ogólnej w latach 2015 – 2019r. Kryterium włączenia chorych do badania był wiek od 75 roku życia. Chorzy zostali podzieleni na dwie grupy wiekowe. Pierwszą grupę stanowili chorzy w wieku starszym tj. do 89 roku życia, natomiast drugą stanowili chorzy w wieku sędziwym tj. od 90 roku życia. Do grupy ankietowanych chorych włączono dodatkowych 107 pacjentów, podzielonych analogicznie na dwie grupy wiekowe. Z chorymi, przy przyjęciu, oraz w dniu wypisu ze szpitala, przeprowadzano autorską ankietę, zawierającą m.in. wyżej wymieniony Test Sprawności Umysłowej według Hodgkinsona oraz Skalę Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza.

3.3 Analiza statystyczna

Uzyskane w wyniku przeprowadzonej analizy wyniki poddano opracowaniu statystycznemu. Analizę zmiennych ilościowych (tj. wyrażonych liczbą) przeprowadzono wyliczając średnią, odchylenie standardowe, medianę oraz kwartyle. Analizę zmiennych jakościowych (tj. niewyrażonych liczbą) przeprowadzono wyliczając liczbę i procent wystąpień każdej z wartości. Porównanie wartości zmiennych jakościowych w grupach wykonano za pomocą testu chi-kwadrat (z korektą Yatesa dla tabel 2x2) lub dokładnego testu Fishera tam, gdzie w tabelach pojawiały się niskie liczniki oczekiwane. Porównanie wartości zmiennych ilościowych w dwóch grupach wiekowych wykonano za pomocą testu Manna-Whitney'a.

W analizie przyjęto poziom istotności 0,05. A więc wszystkie wartości p poniżej 0,05 interpretowano jako świadczące o istotnych zależnościach. Analizę wykonano w programie R, wersja 4.1.3. *

Uzyskane przy pomocy analizy statystycznej wyniki przedstawiono przy użyciu tabel oraz wykresów.

4. Wyniki

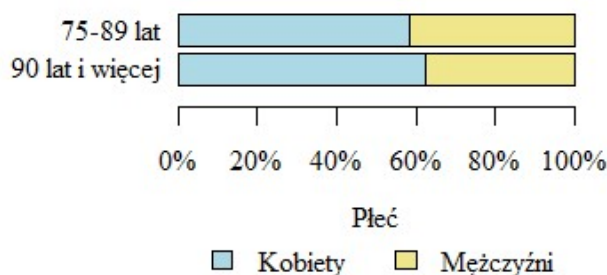
4.1 Płeć

W całej grupie badanej kobiety stanowiły łącznie 60,19% grupy (189 pacjentek). Nie stwierdzono istotnych różnic w zakresie płci pomiędzy grupą młodszą i starszą.

Tab. 2

Płeć	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Kobiety	95 (58,28%)	94 (62,25%)	189 (60,19%)	p=0,547
Mężczyźni	68 (41,72%)	57 (37,75%)	125 (39,81%)	

Ryc. 1



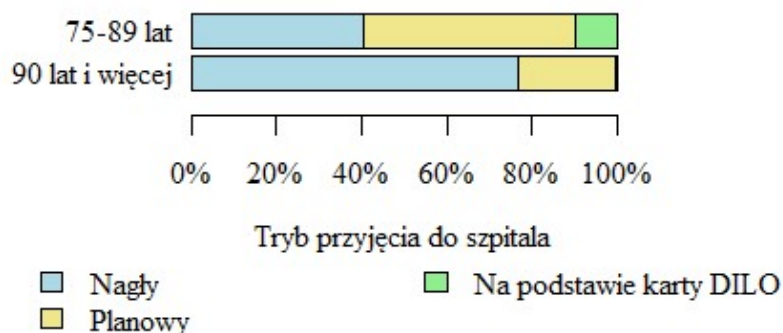
4.2 Tryb przyjęcia do szpitala

Chorzy włączeni do grupy badanej zarówno retrospektywnie oraz prospektywnie przyjmowani byli do szpitala w trybie nagłym, planowym oraz na podstawie karty DILO (karty diagnostyki i leczenia onkologicznego). Większość chorych, tj. 57,96% (182 pacjentów) zostało przyjętych do szpitala w trybie nagłym, pozostali pacjenci natomiast w trybie planowym oraz na podstawie karty DILO (odpowiednio 115 oraz 17 chorych). W trybie nagłym, istotnie statystycznie częściej, byli przyjmowani chorzy w wieku powyżej 90 roku życia.

Tab. 3

Tryb przyjęcia do szpitala	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Nagły	66 (40,49%)	116 (76,82%)	182 (57,96%)	p<0,001
Planowy	81 (49,69%)	34 (22,52%)	115 (36,62%)	
Na podstawie karty DILO	16 (9,82%)	1 (0,66%)	17 (5,41%)	

Ryc. 2



4.3 Przyczyna przyjęcia do szpitala

Większość analizowanych przeze mnie chorych hospitalizowana była w szpitalu z przyczyn takich jak: choroby pęcherzyka żółciowego (12,10% całej grupy badanej), krwawienia do przewodu pokarmowego (8,92%), przepukliny (13,06%), zmiany o charakterze owrzodzeń skóry lub tkanki podskórnej (łącznie 19,11%) oraz guzy nowotworowe przyjęte celem leczenia operacyjnego (14,01%). Wykazano istotne statystycznie różnice pomiędzy grupami wiekowymi. Pacjenci w wieku powyżej 89 roku życia częściej niż pacjenci młodszy przyjmowani byli z powodów takich jak krwawienie z przewodu pokarmowego (stanowili oni 67,86% chorych), bóle brzucha (68,75%) czy też zmiany o charakterze martwicy lub owrzodzeń skóry (56,67%) a rzadziej z powodów takich jak guzy nowotworowe, choroby pęcherzyka żółciowego i przepukliny (z tymi schorzeniami częściej przyjmowani byli chorzy w młodszej grupie wiekowej).

Tab. 4

Przyczyna przyjęcia do szpitala	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Krwawienie do przewodu pokarmowego	9 (5,52%)	19 (12,58%)	28 (8,92%)	p=0,004
Bóle brzucha	5 (3,07%)	11 (7,28%)	16 (5,10%)	
Guzy nowotworowe	27 (16,56%)	17 (11,26%)	44 (14,01%)	
Choroby pęcherzyka żółciowego	25 (15,34%)	13 (8,61%)	38 (12,10%)	
Zmiany zapalne skóry/tkanki podskórne	10 (6,13%)	12 (7,95%)	22 (7,01%)	
Porty	4 (2,45%)	0 (0,00%)	4 (1,27%)	
Perforacja przewodu pokarmowego	7 (4,29%)	3 (1,99%)	10 (3,18%)	
Zmiany o charakterze martwicy lub owrzodzeń skóry/tkanki podskórnej	16 (9,82%)	22 (14,57%)	38 (12,10%)	
Krwiaki	4 (2,45%)	3 (1,99%)	7 (2,23%)	
Urazy głowy	4 (2,45%)	14 (9,27%)	18 (5,73%)	
Inne urazy	2 (1,23%)	2 (1,32%)	4 (1,27%)	
Żylaki	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	
Niedrożność przewodu pokarmowego	5 (3,07%)	9 (5,96%)	14 (4,46%)	
Płyn w jamie opłucnej	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	
Tarczycza	4 (2,45%)	0 (0,00%)	4 (1,27%)	
COVID-19	1 (0,61%)	3 (1,99%)	4 (1,27%)	
Przepukliny	27 (16,56%)	14 (9,27%)	41 (13,06%)	
Guzy piersi	8 (4,91%)	4 (2,65%)	12 (3,82%)	
Zapalenie wyrostka robaczkowego	0 (0,00%)	1 (0,66%)	1 (0,32%)	
Odma opłucnowa	1 (0,61%)	2 (1,32%)	3 (0,96%)	
Limfadenopatia	2 (1,23%)	0 (0,00%)	2 (0,64%)	
Brak danych	0 (0,00%)	2 (1,32%)	2 (0,64%)	

4.4 Choroby towarzyszące

Pacjenci włączeni zarówno do badania retrospektywnego oraz prospektywnego zostali dokładnie przebadani pod kątem występowania oraz rodzaju chorób towarzyszących. Z każdym chorym przeprowadzono wywiad oraz dokładnie przeanalizowano całą dostępną dokumentację medyczną. Najczęściej (w 79,62%) chorym towarzyszyły choroby sercowo-naczyniowe. W drugiej kolejności były to również cukrzyca, choroby gruczołu krokowego, choroby nowotworowe oraz demencja. Pacjenci z cukrzycą stanowili 24,20% całej grupy

badanej, bez istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi). W zakresie różnic pomiędzy badanymi grupami chorych, choroby nowotworowe, choroby tarczycy oraz płuc istotnie statystycznie częściej występowały w grupie młodszej, natomiast demencja i niedosłuch częściej towarzyszyły chorym w wieku sędziwym, tj. powyżej 89 roku życia.

Tab. 5

Choroby towarzyszące	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Choroby sercowo-naczyniowe	130 (79,75%)	120 (79,47%)	250 (79,62%)	p=1
Choroby nerek	17 (10,43%)	14 (9,27%)	31 (9,87%)	p=0,877
Choroby nowotworowe	34 (20,86%)	16 (10,60%)	50 (15,92%)	p=0,02 *
Choroby tarczycy	24 (14,72%)	5 (3,31%)	29 (9,24%)	p=0,001 *
Stan po udarze mózgu	10 (6,13%)	13 (8,61%)	23 (7,32%)	p=0,533
Choroby prostaty	27 (16,56%)	21 (13,91%)	48 (15,29%)	p=0,619
Cukrzyca	41 (25,15%)	35 (23,18%)	76 (24,20%)	p=0,782
Choroby płuc	16 (9,82%)	4 (2,65%)	20 (6,37%)	p=0,018 *
Choroby reumatyczne	6 (3,68%)	1 (0,66%)	7 (2,23%)	p=0,123
ŻChZZ	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	p=1
Stan po amputacji kończyny	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	p=1
Demencja	10 (6,13%)	31 (20,53%)	41 (13,06%)	p<0,001 *
Niedosłuch	5 (3,07%)	20 (13,25%)	25 (7,96%)	p=0,002 *
Małopłytkowość	5 (3,07%)	1 (0,66%)	6 (1,91%)	p=0,216
Niedokrwistość	6 (3,68%)	2 (1,32%)	8 (2,55%)	p=0,286
Dna moczanowa	6 (3,68%)	2 (1,32%)	8 (2,55%)	p=0,286
Choroby neurologiczne	2 (1,23%)	5 (3,31%)	7 (2,23%)	p=0,267
Choroby wątroby	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	p=1
Depresja	4 (2,45%)	0 (0,00%)	4 (1,27%)	p=0,124
Nieswoiste zapalenia jelit	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	p=1

4.5 Przyjmowane leki

Szczegółowo analizowano również leki przyjmowane przez chorych na stałe. W obu grupach wiekowych najczęściej były to leki hipotensyjne oraz podawane przy niewydolności serca, a ponadto doustne leki przeciwcukrzycowe, leki przeciwzakrzepowe oraz, u mężczyzn dodatkowo leki stosowane przy przeroście gruczołu krokowego. Chorzy chorujący na nadciśnienie tętnicze stanowili 64,01% całej grupy badanej. Istotnie statystycznie częściej

chorzy w młodszej grupie wiekowej przyjmowali hormony tarczycy, natomiast w grupie starszej częściej pojawiały się leki przeciwpsychotyczne.

Tab. 6

Przyjmowane leki	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Leki hipotensyjne	103 (63,19%)	98 (64,90%)	201 (64,01%)	p=0,843
Leki na niewydolność serca	67 (41,10%)	71 (47,02%)	138 (43,95%)	p=0,346
Leki przeciwzakrzepowe	62 (38,04%)	63 (41,72%)	125 (39,81%)	p=0,582
Leki na prostatę	26 (15,95%)	25 (16,56%)	51 (16,24%)	p=1
Leki hormonalne	3 (1,84%)	0 (0,00%)	3 (0,96%)	p=0,249
Leki na otyłość	5 (3,07%)	5 (3,31%)	10 (3,18%)	p=1
Leki na tarczycę	15 (9,20%)	4 (2,65%)	19 (6,05%)	p=0,028 *
Leki osłonowe na żołądek	26 (15,95%)	25 (16,56%)	51 (16,24%)	p=1
Doustne leki przeciwcukrzycowe	32 (19,63%)	24 (15,89%)	56 (17,83%)	p=0,473
Statyny	41 (25,15%)	35 (23,18%)	76 (24,20%)	p=0,782
Leki poprawiające krążenie mózgowe	14 (8,59%)	20 (13,25%)	34 (10,83%)	p=0,252
Sterydy	8 (4,91%)	2 (1,32%)	10 (3,18%)	p=0,106
Leki wyrównujące zaburzenia jonowe	14 (8,59%)	10 (6,62%)	24 (7,64%)	p=0,658
Leki wspomagające drogi oddechowe	10 (6,13%)	5 (3,31%)	15 (4,78%)	p=0,364
Leki uszczelniające naczynia	4 (2,45%)	0 (0,00%)	4 (1,27%)	p=0,124
Insulina	5 (3,07%)	8 (5,30%)	13 (4,14%)	p=0,479
Leki na POChP	3 (1,84%)	4 (2,65%)	7 (2,23%)	p=0,714
Leki przeciwpsychotyczne	2 (1,23%)	12 (7,95%)	14 (4,46%)	p=0,009 *
Leki przeciwzapalne/przeciwbólowe	12 (7,36%)	10 (6,62%)	22 (7,01%)	p=0,972
Leki przeciwdepresyjne	5 (3,07%)	5 (3,31%)	10 (3,18%)	p=1
Leki na migrenę	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	p=1
Leki na zawroty głowy	8 (4,91%)	7 (4,64%)	15 (4,78%)	p=1
Leki na zwyrodnienia stawów	12 (7,36%)	8 (5,30%)	20 (6,37%)	p=0,605
Leki na wątrobę	3 (1,84%)	0 (0,00%)	3 (0,96%)	p=0,249
Leki nasenne	6 (3,68%)	10 (6,62%)	16 (5,10%)	p=0,354
Leki przeciwnowotworowe	2 (1,23%)	2 (1,32%)	4 (1,27%)	p=1
Leki na nadciśnienie płucne	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	p=1

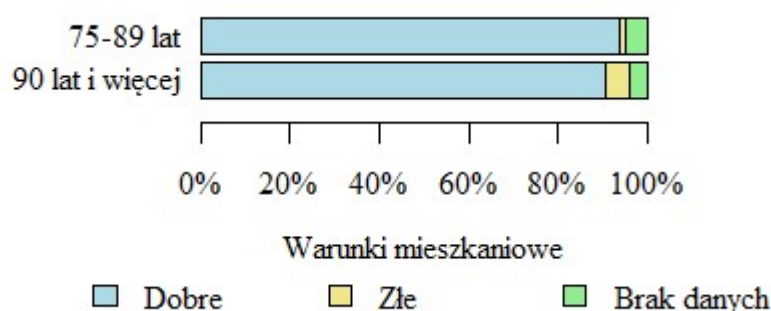
4.6 Warunki mieszkaniowe

Przy przyjęciu do szpitala analizowano również warunki mieszkaniowe w jakich przebywali dotychczas pacjenci. 92,36% (tj. 290 pacjentów) oceniało swoje warunki mieszkaniowe jako dobre. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi. 70,70% chorych mieszkało z rodziną, inni zaś samotnie lub w zakładach opiekuńczo-leczniczych.

Tab. 7

Warunki mieszkaniowe	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Dobre	153 (93,87%)	137 (90,73%)	290 (92,36%)	p=0,054
Złe	2 (1,23%)	8 (5,30%)	10 (3,18%)	
Brak danych	8 (4,91%)	6 (3,97%)	14 (4,46%)	

Ryc. 3



4.7 Stan ogólny oraz ocena stanu świadomości przy przyjęciu do szpitala

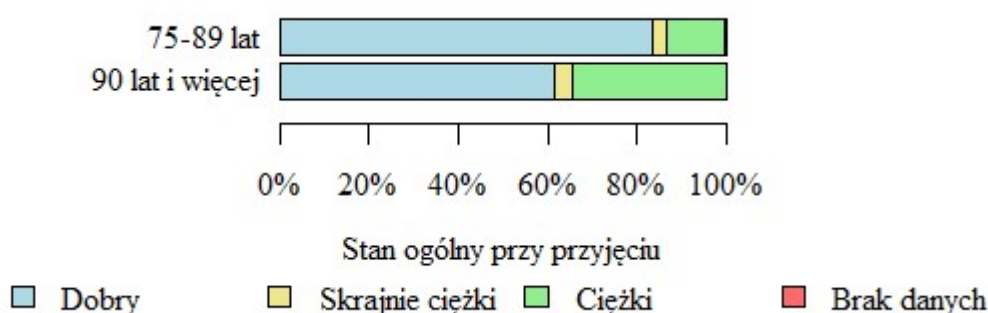
W całej badanej grupie chorych, w dniu przyjęcia, w pierwszej kolejności, oceniano stan ogólny pacjentów. Z analizy wynika, że chorzy przyjmowani byli do oddziału w stanie ogólnym dobrym, ciężkim lub skrajnie ciężkim. 229 pacjentów, tj. 72,93% chorych, przyjmowanych było w stanie ogólnym dobrym. Istotnie statystycznie więcej chorych z grupy wiekowej powyżej 90 roku życia przyjmowanych było w stanie cięższym niż pacjenci młodszy. Ponadto oceniano również stan świadomości pacjentów, określano czy pacjent był przytomny, w logicznym kontakcie słownym jak również oceniano jego orientację allo- oraz autopsychiczną. Większość pacjentów, tj. 68,47% było przytomnych, w pełnym, logicznym kontakcie słownym oraz zorientowanych. U 14,65% pacjentów ich kontakt logiczny oceniono jako prosty. 19 pacjentów w dniu przyjęcia było nielogicznych oraz niezorientowanych co do czasu i miejsca. Poza wyżej wymienionymi stanami świadomości, u części chorych, tj. u

2,23% zaobserwowano agresję oraz pobudzenie, natomiast 7,96% chorych było bez kontaktu, oziębiających lub apatycznych.

Tab. 8

Stan ogólny przy przyjęciu	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Dobry	136 (83,44%)	93 (61,59%)	229 (72,93%)	p<0,001
Skrajnie ciężki	5 (3,07%)	6 (3,97%)	11 (3,50%)	
Ciężki	21 (12,88%)	52 (34,44%)	73 (23,25%)	
Brak danych	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	

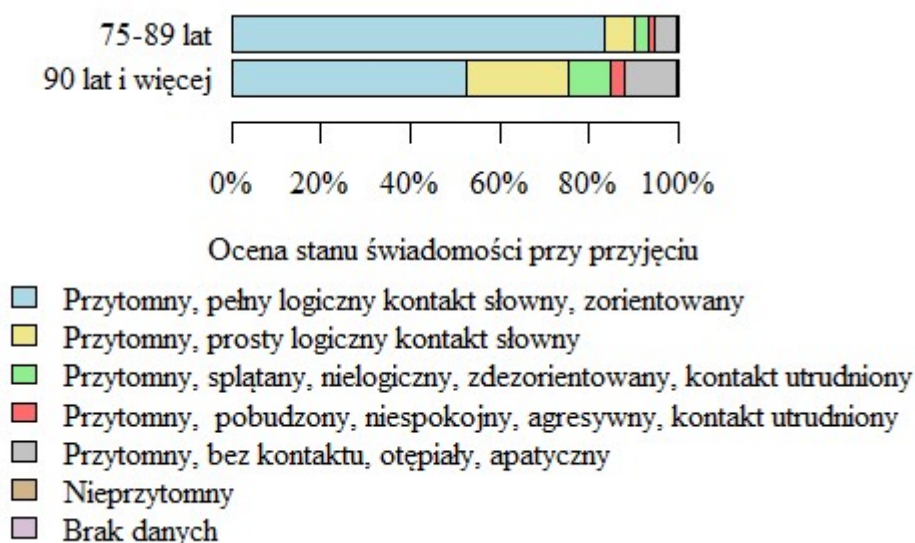
Ryc. 4



Tab. 9

Ocena stanu świadomości przy przyjęciu	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Przytomny, pełny logiczny kontakt słowny, zorientowany	136 (83,44%)	79 (52,32%)	215 (68,47%)	p<0,001
Przytomny, prosty logiczny kontakt słowny	11 (6,75%)	35 (23,18%)	46 (14,65%)	
Przytomny, splątany, nielogiczny, zdezorientowany, kontakt utrudniony	5 (3,07%)	14 (9,27%)	19 (6,05%)	
Przytomny, pobudzony, niespokojny, agresywny, kontakt utrudniony	2 (1,23%)	5 (3,31%)	7 (2,23%)	
Przytomny, bez kontaktu, oziębiający, apatyczny	8 (4,91%)	17 (11,26%)	25 (7,96%)	
Nieprzytomny	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	
Brak danych	0 (0,00%)	1 (0,66%)	1 (0,32%)	

Ryc. 5



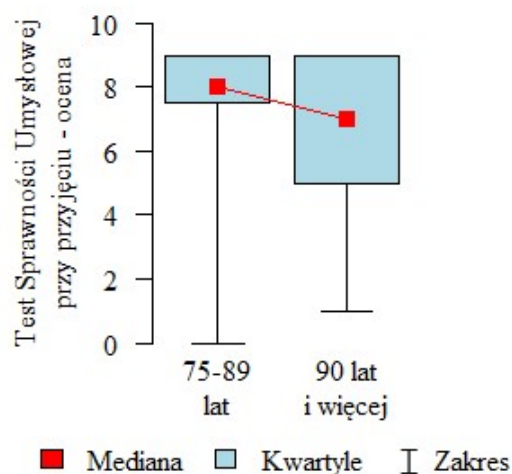
4.8 Ocena stanu świadomości przy przyjęciu za pomocą Skróconego Testu Sprawności Umysłowej według Hodkinsona (AMTS).

Chorzy włączeni do części prospektywnej badania przy przyjęciu odpowiadali na pytania zawarte w teście AMTS, a następnie zostawali poddawani ocenie punktowej oraz kwalifikowani do chorych o prawidłowym stanie świadomości, chorych z umiarkowanym upośledzeniem sprawności umysłowej lub z poważnym upośledzeniem sprawności umysłowej. U większości chorych, tj. u 78 pacjentów, stan świadomości był prawidłowy, u 15 obserwowano umiarkowane upośledzenie sprawności umysłowej, natomiast 9 chorych oceniono jako posiadających poważne upośledzenie sprawności umysłowej. Przeprowadzany test istotnie statystycznie częściej dawał wyższy wynik u chorych w grupie wiekowej pomiędzy 75 a 89 rokiem życia. Analizę statystyczną przeprowadzono przy pomocy testu Manna-Whitney'a oraz przy pomocy dokładnego testu Fishera.

Tab. 10

Test Sprawności Umysłowej przy przyjęciu - ocena	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	7,56±2,19	6,67±2,45	7,14±2,35	p=0,024
mediana	8	7	8	
kwartyle	7,5 - 9	5 - 9	6,75 - 9	

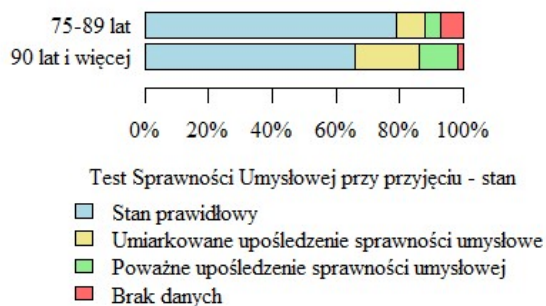
Ryc. 6



Tab. 11

Test Sprawności Umysłowej przy przyjęciu - stan	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Stan prawidłowy	45 (78,95%)	33 (66,00%)	78 (72,90%)	p=0,128
Umiarkowane upośledzenie sprawności umysłowej	5 (8,77%)	10 (20,00%)	15 (14,02%)	
Poważne upośledzenie sprawności umysłowej	3 (5,26%)	6 (12,00%)	9 (8,41%)	
Brak danych	4 (7,02%)	1 (2,00%)	5 (4,67%)	

Ryc. 7



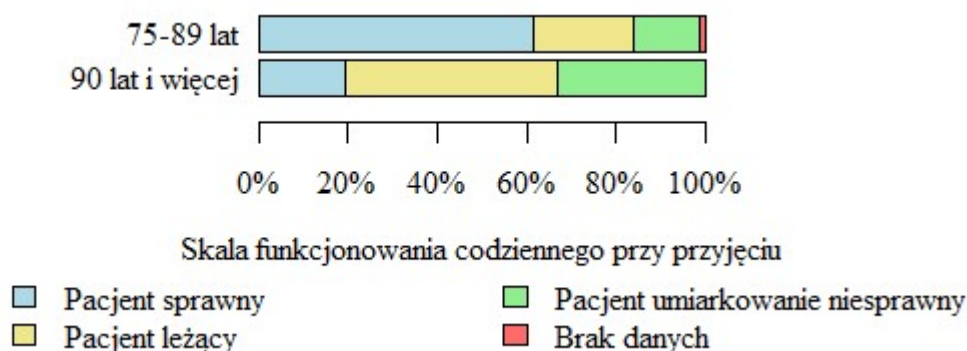
4.9 Ocena funkcjonowania pacjentów przy przyjęciu do szpitala

W trakcie bezpośredniego badania chorych lub czerpiąc informacje z dostępnej dokumentacji medycznej, wszystkich chorych oceniano pod kątem ich sprawności fizycznej. Chorych kwalifikowano do poszczególnych grup, w zależności od stopnia samodzielności. Pacjentów oceniano jako sprawnych, umiarkowanie niesprawnych lub leżących. 41,08% chorych było całkowicie sprawnych, natomiast 34,71% pacjentów było leżących, pozostali zaś należeli do grupy umiarkowanie niesprawnych pacjentów. Wykazano również, iż pacjenci w wieku sędziwym przyjmowani byli istotnie statystycznie mniej sprawni niż chorzy w młodszej grupie wiekowej. Dodatkowym narzędziem badawczym, którego użyto w badaniu prospektywnym była Skala Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL – Activities of Daily Living). Chorzy pytani byli kolejno o stopień samodzielności przy kąpiel, ubieraniu się, toalecie, spożywaniu posiłków oraz odpowiadali na pytanie, w jakim stopniu są w stanie samodzielnie się poruszać.

Tab. 12

Skala funkcjonowania codziennego przy przyjęciu	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Pacjent sprawny	100 (61,35%)	29 (19,21%)	129 (41,08%)	p<0,001
Pacjent leżący	37 (22,70%)	72 (47,68%)	109 (34,71%)	
Pacjent umiarkowanie niesprawny	24 (14,72%)	50 (33,11%)	74 (23,57%)	
Brak danych	2 (1,23%)	0 (0,00%)	2 (0,64%)	

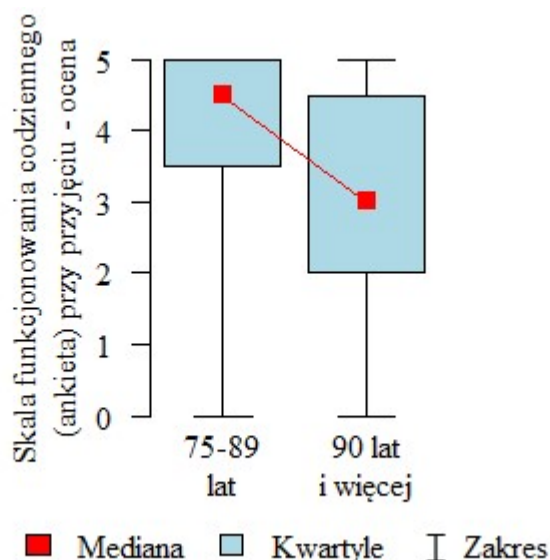
Ryc. 8



Tab. 13

Skala funkcjonowania codziennego (ankieta) przy przyjęciu - ocena	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	3,96±1,46	3,01±1,38	3,52±1,49	p<0,001
mediana	4,5	3	4	
kwartyle	3,5 - 5	2 - 4,5	2 - 5	

Ryc. 9



Ogółem 41,12% chorych uzyskało wynik kwalifikujący ich do grupy pacjentów sprawnych, 29,91% chorych oceniono jako umiarkowanie niesprawnych, natomiast pozostali pacjenci byli chorymi bardzo niesprawnymi, wymagającymi opieki całodobowej. W trakcie wyżej wymienionej dokładniejszej oceny chorych wykazano, iż wyniki punktacji dały wynik istotnie wyższy u pacjentów w wieku 75-89 lat (zależność istotna statystycznie, $p<0,05$). Pacjenci w wieku starszym byli mniej sprawni niż młodsza grupa wiekowa. Dane przeanalizowano przy pomocy dokładnego testu Fishera.

