

**UNIWERSYTET MEDYCZNY
IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO
W POZNANIU
WYDZIAŁ NAUK O ZDROWIU**

**Katedra Rehabilitacji i Fizjoterapii
Klinika Rehabilitacji**

lek. Ewa Chlebuś

**Porównanie stanu funkcjonalnego
chorych po udarze niedokrwiennym i krwotocznym
z zastosowaniem klasyfikacji ICF**

**Functional comparison of post ischemic and hemorrhagic
stroke patients using the ICF classification**

Rozprawa doktorska

Promotor: dr hab. n. med. Przemysław Lisiński, prof. UM.

Poznań 2019

Składam serdeczne podziękowania:

*Promotorowi dr hab. n. med. Przemysławowi Lisińskiemu, prof. UM
za merytoryczne konsultacje i poświęcony czas.*

*Rodzicom, bratu, przyjaciołom i współpracownikom
za motywację, dobre słowo i wsparcie duchowe.*

SPIS TREŚCI

Wykaz skrótów i pojęć stosowanych w pracy.	6
1. WSTĘP	7
1.1. Udar mózgu.....	7
1.1.1. Epidemiologia udaru mózgu.....	7
1.1.2. Etiopatogeneza udaru mózgu.....	7
1.1.3. Następstwa udaru mózgu.....	8
1.1.4. Rokowanie w udarze mózgu.	9
1.2. Rehabilitacja po udarze mózgu.....	10
1.2.1. Dostępność oddziałów rehabilitacyjnych.....	10
1.2.2. Aktualne rekomendacje dotyczące rehabilitacji osób po udarze mózgu.....	10
1.2.3. Dokumentacja przebiegu rehabilitacji.....	13
1.2.4. Diagnostyka dla potrzeb rehabilitacji neurologicznej.....	13
1.2.5. Ocena funkcjonalna chorych po udarze.....	14
1.3. Zastosowanie klasyfikacji ICF w rehabilitacji.....	15
1.3.1. Koncepcja klasyfikacji ICF.....	15
1.3.2. Struktura klasyfikacji ICF.....	16
1.3.3. Wykazy Kategorii ICF.....	17
1.3.4. Profil Kategorialny ICF.....	18
2. CELE BADAŃ.....	19
3. BADANE GRUPY CHORYCH	20
3.1. Ogólna charakterystyka wszystkich chorych.....	20
3.2. Charakterystyka grupy chorych po udarze krwotocznym mózgu.....	20
3.3. Charakterystyka grupy chorych po udarze niedokrwiennym mózgu.....	20

4. METODY BADAŃ.....	22
4.1. Miejsce, czas i etyka prowadzenia badań.....	22
4.2. Kryteria włączenia do badań.....	22
4.3. Kryteria wyłączenia z badań.....	22
4.4. Etapy rekrutacji chorych.....	23
4.5. Autorski model oceny rehabilitacji u pacjentów po udarze z zastosowaniem klasyfikacji ICF.....	24
 5. METODY ANALIZY STATYSTYCZNEJ.....	 29
 6. WYNIKI.....	 30
6.1. Wyniki oceny badania podmiotowego.....	30
6.2. Wyniki oceny stopnia niepełnosprawności.....	33
6.3. Wyniki oceny zdolności do samoopieki i samopielęgnacji.....	33
6.4. Wyniki wstępnej oceny uszkodzenia struktur mózgu.....	34
6.5. Wyniki oceny zaburzeń poznawczo-behawioralnych.....	35
6.6. Wyniki oceny zaburzeń komunikacji werbalnej	36
6.7. Wyniki oceny zaburzeń neurologicznych.....	37
6.7.1. Wyniki oceny świadomości i przytomności.....	37
6.7.2. Wyniki oceny funkcji zwieraczy pęcherza moczowego i odbytu	38
6.7.3. Wyniki oceny funkcji nerwów czaszkowych.....	38
6.7.4. Wyniki oceny siły mięśniowej i funkcjonalności kończyn niedowładnych.....	40
6.8. Wyniki oceny zaburzeń funkcjonalnych.....	44
6.8.1. Wyniku oceny mobilności chorych.....	44
6.8.2. Wyniki oceny samodzielności w czynnościach samoobsługowych.....	45
6.8.3. Wyniki oceny komunikacji społecznej.....	46
6.9. Wyniki oceny zastosowanego zaopatrzenia ortotycznego.....	47
6.10. Autorski kwestionariusz oceny ICF pacjenta rehabilitowanego po udarze.....	48
 7. DYSKUSJA.....	 52
 8. WNIOSKI.....	 62
 9. STRESZCZENIE.....	 63

10. ABSTRACT.....	65
11. PIŚMIENNICTWO.....	67
12. SPIS RYCIN.....	80
13. SPIS TABEL.....	81
14. ZAŁĄCZNIKI.....	82
Załącznik nr 1 Zgoda Komisji Bioetycznej.....	82
Załącznik nr 2 Kryteria oceny stopnia niepełnosprawności według Jorgensena.....	84
Załącznik nr 3 Kryteria oceny zdolności do samoopieki i samo pielęgnacji według Quina...	85
Załącznik nr 4 Kryteria oceny radiologicznej udaru krwotocznego według ECASS.....	86
Załącznik nr 5 Kryteria oceny radiologicznej udaru niedokrwienego według OCSP	87
Załącznik nr 6 Wzór oceny zaburzeń funkcji poznawczo-behawioralnych oraz motorycznych zaburzeń czynności mowy po nabytych uszkodzeniach mózgu.....	88
Załącznik nr 7 Skala udaru NIHSS.....	89
Załącznik nr 8 Karta oceny pacjenta według zmodyfikowanej skali Barthel	90
Załącznik nr 9 Autorski kwestionariusz oceny ICF pacjenta po udarze w trakcie rehabilitacji.....	91

Wykaz skrótów i pojęć stosowanych w pracy

ADL	- (ang. <i>Activity of Daily Living</i>) skala oceny czynności dnia codziennego
AHA	- (ang. <i>American Heart Association</i>) Amerykańskie Towarzystwo Chorób Serca
ASA	- (ang. <i>American Stroke Association</i>) Amerykańskie Towarzystwo Udarowe
BMI	- (ang. <i>Body Mass Index</i>) wskaźnik masy ciała
ECASS	- (ang. <i>European Cooperative Acute Stroke Study</i>) Europejskie badanie ostrego udaru mózgu
EMR	- (ang. <i>Electronic medical record</i>) elektroniczna dokumentacja medyczna
ESD	- (ang. <i>Early Supported Discharge</i>) program wczesnego wypisu
FIM	- (ang. <i>The Functional Independence Measure</i>) skala oceny czynności życia codziennego
GCS	- (ang. <i>Glasgow Coma Scale</i>) skala oceny poziomu świadomości
ICD-10	- (ang. <i>International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems</i>) Międzynarodowa klasyfikacja chorób i problemów zdrowotnych
ICF	- (ang. <i>International Classification of Functioning, Disability and Health</i>) Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia
MRI	- (ang. <i>Magnetic Resonance Imaging</i>) obrazowanie metodą Rezonansu Magnetycznego
NFZ	- Narodowy Fundusz Zdrowia
NIHSS	- (ang. <i>National Institute of Health Stroke Scale</i>) skala Udarowa Narodowego Instytutu Zdrowia
OCSP	- (ang. <i>Oxfordshire Community Stroke Project</i>) klasyfikacja udarowa Oxford
O-RSK	- Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital Kliniczny
OUN	- Ośrodkowy Układ Nerwowy
POLKARD	- Narodowy Program Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego
RIM	- (ang. <i>Rivermed Mobility Index</i>) indeks mobilności Rivermed
UK	- udar krwotoczny mózgu
UNK	- udar niedokrwieny mózgu
WHO	- (ang. <i>World Health Organization</i>) Światowa Organizacja Zdrowia

1. WSTĘP

1.1. Udar mózgu

1.1.1. Epidemiologia udaru mózgu

Według raportu Światowej Organizacji Zdrowia (ang. *World Health Organization* - WHO) na całym świecie żyje ponad 50 milionów ludzi po udarze [1]. Współczynnik zapadalności na pierwszy w życiu udar w Europie wynosi od 110 do 290/100 000 rocznie [2], natomiast w Polsce wynosi 177/100 000 u mężczyzn i 125/100 000 u kobiet [3].

Udar mózgu jest drugą po chorobach układu krążenia przyczyną zgonów [4]. Według raportu Zespołu Ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Udaru Mózgu współczynnik umieralności w Polsce jest bardzo wysoki wynosi 106/100 000 wśród mężczyzn i 71/100 000 wśród kobiet [5]. W populacji polskiej, aż 1/2 chorych umiera w ciągu roku z powodu objawów i powikłań udaru mózgu [6], natomiast w populacji europejskiej umiera 1/3 chorych [7]. Dokładna analiza wykazała, że w ciągu 30 dni od rozpoznania udaru krwotocznego umiera 61,8% chorych, natomiast w grupie chorych, u których rozpoznano udar niedokrwienny umiera 26,8% chorych [8]. Wysoka śmiertelność chorych po udarze mózgu leczonych w Polsce zależy od: wyjściowo cięższego stanu ogólnego, współistniejących chorób kardiologicznych oraz ograniczonego dostępu do rehabilitacji neurologicznej [9,10]. Zgodnie z raportem analizy zgonów chorych po udarze sporządzonym w Instytucie Psychiatrii i Neurologii w Warszawie tylko około 50% zgonów spowodowanych było uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego. W pozostałych przypadkach przyczyną zgonu były powikłania długotrwałego unieruchomienia takie jak: niewydolność krążenia (23%), odoskrzelowe zapalenie płuc (17%), posocznica (6%), zator tętnicy płucnej (2%) [11].

1.1.2. Etiopatogeneza udaru mózgu

Udar mózgu według definicji WHO to zespół objawów klinicznych związanych z nagłym wystąpieniem ogniskowego lub uogólnionego zaburzenia czynności mózgu, powstały w wyniku zaburzenia krążenia mózgowego i utrzymujący się ponad 24 godziny [12].

W zależności od etiologii udary mózgu możemy podzielić na: udary niedokrwienne (85%) i udary krwotoczne (15%) [13]. Udary niedokrwienne [UNK] wywołane są zatrzymaniem dopływu krwi do mózgu. Najczęściej występują: udary miażdżycowo-zakrzepowe (40-60%), udary zatokowe (20-25%), udary spowodowane zatorem pochodzenia

sercowego (15-20%). Pozostałe 5% udarów jest spowodowane zaburzeniami hemodynamicznymi, zaburzeniami krzepnięcia i fibrynolizy oraz waskulopatiami [14]. Udary krwotoczne [UK] wywołane są: wylewem krwi do mózgu - krwotoki śródmózgowe (10%) lub do przestrzeni podpajęczynówkowej - krwotoki podpajęczynówkowe (5%) [15].

Przyczyny udarów zostały uwzględnione w Międzynarodowej Statystycznej Klasyfikacji Chorób i Problemów Zdrowotnych ICD-10 (ang. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems*). Zostały one zaliczone do chorób naczyń mózgowych, którym odpowiadają kody od I60 do I69. Kod I60 przyporządkowano krwotokom podpajęczynówkowym. Kody I61-162 przyporządkowano krwotokom śródmózgowym. Kody I63-I64 przyporządkowano udarom niedokrwiennym mózgu. Natomiast kody I65–I69 przyporządkowano pozostałym chorobom naczyń mózgowych [16].

1.1.3. Następstwa udaru mózgu

Następstwa udaru są główną przyczyną trwałej niepełnosprawności [17, 18]. Wynika ona z różnorodności objawów klinicznych, z którymi mamy do czynienia u chorych poudarowych. Stopień nasilenia tych objawów klinicznych rozumianych w sensie dysfunkcji zależy od: lokalizacji i rozległości udaru, dynamiki zmian oraz chorób współistniejących [19]. W sferze motoryki chorego najczęstszymi dysfunkcjami są te, które wynikają z porażeń lub niedowładów mięśni, zaburzeń równowagi, wzmożonego napięcia mięśniowego, zaburzeń czucia powierzchownego i głębokiego [20]. Zbiorczo wymienione dysfunkcje powodują istotne zaburzenia postawy ciała i chodu, co jest główną determinantą niepełnosprawności u tego typu chorych [17]. O stopniu dysfunkcyjności decydują często także zaburzenia w komunikacji związane z afazją. Finalnie tacy chorzy cechują się znacznym pogorszeniem jakości życia wynikającym z ograniczeń w samodzielnym wykonywaniu czynności codziennych, co bezpośrednio prowadzi do zależności od osób trzecich [21]. Dane z piśmiennictwa wskazują, że nawet 50% chorych poudarowych jest częściowo lub całkowicie zależna od osób trzecich [22]. Co piąta osoba po udarze mózgu nie jest w stanie poruszać się bez pomocy. Również dużym problemem u tych chorych są ograniczenia związane z higieną ciała, prowadzeniem gospodarstwa domowego oraz komunikacją [23]. Według badania Oxfordhire Community Stroke Project po roku od zachorowania na udar niedokrwienny 50% chorych było zależnych w zakresie czynności samoobsługowych [24]. Natomiast po wystąpieniu incydentu udaru krwotocznego około 30% chorych było zależnych od otoczenia [25].

Osobnym istotnym zagadnieniem rzutującym na samodzielność i niezależność tych chorych są często rozpoznawane u nich zaburzenia funkcji poznawczych, do których zalicza

się między innymi: otępienie naczyniopochodne stwierdzone u 30 % chorych [26], oraz zaburzenia depresyjne stwierdzone u 35% chorych [27]. Podkreślenie faktu częstego występowania opisanych zaburzeń ma bardzo duże znaczenie dla efektywności prowadzonej rehabilitacji. Dodatkowym problemem wpływającym na jakość życia pacjentów po udarze i ewentualną efektywność procesu rehabilitacji są też niewątpliwie obserwowane u chorych po udarze krwotocznym napady padaczkowe. Ryzyko wystąpienia napadów padaczkowych u tych chorych wynosi 5,7 % w ciągu pierwszego roku od wystąpienia udaru [28].

1.1.4. Rokowanie w udarze mózgu

Losy chorego po udarze mózgu zależne są głównie od jego typu. Przykładowo, aż 61,8% chorych po udarze krwotocznym umiera w ciągu 30 dni po jego dokonaniu [29]. Znacząco lepsze rokowanie jest u chorych po udarze niedokrwiennym, gdzie w tym samym okresie umiera ok. 30 % chorych [30]. Główną przyczyną zgonów u chorych po udarze krwotocznym są bezpośrednie następstwa krwotoku: obrzęk mózgu i wgłobienie pod namiot mózdzku lub ostre wodogłowie oraz bezpośrednie uszkodzenie pnia mózgu [28].

Niezależnie od typu udaru duże znaczenie rokownicze odnośnie śmiertelności w okresie pierwszych 30 dni ma także: podeszły wiek, duży deficyt neurologiczny przy przyjęciu do szpitala, zaburzenia przytomności obecne przy przyjęciu do szpitala, obciążony wywiad chorobowy w kierunku występowania przed incydem udarowym: cukrzycy, migotania przedsionków, gorączki i zaburzeń zwieraczy [30].

Pozornie lepsze rokowania związane ze śmiertelnością chorych po udarze niedokrwiennym niestety ulega pogorszeniu, jeżeli weźmiemy pod uwagę nawrotowość tego typu patologii. Według Petty i współautorów [31] ryzyko wystąpienia kolejnego epizodu udaru niedokrwiennego wynosi 2-4% w ciągu 30 dni od zachorowania i wzrasta do 8% w ciągu roku od zachorowania [14]. Natomiast wystąpienie kolejnego epizodu krwotoku śródmózgowego odnotowano tylko u 4% chorych w ciągu roku od udaru [25].

1.2. Rehabilitacja neurologiczna po udarze mózgu

1.2.1. Dostępność rehabilitacji neurologicznej

Leczenie usprawniające chorych po udarze mózgu jest procesem długotrwałym i kosztownym. Z danych statystycznych wynika, że chorzy po udarze mózgu stanowią najliczniejszą grupę wymagających rehabilitacji neurologicznej [32]. Rekomendowany w Polsce model wczesnej rehabilitacji neurologicznej zakłada rozpoczęcie działań już w okresie pierwszych trzech miesięcy po wystąpieniu incydentu mózgowego. Warto zauważyć także, że działania rehabilitacyjne w okresie wczesnym są relatywnie długie, bo mogą trwać aż do 16 tygodni [33]. Rehabilitacja taka w Polsce jest prowadzona w warunkach stacjonarnych. Dalsza możliwość leczenia rehabilitacyjnego tego typu chorych jest możliwa w warunkach stacjonarnych tylko w przypadku wcześniejszego odbycia rehabilitacji neurologicznej wczesnej [34]. Tutaj jednak rodzi się pewien problem, gdyż jak wynika z przeprowadzonej analizy dostępność do wczesnej rehabilitacji neurologicznej w Polsce nie jest zadowalająca. Statystycznie tylko 29% pacjentów uczestniczy w tej formie rehabilitacji. Warto także przyjrzeć się stronie ekonomicznej procesu rehabilitacji. Przykładowo koszty zrealizowanych świadczeń w zakresie rehabilitacji neurologicznej w ramach NFZ w 2015 roku wynosiły 318 mln zł. [35]. Generalnie wydatki na usługi rehabilitacji neurologicznej stanowiły ok. 3,5% wszystkich wydatków na zdrowie [36].

1.2.2. Aktualne rekomendacje dotyczące rehabilitacji osób po udarze mózgu

Według Deklaracji HelsiŃgorskiej (1995 r.) na początku rehabilitacji każdy pacjent ma prawo do „opieki rehabilitacyjnej bez uprzedniej selekcji”. We wczesnym okresie po udarze mózgu należy wychodzić z założenia, że chory odzyska pełną sprawność [37]. Wytyczne dotyczące procesu usprawniania chorych po udarze zostały dobrze udokumentowane i przedstawione w oficjalnych dokumentach różnych towarzystw i organizacji w tym między innymi: American Heart Association, Heart and Stroke Statistical Standards of Physiotherapy in Neurology (2007 r. i 2018 r.), w Deklaracji HelsiŃgorskiej (1995 r. i 2006 r.), European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management (2003 r.), European Federation of Neurological Societies Task Force (1997 r.), European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management (2003 r.), American Stroke Association’s Task Force on the Development of Stroke Systems (2005 r.), Locomotor Experience-Applied Post-Stroke Trial (2007 r.) oraz w dokumentach z działalności Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Skutków Udarów Mózgu (1998 r. – 2004 r.) kontynuowanej przez program Polkard [38].

Relatywnie niedawno, jak podaje Kwolek [39], schemat usprawniania chorych po udarze różnił się w zależności od typu udaru. Główna różnica dotyczyła momentu rozpoczęcia rehabilitacji, gdyż chorzy po udarze niedokrwiennym mogli być usprawniani po kilku dniach od wystąpienia udaru, a chorzy po udarze krwotocznym kilka tygodni po jego wystąpieniu. Dynamiczny rozwój neurologii oraz rehabilitacji, jaki miał miejsce w ostatnich dekadach doprowadził do sytuacji, że usprawnianie chorych poudarowych bez względu na typ udaru, powinno rozpocząć się jak najwcześniej i tylko parametry opisujące hemodynamikę krążenia mózgowego decydują o momencie rozpoczęcia procesu usprawniania [40, 41].

Tak więc, prawidłowo prowadzona wczesna rehabilitacja neurologiczna powinna rozpocząć się jak najszybciej od zachorowania, po ustabilizowaniu stanu klinicznego, jeszcze w trakcie pobytu na oddziale udarowym. W ten sposób zwiększa się wykorzystanie możliwości kompensacyjnych ośrodkowego układu nerwowego, co powoduje zmniejszenie deficytów neurologicznych w przyszłości oraz zmniejszenie ryzyka wystąpienia groźnych dla życia powikłań między innymi: odleżyn, zachłystowego zapalenia płuc, zakrzepicy żył głębokich i zatorowości płucnej, co wpływa na bezpośrednie i pośrednie obniżenie kosztów związanych z leczeniem udarów [42].

Aktualnie wytyczne AHA i ASA (ang. *American Heart Association i American Stroke Association*) z 2018 roku dotyczące wczesnego leczenia pacjentów po udarze rekomendują wczesną rehabilitację pacjentów z udarem w warunkach zorganizowanej interdyscyplinarnej opieki udarowej. Ponadto zaleca się u pacjentów z deficytami funkcjonalnymi po przebytym świeżym udarze przeprowadzenie przez lekarza rehabilitacji oceny wykonywania złożonych czynności codziennych, mobilności oraz zdolność porozumiewania [43].

W Polsce aktualnie w zakresie rehabilitacji poudarowej kierujemy się wytycznymi Grupy Ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD (2008 r.). Dotyczą one zarówno udaru niedokrwiennego, jak i krwotocznego mózgu [44]. Najważniejsze zasady rehabilitacji sprowadzają się do następujących działań:

1. Każdy pacjent z udarem mózgu powinien być hospitalizowany na oddziale udarowym, zapewniającym kompleksową opiekę i rehabilitację.
2. Pacjenci z umiarkowanym i lekkim stopniem niepełnosprawności (stan funkcjonalny według Wskaźnika Barthel powyżej 9 punktów, przy wartości maksymalnej 20 punktów) powinni być objęci programem wczesnego wypisu ESD (ang. *Early Supported Discharge*) ze wsparciem środowiskowym uzupełnionym konwencjonalną rehabilitacją szpitalną, jako czynnik redukcji ryzyka zgonu lub ciężkiej niepełnosprawności.

3. Interdyscyplinarny zespół rehabilitacyjny (lekarze neurologicy i specjaliści rehabilitacji medycznej, fizjoterapeuci, neuropsycholodzy, logopedzi, terapeuci zajęciowi, pielęgniarki i pracownicy socjalni) powinien na bieżąco wymieniać informacje i opinie o pacjentach w okresie podostrem podczas pobytu na oddziale rehabilitacji. Zespół rehabilitacyjny powinien spotykać się na formalnym posiedzeniu co najmniej raz w tygodniu.
4. Informacje dotyczące udaru i rehabilitacji powinny być rutynowo dostępne dla pacjentów, a ich zakres dostosowany do indywidualnych potrzeb.
5. Rehabilitacja czynna powinna być rozpoczęta tak szybko, jak to możliwe, natychmiast po uzyskaniu stabilizacji stanu ogólnego pacjenta, gdyż nie ma dowodów na szkodliwość wczesnej mobilności (poniżej 24 godzin), w tym pionizacji u pacjentów zarówno z udarem niedokrwiennym, jak i krwotocznym.
6. Optymalny czas usprawniania chorego to pierwsze 3–6 miesięcy od momentu zachorowania, dlatego powinno się dążyć do maksymalnego wykorzystania tego czasu.
7. Wszyscy pacjenci, którzy nie są samodzielni w zakresie podstawowych czynności dnia codziennego powinni być objęci terapią zajęciową w szpitalu, a w środowisku zalecany jest trening indywidualny. Brakuje szerszych badań, co do wyboru optymalnej metody pracy w ramach terapii zajęciowej.
8. U wszystkich chorych z ostrym udarem mózgu zaleca się ocenę funkcji pęcherza moczowego poprzez pomiar częstości i objętości oddawania moczu oraz ocenę zalegania moczu po mikcji.

Najważniejszym celem rehabilitacji poudarowej jest poprawa stanu funkcjonalnego chorych. Na pierwszym miejscu stawia się powrót samodzielności w wykonywaniu czynności życia codziennego, następnie funkcję chodu, funkcje poznawcze, funkcje ręki, funkcje równowagi i utrzymania postawy ciała oraz ogólne możliwości motoryczne i mobilność [45]. W literaturze jest niewiele doniesień naukowych oceniających dynamikę usprawniania, powrót czynności funkcjonalnych oraz różnice w stopniu niepełnosprawności u chorych po udarze niedokrwiennym i krwotocznym [46, 47]. Istnieje natomiast szereg wytycznych dotyczących postępowania rehabilitacyjnego po udarze mózgu, w których algorytm rehabilitacji aplikowanej we wczesnym okresie poudarowym jest podobny dla udaru niedokrwiennego i udaru krwotocznego [48-51].

1.2.3. Dokumentacja przebiegu rehabilitacji

Udokumentowanie przebiegu rehabilitacji jest bardzo ważne dla oceny jej skuteczności i ewaluacji stanu funkcjonalnego. Kierując się badaniami Opary [52] przyjmuje się, że przed rozpoczęciem rehabilitacji należy zachować logiczną kolejność „algorytm postępowania”: diagnostyka → ocena rokowania → ocena funkcjonalna → planowanie rehabilitacji → realizacja. Zaplanowanie programu rehabilitacyjnego powinno być poprzedzone dokładną diagnostyką i oceną rokowania chorego [53]. W ocenie rokowania głównie uwzględnia się: stan neurologiczny, stan świadomości i stan psychiczny. Cele rehabilitacji wynikają z oceny funkcjonalnej chorego. Ewaluację zmiany stanu funkcjonalnego powinno się przeprowadzić wielokrotnie w trakcie rehabilitacji przy każdej zmianie stanu klinicznego, przed rozpoczęciem każdego kolejnego etapu rehabilitacji i przed zakończeniem rehabilitacji. Według danych literaturowych ocena stanu pacjenta jest dokonywana częściej we wczesnym okresie po zachorowaniu, rzadziej w trakcie rehabilitacji oraz w okresie przewlekłym [54].

1.2.4. Diagnostyka dla potrzeb rehabilitacji neurologicznej

Wczesne wykonanie badań obrazowych po udarze mózgu umożliwia rozpoznanie typu, określenie rozmiaru i lokalizacji udaru, co ma znaczenie w prognozie stanu klinicznego [55]. W standardzie planowania rehabilitacji niezbędne jest przeprowadzenie szczegółowego badania neurologicznego z oceną siły mięśniowej kończyn niedowładnych według skali Lovetta oraz badania ortopedycznego z oceną dolegliwości bólowych i zakresu ruchu w stawach. Dodatkowo ważne są wyniki badania logopedycznego z oceną zaburzeń komunikacji werbalnej i połykania i badania psychologicznego z oceną depresji i zaburzeń poznawczych [56]. Ponadto przed rozpoczęciem rehabilitacji należy ocenić stan funkcjonalny chorego. Najczęściej sprowadza się to w praktyce do oceny samodzielności w czynnościach codziennych według skali Barthel ADL oraz oceny funkcji ręki i chodzenia. Warto tutaj wspomnieć, że najważniejszym celem rehabilitacji neurologicznej jest uzyskanie maksymalnej samodzielności w wykonywaniu czynności codziennych [57-59]. Wyniki oceny samodzielności decydują o jakości życia chorego, co jest doskonałym miernikiem efektywności długofalowych działań rehabilitacyjnych.