4.10 Stan odżywienia

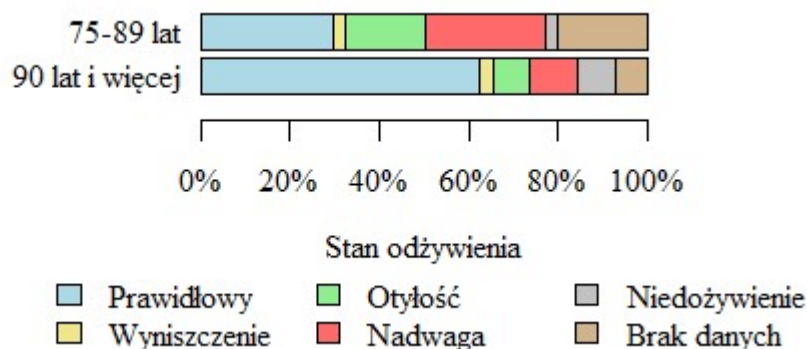
Interesującym i ważnym aspektem pracy była ocena stanu odżywienia pacjentów. Chorych oceniano przy pomocy skali BMI (Body Mass Index) oraz przy pomocy skali NRS (Nutritional Risk Score). Przy przyjęciu pacjenci byli ważeni oraz mierzeni, co pozwalało na wyliczenie BMI, następnie zgodnie z ogólnodostępną skalą, byli kwalifikowani do poszczególnych grup chorych. 142 chorych manifestowało prawidłowy stan odżywienia. 101 chorych przekraczało BMI 25, co kwalifikowało ich do grupy chorych z nadwagą (60 pacjentów) oraz z otyłością (41 pacjentów). Z drugiej strony zaś 27 pacjentów posiadało BMI poniżej 17, co świadczyło o ich niedożywieniu (17 chorych) lub wyniszczeniu (10 chorych).

W badaniu wykazano, iż BMI był istotnie statystycznie wyższy u chorych w wieku młodszym, co świadczyło o tym, że pacjenci w wieku powyżej 90 roku życia częściej cieszyli się prawidłowym stanem odżywienia, a rzadziej cierpieli na nadwagę lub otyłość. Analizując natomiast skalę NRS przy przyjęciu, wykazano, że u 25,48% pacjentów nie stwierdzono pogorszenia stanu odżywienia ani zwiększonego zapotrzebowania na składniki odżywcze związanego z chorobą. Z drugiej strony zaś wyniki pokazały, że u 8,6%% chorych osiągnięto wynik w skali powyżej 3 co świadczyło o ewentualnej potrzebie włączenia u nich leczenia żywieniowego. Nie wykazano natomiast istotnych różnic w tym zakresie pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 14

Stan odżywienia	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Prawidłowy	48 (29,45%)	94 (62,25%)	142 (45,22%)	p<0,001
Wyniszczenie	5 (3,07%)	5 (3,31%)	10 (3,18%)	
Otyłość	29 (17,79%)	12 (7,95%)	41 (13,06%)	
Nadwaga	44 (26,99%)	16 (10,60%)	60 (19,11%)	
Niedożywienie	4 (2,45%)	13 (8,61%)	17 (5,41%)	
Brak danych	33 (20,25%)	11 (7,28%)	44 (14,01%)	

Ryc. 10



4.11 Analiza wykonanych badań laboratoryjnych

Pacjentom włączonym do badania wykonywano określony panel badań przy przyjęciu do szpitala, jak również kontrolowano wyniki badań laboratoryjnych w trakcie hospitalizacji oraz przy wypisie z oddziału. Przy przyjęciu każdy chory miał wykonane podstawowe badania, tj. morfologię, jonogram, poziom mocznika, kreatyniny oraz glikemii. Poza wyżej wymienionymi, w sytuacjach tego wymagających, kontrolowano również inne parametry, np.

poziom wykładników stanu zapalnego lub parametry pozwalające na kwalifikację oraz włączenie chorych do leczenia żywieniowego.

4.11.1 Morfologia

Wszyscy pacjenci objęci badaniem, przy przyjęciu do szpitala, czy to ze wskazań nagłych czy też planowych, mieli pobieraną krew celem oznaczenia morfologii. W badaniu, do analizy statystycznej, włączono wybrane parametry morfologii, tj. poziom hemoglobiny, hematokrytu, liczbę czerwonych krwinek oraz liczbę płytek. Liczbę białych krwinek omówiono przy analizie wykładników stanu zapalnego w podpunkcie 4.11.12 poniżej.

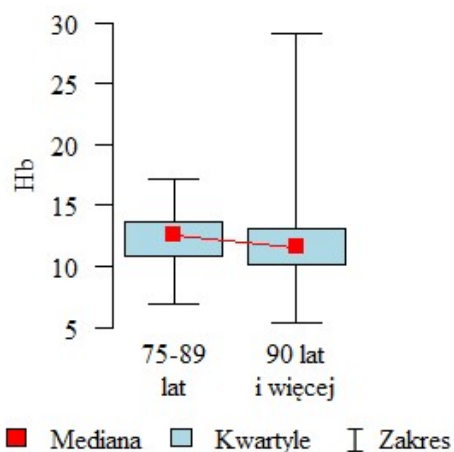
4.11.1.1 Poziom hemoglobiny

Analizie poddano poziom hemoglobiny u wszystkich chorych przy przyjęciu do szpitala. Średni poziom hemoglobiny w starszej grupie wiekowej wynosił 11,75 g/dl, natomiast w grupie chorych w wieku 75-89 lat wynosił 12,22 g/dl, co dało wynik istotnie statystycznie wyższy w grupie chorych młodszych.

Tab. 15

Hb	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	12,22±1,95	11,75±2,98	11,99±2,52	p=0,003
mediana	12,6	11,6	12	
kwartyle	10,8 - 13,7	10,12 - 13,1	10,4 - 13,4	

Ryc. 11



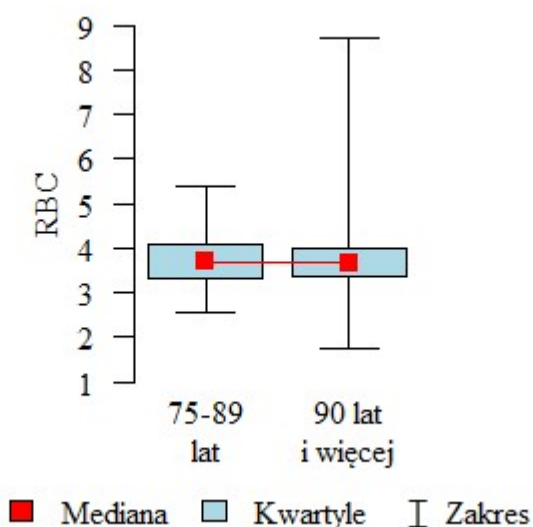
4.11.1.2 Liczba czerwonych krwinek

Analizowano również RBC (red blood cells), tj. liczbę czerwonych krwinek u przyjmowanych chorych. Średnia liczba w całej badanej grupie wynosiła 3,7 M/uL. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 16

RBC	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	3,69±0,59	3,7±0,82	3,7±0,74	p=0,948
mediana	3,7	3,66	3,66	
kwartyle	3,33 - 4,07	3,36 - 3,99	3,33 - 4,01	

Ryc. 12



4.11.1.3 Hematokryt

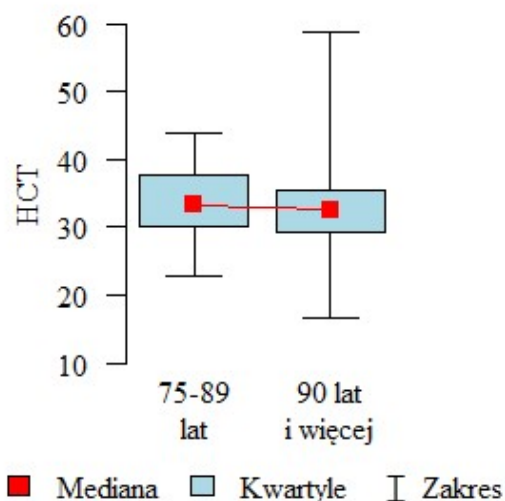
Hematokryt, tj. stosunek objętości erytrocytów do objętości pełnej krwi, po włączeniu do analizy statystycznej, nie wykazał istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi. Średnia wartość hematokrytu wynosiła 33%.

Tab. 17

HCT	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	33,67±5,06	32,62±6,1	33±5,75	p=0,195

HCT	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
mediana	33,3	32,6	32,9	
kwartyle	30,15 - 37,78	29,3 - 35,6	29,5 - 36,3	

Ryc. 13



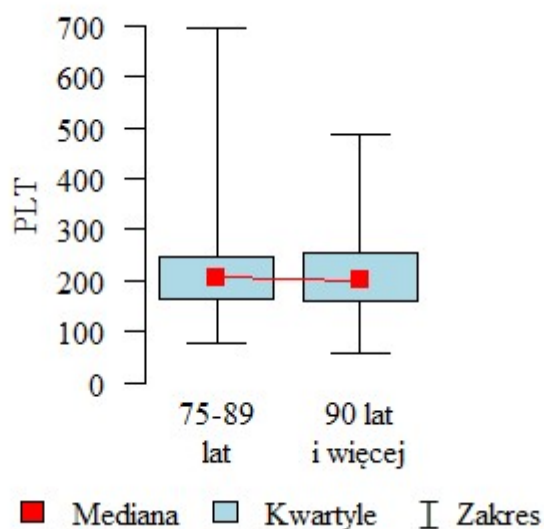
4.11.1.4 Liczba płytek krwi

Jednym z podstawowych parametrów, na które zwracano uwagę w zakresie morfologii była liczba trombocytów. W badaniu nie wykazano istotnych różnic pomiędzy grupą młodszą i starszą. Średnia liczba płytek wynosiła 214,85 K/uL.

Tab. 18

PLT	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	215,01±85,64	214,69±80,51	214,85±83,05	p=0,903
mediana	206,5	201	204	
kwartyle	162,75 - 246,25	160,5 - 254,25	161 - 248,5	

Ryc. 14



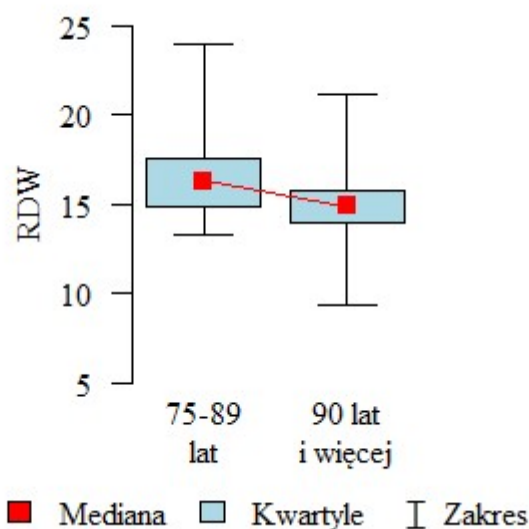
4.11.1.5 RDW (red blood cells distribution width)

Kolejną składową morfologii poddaną analizie statystycznej była rozpiętość rozkładu objętości erytrocytów (RDW). Jest to wskaźnik rozrzutu zmierzonej objętości krwinek czerwonych. Podwyższone wartości można zaobserwować m.in. w niedokrwistości z niedoboru żelaza lub po przetoczeniu krwi. W badanej populacji chorych wskaźnik ten wynosił średnio 15,43% (przy normie od 10,5 do 14,2%). Nie wykazano istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 19

RDW	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	16,89±2,71	14,39±2,67	15,43±2,94	p=0,003
mediana	16,3	14,9	15,35	
kwartyle	14,8 - 17,6	13,9 - 15,8	14,53 - 16,5	

Ryc. 15



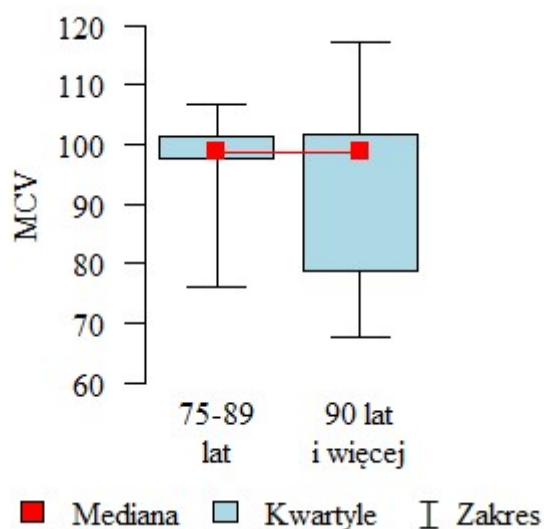
4.11.1.6 MCV (mean corpuscular volume)

MCV, tj. wskaźnik średniej objętości krwinki czerwonej, jest kolejnym parametrem włączonym do analizy statystycznej. Obniżone wartości MCV można zaobserwować m.in. w niedokrwistościach z niedoboru żelaza, natomiast jej podwyższone wartości mogą świadczyć np. o niedokrwistości z niedoboru witaminy B12 lub nadużywaniu alkoholu. W przeprowadzonym badaniu, wykazano, że średnia wartość MCV wynosiła 95,36 fL, co mieściło się w przyjętej przez laboratorium normie (80 – 97fL). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą młodszą i starszą.

Tab. 20

MCV	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	97,9±7,67	92,27±13,64	95,36±11,03	p=0,389
mediana	98,8	98,8	98,8	
kwartyle	97,75 - 101,45	78,85 - 101,65	96,95 - 101,65	

Ryc. 16



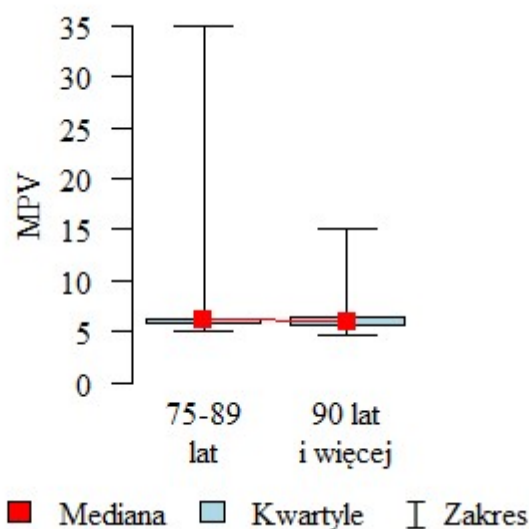
4.11.1.7 MPV (mean platelet volume)

Średnia objętość płytki (MPV) dostarcza cennych informacji na temat wielkości płytek krwi, która może być obniżona między innymi w przypadku upośledzonej trombopojezy, lub też podwyższona w przypadku utraty krwi lub masywnej destrukcji płytek. Jako rutynowo oznaczana składowa morfologii, parametr ten również został włączony do analizy statystycznej. Średnia objętość płytki w przebadanej grupie chorych wynosiła 6,87 fL (przy normie laboratoryjnej w granicach 6,5 -12fL). Nie wykazano istotnych różnic w tym zakresie pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 21

MPV	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	7,92±6,95	6,4±1,91	6,87±4,17	p=0,919
mediana	6,15	6	6	
kwartyle	5,73 - 6,3	5,7 - 6,4	5,7 - 6,3	

Ryc. 17



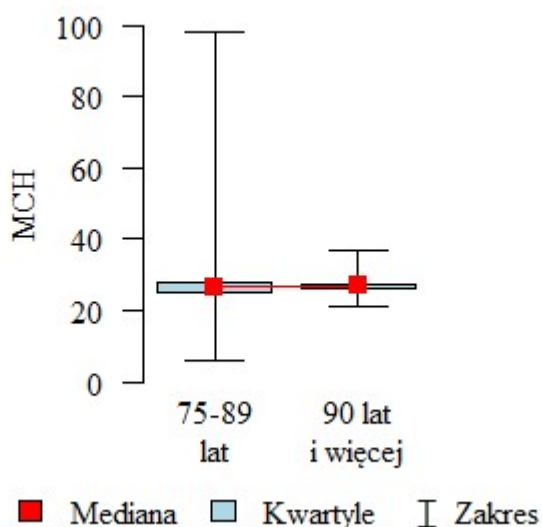
4.11.1.8 MCH (mean corpuscular hemoglobin) i MCHC (mean corpuscular hemoglobin concentration)

Wskaźnik średniej masy hemoglobiny w krwince czerwonej (MCH) jest kolejnym parametrem diagnostycznym szczególnie w niedokrwistościach. MCH obniża się wraz ze zmniejszoną syntezą hemoglobiny lub w przypadku zmniejszenia objętości krwinki czerwonej (MCV). Obniżone MCH często towarzyszy niedokrwistości z niedoboru żelaza. W badanej populacji średnia wartość MCH wynosiła 27,86 pg (przy normie od 28,00 do 34,00 pg). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi. Drugim parametrem dotyczącym hemoglobiny w krwince czerwonej jest MCHC, tj. średnie stężenie hemoglobiny w erytrocytach. W badanej grupie wykazano, iż jej średnie stężenie wynosiło łącznie 31,05 g/dl (przy normie od 31,8 do 35,4 g/dl). Ponadto wykazano, że poziom MCHC był istotnie wyższy u pacjentów w wieku powyżej 89 roku życia.

Tab. 22

MCH	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	29,15±15,61	27,04±3,07	27,86±9,94	p=0,948
mediana	26,7	26,85	26,75	
kwartyle	25,23 - 27,9	26,02 - 27,37	25,72 - 27,7	

Ryc. 18



4.11.2 Parametry krzepnięcia

Wszyscy pacjenci przyjęci do oddziału chirurgicznego, zaplanowani w szczególności do leczenia operacyjnego oraz przyjmujący leki przeciwzakrzepowe, mieli oznaczone podstawowe parametry układu krzepnięcia, tj. wskaźnik INR (międzynarodowy współczynnik znormalizowany) oraz APTT (czas częściowej tromboplastyny po aktywacji, czas kaolinowo-kefalinowy).

4.11.2.1 INR (międzynarodowy współczynnik znormalizowany)

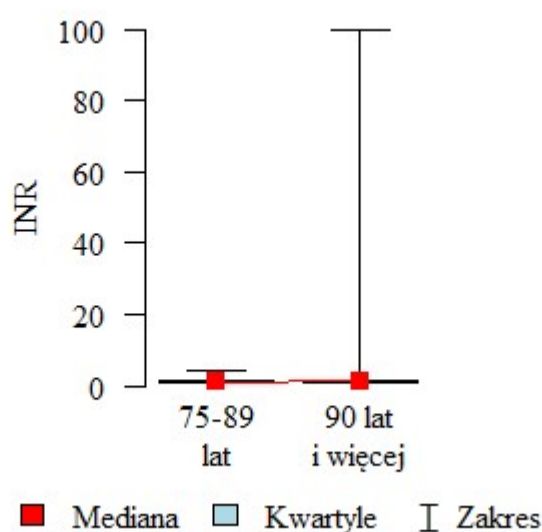
Powszechnie przyjęty w praktyce wskaźnik INR służy do oceniania zewnątrzpochodnego układu krzepnięcia oraz do monitorowania działania leków przeciwzakrzepowych z grupy antagonistów witaminy K. Za jego pomocą wyrażony jest pośrednio czas protrombinowy, zależny od czynników krzepnięcia, m.in. czynnika II, V, VII, X oraz od fibrynogenu. W grupie chorych powyżej 75 roku życia stosowanie leków przeciwzakrzepowych jest zjawiskiem coraz bardziej powszechnym. Z jednej strony prowadzi to do zmniejszenia powikłań związanych m.in. z przyczynami kardiologicznymi takimi jak migotanie przedsionków lub innymi powikłaniami zakrzepowo-zatorowymi. Z drugiej strony zjawisko to prowadzi do coraz częstszych hospitalizacji, których przyczyną jest krwawienie do przewodu pokarmowego spowodowane przyjmowaniem doustnych antykoagulantów.

Większość takich pacjentów hospitalizowana była na oddziale wewnętrznym, natomiast w przeprowadzonym badaniu również przeanalizowano jak duża grupa chorych została przyjęta do oddziału chirurgicznego z powodu krwawienia do przewodu pokarmowego oraz czy związane to było z przyjmowaniem wyżej wymienionych leków. Wykazano, że łącznie 19 pacjentów (tj. 9,18%) zostało przyjętych z powodu krwawienia do przewodu pokarmowego, z czego 9 chorych przyjmowało leki przeciwzakrzepowe. W przeprowadzonej analizie wykazano, iż INR wynosił średnio 1,73, co było wynikiem przekraczającym zakres normy dla tego parametru (tj. wartości od 0,8 do 1,3). Ponadto wykazano, że poziom INR był znacząco wyższy w grupie chorych powyżej 89 roku życia. Oznaczenie tego parametru przy przyjęciu pozwalało ocenić nie tylko układ krzepnięcia, ale również pośrednio ocenić m.in. wydolność wątroby. Wskaźnik INR był ponadto istotnym czynnikiem wpływającym na optymalny czas zakwalifikowania chorych do ewentualnego zabiegu operacyjnego.

Tab. 23

INR	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	1,25±0,37	2,37±9,62	1,73±6,34	p=0,005
mediana	1,15	1,22	1,17	
kwartyle	1,09 - 1,27	1,13 - 1,43	1,1 - 1,33	

Ryc. 19



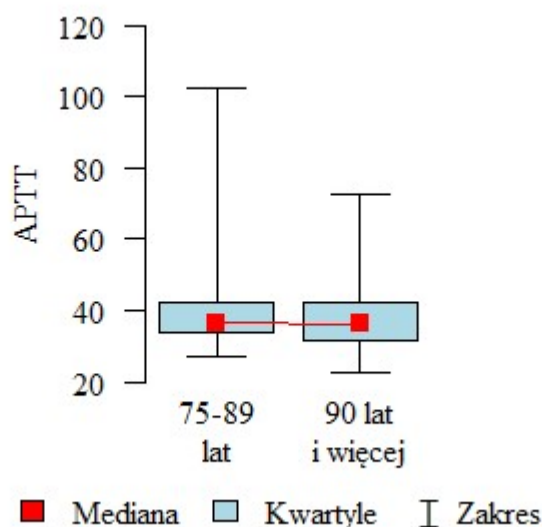
4.11.2.2 APTT (czas częściowej tromboplastyny po aktywacji, czas kaolinowo-kefalinowy)

APTT jest kolejnym wskaźnikiem krzepliwości krwi, oznaczanym rutynowo u pacjentów, szczególnie przygotowywanych do zabiegów operacyjnych. Jego wartość świadczy o sprawności wewnątrzpochoдного układu krzepnięcia, zależnego m.in. od osoczowych czynników krzepnięcia takich jak czynnik VIII, IX, XI, XII, jak również od czynników biorących udział w powstawaniu trombiny, tj. czynników V i X. Wartości APTT odbiegające od normy pozwalają m.in. rozpoznać skazę krwotoczną lub monitorować działanie heparyny niefrakcjonowanej. W oddziałach chirurgicznych parametr ten oznacza się zazwyczaj przed zabiegiem operacyjnym celem możliwie bezpiecznego przeprowadzenia operacji lub znieczulenia chorego. W grupie badanej każdy chory przy przyjęciu do szpitala miał oznaczone APTT. Średnia wartość APTT w całej grupie badanej wynosiła 39,35 sekund (przy normie (27,50 do 41,30 sekund). Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 24

APTT	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	39,58±10,65	39,05±11,13	39,35±10,84	p=0,192
mediana	36,55	36,15	36,5	
kwartyle	33,82 - 42,15	31,55 - 42,38	33,2 - 42,32	

Ryc. 20



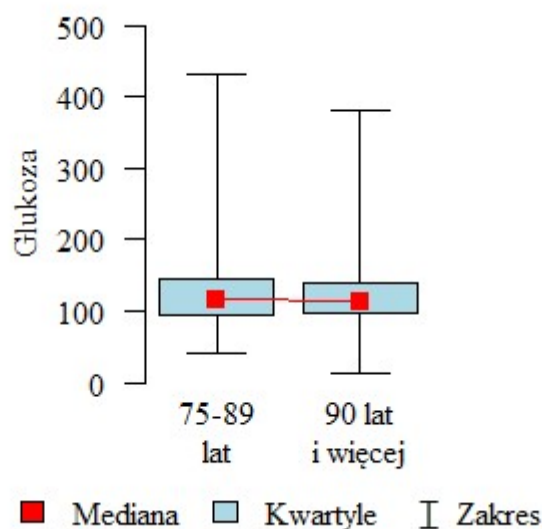
4.11.3 Pomiar glukozy w osoczu

Do panelu podstawowych badań wykonywanych przy przyjęciu u wszystkich chorych był poziom glukozy w osoczu. Znaczna część chorych hospitalizowanych na oddziałach chirurgicznych cierpi na cukrzycę, a ponadto schorzenia, z którymi chorzy byli przyjmowani do oddziału często są powikłaniami nieprawidłowo lub całkowicie nieleczonej cukrzycy. Oznaczenie poziomu glikemii na czczo pozwala również na wykrycie wcześniej nieznaney lub nieprawidłowo leczonej cukrzycy, co zwiększa ryzyko powikłań okołoperacyjnych. Pomiar glikemii jest również m.in. wykładnikiem jakości prowadzonej terapii przeciwcukrzycowej oraz wskazuje nam na potrzebę włączenia lub intensyfikacji leczenia cukrzycy w oddziale. 24,2 % pacjentów (tj. 76 chorych, w tym 41 w wieku pomiędzy 75 a 89 rokiem życia oraz 35 chorych w grupie starszej) przyjętych do oddziału chorowało na cukrzycę. W tej grupie 73,68% pacjentów przyjmowało doustne leki przeciwcukrzycowe, natomiast pozostali chorzy stosowali również insulinę. Kontrola glikemii w zakresie schorzeń chirurgicznych jest niezwykle istotna, szczególnie w leczeniu ran przewlekłych związanych z miażdżycą lub zespołem stopy cukrzycowej. Średnia wartość glukozy w osoczu w badanej grupie wynosiła 124,79 mg/dl. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 25

Glukoza	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	124,28±47,51	125,37±53,56	124,79±50,3	p=0,835
mediana	116	113	114	
kwartyle	95 - 146	96 - 139	96 - 143	

Ryc. 21



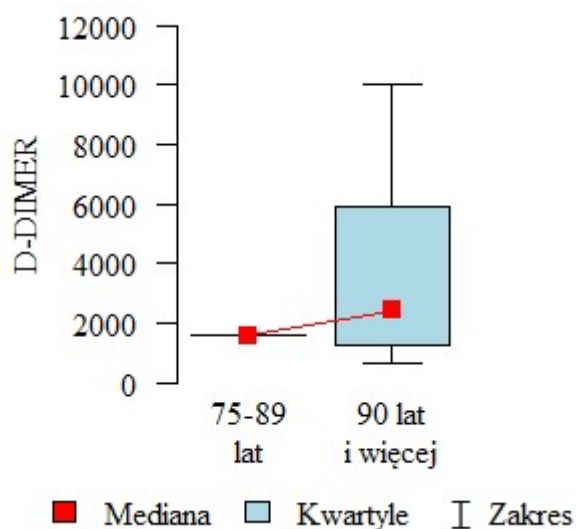
4.11.4 Poziom d-dimeru

D-dimer czyli cząsteczka powstająca z rozpadu fibryny stanowi jeden z istotniejszych wskaźników fibrynolizy. Rutynowo wskaźnik ten oznacza się celem diagnostyki żylnych choroby zatorowo-zakrzepowej lub zespołu rozsianego wykrzepiania wewnątrznaczyniowego (DIC, disseminated intravascular coagulation). Niewielki wzrost d-dimeru obserwowany jest ponadto w przypadku współistnienia chorób nowotworowych lub stanu zapalnego. Zakres normy poziomu d-dimeru stosowany przez laboratorium wynosił od 0 do 500.00 ng/ml. Łącznie, w badanej populacji, średnia wartość d-dimeru wynosiła 3159,59 ng/ml, co świadczy o podwyższeniu tej wartości u znacznej części grupy badanej. Nie wykazano natomiast istotnych różnic w tym zakresie pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 26

D-DIMER	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	1563,45±0	3405,16±2865,75	3159,59±2731,16	p=0,671
mediana	1563,45	2428,93	2172,45	
kwartyle	1563,45 - 1563,45	1226 - 5910,85	1333,81 - 4821,99	

Ryc. 22



4.11.5 Gospodarka elektrolitowa

4.11.5.1 Poziom sodu i potasu

Do panelu podstawowych badań wykonywanych przy przyjęciu w badanej populacji należał również poziom sodu oraz potasu. Ocena gospodarki elektrolitowej jest niezwykle ważnym elementem zarówno w przygotowaniu chorych do zabiegów operacyjnych oraz prawidłowego prowadzenia chorych leczonych zachowawczo. Wyrównanie elektrolitowe jest również istotnym elementem kwalifikujących chorych do wprowadzenia do znieczulenia ogólnego. W badanej populacji średni poziom sodu wynosił 137,21 mmol/l, czyli u większości chorych mieścił się w granicach normy (136-146 mmol/l). Nie wykazano istotnych różnic pomiędzy grupą młodszą i starszą. Hipokaliemia jest zaburzeniem częstym wśród chorych hospitalizowanych na oddziałach chirurgicznych. Niedobór potasu może być spowodowany jego zmniejszoną podażą w pokarmach lub zwiększoną jego utratą. Utrata taka obserwowana jest m.in. u chorych przyjmujących leki moczopędne, zaburzenia pracy nerek lub schorzenia endokrynologiczne. W przeprowadzonej analizie 7,64% badanej populacji przed przyjęciem do szpitala suplementowało potas. Z analizy wynika również, że średnia wartość potasu w całej badanej populacji wynosiła 4,34 mmol/l (przy normie 3,50 – 5,1 mmol/l), zatem mieściła się w granicach normy. Ciekawym wynikiem jest fakt, iż wykazano, że poziom potasu był istotnie statystycznie wyższy w grupie chorych w wieku 75 – 89 lat.