1.2.5. Ocena funkcjonalna chorych po udarze

W literaturze wyróżnia się w zasadzie dwa typy testów funkcjonalnych. Pierwszym z nich są tak zwane skale zdolności, którymi ocenia się zdolność pacjenta do wykonywania określonych czynności. Jedną z pierwszych i najczęściej stosowanych na świecie skal związanych z oceną samoobsługi jest skala Barthel ADL (ang. Activity of Daily Living). W Polsce w latach 80-tych do oceny chorych po udarze wdrożono także wskaźnik funkcjonalny Repty oceniający pięć obszarów: samoobsługę, kontrolę zwieraczy, mobilność, lokomocję i komunikację [60]. Drugi rodzaj skal funkcjonalnych to skale mierzące poziom wykonywania danej czynności w środowisku chorego. Najczęściej ocenia się czynności złożone takie jak: robienie zakupów, przygotowanie posiłków czy posługiwanie się pieniędzmi [59, 61-63].

Próba ustandaryzowania protokołu rehabilitacyjnego wymogła stworzenie uniwersalnego narzędzia opisującego w sposób jednoznaczny stan pacjenta w kategoriach uszkodzeń, dysfunkcji, aktywności, pozwalającym na porównanie wyników i ocen uzyskanych za pomocą takich samych narzędzi, używania tych samych określeń jednocześnie dających się zapisać w języku elektronicznym [58, 59]. Opisane warunki spełnia Międzynarodowa skala ICF. Efektem implementacji ICF do praktyki klinicznej jest kodowanie stanu zdrowia i niepełnosprawności z możliwością porównania stanu funkcjonalnego na przestrzeni czasu u konkretnego chorego, w grupie osób cierpiących na tę samą chorobę oraz w określonej zbiorowości na wszystkich szczeblach podziałów terytorialnych i politycznych świata [64].

1.3. Zastosowanie klasyfikacji ICF w rehabilitacji

1.3.1. Koncepcja klasyfikacji ICF

W 2001 roku WHO opublikowało Międzynarodową Klasyfikację Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ang. *International Classification of Functioning, Disability and Health*, w skrócie ICF), która jest dokumentem proponującym odejście od postrzegania stanu chorobowego jedynie w perspektywie medycznej, dotyczącej zaburzenia struktur i funkcji ciała, ale zwraca też uwagę na funkcjonowanie i aktywność osoby w konkretnym środowisku [64].

Jak przedstawia rycina 1 klasyfikacja ICF stanowi uzupełnienie klasyfikacji ICD-10. Klasyfikacja ICD-10 opisuje choroby, urazy, zaburzenia i powiązane problemy zdrowotne. Klasyfikacja ICF opisuje funkcjonowanie na poziomie ciała (upośledzenia), osoby (czynności) oraz osoby w społeczeństwie (uczestnictwo) przy uwzględnieniu czynników środowiskowych [65].

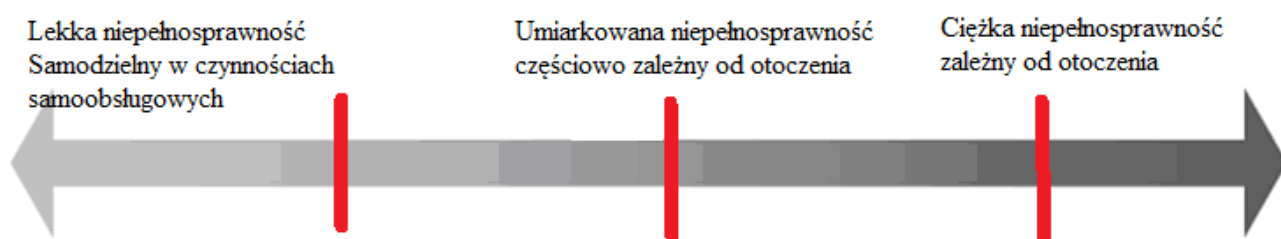
Rycina 1. Porównanie klasyfikacji ICD-10 i ICF



Źródło: *Basic scheme of the ICF (WHO, 2001 r.)*

Diagnoza ICD-10 nie zapewnia wystarczającej ilości informacji na temat stanu funkcjonalnego oraz upośledzenia sprawności i samodzielności pacjenta po udarze. Udar niedokrwienny i krwotoczny z uwagi na różnice patofizjologiczne mają różne długoterminowe konsekwencje mózgowe i funkcjonalne [65]. Poziom i charakter funkcjonowania oraz niepełnosprawności różni się u tych chorych oraz ulega zmianie wraz z upływem czasu trwania choroby (rycina 2). Informacje na temat faktycznych doświadczeń i przeżyć chorych są niezbędne do tworzenia i wdrażania programów rehabilitacyjnych oraz do identyfikacji potrzeb osób niepełnosprawnych [57].

Rycina 2. Stopnie niepełnosprawności i zależności w czynnościach samoobsługowych



Źródło: *Basic scheme of the ICF (WHO, 2001 r.)*

WHO zaleca stosowanie ICF wszystkim państwom członkowskim, ale obecnie klasyfikacja ICF stosowana jest w opiece zdrowotnej w trzech krajach: Francji, Danii, Belgii. Klasyfikacja ICF została przetłumaczona na język polski w 2013 r. [66]. W Polsce oficjalnie ma być stosowana wraz z wdrożeniem klasyfikacji ICD-11 od 2022 r. [67]. Aktualnie jest wdrażana w orzecznictwie zdolności do pracy.

1.3.2. Struktura klasyfikacji ICF

Jak przedstawia rycina 3 ICF składa się z dwóch części. Część pierwsza to funkcjonowanie i niepełnosprawność, a część druga to czynniki kontekstowe. Część pierwsza obejmuje dwie dziedziny: funkcje i struktury ciała oraz aktywności i uczestniczenie. Część druga klasyfikacji zawiera: czynniki środowiskowe i osobowe [68].

Rycina 3. Struktura klasyfikacji ICF

STRUKTURA ICF	STAN ZDROWIA (<i>health condition</i>) → CHOROBY I ZABURZENIA (<i>disease/disorder</i>)		
CZĘŚCI ICF	SKŁADNIKI		
I. FUNKCJONOWANIE I NIEPEŁNOSPRAWNOŚĆ: • składnik A • składnik B	składnik A	składnik B	
	Funkcje i struktury ciała (<i>Body Functions and Structures</i>) → uszkodzenia struktur ciała i dysfunkcje (<i>impairments</i>)	Aktywność (<i>Activities</i>) → ograniczenia aktywności (<i>limitations</i>)	Uczestniczenie (<i>Participation</i>) → ograniczenia uczestnictwa (<i>restrictions</i>)
II. CZYNNIKI KONTEKSTOWE: • składnik C • składnik D	składnik C		składnik D
	Czynniki środowiskowe (<i>Environmental Factors</i>) → środowiskowe czynniki ułatwiające lub bariery zewnętrzne (<i>facilitators / barriers</i>)		Czynniki osobowe (<i>Personal Factors</i>) → osobowe czynniki ułatwiające lub bariery wewnętrzne (<i>personal facilitators/barriers</i>)

Źródło: *Basic scheme of the ICF (WHO, 2001 r.)*

1.3.3. Wykazy Kategorii ICF

Zespół do spraw Klasyfikacji, Terminologii i Standardów WHO proponuje wykazy podstawowych i szczegółowych kategorii ICF. Wykaz podstawowych kategorii ICF to wybór kategorii z pełnej klasyfikacji. Ze względów praktycznych zawiera on możliwie jak najmniej kategorii, a jednocześnie uwzględnia wszystkie kategorie potrzebne do opisania różnych aspektów funkcjonowania pacjenta z określonym schorzeniem w całościowej i przekrojowej ocenie [69]. Na stronie internetowej <https://www.icf-research-branch.org/> WHO publikuje przykłady skróconych zestawów oceny funkcjonalnej dla pacjentów po udarze (Stroke Brief), dla pacjentów poddanych rehabilitacji (Rehabilitation Set) i dla pacjentów neurologicznych (Neurological Acute Brief) [70-73]. Profile bardzo różnią się wybranymi kategoriami oceny. W najnowszych publikacjach autorzy korelują zestawy kodów podstawowych ICF ze skalami jakości życia [74-76]. Warto podkreślić, że dotychczas nie został opublikowany profil kategoryjny oceny funkcjonalnej dla pacjentów w trakcie rehabilitacji po udarze.

1.3.4. Profil Kategorialny ICF

Zastosowanie Praktyczne Profilu Kategorialnego ICF ma na celu stworzenie jasnego opisu stanu funkcjonowania pacjenta, przejrzyste udokumentowanie celów rehabilitacji w tym celów cząstkowych. W dotychczasowych publikacjach najczęściej analizowano stan funkcjonalny pacjentów po udarze niedokrwiennym z wykorzystaniem skali Bartel, FIM, RIM [23, 54]. Nie ma analiz przedstawiających stan pacjenta po udarze w trakcie rehabilitacji z globalną oceną uszkodzenia struktur mózgu oraz szczegółową oceną zaburzeń neurologicznych, poznawczych, logopedycznych i stanu funkcjonalnego. Wdrożenie Profilu Kategorialnego ICF dla obu typów udaru może usprawnić zarządzanie rehabilitacją poprzez przejrzyste zobrazowanie deficytów neurologicznych i funkcjonalnych w obu grupach pacjentów, właściwy dobór programów rehabilitacyjnych i weryfikację ewaluacji stanu neurologicznego i funkcjonalnego na każdym etapie usprawniania przez poszczególnych członków zespołu rehabilitacyjnego [77].

2. CELE BADAŃ

Hipoteza badawcza

Zakładam, że istnieją różnice w stopniu zaburzeń neurologicznych oraz stanie funkcjonalnym i stopniu niepełnosprawności pacjentów z niedowładem połowicznym po udarze niedokrwiennym i krwotocznym mózgu przed rozpoczęciem rehabilitacji w okresie wczesnym.

Zakładam również, że chorzy po ukończeniu rehabilitacji neurologicznej okresu wczesnego różnią się w zakresie nasilenia deficytów neurologicznych oraz poziomem funkcjonalności i niepełnosprawności.

Klasyfikacja ICF umożliwia ocenę stopnia zaburzeń neurologicznych, stopnia funkcjonalności i niepełnosprawności.

Rodzaj udaru determinuje wybór zasadniczych elementów algorytmu rehabilitacji.

Celami ogólnymi prowadzonych badań była, próba odpowiedzi na pytania:

1. Jak rodzaj udaru determinuje stopień zaburzeń neurologicznych i funkcjonalnych oraz stopień niepełnosprawności?
2. W jaki sposób arkusz oceny funkcjonalnej według klasyfikacji ICF dla chorych po udarze pozwala na ocenę i ewaluację stanu funkcjonalnego w trakcie rehabilitacji?
3. Czy ten sam algorytm rehabilitacji aplikowanej we wczesnym okresie poudarowym jest równie efektywny dla osób po udarze niedokrwiennym i krwotocznym?

Celami szczegółowymi prowadzonych badań była, ocena :

1. Zaburzeń struktury mózgu przed wdrożeniem rehabilitacji.
2. Zaburzeń funkcji w zakresie deficytów neurologicznych, zaburzeń poznawczo-behawioralnych i dysfunkcji logopedycznych przed i po leczeniu rehabilitacyjnym dla obu typów udaru.
3. Zaburzeń aktywności funkcjonalnej i stopnia niepełnosprawności chorych po udarze niedokrwiennym oraz udarze krwotocznym przed i po leczeniu rehabilitacyjnym.
4. Zależności pomiędzy walidowanymi testami oceny funkcjonalnej a klasyfikacją ICF.

3. BADANE GRUPY CHORYCH

3.1. Ogólna charakterystyka wszystkich chorych

Analiza obejmowała dokumentację medyczną 94 chorych z niedowładem połowicznym po udarze mózgu. Niedokrwienie mózgu było powodem niedowładu u 47 chorych, a u pozostałych 47 chorych niedowład był efektem wylewu krwi. Wszyscy pacjenci byli poddani co najmniej 8 tygodniowej rehabilitacji neurologicznej wczesnej na oddziale rehabilitacji neurologicznej w okresie wczesnym po udarze mózgu. Szczegółowe zestawienie badanych grup przedstawione jest w tabeli 1.

3.2. Charakterystyka grupy chorych po udarze krwotocznym mózgu (UK)

Grupę stanowiło 47 pacjentów po świeżym incydencie krwawienia do ośrodkowego układu nerwowego powikłanym niedowładem połowicznym, w tym z hemiplegią prawostronną było 28 chorych, a lewostronną 19 chorych. W tej grupie znalazło się 20 kobiet i 27 mężczyzn o średniej wieku 67,3 lat (min 49 lata; max 92 lat ; SD 10,6; mediana 66).

3.3. Charakterystyka grupy chorych po udarze niedokrwinnym mózgu (UNK)

Grupę stanowiło 47 pacjentów po pierwszorazowym epizodzie udaru niedokrwinnego powikłanym niedowładem połowicznym, w tym z hemiplegią prawostronną 21 chorych, a lewostronną 26 chorych. W tej grupie było 30 kobiet i 17 mężczyzn o średniej wieku 71,7 lat (min 51 lat; max 92 lat; SD 9,81; mediana 70).

Tabela 1. Charakterystyka grup badanych.

		UK	UNK
PŁEĆ n (%)	K	20 (42,6%)	30 (63,8%)
	M	27 (57,4%)	17 (36,2%)
WIEK (lata)	Średnia ±SD	67,3±10,6	71,7±9,81
	Mediana	66	70
	Min-max	49 - 92	51 – 92
BMI	Średnia ±SD	27,6±4,5	28,5±6,1
	Mediana	27,1	27,6
	Min-max	17,5-36,0	18,6-45,2
WYKSZTAŁCENIE	Podstawowe	9 (19,1%)	3 (6,4%)
	Zawodowe	1 (2,1%)	0 (0,0%)
	Średnie	22 (46,8%)	34 (72,3%)
	Wyższe	15 (31,9%)	10 (21,3%)
PRACA	Umysłowa	27 (57,4%)	27 (57,4%)
	Fizyczna	20 (42,6%)	20 (42,6%)
STAN CYWILNY	panna/ kawaler	1/2	2/3
	mężatka / żonaty	10/18	8/11
	rozwódka/ rozwiedziony	1/2	1/0
	wdowa/wdowiec	10/3	19/3
NIEDOWŁAD	Lewostronny	19 (40,4%)	26 (55,3%)
	Prawostronny	28 (59,6%)	21 (44,7%)
LECZENIE PO UDARZE	Zachowawcze	29 (61,7%)	33 (70,2%)
	Operacyjne	18 (38,3%)	0 (0,0%)
	Trombolityczne	0 (0,0%)	14 (29,8%)
TRYB WYPISU ZE SZPITALA	kontynuacja leczenia w ramach rehabilitacji przewlekłej	13 (27,6%)	14 (29,8%)
	leczenie ambulatoryjne	33 (70,2%)	30 (63,8%)
	przekazanie do innego szpitala	1 (2,1%)	3 (6,3%)
CZYNNIKI RYZYKA	Palenie papierosów (n,%)	8 (17,0%)	5 (10,6%)
	Nadużywanie alkoholu (n,%)	2 (4,3%)	3 (6,4%)
CHOROBY WSPÓLISTNIEJĄCE	Cukrzyca (n, %)	8 (17,0%)	14(29,8%)
	Nadciśnienie tętnicze (n, %)	43 (91,5%)	43 (91,5%)
	Migotanie przedsionków (n,%)	14(29,8%)	14(29,8%)
	Niedoczynność tarczycy (n,%)	3 (6,4%)	5 (10,6%)

4. METODY BADAŃ

4.1. Miejsce, czas i etyka prowadzenia badań

Badania miały charakter retrospektywny i obejmowały analizę historii chorób pacjentów hospitalizowanych na Oddziale Rehabilitacji Neurologicznej Kliniki Rehabilitacji w Ortopedyczno-Rehabilitacyjnym Szpitalu Klinicznym [O-RSK] im. Wiktora Degi w Poznaniu od stycznia 2012 r. do grudnia 2017 r. W badaniu analizie poddałam wyniki badań klinicznych oraz skal funkcjonalnych przeprowadzonych przy przyjęciu na Oddział - przed wdrożeniem leczenia rehabilitacyjnego i po jego zakończeniu w dniu wypisu z Oddziału.

Opisywane w pracy badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w im Karola Marcinkowskiego w Poznaniu nr 810/2017 z dnia 22 czerwca 2017 r. (załącznik 1) oraz dofinansowanie projektu badawczego nr 502-14-04404507-10798 VI Edycji Konkursu Młodych Naukowców. Przestrzegano zasad etycznych dla badań biomedycznych przyjętych w Deklaracji Helsińskiej.

4.2. Kryteria włączenia do badań:

1. Niedowład połowiczny po pierwszym epizodzie udaru niedokrwienego lub krwotocznego,
2. Pełna dokumentacja medyczna z opisem badań obrazowych z Oddziału Neurologii oraz oceną zaburzeń poznawczo-behawioralnych dokonaną przez psychologa i logopedę.
3. Ukończenie przez chorych co najmniej 8 tygodniowego programu rehabilitacji we wczesnym okresie.

4.3. Kryteria wyłączenia z badań:

1. Inna przyczyna neurologiczna niedowładów połowicznych takich jak guz mózgu, uraz czaszkowo-mózgowych.
2. Pacjenci po wieloletnim przebiegu zaburzeń krążenia mózgowego z odnotowanymi w historii choroby epizodami TIA.
3. Pacjenci z niepełną dokumentacją medyczną (brak opisów badań obrazowych, brak oceny zaburzeń poznawczych).

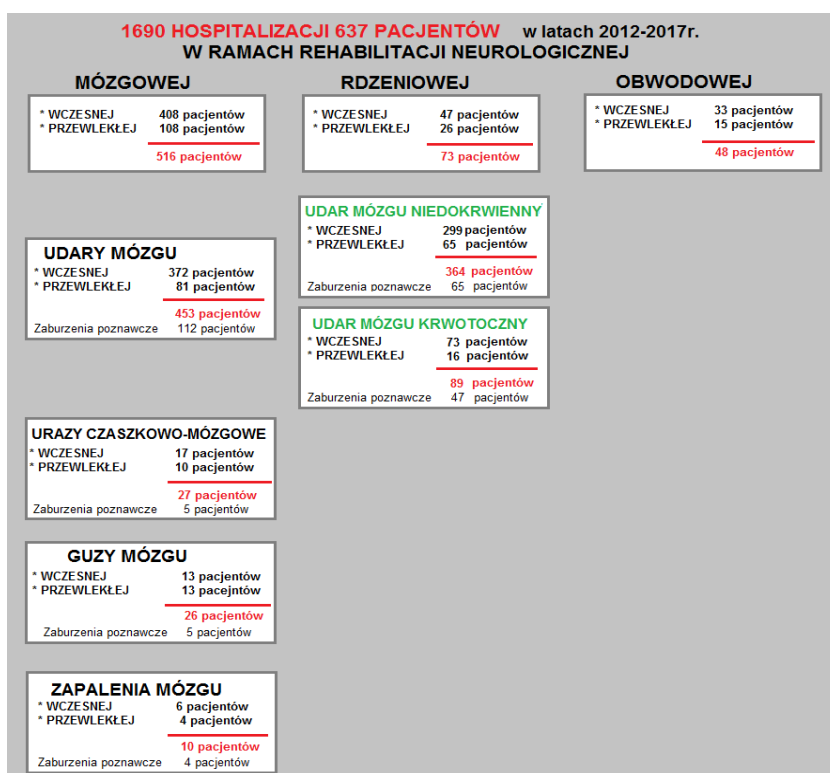
4.4. Etapy rekrutacji chorych

W pierwszej kolejności analizowałam przyczyny hospitalizacji chorych na oddziale rehabilitacji neurologicznej. Zgodnie z ryciną 4 w latach 2012-2017 r. odbyło się tysiąc sześćset dziewięćdziesiąt hospitalizacji sześćset trzydziestu siedmiu pacjentów z tego najliczniejszą grupę stanowili pacjenci poddani rehabilitacji z powodu uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. Aż czterystu ośmiu chorych zostało przyjętych w ramach rehabilitacji mózgowej wczesnej, co oznacza bezpośrednie przekazanie z oddziału neurologii do oddziału rehabilitacji neurologicznej.

W kolejnym etapie analizowałam powody hospitalizacji pacjentów z przyczyn mózgowych. Grupę tą najliczniej prezentowali pacjenci po udarze mózgu: trzystu sześćdziesięciu czterech chorych po udarze niedokrwiennym i osiemdziesięciu dziewięciu chorych po udarze krwotocznym. Typ udaru określiłam na podstawie badań obrazowych MRI głowy wykonanych bezpośrednio po wystąpieniu objawów udarowych oraz w 5 dobie hospitalizacji na oddziale neurologii. Nie wszyscy pacjenci byli usprawniani w trybie pilnym po incydencie mózgowym. Tylko dwustu dziewięćdziesięciu dziewięciu pacjentów po udarze niedokrwiennym i siedemdziesięciu trzech pacjentów po udarze krwotocznym było usprawnianych w ramach rehabilitacji neurologicznej wczesnej. Do analizy ostatecznie włączyłam dziewięćdziesięciu czterech chorych, którzy ukończyli co najmniej 8 tygodniowy program rehabilitacji wczesnej.

Rycina 4. Zestawienie przyczyn hospitalizacji na oddziale rehabilitacji neurologicznej

O-RSK im. Wiktora Degi w Poznaniu w latach 2012- 2017 r.



4.5. Autorski model oceny rehabilitacji u pacjentów po udarze z zastosowaniem klasyfikacji ICF

Ocenę chorych w trakcie rehabilitacji po udarze podzielono na cztery etapy według algorytmu zamieszczonego na rycinie 5. Celem poszczególnych etapów było opracowanie indywidualnego kwestionariusza oceny ICF uwzględniającego zaburzenia funkcji i struktury ciała, aktywności i uczestniczenia. Natomiast celem końcowym było opracowanie zaleceń i propozycji interwencji w trakcie rehabilitacji dla obu grup chorych.

Rycina 5. Schemat oceny dokumentacji medycznej pacjentów rehabilitowanych po udarze mózgu



W pierwszym etapie oceny wstępnej analizowałam wyniki badania podmiotowego i klinicznego. Dodatkowo analizowałam wyniki badania psychologicznego, logopedycznego zarówno w odniesieniu do momentu przed rozpoczęciem 8 tygodniowej rehabilitacji jak i bezpośrednio po jej zakończeniu. Analizowałam:

Dane wywiadu lekarskiego:

- występowanie chorób współistniejących:
 - ✓ nadciśnienie tętnicze, migotanie przedsionków,
 - ✓ cukrzyca typu I i II, padaczka, bezsenność, depresja,
 - ✓ zawroty głowy, zaburzenia widzenia.
- okoliczności wystąpienia jednostki chorobowej: przed czy po udarze mózgu.

Stopień niepełnosprawności oraz zdolność do samoopieki i samopielegnacji oceniłam przed i po rehabilitacji zgodnie z kryteriami:

- Kategorie niepełnosprawności określiłam przyjmując opublikowane przez Jorgensena (1999r.) kryteria wynikające z końcowego wyniku skali Barthel [51] (załącznik 2),
- Zdolności do samoopieki i samopielegnacji określiłam przyjmując opublikowane przez Quinna kryteria wynikające z końcowego wyniku skali Barthel [78] (załącznik 3).

W drugim etapie przyporządkowałam do wyników badań kwalifikatory powszechnie stosowanych skal.

Oceny uszkodzenia struktur mózgu dokonałam na podstawie wyników badań neuroobrazowych według kryteriów:

- Kryteria oceny udaru krwotocznego według badania ECASS I i II (European Cooperative Acute Stroke Study) (załącznik 4),
- Kryteria oceny udaru niedokrwinnego według skali OSCP (Oxfordshire Community Stroke Project) (załącznik 5).

Oceny zaburzeń funkcji poznawczo-behawioralnych dokonałam na podstawie protokołu badania psychologicznego (załącznik 5). Każdy pacjent z nabytym uszkodzeniem ośrodkowego układu nerwowego przed wdrożeniem rehabilitacji miał wykonywane badanie kwalifikujące do terapii psychologicznej. Badanie było także powtarzane po zakończeniu rehabilitacji.

Analizowałam:

- zaburzenia systemów uwagi,
- zaburzenia funkcji pamięciowych,
- zaburzenia emocjonalno-osobowościowe,
- zaburzenia percepcyjne (agnozje),
- zaburzenia sytemu wykonawczego,
- zaburzenia wyższych organizacji ruchu (apraksje).

Oceny zaburzeń komunikacji werbalnej: głębokości zaburzeń czynności mowy, języka, komunikacji interpersonalnej oraz połykania dokonałam na podstawie protokołu badania logopedycznego (załącznik 5). Do opisu głębokości tych deficytów wykorzystałam skalę:

- 0** - brak zaburzeń,
- 1** - lekkie zaburzenia funkcji wpływające na funkcjonowanie w codziennych sytuacjach życiowych - umiarkowana zależność przez nadzór lub asekurację,
- 2** - zaburzenia funkcji w umiarkowanym nasileniu - wymagana pomoc w codziennym funkcjonowaniu,
- 3** - zaburzenia funkcji w stopniu ciężkim uniemożliwiające samodzielne funkcjonowanie – całkowita zależność w sytuacjach codziennych.

Oceny zaburzeń funkcji neurologicznych w tym: objawów ubytkowych oraz nasilenia deficytów neurologicznych dokonałam na podstawie protokołu badania neurologicznego. Wykorzystałam podkategorie i kwalifikatory Skali Udarowej Narodowych Instytutów Zdrowia NIHSS (załącznik 7). Analizowałam:

- zaburzenia świadomości i orientacji,
- napęd i nastrój,
- funkcję nerwów czaszkowych (odruch źrenicy, zakres ruchu i ustawienie gałek ocznych, pole widzenia, porażenie nerwu twarzowego, czucie badane przez ukłucie, reakcja na bodźce zewnętrzne),
- kontrolę moczu i stolca,
- siłę mięśni kończyn niedowładnych górnych i dolnych według skali Lovetta,
- funkcjonalność kończyny niedowładnej górnej według Brunnstrom,
- napięcie mięśniowe kończyn niedowładnych górnej i dolnej według Ashwortha,
- funkcjonalność kończyny niedowładnej dolnej według Brunnstrom,
- zgięcie grzbietowe stopy,
- równowagę, zaburzenia koordynacji,
- czynność chodzenia.

Do oceny zaburzeń funkcjonalnych wykorzystałam klasyfikację Bartel ADL (załącznik 8)

Ocenie poddałam:

- *mobilność chorych*: przesiadanie się, poruszanie się, chodzenie po schodach,
- *samodzielność w czynnościach samoobsługowych*: dbałość o wygląd zewnętrzny i higienę osobistą, korzystanie z toalety, spożywanie posiłków, ubieranie się, kąpiel,
- *komunikację i świadomość społeczną*: komunikację interpersonalną oraz zdolność mówienia.

Ponadto analizowałam **rodzaj zastosowanego zaopatrzenia ortotycznego** w trakcie rehabilitacji: wózek inwalidzki, wysoki balkonik, niski balkonik, kule łokciowe, łuskę AFO, podciąg na stopę według kryterium:

0 - jeśli pacjent nie miał stosowanego zaopatrzenia,

1 - jeśli pacjent miał zastosowany określony rodzaj zaopatrzenia ortopedycznego.

W trzecim etapie oceny utworzyłam autorski kwestionariusz oceny ICF pacjentów po udarze w trakcie rehabilitacji. Opublikowane profile kategoryjne klasyfikacji ICF wskazują, co należy ocenić w danej grupie pacjentów. Dotychczas opublikowano zestaw kategorii do oceny pacjentów po udarze (Stroke Brief) i zestaw dla pacjentów poddanych rehabilitacji (Rehabilitation Brief). Nie ma zestawu do oceny pacjentów po udarze w trakcie rehabilitacji. Utworzyłam więc autorski kwestionariusz oceny ICF składający się z połączenia kategorii tych zestawów (załącznik 9). Na potrzeby analizy utworzyłam indywidualne profile kategoryjne dla każdego typu udaru przed i po leczeniu rehabilitacyjnym. Rekodowałam wyniki uzyskane przez chorych w powyższych skalach na kategorie ocen według kwalifikatorów ICF:

0	BRAK problemu (żaden, nieobecny, nieistotny,...)	0–4%,
1	NIEZNACZNY problem (niewielki, mały, ...)	5–24%,
2	UMIARKOWANY problem (średni, spory, ...)	25–49%,
3	ZNACZNY problem (wielki, duży, ...)	50–95%,
4	SKRAJNIE DUŻY problem (zupełny, ...)	96–100%

W końcowym 4 etapie na podstawie rekodowanych ocen oraz wniosków z obserwacji analizowanej dokumentacji medycznej określiłam główne cele programów rehabilitacji w zależności od typu udaru.

5. METODY ANALIZY STATYSTYCZNEJ

Do opracowania wyników wykorzystałam program Statistica wersja 13.1 oraz program MS Excel z pakietu Microsoft Office 2007. Statystyki opisowe przedstawiono przy pomocy: średniej, odchylenia standardowego (SD), mediany, minimum i maksimum. W przypadku zmiennych jakościowych opisano liczbę osób oraz procenty w poszczególnych kategoriach.

Normalność rozkładu sprawdziłam przy pomocy testu Shapiro-Wilka, a jednorodność wariancji testem Levene'a. W zależności od charakteru zmiennych i spełnionych założeń zastosowałam odpowiednio testy parametryczne lub nieparametryczne.

Do sprawdzenia czy występują istotne różnice między wynikami uzyskanymi przez chorych po udarze niedokrwiennym i krwotocznym zastosowałam test t-studenta dla prób niezależnych lub nieparametryczny test U Manna-Whitneya. Do porównania wyników uzyskanych przed i po leczeniu w obrębie każdej grupy chorych wykorzystałam test t-studenta dla prób zależnych lub nieparametryczny test kolejności par Wilcoxon.

Zależność wyników wyrażonych w skali nominalnej badałam testem χ^2 Pearsona lub testem Fishera, natomiast zmiany w wartościach tych parametrów zachodzące pod wpływem leczenia rehabilitacyjnego oceniłam przy pomocy testu McNemary.

Wartości $p < 0,05$ uznałam za istotne statystycznie.

6. WYNIKI

Kolejność prezentowanych wyników jest zgodna z kodami ICF przedstawionymi w autorskim kwestionariuszu oceny ICF pacjenta rehabilitowanego po udarze (załącznik 9).

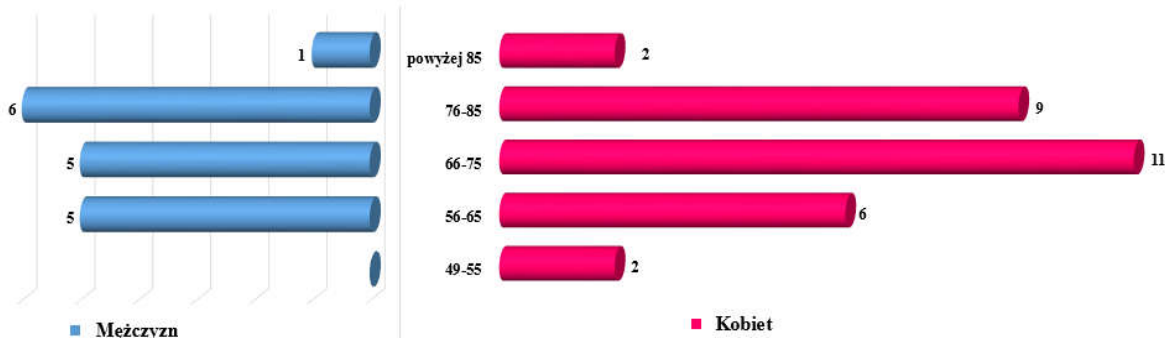
6.1. Wyniki oceny badania podmiotowego

Grupy badane istotnie różniły się wiekiem ($p=0,038$) i rozkładem płci ($p=0,039$). Średnia wieku chorych po udarze krwotocznym wynosiła 67,3 lat, natomiast po udarze niedokrwiennym wynosiła 71,7 lat. W grupie chorych po udarze krwotocznym dominowali mężczyźni - 57,4%, natomiast w grupie chorych po udarze niedokrwiennym dominowały kobiety - 63,8%. Szczegółowe dane zaprezentowano na rycinie 6 i 7.

Rycina 6. Piramida wieku chorych po udarze krwotocznym



Rycina 7. Piramida wieku chorych po udarze niedokrwiennym



Czas wdrożenia rehabilitacji po udarze mózgu istotnie różnił się między grupami ($p<0,001$). Chorzy po udarze krwotocznym byli rehabilitowani dopiero po około 29 dniach od incydentu udarowego, natomiast chorzy po udarze niedokrwiennym byli rehabilitowani po 16 dniach od incydentu udarowego. Ponadto w grupie chorych po udarze krwotocznym zaobserwowano istotnie częściej współwystępowanie padaczki ($p=0,036$). Natomiast w grupie chorych po udarze niedokrwiennym istotnie częściej występowała miażdżyca tętnicy szyjnej wewnętrznej ($p=0,008$) i cukrzyca typu II ($p=0,025$). Szczegółowe zestawienie wyników badania przedmiotowego prezentuje tabela 2.

Tabela 2. Wyniki badania podmiotowego dla obu grup.

		UK	UNK	P
Czas od udaru do rehabilitacji (dni)	Średnia ±SD	33,5±17,7	18,0±8,6	<0,001
	Mediana	29	16	
Czas trwania rehabilitacji (dni)	Średnia ±SD	59,0±4,9	69,1±2,2	0,118
	Mediana	51	63	
Choroby współistniejące rozpoznane przed udarem				
Choroba niedokrwienna serca	n (%)	15 (31,9%)	7 (14,9%)	0,051
Nadciśnienie tętnicze	n (%)	43 (91,5%)	45 (95,7)	0,339
Miażdżyca tętnicy szyjnej wewnętrznej	n (%)	6 (12,8%)	17 (36,2%)	0,008
Cukrzyca typu I	n (%)	6 (12,8%)	5 (10,6%)	0,748
Cukrzyca typu II	n (%)	2 (4,3%)	9 (19,1%)	0,025
Choroby współistniejące rozpoznane po udarze				
Padaczka	n (%)	10 (21,3%)	3 (6,4%)	0,036
Zawroty głowy	n (%)	9 (19,1%)	5 (10,6%)	0,246
Drżenia kończyn	n (%)	7 (14,9%)	4 (8,5%)	0,336
Zakażenie układu moczowego	n (%)	6 (12,8%)	1 (2,1%)	0,116
Zapalenie płuc	n (%)	4 (8,5%)	5 (10,6%)	1,0

W obu grupach chorych po incydencie udarowym zaobserwowano wystąpienie napadów migotania przedsionków, epizodów depresji oraz bezsenności. Rehabilitacja spowodowała istotne zmniejszenie liczby napadów migotania przedsionków i bezsenności w obu grupach chorych. Większe nasilenie depresji było w grupie chorych po udarze niedokrwiennym zarówno przed i po rehabilitacji. Szczegółowe dane zawiera tabela 3.

Tabela 3. Zestawienie chorób współistniejących po incydencie udarowym rozpoznane przed wdrożeniem rehabilitacji i po jej zakończeniu.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	przed	po	p	Przed	po	p	Przed	Po
CHOROBY WSPÓLISTNIEJĄCE po udarze								
Depresja	20 (42,6%)	13 (27,7%)	0,096	36 (76,6%)	27 (58,7%)	0,013	0,001	0,003
Migotanie przedsionków	14 (29,8%)	3 (6,4%)	0,003	14 (29,8%)	6 (12,8%)	0,013	1	0,483
Bezsennaść	29 (61,7%)	10 (21,3%)	<0,001	22 (46,8%)	10 (21,3%)	0,002	0,147	1

W tabeli 4 przedstawiono wyniki skal funkcjonalnych Barthel i NIHSS. Przed rehabilitacją funkcjonalnie grupy chorych nie różniły się istotnie ($p=0,391$). W obu grupach chorych wdrożona rehabilitacja przyniosła istotną poprawę. Chorzy po udarze krwotocznym odzyskali większą sprawność funkcjonalną niż chorzy po udarze niedokrwiennym. Ich wyniki poprawiły się o 50 punktów skali Bartel i 7 pkt w skali NIHSS. Analogicznie u chorych po udarze niedokrwiennym nastąpił przyrost o 35 punktów w skali Barthel i 4 punkty w skali NIHSS.

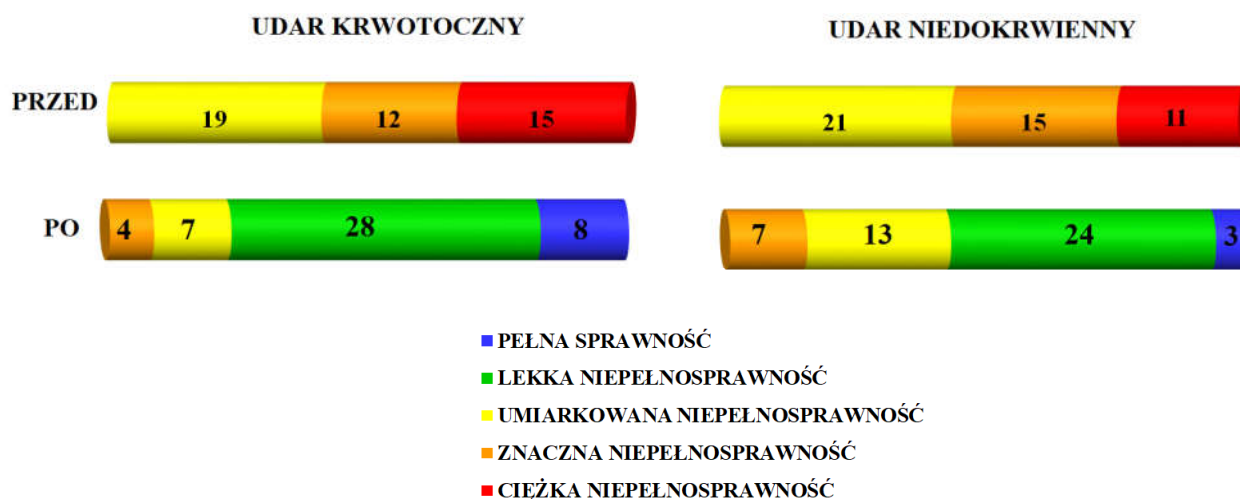
Tabela 4. Zestawienie wyników skal: Barthel i NIHSS dla obu grup chorych.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	Przed	Po	P	Przed	po	P	Przed	Po
SKALA Bartel								
Średnia±SD	37,8±22,0	81,7±19,5		41,5±19,2	73,6±19,8			
Mediana	40	90	<0,001	45	80	<0,001	0,391	0,018
Min-max	5- 70	15-100		5 - 75	30-100			
SKALA NIHSS								
Średnia±SD	13±5	5±5		12±4	9±4			
Mediana	12	5	<0,001	12	8	<0,001	0,847	<0,001
Min-max	5 – 24	0-17		6 -24	4 -22			

6.2. Wyniki oceny stopnia niepełnosprawności

Przyjmując kryteria stopnia niepełnosprawności według Jorgensena [82] na podstawie zaprezentowanych na rycinie 8 wyników zaobserwowano, że przed rehabilitacją u chorych po udarze krwotocznym dominował umiarkowany stopień niepełnosprawności, natomiast po rehabilitacji dominował lekki stopień niepełnosprawności. Warto zauważyć że, aż 8 osób uzyskało pełną sprawność. Z kolei u chorych po udarze niedokrwiennym przed rehabilitacją dominował umiarkowany stopień niepełnosprawności, natomiast po rehabilitacji dominował lekki stopień niepełnosprawności i tylko 3 osoby uzyskały pełną sprawność. Po rehabilitacji w obu grupach chorych uzyskano istotne zmniejszenie stopnia niepełnosprawności ($p<0,001$). W ogólnym ujęciu chorzy po udarze krwotocznym uzyskali większy stopień sprawności niż chorzy po udarze niedokrwiennym ($p=0,037$).

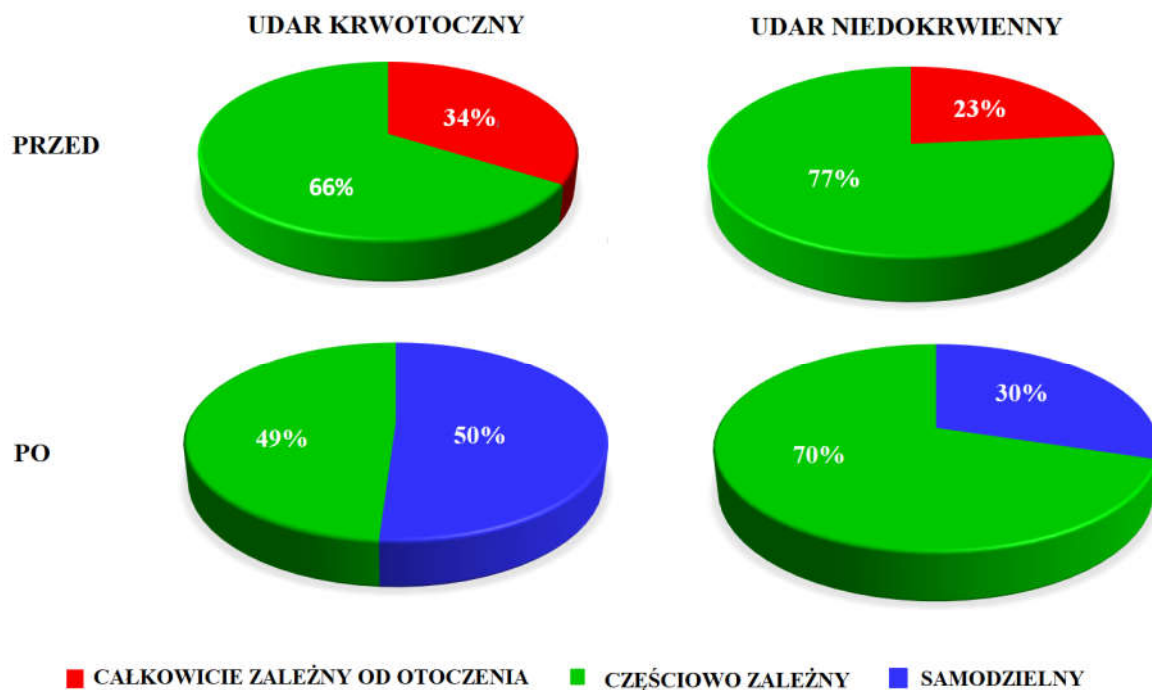
Rycina 8. Stopnie niepełnosprawności według skali Jorgensena.



6.3. Wyniki oceny zdolności do samoopieki i samopielęgnacji

Przyjmując kryteria według Quina [83] zaprezentowane na rycinie 9 zaobserwowano istotny wzrost samodzielności w czynnościach samoobsługowych w obu grupach ($p<0,001$). Przed rehabilitacją, aż 34% chorych po udarze krwotocznym i 23% chorych po udarze niedokrwiennym było niesamodzielnych w czynnościach samoobsługowych. Natomiast po rehabilitacji pełną samodzielność w czynnościach samoobsługowych uzyskało, aż 50% chorych po udarze krwotocznym i tylko 30% chorych po udarze niedokrwiennym.

Rycina 9. Samodzielność w czynnościach samoobsługowych według klasyfikacji Quina



6.4. Wyniki wstępnej oceny uszkodzenia struktur mózgu

W ocenie MRI struktur mózgu dla udaru krwotocznego według kryteriów ECASS (tabela 5) dominował krwiak miąższowy typu I (PH typu 1), natomiast dla udaru niedokrwienego według klasyfikacji OCSF (tabela 6) dominował zespół kliniczny zawału lakunarnego (LACI).

Tabela 5. Zestawienie typów udaru krwotocznego według klasyfikacji ECASS I i II

Hi typ 1	Hi typ 2	PH typ 1	PH typ 2
2 (4,3%)	10 (21,3%)	19 (40,4%)	16 (34,0%)

Tabela 6. Zestawienie typu udarów niedokrwienych według klasyfikacji OCSF Bamford

POCI	LACI	PACI	TACI
15 (31,9%)	17 (36,2%)	8 (17,0%)	8 (17,0%)

6.5. Wyniki oceny zaburzeń poznawczo-behawioralnych

W obu grupach badanych chorych dominowały deficyty emocjonalne, uwagi i pamięci. Terapia psychologiczna istotnie zmniejszyła te deficyty. Ponadto u chorych po udarze krwotocznym po rehabilitacji istotnie poprawiła się szybkość realizacji zadań w testach psychologicznych. W pozostałych obszarach zaburzeń poznawczo-behawioralnych nie odnotowano istotnej poprawy. Szczegółowe zestawienie zaprezentowano w tabeli 7.

Tabela 7. Zestawienie zaburzeń poznawczo – behawioralnych u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.

UK			UNK			UK vs UNK	
Przed	Po	p	Przed	Po	P	Przed	Po
Zaburzenia systemów uwagi							
0	11 (23,4%)	30 (63,8%)	15 (31,9%)	21 (44,7%)			
1	18 (38,3%)	10 (21,3%)	12 (25,5%)	16 (34,0%)			
2	10 (21,3%)	5 (10,6%)	14 (29,8%)	4 (8,5%)	0,002	0,710	0,071
3	8 (17,0%)	2 (4,3%)	6 (12,8%)	6 (12,8%)			
Zaburzenia funkcji pamięciowych							
0	13 (27,7%)	28 (59,6%)	17 (36,2%)	26 (55,3%)			
1	13 (27,7%)	11 (23,4%)	14 (29,8%)	11 (23,4%)			
2	10 (21,3%)	3 (6,4%)	11 (23,4%)	5 (10,6%)	0,005	0,177	0,656
3	11 (23,4%)	5 (10,6%)	5 (10,6%)	5 (10,6%)			
Zaburzenia emocjonalno-osobowościowe							
0	12 (25,5%)	27 (57,4%)	8 (17%)	24 (51,1%)			
1	18 (38,3%)	11 (23,4%)	20 (42,6%)	16 (34,0%)			
2	14 (29,8%)	8 (17%)	16 (34,0%)	5 (10,6%)	<0,001	0,464	0,725
3	3 (6,4%)	1 (2,1%)	3 (6,4%)	2 (4,3%)			
Zaburzenia percepcyjne (agnozje)							
0	45 (95,7%)	46 (97,9%)	42 (89,4%)	44 (93,6%)			
1	0 (0%)	0 (0%)	5 (10,6%)	3 (6,4%)			
2	1 (2,1%)	1 (2,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0,180	0,281	0,331
3	1 (2,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)			
Zaburzenia systemu wykonawczego							
0	31 (66,0%)	38 (80,9%)	29 (61,7%)	32 (68,1%)			
1	7 (14,9%)	2 (4,3%)	7 (14,9%)	8 (17,0%)			
2	4 (8,5%)	7 (14,9%)	6 (12,8%)	4 (8,5%)	0,066	0,669	0,198
3	5 (10,6%)	0 (0%)	5 (10,6%)	3 (6,4%)			
Zaburzenia wyższej organizacji ruchu (apraksje)							
0	46 (97,9%)	46 (97,9%)	42 (89,4%)	44 (93,6%)			
1	0 (0%)	1 (2,1%)	4 (8,5%)	2 (4,3%)			
2	1 (2,1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,583	0,101	0,309
3	0 (0%)	0 (0%)	1 (2,1%)	1 (2,1%)			

0 – brak zaburzeń, 1- lekkie 2 – umiarkowane 3- ciężkie

6.6. Wyniki oceny zaburzeń komunikacji werbalnej

Nie wykazano istotnej zależności między występowaniem zaburzeń komunikacji werbalnych, a rodzajem udaru przed rehabilitacją ($p=0,055$) oraz po rehabilitacji ($p=0,763$). Zastosowanie terapii logopedycznej w obu grupach chorych istotnie zmniejszyło zaburzenia artykulacji mowy i afazji. Ponadto u chorych po udarze krwotocznym rehabilitacja istotnie zmniejszyła deficyty funkcji językowych ($p=0,018$). Szczegółowe zestawienie danych prezentuje tabela 8.

Tabela 8. Zestawienie zaburzeń komunikacji werbalnej u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	Przed	po	p	przed	Po	p	przed	Po
Funkcje językowe								
0-nieupośledzona	38 (80,9%)	40 (85,1%)		41 (87,2%)	42 (89,4%)			
1-utrudniona	3 (6,4%)	6 (12,8%)	0,018	1 (2,1%)	3 (6,4%)	0,068	0,432	0,579
2- ekstremalnie trudna	6 (12,8%)	1 (2,1%)		5 (10,6%)	2 (4,3%)			
Funkcje artykulacji mowy (dyszartria)								
0- prawidłowa	15 (31,9%)	33 (70,2%)		22 (46,8%)	27 (57,4%)			
1- zamazana	5 (10,6%)	4 (8,5%)	<0,001	7 (14,9%)	5 (10,6%)	0,028	0,075	0,193
2- dyszartryczna	27 (57,4%)	10 (21,3%)		18 (38,3%)	15 (31,9%)			
Afazja								
0- bez afazji	40 (85,1%)	45 (95,7%)		41 (87,2%)	41 (87,2%)			
1- afazja częściowa	5 (10,6%)	2 (4,3%)	0,003	2 (4,3%)	4 (8,5%)	0,012	0,845	0,133
2- afazja czuciowo-ruchowa	2 (4,3%)	-		4 (8,5%)	2 (4,3%)			
Dysfagia								
0- brak	46 (97,9%)	46 (97,9%)		47(100,0%)	47(100,0%)			
1-obecna	1 (2,1%)	1 (2,1%)	1	-	-	1	0,859	0,860

6.7. Wyniki oceny zaburzeń neurologicznych

6.7.1. Wyniki oceny świadomości i przytomności

Tylko w grupie chorych po udarze krwotocznym występowały znaczne zaburzenia w stopniu świadomości, przytomności oraz orientacji oceniane według parametrów skali NIHSS (tabela 9). Wdrożona rehabilitacja spowodowała istotne zmniejszenie się tych deficytów ($p < 0,001$). W obu grupach chorych występowały istotne zaburzenia nastroju. Po rehabilitacji tylko u 17% chorych po udarze krwotocznym i aż u 40% chorych po udarze niedokrwiennym występował obniżony nastrój ($p = 0,007$).

Tabela 9. Zestawienie zaburzeń świadomości u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.

	Udar krwotoczny			Udar niedokrwienny			UK vs UNK	
	Przed	Po	p	Przed	po	p	Przed	Po
Świadomość								
0-pełna	36 (76,6%)	44 (93,6%)	0,005	45 (95,7%)	47 (100,0%)	1,0	0,007	0,784
1-podsypiający	7 (14,9%)	3 (6,4%)		2 (4,3%)	-			
2-nie w pełni przytomny	4 (8,5%)	-		-	-			
3-nieprzytomny	-	-		-	-			
Stan przytomności (pytania: o miesiąc, wiek)								
0-obie prawidłowe	32 (68,1%)	43 (91,5%)	0,001	38 (80,9%)	40 (85,1%)	0,109	0,100	0,353
1-jedna prawidłowa	6 (12,8%)	3 (6,4%)		7 (14,9%)	6 (12,8%)			
2-obie i złe	9 (19,1%)	1 (2,1%)		2 (4,3%)	1 (2,1%)			
Stan przytomności (polecenia zamknięcie lub otwarcia oczu oraz wyprostowania lub zgięcia płaców ręki)								
0-spełnia oba	26 (55,3%)	39 (83,0%)	<0,001	38 (80,9%)	40 (85,1%)	0,109	0,006	0,821
1-spełnia jedno	13 (27,7%)	8 (17,0%)		7 (14,9%)	6 (12,8%)			
2-nie spełnia	8 (17,0%)	-		2 (4,3%)	1 (2,1%)			
Orientacja								
0-pełna	34 (72,3%)	43 (91,5%)	0,002	39 (83,0%)	40 (85,1%)	0,180	0,201	0,343
1-zachowana dla dwóch	5 (10,6%)	2(4,3%)		5 (10,6%)	4 (8,5%)			
2-zachowana dla jednej	7 (14,9%)	2 (4,3%)		1 (2,1%)	2 (4,3%)			
3-całkowicie nieorientowany	1 (2,1%)	-		2 (4,3%)	1 (2,1%)			
Spowolnienie ruchowe								
0-brak	15 (31,9%)	35 (74,5%)	<0,001	23 (48,9%)	29 (61,7%)	0,074	0,060	0,184
1-obecne	32 (68,1)	12 (25,5%)		24(51,06%)	18 (38,30%)			
Nastrój								
0-prawidłowy	17 (36,2%)	39 (83,0%)	<0,001	18 (38,3%)	28 (59,6%)	0,009	0,831	0,007
1-obniżony	30 (63,8%)	8 (17,0%)		29 (61,7%)	19 (40,4%)			

6.7.2. Wyniki oceny funkcji zwieraczy pęcherza moczowego i odbytu

Przed rehabilitacją chorzy po udarze krwotocznym mieli bardziej zaburzoną funkcję zwieraczy, niż chorzy po udarze niedokrwiennym. Rehabilitacja mięśni dna miednicy w obu grupach chorych przyniosła zwiększenie kontroli zwieraczy ($p<0,001$). Po rehabilitacji więcej bo, aż 94% chorych po udarze krwotocznym odzyskało kontrolę zwieraczy pęcherza i odbytu ($p=0,005$). Szczegółowe zestawienie danych przedstawia tabela 10.