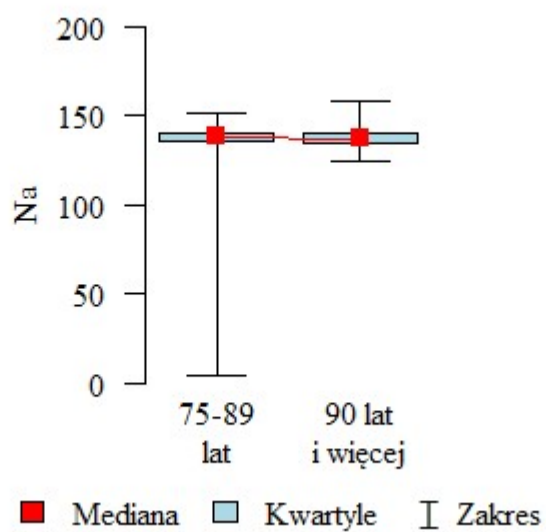
Tab. 27

Na	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	136,65±12,07	137,79±4,72	137,21±9,25	p=0,779
mediana	138	137	138	
kwartyle	136 - 140	135 - 140	136 - 140	

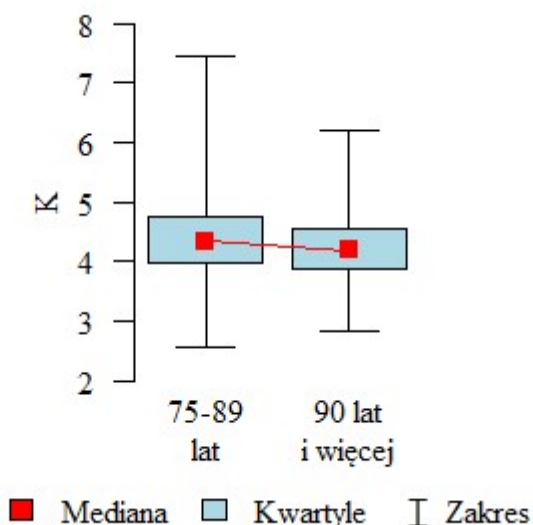
Tab. 28

K	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	4,41±0,65	4,26±0,63	4,34±0,64	p=0,041
mediana	4,34	4,18	4,26	
kwartyle	3,98 - 4,76	3,88 - 4,55	3,93 - 4,71	

Ryc. 23



Ryc. 24



4.11.5.2 Poziom wapnia i magnezu

W przeprowadzonej analizie oznaczenie poziom wapnia i magnezu należało do szerszego panelu badań wykonywanych u chorych szczególnie kwalifikowanych do żywienia pozajelitowego. Wapń w organizmie pełni istotną rolę głównie funkcjonowaniu układu mięśniowo-szkieletowego, nerwowego oraz układu krzepnięcia. Magnez również pełni istotne funkcje, szczególnie w zakresie prawidłowego funkcjonowania mięśni oraz pracy neuronów. W przebadanej populacji średni poziom wapnia całkowitego wynosił 10,28 mg/dl (przy normie od 8,8 do 10,6 mg/dl), zatem u większości całej grupy badanej mieścił się w granicach normy. Ponadto wykazano, iż poziom wapnia był istotnie statystycznie wyższy w młodszej grupie wiekowej. Poziom magnezu zaś wynosił średnio 1,98 mg/dl, przy normie w zakresie 1,90 do 2,50 mg/dl.

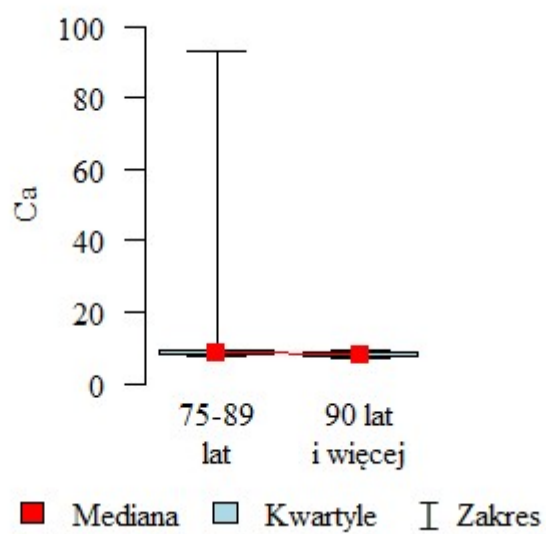
Tab. 29

Ca	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	12,52±17,58	8,3±0,72	10,28±12,1	p=0,023
mediana	8,7	8,2	8,4	
kwartyle	8,25 - 9,2	7,73 - 8,78	8 - 9	

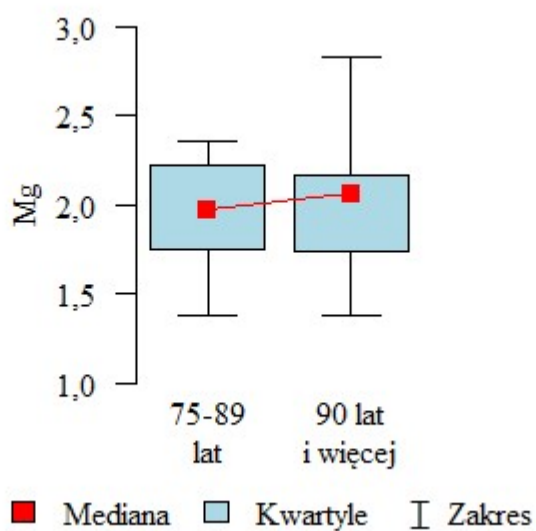
Tab. 30

Mg	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	1,97±0,29	1,99±0,34	1,98±0,31	p=0,988
mediana	1,97	2,06	2,03	
kwartyle	1,75 - 2,22	1,74 - 2,17	1,74 - 2,2	

Ryc. 25



Ryc. 26



4.11.6 Hormony tarczycy

Wszyscy chorzy z wywiadem chorób tarczycy oraz przyjmujący leki wpływające na funkcje tarczycy mieli przy przyjęciu oznaczony poziom TSH (hormon tyreotropowy), fT3 (trijodotyronina wolna) oraz fT4 (tyroksyna wolna). Wśród przebadanej populacji 6,05% pacjentów przyjmowało leki wpływające na pracę tarczycy. Prawidłowe funkcjonowanie tarczycy jest również jednym z elementów optymalnego przygotowania chorego do zabiegu operacyjnego lub jedną ze składowych skuteczności wprowadzonego leczenia zachowawczego. W przeprowadzonej analizie wykazano, że średni poziom TSH wynosił 1,11 mIU/l (przy normie w zakresie od 0,4 do 4,0 mIU/l). Średni poziom fT3 wynosił 2,43 ng/l, a średni poziom fT4 wynosił 1,12 ng/l. W żadnym z wyżej wymienionych parametrów funkcjonowania gruczołu tarczowego nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 31

TSH	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	0,91±0,57	1,7±0,98	1,11±0,75	p=0,078
mediana	0,7	1,5	0,86	
kwartyle	0,55 - 1,05	1,02 - 2,18	0,57 - 1,51	

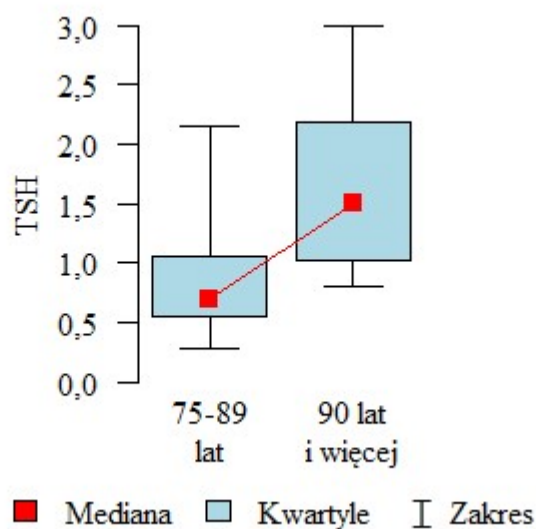
Tab. 32

FT3	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	2,46±0,52	2,32±0,53	2,43±0,5	p=0,659
mediana	2,57	2,48	2,52	
kwartyle	2,1 - 2,82	2,1 - 2,62	2,1 - 2,79	

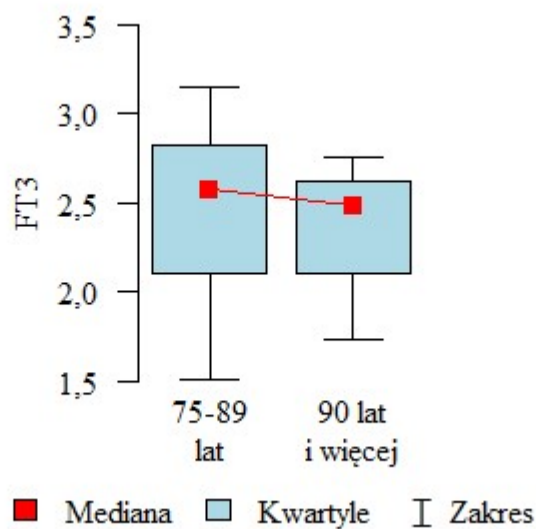
Tab. 33

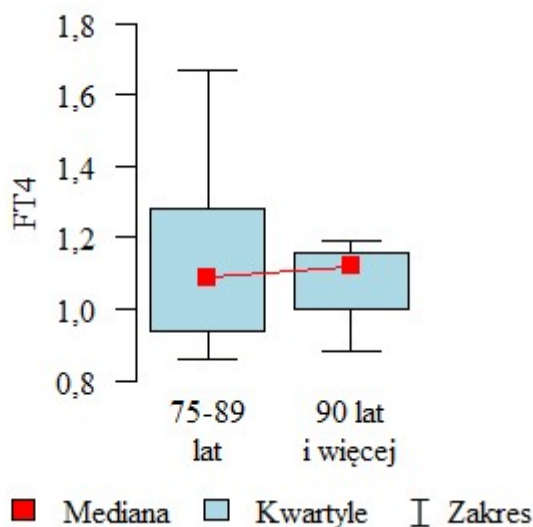
FT4	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	1,14±0,25	1,06±0,16	1,12±0,23	p=0,926
mediana	1,09	1,12	1,1	
kwartyle	0,94 - 1,28	1 - 1,16	0,94 - 1,21	

Ryc. 27



Ryc. 28





4.11.7 Poziom białka całkowitego i albumin

Poziom białka całkowitego oraz albumin należą do podstawowego panelu badań kwalifikujących chorych do żywienia pozajelitowego. Parametry te są szczególnie przydatne u chorych zakwalifikowanych również do planowych zabiegów operacyjnych. Obniżony poziom białka całkowitego i albumin są jednymi z ważniejszych wskaźników niedożywienia chorego, co niesie za sobą szereg implikacji klinicznych. W takim stanie z dużym prawdopodobieństwem pacjent może wymagać dodatkowego żywienia przed zabiegiem operacyjnym, co może wpływać nawet na przesunięcie zaplanowanego wcześniej zabiegu. Przedoperacyjne stężenie albumin jest jednym z czynników okołoperacyjnego ryzyka powikłań oraz zgonu. Operowanie chorego niedożywionego niesie za sobą duże ryzyko powikłań okołoperacyjnym, dlatego oznaczanie poziomu albumin i białka całkowitego jest niezwykle istotnym elementem składowym przygotowania chorego do zabiegu operacyjnego. W przeprowadzonej analizie wykazano, że poziom białka całkowitego wynosił średnio 5,3 g/dl. Nie wykazano istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi. Średni poziom albumin u chorych wynosił 2,76 g/dl (przy normie od 3,5 do 5,2 g/dl), co świadczyło o znacznym niedożywieniu wielu chorych objętych badaniem. Ponadto wykazano, że poziom albumin był istotnie statystycznie wyższy u chorych w wieku 75 – 89 lat.

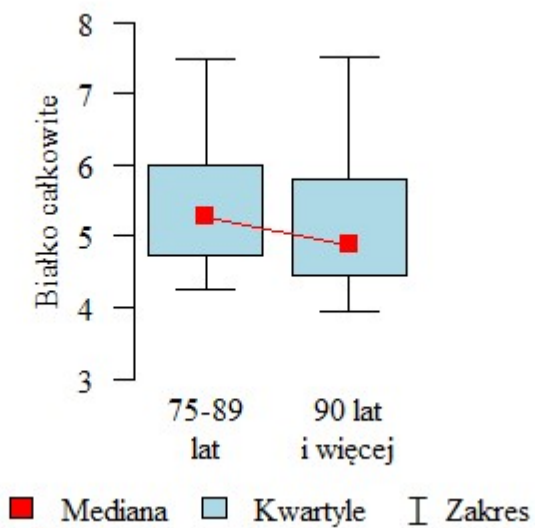
Tab. 34

Białko całkowite	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	5,49±0,89	5,12±0,94	5,3±0,93	p=0,068
mediana	5,28	4,88	5,05	
kwartyle	4,72 - 6	4,44 - 5,81	4,57 - 5,82	

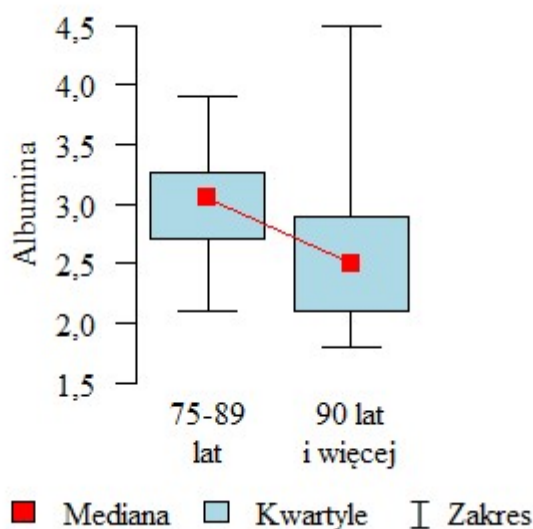
Tab. 35

Albumina	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	3,04±0,45	2,55±0,56	2,76±0,57	p=0,001
mediana	3,05	2,5	2,8	
kwartyle	2,7 - 3,27	2,1 - 2,9	2,3 - 3,1	

Ryc. 30



Ryc. 31



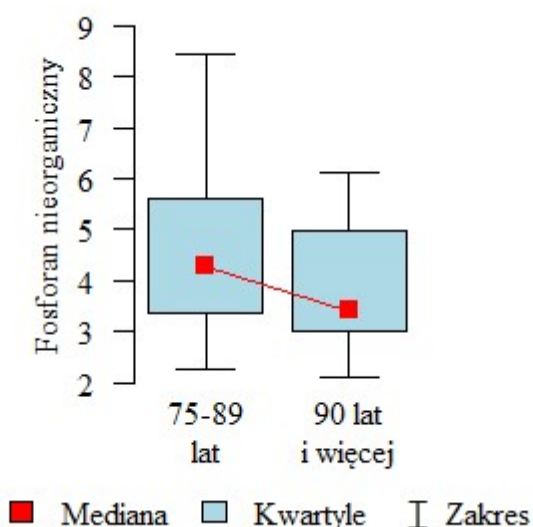
4.11.8 Poziom fosforanu nieorganicznego

Kolejnym z istotnych parametrów zleczanych między innymi przed kwalifikacją pacjentów do żywienia pozajelitowego jest poziom fosforanu nieorganicznego. Jego wyjściowe stężenie stanowi punkt odniesienia dla późniejszego monitorowania stężenia fosforanów po wdrożeniu leczenia żywieniowego. Monitorowanie poziomu fosforanów pozwala na wczesne wykrycie zespołu ponownego odżywienia, często występującego u osób starszych [50], mogącego doprowadzić do wystąpienia poważnych powikłań okołoperacyjnych. W przeprowadzonej analizie średni poziom fosforanów wynosił 4,25 mg/dl, przy normie od 2,50 do 4,50 mg/dl. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 36

Fosforan nieorganiczny	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	4,65±1,64	3,9±1,26	4,25±1,48	p=0,087
mediana	4,27	3,42	3,96	
kwartyly	3,35 - 5,62	3 - 4,97	3,14 - 5,19	

Ryc. 32



4.11.9 Profil lipidowy

Oznaczenie profilu lipidowego, tj. poziomu cholesterolu całkowitego, LDL (low-density lipoprotein), HDL (high-density lipoprotein) oraz triglicerydów jest pomocnym narzędziem w ocenie stanu odżywienia pacjentów. Badanie to, oprócz poziomu białka, albumin oraz fosforanów, jest istotnym elementem kwalifikacji chorych do leczenia żywieniowego. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu wykazano, że poziom cholesterolu całkowitego wynosił średnio 113,73 mg/dl, LDL 64,62 mg/dl, natomiast poziom triglicerydów wynosił średnio 78,39 mg/dl. Wszystkie wymienione wartości mieściły się w granicach norm laboratoryjnych. Poziom HDL z kolei wynosił 39,11 mg/dl, co dawało wynik mieszczący się poniżej normy dla tego parametru (norma od 40 do 60 mg/dl). W żadnym z wymienionych parametrów nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą młodszą i starszą.

Tab. 37

Cholesterol całkowity	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	129,47±52,23	103±41,67	113,73±47,4	p=0,118
mediana	123	94,5	110	
kwartyle	108,5 - 134,5	68 - 132,75	87 - 135	

Tab. 38

LDL	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	77,33±44,46	55,95±32,46	64,62±38,69	p=0,075
mediana	75	50	60	
kwartyle	58,5 - 80	30 - 71	38 - 80	

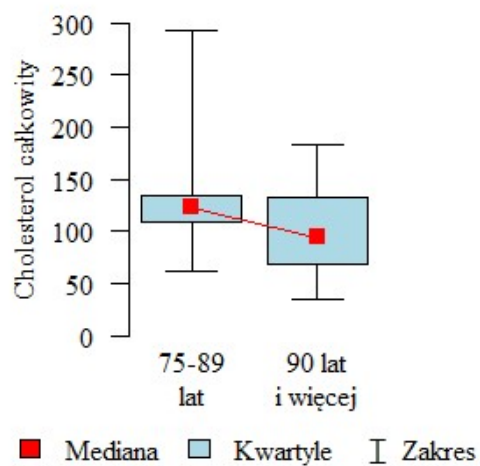
Tab. 39

HDL	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	45,48±25,35	34,77±12,6	39,11±19,26	p=0,239
mediana	40	38	38	
kwartyle	36,5 - 45	26,5 - 41,75	31 - 43	

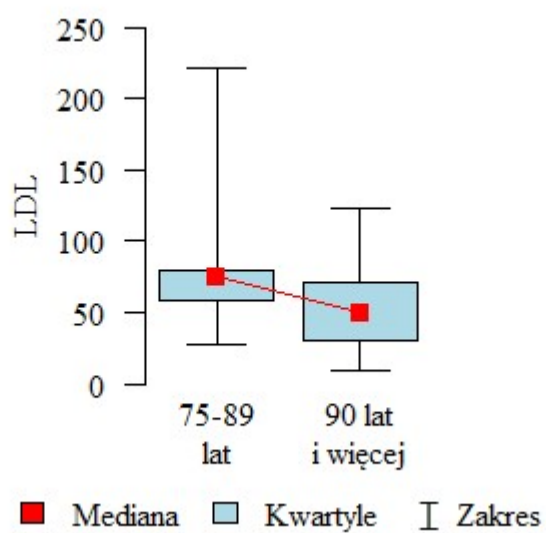
Tab. 40

TRI	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	87,36±39,8	72,68±25,55	78,39±32,14	p=0,363
mediana	79,5	68	71	
kwartyle	50,25 - 118,25	56 - 77	54,75 - 94,25	

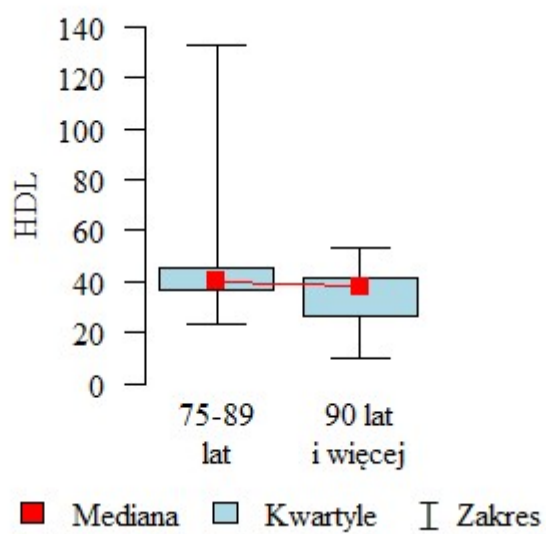
Ryc. 33

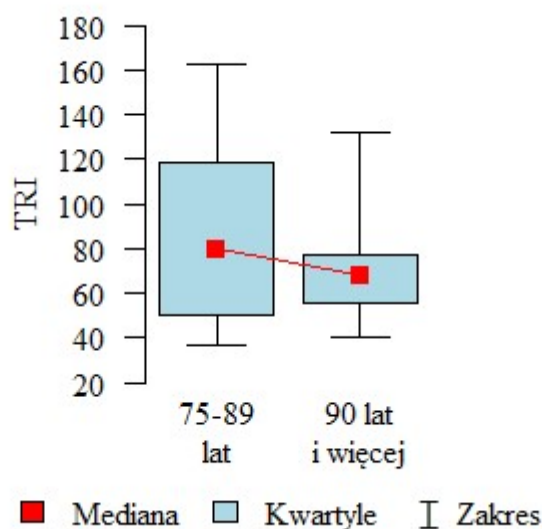


Ryc. 34



Ryc. 35





4.11.10 Parametry nerkowe – mocznik, kreatynina, eGFR (estimated glomerular filtration rate)

Poziom mocznika, kreatyniny oraz eGFR, tj szacowanego przesączania kłębuszkowego, należą do podstawowych badań wykonywanych przy przyjęciu u pacjentów przyjętych zarówno w trybie pilnym i jak i planowym. Wiedza na temat wydolności nerek chorego pozwala lekarzom między innymi na prawidłowe dostosowanie rodzaju oraz dawkowania wdrożonego leczenia farmakologicznego oraz płynoterapii. Wiedza ta pozwala również, co istotne w przypadku przygotowania pacjentów do dużych zabiegów chirurgicznych w obrębie jelita grubego, ocenić możliwość przygotowania chorych przy pomocy leków przeczyszczających, które dodatkowo mogą spowodować odwodnienie lub zaburzenia elektrolitowe. Podkreśla się również, że oznaczenie poziomu kreatyniny pozwala zidentyfikować pacjentów z ryzykiem sercowo-naczyniowym. Stanowi on jeden z niezależnych czynników ryzyka powikłań sercowych stwierdzanych okołoperacyjnie. W przeprowadzonej przeze mnie analizie wykazano, że poziom kreatyniny w całej grupie badanej wynosił średnio 1,18 mg/dl (przy normie od 0,55 do 1,02 mg/dl), zatem wykraczał poza granice normy. Dodatkowo stwierdzono, że poziom ten był istotnie statystycznie wyższy w grupie chorych w wieku sędziwym – wynosił 1,22 mg/dl, w porównaniu do grupy młodszej, w której wynosił on 1,15 mg/dl. Do podobnych wniosków dotarto analizując poziom mocznika oraz eGFR. W całej grupie badanej poziom mocznika wynosił średnio 68,05 mg/dl (przy normie od 17 do 43 mg/dl), natomiast eGFR wynosił średnio 69,08 ml/min/1,73m² (prawidłowy eGFR powyżej 90 ml/min/1,73m²). W zakresie tych

parametrów również wykazano, iż poziom mocznika był istotnie statystycznie wyższy w grupie chorych w wieku sędziwym, natomiast eGFR był w tej grupie istotnie niższy. Uzyskane wyniki świadczą o istotnym problemie o którym należy pamiętać, tj. wśród chorych w wieku podeszłym częstym zjawiskiem jest przewlekła choroba nerek, co szczególnie tyczy się pacjentów w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia.

Tab. 41

Kreatynina	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	1,15±0,82	1,22±0,72	1,18±0,77	p=0,01
mediana	0,92	1,05	0,98	
kwartyle	0,73 - 1,14	0,81 - 1,36	0,75 - 1,29	

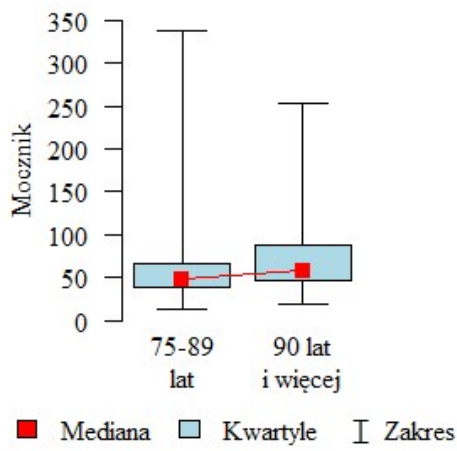
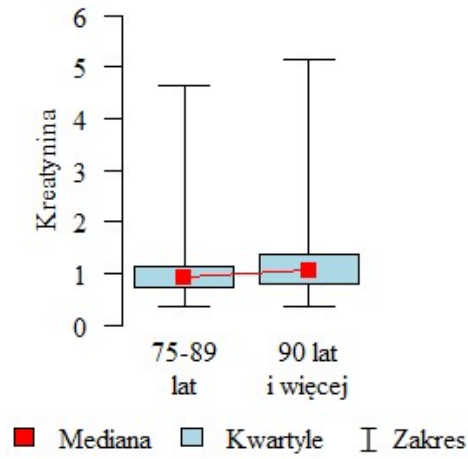
Tab. 42

Mocznik	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	62,32±47,47	73,92±44,13	68,05±46,13	p=0,001
mediana	48	58	54	
kwartyle	38 - 67	46 - 88,5	41 - 81	

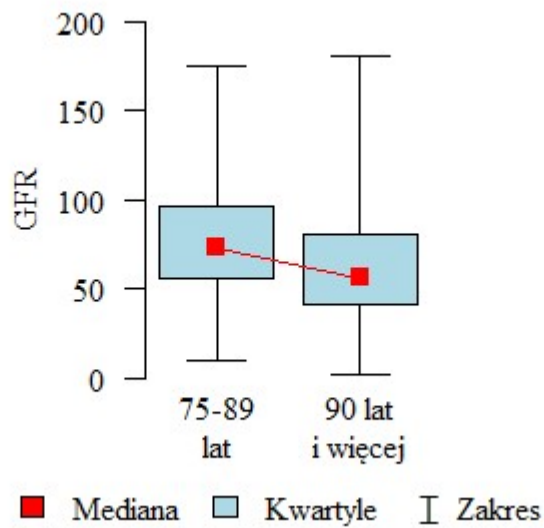
Tab. 43

GFR	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	73,45±31,9	64,43±34,84	69,08±33,6	p=0,002
mediana	73,15	56,2	64,6	
kwartyle	56,07 - 96	41,15 - 80,75	47,3 - 87,92	

Ryc. 37



Ryc. 38



4.11.11 Wybrane parametry wątrobowe – AlAT (aminotranferaza alaninowa), AspAT (aminotranferaza asparaginowa)

Ważnym aspektem dotyczących hospitalizacji chorych w wieku podeszłym jest ocena ich wydolności wątroby. Ma to istotne znaczenie w szczególności pod kątem metabolizmu podawanych leków jak również wyselekcjonowania chorych z niewydolnością wątroby na tle jej marskości. Chorzy obciążeni marskością wątroby cechują się wyższym ryzykiem wystąpienia powikłań okołoperacyjnych i zgonu [51]. Podwyższone poziomy aminotransferaz obserwuje się również między innymi w chorobie alkoholowej, w przypadku stłuszczenia wątroby lub chorobach zapalnych wątroby. W przeprowadzonej przeze mnie analizie wykazano, że poziom AlAT wynosił w całej grupie badanej średnio 27,18 U/l (przy normie do 35 U/l), co mieściło się w granicach normy, natomiast poziom AspAT wynosił średnio 39,79 U/l (przy normie laboratoryjnej również do 35 U/l), co wykraczało w przypadku aminotransferazy asparaginowej ponad górną granicę normy. Co ciekawe, w przypadku obu wyżej wymienionych parametrów, wykazano że istotnie statystycznie częściej poziom AspAT i AlAT był wyższy w grupie wiekowej między 75 a 89 rokiem życia.

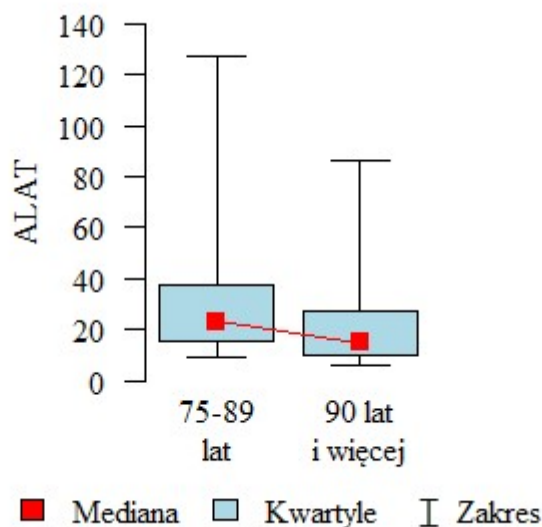
Tab. 44

ALAT	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	31,97±27,01	22,23±18,68	27,18±23,61	p=0,02
mediana	23	15	20	
kwartyle	15,5 - 37,5	10,25 - 27,5	12 - 33	

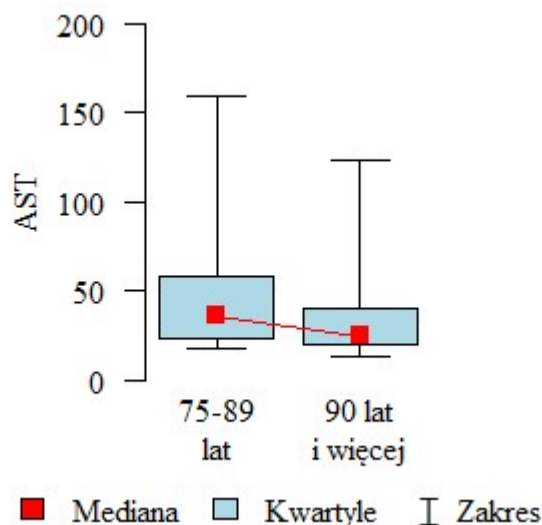
Tab. 45

AST	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	46,58±34,03	32,77±21,43	39,79±29,14	p=0,05
mediana	36	24,5	29	
kwartyle	23,5 - 58,5	20 - 39,75	21 - 47	

Ryc. 39



Ryc. 40



4.11.12 Wybrane wykładniki stanu zapalnego – CRP (c-reactive protein), WBC (white blood cells)

Wymienione wykładniki stanu zapalnego, tj. CRP (białko ostrej fazy) oraz ilość leukocytów są podstawowymi parametrami oznaczanymi przy przyjęciu do szpitala, szczególnie u chorych przyjmowanych w trybie nagłym. Białko ostrej fazy oraz liczba leukocytów uczestniczą w procesach zapalnych, o czym świadczy ich wzrost ponad przyjęte granice normy. Są nieocenionym narzędziem w trakcie diagnostyki ostrej choroby jamy brzusznej, jak również, w późniejszym etapie, służą do monitorowania skuteczności wdrożonego

leczenia. Oprócz liczby leukocytów, która jest podstawową składową morfologii, oznaczaną u każdego chorego, białko ostrej fazy (CRP) nie należy do rutynowo oznaczanych parametrów w przypadku pacjentów przyjmowanych w trybie planowym. W przeprowadzonej analizie do analizy statystycznej włączono poziom CRP oraz WBC oznaczany przy przyjęciu do szpitala. W przeprowadzonej analizie, w całej grupie badanej, przy przyjęciu średnia liczba leukocytów wynosiła 9,79 K/ul (przy normie od 4,1 do 10,9 K/ul), natomiast średnia wartość CRP wynosiła 125,03 mg/l (przy normie od 0,0 do 5,0 mg/l). Ciekawym zjawiskiem, które stwierdzono, jest fakt, iż leukocytozę częściej obserwowano w grupie chorych w wieku sędziwym, co prawdopodobnie ma związek z faktem częstszego przyjęcia tych chorych w trybie nagłym, związanych z ostrymi stanami chirurgicznymi, którym towarzyszył toczący się proces zapalny. W zakresie CRP nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

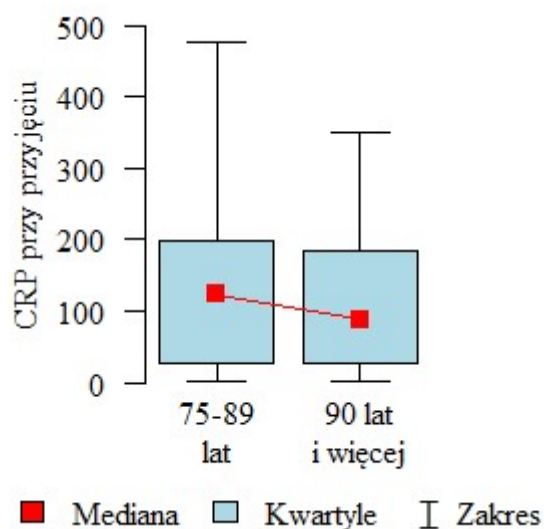
Tab. 46

CRP przy przyjęciu	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	137,77±118,45	115,27±95,92	125,03±106,46	p=0,341
mediana	123,9	87,9	109,34	
kwartyle	27,77 - 199,61	26,12 - 185,63	25,34 - 194,73	

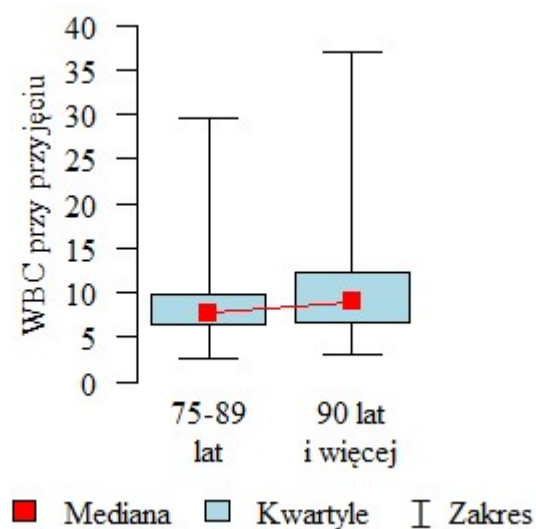
Tab. 47

WBC przy przyjęciu	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	9,31±4,86	10,29±5,43	9,79±5,16	p=0,015
mediana	7,7	9	8,3	
kwartyle	6,38 - 9,9	6,7 - 12,2	6,5 - 11,4	

Ryc. 41



Ryc. 42



4.12 Ciśnienie tętnicze i tętno

Pomiar ciśnienia tętniczego oraz tętna przy przyjęciu na oddział szpitalny jest podstawowym elementem oceny każdego chorego. Wartości ciśnienia oraz tętna są niezwykle istotne u pacjentów przyjmowanych w stanie nagłym, np. z krwawieniem do przewodu pokarmowego, ponieważ świadczą one o wydolności krążeniowej chorego. Oczywiście pomiary te wykonywane są również u pacjentów przyjmowanych w trybie planowym. U chorych chorujących wcześniej na nadciśnienie tętnicze pomiar taki pozwala ocenić skuteczność

stosowanego przez chorych leczenia farmakologicznego lub pozwala wykryć wcześniej nieleczone nadciśnienie tętnicze. Nadciśnienie tętnicze jest schorzeniem w większości przypadków dotyczącym właśnie osób w wieku podeszłym. W przeprowadzonej przeze mnie analizie łącznie 79,62% wszystkich pacjentów (250 chorych) cierpiało na choroby sercowo-naczyniowe, w tym nadciśnienie tętnicze. Po zebraniu wywiadu z chorymi wykazano, że 64,01% pacjentów (201 chorych) stosowało leki hipotensyjne przez przyjęciem do szpitala. Wszyscy chorzy objęci badaniem mieli mierzone ciśnienie oraz tętno przy przyjęciu ze szpitala. Chorzy obciążeni wcześniej nadciśnieniem tętniczym lub innymi chorobami sercowo-naczyniowymi mieli prowadzone regularne pomiary ciśnienia oraz tętna przez cały okres hospitalizacji, ze szczególną częstotliwością w okresie okołoperacyjnym. Prawidłowo uregulowane ciśnienie tętnicze jest również istotnym elementem umożliwiającym kwalifikację pacjenta do znieczulenia ogólnego. W przeprowadzonej analizie wykazano, że średnia wartość ciśnienia skurczowego w całej grupie badanej wynosiła 135,93 mmHg, natomiast ciśnienie rozkurczowe wynosiło średnio 75,78 mmHg. Ciśnienia te natomiast były istotnie statystycznie wyższe w grupie wiekowej między 75 a 89 rokiem życia. Średnia wartość tętna wynosiła 82,92 uderzeń na minutę, bez istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 48

Ciśnienie skurczowe	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	140,29±30,21	131,32±20,28	135,93±26,2	p=0,011
mediana	139	132	134,5	
kwartyle	120 - 156	118 - 145	119 - 150	

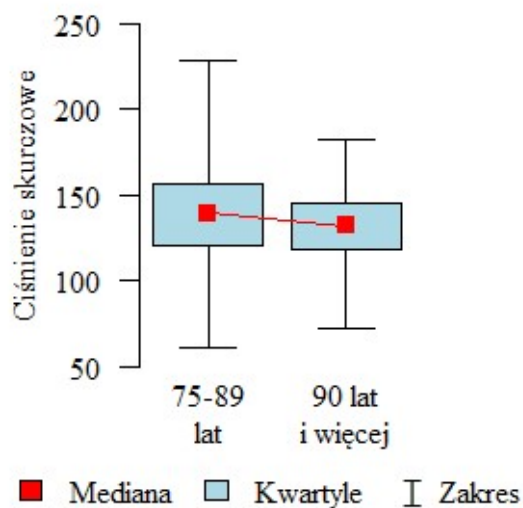
Tab. 49

Ciśnienie rozkurczowe	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	77,38±15,07	74,08±12,74	75,78±14,06	p=0,026
mediana	77,5	74	76	
kwartyle	69,75 - 86	66 - 82,25	67 - 84	

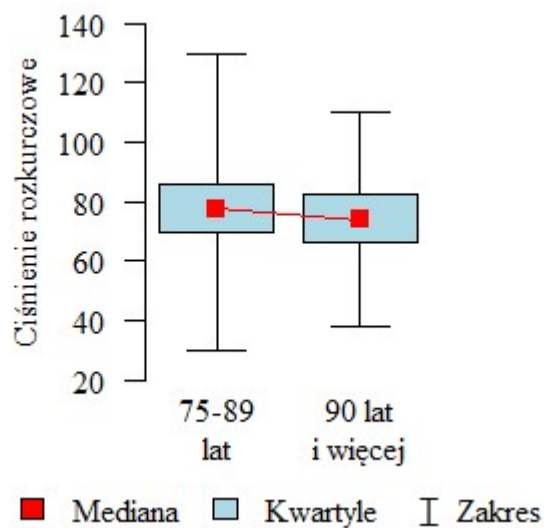
Tab. 50

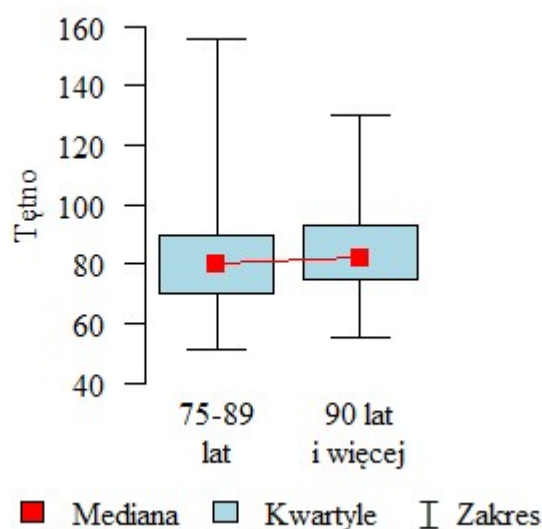
Tętno	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	82,2±18,14	83,72±13,06	82,92±15,91	p=0,063
mediana	80	82	81	
kwartyle	70 - 90	75 - 92,75	72 - 91	

Ryc. 43



Ryc. 44





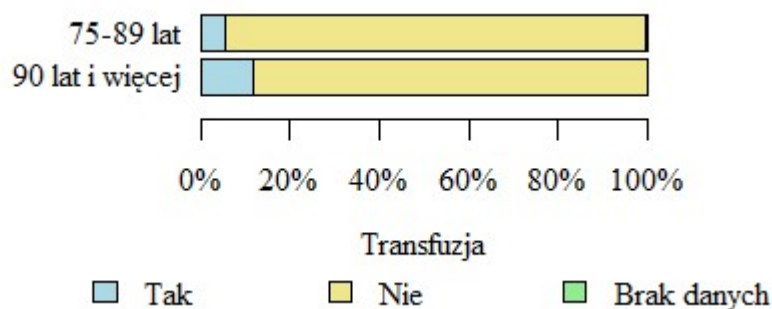
4.13 Transfuzja krwi

Jak wspomniano we wcześniejszych etapach rozprawy, każdy chory włączony do badania, przy przyjęciu do szpitala miał wykonywane podstawowe badania laboratoryjne, w tym oznaczenie morfologii. U chorych przygotowywanych do zabiegów operacyjnych w trybie planowym oraz w szczególności u chorych przyjętych w trybie nagłym z powodu krwawienia do przewodu pokarmowego, szczególną uwagę przywiązywano do oceny poziomu hemoglobiny, ilości czerwonych krwinek oraz hematokrytu. W sytuacjach tego wymagających chorzy mieli przetaczane koncentraty krwinek czerwonych zgodnych grupowo. W przeprowadzonej analizie wykazano, że łącznie u 8,6% grupy (tj. 27 pacjentów) przetoczono przynajmniej jedną jednostkę KKCz. (koncentrat krwinek czerwonych). Transfuzję otrzymało 18 pacjentów w wieku sędziwym, tj. powyżej 89 roku życia, oraz 9 pacjentów w wieku 75 – 89 lat. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 51

Transfuzja	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Tak	9 (5,52%)	18 (11,92%)	27 (8,60%)	p=0,071
Nie	153 (93,87%)	133 (88,08%)	286 (91,08%)	
Brak danych	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	

Ryc. 46



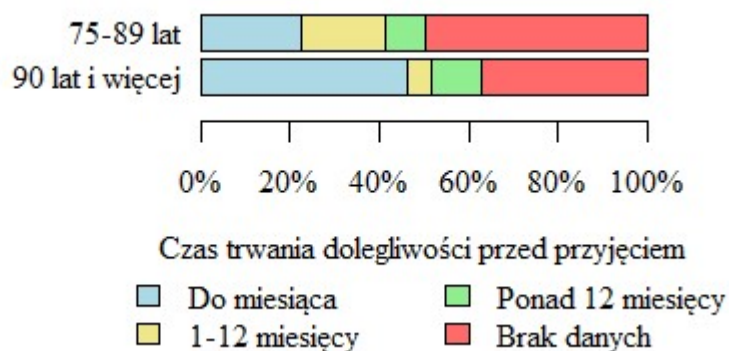
4.14 Czas trwania dolegliwości przed przyjęciem do szpitala

Każdego pacjenta włączonego do badania przy przyjęciu pytano o to jak długo odczuwał dolegliwości przed zgłoszeniem się do szpitala. Czas trwania dolegliwości przed przyjęciem do szpitala szczególnie istotny wydawał się być w stanach ostrych. Brak możliwości samodzielnego dotarcia do szpitala, brak rodziny lub też niechęć w stosunku do zmiany otoczenia mogą być jednymi z czynnikami opóźniającymi zgłaszanie się osób starszych do szpitala. Z drugiej strony, często chorzy w wieku podeszłym nie są w stanie sprecyzować jak długo odczuwali dolegliwości, ze względu na zaburzenia pamięci oraz orientacji. W przeprowadzonej przeze mnie analizie wykazano, iż pacjenci powyżej 89 roku życia odczuwali dolegliwości krócej, co łączy się z faktem hospitalizacji tej grupy chorych częściej z przyczyn nagłych. Łącznie 34,08% (107 pacjentów) badanej grupy odczuwało dolegliwości krótko, do miesiąca, w tym 70 pacjentów, tj. 65,42% stanowili pacjenci powyżej 90 roku życia.

Tab. 52

Czas trwania dolegliwości przed przyjęciem	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Do miesiąca	37 (22,70%)	70 (46,36%)	107 (34,08%)	p<0,001
1-12 miesięcy	30 (18,40%)	8 (5,30%)	38 (12,10%)	
Ponad 12 miesięcy	15 (9,20%)	17 (11,26%)	32 (10,19%)	
Brak danych	81 (49,69%)	56 (37,09%)	137 (43,63%)	

Ryc. 47



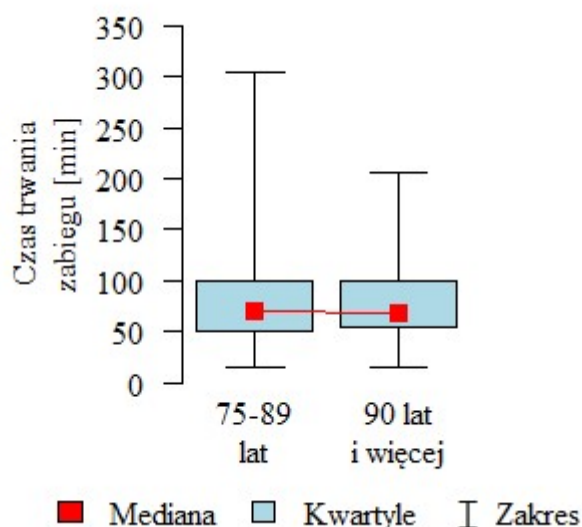
4.15 Czas trwania zabiegu

Jednym z istotnych elementów mających znaczenie w chirurgii pacjentów powyżej 75 roku życia jest czas trwania zabiegu. Analizując dokładnie protokoły zabiegowe zebrano informacje na temat czasu trwania zabiegów operacyjnych, a następnie poddano je analizie statystycznej. W całej grupie badanej czas trwania zabiegu średnio wynosił 83 minuty, nie stwierdzając istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 53

Czas trwania zabiegu [min]	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	84,26±53,29	80,88±36,27	82,89±47,01	p=0,68
mediana	70	67,5	70	
kwartyle	50 - 100	55 - 100	55 - 100	

Ryc. 48



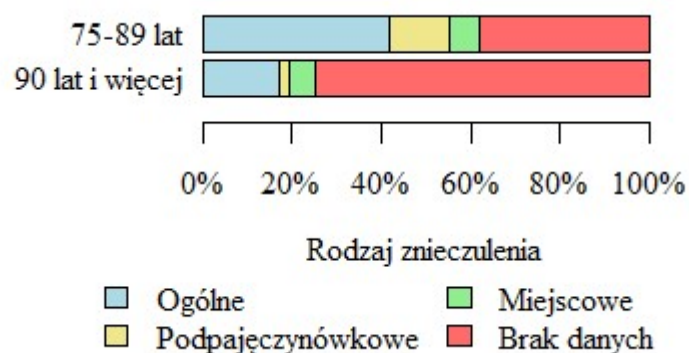
4.16 Rodzaj i czas trwania przeprowadzonego znieczulenia

Istotnym elementem składającym się na ryzyko powikłań okołooperacyjnych jest nie tylko sposób przeprowadzenia zabiegu operacyjnego, ale również dobór odpowiedniego znieczulenia przez anestezjologa. W przypadku pacjentów geriatrycznych, tak jak w przypadku chorych młodszych, zastosowanie mają zarówno znieczulenia ogólne, regionalne jak również analgosedacja. W przeprowadzonej przeze mnie analizie 94 pacjentów było poddanych znieczuleniu ogólnemu, 25 miało znieczulenie przewodowe, natomiast u 20 chorych zabieg został przeprowadzony w znieczuleniu miejscowym. Istotnie statystycznie rzadziej pacjenci w wieku powyżej 89 roku życia poddawani byli znieczuleniu ogólnemu. Jedynie 18,08% pacjentów, u których przeprowadzono znieczulenie ogólne, stanowili chorzy w wieku sędziwym. Czas trwania znieczulenia wynosił łącznie średnio 126 minut; nie wykazano istotnych różnic pomiędzy badanymi grupami wiekowymi.

Tab. 54

Rodzaj znieczulenia	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Ogólne	68 (41,72%)	26 (17,22%)	94 (29,94%)	p=0,047
Podpajęczynówkowe	22 (13,50%)	3 (1,99%)	25 (7,96%)	
Miejscowe	11 (6,75%)	9 (5,96%)	20 (6,37%)	
Brak danych	62 (38,04%)	113 (74,83%)	175 (55,73%)	

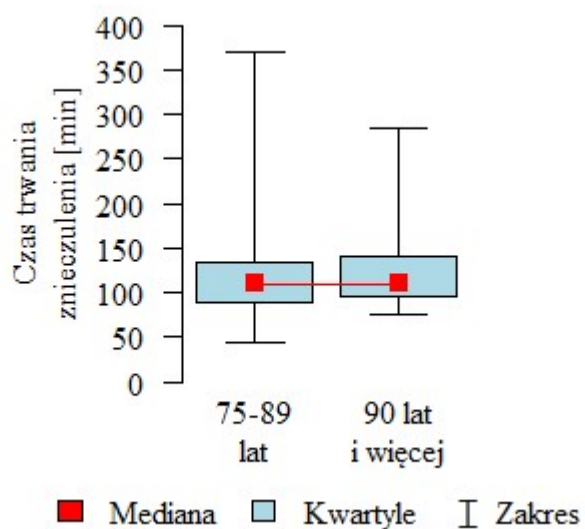
Ryc. 49



Tab. 55

Czas trwania znieczulenia [min]	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	124,84±60,47	129,52±47,72	126,04±57,33	p=0,256
mediana	110	110	110	
kwartyle	89,75 - 135	95 - 140	90 - 140	

Ryc. 50



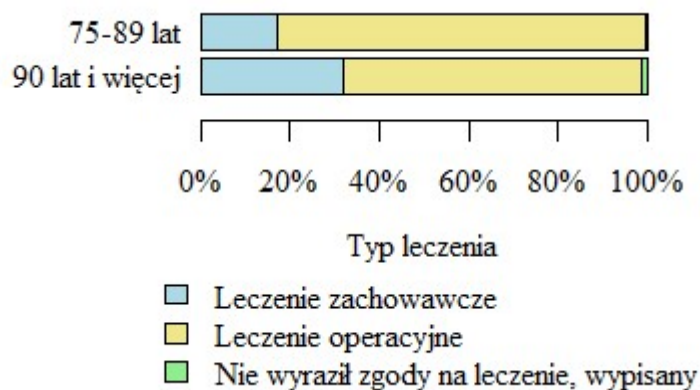
4.17 Rodzaj zastosowanego leczenia

W całej grupie badanej przeanalizowano dokładnie rodzaj zastosowanego leczenia. Wśród zbadanej populacji hospitalizowanej na oddziale chirurgicznym 235 chorych było leczonych operacyjnie, co stanowi 74,84% grupy badanej (w tym 134 chorych w wieku od 75 do 89 roku życia, oraz 101 chorych powyżej 89 roku życia). Wykazano zatem, że istotnie statystycznie rzadziej chorzy w wieku sędziwym leczeni byli operacyjnie. Pozostałych 76 pacjentów leczono zachowawczo, natomiast 3 chorych nie wyraziło zgody na leczenie operacyjne lub wypisało się na własne żądanie.

Tab. 56

Typ leczenia	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Leczenie zachowawcze	28 (17,18%)	48 (31,79%)	76 (24,20%)	p=0,003
Leczenie operacyjne	134 (82,21%)	101 (66,89%)	235 (74,84%)	
Nie wyraził zgody na leczenie, wypisany	1 (0,61%)	2 (1,32%)	3 (0,96%)	

Ryc. 51



4.18 Rodzaj wykonanego zabiegu operacyjnego

Wśród chorych leczonych operacyjnie przeanalizowano również rodzaje wykonanych zabiegów. Zabiegami najczęściej przeprowadzanymi były radykalne zabiegi w obrębie jelita grubego spowodowane guzami nowotworowymi (38 pacjentów, w tym 21 z grupy chorych między 75 a 89 rokiem życia oraz 17 chorych powyżej 89 roku życia). Wśród tych zabiegów najczęściej przeprowadzano hemikolektomię prawostronną, resekcję esicy oraz przednią resekcję odbytnicy. Zabiegi w większości przeprowadzane były metodą otwartą (97,37%). Kolejną grupą, tuż po zabiegach w obrębie jelita grubego, była grupa, wśród której przeprowadzono cholecystektomię metodą laparoskopową (31 pacjentów – w tym 22 z grupy młodszej oraz 9 z grupy chorych w wieku powyżej 89 roku życia). Trzecią grupą najczęściej wykonywanych zabiegów stanowiły operacje przepuklin pachwinowych sp. Lichtensteina. Wykazano istotne różnice pomiędzy grupami wiekowymi. Chorzy w wieku starszym, między 75 a 89 rokiem życia, częściej mieli wykonywane zabiegi takie jak cholecystektomia laparoskopowa, natomiast chorzy w wieku sędziwym częściej mieli wykonywane zabiegi pilne takie jak amputacje kończyny dolnej z powodu miażdżycy tętnic lub zespołu stopy cukrzycowej.