Tabela 10. Zestawienie funkcji zwieraczy pęcherza moczowego i odbytu dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.

	Udar krwotoczny			Udar niedokrwienny			UK vs UNK	
	Przed	Po	p	przed	Po	P	Przed	Po
Kontrola zwieraczy pęcherza moczowego								
0-nietrzymanie	19 (40,4%)	1 (2,1%)		11 (23,4%)	3 (6,4%)			
1-częściowa	16 (34,1%)	2 (4,3%)	<0,001	18 (38,3%)	10 (21,3%)	<0,001	0,073	0,007
2-pełna	12 (25,5%)	44 (93,6%)		18 (38,3%)	34 (72,3%)			
Kontrola zwieraczy odbytu								
0-nietrzymanie	9 (19,1%)	0%		4 (8,5%)	1 (2,1%)			
1-częściowa	18 (38,3%)	3 (6,4%)	<0,001	18 (38,3%)	8 (17,0%)	0,002	0,171	0,063
2-pełna	20 (42,6%)	44 (93,6%)		25 (53,2%)	38 (80,9%)			

6.7.3. Wyniki oceny funkcji nerwów czaszkowych

Przed rehabilitacją w ocenie neurologicznej funkcji nerwów czaszkowych: nerwu okoruchowego (III), nerwu odwodzącego (VI), nerwu twarzowego (VII), nerwu językowo-gardłowego (IX) grupy chorych nie różniły się istotnie ($p=1,02$). Ponad 80% chorych miało zdiagnozowane porażenie nerwu twarzowego. Objaw ten ustąpił u około 57% chorych po udarze krwotocznym, natomiast podobnej poprawy nie zaobserwowano u chorych po udarze niedokrwiennym. Ponadto dominowały deficyty funkcji proprioceptywnych i dotyku oraz zaburzenia narządu wzroku. Po rehabilitacji u chorych po udarze niedokrwiennym utrzymywały się zaburzenia narządu wzroku: zmiany w polu widzenia, reaktywności źrenic oraz ruchomości gałek ocznych. Natomiast chorzy po udarze krwotocznym uzyskali istotny powrót funkcji nerwów czaszkowych ($p=0,001$). Po rehabilitacji wyniki chorych istotnie różnią się w zależności od rodzaju udaru ($p<0,001$). Szczegółowe zestawienie przedstawia tabela 11.

Tabela 11. Zestawienie wyników oceny funkcji nerwów czaszkowych u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	przed	po	p	przed	Po	P	przed	po
Pole widzenia								
0-prawidłowe	41 (87,2%)	43 (91,5%)		36 (76,6%)	36 (76,6%)			
1-częściowe niedowidzenie	2 (4,3%)	2 (4,3%)	0,068	-	1 (2,1%)	-	0,147	0,040
2-całkowite niedowidzenie	4 (8,5%)	2 (4,3%)		11 (23,4%)	10 (21,3%)			
Odruchy źrenicy								
0-obie reagują	39 (83,0%)	41 (87,2%)		36 (76,6%)	36 (76,6%)			
1-jedna reaguje	-	3 (6,4%)	0,043	-	1 (2,1%)	-	0,447	0,140
2-żadna nie reaguje	8 (17,0%)	3 (6,4%)		11 (23,4%)	10 (21,3%)			
Ruchy/ustawienie gałek ocznych								
0-pełne	40 (85,1%)	42 (89,4%)		36 (76,6%)	36 (76,6%)			
1-częściowe zbaczanie, nie utrwalone	2 (4,3%)	3 (6,4%)	0,043	-	1 (2,1%)	-	0,247	0,074
2-utrwalone zbaczanie	5 (10,6%)	2 (4,3%)		11 (23,4%)	10 (21,3%)			
Reakcja na bodźce zewnętrzne								
0-prawidłowa	23 (48,9%)	38 (80,9%)		36 (76,6%)	39 (83,0%)			
1-częściowa	4 (8,5%)	4 (8,5%)	<0,001	1 (2,1%)	1 (2,1%)	0,109	0,009	0,897
2-brak reakcji	20 (42,6%)	5 (10,6%)		10 (21,3%)	7 (14,9%)			
Czucie badane przez ułknięcie								
0-prawidłowe	19 (40,4%)	33 (70,2%)		15 (31,9%)	19 (40,4%)			
1-zaburzone	9 (19,1%)	8 (17,0%)	<0,001	-	4 (8,5%)	0,012	<0,001	0,130
2-znacznie osłabione/brak	19 (40,4%)	6 (12,8%)		32 (68,1%)	24 (51,1%)			
Porażenie nerwu twarzowego								
0-brak	8 (17,0%)	27 (57,4%)		2 (4,3%)	3 (6,4%)			
1- częściowe	-	12 (25,5%)	<0,001	3 (6,4%)	4 (8,5%)	0,179	0,301	<0,001
2-całkowite	39 (83,0%)	8 (17,0%)		42 (89,4%)	40 (85,1%)			

6.7.4. Wyniki oceny siły mięśniowej i funkcjonalności kończyn niedowładnych

Analizując wyniki oceny siły i napięcia mięśniowego oraz funkcjonalności kończyny górnej przed rehabilitacją wykazałam, że grupy chorych nie różniły się istotnie między sobą. Wdrożona rehabilitacja w obu grupach spowodowała przyrost siły mięśniowej i zwiększyła funkcjonalność ręki niedowładnej ($p < 0,001$). Po rehabilitacji ponad 47% chorych po udarze krwotocznym uzyskało pełną funkcjonalność ręki ($p = 0,002$) oraz pełną siłę mięśniową kończyny górnej ($p = 0,003$). W obu grupach chorych istotnie zmniejszyło się napięcie mięśniowe kończyn górnych, ale jednocześnie zarówno przed i po rehabilitacji nie występowały różnice pomiędzy badanymi grupami. Szczegółowe zestawienie prezentuje tabela 12.

Natomiast tabela 13 przedstawia wyniki oceny siły i napięcia mięśniowego oraz funkcjonalności kończyny dolnej. Przed rehabilitacją grupy chorych nie różniły się istotnie w zakresie wymienionych parametrów. Rehabilitacja spowodowała zmniejszenie spastyczności u 72% chorych po udarze krwotocznym i u 46% chorych po udarze niedokrwiennym. Również ponad 34% chorych po udarze krwotocznym uzyskało prawidłową siłę mięśniową kończyny dolnej niedowładnej ($p = 0,002$).

Interesujące wyniki uzyskano w ocenie koordynacji, równowagi oraz wzorca chodu dla obu typów udaru (tabela. 14), W ocenie neurologicznej przed rehabilitacją ponad 50% chorych po udarze krwotocznym było leżących i jest to wartość zbliżona do analogicznej analizy w grupie chorych po udarze niedokrwiennym (49%). Po rehabilitacji ponad 60% chorych po udarze krwotocznym i 30% chorych po udarze niedokrwiennym uzyskało możliwość niezależnego chodu. Różnica w tym obszarze była istotnie statystycznie ($p = 0,003$). Rehabilitacja istotnie poprawiła równowagę w obu grupach badanych chorych ($p = 0,001$).

Tabela 12. Zestawienie wyników funkcji kończyny górnej dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji .

	UK			UNK			UK vs UNK	
	przed	po	p	Przed	po	P	Przed	Po
Siła mięśniowa wg skali Lovetta								
0-brak skurczu mięśnia	3 (6,4%)	-		1 (2,1%)				
1- ślad skurczu, bez ruchu	6 (12,8%)	2 (4,3%)		10 (21,3%)	2 (4,3%)			
2- słaby skurcz, ruch w odciążeniu	1 (2,1%)	4 (8,5%)		-	5 (10,6%)			
3-dostateczny skurcz, ruch z pokonaniem ciężaru kończyny	12 (25,5%)	4 (8,5%)	<0,001	8 (17,0%)	4 (8,5%)	0,001	0,503	0,003
4-dobry skurczem ruch z pokonaniem oporu	25 (53,2%)	14 (29,8%)		26 (55,3%)	32 (68,1%)			
5-prawidłowa	-	23 (48,9%)		2 (4,3%)	4 (8,5%)			
Siła mięśniowa kończyny niedowładnej								
0-prawidłowa	-	24 (51,1%)		-	2 (4,3%)			
1- obniżona siła	27 (57,4%)	14 (29,8%)		29 (61,7%)	35 (74,5%)			
2- unosi poprzez zgięcie w stawie łokciowym	11 (23,4%)	7 (14,9%)	<0,001	7 (14,9%)	1 (2,1%)	<0,001	0,993	<0,001
3-nie pokonuje siły ciężkości	3 (96,4%)	2(4,3%)		-	8 (17,0%)			
4-bezwład	6 (12,8%)	-		11 (23,4%)	1 (2,1%)			
Brunnstrom KKG								
1-brak ruchu, napięcie mięśniowe wiotkie	9 (19,1%)			11 (23,4%)	1 (2,1%)			
2-podstawowe synkinezy ruchowe	-	6 (12,8%)		-	6 (12,8%)			
3-możliwe ruchy dowolne	6 (12,8%)	2 (4,3%)		-	4 (8,5%)			
4- możliwe umieszczenie ręki powierzchnią grzbietową na okolicy łędźwiowej	11 (23,4%)	4 (8,5%)	<0,001	8 (17,0%)	-	<0,001	0,282	0,002
5-możliwe ruchy dowolne niezależnie od synergii	21 (44,7%)	12 (25,5%)		28 (59,6%)	35 (74,5%)			
6 - swobodne wykonywanie ruchów izolowanych	-	23(48,9%)		-	1 (2,1%)			
Siła ręki								
0-pełna	-	22 (46,8%)		-	2 (4,3%)			
1- obniżona,	26 (55,3%)	13 (27,7%)	<0,001	28 (59,6%)	35 (74,5%)	<0,001	0,844	0,015
2- porusza, nie zaciska pięści	11 (23,4%)	4 (8,5%)		8 (17,0%)	4 (8,5%)			
3-bezwład	10 (21,3%)	8 (17,0%)		11 (23,4%)	6 (12,8%)			
Brunnstrom ręki								
1-brak ruchu	10 (21,3%)	-		1 (2,1%)	12 (25,5%)			
2- próba zaciskania pięści, jakiegokolwiek ruch ręki	2 (4,3%)	7 (14,9%)		6 (12,8%)	-			
3-chwyt hakowy	2 (4,3%)	3 (6,4%)			-			
4-chwyt boczny	11 (23,4%)	4 (8,5%)	<0,001	4 (8,5%)	-	<0,001	0,530	0,011
5-chwyt opozycyjny	22 (46,8%)	9 (19,1%)		34 (72,3%)	8 (17,0%)			
6-pełna sprawność	-	24 (51,1%)		2 (4,3%)	27 (57,4%)			
Napięcie mięśniowe KKG								
0-prawidłowe	29 (61,7%)	37 (78,7%)		28 (59,6%)	37 (78,7%)			
1-nadmierne spastyczne lub wiotkie	18 (38,3%)	10 (21,3%)	0,013	19 (40,4%)	10 (21,3%)	0,008	0,833	1,0

Tabela 13. Zestawienie wyników funkcji kończyny dolnej dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK		UK vs UNK		
	przed	po	p	przed	po	P	przed	po
Siła mięśniowa wg skali Lovetta								
0-brak skurczu mięśnia	1 (2,1%)	-		-	-			
1- ślad skurczu, bez ruchu	3 (6,4%)	1 (2,1%)		5 (10,6%)	-			
2- słaby skurcz, ruch w odciążeniu	6 (12,8%)	1 (2,1%)		4 (8,5%)	3 (6,4%)			
3-dostateczny skurcz, ruch z pokonaniem ciężaru kończyny	14 (29,8%)	3 (6,4%)	<0,001	16 (34,0%)	4 (8,5%)	<0,001	0,932	0,002
4-dobry skurczem ruch z pokonaniem oporu	23 (48,9%)	25 (53,2%)		22 (46,8%)	38 (80,9%)			
5-prawidłowa	-	17 (36,2%)		-	2 (4,3%)			
Siła mięśniowa kończyny niedowładnej								
0-prawidłowa	-	17 (36,2%)		-	2 (4,3%)			
1- obniżona siła	23 (48,9%)	25 (53,2%)		22 (46,8%)	38 (80,9%)			
2- unosi poprzez zgięcie w stawie kolanowym	14 (29,8%)	3 (6,4%)	<0,001	16 (34,0%)	2 (4,3%)	<0,001	0,873	0,001
3-nie pokonuje siły ciężkości	3 (6,4%)	1 (2,1%)		-	3 (6,4%)			
4-bezwład	7 (14,9%)	1 (2,1%)		9 (19,1%)	2 (4,3%)			
Brunnstrom KKD								
1-brak ruchu, napięcie mięśniowe wiotkie	4 (8,5%)	2 (4,3%)		8 (17,0%)	2 (4,3%)			
2-podstawowe synkinety ruchowe	14 (29,8%)	2 (4,3%)		1 (2,1%)	5 (10,6%)			
3-podstawowe synkinety w pozycji leżącej na plecach	2 (4,3%)	4 (8,5%)		15 (31,9%)	-			
4- w pozycji siedzącej możliwe zgięcie grzbietowe stopy	5 (10,6%)	4 (8,5%)	<0,001	1 (2,1%)	1 (2,1%)	<0,001	0,863	0,082
5- w pozycji stojącej możliwe zgięcie grzbietowe stopy	22 (46,8%)	19 (40,4%)		22 (46,8%)	37 (78,7%)			
6 - uniesienie bocznej krawędzi stopy	-	16 (34,0%)		-	2 (4,3%)			
Napięcie mięśniowe KKD								
0-prawidłowe	19 (40,4%)	34 (72,3%)	<0,001	19 (40,4%)	22 (46,8%)	0,248	1	0,012
1-nadmierne spastyczne lub wiotkie	28 (59,6%)	13 (27,7%)		28 (59,6%)	25 (53,2%)			
Zgięcie grzbietowe stopy niedowładnej								
0-wbrew oporowi	15 (31,9%)	27 (57,4%)		14 (29,8%)	26 (55,3%)			
1-wbrew sile ciężkości	24 (51,1%)	17 (36,2%)	<0,001	24 (51,1%)	15 (31,9%)	<0,001	0,772	0,659
2- stopa opadająca	8 (17,0%)	3 (6,4%)		9 (19,1%)	6 (12,8%)			

Tabela 14. Zestawienie wyników oceny koordynacji i równowagi oraz wzorca chodu dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	przed	po	p	przed	Po	p	przed	po
Próba Romberga stojąca								
0-prawidłowa	2 (4,3%)	22 (46,8%)		2 (4,3%)	20 (42,6%)			
1-chwiejna	20 (42,6%)	22 (46,8%)	<0,001	26 (55,3%)	25 (53,2%)	<0,001	0,25	0,791
2- chory leżący	25 (53,2%)	3 (6,4%)		19 (40,4%)	2 (4,3%)			
Ataksja								
0-brak	3 (6,4%)	25 (53,2%)		2 (4,3%)	20 (42,6%)			
1-obecna w jednej kończynie	7 (14,9%)	9 (19,1%)	<0,001	7(14,9%)	7 (14,9%)	<0,001	0,774	0,183
2-obecna w obu niedowładnych kończynach	37 (78,7%)	13 (27,7%)		38 (80,9%)	20 (42,6%)			
Chód								
0- przechodzi 5m bez pomocy	2 (4,3%)	29 (61,7%)		-	15 (31,9%)			
1-chodzi z pomocą sprzętu	12 (25,5%)	11 (23,4%)		6 (12,8%)	15 (31,9%)			
2-wymaga asekuracji innej osoby	13 (27,7%)	5 (10,6%)	<0,001	24 (51,1%)	15 (31,9%)	<0,001	0,733	0,003
3-siada bez urządzeń pomocniczych	1 (2,1%)	-		3 (6,4%)	-			
4-obłożnie chory lub w wózku inwalidzkim	19 (40,4%)	2 (4,3%)		14 (29,8%)	2 (4,3%)			
Czynnościowe kategorie chodzenia FAC								
0-chodzi niezależnie po każdej nawierzchni	-	21 (44,7%)		-	5 (10,6%)			
1- wymaga pomocy na schodach	3 (6,4%)	7 (14,9%)		-	12 (25,5%)			
2-wymaga asekuracji jednej osoby	8 (17,0%)	10 (21,3%)	<0,001	13 (27,7%)	21 (44,7%)	<0,001	0,758	0,016
3-wymaga okresowe wsparcia jednej osoby	12 (25,5%)	6 (12,8%)		13 (27,7%)	8 (17,0%)			
4 - potrzebuje stałej pomocy do podnoszenia	15 (31,9%)	1 (2,1%)		5 (10,6%)	1 (2,1%)			
5- nie chodzi	9 (19,1%)	2 (4,3%)		16 (34,0%)	-			

6.8. Wyniki oceny zaburzeń funkcjonalnych

6.8.1. Wyniki oceny mobilności chorych

W ocenie przy pomocy skal funkcjonalnych przed rehabilitacją, aż 74,5% chorych po udarze krwotocznym nie chodziło samodzielnie, z czego 42,6% było unieruchomionych, a pozostali wymagali asekuracji przy chodzeniu i przesiadaniu się. Natomiast 50% chorych po udarze niedokrwiennym chodziło z asekuracją drugiej osoby i wymagało pomocy przy przesiadaniu się zwłaszcza po stronie niedowładnej. Po rehabilitacji 55% chorych po udarze krwotocznym i 46% chorych po udarze niedokrwiennym samodzielnie chodziło, było zdolnych do utrzymania pozycji siedzącej i nie wymagało pomocy przy przesiadaniu. Zaprezentowane wyniki przy użyciu skal funkcjonalnych potwierdzają obserwacje poczynione w ocenie neurologicznej. Szczegółowe dane zestawiono w tabeli 15.

Tabela 15. Zestawienie wyników oceny mobilności i lokomocji dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	Przed	po	P	przed	po	P	przed	po
Próba Romberga siedząca								
0-zdolny do utrzymania pozycji siedzącej	4 (8,5%)	34 (72,3%)		1 (2,1%)	21 (44,7%)			
1-zdolny ale wymaga pomocy od strony niedowładnej	16 (34,0%)	10 (21,3%)	<0,001	24 (51,1%)	24 (51,1%)	<0,001	0,0553	0,015
2-zdolny ale wymaga pomocy we wszystkich próbach	20 (42,6%)	3 (6,4%)		16 (34,0%)	2 (4,3%)			
3-niezdolny do utrzymania pozycji siedzącej	7 (14,9%)	-		6 (12,8%)	-			
Przesiadanie się								
0-nie potrafi przesiąść się z łóżka na fotel, nie potrafi siedzieć	13 (27,7%)	2 (4,3%)		6 (12,8%)	-			
1-potrzebuje znacznej pomocy	13 (27,7%)	5 (10,6%)	<0,001	22 (46,8%)	11 (23,4%)	<0,001	0,514	0,169
2-potrzebuje niewielkiej pomocy	16 (34,0%)	7 (14,9%)		12 (25,5%)	10 (21,3%)			
3-nie potrzebuje pomocy	5 (10,6%)	33 (70,2%)		7 (14,9%)	26 (55,3%)			
Chodzenie								
0-niewykonalne	35 (74,5%)	7 (14,9%)		38 (80,9%)	10 (21,3%)			
1-potrzebuje pomocy lub kontroli	11 (23,4%)	20 (42,6%)	<0,001	9 (19,1%)	25 (53,2%)	<0,001	0,416	0,375
2- samodzielnie	1 (2,1%)	20 (42,6%)		-	12 (25,5%)			
Poruszanie się								
0- unieruchomiony	20 (42,6%)	1 (2,1%)		18 (38,3%)	1 (2,1%)			
1- samodzielnie porusza się na wózku inwalidzkim	5 (10,6%)	3 (6,4%)	<0,001	2 (4,3%)	5 (10,6%)	<0,001	0,436	0,100
2-chodzi z pomocą lub pod kontrolą jednej osoby	20 (42,6%)	17 (36,2%)		24 (51,1%)	19 (40,4%)			
3 - chodzi samodzielnie	2 (4,3%)	26 (55,3%)		3 (6,4%)	22 (46,8%)			

6.8.2. Wyniki oceny samodzielności w czynnościach samoobsługowych

Przed i po rehabilitacji wyniki samodzielności w czynnościach codziennych pomiędzy grupami chorych nie różniły się istotnie. Przed rehabilitacją żaden pacjent nie był w pełni samodzielny. Najtrudniejszą czynnością dla chorych była kąpiel i dbałość o własną higienę. Po rehabilitacji ponad 70% chorych odzyskało niezależność w korzystaniu z toalety i czynności jedzenia. Szczegółowe zestawienie wyników przedstawiono w tabeli 16.

Tabela 16. Zestawienie wyników oceny samodzielności w czynnościach samoobsługowych dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	przed	Po	p	Przed	Po	p	Przed	po
Kąpiel								
0- potrzebuje pomocy	45 (95,7%)	31 (66,0%)	<0,001	45 (95,7%)	33 (70,2%)	<0,001	1	0,658
1-samodzielnie	2 (4,3%)	16 (34,0%)		2 (4,3%)	14 (29,9%)			
Dbałość o własną osobę								
0- potrzebuje pomocy	32 (68,1%)	7 (14,9%)	<0,001	31 (66,0%)	14 (29,8%)	<0,001	0,826	0,083
1- niezależny	15 (31,9%)	40 (85,1%)		16 (34,0%)	33 (70,21%)			
Korzystanie z toalety								
0- zależny od otoczenia	18 (38,3%)	2 (4,3%)	<0,001	18 (38,3%)	3 (6,4%)	<0,001	0,904	0,095
1-potrzebuje pomocy	26 (55,3%)	11 (23,4%)		27 (57,4%)	18 (38,3%)			
2- niezależny	3 (6,4%)	34 (72,3%)		2 (4,3%)	26 (55,3%)			
Ubieranie								
0- całkowicie zależny od otoczenia	15 (31,9%)	3 (6,4%)	<0,001	11 (23,4%)	2 (4,3%)	<0,001	0,233	0,178
1- potrzebuje pomocy	32 (68,1%)	22 (46,8%)		34 (72,3%)	30 (65,2%)			
2- samodzielnie	0 (0%)	22 (46,8%)		2 (4,3%)	14 (30,4%)			
Jedzenie								
0- niesamodzielny	1 (2,1%)	0 (0%)	<0,001	3 (6,4%)	0 (0%)	<0,001	0,224	0,820
1- potrzebuje pomocy	38 (80,9%)	12 (25,5%)		39 (83,0%)	13 (27,7%)			
2- samodzielny	8 (17,0%)	35 (74,5%)		5 (10,6%)	34 (72,3%)			

6.8.3. Wyniki oceny komunikacji społecznej

Zaprezentowane dane w tabeli 17 obrazują zachowanie komunikacji interpersonalnej w obu grupach chorych. Przed rehabilitacją w obu grupach ponad 59% chorych miało zachowaną prawidłową komunikacją interpersonalną w aspekcie mowy. W badanym obszarze u chorych po udarze krwotocznym najczęściej występował deficyt związany z nieadekwatnym doбором słów. Natomiast u chorzy po udarze niedokrwiennym największy problem sprawiało formułowanie zdań. Wdrożona terapia psychologiczna i logopedyczna zmniejszyła zaburzenia u 85% chorych po udarze krwotocznym ($p=0,001$) i tylko u 68% chorych po udarze niedokrwiennym ($p=0,033$).

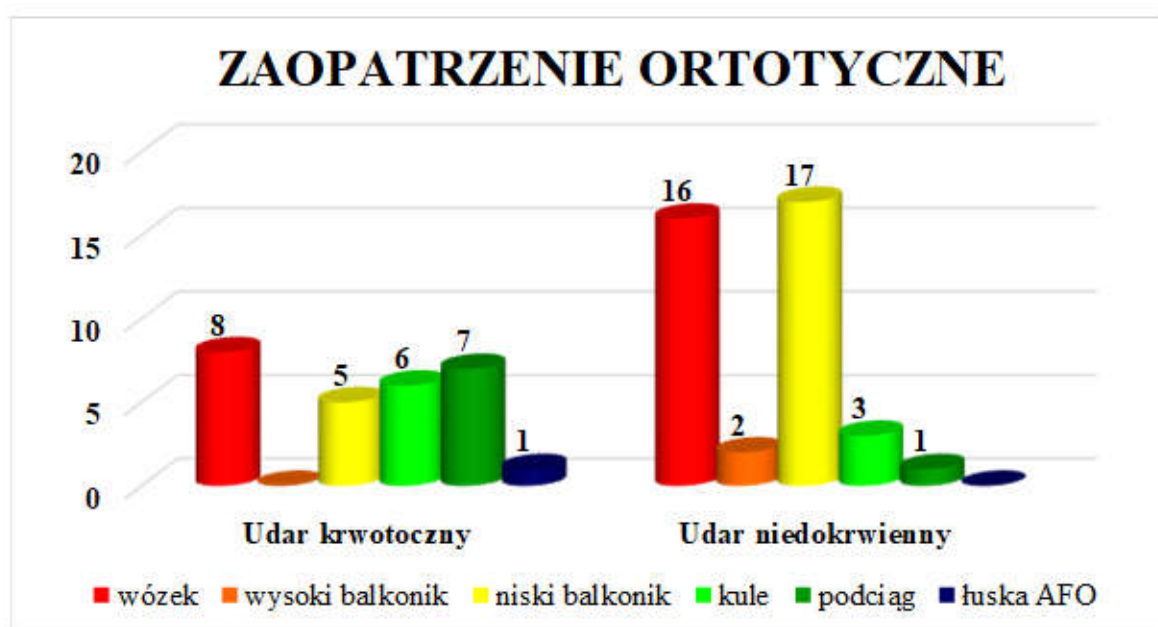
Tabela 17. Zestawienie wyników oceny komunikacji społecznej dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.

	UK			UNK			UK vs UNK	
	Przed	po	p	przed	po	p	przed	Po
Mówienie								
0- prawidłowa	28 (59,6%)	40 (85,1%)		28 (59,6%)	32 (68,1%)			
1- nieadekwatny, ograniczony dobór słów	17 (36,2%)	7 (14,9%)	0,001	5 (10,6%)	9 (19,1%)	0,001	0,347	0,033
2- nie formułuje zdań	1 (2,1%)	-		11 (23,4%)	6 (12,8%)			
3-brak mowy	1 (2,1%)	-		3 (6,4%)	-			
Komunikacja interpersonalna								
0-prawidłowa	45 (95,7%)	47 (100%)		43 (91,5%)	44 (93,6%)			
1- umiarkowana	-	-	0,180	2 (4,3%)	2 (4,3%)	0,500	0,427	0,082
2-zaburzona	2 (4,3%)	-		2 (4,3%)	1 (2,1%)			

6.9. Wyniki oceny zastosowanego zaopatrzenia ortotycznego

Analiza rodzaju zastosowanego zaopatrzenia ortotycznego wykazała, że w trakcie rehabilitacji 57% chorych po udarze krwotocznym wymagało zastosowania zaopatrzenia ortotycznego. Najczęściej był to wózek inwalidzki. Natomiast w grupie chorych po udarze niedokrwiennym, aż 83% chorych wymagało zastosowania zaopatrzenia ortotycznego. Najczęściej był to wózek inwalidzki lub niski balkonik. Zaobserwowano istotnie większe zapotrzebowanie na niski balkonik w grupie pacjentów po udarze niedokrwiennym w porównaniu z grupą pacjentów po udarze krwotocznym. ($p=0,003$). Szczegółowe zestawienie wykorzystanego zapotrzebowania ortotycznego przedstawia rycina 10.