Tab. 57

Zabieg	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Operacja przepukliny pachwinowej sposobem Lichtensteina	17 (10,43%)	9 (5,96%)	26 (8,28%)	p=0,019
Inne operacje przepuklin	9 (5,52%)	3 (1,99%)	12 (3,82%)	
Cholecystektomia laparoskopowa	22 (13,50%)	9 (5,96%)	31 (9,87%)	
Strumektomia	4 (2,45%)	0 (0,00%)	4 (1,27%)	
Nacięcie i drenaż	7 (4,29%)	6 (3,97%)	13 (4,14%)	
Założenie cewnika dializacyjnego	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	
Wycięcie zmiany skórnej	8 (4,91%)	7 (4,64%)	15 (4,78%)	
Biopsja	10 (6,13%)	5 (3,31%)	15 (4,78%)	
Laparotomia	9 (5,52%)	6 (3,97%)	15 (4,78%)	
Usunięcie drenu Khera	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	
Przeszczepy skórne	4 (2,45%)	2 (1,32%)	6 (1,91%)	
Ewakuacja krwiaka	3 (1,84%)	12 (7,95%)	15 (4,78%)	
Oczyszczenie owrzodzeń	2 (1,23%)	1 (0,66%)	3 (0,96%)	
Amputacja kończyny	8 (4,91%)	15 (9,93%)	23 (7,32%)	

Zabieg	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Operacje jelitowe z powodu guzów nowotworowych	21 (12,88%)	17 (11,26%)	38 (12,10%)	
Wszczepienie portu	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	
Usunięcie żyłaków	2 (1,23%)	0 (0,00%)	2 (0,64%)	
Usunięcie guza piersi	2 (1,23%)	2 (1,32%)	4 (1,27%)	
Usunięcie innego guza	0 (0,00%)	5 (3,31%)	5 (1,59%)	
Zgon w trakcie przygotowania	0 (0,00%)	1 (0,66%)	1 (0,32%)	
ERCP	2 (1,23%)	0 (0,00%)	2 (0,64%)	
Brak danych	30 (18,40%)	51 (33,77%)	81 (25,80%)	

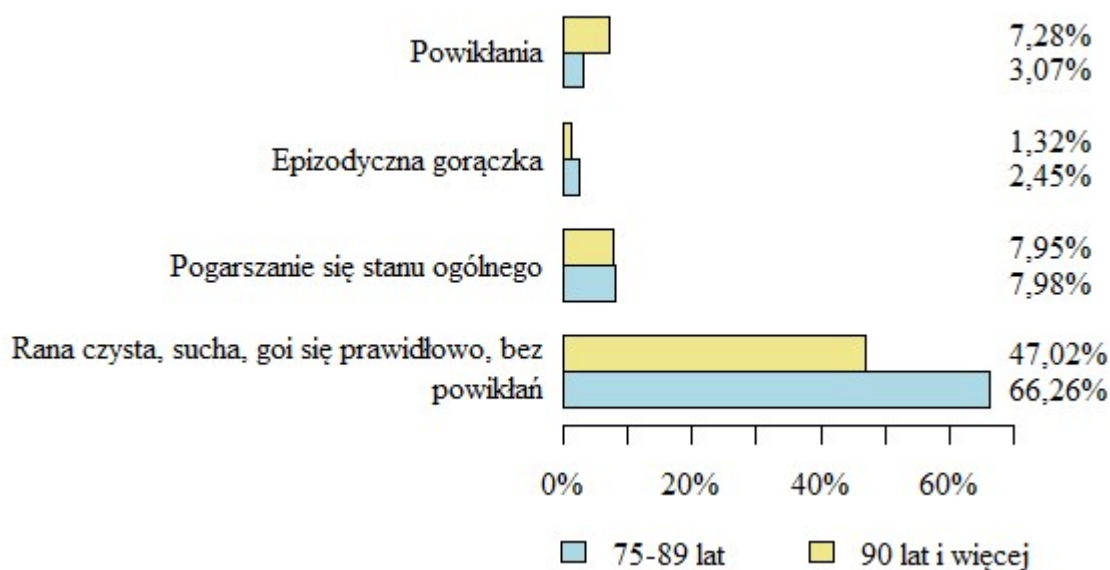
4.19 Przebieg pooperacyjny

Chorzy poddawani zabiegom operacyjnym, ze względu na swój wiek oraz choroby współistniejące byli ściśle obserwowani po zabiegach, w większości na salach wzmożonego nadzoru medycznego. W przeprowadzonej przez mnie analizie wykazano, że 179 pacjentów cieszyło się gładkim przebiegiem pooperacyjnym (57,01% grupy badanej), w tym 108 pacjentów w wieku starszym, do 89 roku życia oraz 71 chorych powyżej 89 roku życia. W pozostałej części grupy wystąpiły powikłania takie jak przemijająca gorączka lub pogorszenie stanu ogólnego łącznie ze zgonem. Istotnie statystycznie częściej powikłania rzadziej pojawiały się w grupie chorych pomiędzy 75 a 89 rokiem życia.

Tab. 58

Obserwacje pooperacyjne	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Rana czysta, sucha, goi się prawidłowo, bez powikłań	108 (66,26%)	71 (47,02%)	179 (57,01%)	p=0,001 *
Pogarszanie się stanu ogólnego	13 (7,98%)	12 (7,95%)	25 (7,96%)	p=1
Epizodyczna gorączka	4 (2,45%)	2 (1,32%)	6 (1,91%)	p=0,686
Powikłania	5 (3,07%)	11 (7,28%)	16 (5,10%)	p=0,15

Ryc. 52



4.20 Obserwacje w trakcie hospitalizacji

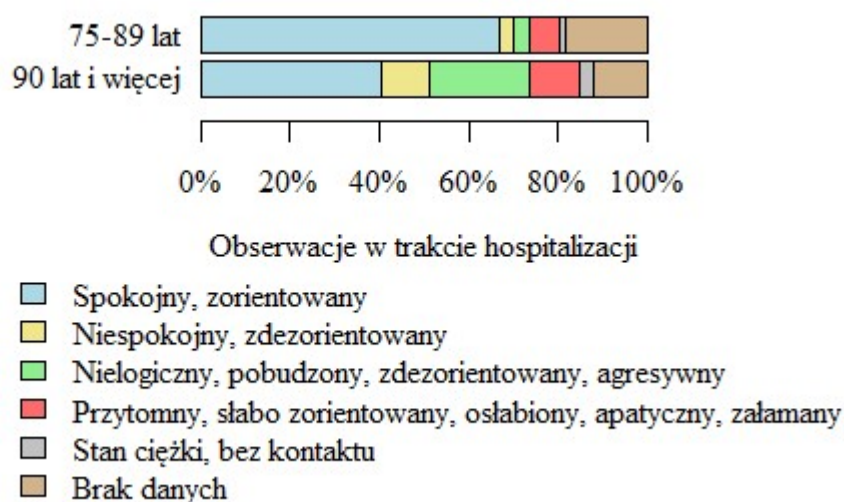
Tematem, który wnikliwiej przeanalizowano w trakcie przeprowadzonego badania było zwrócenie uwagi nie tylko na powikłania chirurgiczne związane z zabiegiem operacyjnym, ale również zaburzenia świadomości występujące w okresie okołoperacyjnym. Pod kątem zaburzeń zachowania oceniani byli wszyscy hospitalizowani pacjenci, również grupa leczona zachowawczo. Zaobserwowano, że jedynie 54,14% chorych przez cały okres hospitalizacji pozostawało spokojnych, zorientowanych, u których nie pojawiły się niepokojące zmiany świadomości lub nastroju. U łącznie 61 pacjentów (tj. 19,43% grupy) obserwowano niepokój, brak orientacji; chorzy Ci byli okresowo pobudzeni, agresywni oraz nielogiczni, co wymagało od personelu pielęgniarskiego oraz lekarskiego szczególnej uwagi. 28 pacjentów z kolei było apatycznych, słabo zorientowanych. Istotnie statystycznie częściej pacjenci w wieku sędziwym, tj. powyżej 89 roku życia byli pobudzeni i zdezorientowani, a rzadziej spokojni i w logicznym kontakcie słownym.

Tab. 59

Obserwacje w trakcie hospitalizacji	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Spokojny, zorientowany	109 (66,87%)	61 (40,40%)	170 (54,14%)	p<0,001
Niespokojny, zdezorientowany	5 (3,07%)	16 (10,60%)	21 (6,69%)	

Obserwacje w trakcie hospitalizacji	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Nielogiczny, pobudzony, zdezorientowany, agresywny	6 (3,68%)	34 (22,52%)	40 (12,74%)	
Przytomny, słabo zorientowany, osłabiony, apatyczny, załamany	11 (6,75%)	17 (11,26%)	28 (8,92%)	
Stan ciężki, bez kontaktu	2 (1,23%)	5 (3,31%)	7 (2,23%)	
Brak danych	30 (18,40%)	18 (11,92%)	48 (15,29%)	

Ryc. 53



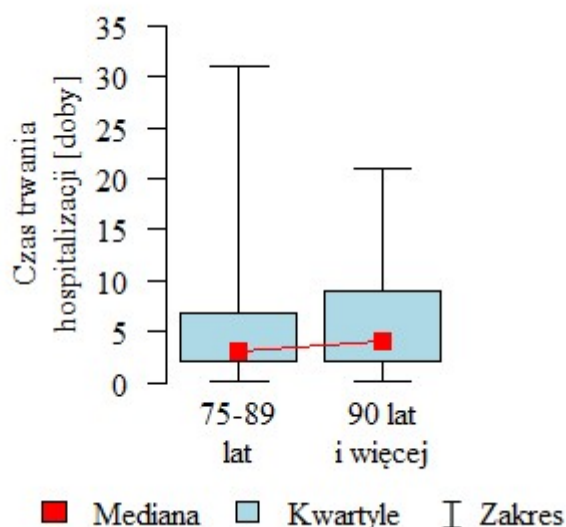
4.21 Czas trwania hospitalizacji

Analizie poddano również czas trwania hospitalizacji chorych. Długość pobytu w szpitalu wydaje się być istotnym czynnikiem ryzyka powikłań w trakcie hospitalizacji, szczególnie w grupie chorych w wieku podeszłym. Dłuższy czas trwania hospitalizacji, oprócz konsekwencji finansowych, niesie za sobą zwiększone ryzyko infekcji czy też osłabienia siły mięśniowej pacjentów. W przeprowadzonej przeze mnie analizie wykazano, że średni czas pobytu na oddziale chirurgicznym wynosił 5 dni. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupą młodszą i starszą.

Tab. 60

Czas trwania hospitalizacji [doby]	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	4,96±4,49	5,91±4,64	5,42±4,58	p=0,066
mediana	3	4	3	
kwartyle	2 - 6,75	2 - 9	2 - 8	

Ryc. 54



4.22 Zmiany stanu świadomości

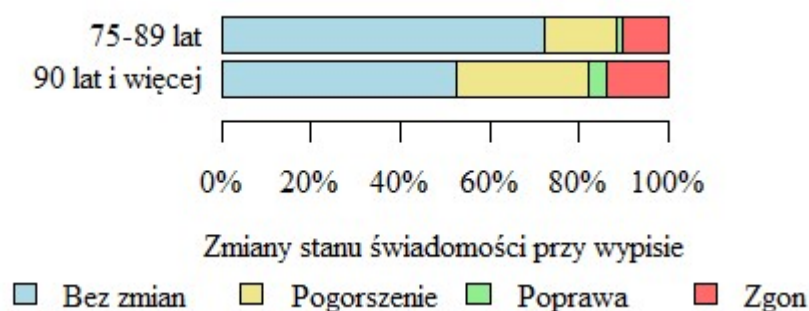
Jak wcześniej wspomniano, całą grupę badaną poddano wnikliwej obserwacji pod kątem wystąpienia zaburzeń zachowania lub świadomości. Oprócz obserwacji, która miała miejsce przez cały okres hospitalizacji, przed wypisem z oddziału chorych poddawano ponownej osobistej ocenie. Przed planowanym wypisem z pacjentami ponownie, w sposób analogiczny jak przy przyjęciu do szpitala, przeprowadzano ankietę. Wspomniana ankieta również zawierała wcześniej wspomnianą skalę służącą ocenie stanu sprawności umysłowej pacjentów, tj. Skrócony Test Sprawności Umysłowej według Hodgkinsona (AMTS - Abbreviated Mental Test Score) W przeprowadzonej przeze mnie analizie wykazano, że 179 pacjentów z całej grupy badanej w momencie wypisu pozostawało w pełnym, logicznym kontakcie słownym (z czego jedynie 54 chorych, tj. 30,17% stanowili pacjenci w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia). 44 pacjentów pozostawało jedynie w prostym kontakcie logicznym, u 12 kolejnych chorych stwierdzono brak kontaktu logicznego, natomiast 41 pacjentów oceniono jako nielogicznych, pobudzonych, zdezorientowanych lub apatycznych (w tym 30 chorych w wieku powyżej 89 roku życia). Ponadto, porównując ich stan świadomości do dnia przyjęcia do szpitala u łącznie 71 chorych (tj. 22,61% grupy badanej) stwierdzono pogorszenie stanu świadomości (w tym do grupy chorych w wieku sędziwym

należało 45 pacjentów). Powyższe obserwacje porównano do wyników otrzymanych po wypełnieniu Testu Sprawności Umysłowej. Wykazano, że w całej grupie pacjentów ankietowanych średni otrzymany wynik wynosił 7,2 pkt, co kwalifikowało większość pacjentów do grupy chorych o prawidłowym stanie umysłowym, natomiast dowiedziono również, że istotnie statystycznie gorsze wyniki uzyskiwali chorzy w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia (średni wynik w tej grupie wiekowej wynosił 6,71 pkt, natomiast w grupie pacjentów młodszych wynosił 7,61 pkt). Powyższy wynik uzyskany w grupie chorych w wieku sędziwym, zgodnie ze stosowaną punktacją, kwalifikował tych pacjentów już do grupy o umiarkowanym upośledzeniu sprawności umysłowej.

Tab. 61

Zmiany stanu świadomości przy wypisie	Grupa wiekowa			P
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Bez zmian	118 (72,39%)	79 (52,32%)	197 (62,74%)	p=0,002
Pogorszenie	26 (15,95%)	45 (29,80%)	71 (22,61%)	
Poprawa	2 (1,23%)	6 (3,97%)	8 (2,55%)	
Zgon	17 (10,43%)	21 (13,91%)	38 (12,10%)	

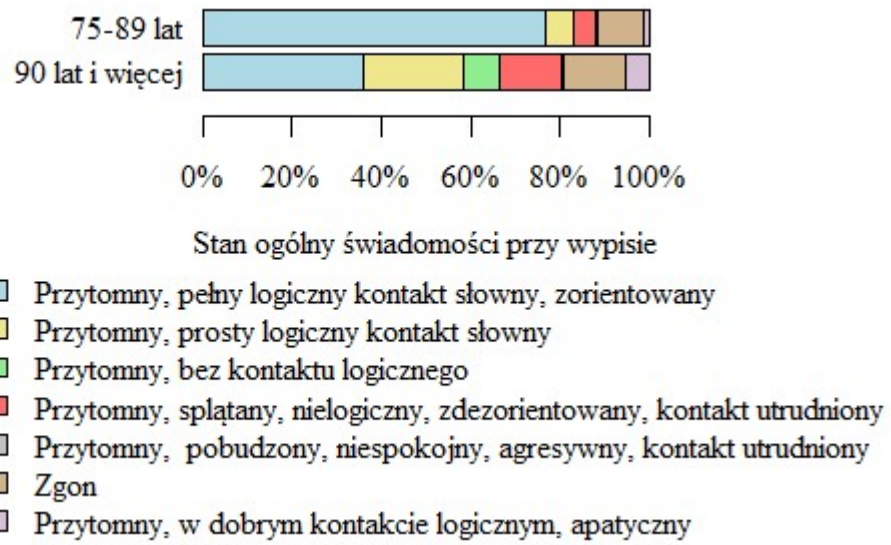
Ryc. 55



Tab. 62

Stan ogólny świadomości przy wypisie	Grupa wiekowa			P
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Przytomny, pełny logiczny kontakt słowny, zorientowany	125 (76,69%)	54 (35,76%)	179 (57,01%)	p<0,001
Przytomny, prosty logiczny kontakt słowny	10 (6,13%)	34 (22,52%)	44 (14,01%)	
Przytomny, bez kontaktu logicznego	0 (0,00%)	12 (7,95%)	12 (3,82%)	
Przytomny, splątany, nielogiczny, zdezorientowany, kontakt utrudniony	8 (4,91%)	21 (13,91%)	29 (9,24%)	
Przytomny, pobudzony, niespokojny, agresywny, kontakt utrudniony	1 (0,61%)	1 (0,66%)	2 (0,64%)	
Zgon	17 (10,43%)	21 (13,91%)	38 (12,10%)	
Przytomny, w dobrym kontakcie logicznym, apatyczny	2 (1,23%)	8 (5,30%)	10 (3,18%)	

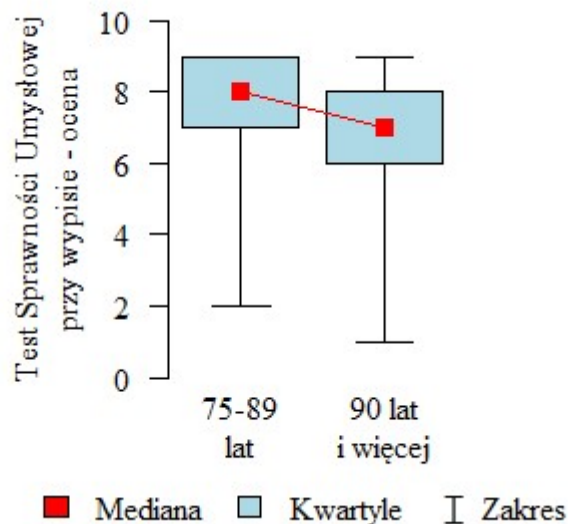
Ryc. 56



Tab. 63

Test Sprawności Umysłowej przy wypisie - ocena	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	7,61±1,72	6,71±2,33	7,2±2,06	p=0,039
mediana	8	7	8	
kwartyle	7 - 9	6 - 8	6 - 9	

Ryc. 57



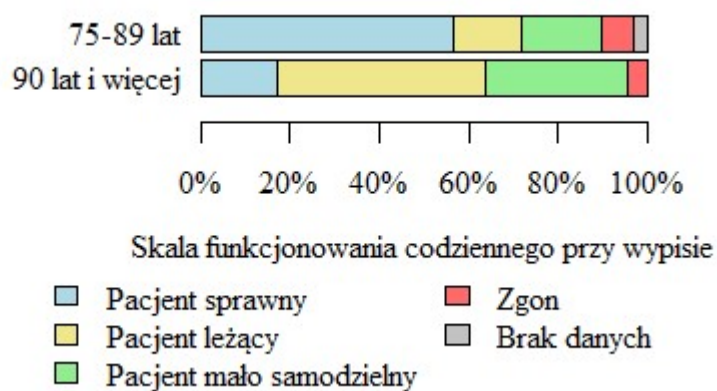
4.23 Zmiany w zakresie funkcjonowania

Całą grupę pacjentów obserwowano pod kątem ich stopnia sprawności. Oprócz bacznej obserwacji, dodatkowo grupę chorych ankietowanych przy przyjęciu oraz przy wypisie ze szpitala oceniano za pomocą Skali Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL – Activities of Daily Living). W przeprowadzonej analizie wykazano, że przy wypisie z oddziału łącznie 118 pacjentów zostało ocenionych jako sprawnych (w tym 92 chorych w młodszej grupie wiekowej oraz 26 w starszej grupie wiekowej). Chorzy mało samodzielni stanowili grupę 77 pacjentów, natomiast chorych leżących było 95. Stwierdzono, że istotnie statystycznie częściej chorzy w wieku sędziwym, tj. powyżej 89 roku życia, funkcjonowali gorzej w momencie wypisu ze szpitala niż chorzy z grupy młodszej. Uzyskane wyniki potwierdzono przy pomocy skali funkcjonowania codziennego. Chorych przed wypisem ze szpitala pytano, podobnie jak w dniu przyjęcia, o stopień samodzielności w zakresie podstawowych czynności życia codziennego, tj. spożywania posiłków, ubierania się, kąpieli czy też samodzielnego poruszania się. Chorych po podliczeniu punktacji ponownie oceniano, a następnie uzyskane wyniki włączono do analizy statystycznej. Wykazano, że łącznie w grupie chorych ankietowanych, średni wynik wynosił 3,69 pkt (w tym w grupie chorych w wieku sędziwym średni wynik wynosił 3,08 pkt, natomiast w grupie młodszej 4,12 pkt). Dowiedziano zatem, że istotnie statystycznie częściej chorzy starsi uzyskiwali gorsze wyniki w zakresie funkcjonowania codziennego niż chorzy z młodszej grupy wiekowej. 20 pacjentów powyżej 89 roku życia w momencie wypisu ze szpitala pozostawało umiarkowanie niesprawnymi, natomiast 12 chorych było zupełnie niesamodzielnymi, wymagających całodobowej opieki osób trzecich. Porównując dane z dnia wypisu do wyników uzyskanych w dniu przyjęcia stwierdzono pogorszenie funkcjonowania u 7,01% całej grupy badanej, bez istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 64

Skala funkcjonowania codziennego przy wypisie	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Pacjent sprawny	92 (56,44%)	26 (17,22%)	118 (37,58%)	p<0,001
Pacjent leżący	25 (15,34%)	70 (46,36%)	95 (30,25%)	
Pacjent mało samodzielny	29 (17,79%)	48 (31,79%)	77 (24,52%)	
Zgon	12 (7,36%)	7 (4,64%)	19 (6,05%)	
Brak danych	5 (3,07%)	0 (0,00%)	5 (1,59%)	

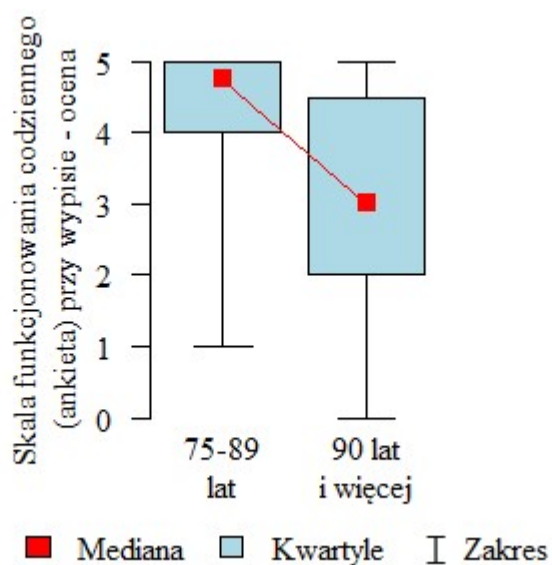
Ryc. 58



Tab. 65

Skala funkcjonowania codziennego (ankieta) przy wypisie - ocena	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
śr±SD	4,12±1,2	3,08±1,28	3,69±1,33	p<0,001
mediana	4,75	3	4	
kwartyle	4 - 5	2 - 4,5	2,5 - 5	

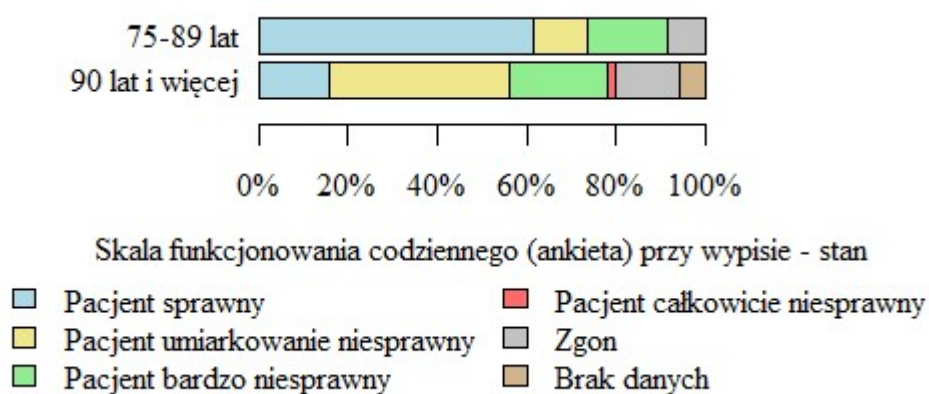
Ryc. 59



Tab. 66

Skala funkcjonowania codziennego (ankieta) przy wypisie - stan	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Pacjent sprawny	35 (61,40%)	8 (16,00%)	43 (40,19%)	p<0,001
Pacjent umiarkowanie niesprawny	7 (12,28%)	20 (40,00%)	27 (25,23%)	
Pacjent bardzo niesprawny	10 (17,54%)	11 (22,00%)	21 (19,63%)	
Pacjent całkowicie niesprawny	0 (0,00%)	1 (2,00%)	1 (0,93%)	
Zgon	5 (8,77%)	7 (14,00%)	12 (11,21%)	
Brak danych	0 (0,00%)	3 (6,00%)	3 (2,80%)	

Ryc. 60



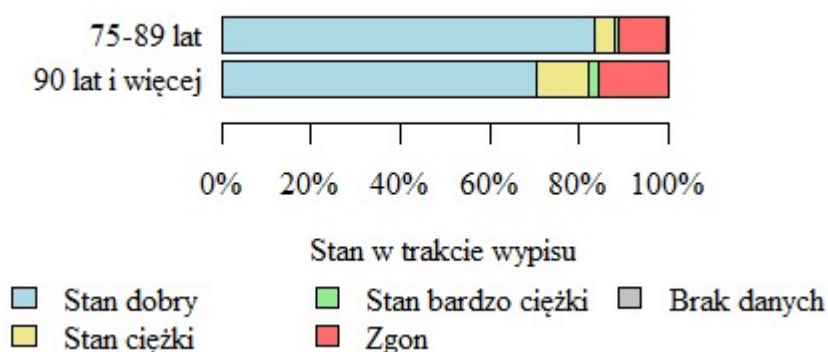
4.24 Stan ogólny przy wypisie ze szpitala

W przeprowadzonym badaniu wszystkich pacjentów oceniano przy wypisie ze szpitala. Stan chorych oceniano jako dobry, ciężki lub bardzo ciężki, stabilny. Łącznie 242 pacjentów (tj. 77,07%) w momencie wypisu ze szpitala było w stanie dobrym, z czego 136 w grupie chorych między 75 a 89 rokiem życia oraz 106 chorych powyżej 89 roku życia. W stanie ciężkim lub bardzo ciężkim, stabilnym było łącznie 30 pacjentów (21 w grupie chorych w wieku sędziwym oraz 9 w grupie młodszej). Wykazano, że istotnie częściej pacjenci w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia byli w stanie gorszym niż chorzy należący do młodszej grupy.

Tab. 67

Stan w trakcie wypisu	Grupa wiekowa			P
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Stan dobry	136 (83,44%)	106 (70,20%)	242 (77,07%)	p=0,017
Stan ciężki	7 (4,29%)	18 (11,92%)	25 (7,96%)	
Stan bardzo ciężki	2 (1,23%)	3 (1,99%)	5 (1,59%)	
Zgon	17 (10,43%)	24 (15,89%)	41 (13,06%)	
Brak danych	1 (0,61%)	0 (0,00%)	1 (0,32%)	

Ryc. 61



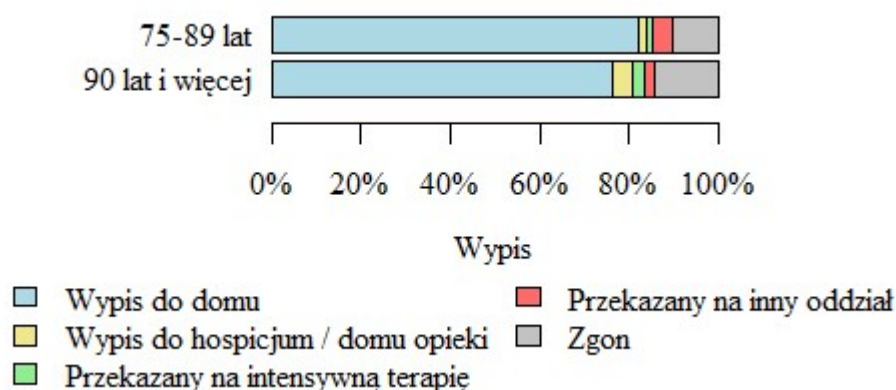
4.25 Miejsce wypisu

Istotną informacją ze względów socjoekonomicznych był fakt docelowego miejsca wypisu chorych objętych badaniem. Z dostępnej dokumentacji medycznej oraz z informacji od samych chorych lub ich rodzin wynikało, że 249 pacjentów (tj. 79,30% grupy badanej) zostało wypisanych do domu, natomiast 10 chorych zostało przewiezionych do zakładów opiekuńczo-leczniczych (w tej grupie znajdowało się 7 pacjentów w wieku powyżej 89 roku życia). Część chorych, łącznie 16 pacjentów zostało przekazanych na inny oddział, w tym 6 chorych zostało przekazanych na Oddział Intensywnej Terapii. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 68

Wypis	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Wypis do domu	134 (82,21%)	115 (76,16%)	249 (79,30%)	p=0,245
Wypis do hospicjum / domu opieki	3 (1,84%)	7 (4,64%)	10 (3,18%)	
Przekazany na intensywną terapię	2 (1,23%)	4 (2,65%)	6 (1,91%)	
Przekazany na inny oddział	7 (4,29%)	3 (1,99%)	10 (3,18%)	
Zgon	17 (10,43%)	22 (14,57%)	39 (12,42%)	

Ryc. 62



4.26 Zgony

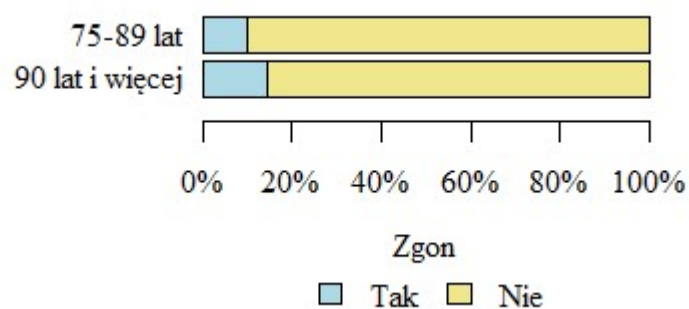
Aspektem szczególnie istotnym w kwestii hospitalizacji pacjentów powyżej 75 roku życia na oddziałach chirurgicznych jest fakt wystąpienia zgonów zarówno wśród pacjentów leczonych zachowawczo jak również chorych leczonych operacyjnie. Szczególnie ważne i poddane analizie zostały zgony okołoperacyjne, czyli zgodnie z definicją takie, które wystąpiły od momentu znieczulenia chorego do końca hospitalizacji. W przeprowadzonej analizie wykazano, iż zgony zarejestrowano u 38 pacjentów (tj. 12,10% całej grupy badanej). W tej grupie znalazło się 22 pacjentów powyżej 89 roku życia oraz 16 w grupie wiekowej pomiędzy 75 a 89 rokiem życia. Analizując zgony w grupie chorych w wieku sędziwym, zgodnie z definicją, zgon okołoperacyjny stwierdzono u 17 chorych, natomiast w grupie młodszej 12

pacjentów zostało poddanych leczeniu operacyjnemu. Nie wykazano istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami wiekowymi.

Tab. 69

Zgon	Grupa wiekowa			p
	75-89 lat	90 lat i więcej	Łącznie	
Tak	16 (9,82%)	22 (14,57%)	38 (12,10%)	p=0,264
Nie	147 (90,18%)	129 (85,43%)	276 (87,90%)	

Ryc. 63



5. Dyskusja

Temat hospitalizacji pacjentów w wieku powyżej 75 roku życia jest zagadnieniem coraz częściej omawianym i dyskutowanym przez specjalistów różnych dziedzin. Biorąc pod uwagę rozwój współczesnej medycyny, w zakresie między innymi diagnostyki, wczesnego wykrywania nowotworów czy też dostępnych metod leczenia, przewiduje się, że pacjenci w wieku starszym i sędziwym będą stanowić coraz szerszą grupę chorych hospitalizowanych na oddziałach szpitalnych, zarówno z przyczyn nagłych, jak również planowych. Starzenie się populacji jest zjawiskiem ogólnoświatowym. Organizacja Narodów Zjednoczonych definiuje osobę starszą jako taką, która ukończyła 60 rok życia. W Stanach Zjednoczonych, w ramach Departamentu Spraw Gospodarczych i Społecznych Organizacji Narodów Zjednoczonych, przeprowadzono analizę, w trakcie której oceniono, że pomiędzy 2015 a 2030 rokiem populacja osób w wieku powyżej 60 roku życia wzrośnie o 56%, natomiast do roku 2050 wzrośnie ponad dwukrotnie [52]. W przeprowadzonej przeze mnie analizie badaniem zostali objęci starsi chorzy w wieku powyżej 75 roku życia, czyli chorzy w wieku starszym oraz sędziwym (tzw. długowieczność), zgodnie z definicją WHO [53]. Przedmiotem dyskusji pomiędzy lekarzami różnych specjalności często są decyzje terapeutyczne podejmowane u tych chorych oraz ich dalsze konsekwencje. Wspomniani chorzy, obciążeni licznymi chorobami współistniejącymi, wymagają wzmożonej opieki oraz starannego przygotowania do ewentualnych interwencji zabiegowych.

Przeprowadzoną przeze mnie analizę rozpoczęto zgodnie z jednym z założonych celów pracy, tj. od wyjściowej oceny stanu pacjentów hospitalizowanych na oddziale chirurgicznym. Przeanalizowano dokładnie obecność chorób współistniejących, oceniono sprawność umysłową i fizyczną chorych oraz zapoznano się ze stosowanymi przez nich lekami. Podstawą oceny pacjenta w wieku podeszłym jest szczegółowe zebranie wywiadu dotyczącego schorzeń współistniejących oraz stosowanych na stałe leków. U osób starszych wywiad chorobowy warto przeprowadzić nie tylko z samym chorym, ale również z rodziną pacjenta. Wynika to z faktu, iż chory w wieku podeszłym może nie przyjmować leków samodzielnie lub też nie jest zorientowany w jakich dawkach ani z jakiego powodu przyjmuje poszczególne leki. Szczególnie jest to istotne w zakresie przygotowania chorego do zabiegu operacyjnego w trybie planowym. Jeśli to możliwe, warto przeprowadzić krótki wywiad z chorym lub jego rodziną, a następnie dokładnie zapoznać się z dokumentacją medyczną również w przypadku zabiegów nagłych. Coraz częściej stosowanym narzędziem służącym ocenie chorych w wieku podeszłym jest Całościowa Ocena Geriatryczna (COG). Jest to

proces diagnostyczny, służący wykryciu indywidualnych problemów i potrzeb starszego pacjenta oraz określeniu optymalnego dla niego postępowania leczniczego [54]. Zadaniem COG jest ocena sprawności chorego, ocena funkcji poznawczych, stanu odżywienia oraz czynników społeczno-środowiskowych [55]. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu chorzy byli szczegółowo ocenieni we wszystkich wymienionych wyżej obszarach, zarówno poprzez wnikliwą analizę dostępnej dokumentacji medycznej, jak również przez bezpośrednią rozmowę z chorymi w grupie objętej badaniem prospektywnym. Dokładna ocena pacjenta w wieku podeszłym pozwala na objęcie chorego wzmożoną opieką oraz na zminimalizowanie ryzyka powstania zaburzeń funkcjonowania. Istotny element w przeprowadzonym badaniu stanowił nie tylko wyjściowy stopień samodzielności chorych, ale również w jaki sposób hospitalizacja i wykonana procedura chirurgiczna wpłynęły na zakres funkcjonowania pacjentów. W swojej metaanalizie, Loyd Ch. i wsp. zbadali zjawisko jakim jest upośledzenie funkcjonowania pacjentów związane z ich hospitalizacją. Badaniem byli objęci pacjenci powyżej 65 roku życia, których oceniano pod kątem wystąpienia zaburzeń funkcjonowania w trakcie hospitalizacji. Dowiedli oni, że zjawisko to występowało w 30% przypadków [56]. W innym badaniu Buurman BM i wsp. wykazali, że pogorszenie funkcjonowania chorych występowało nawet od 30 do 60% przypadków [57]. W przeprowadzonym badaniu, co potwierdzono zarówno w grupie retrospektywnej oraz prospektywnej, wykazano, że grupa chorych w wieku sędziwym funkcjonowała istotnie gorzej już na początku hospitalizacji, co potwierdzono przeprowadzając w grupie prospektywnej ankietę zawierającą między innymi Skalę Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego wg Katza. Zaobserwowano również zjawisko, które zbadali wyżej wymienieni autorzy, jakim jest pogorszenie funkcjonowania w trakcie hospitalizacji, które w badanej przeze mnie populacji stwierdzono u 7,01% pacjentów.

Szczególnie ważnym aspektem dotyczącym hospitalizacji chorych w wieku podeszłym na oddziałach chirurgicznych jest fakt wystąpienia majaczenia u tych pacjentów. Zjawisko to nie tylko może zwiększać ryzyko pojawienia się innych powikłań okołoperacyjnych, ale również może wydłużać pobyt pacjentów w szpitalu. Scholz A.F. w swoim badaniu wykazał, że pojawienie się majaczenia pooperacyjnego średnio wydłuża hospitalizację chorych o 2-3 dni [58], co niesie za sobą również konsekwencje finansowe. W innej analizie dowiedziono z kolei, że zjawisko majaczenia po zabiegach operacyjnych zwiększa 30-dniową śmiertelność do 7-10% w porównaniu do 1% u pacjentów, u których nie wystąpiły zaburzenia świadomości. Obserwacje zebrane w przeprowadzonej przeze mnie analizie pokazały, że u

33,12% pacjentów w wieku sędziwym, tj. powyżej 90 roku życia, wystąpiły zaburzenia świadomości w trakcie hospitalizacji, co częściowo pokrywa się z wynikami uzyskanymi przez wyżej wymienionych autorów. Wspomniani chorzy byli niespokojni, nielogiczni, nieorientowani, jak również część z nich przejawiała zachowania agresywne. Otrzymane w przeprowadzonym badaniu wyniki porównywane były również do innych badań, np. do rozprawy przeprowadzonej przez Marcantonio ER. Stwierdził on m.in., że majaczenie jest najczęstszym zjawiskiem występującym okołoperacyjnie wśród starszych pacjentów i występuje u 15 do 25% chorych po dużych zabiegach chirurgicznych [59]. Zabiegami znacznego ryzyka wystąpienia majaczenia, sięgającym aż do 50% przypadków są zabiegi kardiochirurgiczne oraz złamania kości udowej [60]. Zbadano również wpływ różnych czynników na ryzyko wystąpienia majaczenia. Wśród takich czynników wymieniane są między innymi: nadużywanie alkoholu, ciężkość chorób współistniejących, anemia, zły stan odżywienia, zły stan sprawności funkcjonalnej, zaburzenia wzroku i słuchu czy też unieruchomienie [61]. W przeprowadzonej przeze mnie analizie potwierdzono, że szczególnie grupa pacjentów w wieku sędziwym cierpi na szereg schorzeń współistniejących, w tym częściej występuje niedosłuch, chorzy Ci mają niższy poziom hemoglobiny oraz są to chorzy gorzej funkcjonujący już przy przyjęciu na oddział. W związku z powyższym, co też wykazano w przeprowadzonej przeze mnie analizie, zaburzenia świadomości o typie majaczenia częściej towarzyszyły chorym w wieku sędziwym.

W literaturze opisywane jest ponadto zjawisko POCD (pooperative cognition dysfunction), tj. zespół zaburzeń funkcji poznawczych występujący po zabiegu operacyjnym (pooperacyjna dysfunkcja poznawcza). Zespół ten charakteryzuje się występowaniem zaburzeń pamięci, uwagi oraz zmianami nastroju i osobowości [62]. Badanie z 2008r. wykazało, że roczna umieralność chorych była dwukrotnie wyższa u pacjentów, u których wystąpił zespół POCD, niż u chorych, u których ta dysfunkcja nie wystąpiła [63]. Większość zaburzeń funkcji poznawczych ma charakter przemijający, natomiast w niektórych przypadkach opisywano dłuższe utrzymywanie się zaburzeń w tym zakresie. McLulich i wsp. w swoim badaniu wykazali, że u 10% pacjentów w wieku podeszłym zaburzenia funkcji poznawczych utrzymywały się do 3 miesięcy od przeprowadzenia zabiegu operacyjnego. Jeśli dysfunkcja obserwowana była dłużej, nawet do 6 - 12 miesięcy po zabiegu, określana była mianem długoterminowej dysfunkcji poznawczej [64]. Optymalna opieka przedoperacyjna oraz pooperacyjna powinna być ukierunkowana na możliwość wystąpienia powikłań również z zakresu świadomości, wówczas ich wczesne wykrycie może zminimalizować ich

konsekwencje długoterminowe. Wykazano, że proste czynności takie jak zabezpieczenie aparatu słuchowego i okularów pacjentów, umożliwienie kontaktów z rodziną, unikanie unieruchomienia oraz wczesne uruchomienie po zabiegu operacyjnym mogą zmniejszyć ryzyko wystąpienia zaburzeń funkcji poznawczych [65].

Niezwykle istotnym elementem wyjściowej oceny stanu zdrowia pacjentów w wieku podeszłym jest wiedza o ich schorzeniach współistniejących oraz stosowanych na stałe lekach. Podstawową grupę chorób współistniejących u pacjentów w wieku podeszłym stanowią choroby sercowo-naczyniowe, w tym nadciśnienie tętnicze, choroba niedokrwienna serca lub niewydolność serca. W badaniu przeprowadzonym przez Lloyd-Jones DM i wsp. wykazano, iż nadciśnienie tętnicze jest to schorzenie, które wraz z wiekiem występuje częściej. Występuje ono u 27% pacjentów w wieku poniżej 60 roku życia, natomiast powyżej 80 roku życia dotyczy aż 70% chorych [66]. W przeprowadzonej przeze mnie analizie u 79,62% pacjentów w wywiadzie przy przyjęciu stwierdzono występowanie chorób sercowo-naczyniowych, w tym 64,01% chorowało na nadciśnienie tętnicze i w związku z tym przyjmowało leki hipotensyjne. Leczenie farmakologiczne chorych w wieku podeszłym również cechuje się odmiennymi w stosunku do młodszych pacjentów. Zanchetti A. i wsp. potwierdzili w swoim badaniu, że dobór leczenia u pacjentów geriatrycznych zależy od wielu czynników takich jak inne choroby współistniejące, stopień kruchości pacjenta, ocena zdolności do prawidłowego stosowania leków, obecność opiekunów lub funkcja nerek [67]. Kolejnym ważnym problemem są pacjenci w wieku sędziwym i starczym obciążeni cukrzycą. Szacuje się, że w Polsce u osób powyżej 65 roku życia cukrzyca występuje u nawet ponad 25-30% chorych [68]. Wiedza dotycząca wyrównania cukrzycy oraz wcześniej stosowanego modelu leczenia jest niezwykle przydatna szczególnie pod kątem przygotowania chorych do zabiegów planowych. Wymagają oni w okresie okołoperacyjnym między innymi odstawienia stosowanych wcześniej doustnych leków przeciwcukrzycowych oraz wdrożenia insulinoterapii. Z kolei w okresie pooperacyjnym należy podjąć decyzję na temat ewentualnego powrotu do wcześniej stosowanego modelu leczenia [69].

Grupą leków mających szczególne znaczenie pod kątem leczenia chirurgicznego są leki przeciwzakrzepowe. W związku ze starzeniem się populacji rośnie liczba schorzeń takich jak migotanie przedsionków, wymagających stosowania przewlekłej antykoagulacji. Lekarze zatem coraz częściej będą stawać przed trudnym zadaniem jakim jest decyzja o wdrożeniu i wyborze rodzaju leczenia przeciwzakrzepowego. Pacjenci powyżej 75 roku życia często są obciążeni zwiększonym ryzykiem prozakrzepowym jak również zwiększonym ryzykiem

krwawienia. W związku z powyższym bezpieczna terapia przeciwzakrzepowa u takich pacjentów powinna być niezwykle zrównoważona, wprowadzona po przeanalizowaniu różnych dodatkowych czynników [70]. Kolejnym aspektem jest często spotykane wśród osób starszych nieprawidłowe stosowanie leków przeciwzakrzepowych lub jednoczesne przyjmowanie innych leków wchodzących z nimi w interakcje. W retrospektywnym badaniu z 2019r. Han S. i wsp. przebadali 1234 pacjentów powyżej 65 roku życia obciążonych migotaniem przedsionków przyjmujących doustne antykoagulanty. Dowiedli oni, że w 11,8% przypadków chorzy nieprawidłowo przyjmowali leki, natomiast w 19,1% przypadków zanotowano równoległe stosowanie innych leków wchodzących w interakcje z lekami przeciwzakrzepowymi [71]. Źle kontrolowane przyjmowanie antykoagulantów może prowadzić między innymi do zwiększonego ryzyka krwawień z przewodu pokarmowego. W przeprowadzonej przeze mnie analizie 47,37% chorych hospitalizowanych na oddziale z powodu krwawienia do przewodu pokarmowego przyjmowało wcześniej leki przeciwzakrzepowe.

Kolejnym istotnym problemem związanym z leczeniem pacjentów powyżej 75 roku życia jest współwystępowanie przewlekłej choroby nerek. W związku z powyższym u wszystkich chorych włączonych do badania zbierano dokładny wywiad na temat występowania chorób nerek oraz oznaczano poziom mocznika, kreatyniny oraz eGFR przy przyjęciu do szpitala. Podaje się, że przewlekła choroba nerek dotyczy ogółem od 7 do 12% populacji. Polskie dane epidemiologiczne (badanie POLSENIOR), oceniają, że u ponad 20% badanych osób powyżej 65 roku życia wartości eGFR wynoszą poniżej 60ml/min/1,73m², co klasyfikuje ich w min. 3. stadium przewlekłej choroby nerek [72]. Jest to zatem powszechny problem wśród chorych w wieku podeszłym, również poddawanych zabiegom operacyjnym. Wcześniejsze wykrycie zaburzeń funkcji nerek pozwala przygotować się na ewentualny wzrost parametrów nerkowych w okresie okołoperacyjnym, wymagający współpracy chirurga i anestezjologa [73]. W przeprowadzonym badaniu potwierdzono, że istotnie częściej wyższy poziom mocznika i kreatyniny oraz niższy poziom eGFR towarzyszył pacjentom w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia. Rezultatem gorszej pracy nerek u pacjentów w wieku starszym i sędziwym są również zaburzenia elektrolitowe. Podaje się, że hiperkaliemia okołoperacyjna dotyczy od 20 do 40% pacjentów z zaburzeniami pracy nerek [74]. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu dowiedziono, że poziom potasu był istotnie wyższy u pacjentów w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia. Dodatkową przyczyną hiperkaliemii u osób starszych może być również stosowanie leków podnoszących stężenie potasu, np. inhibitorów

konwertazy angiotensyny lub spironolaktonu. Istotnym elementem przygotowania pacjentów w wieku podeszłym do zabiegów operacyjnych, szczególnie w trybie planowym, jest zatem wczesne oznaczenie poziomu jonów oraz parametrów nerkowych celem ich optymalnego wyrównania.

W trakcie zbierania wywiadu dotyczącego przyjmowanych na stałe leków, w przypadku chorych w wieku sędziwym i starczym, niezwykle istotne wydaje się ustalenie czy chorzy przyjmują leki nasenne. Zaburzenia snu dotyczą znacznego odsetka pacjentów w wieku starszym, dlatego stosowanie leków nasennych przez tych chorych jest zjawiskiem coraz częściej spotykanym [75]. Są to najczęściej leki z grupy benzodiazepin lub niebenzodiazepinowych leków nasennych [76]. Jest to ważny aspekt pod kątem hospitalizacji, ponieważ z jednej strony nagłe odstawienie leków z wyżej wymienionych grup może skutkować pojawieniem się zespołu abstynencyjnego. Z drugiej strony zaś podanie takiego leku osobie, która wcześniej ich nie stosowała może wywołać nieadekwatną reakcję na ten lek [77].

Mając na uwadze kolejne cele mojej pracy jakimi była identyfikacja nieznanymi wcześniej problemów zdrowotnych oraz możliwości poprawy stanu pacjenta przed zabiegiem operacyjnym, istotnym elementem wartym przeanalizowania jest stopień odżywienia oraz żywienie chorych w okresie okołoperacyjnym. Proces starzenia związany jest z pogorszeniem apetytu co niesie za sobą zmniejszoną podaż pokarmów. Niewystarczająca podaż pożywienia prowadzi do deficytu kalorycznego i niedożywienia, które stanowi jeden z elementów zespołu kruchości. Badanie przeprowadzone przez Theou i wsp. wykazało, że 12-28% pacjentów w wieku podeszłym, w większości kobiet, wykazuje cechy zespołu kruchości [78]. Zaburzenia stanu odżywienia są częstym zjawiskiem występującym u pacjentów w wieku podeszłym, szczególnie poddawanych dużym zabiegom chirurgicznym w zakresie jelita grubego. Zły stopień odżywienia stanowi niezależny czynnik ryzyka powikłań okołoperacyjnych [79]. Grupą chorych szczególnie narażonych na ryzyko niedożywienia są pacjenci ze stwierdzonymi guzami nowotworowymi. Baracos VE i wsp. zaobserwowali, że chorzy onkologiczni, w związku z chorobą podstawową lub przebyłym leczeniem systemowym, są szczególnie narażeni na różnego stopnia zaburzenia odżywiania, utratę masy mięśniowej lub kacheksję [80]. Ogółem, zaburzenia odżywiania stwierdzane są u 2 do 40% pacjentów przyjmowanych na oddziały chirurgiczne [81]. W przeprowadzonej przeze mnie analizie 8,59% pacjentów posiadało BMI poniżej 17, co świadczyło o ich niedożywieniu lub wyniszczeniu. W przeprowadzonym badaniu skupiłam się na ocenie stopnia odżywienia

chorych, szczególnie przygotowywanych do leczenia operacyjnego, natomiast należy wspomnieć, że żywienie w okresie okołoperacyjnym jest również składową protokołu ERAS (Enhanced Recovery After Surgery Protocol), mającego obecnie kluczowe znaczenie w prowadzeniu pacjentów po zabiegach operacyjnych. W trakcie badania chorych przy przyjęciu wypełniano skalę NRS (Nutritional Risk Score) oraz oznaczano poziom białka i albumin w grupie pacjentów przygotowywanych do planowych zabiegów operacyjnych. W skali NRS w grupie objętej badaniem 8,6% pacjentów osiągnęło wynik powyżej 3, co świadczyło o konieczności włączenia leczenia żywieniowego u tych chorych. Osland E. i wsp. zbadali wpływ interwencji żywieniowych wprowadzonych przed leczeniem operacyjnym w obrębie przewodu pokarmowego. Wykazali oni, iż niedożywieni pacjenci, u których wdrożono indywidualną terapię żywieniową przed zabiegiem operacyjnym (doustną suplementację, żywienie dojelitowe lub pozajelitowe) mieli o 20% mniej powikłań okołoperacyjnych [82].

Żywienie jako przygotowanie do zabiegu operacyjnego jest również jednym z trzech elementów prehabilitacji [83]. Prehabilitacja, zgodnie z definicją, jest to proces mający na celu poprawę wydolności organizmu przed planowanym zabiegiem operacyjnym [84]. Poza procesem żywienia przed zabiegiem operacyjnym, zawiera również ćwiczenia fizyczne oraz wsparcie psychologiczne. W związku ze starzeniem się populacji oraz coraz bardziej powszechnym leczeniem operacyjnym chorych w wieku starszym, a nawet sędziwym, jest to temat niezwykle ciekawy w ostatnich latach. Oczywiście jednym z ważniejszych czynników gładkiego przebiegu pooperacyjnego jest wczesne uruchomienie oraz rehabilitacja pacjentów, ale należy pamiętać, że może ona być utrudniona u pacjentów starszych. Pacjenci, szczególnie z rozpoznaniem zespołem kruchości, mają zmniejszoną wydolność organizmu, która skutkuje dłuższym czasem rekonwalescencji oraz koniecznością rehabilitacji [85]. W związku z tym coraz częściej uzasadnione jest stosowanie ćwiczeń poprawiających kondycję pacjentów jako przygotowanie przed zabiegiem operacyjnym. W badaniu przeprowadzonym przez Gillis C. i wsp. w 2014r. grupę badaną stanowili pacjenci z nowotworami jelita grubego, którzy przez 4 tygodnie przed zabiegiem operacyjnym wykonywali ćwiczenia i mieli suplementowane białko. Grupę porównano do pacjentów, którzy przeszli zabieg operacyjny bez wcześniejszego przygotowania. Wykazali oni, iż pacjenci objęci prehabilitacją poprawili swój wskaźnik 6MWD (tj. 6 minutes walk distance, test 6-minutowego marszu) już przed operacją, a ponadto był on wydłużony jeszcze przez 4 do 8 tygodni po zabiegu operacyjnym. Poprawa była udowodniona u 58% pacjentów, którzy byli objęci prehabilitacją, w porównaniu do 26%

chorych, którzy nie wykonywali ćwiczeń ani nie mieli interwencji żywieniowej przed zabiegiem operacyjnym [86].

Kolejnym ważnym elementem przygotowania chorych wartym omówienia jest, w sytuacjach tego wymagających, przetoczenie krwi u chorych w wieku podeszłym. Chorzy przyjmowani na oddziały chirurgiczne, w szczególności celem leczenia operacyjnego z powodu nowotworów jelita grubego, cechują się niedokrwistością, często wymagającą przetoczenia koncentratu krwinek czerwonych. Jest to szczególna grupa chorych, u których do decyzji o przetoczeniu krwi powinno się podchodzić ostrożniej niż w młodszych grupach wiekowych. W przeprowadzonej przeze mnie analizie transfuzję krwi wykonano u 8,6% grupy (tj. 27 pacjentów). Byli to chorzy przyjmowani do oddziału z ciężką anemią w przebiegu krwawienia do przewodu pokarmowego lub otrzymywali oni krew w związku z umiarkowaną anemią jako przygotowanie do dużych zabiegów w obrębie jelita grubego. W literaturze opisywane są kontrowersje na temat związku transfuzji KKCz ze zwiększonym ryzykiem infekcji. W badaniu randomizowanym TRIFE (Transfusion Requirements in Frail Elderly) przeprowadzonym przez Gregersena M. i wsp. oceniono 284 pacjentów w wieku podeszłym, u których wykonano zabieg z powodu złamania biodra, a ponadto mieli oni wykonane przetoczenia krwi. Pacjentów podzielili oni na dwie grupy, pierwsza grupa, o której toczenie przeprowadzono przy poziomie hemoglobiny poniżej 11,3 g/dl oraz drugą grupę, w której toczono krew przy poziomie hemoglobiny dopiero poniżej 9,7 g/dl. Nie wykazali oni różnic pomiędzy grupami jeśli chodzi o powikłania infekcyjne [87]. Nadal trwają badania dotyczące związku transfuzji z ryzykiem poważnych zdarzeń niepożądanych po zabiegach operacyjnych. Badanie prospektywne z 2019r. prowadzone przez Meybohm P. i wsp. obejmuje 2470 pacjentów powyżej 70 roku życia poddawanych transfuzjom ze wskazań bardziej liberalnych (poziom hemoglobiny poniżej 9 g/dl, przy docelowym jej poziomie między 9 a 10,5 g/dl) oraz ze wskazań restrykcyjnych (poziom hemoglobiny poniżej 7,5 g/dl, przy docelowym jej poziomie rzędu 7,5 – 9 g/dl) [88]. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu nie zaobserwowano powikłań bezpośrednio związanych z przetoczeniami krwi. Temat przetoczeń krwi, poza sytuacjami nie podlegającymi wątpliwościom, takich jak krwawienie do przewodu pokarmowego, pozostaje nadal tematem kontrowersyjnym, dlatego uzasadniona wydaje się rozważa w określaniu wskazań do przetoczeń krwi u pacjentów w wieku powyżej 75 roku życia.