Rycina 10. Zestawienie zapotrzebowania na zaopatrzenie ortotyczne według typu udaru.



6.10. Autorski kwestionariusz oceny wstępnej ICF pacjenta po udarze w trakcie rehabilitacji

Analiza zależności pomiędzy uszkodzeniem struktur mózgu wyrażonym w procentach (badanie MRI przed rozpoczęciem rehabilitacji) ze stopniem upośledzenia funkcjonalnego i wynikającym z tego ukierunkowaniem interwencji na określone specjalności składające się na kompleksową opiekę rehabilitacyjną u pacjentów po udarze krwotocznym zostało przedstawione na rycinie 11. Analiza wymienionych zależności nie wiąże bezpośrednio w ujęciu ilościowym stopnia uszkodzenia struktury mózgu z wynikającym z tego upośledzeniem funkcjonalnym. Procentowy rozkład stopnia upośledzenia (skrajnie duże, umiarkowane, nieznaczne, brak) jest zróżnicowany w obszarze poszczególnych funkcji podlegających ocenie w profilu kategorialnym ICF. Przed rehabilitacją największy procent upośledzenia określanego jako skrajnie duży zidentyfikowano w obszarze funkcji artykulacji mowy, funkcji proprioceptywnych, funkcji nerwu twarzowego, koordynacji ruchowej, chodzenia, oraz czynności samoobsługowych. Próbuąc sumarycznie zanalizować uzyskane wyniki warto zauważyć, że poszczególne obszary dysfunkcji opisywane w kategoriach ICF nakładają się na siebie, co w sposób logiczny przyporządkowuje działania rehabilitacyjne do obszaru fizjoterapii i logopedii. Słuszność takiego myślenia znalazła wyraz w znacznym zmniejszeniu procentowego udziału dysfunkcji skrajnie dużych w ocenie dokonanej po zakończeniu rehabilitacji w badanych obszarach. Podobna obserwacja dotyczy występowania skrajnie dużego upośledzenia funkcji proprioceptywnych, równowagi, koordynacji ruchowej, chodu i mobilności wymagających z kolei interwencji fizjoterapeutycznej i pielęgniarstwa. Jak widać z danych przedstawionych na rycinie 11 takie ukierunkowanie interwencji skutkowało zmniejszeniem skrajnie dużych upośledzeń w wymienionych obszarach w ocenie po zakończeniu rehabilitacji. Także w pozostałych poddanych ocenie obszarach funkcjonalnych zaobserwowano podobne zjawisko zmniejszania się stopnia upośledzenia funkcji po interwencji ukierunkowanej na określone specjalności członków zespołu rehabilitacyjnego. Szczegółowe dane przedstawia rycina 11.

Rycina 11 Kwestionariusz oceny ICF po udarze krwotocznym w trakcie rehabilitacji

Wiek	67,3 lat		Cel Globalny											
Płeć K/M	K20/ M27		Cel Programu Rehabilitacji:											
Diagnoza ICD 10			Cel Cyklu 1:											
Rozpoznanie główne	UDAR KROWTOCZNY		Cel Cyklu 2:											
Rozpoznania współistniejące	Miażdżyca tętnic szyjnych	6	Cel Cyklu 3:											
	Cukrzyca	8												
	Migotanie przedsionków	14												
	Padaczka	10												
	Depresja	20												
	Bezsenność	29												
Kategoria Klasyfikacji ICF	4	3	2	1	0	INTERWENCJA								
	Skrupnie duże	Znaczne	Umiarkowane	Nieznaczne	Brak	LEKARZ	FIZJOTERAPEUTA	PIELĘGNIARKA	TERAPEUTA ZAJĘCIOWY	PSYCHOLOG	LOGOPEDA	PROTETYK	INNY	
	100-96%	95-50%	49-25%	24-5%	4-0%									
STRUKTURY CIAŁA		USZKODZENIE / UPOŚLEDZENIE												
s110	Struktura mózgu	4%	34%	58%	4%	X								
FUNKCJE POZNAWCZO-BEHAWIORALNE														
b140	Zaburzenia systemów uwagi	PRZED	17%	21%	39%	23%					X			
		PO	4%	11%	21%	64%								
b144	Zaburzenia funkcji pamięciowych	PRZED	11%	23%	21%	28%					X			
		PO	6%	23%	60%	28%								
b152	Zaburzenia emocjonalno-osobowościowe	PRZED	6%	30%	38%	26%	X				X			
		PO	2%	17%	58%									
b156	Zaburzenia percepcyjne (agnozje)	PRZED	2%	96%							X			
		PO	2%	98%										
b164	Zaburzenia systemu wykonawczego	PRZED	11%	9%	66%		X	X		X				
		PO	15%	4%	81%									
b176	Zaburzenia wyższej organizacji ruchu	PRZED	2%	98%			X	X		X				
		PO	2%	98%										
FUNKCJE LOGOPEDYCZNE														
b167	Funkcje językowe	PRZED	12%	6%	82%						X			
		PO	2%	12%	85%									
b320	Funkcje artykulacji mowy (dysartria)	PRZED	58%	10%	32%						X			
		PO	22%	8%	70%									
b320	Funkcje artykulacji mowy (afazja)	PRZED	4%	11%	85%						X			
		PO	4%	96%										
b5105	Dysfagia	PRZED	2%	98%				X		X				
		PO	2%	98%										
FUNKCJE NEUROLOGICZNE														
b110	Funkcje świadomości	PRZED	8%	15%	77%	X				X				
		PO	6%	94%										
b114	Funkcje orientacji	PRZED	2%	15%	10%	73%	X				X			
		PO	4%	4%	92%									
b130	Funkcje energii i napędu	PRZED	36%	64%		X				X				
		PO	17%	83%	32%									
b147	Funkcje psychomotoryczne	PRZED	68%	32%		X		X		X				
		PO	26%	74%										
b2101	Pole widzenia	PRZED	9%	4%	87%	X	X						OKULISTA	
		PO	4%	4%	92%									
b2150	Odruch zrenicy	PRZED	17%	83%		X							OKULISTA	
		PO	6%	6%	88%									
b2152	Ruch gałek ocznych	PRZED	11%	4%	85%	X							OKULISTA	
		PO	4%	6%	90%									
b260	Funkcje prioprreceptywne	PRZED	43%	9%	48%		X	X						
		PO	10%	8%	80%									
b265	Funkcje dotyku	PRZED	40%	20%	40%		X	X						
		PO	13%	17%	70%									
b525	Funkcje defekacji	PRZED	19%	38%	43%	X		X						
		PO	6%	94%										
b620	Funkcje wydalania moczu	PRZED	40%	34%	26%	X		X						
		PO	2%	4%	94%									
b7302	Porażenie nerwu twarzewego	PRZED	17%	26%	57%	X	X				X		NEUROLOG	
		PO	19%	13%	23%									
b710	Zakres ruchu KKG	PRZED	17%	9%	26%	48%	X	X						
		PO	13%	30%	87%									
b730	Siła mięśniowa niedowładnej KKG	PRZED	15%	30%	51%	X	X							
		PO	4%	54%										
b735	Napięcie mięśniowe KKG	PRZED	22%	10%	78%	X	X					X		
		PO	9%	13%	40%									
b710	Zakres ruchu KKD	PRZED	34%	10%	40%	46%	X	X						
		PO	4%	6%	30%	49%								
b730	Siła mięśniowa niedowładnej KKD	PRZED	15%	30%	49%	X	X							
		PO	2%	2%	6%	54%								
b735	Napięcie mięśniowe KKD	PRZED	60%	40%		X	X							
		PO	28%	72%	32%									
b760	Zgięcie grzbietowe stopy	PRZED	17%	51%	58%	X	X					X		
		PO	6%	36%	43%									
b755	Równowaga	PRZED	53%	47%	4%	X	X						NEUROLOG	
		PO	6%	79%	47%									
b765	Koordynacja ruchowa	PRZED	27%	20%	53%	15%	X	X					NEUROLOG	
		PO	2%	81%	53%	6%								
b770	Chód	PRZED	40%	2%	28%	26%	X	X				X		
		PO	4%	24%	62%	4%								
AKTYWNOŚĆ I UCZESTNICZENIE														
Mobilność														
d4153	Utrzymanie pozycji siedzącej	PRZED	14%	42%	34%	8%		X	X					
		PO	6%	21%	72%	10%								
d4200	Przesiadanie się	PRZED	27%	27%	34%			X	X					
		PO	4%	11%	70%									
d450	Chodzenie	PRZED	75%	23%	2%	X	X	X				X		
		PO	15%	42%	43%									
d465	Poruszanie się	PRZED	43%	10%	42%	4%	X	X	X					
		PO	6%	39%	55%									
Czynności samoobsługowe														
d510	Mycie się	PRZED	96%	4%										
		PO	66%	34%										
d520	Utrzymanie higieny	PRZED	68%	32%										
		PO	15%	85%										
d530	Korzystanie z toalety	PRZED	38%	56%	6%									
		PO	4%	34%	62%									
d549	Ubieranie się	PRZED	32%	68%										
		PO	6%	46%	46%									
d550	Jedzenie	PRZED	81%	75%	17%									
		PO	2%	25%										
Komunikacja społeczna														
d330	Mówienie	PRZED	2%	36%	60%	X					X			
		PO	2%	15%	85%									
d710	Komunikacja interpersonalna	PRZED	4%	96%		X				X	X			
		PO		100%										
CZYNNOŚCI ŚRODOWISKOWE														
e120	Zaopatrzenie ortopedyczne		17%	10%	13%	16%	44%	X	X				X	

Odmiennie przedstawia się analiza profilu kategorialnego chorych po udarze niedokrwiennym (rycina 12). Jedną z głównych różnic jest znacznie większy odsetek dysfunkcji pola widzenia, odruchów źrenic, ruchów gałek ocznych w porównaniu do chorych po udarze krwotocznym. Ponadto ukierunkowana na określoną specjalność terapeutyczną interwencja rehabilitacyjna w tym przypadku nie zmniejszyła znacząco stopnia deficytów funkcjonalnych. W większości badanych obszarów funkcjonalnych u chorych po udarze niedokrwiennym zastosowany program rehabilitacji ze zdefiniowanym obszarem interwencji terapeutycznej skutkował brakiem zmiany kategorii dysfunkcji (skrajnie duża) lub jej zmianą na znaczną i w mniejszym stopniu umiarkowaną.

Rycina 12 Kwestionariusz oceny ICF po udarze niedokrwiennym w trakcie rehabilitacji.

Wiek	71,7 lat				Cel Globalny								
Płeć K/M	K 30 / M 17				Cel Programu Rehabilitacji:								
Diagnoza ICD 10					Cel Cyklu 1:								
Rozpoznanie główne	UDAR NIEDOKRWIENNY				Cel Cyklu 2:								
	Miażdżyca tętnic szyjnych	17			Cel Cyklu 3:								
	Cukrzyca	8											
	Migotanie przedsionków	14											
	Padaczka	3											
Rozpoznania współistniejące	Depresja	36											
	Bezsenność	22											
Kategoria Klasyfikacji ICF	4	3	2	1	0	INTERWENCJA							
	Skrupnie duże 100-96%	Znaczne 95-50%	Umiarkowane 49-25%	Nieznaczne 24-5%	Brak 4-0%	LEKARZ	FIZJOTERAPEUTA	PIELĘGNIARKA	TERAPEUTA ZAJĘCIOWY	PSYCHOLOG	LOGOPEDA	PROTEZYK	INNY
STRUKTURY CIAŁA		USZKODZENIE / UPOŚLEDZENIE											
s110	Struktura mózgu	9%	17%	64%	10%	X							
FUNKCJE POZNAWCZO-BEHAWIORALNE													
b140	Zaburzenia systemów uwagi	PRZED 12%	30%	26%	32%					X			
	PO	12%	9%	34%	45%								
b144	Zaburzenia funkcji pamięciowych	PRZED 10%	24%	30%	36%					X			
	PO	10%	10%	25%	55%								
b152	Zaburzenia emocjonalno-osobowościowe	PRZED 6%	34%	43%	17%	X				X			
	PO	4%	11%	34%	51%								
b156	Zaburzenia percepcyjne (agnozje)	PRZED 11%		89%						X			
	PO	6%		94%									
b164	Zaburzenia systemu wykonawczego	PRZED 11%	13%	15%	62%		X	X		X			
	PO	6%	9%	17%	68%								
b176	Zaburzenia wyższej organizacji ruchu	PRZED 2%	8%	90%		X	X		X				
	PO	2%	4%	94%									
FUNKCJE LOGOPEDYCZNE													
b167	Funkcje językowe	PRZED 11%	2%	87%							X		
	PO	4%	6%	89%									
b320	Funkcje artykulacji mowy (dysartia)	PRZED	38%	15%	47%						X		
	PO		32%	11%	57%								
b320	Funkcje artykulacji mowy (afazja)	PRZED 9%	4%	87%							X		
	PO	4%	9%	87%									
b5105	Dysfagia	PRZED	100%					X		X			
	PO		100%										
FUNKCJE NEUROLOGICZNE													
b110	Funkcje świadomości	PRZED 4%	96%			X				X			
	PO		100%										
b114	Funkcje orientacji	PRZED 4%	2%	11%	83%	X				X			
	PO	2%	4%	9%	85%								
b130	Funkcje energii i napędu	PRZED	62%	38%		X				X			
	PO		40%	52%	60%								
b147	Funkcje psychomotoryczne	PRZED	52%	48%		X		X		X			
	PO		38%	62%									
b2101	Pole widzenia	PRZED 24%	2%	76%		X	X						OKULISTA
	PO	21%	2%	76%									
b2150	Odruch żrenicy	PRZED 24%	2%	76%		X							OKULISTA
	PO	21%	2%	76%									
b2152	Ruch gałek ocznych	PRZED 24%	2%	76%		X							OKULISTA
	PO	21%	2%	76%									
b260	Funkcje priorytetowe	PRZED 21%	2%	76%			X	X					
	PO	15%	2%	83%									
b265	Funkcje dotyku	PRZED	68%	32%			X	X					
	PO		52%	10%	40%								
b525	Funkcje defekacji	PRZED 9%	38%	53%	40%	X		X					
	PO	2%	17%	81%									
b620	Funkcje wydalania moczu	PRZED 23%	38%	38%		X		X					
	PO	6%	22%	72%									
b7302	Porażenie nerwu twarzowego	PRZED	89%	6%	4%	X	X				X		NEUROLOG
	PO		86%	8%	6%								
b710	Zakres ruchu KKG	PRZED 23%	17%	60%	2%	X	X						
	PO	2%	22%	74%									
b730	Sila mięśniowa niedowładnej KKG	PRZED 23%	15%	62%		X	X						
	PO	2%	17%	74%	4%								
b735	Napięcie mięśniowe KKG	PRZED 40%	60%	40%		X	X					X	
	PO	22%	78%	2%	46%								
b710	Zakres ruchu KKD	PRZED 17%	34%	78%	46%	X	X						
	PO	4%	10%	2%	4%								
b730	Sila mięśniowa niedowładnej KKD	PRZED 19%	34%	81%	46%	X	X						
	PO	4%	6%	4%	4%								
b735	Napięcie mięśniowe KKD	PRZED 60%	40%	40%		X	X						
	PO		53%	46%	30%								
b760	Zgięcie grzbietowe stopy	PRZED 19%	32%	55%	4%	X	X					X	
	PO	13%	40%	56%	4%								
b755	Równowaga	PRZED 4%	53%	43%	15%	X	X						NEUROLOG
	PO		81%	43%	15%								
b765	Koordinacja ruchowa	PRZED 43%	15%	43%	13%	X	X						NEUROLOG
	PO	30%	6%	51%								X	
b770	Chód	PRZED 30%	6%	51%	13%	X	X						
	PO	4%	32%	32%	32%								
AKTYWNOŚĆ I UCZESTNICTWO													
Mobilność													
d4153	Utrzymanie pozycji siedzącej	PRZED 13%	34%	51%	2%		X	X					
	PO	4%	51%	45%	15%								
d4200	Przesiadanie się	PRZED 13%	47%	25%	15%		X	X					
	PO	24%	21%	55%									
d450	Chodzenie	PRZED 81%	19%			X	X	X				X	
	PO	21%	54%	25%									
d465	Poruszanie się	PRZED 38%	4%	51%	6%	X	X	X					
	PO	10%	44%	46%									
Czynności samoobsługowe													
d510	Mycie się	PRZED	96%	4%				X	X				
	PO		70%	30%									
d520	Utrzymanie higieny	PRZED 66%	34%					X	X				
	PO		30%	70%									
d530	Korzystanie z toalety	PRZED 38%	58%	4%				X	X				
	PO	6%	38%	56%	4%								
d549	Ubiornienie się	PRZED 23%	73%	4%				X	X				
	PO	4%	66%	30%									
d550	Jedzenie	PRZED 6%	84%	10%				X	X				
	PO		28%	72%									
Komunikacja społeczna													
d330	Mówienie	PRZED 6%	24%	10%	60%	X						X	
	PO	12%	19%	69%									
d710	Komunikacja interpersonalna	PRZED 4%	4%	92%		X				X	X		
	PO	2%	4%	94%									
CZYNNIKI ŚRODOWISKOWE													
e120	Zaopatrzenie ortopedyczne	34%	40%	6%	2%	X	X					X	

7. DYSKUSJA

Udary mózgu są najczęstszą przyczyną długotrwałej niepełnosprawności [17,79]. W związku z tym palącym problemem i zarazem wyzwaniem w obszarze polityki zdrowotnej prowadzonej przez rządy poszczególnych państw staje się skoordynowanie działań służących zmniejszeniu stopnia niepełnosprawności chorych po udarze, a co za tym idzie ponownej ich aktywizacji zawodowej, społecznej oraz rodzinnej. Zaprezentowane w tej pracy wyniki badań wskazują, że w badanej populacji udar krwotoczny występował częściej u osób w młodszym wieku niż udar niedokrwienny (tabela 1). Wynik ten jest zgodny z obserwacjami Yamady i współpracowników [80]. Preferencja płci męskiej do udaru krwotocznego wykazana w tej pracy znajduje z kolei potwierdzenie w badaniach Zhanga i współpracowników [81] w odniesieniu do populacji europejskiej.

Interesującym spostrzeżeniem wynikającym z przeprowadzonych badań jest stwierdzenie współwystępowania wielochorobowości u chorych po udarze mózgu. Warto zauważyć, że w tym zakresie występują pewne różnice pomiędzy chorymi, u których wystąpił udar krwotoczny, a tymi u których wystąpił udar niedokrwienny. Podobnie jak u Zhanga i współpracowników [82] zaprezentowane w tej pracy badania wykazały, że u chorych po udarze niedokrwiennym częściej występowała miażdżyca tętnic szyjnych i cukrzyca typu II (tabela 2). Natomiast po wystąpieniu udaru krwotocznego częściej diagnozowano występowanie padaczki w porównaniu do chorych po udarze niedokrwiennym (tabela 2). Podobnych obserwacji dokonali w swoich badaniach Bladin i współpracownicy [83], którzy wykazali, że udar krwotoczny skutkuje występowaniem padaczki u 10,6% chorych. Natomiast Feyiss i współpracownicy [84] udowodnili, że zgłaszana częstość występowania napadów padaczkowych związanych z udarem mózgu różni się znacznie: od 2% dla chorych po udarze niedokrwiennym do 20% dla chorych po udarze krwotocznym. Przeprowadzone badania dotyczące zaburzeń w sferze emocjonalnej, których wyniki przedstawiono w tabeli 3 wykazały, że w obu grupach badanych chorych po wystąpieniu udaru w trakcie rehabilitacji zdiagnozowano depresję. Spostrzeżenie to jest zgodne z obserwacjami Cassidy i współautorów [85], którzy wykazali, że depresja jest powszechnie diagnozowana u pacjentów poddawanych rehabilitacji po pierwszym epizodzie udarowym. Częstsze występowanie depresji u chorych po udarze niedokrwiennym zostało stwierdzone również przez Fanga i współpracowników [86]. Kolejnym objawem chorobowym, występującym w równych proporcjach w obu badanych grupach chorych, było migotanie przedsionków. Warto także zauważyć, że odsetek występowania tego objawu znacząco się zmniejszył w przebiegu rehabilitacji (tabela 3). Podobnych obserwacji dokonali Andersen

i współpracownicy [87]. Natomiast bezsenność częściej była diagnozowana, w prezentowanych w tej pracy badaniach, bezpośrednio po udarze krwotocznym mózgu. Obserwacja ta jest zgodna z wynikami badań Sterr i współautorów [88], którzy dodatkowo wykazali, że bezsenność zaburza funkcjonowanie chorego w ciągu dnia co może utrudniać proces aktywnej rehabilitacji. Również Kim i współpracownicy [89] wykazali dużą częstotliwości występowania bezsenności w pierwszym miesiącu po udarze mózgu.

Innym, istotnym zagadnieniem poruszonym w literaturze jest zależność efektów wczesnej rehabilitacji poudarowej od typu udaru. Jest to istotne tym bardziej, że w powszechnej praktyce klinicznej, program rehabilitacyjny w okresie wczesnym jest w sensie metodologicznym bardzo zbliżony w obu typach udarów [90-94]. Jak przedstawia tabela 4, analizując globalne wyniki skali Barthel oraz skali NIHSS typ kliniczny udaru istotnie determinował efekty rehabilitacji. Należy wyraźnie podkreślić, że po rehabilitacji chorzy po udarze krwotocznym odzyskali większą sprawność funkcjonalną niż chorzy po udarze niedokrwiennym. Również Kelly i współpracownicy [46] badając bardzo liczne grupy chorych udowodnili, że pomimo „wejściowo” (na początku rehabilitacji) gorszego stanu funkcjonalnego chorych po udarze krwotocznym w porównaniu z chorymi po udarze niedokrwiennym osiągają oni większą poprawę funkcjonalną w procesie rehabilitacji. Analizując zależność efektu rehabilitacji od typu udaru należy mieć na uwadze również obserwacje Perna i Templa [95], którzy wykazali, że udar niedokrwienny i krwotoczny ze względu na różnice patofizjologiczne mają różne długoterminowe konsekwencje mózgowe i funkcjonalne. Generalnie, Weimar ze współpracownikami [96], wykorzystując skalę Barthel, wykazali, że stan funkcjonalny chorego bezpośrednio po udarze ma olbrzymie znaczenie w ocenie i przewidywaniu stopnia późniejszej niepełnosprawności, jednakże nie jest to zależność wprost proporcjonalna. Podobne do wniosków z prezentowanego badania są obserwacje Paoluciego [97] wykazujące lepszą skuteczność leczenia rehabilitacyjnego w przypadku udaru krwotocznego, niż udaru niedokrwiennego pomimo gorszego początkowo stanu funkcjonalnego chorych po udarze krwotocznym. Także Schepers [98] wykazał w swoich badaniach, że u pacjentów po udarze krwotocznym na skutek prowadzonej rehabilitacji odnotowuje się znacząco większą poprawę sprawności w okresie wczesnym po udarze w porównaniu z chorymi po udarze niedokrwiennym.

Moment rozpoczęcia rehabilitacji chorego po udarze mózgu ma kardynalne znaczenie dla jej efektywności. W przeprowadzonym dla potrzeb realizacji celów tej pracy badaniu wykazano, że wdrożenie relatywnie wcześnie rehabilitacji spowodowało istotne zmniejszenie stopnia niepełnosprawności w kategoriach Jorgensena (rycina 8) w obu grupach chorych. Jednakże chorzy po udarze krwotocznym mieli wdrożoną kompleksową rehabilitację

neurologiczną średnio o 13 dni później w porównaniu do chorych po udarze niedokrwiennym (tabela 2). Uzyskane wyniki są zgodne z badaniami Lipson i współpracowników [99] którzy wykazali, że chorzy po udarze krwotocznym byli przyjęci na rehabilitację około 2 tygodnie później niż chorzy po udarze niedokrwiennym. Analizując czas potrzebny do uzyskania podobnego poziomu sprawności przez chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym Chae wraz z współpracownikami [94] wykazali, że chorzy po udarze krwotocznym wymagają w tym względzie krótszej rehabilitacji. Wyniki zaprezentowane w tabeli 2 przedstawiają, że hospitalizacja na oddziale rehabilitacji neurologicznej chorych po udarze krwotocznym była krótsza o 10 dni w porównaniu do czasu hospitalizacji chorych po udarze niedokrwiennym. Jednakże, wyniki własne jak i innych cytowanych autorów sugerują lepsze efekty funkcjonalne po rehabilitacji u chorych po udarze krwotocznym w porównaniu do chorych po udarze niedokrwiennym, pod warunkiem gdy rehabilitacja jest wdrażana w pierwszych 3 miesiącach od incydentu udarowego [100]. Według wytycznych deklaracji Helsingborskiej z 2006 roku [101] nadrzędnym celem rehabilitacji poudarowej w okresie wczesnym po udarze mózgu jest osiągnięcie przez 70% chorych całkowitej samodzielności w czynnościach samoobsługowych. Jak dowodzi Bahall i współpracownicy [102] aktualnie tylko 30% chorych po leczeniu rehabilitacyjnym osiąga niezależność od otoczenia w czynnościach samoobsługowych. W przeprowadzonym przeze mnie badaniu po rehabilitacji 50% chorych po udarze krwotocznym i 30% chorych po udarze niedokrwiennym odzyskało samodzielność w czynnościach samoobsługowych (rycina 9). Wyniki te są zgodne z badaniami Cumming i współpracowników [103], którzy wykorzystując skalę Rivermead udowodnili, że chorzy po udarze krwotocznym w ostrej fazie byli całkowicie zależni od otoczenia, natomiast przy wypisie z oddziału rehabilitacji wykazywali większą samodzielność niż chorzy po udarze niedokrwiennym. Również badania Cadilhac i współautorów [104] ponownie potwierdzają, że jakość życia chorych po udarze jest różna w zależności od typu klinicznego udaru.