Analizując kolejne cele przeprowadzonej przeze mnie rozprawy jakimi była ocena ryzyka powikłań okołoperacyjnych oraz poprawności zastosowanego leczenia u pacjentów w wieku starczym i sędziwym, warto zauważyć, że jest to grupa chorych szczególnie obciążona ryzykiem powikłanego przebiegu pooperacyjnego, co wiąże się ze z potrzebą wyjątkowej rozważliwosci w wyborze optymalnej metody leczenia. Wybór odpowiedniego postępowania jest swoistym wyzwaniem dla chirurgów. Oprócz szczegółowej oceny pacjenta, o czym wspomniano wielokrotnie w mojej rozprawie, niezwykle istotnym aspektem wydaje się być indywidualny dobór techniki chirurgicznej, ze szczególnym uwzględnieniem technik małoinwazyjnych. Duży postęp w dziedzinie laparoskopii powoduje coraz częstsze zastosowanie tej metody leczenia również u pacjentów w wieku podeszłym. Starzenie się stanowi niezależny czynnik ryzyka w dużych operacjach z zakresu przewodu pokarmowego [89]. Biorąc pod uwagę duże badania przeprowadzone m.in. przez Cone M. i wsp. dowiedziano, że operacje laparoskopowe w przypadku nowotworów jelita grubego niosą za sobą zmniejszone ryzyko śmiertelności, przy zachowaniu takich samych zasad onkologicznych stosowanych śródoperacyjnie [90]. Wspomniane analizy, wykonane również między innymi przez Stefanou A.J. określają zabiegi laparoskopowe u osób w wieku podeszłym jako zabiegi dające lepsze efekty w stosunku do zabiegów otwartych, między innymi cechują się krótszym czasem hospitalizacji oraz mniejszymi kosztami finansowymi, przy zachowaniu podobnych wyników leczenia onkologicznego [91]. C Ballesteza Lopez. i wsp. w swoim badaniu, przeprowadzonym wśród 232 pacjentów powyżej 70 roku życia, którzy zostali poddani różnym zabiegom przeprowadzonym metodą laparoskopową, potwierdzili, że techniki małoinwazyjne cechują się mniejszą śmiertelnością oraz krótszym czasem hospitalizacji [92]. Z kolei w swojej analizie z 2018r. Yu Pan i wsp. przeanalizowali 11 publikacji na temat leczenia chirurgicznego chorych w wieku podeszłym, u których przeprowadzono laparoskopową resekcję żołądka. Wyszuli oni wniosek, że sam wiek nie powinien wykluczać wykorzystania techniki laparoskopowej, ponieważ uzyskane wyniki były podobne zarówno w grupie pacjentów starszych jak i młodszych [93]. Z drugiej strony, należy pamiętać, o wadach technik laparoskopowych, szczególnie u pacjentów z zespołem kruchości. W ośrodkach nadal szkolących się w technikach małoinwazyjnych notuje się wydłużony czas trwania zabiegów w porównaniu do zabiegów przeprowadzanych na otwarcie, co stanowi niekorzystny czynnik szczególnie dla pacjentów w wieku podeszłym. W ośrodku, w którym przeprowadzałam badanie, wszystkie zabiegi pilne oraz planowe spowodowane chorobami pęcherzyka żółciowego zostały przeprowadzone metodą laparoskopową, zarówno w grupie chorych w wieku starczym jak i sędziwym. Z kolei zabiegi kolorektalne oraz plastyki

przepuklin w tym ośrodku zostały przeprowadzone w większości metodą otwartą. Jeden zabieg z zakresu chirurgii kolorektalnej został przeprowadzony metodą laparoskopową, lecz wiązał się ze znacznie wydłużonym czasem trwania procedury. Biorąc pod uwagę krzywą uczenia technik małoinwazyjnych we wspomnianym ośrodku przewiduje się osiągnięcie coraz lepszych wyników jeśli chodzi o czas trwania zabiegów laparoskopowych również w zakresie chirurgii kolorektalnej. W związku z powyższym, na chwilę obecną, optymalną techniką wybieraną w ośrodku, w którym przeprowadziłam moją analizę, pozostaje częściej chirurgia otwarta, z przewidywanym zmniejszaniem się tego odsetka w przyszłości ze względu na ciągłe doszkalanie lekarzy oraz rozwój technik laparoskopowych. Analizując pozostałe wady chirurgii laparoskopowej, warto pamiętać również, że techniki laparoskopowe wiążą się z wytworzeniem odmy otrzewnowej, która w przypadku pacjenta z zespołem kruchości, może niekorzystnie wpływać na układ krążenia [94].

Ważnym aspektem dotyczącym poprawności zastosowanego leczenia u chorych w wieku starszym i sędziwym jest nie tylko decyzja co do ewentualnego postępowania chirurgicznego, ale również wybór i przeprowadzenie optymalnego znieczulenia. Tak jak w przypadku oceny pacjenta geriatrycznego przez chirurga, kluczowe znaczenie ma również wizyta przedoperacyjna wykonana przez anestezjologa. Poznanie chorób współistniejących pacjenta, stosowanych przez niego leków oraz ocena jego stanu ogólnego są niezwykle istotnymi elementami decydującymi o możliwościach i rodzaju przeprowadzenia znieczulenia. Wszystkie rodzaje znieczuleń są możliwe do przeprowadzenia wśród pacjentów w wieku starszym i sędziwym. Dotychczas nie określono jednoznacznych rekomendacji dotyczących wyboru znieczulenia u pacjentów we wspomnianej grupie wiekowej. Wybór rodzaju znieczulenia zależy od wielu czynników, między innymi od stanu pacjenta, rodzaju zaplanowanego zabiegu operacyjnego oraz przewidywanego czasu trwania zabiegu. Niektóre publikacje, między innymi badanie przeprowadzone przez Le-Wendling L. i wsp., nie wykazały różnic pomiędzy znieczuleniem ogólnym a regionalnym jeśli chodzi o ilość powikłań pooperacyjnych, śmiertelność czy też koszty hospitalizacji chorych. Wspomniani autorzy przeprowadzili badanie porównujące oba rodzaje znieczuleń wśród pacjentów w wieku podeszłym, u których przeprowadzono zabiegi ortopedyczne z powodu złamania kości udowej [95]. Mimo wspomnianych doniesień, w przypadku zabiegów ortopedycznych, częściej wybieranym rodzajem znieczulenia wydaje się pozostawać znieczulenie regionalne [96]. W innym badaniu, obejmującym 3260 pacjentów geriatrycznych poddawanych amputacji kończyny dolnej, wykazano również brak związku pomiędzy rodzajem

zastosowanego znieczulenia a powikłaniami okołoperacyjnymi takimi jak udar mózgu, powikłania pulmonologiczne, infekcje układu moczowego czy też zakażenie rany pooperacyjnej [97].

Istnieje również szereg publikacji wykazujący wyższość znieczulenia regionalnego ponad znieczuleniem ogólnym. W 2018r. Desai V. i wsp. przeprowadzili badanie retrospektywne obejmujące 16 695 pacjentów geriatrycznych poddanych 90-dniowej obserwacji po leczeniu operacyjnym z powodu złamania biodra. Wykazali oni, że znieczulenie ogólne wiązało się z wyższym ryzykiem śmiertelności w trakcie hospitalizacji, natomiast ryzyko to zmniejszało się po wypisie ze szpitala. Ponadto stwierdzili oni, że znieczulenie ogólne wiązało się z wyższym odsetkiem ponownych hospitalizacji, spowodowanych różnymi przyczynami niezwiązanymi z pierwotnym zabiegiem [98]. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu wykazano, że istotnie rzadziej znieczulenie ogólne jest wykonywane wśród pacjentów w wieku sędziwym, co może być konsekwencją obaw anestezjologów przed wystąpieniem wyżej wymienionych powikłań. Inne badanie, np. analiza retrospektywna z 2019r. przeprowadzona przez Li Z. i wsp. wśród chorych w wieku powyżej 70 roku życia, poddanych zabiegom w obrębie kręgosłupa lędźwiowego, wykazała, że znieczulenie regionalne wiąże się z wyższym odsetkiem epizodów nadciśnienia oraz tachykardii w trakcie zabiegu oraz nudności, wymiotów i zaburzeń funkcji poznawczych po zabiegu operacyjnym [99].

Ważną składową postępowania anestezjologicznego jest również zastosowanie leków w premedykacji, śródoperacyjnie oraz w leczeniu bólu pooperacyjnego. Istotne znaczenie mają również wcześniej stosowane przez chorego leki, o czym wspomniano we wcześniejszych etapach rozprawy. Dowiedziono między innymi, iż wcześniejsze stosowanie przez chorych w wieku podeszłym leków psychoaktywnych zwiększa ryzyko pojawienia się pooperacyjnego zjawiska majaczenia [100]. W przeprowadzonej przeze mnie analizie wykazano, że pacjenci w wieku powyżej 89 roku życia istotnie częściej stosowali leki przeciwpsychotyczne (7,95% chorych w wieku sędziwym, w porównaniu do 1,23% grupy chorych w wieku 75-89 lat). W związku z powyższym, wydaje się, że grupa chorych w wieku sędziwym jest grupą szczególnie narażoną na wystąpienie zjawiska majaczenia po zabiegu operacyjnym. Istotne znaczenie ma również decyzja o konieczności zastosowania premedykacji oraz jej rodzaju. Najpopularniejszą grupą leków mającą zastosowanie w premedykacji są benzodiazepiny, do których wskazania należy rozważyć szczególnie ostrożnie w grupie pacjentów w wieku podeszłym. Osoby starsze cechują się zwiększoną wrażliwością na benzodiazepiny, a ponadto zwiększają one ryzyko pojawienia się majaczenia oraz dysfunkcji poznawczej w przebiegu

pooperacyjnym [77]. W związku z powyższym odstępnie od premedykacji przy użyciu benzodiazepin wydaje się być optymalnym rozwiązaniem w tej grupie wiekowej.

Leki stosowane w trakcie leczenia również mają wpływ na wystąpienie delirium po zabiegu operacyjnym. Do leków takich, oprócz wyżej wymienionych benzodiazepin należą również petydyna oraz barbiturany. Również w leczeniu bólu pooperacyjnego rozważyć należałoby zastosowanie znieczulenia regionalnego zamiast stosowania opioidów [101].

Niezwykle istotne w przypadku omawianej grupy chorych jest monitorowanie głębokości znieczulenia. W literaturze opisywany jest potwierdzony związek pomiędzy głębokością znieczulenia a wystąpieniem zespołu POCD oraz majaczenia w przebiegu pooperacyjnym [102].

Przedmiotem ciągle trwającej dyskusji jest stworzenie bardziej usystematyzowanych rekomendacji dotyczących wyboru i sposobu przeprowadzenia znieczulenia u osób starszych. Na chwilę obecną, optymalnym rozwiązaniem wydaje się być indywidualna ocena pacjenta geriatrycznego przez doświadczonego anestezjologa i prowadzenie znieczulenia w sposób odpowiedni dla tej grupy wiekowej, biorąc pod uwagę między innymi wcześniej wspomniane odmienności.

Kolejnym problemem dotyczącym operowania pacjentów w wieku starszym i sędziwym jest częstość występowania powikłań pooperacyjnych. W dużym badaniu przeprowadzonym w Australii i Nowej Zelandii przez McNicol L. i wsp. wykazano, przebadano 1100 pacjentów powyżej 70 roku życia, a następnie wykazano, że częstość wystąpienia powikłań okołoperacyjnych u tych chorych wynosiła 19%, natomiast u 6% chorych zanotowano zgony. Wśród najczęstszych powikłań wykazali uogólnioną reakcję zapalną, ostre uszkodzenie nerek oraz nagłe przekazanie na Oddział Intensywnej Terapii [103]. Inne duże badania określają częstość powikłań pooperacyjnych u pacjentów w wieku podeszłym jako 20-50%. Najczęściej wymieniane powikłania w literaturze to infekcja miejsca operowanego, nieszczelność zespolenia oraz przedłużająca się pooperacyjna niedrożność przewodu pokarmowego [104]. W przeprowadzonej przeze mnie analizie u 42,99% pacjentów wystąpiły różnego rodzaju powikłania pooperacyjne, np. cechy uogólnionego stanu zapalnego manifestujące się gorączką, infekcja rany pooperacyjnej lub pogorszenie stanu ogólnego łącznie ze zgonem (odsetek zgonów w moim badaniu wynosił 12,01%). W przeprowadzonej przeze mnie analizie odsetek pacjentów przekazanych nagle na Oddział Intensywnej Terapii wynosił z kolei 1,91%. Nie zaobserwowano istotnych różnic pomiędzy grupami wiekowymi

w zakresie występowania powikłań pooperacyjnych. Większość powikłań występujących u osób w wieku podeszłym oraz opisywanych w literaturze są to jednak powikłania internistyczne, takie jak zapalenie płuc, ostre uszkodzenie nerek lub zaburzenia rytmu serca. Analizowane przeze mnie i przez różnych autorów dane jeśli chodzi o powikłania chirurgicznie nie potwierdzają różnic między młodszymi a starszymi grupami chorych. Wydaje się, że nie sam wiek, ale kruchość oraz choroby współistniejące są głównymi czynnikami wpływającymi na pojawienie się powikłań pooperacyjnych. Ich wystąpienie z kolei wiąże się ze zdecydowanie gorszymi wynikami leczenia i należy je jak najszybciej diagnozować i leczyć. Chorzy w wieku podeszłym, często dodatkowo obciążeni cukrzycą, mogą nie manifestować objawów np. zakażenia rany pooperacyjnej [105].

Istotnym powikłaniem, szczególnie dotyczącym pacjentów w wieku podeszłym jest wystąpienie zespołu unieruchomienia. Zgodnie z definicją jest to unieruchomienie po zabiegu operacyjnym trwające ponad 3 dni. Wcześniej stwierdzana gorsza wydolność poszczególnych narządów u osób starszych, w wyniku długotrwałego unieruchomienia może ulec nasileniu, prowadząc do poważnych powikłań, np. pulmonologicznych lub zakrzepowo-zatorowych [106]. Częściej obserwowane są również między innymi infekcje układu moczowego oraz spowolnieniu ulega perystaltyka jelit. U pacjenta leżącego znacząco spada siła i masa mięśniowa. W badaniu przeprowadzonym przez Laksmi PW. i wsp. wykazano spadek siły mięśniowej o 1-3% dziennie, a z kolei masa mięśniowa spada o 10-25% tygodniowo, osiągając 35-50% wyjściowej masy w ciągu 3-5 tygodni [107]. Zespół unieruchomienia u osób starszych prowadzi nie tylko do pogorszenia funkcjonowania chorych ale również zwiększa ryzyko pojawienia się zaburzeń funkcji poznawczych oraz majaczenia. W ośrodku, w którym przeprowadzałam badanie, niezwykle istotne jest szybkie uruchamianie chorych oraz ich wczesna rehabilitacja, które mają na celu między innymi zapobieganie powstaniu zespołu unieruchomienia. Mimo wdrożonych procedur zjawisko pogorszenia funkcjonowania chorych w przeprowadzonej przeze mnie analizie stwierdzono u 7,01% całej grupy badanej.

Podsumowując, starzenie dotyczy każdego układu w organizmie człowieka. System nerwowy doświadcza zaburzenia funkcji poznawczych oraz zmniejszenia objętości mózgu. Układ sercowo-naczyniowy zmienia się poprzez zmniejszony wyrzut serca oraz wyższe ciśnienie tętnicze krwi prowadzące do znaczących zmian struktury oraz funkcjonowania serca. Układ oddechowy objawia się między innymi zmniejszonym stosunkiem wentylacji do perfuzji, a co za tym idzie wzrostem ryzyka powstania powikłań pulmonologicznych w okresie okołoperacyjnym. Zmiany w obrębie układu pokarmowego to między innymi wolniejsza

praca jelit, opóźnione opróżnianie żołądkowe oraz zmniejszony metabolizm wątroby, które mogą być czynnikami przedłużającej się niedrożności porażennej po zabiegu operacyjnym. Nerki charakteryzują się obniżoną filtracją kłębuszkową oraz pogorszoną funkcją kontrolującą homeostazę elektrolitową, często powodując konieczność modyfikacji wdrożonej farmakoterapii oraz płynoterapii. Wszystkie wyżej wymienione fizjologiczne zmiany mają ogromny wpływ na przebieg okołoperacyjny w przypadku pacjenta geriatrycznego. W związku z tym chirurg przeprowadzający zabieg operacyjny oraz anestezjolog wprowadzający chorego do znieczulenia powinni rozumieć zachodzące w organizmie starszej osoby zmiany oraz jaki wpływ będą one miały na przebieg okresu okołoperacyjnego. Wydaje się, że szczególnie istotna jest przedoperacyjna ocena pacjenta w wieku podeszłym, ponieważ współistnienie schorzeń dodatkowych może znacząco zmienić przebieg całego okresu okołoperacyjnego oraz utrudniać leczenie ewentualnych powikłań.

Zgodnie z przeanalizowaną literaturą oraz uzyskanymi wynikami badania można potwierdzić, że kluczem do osiągnięcia jak najlepszych wyników leczenia chorych w wieku starczym i sędziwym jest wnikliwa ocena przedoperacyjna, rozważna decyzja dotycząca sposobu leczenia, z uwzględnieniem technik małoinwazyjnych oraz szczególny nadzór nad chorymi przez cały okres hospitalizacji. Niezwykle istotnym elementem wydaje się być współpraca doświadczonego chirurga, anestezjologa oraz w najkorzystniejszym układzie również geriatry, mającego szczególne spojrzenie na pacjenta w wieku podeszłym. Wiek sam w sobie nie stanowi przeciwwskazania do przeprowadzania procedur chirurgicznych, natomiast konieczna może być modyfikacja takiego postępowania, dostosowana do potrzeb pacjentów starszych, szczególnie cechujących się występowaniem zespołu kruchości.

6. Wnioski

1. Występowanie schorzeń współistniejących u pacjentów w wieku starczym i sędziwym znacznie utrudnia diagnostykę i leczenie.
2. U chorych w wieku starczym i sędziwym, w panelu badań laboratoryjnych, nie obserwuje się istotnych odchyleń od normy.
3. U pacjentów w wieku powyżej 75 roku życia pobyt w szpitalu może być przyczyną wystąpienia i nasilenia zaburzeń sprawności umysłowej oraz funkcjonowania.
4. W związku z występowaniem schorzeń współistniejących pacjenci w wieku starczym i sędziwym wymagają szczególnego nadzoru w zakresie przyjmowanych leków.
5. Ze względu na schorzenia współistniejące stan kliniczny pacjentów w wieku starczym i sędziwym nie stanowi przeciwwskazań do wykonania koniecznych procedur chirurgicznych.
6. Sposób wykonania procedury chirurgicznej ma istotny wpływ na wyniki leczenia pacjentów w wieku starczym i sędziwym.

7. Piśmiennictwo

1. World Health Organization; World report on ageing and health 2015, Healthy Ageing; s. 25.
2. Schmucker DL.; Age-related changes in liver structure and function: Implications for disease? *Experimental gerontology.*; 2005;40:650–9.
3. Geneva: World Health Organization; 2015. World report on ageing and health [cited by 2019 Sep 25].
4. World Health Organization; Ageing and Health; 15 February 2018, fact sheets, s. 1.
5. Maher D., Ailabouni N., Mangoni A.A. i wsp.; Alterations in drug disposition in older adults: a focus on geriatric syndromes.; *Expert Opin Drug Metab Toxicol*; 2021; Jan;17(1):41-52
6. Pucino F., Beck C.L., Seifert R.L. i wsp.; *Pharmacogeriatrics*; 1985 Nov-Dec; 5(6):314-26
7. Svennerholm L., Boström K., Jungbjer B.; Changes in weight and compositions of major membrane components of human brain during the span of adult human life of Swedes; *Acta Neuropathol*; 1997 Oct; 94(4):345-52.
8. Scahill RI., Frost C., Jenkins R. i wsp.; A longitudinal study of brain volume changes in normal aging using serial registered magnetic resonance imaging; *Fox NC Arch Neurol.*; 2003 Jul; 60(7):989-94.
9. Lee HB, Ankrom M, Lyketsos CG. In: Cognitive disorders: delirium, mild cognitive impairment, and dementia. In: *Psychiatry for Primary Care Physicians*. 2nd ed. Goldman LS, Wise TN, Brody DS, editors. Chicago: American Medical Association Press; 2004. p. 197
10. Boss G.R., Seegmiller J.E.; Age-Related Physiological Changes and Their Clinical Significance; *Western Journal of Medicine*; 1981 Dec, 135(6): 435.
11. Rourke MF, Adji A. An updated clinical primer on large artery mechanics: implications of pulse waveform analysis and arterial tonometry. *Curr Opin Cardiol.* 2005;20:275–281

12. LANDOWNE M, BRANDFONBRENER M, SHOCK NW. The relation of age to certain measures of performance of the heart and the circulation. *Circulation*. 1955 Oct;12(4):567–576
13. Xu X, Wang B, Ren C, et al. Age-related impairment of vascular structure and functions. *Aging Dis*. 2017;8:590–610.
14. Bogołowska-Stieblich A., Marcinowska-Suchowierska E.; Zaburzenia rytmu serca u osób w podeszłym wieku.; *Postępy Nauk Medycznych*; 2011, 5, s. 395-401.
15. Gerstenblith G, Lakatta EG, Weisfeldt ML. Age changes in myocardial function and exercise response. *Prog Cardiovasc Dis*. 1976 Jul-Aug;19(1):1–21
16. Najjar SS, Scuteri A, Lakatta EG. Arterial aging: is it an immutable cardiovascular risk factor? *Hypertension*. 2005;46:454–462
17. Acheampong D, Guerrier S, Lavarias V, Pechman D, Mills C, Inabnet W, et al. Risk factors contributing to cardiac events following general and vascular surgery. *Ann Med Surg (Lond)* 2018;33:16–23
18. Turner JM, Mead J, Wohl ME. 1968. Elasticity of human lungs in relation to age. *J. Appl. Physiol* 25:664–71
19. Mittmann C, Edelman NH, Norris AH, Shock NW. 1965. Relationship between chest wall and pulmonary compliance and age. *J. Appl. Physiol* 20:1211–16
20. Babb TG, Rodarte JR. 2000. Mechanism of reduced maximal expiratory flow with aging. *J. Appl. Physiol* 89:505–11
21. Quirk JD, Sukstanskii AL, Woods JC, Lutey BA, Conradi MS, et al. 2016. Experimental evidence of age-related adaptive changes in human acinar airways. *J. Appl. Physiol* 120:159–65
22. Quirk JD, Sukstanskii AL, Woods JC, Lutey BA, Conradi MS, et al. 2016. Experimental evidence of age-related adaptive changes in human acinar airways.

23. Schuster MM: Disorders of the aging GI system, In Reichel W (Ed): The Geriatric Patient. New York, HP Publishing Co, 1978, pp 73-81
24. Christiansen PM: The incidence of achlorhydria*and hypo- chlorhydria in healthy subjects and patients with gastrointestinal diseases. Scand J Gastroent 3:497-508, 1968
25. Almy TP, Howell DA. Medical progress. Diverticular disease of the colon. N Engl J Med. 1980 Feb 7;302(6):324–331
26. Rowe JW, Andres R, Tobin JD, Norris AH, Shock NW. The effect of age on creatinine clearance in men: a cross-sectional and longitudinal study. J Gerontol. 1976 Mar;31(2):155–163
27. Dunnill MS, Halley W. Some observations on the quantitative anatomy of the kidney. J Pathol. 1973 Jun;110(2):113–121.
28. Hansen JM, Kampmann J, Laursen H. Renal excretion of drugs in the elderly. Lancet. 1970 May 30;1(7657):1170–1170
29. Chudek J.; Grodzicki T., Kenig J.; Problemy okołoperacyjne u osób w wieku podeszłym.; 2018; s. 8-10
30. Jonas M., Kuryłowicz A., Puzianowska-Kuźnicka M.; Starzenie i układ endokryny.; Postępy Nauk Medycznych; 2015 s, 451-457.
31. Andres R. Aging and diabetes. Med Clin North Am. 1971 Jul;55(4):835–846
32. Palmer JP, Ensinnck JW. Acute-phase insulin secretion and glucose tolerance in young and aged normal men and diabetic patients. J Clin Endocrinol Metab. 1975 Sep;41(3):498–503
33. Recker RR, Saville PD, Heaney RP. Effect of estrogens and calcium carbonate on bone loss in postmenopausal women. Ann Intern Med. 1977 Dec;87(6):649–655
34. Terry RD., DeTeresa R., Hansen LA.; Neocortical cell counts in normal human adult aging.; Ann Neurol.;1987;21:530–9.
35. Toescu EC.; Normal brain ageing: Models and mechanisms.; Philos Trans R Soc B Biol Sci.; 2005;360:2347–54.

36. Horvath S.; DNA methylation age of human tissues and cell types; *Genome Biol.*; 2013; 14(10):R115.
37. Wisdom NM., Mignogna J., Collins RL.; Variability in Wechsler Adult Intelligence Scale-IV subtest performance across age.; *Arch Clin Neuropsychol.*; 2012 Jun; 27(4):389-9.
38. Lezak M., Howieson D., Bigler E. i wsp.; *Neuropsychological Assessment.*; 5th edition ,New York: Oxford University Press; 2012.
39. Rebeiz JJ, Moore MJ, Holden EM, Adams RD. Variations in muscle status with age and systemic diseases. *Acta Neuropathol.* 1972;22(2):127–144
40. Lee H., Lee E., Jang I.; Frailty and comprehensive geriatric assessment.; *J Korean Med Sci.* 2020 Jan 20; 35(3): e16.
41. Sutton JL., Gould RL., Daley S. i wsp.; Psychometric properties of multicomponent tools designed to assess frailty in older adults: A systematic review.; *BMC Geriatr.*; 2016;16:55 10.1186/s12877-016-0225-2.
42. Fried LP., Tangen CM., Walston J. i wsp.; Frailty in older adults: evidence for a phenotype.; *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences.* 2001;56(3):M146–M57.
43. Zhou F., Yu T, Du R. i wsp.; Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study.; *Lancet.* 2020;395:1054–1062.
44. Nishiura H., Kobayashi T., Suzuki A. i wsp.; Estimation of the asymptomatic ratio of novel coronavirus infections (COVID-19); *Int J Infect Dis IJID Off Publ Int Soc Infect Dis.* 2020
45. Flisiak R.; Śmiertelność z powodu COVID-19 dane z bazy SARSter; *Polskie Towarzystwo Epidemiologów i Lekarzy Chorób Zakaźnych*; 2021 styczeń; s.2
46. Wang L., He W., Yu X. i wsp.; Coronavirus disease 2019 in elderly patients: characteristics and prognostic factors based on 4-week follow-up.; *J Infect.* 2020.

47. Courtin E., Knapp M.; Social isolation, loneliness and health in old age: a scoping review.; *Heal Soc Care Community.*; 2017;25(3):799–812.
48. Yoon MK., Kim SY., Ko HS. i wsp.; System effectiveness of detection, brief intervention and refer to treatment for the people with post-traumatic emotional distress by MERS: A case report of community-based proactive intervention in South Korea.; *Int J Ment Health Syst.* 2016;10(1).
49. Lee S., Chan LYY., Chau AMY. i wsp.; The experience of SARS-related stigma at Amoy Gardens. ;*Soc Sci Med.* 2005;61(9):2038–2046.
50. Marinella M.A.; Refeeding syndrome: an important aspect of supportive oncology.; *J. Support. Oncol.* 2009; 7: 11–16.
51. Dzankic S., Pastor D., Gonzales C. i wsp.; The prevalence and predictive value of abnormal preoperative laboratory tests in elderly surgical patients.; *Anesth Analg*; 2001, 93, s. 301-308.
52. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division.; *World population ageing 2015.*; United Nations; 2015
53. Dyussenbayev, A.; Age Periods Of Human Life. *Advances in Social Sciences Research Journal.*; 2017; 4(6).
54. Piotrowicz K.; Grodzicki T., Kenig J.; Problemy okołooperacyjne u osób w wieku podeszłym.; s.65
55. Abete P., Cherubini A., Di Bari M. i wsp.; Does comprehensive geriatric assessment improve the estimate of surgical risk in elderly patients? An Italian multicenter observational study.; *Am J Surg*; 2016 Jan; 211(1), s. 76-83.
56. Loyd C., Markland AD., Zhang Y. i wsp. Prevalence of Hospital-Associated Disability in Older Adults: A Meta-analysis.; *J Am Med Dir Assoc.*; 2020 Apr; 21(4):455-461.
57. Buurman BM., van Munster BC., Korevaar JC. i wsp.; Variability in measuring (instrumental) activities of daily living functioning and functional decline in hospitalized older medical patients: a systematic review.; *J Clin Epidemiol.*; 2011;64:619–627.

58. Scholz A.F., Oldroyd C., McCarthy K. i wsp.; Systematic review and meta-analysis of risk factors for postoperative delirium among older patients undergoing gastrointestinal surgery.; *Br J Surg.*; 2016; 103: e21-e28.
59. Marcantonio ER.; Postoperative delirium: a 76-year-old woman with delirium following surgery.; *JAMA*; 2012; 308:73–81.
60. Marcantonio ER. Postoperative delirium: a 76-year-old woman with delirium following surgery. *JAMA*. 2012;308:73–81.
61. Cosmo G.D., Sessa F., Fiorini F. i wsp.; Postoperative Cognitive Dysfunction in Elderly Patients: A Frequent Complication.; *J Anesth Crit Care Open Access*; 2015, 2(2), 00048.
62. Le Y., Liu S., Peng M. i wsp.; Aging differentially affects the loss of neuronal dendritic spine, neuroinflammation and memory impairment at rats after surgery.; *PLoS One*, 9 (2014), Article e106837.
63. Fodale V., Santamaria L.B., Schifilliti D. i wsp.; Anaesthetics and postoperative cognitive dysfunction: a pathological mechanism mimicking Alzheimer's disease.; *Anaesthesia*; 65 (2010), pp. 388-395.
64. MacLulich AMJ., Beaglehole A., Hall RJ. i wsp.; Delirium and long-term cognitive impairment.; *Int Rev Psychiatry*.; 2009; 21: 30-42.
65. Lagoo-Deenadayalan S.A., Newell M.A., Pofahl W.E.; Common Perioperative Complications in Older Patients.; *Principles and Practice of Geriatric Surgery.*; Springer 2011, s. 361-376.
66. Lloyd-Jones DM., Evans JC., Levy D.; Hypertension in adults across the age spectrum: current outcomes and control in the community.; *JAMA*; 2005;294(4):466-472.
67. Zanchetti A., Dominiczak A., Coca A. i wsp.; Guidelines for the management of arterial hypertension.; ESC/ESH; *Eur Heart J.*; 2018;39(33):3021-3104.
68. Zalecenia kliniczne dotyczące postępowania u chorych na cukrzycę 2016. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego. *Diabetol Prakt.* 2016; 5: Supplement.
69. 2018 Guidelines on the management of diabetic patients. A position of Diabetes Poland.; *Clin Diabet*; 2018, 7, 1.