Efektywność rehabilitacji chorych po udarze może być znacznie ograniczona przez występujące na skutek udaru deficyty poznawczo-behawioralne jak i zaburzenia komunikacji werbalnej. Niezbędne jest zdiagnozowanie ich na wczesnym etapie rehabilitacji i wdrożenie odpowiedniej terapii psychologicznej i logopedycznej tych zaburzeń. Badania Godefroya i współpracowników [105] dowodzą, że zaburzenia poznawcze występują u 40% do 70% chorych po udarze, a nie rozpoznanie ich i nie wdrożenie w konsekwencji ukierunkowanej terapii zwiększa stopień niepełnosprawności chorych po udarze mózgu. Z kolei Hurfold i współpracownicy [106] uważają, że funkcje poznawcze są najbardziej zaburzone w ciągu pierwszego miesiąca po udarze mózgu. W badanej w tej pracy grupie chorych niezależnie od typu klinicznego udaru najliczniej występowały deficyty emocjonalne, uwagi i pamięci

(tabela 7). Uzyskane wyniki są zgodne z badaniami Cumming i współautorów [107], którzy dowiedli, że udar mózgu najbardziej zaburza uwagę, pamięć i funkcje wykonawcze. Również Ballard i współpracownicy [108] dowodzą, że najczęściej po udarze zaburzona jest pamięć i funkcje wykonawcze. Według Patera i współautorów [109] wdrożenie terapii psychologicznej zmniejsza częstość występowania zaburzeń funkcji poznawczych do 30%. W badanych grupach chorych terapia psychologiczna istotnie zmniejszyła deficyty poznawcze (tabela 7). Ponadto u chorych po udarze krwotocznym istotnie poprawiła się szybkość realizacji zadań w testach psychologicznych (tabela 7) oraz zaobserwowano zmniejszenie deficytów funkcji psychomotorycznych i napędu (tabela 9). Także Hochstenbach i współautorzy [110] i Rasquin i współpracownicy [111] zauważyli, że spowolnienie poznawcze jest częstą dolegliwością po udarze objawiającą się zwolnieniem przetwarzania informacji. Z kolei Narasimhalu i współpracownicy [112] udowodnili, że szybkość przetwarzania informacji ma istotne znaczenie kliniczne w rokowaniu samodzielności chorych po udarze mózgu. Jak dowodzi Ruchinskas i Curyto [113] na wyniki testów poznawczych może również wpływać występowanie depresji. Należy wziąć ją pod uwagę podczas leczenia zaburzeń poznawczych. Być może wynik poprawy funkcji systemu wykonawczego (tabela 7) u chorych po udarze krwotocznym należałoby połączyć ze zmniejszeniem występowania depresji w tej grupie chorych po terapii psychologicznej (tabela 4). Uzyskane wyniki są zgodne z badaniami Brodatego i współpracowników [114], którzy wykazali, że po terapii dysfunkcji poznawczych depresja utrzymywała się tylko u 27% chorych po udarze krwotocznym i 54% chorych po udarze niedokrwiennym. Z kolei Srikanth i współpracownicy [115] dowodzą, że na efektywność rehabilitacji poza zaburzeniami uwagi oraz funkcji wykonawczych mają istotny wpływ zaburzenia komunikacji werbalnej. W przeprowadzonym badaniu zastosowanie terapii logopedycznej istotnie zmniejszyło zaburzenia artykulacji mowy i afazji (tabela 8). Ponadto terapia dysfunkcji poznawczej istotnie zmniejszyła zaburzenia komunikacji interpersonalnej (tabela 17). Otrzymane wyniki są zgodne z badaniami Kelly i współautorów [16] oraz Bhogal i współautorów [117], którzy udowodnili, że intensywna terapia logopedyczna zmniejsza zaburzenia artykulacji mowy i komunikacji interpersonalnej. Również Cicerone i współpracownicy [118] dowodzą, że wirtualna terapia funkcji poznawczych zmniejsza afazję i apraksję u chorych po udarze mózgu.

Obecnie wiadomo, że następstwa udaru mogą być częściowo odwracalne między innymi dzięki ukierunkowanej na określoną dysfunkcję rehabilitacji. Jak dowodzą Hakkennes i współautorzy [55] stan neurologiczny chorego w okresie wczesnym po udarze jest ważnym czynnikiem prognostycznym, od którego zależy tempo poprawy stanu funkcjonalnego.

Również Nedeltchev i współautorzy [119] uważają, że najważniejszym czynnikiem predykcyjnym jest stopień deficytów neurologicznych powstałych w następstwie dokonanego udaru mózgu. Według tych autorów efektywność rehabilitacji jest zależna od zdolności neuroplastycznych mózgu. Marini i współautorzy [120] zauważyli, że młodszy z reguły pacjenci po udarze krwotocznym cechują się lepszą regeneracją neurologiczną i poprawą funkcjonalną, a zatem mają lepsze rokowanie w porównaniu ze starszymi chorymi po udarze niedokrwiennym. Badania Jorgensena [50, 51, 121-123] dowodzą, że stan neurologiczny chorych po udarze poprawia się około 2 tygodnie wcześniej niż stan funkcjonalny. Według tego badacza największą poprawę stanu funkcjonalnego obserwuje się do 6 miesięcy po udarze, a większość funkcji motorycznych powraca w ciągu pierwszych 6 tygodni po udarze.

Jak zauważa Langhorne i współautorzy [124], rehabilitacja chorych po udarze jest wielokierunkowym procesem mającym na celu przywrócenie sprawności motorycznej i funkcjonalnej. Deficyty neurologiczne po udarze są najczęstszym zaburzeniem powodującym niepełnosprawność i zależność od otoczenia. W przeprowadzonym badaniu u chorych po udarze krwotocznym przed rehabilitacją występowały zaburzenia świadomości, orientacji oraz przytomności (tabela 9). Również w badaniach Ojaghihaghghi i współautorów [125] chorzy po udarze krwotocznym częściej mieli zaburzenia przytomności i niższy wynik GCS w pierwszym miesiącu od incydentu udarowego niż chorzy po udarze niedokrwiennym. Przeprowadzone w tej pracy badania wykazały, że chorzy po udarze niedokrwiennym częściej mieli zdiagnozowane porażenie nerwu twarzowego oraz zaburzenia widzenia (tabela 11). Wyniki te są zgodne z wynikami badań Lin i współautorów [126], którzy wykazali, że centralne porażenie jednostronne twarzy częściej przebiega w udarze niedokrwiennym. Według tych autorów porażenie nerwu twarzowego utrzymuje się do 6 miesięcy po udarze, natomiast zdolność mrużenia i zamykania oczu powraca po kilku tygodniach od udaru. Natomiast Rowe i współautorzy [127] zdiagnozowali u 73% chorych po udarze niedokrwiennym problemy ze wzrokiem pod postacią: zaburzeń widzenia centralnego, nieprawidłowości w ruchu oczu, utraty pola widzenia oraz zaburzeń percepcji wzrokowej.

Turton i Pomeroy [128], Stinear i współautorzy [129] oraz Smania i współautorzy [130] wykazali, że jak najwcześniejsze rozpoczęcie aktywizacji niedowładnych kończyn skutkuje szybszą poprawą funkcjonalności i mobilności chorych. Również Rodrigues i współpracownicy [131] udowodnili w swoich badaniach pozytywny wpływ kompleksowej wczesnej rehabilitacji na funkcjonalność niedowładnej kończyny górnej u chorych po udarze. Wy tłumaczeniem tej obserwacji jest według Nudo i współautorów [132] neuroplastyczna reorganizacja połączeń w obszarze dróg ruchowych OUN, do której dochodzi pod wpływem treningu rehabilitacyjnego. Do podobnych wniosków doszli Prabhakaran i współautorzy

[133], którzy stwierdzili, że nieodwracalne uszkodzenie struktur korowo-rdzeniowych poważnie ogranicza odzyskanie funkcji kończyny górnej, stąd istotne jest kryterium czasowe wdrożenia rehabilitacji. Kwakkel i współautorzy [134] wykazali, że do 6 miesięcy od udaru 11,6% chorych odzyskuje funkcjonalność kończyny górnej, natomiast 38% chorych ma pełną zręczność. Powyższe obserwacje są w pełni zgodne z wynikami uzyskanymi w tej pracy. U badanych chorych wdrożona wczesna rehabilitacja spowodowała przyrost siły mięśniowej kończyny górnej i zwiększyła funkcjonalność ręki niedowładnej niezależnie od typu klinicznego udaru (tabela 12). Jak dowodzi Byblow i współautorzy [135] chorzy po udarze w wyniku rehabilitacji mogą uzyskać nawet 70% sprawności niedowładnej kończyny niezależnie od początkowego uszkodzenia struktur mózgu. Według tych autorów efektywność terapii kończyny górnej zależy głównie od wytrenowanych zdolności adaptacyjnych i kompensacyjnych.

Kwakel i współpracownicy [99] w przedstawionej metaanalizie udowadniają, że istnieją mocne dowody na to, że wczesna intensywna rehabilitacja poudarowa może z kolei poprawić chód i funkcjonalność niedowładnej kończyny dolnej determinowaną siłą mięśni, spastycznością oraz jej udziałem w reakcjach równoważnych. W badaniach własnych po kompleksowej rehabilitacji ponad 34% chorych po udarze krwotocznym uzyskało prawidłową siłę mięśniową kończyny dolnej niedowładnej. Rehabilitacja spowodowała zmniejszenie spastyczności u 72% chorych po udarze krwotocznym i u 46% chorych po udarze niedokrwiennym (tabela 13) oraz poprawiła istotnie równowagę w obu grupach badanych chorych (tabela 14). Według Verbeeka i współautorów [136] utrzymanie równowagi jest niezbędne dla mobilności chorych. Ponadto jest dodatkowym czynnikiem prognozującym powrót do zdrowia. Również Salbach i współpracownicy [137] wskazują na trening równowagi u chorych po udarze jako czynnik predykcyjny upadków w trakcie zmiany pozycji. Jak dokumentują wspomniani badacze w ciągu 5 letniej obserwacji, aż 73% chorych po udarze doznaje niekontrolowanego upadku w ciągu 6 miesięcy od wypisu ze szpitala. Dodatkowego komentarza przy opisie dysfunkcyjności kończyny dolnej u chorych poudarowych wymaga kwestia niezbędnego wspomaganie ortotycznego. Jak dowodzi Kuss i współpracownicy [138] około 20% chorych po udarze wymaga wspomaganie chodu zaopatrzeniem ortotycznym. W badaniu własnym chorzy po udarze niedokrwiennym częściej wymagali wspomaganie chodu niskim balkonikiem (rycina 10). Demir i Yildirim [139] wykazali, że w profilaktyce upadku u chorych z zaburzeniami układu nerwowo-mięśniowego balkonik jest bezpieczniejszym od kuli łokciowej zaopatrzeniem wspomagającym chodzenie. W badanej grupie chorych poprawa równowagi jednocześnie zwiększyła mobilność chorych. Ponad 55% chorych po udarze krwotocznym i 46% chorych po udarze niedokrwiennym

samodzielnie chodziło, było zdolnych do utrzymania pozycji siedzącej i nie wymagało pomocy przy przesiadaniu się czyli transferze (tabela 15). Uzyskane wyniki są zgodne z badaniami Dierick i współpracowników [140], którzy wykazali, że 4 tygodniowa rehabilitacja kończyn dolnych znacząco poprawia wydolność chodu w teście Time Up and Go u chorych po udarze niedokrwiennym oraz poprawia mobilność w skali Tinetti u chorych po udarze krwotocznym. Jak dowodzą English i Hillier [141] trening siły mięśniowej kończyn dolnych poprawia szybkość i wydolność chodu u chorych po udarze. Również Van de Port i współautorzy [142] wykazali, że po 24 tygodniowej rehabilitacji neurologicznej chorzy są w stanie osiągnąć wydolność chodu do 10 metrów bez pomocy osoby trzeciej. Także Pohl i współautorzy [143] wykazali, że 20 minutowy trening chodu 4 razy w tygodniu przez 6 miesięcy po udarze skutkuje u 70% chorych samodzielnością w trakcie chodu. Z kolei Foley i współpracownicy [144] udowodnili istnienie silnego związku między przyrostem siły mięśniowej kończyn dolnych a prędkością chodu, co w konsekwencji skutkowało zwiększeniem samodzielności w czynnościach samoobsługowych ocenianych w skali ADL.

Nadrzędnym celem rehabilitacji poudarowej jest poprawa jakości życia chorych i osiągnięcie jak największej samodzielności w czynnościach samoobsługowych w stosunku do deficytów neurologicznych powstałych w następstwie udaru [145, 146]. W badaniu własnym po rehabilitacji ponad 70% chorych odzyskało niezależność w korzystaniu toalety i czynności jedzenia (tabela 16). Najtrudniejsza do odzyskania okazała się umiejętność mycia i kąpieli całego ciała, gdyż tylko 34% chorych po udarze krwotocznym i 29% chorych po udarze niedokrwiennym było w tym zakresie samodzielnych po zakończeniu rehabilitacji. Podobne wyniki rehabilitacji w odniesieniu do ocenianych sprawności uzyskali De Heen i współpracownicy [147]. Jak dowodzi Kong i Lee [148] większość czynności samoobsługowych powraca po 3 miesięcznej rehabilitacji, jednakże czynność ubierania się, chodzenia po schodach i kąpiel wymaga dłuższej terapii. Przed wdrożeniem rehabilitacji istotnym problemem w utrzymaniu higieny jest nietrzymanie moczu i stolca, które było bardziej zaznaczone u badanych w tej pracy chorych po udarze krwotocznym. Rehabilitacja mięśni dna miednicy w obu grupach chorych przyniosła istotne zwiększenie kontroli zwieraczy. Aż 94% chorych po udarze krwotocznym odzyskało kontrolę zwieraczy pęcherza i odbytu (tabela 10). Wyniki te są nieco odmienne od badań Kovinkha i współautorów [149], którzy wykazali, że częstość nietrzymania moczu wynosi 12,4% a nietrzymania stolca 7,6% przed rozpoczęciem rehabilitacji. Po 4 tygodniowej rehabilitacji częstość występowania tego zaburzenia zmniejszyła się do 8,1% dla nietrzymania moczu i 4,9% dla nietrzymania stolca. Wyniki te jednakże nie uwzględniały typu klinicznego udaru. Z kolei Pizi i współautorzy [150] potwierdzając badaniem urodynamicznym nietrzymanie moczu u chorych po udarze

niedokrwiennym uzależniali tę dysfunkcję od wieku chorych.

Złożoność problemów medycznych, funkcjonalnych oraz społecznych u chorych po udarze wymaga wielokierunkowej interwencji przez poszczególnych członków zespołu rehabilitacyjnego. Jak podaje Dworzyński i współautorzy [151] skuteczna rehabilitacja oprócz pełnej oceny medycznej wymaga dokładnej identyfikacji i oceny konsekwencji udaru oraz odpowiedniego programu rehabilitacyjnego o odpowiedniej intensywności, dostosowanego i zaplanowanego do indywidualnych potrzeb chorego. Powinna uwzględniać wcześniejsze zdolności funkcjonalne, wszelkie upośledzenia funkcji psychicznych (poznawczych, emocjonalnych i komunikacyjnych), wszelkie ograniczenia aktywności i uczestnictwa, a na koniec czynniki środowiskowe (społeczne, fizyczne i kulturowe). Prowadzenie odrębnej, indywidualnej dokumentacji medycznej przez członków zespołu rehabilitacyjnego nie jednoznacznie rzutuje na priorytetowe cele na danym etapie rehabilitacji. Koncepcja ICF wraz ze swoją hierarchią i definicjami tekstowymi [81, 152] może pomóc w ustandaryzowaniu informacji na temat funkcjonowania chorego, tak aby usystematyzować informacje, porównywać dane wśród personelu medycznego, ustalić globalne i szczegółowe cele indywidualnych programów rehabilitacyjnych. Głównym celem tej pracy było zilustrowanie możliwości użycia narzędzi dokumentacji opartej o strukturę klasyfikacji ICF podczas rehabilitacji chorych po udarze mózgu. Utworzony arkusz oceny ICF przedstawia zbiorczo poziom deficytów chorych po udarze, co ułatwia ustalenie globalnych i szczegółowych celów realizowanych przez poszczególnych członków zespołu rehabilitacyjnego (rycina 11 i 12). Ponadto profil ten ułatwia dobór indywidualnego programu usprawniania w zależności od typu udaru na danym etapie rehabilitacji. Umożliwia połączenie deficytów neurologicznych z zaburzeniem aktywności w poszczególnych czynnościach dnia codziennego. Ułatwia ponadto weryfikację oraz ocenę ewaluacji stanu funkcjonalnego. Moje spostrzeżenia są zgodne z Chen i współautorami [153], którzy wykazali, że znajomość zdolności funkcjonalnych chorych udokumentowana w powszechnie stosowanych testach klinicznych po rekodowaniu na skalę ICF zwiększa wiarygodność kompleksowej oceny chorego. Również Kinoshita i współpracownicy [154] dowodzą że skala ICF najrzetelniej przedstawia stan funkcjonalny chorych w porównaniu chociażby do klasyfikacji FIM. Przeprowadzono tylko kilka badań wykorzystujących ICF jako podstawę ustandaryzowanej oceny zdrowia i niepełnosprawności. Bissett i współautorzy [155] oraz Cerniauskaite i współautorzy [156] wykazali, że informacje na temat funkcjonowania chorego zawarte w elektronicznej dokumentacji medycznej [EMR] mogą być powiązane z ICF. Lee i współautorzy [157] zauważyli, że konieczne są badania w celu dostosowania kodów ICF do oceny stanu funkcjonalnego chorych z udarem na poszczególnym etapie diagnostyki,

leczenia i rehabilitacji. Ze względu na brak gotowego zestawu oceny ICF chorego po udarze poddanego rehabilitacji, na podstawie Zestawu Podstawowego ICF i danych zawartych w dokumentacji chorych utworzyłam autorski kwestionariusz oceny ICF (załącznik 9). Również Paanalahti i współpracownicy [158] wykazali możliwość dodania 28 kategorii z Zestawów Podstawowych dla pacjentów z chorobami neurologicznymi w ostrych i wczesnych fazach do Kompleksowego Zestawu Podstawowego ICF dla udaru co jednak wymaga w przyszłości dalszej ewaluacji użyteczności w odniesieniu do procesu rehabilitacji.

Analiza autorskiego kwestionariusza oceny ICF chorych po udarze krwotocznym (rycina 11) dostarcza istotnych informacji odnośnie deficytów funkcjonalnych występujących u tych chorych zarówno przed jak i po rehabilitacji. Przed rehabilitacją zaburzenie artykulacji mowy można powiązać z porażeniem nerwu twarzowego. Zaplanowanie terapii logopedycznej połączonej z elektrostymulacją nerwu twarzowego może być połączeniem interwencji logopedy i fizykoterapeuty. Nasilone zaburzenia w mobilności chorych między innymi w czynności przesiadania, chodzenia, poruszania się po schodach nie koniecznie muszą się wiązać z deficytem siły mięśniowej kończyn dolnych i zakresem ruchu w stawach. Zaburzenia funkcji proprioceptywnych i dotyku można powiązać z zaburzeniami równowagi i koordynacji ruchowej, co istotnie wpływa na mobilność chorych. Powyższe zaburzenia stanowią główne cele działań fizjoterapeuty. Zaburzenia widzenia, sprawności manualnej kończyny górnej można powiązać z zaburzeniami czynności mycia, utrzymania higieny, korzystania z toalety, co stanowi cel działania terapeuty zajęciowego i personelu pielęgniarskiego. Znaczne zaburzenia kontroli moczu i stolca wymagają współpracy personelu pielęgniarskiego i lekarskiego. Częstsze występowanie zakażeń układu moczowego i napadów padaczkowych u chorych po udarze krwotocznym wymaga od personelu lekarskiego monitorowania parametrów zapalnych i wdrożenia ewentualnej profilaktyki tych zaburzeń. Po rehabilitacji zaobserwowano ustąpienie porażenia nerwu twarzowego co przyczyniło się do zmniejszenia zaburzeń komunikacji werbalnej. Natomiast nadal utrzymywały się zaburzenia związane z czynnościami samoobsługowymi i mobilnością chorych.

Odmienny program rehabilitacji należałoby zaaplikować chorym po udarze niedokrwiennym, gdyż inaczej reagują na rehabilitację, jak obrazuje kwestionariusz oceny ICF tej grupy chorych (rycina 12). Ze względu na częste wstępowanie miażdżycy tętnic szyjnych u chorych po udarze niedokrwiennym, powinni oni mieć w standardzie postępowania konsultację chirurga naczyniowego celem oceny tętnic szyjnych w ewentualnej profilaktyce wtórnej wystąpienia ponownego epizodu udarowego. Zdiagnozowane przed rehabilitacją porażenie nerwu twarzowego nie ustąpiło po terapii logopedycznej, w związku

z tym u tych chorych utrzymywały się zaburzenia komunikacji werbalnej. Należy przeanalizować przyczynę braku efektywności terapii i poszukać nowych metod lub wydłużyć czas terapii logopedycznej. Również u tej grupy chorych częściej zdiagnozowano zaburzenia widzenia przed i po rehabilitacji. Należy rozważyć włączenie w standard postępowania z tą grupą chorych konsultacji okulistycznych. Ponadto chorzy po udarze niedokrwiennym mieli istotnie zaburzoną mobilność zwłaszcza w chodzeniu i poruszania się po schodach oraz wymagali zastosowania zaopatrzenia ortotycznego. Rzutuje to na konieczność współpracy lekarza, fizjoterapeuty i protetyka.

8. WNIOSKI

1. Należałoby zwalidować arkusz oceny funkcjonalnej ICF dla pacjenta rehabilitowanego po udarze i wdrożyć do powszechnego stosowania w planowaniu rehabilitacji neurologicznej.
2. Arkusz oceny funkcjonalnej ICF powinien być złotym standardem w diagnostyce funkcjonalnej, planowaniu programu rehabilitacyjnego i ewaluacji leczenia usprawniającego dla chorych po udarze.
3. Na podstawie zbiorczych danych zawartych w arkuszu oceny funkcjonalnej ICF, można połączyć zaburzenia struktury i funkcji z zaburzeniem aktywności i wyznaczyć cele globalne i szczegółowe rehabilitacji realizowane przez poszczególnych członków zespołu rehabilitacyjnego.
4. Kliniczny typ udaru mózgu znamienne różnicuje w okresie wczesnym stopień niepełnosprawności oraz deficyty neurologiczne, a także efektywność 8 tygodniowego usprawniania prowadzonego w taki sam metodologicznie sposób.
5. Występujące różnice w stopniu niepełnosprawności oraz w efektach 8 tygodniowej rehabilitacji neurologicznej wczesnej sugerują opracowanie odmiennych metodologicznie sposobów wczesnego usprawniania po udarze niedokrwiennym i krwotocznym.

9. STRESZCZENIE

Wstęp:

W powszechnej praktyce klinicznej wczesna rehabilitacja chorych po udarze niedokrwiennym i krwotocznym jest realizowana podobnie. Diagnoza ICD-10 nie zapewnia wystarczającej ilości informacji na temat stanu funkcjonalnego oraz upośledzenia sprawności i samodzielności pacjenta po udarze. Udar niedokrwienny i krwotoczny z uwagi na różnice patofizjologiczne mają różne długoterminowe konsekwencje mózgowe i funkcjonalne.

Cel pracy:

Celem badania była ocena stopnia niepełnosprawności, zaburzeń neurologicznych i funkcjonalnych z wykorzystaniem arkusza oceny według klasyfikacji ICF w odniesieniu do 8 tygodniowego okresu wczesnej rehabilitacji poudarowej realizowanej według tego samego algorytmu dla chorych po udarze niedokrwiennym i krwotocznym.

Material i metodyka:

Badania miały charakter retrospektywny, obejmowało analizę historii chorób pacjentów hospitalizowanych na Oddziale Rehabilitacji Neurologicznej Kliniki Rehabilitacji w Ortopedyczno-Rehabilitacyjnym Szpitalu Klinicznym im. Wiktora Degi w Poznaniu od stycznia 2012 roku do grudnia 2017 roku. Analizie poddano 94 chorych z niedowładem połowicznym po udarze mózgu. Niedokrwienie mózgu było powodem niedowładu u 47 chorych, u pozostałych 47 chorych niedowład był efektem wylewu krwi. Wszyscy pacjenci byli poddani 8 tygodniowej rehabilitacji neurologicznej wczesnej. Analizowano stopień niepełnosprawności (według kryterium Jorgensena) oraz samodzielność w czynnościach samoobsługowych (według kryterium Quina) w zależności od typu klinicznego udaru. Ponadto analizowano deficyty neurologiczne (według skali NIHSS), zaburzenia poznawczo-behawioralne oraz komunikacji werbalnej, a także deficyty funkcjonalne według skali Barthel. Następnie rekodowałam wyniki uzyskane przez chorych w powyższych skalach na kategorie ocen według kwalifikatorów ICF. Opracowano autorski kwestionariusz oceny ICF uwzględniający zaburzania funkcji i struktury ciała, aktywności i uczestniczenia dla dwóch typów udaru.

Wyniki:

W badanej grupie chorych udar krwotoczny częściej diagnozowano u młodych mężczyzn (średnia wieku 67,3 lat), natomiast na udar niedokrwienny częściej chorowały starsze kobiety (średnia wieku 71,7 lat). Rehabilitacja po udarze krwotocznym była wdrażana średnio o 2 tygodnie później niż u chorych po udarze niedokrwiennym. W trakcie rehabilitacji

w obu grupach chorych diagnozowano równie często migotanie przedsionków i bezsenność. U chorych po udarze krwotocznym częściej występowały napady padaczkowe w trakcie rehabilitacji, natomiast u chorych po udarze niedokrwiennym częściej diagnozowano miażdżycę tętnic szyjnych i cukrzycę typu II.

Grupy badane istotnie różniły się stopniem niepełnosprawności przed i po rehabilitacji. Po leczeniu rehabilitacyjnym w grupie chorych po udarze krwotocznym dominował lekki stopień niepełnosprawności – aż 8 osób odzyskało pełną sprawność, natomiast w grupie chorych po udarze niedokrwiennym tylko 3 osoby odzyskały pełną sprawność. Ponadto po rehabilitacji zaobserwowano u 50% chorych po udarze krwotocznym i 30% chorych po udarze niedokrwiennym odzyskanie samodzielności w czynnościach samoobsługowych.

Utworzony arkusz oceny ICF przedstawia zbiorczo poziom deficytów chorych po udarze, co ułatwia ustalenie celów rehabilitacyjnych globalnych i szczegółowych realizowanych przez poszczególnych członków zespołu rehabilitacyjnego. Przed rehabilitacją u chorych po udarze krwotocznym największy procent upośledzenia określanego jako skrajnie duży zidentyfikowano w obszarze funkcji artykulacji mowy, funkcji proprioceptywnych, funkcji nerwu twarzowego, koordynacji ruchowej, chodzenia, oraz czynności samoobsługowych. Poszczególne obszary dysfunkcji opisywane w kategoriach ICF nakładają się na siebie co w sposób logiczny przyporządkowuje działania rehabilitacyjne. U chorych po udarze niedokrwiennym zaobserwowano znacznie większy odsetek dysfunkcji pola widzenia, odruchów źrenicznych, ruchów gałek ocznych w porównaniu do chorych po udarze krwotocznym.