70. Lip GY., Clementy N., Pericart L. i wsp.; Stroke and major bleeding risk in elderly patients aged ≥ 75 years with atrial fibrillation: the Loire Valley atrial fibrillation project.; *Stroke.*; 2015;46:143–150.
71. Han S., Jeong HS., Kim H. i wsp.; The treatment pattern and adherence to direct oral anticoagulants in patients with atrial fibrillation aged over 65.; *PLoS One.*; 2019;14:e0214666.
72. Chudek J., Wieczorowska-Tobis K., Zejda J. i wsp.; The prevalence of chronic kidney disease and its relation to socioeconomic conditions in an elderly Polish population: results from the national population-based study PolSenior.; *Nephrol Dial Transplant*; 2014, 29(5), s. 1073-1082.
73. Jones D.R., Lee H.T.; Surgery in the patient with renal dysfunction.; *Med Clin N Am* 2009; 93, s. 1083-1093.
74. Krishnan M.; Preoperative care of patients with kidney disease.; *Am Fam Phys* 2002, 66(8), s. 1471-1476.
75. Klink ME., Quan SF., Kaltenborn WT. i wsp.; Risk factors associated with complaints of insomnia in a general adult population. Influence of previous complaints of insomnia.; *Arch Intern Med.*; 1992;152(8):1634–1637.
76. Sateia MJ., Buysse DJ., Krystal AD. i wsp.; Clinical practice guideline for the pharmacologic treatment of chronic insomnia in adults: an American Academy of Sleep Medicine clinical practice guideline.; *J Clin Sleep Med.*; 2017;13(2):307–349.
77. The 2019 American Geriatrics Society Beers Criteria; Update Expert Panel American Geriatrics Society 2019; Updated AGS Beers Criteria(R) for Potentially Inappropriate Medication Use in Older Adults.; *J Am Geriatr Soc.*; 2019;67:674–94.
78. Theou O., Cann L., Blodgett J. i wsp.; Modifications to the frailty phenotype criteria: Systematic review of the current literature and investigation of 262 frailty phenotypes in the Survey of Health, Ageing, and Retirement in Europe.; *Ageing Res. Rev.*; 2015;21:78–94z.
79. Lobo DN., Gianotti L., Adiamah A. i wsp.; Perioperative nutrition: Recommendations from the ESPEN expert group.; *Clin Nutr.* 2020;39:3211-27.

80. Baracos VE., Martin L., Korc M. i wsp.; Cancer-associated cachexia.; *Nat Rev Dis Primers.* 2018;4: 17105.
81. Weimann A., Braga M., Carli F. i wsp.; ESPEN guideline: Clinical nutrition in surgery.; *Clin Nutr;* 2017 Jun, 36(3), s.623-650.
82. Osland E., Yunus RM., Khan S. i wsp.; Early versus traditional postoperative feeding in patients undergoing resectional gastrointestinal surgery: a meta-analysis.; *JPEN J Parenter Enteral Nutr.*; 2011;35:473-87
83. Scheede-Bergdahl C., Minnella EM., Carli F. i wsp.; Multi-modal prehabilitation: addressing the why, when, what, how, who and where next.; *Anaesthesia.*; 2019;74(Suppl 1):20-6.
84. Carli F., Zavorsky GS.; Optimizing functional exercise capacity in the elderly surgical population.; *Curr Opin Clin Nutr Metab Care;* 2005;8:23–32.
85. Kow AW. Prehabilitation and Its Role in Geriatric Surgery; *Ann Acad Med Singap;* 2019 Nov;48(11):386-392.
86. Gillis C., Li C., Lee L. i wsp.; Prehabilitation versus rehabilitation: a randomized control trial in patients undergoing colorectal resection for cancer.; *Anesthesiology.*; 2014 Nov;121((5)):937–47.
87. Gregersen M., Damsgaard EM., Borris LC.; Blood transfusion and risk of infection in frail elderly after hip fracture surgery: the TRIFE randomized controlled trial.; *Eur J Orthop Surg Traumatol.*; 2015;25:1031–8.
88. Meybohm P., Lindau S., Treskatsch S. i wsp.; Liberal transfusion strategy to prevent mortality and anaemia-associated, ischaemic events in elderly non-cardiac surgical patients - the study design of the LIBERAL-Trial.; *Trials.*; 2019;20:101.
89. Duron J.-J., Duron E., Dugue T. i wsp.; Risk factors for mortality in major digestive surgery in the elderly: A multicenter prospective study.; *Annals of Surgery.*; 2011;254(2):375–382.
90. Cone M.M., Herzig D.O., Diggs B.S. i wsp.; Dramatic decreases in mortality from laparoscopic colon resections based on data from the nationwide inpatient sample.; *JAMA Surgery.*; 2011;146(5):594–599.

91. Stefanou A.J., Reickert C.A., Velanovich V. i wsp.; Laparoscopic colectomy significantly decreases length of stay compared with open operation. ;Surgical Endoscopy. 2012;26(1):144–148.
92. Lopez C.B., Cid J.A., Poves I. i wsp.; Laparoscopic surgery in the elderly patient.; Surg Endosc; 2003 Feb;17(2):333-7.
93. Pan Y., Chen K., Yu WH. i wsp. Laparoscopic gastrectomy for elderly patients with gastric cancer: A systematic review with meta-analysis.; Medicine (Baltimore); 2018 Feb;97(8):e0007.
94. Kamocki Z.K., Kędra B., Kunecki M.; Wybrane zagadnienia chirurgii osób w podeszłym wieku.; Uniwersytet Medyczny w Białymstoku; 2020, s. 48.
95. Le-Wendling L., Bihorac A., Baslanti TO. i wsp.; Regional anesthesia as compared with general anesthesia for surgery in geriatric patients with hip fracture: does it decrease morbidity, mortality, and health care costs? Results of a single-centered study.; Pain Med.; 2012;13:948–56.
96. Parker M.J., Handoll H.H.G., Griffiths R.; Anaesthesia for hip fracture surgery in adults.; Cochrane Database Syst Rev; 2004 Oct 18;(4):CD000521.
97. Moreira CC., Farber A., Kalish JA. i wsp.; The effect of anesthesia type on major lower extremity amputation in functionally impaired elderly patients.; J Vasc Surg.; 2016;63:696–701.
98. Desai V., Chan PH., Prentice HA. i wsp.; Is anesthesia technique associated with a higher risk of mortality or complications within 90 days of surgery for geriatric patients with hip fractures?; Clin Orthop Relat Res.; 2018;476:1178–88.
99. Li Z., Long H., Huang F. i wsp.; Impact of epidural versus general anesthesia on major lumbar surgery in elderly patients.; Clin Spine Surg.; 2019;32:E7–E12.
100. Jeong YM., Lee E., Kim KI. i wsp.; Association of pre-operative medication use with post-operative delirium in surgical oncology patients receiving comprehensive geriatric assessment.; BMC Geriatr.; 2016;16:134.
101. McKeown J.L.; Pain Management Issues for the geriatric surgical patient.; Anesthesiology Clin 2015, 33, s. 563-576.

102. Hasak L., Wujtewicz M., Owczuk R.; Assessment of the depth of anaesthesia during inhalation and intravenous induction of general anaesthesia.; *Anaesthesiology Intensive Therapy* 2014, 46(4), s. 274-279.
103. McNicol L., Story DA., Leslie K. i wsp.; Postoperative complications and mortality in older patients having noncardiac surgery at three Melbourne teaching hospitals.; *Medical Journal of Australia*; 2007; 186: 447–52.
104. Beliveau MM., Multach M.; Perioperative care for the elderly patient.; *Med Clin North Am* 2003;87:273-89.
105. Agodi A., Quattrocchi A., Barchitta M. i wsp.; Risk of surgical site infection in older patients in a cohort survey: targets for quality improvement in antibiotic prophylaxis.; *Int Surg*; 2015;100(3):473-9.
106. Gryglewska B.; W: Grodzicki T, Kenig J. Powikłania pooperacyjne u starszych chorych z punktu widzenia geriatry.; *Problemy okołooperacyjne u osób w wieku podeszłym.*; Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018, s.197.
107. Laksmi PW., Harimurti K., Setiati S. i wsp.; Management of immobilization and its complication for elderly.; *Acta Med Indones*; 2008;40(4):233-40.

8. Wykaz tabel

Tab. 1: Skala Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL - Activities of Daily Living)

Tab. 2: Rozkład płci w grupie badanej

Tab. 3: Tryb przyjęcia do szpitala - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 4: Przyczyna przyjęcia do szpitala - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 5: Choroby towarzyszące - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 6: Przyjmowane leki - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 7: Warunki mieszkaniowe - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 8: Stan ogólny przy przyjęciu do szpitala - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 9: Ocena stanu świadomości przy przyjęciu do szpitala - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 10: Ocena stanu świadomości przy przyjęciu za pomocą Skróconego Testu Sprawności Umysłowej według Hodkinsona (AMTS) – rozkład średnich wyników w grupach wiekowych

Tab. 11: Interpretacja wyników testu AMTS – procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 12: Ocena funkcjonowania pacjentów przy przyjęciu do szpitala - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 13: Ocena funkcjonowania za pomocą Skali Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL – Activities of Daily Living) przy przyjęciu – rozkład średnich wyników w grupach wiekowych

Tab. 14: Charakterystyka stanu odżywienia

Tab. 15: Rozkład poziomu hemoglobiny

Tab. 16: Rozkład liczby krwinek czerwonych

Tab. 17: Rozkład hematokrytu

Tab. 18: Rozkład liczby płytek krwi

Tab. 19: Rozkład RDW

Tab. 20: Rozkład MCV

Tab. 21: Rozkład MPV

Tab. 22: Rozkład MCH

Tab. 23: Rozkład INR

Tab. 24: Rozkład APTT

Tab. 25: Poziom glikemii w osoczu

Tab. 26: Poziom d-dimeru

Tab. 27: Poziom sodu

Tab. 28: Poziom potasu

Tab. 29: Poziom wapnia

Tab. 30: Poziom magnezu

Tab. 31: Rozkład TSH

Tab. 32: Rozkład fT3

Tab. 33: Rozkład fT4

Tab. 34: Poziom białka całkowitego

- Tab. 35: Poziom albumin
- Tab. 36: Poziom fosforanu nieorganicznego
- Tab. 37: Poziom cholesterolu całkowitego
- Tab. 38: Poziom LDL
- Tab. 39: Poziom HDL
- Tab. 40: Poziom triglicerydów
- Tab. 41: Poziom kreatyniny
- Tab. 42: Poziom mocznika
- Tab. 43: Rozkład eGFR
- Tab. 44: Poziom AlAT
- Tab. 45: Poziom AspAT
- Tab. 46: Charakterystyka poziomu CRP przy przyjęciu do szpitala
- Tab. 47: Rozkład liczby leukocytów przy przyjęciu do szpitala
- Tab. 48: Średnie wartości ciśnienia skurczowego
- Tab. 49: Średnie wartości ciśnienia rozkurczowego
- Tab. 50: Średnie wartości tętna
- Tab. 51: Charakterystyka transfuzji krwi
- Tab. 52: Charakterystyka czasu trwania dolegliwości przed przyjęciem do szpitala
- Tab. 53: Porównanie czasu trwania zabiegu operacyjnego
- Tab. 54: Charakterystyka rodzaju znieczulenia
- Tab. 55: Porównanie czasu trwania znieczulenia
- Tab. 56: Porównanie rodzajów zastosowanego leczenia
- Tab. 57: Charakterystyka rodzajów przeprowadzonych zabiegów operacyjnych

Tab. 58: Obserwacje pooperacyjne

Tab. 59: Charakterystyka przeprowadzonych obserwacji w trakcie hospitalizacji

Tab. 60: Porównanie czasu trwania hospitalizacji

Tab. 61: Charakterystyka zmian stanu świadomości przy wypisie ze szpitala

Tab. 62: Charakterystyka stanu świadomości przy wypisie ze szpitala

Tab. 63: Ocena stanu świadomości przy wypisie za pomocą Skróconego Testu Sprawności Umysłowej według Hodkinsona (AMTS) – rozkład średnich wyników w grupach wiekowych

Tab. 64: Ocena funkcjonowania pacjentów przy przyjęciu do szpitala - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 65: Ocena funkcjonowania za pomocą Skali Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL – Activities of Daily Living) przy wypisie – rozkład średnich wyników w grupach wiekowych

Tab. 66: Interpretacja wyników skali ADL – procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

Tab. 67: Charakterystyka stanu ogólnego przy wypisie

Tab. 68: Charakterystyka miejsca wypisu chorych

Tab. 69: Charakterystyka zgonów - procentowy i liczbowy podział pacjentów w obu grupach wiekowych

9. Wykaz rycin

Ryc. 1: Płeć – rozkład procentowy

Ryc. 2: Tryb przyjęcia do szpitala – rozkład procentowy

Ryc. 3: Warunki mieszkaniowe – rozkład procentowy

Ryc. 4: Stan ogólny przy przyjęciu – rozkład procentowy

Ryc. 5: Ocena stanu świadomości przy przyjęciu – rozkład procentowy

Ryc. 6: Wykres przedstawiający rozkład ocen w Teście Sprawności Umysłowej

Ryc. 7: Interpretacja wyników uzyskanych w Teście Sprawności Umysłowej – rozkład procentowy

Ryc. 8: Skala oceny funkcjonowania codziennego przy przyjęciu – rozkład procentowy

Ryc. 9: Wykres przedstawiający rozkład ocen uzyskanych w Skali Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego

Ryc. 10: Stan odżywienia pacjentów – rozkład procentowy

Ryc. 11: Wykres przedstawiający poziom hemoglobiny

Ryc. 12: Wykres przedstawiający rozkład liczby czerwonych krwinek

Ryc. 13: Wykres przedstawiający rozkład hematokrytu

Ryc. 14: Wykres przedstawiający rozkład liczby płytek krwi

Ryc. 15: Wykres przedstawiający rozkład RDW

Ryc. 16: Wykres przedstawiający rozkład MCV

Ryc. 17: Wykres przedstawiający rozkład MPV

Ryc. 18: Wykres przedstawiający rozkład MCH

Ryc. 19: Wykres przedstawiający rozkład INR

Ryc. 20: Wykres przedstawiający rozkład APTT

- Ryc. 21: Wykres przedstawiający rozkład glukozy w osoczu
- Ryc. 22: Wykres przedstawiający rozkład poziomu d-dimeru
- Ryc. 23: Wykres przedstawiający rozkład poziomu sodu
- Ryc. 24: Wykres przedstawiający rozkład poziomu potasu
- Ryc. 25: Wykres przedstawiający rozkład poziomu wapnia
- Ryc. 26: Wykres przedstawiający rozkład poziomu magnezu
- Ryc. 27: Wykres przedstawiający rozkład poziomu TSH
- Ryc. 28: Wykres przedstawiający rozkład poziomu ft3
- Ryc. 29: Wykres przedstawiający rozkład poziomu ft4
- Ryc. 30: Wykres przedstawiający rozkład poziomu białka całkowitego
- Ryc. 31: Wykres przedstawiający rozkład poziomu albumin
- Ryc. 32: Wykres przedstawiający rozkład poziomu fosforanu nieorganicznego
- Ryc. 33: Wykres przedstawiający rozkład cholesterolu całkowitego
- Ryc. 34: Wykres przedstawiający rozkład LDL
- Ryc. 35: Wykres przedstawiający rozkład HDL
- Ryc. 36: Wykres przedstawiający rozkład triglicerydów
- Ryc. 37: Wykres przedstawiający rozkład poziomu kreatyniny i mocznika
- Ryc. 38: Wykres przedstawiający rozkład eGFR
- Ryc. 39: Wykres przedstawiający rozkład poziomu AlAT
- Ryc. 40: Wykres przedstawiający rozkład poziomu AspAT
- Ryc. 41: Wykres przedstawiający rozkład poziomu CRP przy przyjęciu do szpitala
- Ryc. 42: Wykres przedstawiający rozkład liczby białych krwinek przy przyjęciu do szpitala
- Ryc. 43: Wykres przedstawiający rozkład ciśnienia skurczowego

Ryc. 44: Wykres przedstawiający rozkład ciśnienia rozkurczowego

Ryc. 45: Wykres przedstawiający rozkład tętna

Ryc. 46: Transfuzje krwi – rozkład procentowy

Ryc. 47: Czas trwania dolegliwości przed przyjęciem do szpitala – rozkład procentowy

Ryc. 48: Wykres przedstawiający rozkład czasu trwania zabiegów

Ryc. 49: Rodzaj znieczulenia – rozkład procentowy

Ryc. 50: Wykres przedstawiający rozkład czasu trwania znieczuleń

Ryc. 51: Rodzaj zastosowanego leczenia – rozkład procentowy

Ryc. 52: Rodzaje obserwacji pooperacyjnych – rozkład procentowy

Ryc. 53: Obserwacje stanu świadomości chorych w trakcie hospitalizacji – rozkład procentowy

Ryc. 54: Wykres przedstawiający rozkład czasu trwania hospitalizacji – rozkład procentowy

Ryc. 55: Zmiany stanu świadomości przy wypisie – rozkład procentowy

Ryc. 56: Stan świadomości przy wypisie – rozkład procentowy

Ryc. 57: Wykres przedstawiający rozkład ocen uzyskanych w Teście Sprawności Umysłowej przy wypisie

Ryc. 58: Skala funkcjonowania codziennego przy wypisie – rozkład procentowy

Ryc. 59: Wykres przedstawiający rozkład ocen uzyskanych w Skali ADL przy wypisie

Ryc. 60: Skala funkcjonowania codziennego przy wypisie – interpretacja wyników uzyskanych w Skali ADL przy wypisie – rozkład procentowy

Ryc. 61: Stan ogólny przy wypisie ze szpitala – rozkład procentowy

Ryc. 62: Miejsce wypisu – rozkład procentowy

Ryc. 63: Zgony – rozkład procentowy

10. Streszczenie

Wstęp:

Starzenie się populacji oraz przewidywany wzrost liczby pacjentów w wieku podeszłym w przyszłości jest zjawiskiem niezaprzeczalnym, potwierdzonym naukowo. Dzięki rozwojowi współczesnej medycyny, między innymi w zakresie rozpoznawania, diagnostyki oraz dostępności zaawansowanych metod leczenia w Polsce, coraz częściej pacjentami leczonymi na oddziałach szpitalnych są chorzy w wieku powyżej 75 roku życia, a nawet chorzy w wieku sędziwym, tj. powyżej 89 roku życia. Jest to szczególna grupa chorych, wymagająca odmiennego postępowania oraz szczególnej opieki okołoperacyjnej. Są to pacjenci obciążeni licznymi chorobami współistniejącymi, stosujący wiele leków oraz gorzej funkcjonujący zarówno fizycznie jak i umysłowo już przy przyjęciu na oddział szpitalny. Kwalifikacja chorych w wieku starczym i sędziwym do postępowania chirurgicznego zarówno w trybie planowym oraz nagłym powinna być przemyślana, poprzedzona dokładnym zapoznaniem się z pacjentem i jego schorzeniami współistniejącymi. Szczególną grupą chorych są chorzy w wieku powyżej 89 roku życia, u których prawdopodobieństwo obecności zespołu kruchości jest większe niż w grupie pacjentów młodszych. Zespół kruchości często towarzyszący pacjentom w wieku starczym i sędziwym i jest czynnikiem ryzyka powikłań okołoperacyjnych. Pacjenci powyżej 75 roku życia są narażeni nie tylko na typowe powikłania chirurgiczne, ale również w dużo większym stopniu na pojawienie się zaburzeń funkcjonowania oraz dysfunkcji poznawczej lub zjawiska majaczenia. Mając na uwadze specyfikę tej grupy wiekowej należy ostrożnie i w sposób indywidualny podchodzić do leczenia pacjentów w wieku starczym i sędziwym.

Cel pracy:

Celem przeprowadzonej przeze mnie analizy była ocena wyników leczenia pacjentów w wieku starczym i sędziwym leczonych na oddziale chirurgicznym, uwzględniając również charakter przeprowadzonego zabiegu operacyjnego. Analiza w szczególności skupia się na prawidłowej ocenie pacjenta geriatrycznego, stopnia jego sprawności funkcjonalnej oraz umysłowej, a ponadto identyfikacji wcześniej nieznanymi problemów zdrowotnych, np. niedożywienia chorego. Celem rozprawy była również ocena poprawności zastosowanego leczenia oraz ocena ryzyka powikłań okołoperacyjnych w grupie chorych w wieku powyżej 75 roku życia, a szczególnie u chorych powyżej 89 roku życia.

Metody:

Badanie zostało przeprowadzone dwuetapowo. Pierwszą częścią analizy było retrospektywne badanie obejmujące 207 chorych powyżej 75 roku życia, podzielonych na dwie grupy wiekowe: chorych w wieku starszym, tj. pomiędzy 75 a 89 rokiem życia oraz chorych w wieku sędziwym tj. w wieku 90 lat i więcej. Drugą częścią analizy było badanie prospektywne przeprowadzone wśród grupy kolejnych 107 pacjentów, podzielonych analogicznie na grupy wiekowe. Objęci badaniem pacjenci byli hospitalizowani na Oddziale Chirurgii Ogólnej z Pododdziałem Chirurgii Onkologicznej Regionalnego Szpitala Specjalistycznego „Latawiec” w Świdnicy. Analizą retrospektywną objęci byli chorzy hospitalizowani na wyżej wymienionym oddziale zarówno ze wskazań nagłych jak i planowych w latach 2015 – 2019r. Badanie prospektywne rozpoczęto w grudniu 2019r. i kontynuowano do grudnia 2021r. Wszyscy pacjenci, objęci zarówno analizą retrospektywną jak i prospektywną zostali dokładnie ocenieni pod kątem występowania schorzeń współistniejących, stosowanych na stałe leków, wydolności poszczególnych narządów oraz poprawności zastosowanego leczenia zachowawczego lub operacyjnego i występowania powikłań okołoperacyjnych. W grupie prospektywnej ponadto skupiono się na sprawności funkcjonalnej oraz umysłowej pacjentów. Dodatkowo w tej grupie przeprowadzano ankietę, zarówno przy przyjęciu oraz przy wypisie ze szpitala, zawierającą między innymi Skrócony Test Sprawności Umysłowej według Hodgkinsona (AMTS - Abbreviated Mental Test Score) oraz Skalę Oceny Podstawowych Czynności Życia Codziennego według Katza (ADL – Activities of Daily Living).

Wyniki:

W przeprowadzonym badaniu wykazano brak istotnych odchyień w panelu badań laboratoryjnych u chorych w wieku starszym i sędziwym. Odchylenia, które obserwowano raczej miały związek z chorobami współistniejącymi oraz wcześniej stwierdzanymi cechami niewydolności poszczególnych narządów. Nie wykazano istotnych różnic w zakresie powikłań chirurgicznych pomiędzy grupą młodszą i starszą. Wykazano natomiast, że pacjenci w wieku powyżej 75 roku życia, a w szczególności powyżej 89 roku życia, cechują się istotnie częściej pojawiającymi się w trakcie hospitalizacji zaburzeniami funkcjonowania oraz zaburzeniami z zakresu sprawności umysłowej. Stwierdzono również, że istotnym i często występującym powikłaniem w badanej grupie było majaczenie pooperacyjne lub dysfunkcja poznawcza. Zaburzenia te zostały potwierdzone również w grupie prospektywnej, gdzie

wykazano, że istotnie gorsze wyniki w teście AMTS oraz skali ADL uzyskiwali pacjenci w wieku sędziwym, powyżej 89 roku życia. Wykazano również, że nie rodzaj zastosowanego zabiegu, a raczej sposób przeprowadzenia procedury ma istotny wpływ na wyniki leczenia chorych w wieku starczym i sędziwym. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, a następnie przedstawiono w formie tabel oraz wykresów.

Podsumowanie:

Istotą prawidłowej oceny pacjenta w wieku podeszłym nie jest sam wiek metrykalny, lecz ocena ogólna stanu chorego, bazująca na poznaniu jego chorób współistniejących, sprawności funkcjonalnej oraz umysłowej. Wiek sam w sobie nie stanowi przeciwwskazania do wykonywania potrzebnych procedur chirurgicznych. Kluczem do poprawy wyników leczenia wydaje się być dokładna ocena przedoperacyjna pacjenta oraz indywidualne podejście do wyboru metody leczenia przez doświadczonego chirurga oraz ewentualna modyfikacja strategii leczenia dostosowana do potrzeb pacjenta.

11. Summary

Introduction:

Aging of population and the predicted increase in the numbers of geriatric patients in future is a doubtless, scientifically proven phenomenon. With the development of modern medicine in Poland, in the area of diagnosis and availability of advanced treatment, in hospital wards there are more and more patients of over 75 years of age, or even over 89. It is a special group of patients that require alternative treatment and specialised perioperative care. Such patients suffer from numerous coexisting diseases, use a lot of medication and, already upon admission to hospital ward, their performance, both physical and mental, is worse. Qualification of elderly and old patients for surgical procedures, both planned and emergency, should be thought-through and preceded with a careful study of the patient and their coexisting diseases. Patients over the age of 89 are a special group, in which the probability of frailty syndrome is higher than in younger patients. Frailty syndrome is frequently present in elderly and old patients and it is a risk factor for perioperative complications. Patients over 75 years of age are exposed not only to common surgical complications, but also to the emergence of functioning disorders and delirium. Due to the specifics of this age group, treatment of elderly and old patients should be handled individually and with caution.

Aim:

The aim of my analysis was to assess the outcomes of treatment of elderly and old patients in surgical ward, considering also the nature of the conducted surgery. The analysis focuses particularly on accurate assessment of geriatric patient, their functional and mental abilities, as well as on identification of previously undiagnosed health problems, e.g. malnutrition in patient. The aim of the thesis was also the evaluation of the accuracy of the applied treatment, and the assessment of risk of perioperative complications in patients over 75 years of age, particularly in patients over 89 years of age.

Material and Methods:

The study was conducted in two stages. The first part of the analysis was a retrospective study of 207 patients over the age of 75 years, divided into two age groups: elderly patients, i.e. 75-89 years of age, and old patients, i.e. 90 and more years of age. The second part of the analysis was a prospective study of 107 other patients, divided analogically into age groups. The studied patients were hospitalised at the General Surgical Ward, with a

Sub-ward of Oncological Surgery, at “Latawiec” Specialised Hospital in Świdnica.

Retrospective analysis was applied to patients hospitalised in this Ward, for both planned and emergency indications, in the years 2015 – 2019. Prospective analysis began in December 2019 and continued until December 2021. All patients, to whom both types of analysis were applied, were thoroughly assessed for coexisting diseases, use of permanent medication, function of particular organs, accuracy of maintenance or operative treatment, and occurrence of perioperative complications. In the prospective group, the study focused on functional and mental performance of patients. Additionally, in this group a survey was conducted upon admission and discharge from hospital. The survey included both Hodgkinson’s AMTS (Abbreviated Mental Test Score) Test and Katz’s ADL (Activities of Daily Living) Scale.

Results:

The study found the lack of significant variation in laboratory test panel in elderly and old patients. Variations which were observed, likely related to coexisting diseases and previously established traits of disfunction of particular organs. Significant differences between the younger and the older groups, in terms of operative complications, were not found. It was found, however, that functional disorders and mental capacity disorders during hospitalisation are significantly more frequent in patients over the age of 75, and in particular in patients over the age of 89. It was also found that postoperative delirium and cognitive disfunction were a significant and frequent complication in the studied group. These disorders were also confirmed in the prospective group, in which significantly worse AMTS Test results and ADL Scale were obtained by old patients, over the age of 89. The study also found that it is not the type of applied surgery but rather the way the procedure is conducted, that has significant impact on treatment results in geriatric patients. The results underwent statistical analysis and were then presented in the form of tables and charts.

Conclusion:

The essence of accurate assessment of geriatric patient is not metrical age itself, but rather general assessment of the patient, based on knowledge of their coexisting diseases, as well as functional and mental ability. The age itself is not a contraindication for conducting necessary surgical procedures. The key for improvement of treatment results appears to be accurate preoperative assessment of patient and an individual approach to the choice of treatment method by an experienced surgeon, as well as potential modification of treatment strategy, adjusted to patient’s needs.