Wnioski:

Kliniczny typ udaru wpływa na efektywność usprawniania. Arkusz oceny funkcjonalnej ICF powinien być złotym standardem w diagnostyce funkcjonalnej, planowaniu programu rehabilitacyjnego oraz ewaluacji leczenia usprawniającego dla chorych po udarze. Należy opracować zróżnicowane algorytmy usprawniania chorych w zależności od typu klinicznego udaru.

10. ABSTRACT

Introduction

In the clinical practice, early neurological rehabilitation, following ischemic or hemorrhagic stroke, follows the same protocol. The diagnosis of ICD-10 doesn't provide enough information regarding the functional status, level of disability and level of independence for post-stroke patients. Due to pathophysiological differences ischemic and hemorrhagic stroke differ in long-term cerebral and functional consequences.

The aim of research:

The aim of the study was to assess the degree of disability, as well as neurological and functional dysfunction using the ICF classification, following an eight-week rehabilitation protocol of early post-stroke ischemic and hemorrhagic patients.

Material and method:

The research was a retrospective study and included the analysis cases of patients hospitalized at the Neurological Rehabilitation Ward in Wiktor Dega's Orthopaedic and Rehabilitation Clinical Hospital in Poznan, between 2012-2017. Ninety-four patients with post-stroke hemiplegia were included in the study. The ischemic stroke was the cause of paresis in 47 patients, in the remaining 47 patients the paresis was the result of a hemorrhagic stroke. All patients completed a full eight-week program of early neurological rehabilitation. The degree of disability (according to the Jorgensen criteria) and capacity to perform activities of daily living (according to the Quin criteria) were analyzed independently for each of the two types of stroke. In addition, neurological deficits (according to the NIHSS scale) as well as cognitive-behavioral disorders and verbal communication were analyzed. Furthermore analysis of functional deficits (according to the Barthel scale) were performed. The scores obtained by each patient in the aforementioned scales were recorded and translated into the ICF qualifiers. An original ICF assessment questionnaire was developed by the author for both types of post-stroke patients, by taking into account the following four areas: functional and structural dysfunction of the body, ability to perform activities of daily living and participation in society.

Results

In the studied group of patients, hemorrhagic stroke was diagnosed more often in young men (mean age 67.3 years), while older women were more likely to suffer from ischemic stroke (mean age 71.7 years). Rehabilitation treatment following hemorrhagic stroke was implemented on average two weeks later than in post ischemic stroke patients. During rehabilitation, atrial fibrillation and insomnia were also diagnosed in both groups of patients. In patients following hemorrhagic stroke more seizures occurred during rehabilitation, while patients with ischemic stroke were more often diagnosed with carotid atherosclerosis and diabetes type II.

The study groups significantly differed in the degree of disability before and after rehabilitation. Following rehabilitation eight patients in the hemorrhagic stroke group regained full independence compared to three individuals in the ischemic group. In addition, after rehabilitation, 50% of patients after hemorrhagic stroke and 30% of patients after ischemic stroke were observed to recover independence in ADL.

The ICF score set collectively presents the deficit level of post-stroke patients, which facilitates setting up of global and specific rehabilitation goals for all members of the rehabilitation team. Before rehabilitation in patients after hemorrhagic stroke, the highest percentage of impairment, referred to as extremely large, was identified in the field of speech articulation, proprioceptive function, facial nerve function, motor coordination, walking, and self-service activities. Individual areas of dysfunction described by the ICF categories overlap, and determine the rehabilitation protocol. In patients after ischemic stroke a significantly higher percentage of visual dysfunction including: field of view, pupillary reflexes and eye movements, was observed compared to patients after hemorrhagic stroke.

Conclusions

The clinical type of stroke differentiates in the early stages the degree of disability. The ICF core set should become a gold standard in the functional state diagnostics, rehabilitation protocol planning and evaluation of post-rehabilitation functioning in post-stroke patients. Various protocols must be developed and implemented depending on the type of clinical stroke.

11. PIŚMIENNICTWO

1. World Health Organization, *The Atlas of Heart Disease and Stroke, Global burden of stroke*, [Online] [dostęp: 27.07.2016]
2. Feigin V.L., Krishnamurthi R.V., Parmar P. , *Update on the Global Burden of Ischemic and Hemorrhagic Stroke in 1990-2013:The GBD 2013 Study*, „Neuroepidemiology” 2015;45:161–76.
3. Główny Urząd Statystyczny, *Rocznik Demograficzny 2016*, Warszawa 2016.
4. Eurostat, *Causes of death in 2013*, Pressrelease, 91/2016,
5. Ryglewicz D., Milewska D., Lechowicz W., Rószkiewicz M., Członkowska A. *Factors predicting early stroke fatality in Poland. Preliminary raport of the Polish National Stroke Registry*. Neurol. Sci 2003;24:301-304.
6. Członkowska A., Ryglewicz D., *Epidemiology of cerebral stroke in Poland*, Neurol Neurochir Pol 1999;32: 99–103.
7. Asplund K., Bonita R., Kuulasmaa K., *Multinational comparisons of stroke epidemiology. Evaluation of case ascertainment in the WHO MONICA Stroke Study. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease*, „Stroke“ 1995;26: 3.
8. Woldańska-Okońska M., Czarnecki J.: *Ocena wyników rehabilitacji kobiet i mężczyzn po udarze niedokrwiennym mózgu*. Post. Rehab. 1999;12: 2-5.
9. Trochimiuk J, Kochanowski J, Stolarski J. *Efekty wczesnej rehabilitacji w okresie pobytu szpitalnego pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu*. Rehab Prakt, 2009;12:15-9.
10. *Rehabilitacja neurologiczna w Polsce –potrzeba jeszcze wielu zmian*. Praktyczna Fizjoterapia i Rehabilitacja 2010;14:4.
11. Kalra L, Yu G, Wilson K et al. *Medical complications during stroke rehabilitation*. Stroke 1995;26:990-994.
12. World Health Organization. *Health systems-improving performance*. WHO, Geneva 2000.
13. Rathore S, Hinn A, Cooper L. *Chracterization of incydent stroke signs and symptoms: findings from the alterosclerosis risk in communities study*. Stroke 2000;33:2718-2712.
14. Petty G.W Brown R.D. Jr, Whisnant J.P *Ischemic stroke subtypes. A population based study of functional outcome survival and recurrence*. Stroke 2000;31:1062-1068.
15. Dennis M.S *Outcome after brain haemirrhage*. Cerebrovasc. 2003;16:9-13.

16. *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, ICD-10*, Volume I, World Health Organization 2009.
17. Mudge S., Stott M.: *Outcome measures to assess walking ability following stroke: a systematic review of the literature*. Pysiotherapy 2007;93:189-200.
18. Thorvaldsen P., Aplund K., Kuulasmaa K., *Stroke incidence, case fatality and morality in the WHO MONICA Project. World Health Organization Monitoring Trends and Determinants in Cardiovascular Disease*. Stroke. 1999;26:361-367.
19. Duncan P.W., Zorowitz R., Bates B. i wsp.: *Management of Adult Stroke Rehabilitation Care: a clinical practice guideline*. Stroke 2005;36:100–143
20. Carlsson G.E., Moller A., Blomstrand C. *Consequences of mild stroke in persons 575 years: A 1-year follow-up*. Cerebrovasc. Disord. 2003;16:383–388.
21. Jaracz K., Kozubski W., *Jakość życia chorych po udarze mózgu w świetle badań empirycznych*, „Aktualności Neurologiczne” 2002;2:35–45.
22. Frank B., Schlote A., Hasenbein U. *Prognosis and prognostic factors in ADL – depend stroke patients during their first in patient rehabilitation – a prospective multi centre study* Disability Rehabil. 2006;28:1311-18.
23. Schiemanck SK, Kwakkel G, Post MW, Kappelle LJ, Prevo AJ. *Predicting long-term independency in activities of daily living after middle cerebral artery stroke. Does information from MRI have added predictive value compared with clinical information?* Stroke 2006;37:1050–10.
24. Bamford J., Dennis M., Sandercock P., Burn J., Warlow C. *The frequency, causes, and timing of death within 30 days of first stroke: The Oxfordshire Community Stroke Projekt* J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 1990;53:824-829.
25. Bailey R. D Hart R.G. Benevente O., Erce L.A *Recurent brain haemorrhage is more frequent than ischemic stroke after intracranial hemorrhage*. Neurology 2001;56:773-777.
26. Bogucki M., Gierczyński J., Gryglewicz J., et al., *Udary mózgu. Konsekwencje społeczne i ekonomiczne*, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa 2013.
27. Robinson-Smith G., Johnston M.V., Allen J. *Self-care self-efficacy, quality of life, and depression after stroke*. Arch. Phys. Med. Reh. 2000;81:460–464.
28. Schwarz S., Hafner K., Aschoff A., Schwab S. *Incidence and prognostic significance of fever following intracerebral hemorrhage*. Neurology 2000; 54:354-361.
29. Szczudlik A., Słowik A., Turaj W., Zwoliński G., Wyrwicz-Petkow U., Kasprzyk K., Bosak M *Early predictors of 30 day morality in supratentorial ischemic stroke patients -first episode*. Med. Sci Monit 2000;6:75-80.

30. Sarti C., Stegmayr B., Tolonen H. *Are changes in mortality from stroke caused by changes in stroke event rates or case fatality? Results from the WHO MONICA Project*, „Stroke“ 2003;34:1833–1840.
31. Petty G.W Brown R.D. Jr, Whisnant J.P *Survival and recurrence after first cerebral infraction: A population based study in Rochester, Minnesota 1975 through 1989*. *Neurology* 1998;50:208-216.
32. Wiszniewska M., Kobayashi A., Członkowska A., *Postępowanie w udarze mózgu, skrót Wytycznych Grupy Ekspertów Sekcji Chorób Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego z 2012 roku*, „Pol. Przegl. Neurol” 2012;8:161–175.
33. Opara JA, Langhorne P, Larsen T, Mehlich K, Szczygiel J. *Facilities of early rehabilitation after stroke in Poland 2010*. *Int J Rehabil Res*. 2012;35:367-371 .
34. Zarządzenie Nr 60/2007/DSOZ Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia z dnia 19 września 2007 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju rehabilitacja lecznicza.
35. Narodowy Fundusz Zdrowia, *Statystyka JGP*, [Online] [dostęp: 28.11.2016].
36. *Mapa potrzeb zdrowotnych w zakresie leczenia szpitalnego dla Polski*, <http://www.mapypotrzebzdrowotnych.mz.gov.pl>
37. *Deklaracja Helsingborska 2006 Europejskich Strategii Udarowych* “Neurol. Neuroch. Pol.” 2008;42:276-289.
38. *Grupa ekspertów Sekcji Chorób Naczyniowych PTN. Postępowanie w udarze mózgu*. Wytyczne “Neurol. Neurochir. Pol. 2012;46 supl.1.
39. Kwolek A., Pop T., Szczygielska D., Zajkiewicz K.: *Możliwości rehabilitacji chorych po udarze mózgu w latach 1998 i 2003 – badanie porównawcze*. *Post. Rehab*. 2006;1: 55 - 59.
40. Przysada G., Kwolek A.: *Rodzaj udaru mózgu jako czynnik determinujący wyniki rehabilitacji szpitalnej chorych po udarze mózgu*. *Przegląd Med. Uniw. Rzesz. Rzeszów* 2003;4:384-391.
41. Kwolek A. *Postępowanie i profilaktyka powikłań w ostrej fazie udaru mózgu z uwzględnieniem wczesnej rehabilitacji*. *Post. Reh*. 1996;10: 95-101.
42. Kwolek A., Drużbicki M., Przysada G.: *Zasady rehabilitacji szpitalnej chorych po udarze mózgu*. *Post. Rehab*. 2004;18: 7-9.
43. Powers W.J., Rabinstein A.A., Ackerson T *American Heart Association Stroke Council: 2018 Guidelines for Early Management of Patients with Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/ American Stroke Association*. *Stroke* 2018;49: 46-110.

44. *Rehabilitacja po udarze mózgu. Wytyczne Grupy Ekspertów NPPLCUSN POLOCARD. Postępowanie w udarze mózgu.* Neurol. Neurochir. Pol. 2008 (42):216-235.
45. Huang HC, Chung K, Lai D, Sung S. *The Impact of Timing and Dose of Rehabilitation Delivery on Functional Recovery of Stroke Patients* J Chin Med Assoc 2009;72:257–264.
46. Kelly PJ, Furie KL, Shafqat S, Rallis N, Chang Y, Stein J. *Functional recovery following rehabilitation after hemorrhagic and ischemic stroke.* Arch Phys Med Rehabil. 2003;84:968-972.
47. Barzel A., Liepert J., Havernick K. *Comparison of two types of Constraint – Induced Movement Therapy in chronic stroke patients. A pilot study* “Resto. Neurol. Neurosci.” 2009;27:673-680.
48. Culebras A *Summary of evidence-based guideline update: prevention of stroke in nonvalvular atrial fibrillation: report of the Guideline Development Subcommittee of the American Academy of Neurology.*
49. Schwamm L.H., Pancioli A., Acker III J.E. et al. *Recommendations for the establishment of stroke systems of care: recommendations from the American Stroke Association's Task Force on the Development of Stroke Systems.* Stroke. 2005;36:690-703.
50. Jorgensen H.S., Nakayama H., Raaschou H.O., Viva-Larsen J., Stoier M., Olsen T.S. *Outcome and Time Course of Recovery in Stroke.* Arch. Phys. Med. Rehabil. 1995;76:399–405.
51. Jorgensen H.S., Nakayama H., Raaschou H.O., Viva-Larsen J., Stoier M., Olsen T.S. *Outcome and Time Course of Recovery in Stroke.* Arch. Phys. Med. Rehabil. 1995;76:406–412.
52. Opara J. *Neurorehabilitacja: Rozdz 2.1. Rehabilitacja po udarze mózgu* Elamed 2018.
53. Cifu D.X., Stewart D.G.: *Factors affecting functional outcome after stroke: a critical review of rehabilitation interventions.* Arch. Phys. Med. Rehab. 1999;80:35–39 .
54. Veerbeek JM, Kwakkel G, van Wegen EE, Ket JC, Heyman MW. *Early prediction of outcome of activities of daily living after stroke: a systematic review.* Stroke 2011;42:1482–1488.
55. Hakkennes SJ, Brock K, Hill KD. *Selection for inpatient rehabilitation after acute stroke: a systematic review of the literature.* Arch Phys Med Rehabil 2011;92:2057–2070 .

56. Gresham G.E., Duncan P.W., Stason W.B. *Rehabilitacja po udarze mózgu: ocena stanu pacjenta. Wskazania do rehabilitacji i sposób postępowania*. Rehab Med. 1997;1:13-25.
57. Dromerick A, Reding M. *Medical and neurological complications during inpatient stroke rehabilitation*. Stroke 1994;25:358-361.
58. De Hean R., Horn J., Limburg M. *A comparison of five stroke scales with measures of disability, handicap, and quality of life*. Stroke 1993; 24:178-181.
59. Broła W, Czernicki J. *Porównanie skal uszkodzenia stosowanych w ocenie pacjentów po udarze mózgu*. Postępy Rehabilitacji 1999;13:37-43.
60. Opara J. Szeliga –Cetnarska M., Chromy M., Dymytk J., Ickowicz T. *Repty Scales of strokes. Functional index Repty for evaluation of ADL in hemiplegic patients*. Neurol Neurochir Pol. Lipiec-wrzesień 1998;32:803-12.
61. Dromerick AW1, Edwards DF, Diringer MN. *Sensitivity to changes in disability after stroke: a comparison of four scales useful in clinical trials* J Rehabil Res Dev .2003;40:1-8.
62. Quinn TJ *Barthel index for stroke trials: development, properties, and application*. Stroke. 2011;42:1146-1151.
63. Sulter G, Steen C, De Keyser J. *Use of the Barthel index and modified Rankin scale in acute stroke trials*. Stroke 1999;30:1538–1541.
64. Prodinger et al *The measurement of functioning using the International Classification of Functioning, Disability and Health: comparing qualifier ratings with existing health status instruments*. Disabil Rehabil. 2017;8:1-8.
65. World Health Organization: International Classification of Diseases (ICD-10). Available from: <http://www.who.int/classifications/icd/en/>.
66. Kohler F., Selb M., Escorpizo R., Kostanjsek N., Stucki G., Riberto M. *International Society of Physical and Rehabilitation Medicine, Sub-Committee Implementation of the ICF Practipications of the Sao Paulo J. Rehabil. Med.*” 2012;10:805-810.
67. Roberts R., Greenberg M., Richardsson H. *Raport of ICD-11 Revision Review. Consultancy Interim Assessment of 11th ICD Revision*, 2015.
68. Weigl M, Cieza A, Andersen C, Kollerits B, Amann E, Stucki G. *Identyfication of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions” a Delphi exercise*. J Rehabil Med. 2004 44:12-21.
69. Bickenbach J, Cieza S, Rauch S, Stucki G. *ICF Core Sets Manual for Clinical Practice*, Publishing GmbH, 2012.

70. Ewert T, Allen DD, Wilson M, Ustün B, Stucki G. *Validation of the International Classification of Functioning Disability and Health framework using multidimensional item response modeling*. Disabil Rehabil. 2010;32:1397-405.
71. Weigl M, Cieza A, Andersen C, Kollerits B, Amann E, Stucki G. *Identification of relevant ICF categories in patients with chronic health conditions" a Delphi exercise*. J Rehabil Med. 2004;44:12-21.
72. Cieza A, Ewert T, Usturn TB, Chatterji S, Konstanjsek N., Strucki G. *Development of ICF Core Sets for patients with chronic Condition* J Rehabil Med. 2004;44:9-11.
73. McIntyre A1, Tempest S. *Two steps forward, one step back? A commentary on the disease-specific core sets of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)*. Disabil Rehabil. 2007;29:1475-9.
74. Wong A., *Conceptual Underpinnings of the Quality of Life in Neurological Disorders (Neuro QoL): Comparisons of Core Sets for Stroke, Multiple Sclerosis, Spinal Cord Injury, and Traumatic Brain Injury*. Arch Phys Med Rehabil. 2018.
75. Paanalahti M *Examination of the relevance of the ICF cores set for stroke by comparing with the Stroke Impact Scale*. Disabil Rehabil. 2018; 5:1-6.
76. Kinoshita S *Responsiveness of the functioning and disability parts of the International Classification of Functioning, Disability, and Health core sets in postacute stroke patients*. Int J Rehabil Res. 2017;40:246-253.
77. Rauch A, Cieza A, StruckiG, Melvin J. *How to apply the ICF for rehabilitation management in clinical practice*. Eur J Phys Rehabil Med 2008;44:329-342.
78. Quinn TJ1, Langhorne P, Stott DJ. *Barthel index for stroke trials: development, properties, and application*. Stroke. 2011;42:1146-51.
79. Tasiemski T., Knopczyńska A., Wilski M., *Jakość życia osób po udarze mózgu – badania pilotażowe*, „Gerontol. Pol” 2010;18:128–133.
80. Yamada Y., Metoki N, Yoshida H, Satoh K, Ichihara S, Kato K, Kameyama, T, Yokoi K, Matsuo H, Segawa T, Watanabe S, Nozawa Y. *Genetic Risk for Ischemic and Hemorrhagic Stroke Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2006;26:1920–1925.
81. Zhang Y, Chapman AM, Plested M, Jackson D, Purroy F. *The Incidence, Prevalence, and Mortality of Stroke in France, Germany, Italy, Spain, the UK, and the US: A Literature Review*. Stroke Res Treat. 2012;43:6125.
82. Zhang J, Wang Y, Wang GN, Sun H, Sun T, Shi JQ, Xiao H, Zhang JS. *Clinical factors in patients with ischemic versus hemorrhagic stroke in East China*. World J Emerg Med. 2011;2:18-23.

83. Bladin CF , Alexandrov AV , Bellavance A , Bornstein N , Chambers B , Côté R , Lebrun L , Pirisi A , Norris JW. *Seizures After Stroke A Prospective Multicenter Study* Arch Neurol. 2000;57:1617-1622.
84. Feyissa A, Hasan T, Meschia J. *Stroke-related epilepsy* European Journal of Neurology 2019; 26:1 – 18.
85. Cassidy E, O'Connor R, O'Keane V. *Prevalence of post-stroke depression in an Irish sample and its relationship with disability and outcome following inpatient rehabilitation.* Disabil Rehabil. 2004;26:71-7.
86. Fang M, Zhong L, Jin X, Cui R, Yang W, Gao S, Lv J, Li B, Liu T. *Effect of Inflammation on the Process of Stroke Rehabilitation and Poststroke Depression.* Front Psychiatry. 2019;10:184.
87. Andersen KK, Olsen TS, Dehlendorff C, Kammersgaard LP *Hemorrhagic and ischemic strokes compared: stroke severity, mortality, and risk factors.* Stroke. 2009;40:2068-2072.
88. Sterr A, Kuhn M, Nissen C, Ettine D, Funk S, Feige B, Umarova R, Urbach H, Weiller C, Riemann D *Author Correction: Post-stroke insomnia in community-dwelling patients with chronic motor stroke: Physiological evidence and implications for stroke care.* Sci Rep. 2019;9:49-58.
89. Kim WH, Jung HY, Choi HY, Park CH, Kim ES, Lee SJ, Ko SH, Kim SY, Joa KL. *The associations between insomnia and health-related quality of life in rehabilitation units at 1 month after stroke.* J Psychosom Res. 2017;96:10-14.
90. Ottenbacher K.J., Jannell S.: *The results of clinical trials in stroke rehabilitation research.* Arch. Neurol. 1993;50:37–44.
91. Kwakkel G.: *Impact of intensity of practice after stroke: issues for consideration.* Disabil. Rehabil. 2006;28:823–830.
92. Kwakkel G., Wagenaar RC., Koelman T. *Effects of Intensity of Rehabilitation After Stroke.* Stroke 1997;28:1550-1556.
93. Kwakkel G., van Peppen R., Wagenaar R.C. et al. *Effects of augmented exercise therapy time after stroke: meta-analysis.* Stroke 2004;35:2529-2539.
94. Chae J, Zorowitz RD, Johnston MV. *Functional outcome of hemorrhagic and nonhemorrhagic stroke patients after in-patient rehabilitation.* Am J Phys Med Rehabil. 1996;75:177–182.
95. Perna R, Temple J. *Rehabilitation Outcomes: Ischemic versus Hemorrhagic Strokes* Behav Neurol. 2015 891651.

96. Weimar C., Ziegler A., König I. R., Diener H.-C. *Predicting functional outcome and survival after acute ischemic stroke*. Journal of Neurology. 2002;249:888–895.
97. Paolucci S *Functional outcome of ischemic and hemorrhagic stroke patients after inpatient rehabilitation: a matched comparison*. Stroke. 2003;34:2861-5.
98. Schepers VP *Functional recovery differs between ischaemic and haemorrhagic stroke patients*. J Rehabil Med. 2008;40:487-9.
99. Lipson DM, Sangha H, Foley N, Bhogal S, Pohani G, Teasell R. *Recovery from stroke: Differences between subtypes*. Int J Rehab Research 2005;28:303-308.
100. Sorbello D, Dewey HM, Churilov L, Thrift AC, Collier JM, Donnan G, Bernhardt J. *Very early mobilization and complications in the first 3 months after stroke: further results from phase II of a A Very Early Rehabilitation Trial (AVERT)*. Cerebrovasc Dis 2009;28:378-383.
101. Kjellström T, Norrving B, Shatchkute A *Helsingborg Declaration 2006 on European stroke strategies*. Cerebrovasc Dis. 2007;23:231-41.
102. Bhalla A *Differences in outcome and predictors between ischemic and intracerebral hemorrhage: the South London Stroke Register*. Stroke. 2013;44:2174-81.
103. Cumming TB, Thrift AG, Collier JM, Churilov L, Dewey HM, Donnan GA et al. *Very early mobilization after stroke fast-tracks return to walking: further results from the phase II AVERT randomized controlled trial*. Stroke 2011;42:153-158.
104. Cadilhac D, Dewey H , Carter R, Thrift A. *The health loss from ischemic stroke and intracerebral hemorrhage: evidence from the North East Melbourne Stroke Incidence Study (NEMESIS)*. Health Qual Life Outcomes. 2010;8: 49.
105. Godefroy O, Fickl A, Roussel M, Auribault C, Bugnicourt JM, Lamy C, Canaple S, Petitnicolas G. *Is the Montreal Cognitive Assessment superior to the Mini-Mental State Examination to detect poststroke cognitive impairment? A study with neuropsychological evaluation*. Stroke 2011;42:1712-1716.
106. Hurford R, Charidimou A, Fox Z, Cipolotti L., Werring DJ. *Domain-specific trends in cognitive impairment after acute ischaemic stroke*. Journal of Neurology 2013;260:237-241.
107. Cumming TB, Marshall RS, Lazar RM. *Stroke, cognitive deficits, and rehabilitation: still an incomplete picture*. Int J Stroke 2013;8:38-45.
108. Ballard C, Rowan E, Stephens S, Kalaria R, Kenny RA. *Prospective follow-up study between 3 and 15 months after stroke: improvements and decline in cognitive function among dementia-free stroke survivors >75 years of age*. Stroke 2003;34:2440-2444.

109. Pater M, Coshall C, Rudd AG, Wolfe CDA. *Natural history of cognitive impairment after stroke and factors associated with its recovery*. Clinical Rehabilitation 2003;17:158-166.
110. Hochstenbach J, Mulder T, van Limbeek J, Donders R, Schoonderwaldt H. *Cognitive decline following stroke: a comprehensive study of cognitive decline following stroke*. J Clin Exp Neuropsychol 1998;20:503-517.
111. Rasquin SM, Verhey F, Lousberg R, Lodder J. *Cognitive performance after first ever stroke related to progression of vascular brain damage; a 2 year follow up CT scan study*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2005;76:1075-1079.
112. Narasimhalu K, Ang S, De Silva DA. *The prognostic effects of post stroke cognitive impairment no dementia and domain-specific cognitive impairments in nondisabled ischemic stroke patients*. Stroke 2011;42:833-838.
113. Ruchinskas R, Curyto K. *Cognitive screening in geriatric rehabilitation*. Rehabilitation Psychology 2003;48:14-22.
114. Brodaty H, Withall A, Altendorf A, Sachdev PS. *Rates of depression at 3 and 15 months post stroke and their relationship with cognitive decline: the Sydney Stroke Study*. Am J Geriatr Psychiatry 2007;15:477-486.
115. Srikanth VK, Thrift AG, Saling MM et al. *Increased risk of cognitive impairment 3 months after mild to moderate first-ever stroke: a community-based prospective study of nonaphasic English-speaking survivors*. Stroke 2003;34:1136-1143.
116. Kelly H, Brady MC, Enderby P. *Speech and language therapy for aphasia following stroke*. Cochrane Database Syst Rev.2011;5.
117. Bhogal SK, Teasell R, Speechley M. *Intensity of aphasia therapy, impact on recovery*. Stroke 2003;34:987-993.
118. Cicerone KD, Langenbahn DM, Braden C, Malec JF, Kalmar K, Fraas M et al. *Evidence-based cognitive rehabilitation: Updated review of the literature from 2003 through 2008*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2011;92:519-530.
119. Nedeltchev K, der Maur TA, Georgiadis D, Arnold M, Caso V, Mattle HP, Schroth G, Remonda L, Sturzenegger M, Fischer U, Baumgartner RW. *Ishaemic stroke in young adults: predictors of outcome and recurrence*. J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 2005;76:191-195.
120. Marini C, Totaro R, De SF, Ciancarelli I, Baldassarre M, Carolei A. *Stroke in young adults in the communitybased L'Aquila registry: incidence and prognosis*. Stroke 2001;32:52-56.

121. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. *Intracerebral hemorrhage versus infarction: stroke severity, risk factors, and prognosis*. Ann Neurol 1995;38:45-50.
122. Jorgensen HS, Kammergaard LP, Houth J, Nakayama H, Raaschou HO, Larsen K, Hubbe P, Olsen TS. *Who benefits from treatment and rehabilitation in a stroke unit? A community-based study*. Stroke 2000;31:434-439.
123. Jorgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. *Stroke. Neurologic and functional recovery the Copenhagen Stroke Study*. Phys Med Rehabil Clin N Am 1999;10:887-906.
124. Langhammer B, Stanghelle JK. *Can physiotherapy after stroke based on the Bobath concept result in improved quality of movement compared to the motor relearning programme*. Physiother Res Int 2011;16:69-80.
125. Ojaghihaghghi S, Vahdati S, Mikaeilpour A, Ramouz A. *Comparison of neurological clinical manifestation in patients with hemorrhagic and ischemic stroke*. World J Emerg Med. 2017;8:34–38.
126. Lin J, Chen Y, Wen H, Yang Z, Zeng J. *Weakness of Eye Closure with Central Facial Paralysis after Unilateral Hemispheric Stroke Predicts a Worse Outcome*. J Stroke Cerebrovasc Dis. 2017;26:834-841.
127. Rowe, FJ ; Hepworth, LR; Howard, C; Hanna, KL; Cheyne, CP ; Currie, J. *High incidence and prevalence of visual problems after acute stroke: An epidemiology study with implications for service delivery* PLOS ONE 14; 3 e0213035 .
128. Turton A, Pomeroy V. *When should upper limb function be trained after stroke? Evidence for and against early intervention*. NeuroRehabilitation. 2002;17:215-24.
129. Stinear C. *Prediction of recovery of motor function after stroke*. Lancet Neurol 2010;9:1228-1232.
130. Smania N, Paolucci S, Tinazzi M et al. *Active finger extension- A simple movement predicting recovery of arm function in patients with acute stroke*. Stroke 2007;38:1088-1090.
131. Rodgers H, Mackintosh J, Price C, Wood R, McNamee P, Fearon T, Marritt A, Curless R. *Does an early increased-intensity interdisciplinary upper limb therapy programme following acute stroke improve outcome?* Clin Rehabil. 2003;17: 579–589.
132. Nudo RJ. *Adaptive plasticity in motor cortex: Implications for rehabilitation after brain injury*. J Rehabil Med 2003;41:7-10.

133. Prabhakaran S, Zarahn E, Riley C, Speizer A, Chong JY, Lazar RM, Marshall RS, Krakauer JW. *Interindividual variability in the capacity for motor recovery after ischemic stroke*. Neurorehabil Neural Repair. 2008;22:64-71.
134. Byblow W, Stinear C, Barber A, Petoe M, Ackerley S. *Proportional recovery after stroke depends on corticomotor integrity*. Ann Neurol 2015;78:848-859.
135. Kwakkel et al *Effects of Augmented Exercise Therapy Time After Stroke* Stroke. 2004;35:2529-2536.
136. Veerbek JM, Van Wegen EEH, Hermeling-Vanderwel, Kwakkel G. *Is accurate prediction of gait in nonambulatory stroke patients possible within 72 hours post stroke? The EPOS study*. Neurorehabil Neural Repair 2011;25:268-274.
137. Salbach NM, Mayo NE, Wood-Daphinee S, Hanley JA, Richard CL. *A task-oriented intervention enhances walking distance and speed in the first year post stroke. A randomized controlled trial*. Clinical Rehabilitation 2004;18: 509-519.
138. Kuys SS, Ada L, Paratz J, Brauer SG *Steps, duration and intensity of usual walking practice during subacute rehabilitation after stroke: an observational study*. Braz J Phys Ther. 2019;23:56-61.
139. Demir YP, Yildirim SA. *Different walk aids on gait parameters and kinematic analysis of the pelvis in patients with Adult Neuromuscular Disease. Neurosciences (Riyadh)*. 2019;24:36-44.
140. Dierick F, Dehas M, Luc Isambert J, Injevan S, Bouché AF, Bleyenheuft Y. *Hemorrhagic versus ischemic stroke: Who can best benefit from blended conventional physiotherapy with robotic-assisted gait therapy?* PLoS One. 2017;12:6: e0178636.
141. English C, Hillier SL. *Circuit class therapy (CCT) for improving mobility after stroke*. Cochrane Datab Systematic Reviews 2010; 7:CD007513.
142. Van de Port IGL, Wevers LEG, Lindeman E, Kwakkel G *Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: A randomised controlled trial*. BMJ 2012; 344,e2072.
143. Pohl M, Werner C, Holzgraefe M, Kroczeck G, Mehrholz J, Wingendorf J et al. *Repetitive locomotor training and physiotherapy improve walking and basic activities of daily living after stroke: a single-blind, randomized multicentre trial*. Clin Rehabil. 2007;21:17-27.

144. Foley N, Murie-Fernandez M, Speechley M, Salter K, Sequeira K, Teasell R. *Does the treatment of spastic equinovarus deformity following stroke with botulinum toxin increase gait velocity? A systematic review and meta-analysis.* Eur J Neurol 2010;17:1419-1427.
145. Coleman ER , Moudgal R, Lang K, Hyacinth HI, Awosika OO, Kissela BM, Feng W *Early Rehabilitation After Stroke: a Narrative Review.* Curr Atheroscler Rep. 2017;7;19:59.
146. Dobkin B H, *Rehabilitation after Stroke* N Engl J Med. 2005 Apr 21; 352(16): 1677-1684. De Haan R.J., Limburg M., Van der Meulen J.H.P., Jacobs H.M., Aaronson N.K. *Quality of life after stroke. Impact of stroke type and lesion location.* Stroke 1995;26:402–408.
147. Kong KH, Lee J *Temporal recovery of activities of daily living in the first year after ischemic stroke: a prospective study of patients admitted to a rehabilitation unit.* NeuroRehabilitation. 2014 1;35:221-226.
148. Kovindha A, Wattanapan P, Dejpratham P, Permsirivanich W, Kuptniratsaikul V. *Prevalence of incontinence in patients after stroke during rehabilitation: a multi-centre study.* J Rehabil Med. 2009;41:489-91.
149. Pizzi A, Falsini C, Martini M, Rossetti MA, Verdesca S, Tosto A. *Urinary incontinence after ischemic stroke: clinical and urodynamic studies.* Neurourol Urodyn. 2014;33:420-425.
150. Dworzynski K. *Stroke rehabilitation: long-term rehabilitation after stroke.* Clin Med (Lond). 2015;15:461-464.
151. Selb M, Escorpizo R, Kostanjsek N, Stucki G, Üstün B, Cieza A. *A guide on how to develop an International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set.* Eur Phys Rehabil Med. 2015;51:105–117.
152. Chen S, Tao J, Tao Q, Fang Y, Zhou X, Chen H, Chen Z, Huang J, Chen L, Chan CC. *Rater experience influences reliability and validity of the Brief International Classification of Functioning, Disability, and Health Core Set for Stroke.* J Rehabil Med. 2016;48:265-272.
153. Kinoshita S, Abo M, Miyamura K, Okamoto T, Kakuda W, Kimura I, Urabe H. *Validation of the "Activity and participation" component of ICF Core Sets for stroke patients in Japanese rehabilitation wards* J Rehabil Med. 2016;48:764-768.
154. Bissett M, Cusick A, Lannin NA *Functional assessments utilised in emergency departments: a systematic review.* Age Ageing, 2013;42:163–172.

155. Cerniauskaite M, Quintas R, Boldt C. *Systematic literature review on ICF from 2001 to 2009: its use, implementation and operationalisation*. Disabil Rehabil, 2011;33:281–309.
156. Lee, H, Sunghwa Seo S, Song J, *Information on functioning found in the medical records of patients with stroke*. J Phys Ther Sci. 2016;28: 2722–2726.
157. Paanalahti M Validation of the Comprehensive ICF Core Set for Stroke by exploring the patient's perspective on functioning in everyday life: a qualitative study. Int J Rehabil Res.2014;37:302-10.

12. SPIS RYCIN

Rycina 1 Porównanie klasyfikacji ICD-10 i ICF.....	15
Rycina 2 Stopnie niepełnosprawności i zależności w czynnościach samoobsługowych.....	16
Rycina 3 Struktura klasyfikacji ICF.....	17
Rycina 4 Zestawienie przyczyn hospitalizacji na oddziale rehabilitacji neurologicznej ORSK im Wiktora Degi w Poznaniu w latach 2012- 2017r.....	23
Rycina 5 Schemat oceny dokumentacji medycznej pacjentów rehabilitowanych po udarze mózgu	24
Rycina 6 Piramida wieku chorych po udarze krwotocznym.....	30
Rycina 7 Piramida wieku chorych po udarze niedokrwiennym.....	30
Rycina 8 Stopnie niepełnosprawności według skali Jorgensena.....	33
Rycina 9 Samodzielność w czynnościach samoobsługowych według klasyfikacji Quina.....	34
Rycina 10 Zestawienie zapotrzebowania na zaopatrzenie ortotyczne według typu udaru.....	47
Rycina 11 Kwestionariusz oceny ICF po udarze krwotocznym w trakcie rehabilitacji.....	49
Rycina 12 Kwestionariusz oceny ICF po udarze niedokrwiennym w trakcie rehabilitacji.....	51

13. SPIS TABEL

Tabela 1 Charakterystyka grup badanych.....	21
Tabela 2 Wyniki badania podmiotowego dla obu grup.....	31
Tabela 3 Zestawienie chorób współistniejących po incydencie udarowym rozpoznane przed wdrożeniem rehabilitacji i po jej zakończeniu.....	32
Tabela 4 Zestawienie wyników skal: Barthel i NIHSS dla obu grup chorych.....	32
Tabela 5 Zestawienie typów udaru krwotocznego według klasyfikacji ECASS I i II.....	34
Tabela 6 Zestawienie typu udarów niedokrwiennych według klasyfikacji OCSF	34
Tabela 7 Zestawienie zaburzeń poznawczo – behawioralnych u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.....	35
Tabela 8 Zestawienie zaburzeń komunikacji werbalnej u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.....	36
Tabela 9 Zestawienie zaburzeń świadomości u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.....	37
Tabela 10 Zestawienie funkcji zwieraczy pęcherza moczowego i odbytu dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.....	38
Tabela 11 Zestawienie wyników oceny funkcji nerwów czaszkowych u chorych po udarze krwotocznym i niedokrwiennym przed i po rehabilitacji.....	39
Tabela 12. Zestawienie wyników funkcji kończyny górnej dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji	41
Tabela 13 Zestawienie wyników funkcji kończyny dolnej dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.....	42
Tabela 14 Zestawienie wyników oceny koordynacji i równowagi oraz wzorca chodu dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.....	43
Tabela 15 Zestawienie wyników oceny mobilności i lokomocji dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.....	44
Tabela 16 Zestawienie wyników oceny samodzielności w czynnościach samoobsługowych dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.....	45
Tabela 17 Zestawienie wyników oceny komunikacji społecznej dla obu typów udaru przed i po rehabilitacji.....	46

14. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1

Zgoda Komisji Bioetycznej



UNIwersytet Medyczny Im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Komisja Bioetyczna przy Uniwersytecie Medycznym
Im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Collegium Stomatologicum
ul. Bukowska 70
60-812 Poznań

tel. (+48 61) 854 73 36
www.bioetyka.ump.edu.pl

Uchwała nr 258/19

Ustawy z dnia 5 grudnia 1996 r. o zawodach lekarza i lekarza dentysty (Dz. U. z 2018 r., poz. 617 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 11 maja 1999 r. w sprawie szczegółowych zasad powoływania i finansowania oraz trybu działania komisji bioetycznych (Dz. U. z 1999 r., Nr 47, poz. 480); Ustawy z dnia 6 września 2001 r. Prawo farmaceutyczne (t.j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2211 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. z 2004 Nr 161, poz. 1834 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 18 maja 2005 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej badacza i sponsora (Dz. U. z 2005 r., Nr 181, poz. 843); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 30 kwietnia 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia badań klinicznych z udziałem małoletnich (Dz. U. z 2004 r., Nr 184, poz. 1288); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 10 kwietnia 2004 r. w sprawie zgłoszenia nieprzebadanego ciężkiego nieprzebadanego działania produktu leczniczego (Dz. U. z 2004 r., Nr 184, poz. 1287); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 17 lutego 2016 r. w sprawie wzajemnych zobowiązań z badaniami klinicznymi wyrobu medycznego lub aktywnego wyrobu medycznego do implantacji oraz wysokości opłat za złożenie tych wniosków (Dz. U. z 2016 r., poz. 200); Ustawy z dnia 20 maja 2018 r. o wyrobach medycznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 211, z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 6 października 2018 r. w sprawie obowiązkowego ubezpieczenia odpowiedzialności cywilnej sponsora i badacza klinicznego w związku z prowadzeniem badania klinicznego wyrobu (Dz. U. z 2018 r., Nr 194, poz. 1290); Ustawy z dnia 18 marca 2011 r. o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1718 z późn. zm.); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 2 maja 2012 r. w sprawie Dobrej Praktyki Klinicznej (Dz. U. z 2012 r., poz. 489); Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 12 października 2018 r. w sprawie wzajemnych zobowiązań z badaniami klinicznymi produktu leczniczego oraz opłat za złożenie wniosku o rozpoczęcie badania klinicznego (Dz. U. z 2018 r., poz. 1944); w oparciu o Deklarację Helsińską - Zasady Etycznego Postępowania w Eksperymentach Medycznych z Udziałem Ludzi oraz przepisy ICH GCP.

Komisja Bioetyczna, na posiedzeniu w dniu **07 lutego 2019 r.**

rozpatrzyła wniosek dotyczący prowadzenia badań naukowych.

Kierownik projektu i główny badacz: **lek. med. Ewa Chlebuś**

Miejsce prowadzenia badań:

**Klinika Rehabilitacji Katedry Reumatologii i Rehabilitacji
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu**

Członkowie zespołu

badawczego:

**dr hab. n. med. Przemysław Lisiński prof. UM
lek. med. Ewa Chlebuś**

Temat badań:

„Porównanie stanu funkcjonalnego chorych po udarze niedokrwiennym i krwotocznym z zastosowaniem klasyfikacji ICF”.

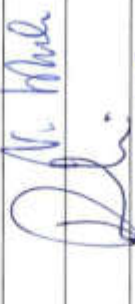
Komisja podjęła Uchwałę o pozytywnym zaopiniowaniu zmian wprowadzonych do protokołu powyższego badania, polegających na preredagowaniu tematu badania z „Porównanie efektów rehabilitacji neurologicznej wczesnej u pacjentów po przebytych udarze niedokrwiennym i krwotocznym” na powyższy, zgodnie z Aneks nr 1 z dnia 07.02.2019r. do Uchwały Komisji Bioetycznej nr 810/17 z dnia 22.06.2017r.

Metodyka badania pozostaje bez zmian

Przewodniczący Komisji

prof. zw. dr hab. med. Paweł Chęciński

Podpisy członków Komisji Bioetycznej podejmujących Uchwałę nr 258/19 z dnia 07.02.2019r.

Lp.	Imię i Nazwisko	Specjalność	Miejsce Pracy	Podpis
1.	Przewodniczący Komisji prof. dr hab. Paweł Chęciński	chirurgia ogólna, naczyniowa i angiologia	Klinika Chirurgii Ogólnej i Naczyniowej oraz Angiologii UMP, ZOZ MSWiA, ul. Dojazd 34, 60-631 Poznań.	
2.	Z-ca Przewodniczącego Komisji prof. dr hab. Janusz Wiśniewski	filozof	Wydział Nauk Politycznych i Dziennikarstwa UAM, ul. Umultowska 89A, 61-614 Poznań.	
3.	prof. dr hab. Zygmunt Adamski	dermatologia i wenerologia	Katedra i Klinika Dermatologii UMP, ul. Przybyszewskiego 49, 60-355 Poznań	
4.	dr Krystyna Babiak	prawnik	Kancelaria Radcy Prawnego, dr Krystyna Babiak, ul. Czartoria 1/2, 61-102 Poznań.	
5.	ks. prof. UAM dr hab. Andrzej Bohdanowicz	teologia	Wydział Teologiczny Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu, ul. Wieżowa 2/4, Poznań	
6.	prof. dr hab. Maciej Krawczyński	genetyka kliniczna, okulistyka	Katedra i Zakład Genetyki Medycznej UMP, ul. Rokietnicka 8, 60-806 Poznań.	
7.	mgr Jolanta Łojko-Kołodziejczak	pielęgniarka	Pielęgniarka Oddziałowa Izby Przyjęć Pediatrii Szpitala Klinicznego im. Karola Jonschera UMP, ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań.	
8.	mgr Krystyna Malinger	farmaceuta	Apteka Ginekologiczno-Położniczego Szpitala Klinicznego UMP, ul. Polna 33, 60-535 Poznań.	
9.	prof. dr hab. Andrzej Marszałek	patomorfologia	Katedra i Zakład Patologii i Profilaktyki Nowotworów UMP, ul. Garbary 15, 61-866 Poznań.	
10.	prof. dr hab. Maciej Owecki	choroby wewnętrzne, endokrynologia	Zakład Zdrowia Publicznego UMP, ul. Dąbrowskiego 79, 60-529 Poznań.	
11.	prof. dr hab. Wojciech Służewski	pediatria, neurologia dziecięca, choroby zakaźne	Klinika Chorób Zakaźnych i Neurologii Dziecięcej UMP, ul. Szpitalna 27/33, 60-572 Poznań.	
12.	prof. dr hab. Robert Spaczyński	ginekologia i położnictwo	Klinika Niepłodności i Endokrynologii Rozrodu UMP, ul. Polna 33, 60-535 Poznań.	
13.	dr med. Piotr Tomczak	onkologia kliniczna, radioterapia	Klinika Onkologii UMP, ul. Szamarzewskiego 82/84, 60-569 Poznań.	
14.	prof. dr hab. Joanna Twarowska-Hauser	psychiatria	Klinika Psychiatrii Dorosłych, Zakład Genetyki w Psychiatrii UMP, ul. Rokietnicka 8, 60-806 Poznań.	
15.	prof. dr hab. Henryk Wysocki	choroby wewnętrzne, kardiologia	Wyższa Szkoła Pedagogiki i Administracji im. Mieszka I w Poznaniu, ul. Bułgarska 55, 60-320 Poznań.	

Załącznik nr 2

Kryteria oceny stopnia niepełnosprawności według Joregnsena

Index Barthel	STOPIEŃ NIEPEŁNOSPRAWNOŚCI
0-20	bardzo ciężki
25-45	ciężki
50-70	umiarkowany
75-95	lekki
100	pełna sprawność

Załącznik nr 3

Kryteria oceny zdolności do samoopieki i samo pielęgnacji według Quinna

Index Barthel	ZALEŻNOŚĆ W CZYNNOŚCIACH SAMOOSŁUGOWYCH
0-20	zależny od otoczenia
25-85	częściowo zależny
90-100	samodzielny

Załącznik nr 4

Kryteria oceny udaru krwotocznego według ECASS

HI 1 zawał krwotoczny typ 1	zawał krwotoczny bez efektu masy - z małymi wybroczynami
HI 2 zawał krwotoczny typ 2	zawał krwotoczny bez efektu masy - ze zlewnymi wybroczynami
PH1 krwiak miąższowy typu 1	krwawienie obejmujące <30% obszaru niedokrwienia z niewielkim efektem masy
PH2 krwiak miąższowy typu 2	krwawienie obejmujące > 30% obszaru niedokrwienia z dużym efektem masy
PHr1 krwotok odległy typu 1	niewielkie lub średniej wielkości krwotoki zlokalizowane poza obszarem udaru, niewielki efekt masy
PHr2 krwotok odległy typu 2	duże, zlewne ilości krwi zlokalizowane poza obszarem udaru, znaczny efekt masy

Załącznik nr 5

Kliniczne zespoły udarowe według OCSP - Oxfordshire Community Stroke Project

TACI – zespół kliniczny zawarty w całym przednim kręgu unaczynienia: obszar tętnicy przedniej i środkowej mózgu

Obecne łącznie:

- niedowład połowiczny/niedoczulica połowicza -
- uszkodzenie wyższych czynności korowych
- niedowidzenie połowiczne

PACI – zespół kliniczny zawarty w części przedniego kręgu unaczynienia

Obecność :

- połączenie 2 z 3 wymienionych cech powyżej
- wyłącznie uszkodzenia wyższych czynności korowych
- niedowładu lub niedoczulicy w ograniczonym zakresie w porównaniu z LACI

LACI – zespół kliniczny zawału lakunarnego w obszarze unaczynienia małych tętnic przeszywających, najczęściej w jądrach podkorowych, torebce wewnętrznej, we wzgórzu i pniu mózgu.

Obecność jednego z wymienionych:

- czysty udar ruchowy
- czysty udar czuciowy
- udar czuciowo-ruchowy
- zespół niedowładu połowiczego z toż stronną ataksją

POCI – zespół kliniczny zawału w tylnym kręgu unaczynienia obszar unaczynienia kręgowo-podstawnego

Obecność jednego z poniższych zespołów:

- zespół naprzemienny
- obustronny niedowład i/lub niedoczulica
- zaburzenia skojarzonego spojrzenia
- izolowane zespoły mózdkowe
- izolowane jednoimiennie niedowidzenie połowiczne lub ślepotą korowa

Załącznik nr 6

WZÓR

Zaburzenia funkcji poznawczo – behawioralnych oraz motoryczne zaburzenia czynności mowy oraz połykania – po nabytych uszkodzeniach mózgu (neurologia chorych dorosłych)

Imię i nazwisko pacjenta

PESEL pacjenta

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Data badania

--	--

 -

--	--

 -

--	--	--	--

Typ dysfunkcji i skala głębokości zaburzenia

Rodzaj dysfunkcji	Stopień nasilenia				
	0	1	2	3	4
A. Zaburzenia mowy					
B. Zaburzenia językowe					
C. Zaburzenia komunikacji interpersonalnej (inne niż dyzartria i afazja)					
D. Zaburzenia systemów uwagi					
E. Zaburzenia funkcji pamięciowych					
F. Zaburzenia wyższej organizacji ruchu (apraksje)					
G. Zaburzenia percepcyjne (agnozje)					
H. Zaburzenia systemu wykonawczego (programowania i kontroli świadomych zachowań celowych)					
I. Zaburzenia emocjonalno - osobowościowe					
J. Zaburzenia połykania (dysfagia)					

Podpis i pieczęć lekarza badającego

Skala opisu głębokości deficytu

0 – brak zaburzeń

1 - śladowe zaburzenia funkcji, ale nie wpływające zasadniczo na funkcjonowanie w codziennych sytuacjach życiowych

2 – lekkie zaburzenia funkcji wpływające na funkcjonowanie w codziennych sytuacjach życiowych

3 – zaburzenia funkcji w umiarkowanym nasileniu zakłócające wyraźnie codzienne funkcjonowanie

4 – zaburzenie funkcji w stopniu ciężkim uniemożliwiające samodzielne funkcjonowanie w sytuacjach codziennych

Załącznik nr 7

Skala udaru NIHSS – National Institutes of Health Stroke Scale

Badany składnik	Oceniana funkcja	Reakcja i wynik
1A	stan przytomności	0-przytomny 1- senny 2- w stuporze 3- w śpiączce
1B	pytania sprawdzające orientację	0-obie odpowiedzi prawidłowe 1-jedna odpowiedź prawidłowa 2-obie odpowiedzi prawidłowe
1C	reakcja na polecenia	0-spełnia prawidłowo oba polecenia 1-spełnia prawidłowo jedno polecenie 2-nie spełnia żadnego polecenia
2	skojarzone spojrzenie	0-prawidłowe 1-częściowe porażenie 2-całkowite porażenie
3	pole widzenia	0-prawidłowe 1-częściowe niedowidzenie połowiczne 2-całkowite niedowidzenie połowiczne 3-obustronne niedowidzenie połowiczne
4	niedowład mięśni twarzy	0-bez niedowładu 1-niewielki niedowład 2-umiarkowany niedowład 3-jednostronne porażenie
5	niedowład kończyny górnej a. lewej b. prawej	0-utrzymuje uniesioną kończynę 1-kończyna obniża się przed upływem 5 sekund, ale nie opada na podłoże 2-kończyna opada na podłoże przed upływem 10 sekund 3-nie jest w stanie wykonać ruchu przeciw grawitacji 4-porażenie
6	niedowład kończyny dolnej a. lewej b. prawej	0-utrzymuje uniesioną kończynę 1-kończyna obniża się przed upływem 5 sekund, ale nie opada na podłoże 2-kończyna opada na podłoże przed upływem 10 sekund 3-nie jest w stanie wykonać ruchu przeciw grawitacji 4-porażenie
7	ataksja kończyn	0-bez ataksji 1-w jednej kończynie 2-w dwóch kończynach
8	czucie	0-bez niedoczulicy 1-niewielka niedoczulica 2-ciężka niedoczulica
9	funkcje językowe	0-bez afazji 1-niewielka afazja 2-ciężka afazja 3-brak mowy lub afazja globalna
10	dyzartria	0-bez dyzartrii 1-niewielka dyzartria 2-ciężka dyzartria
11	ekstynkcja lub nieuwaga	0-bez nieprawidłowości 1-niewielka 2-ciężka

Załącznik nr 8

pieczęć świadczeniodawcy
Nr umowy z NFZ

Karta oceny stanu pacjenta wg zmodyfikowanej skali Barthel

Nazwisko i imię pacjenta

Data urodzenia

L.p.	Nazwa czynności *	Wartość punktowa **
1	Spożywanie posiłków 0 = nie jest w stanie samodzielnie jeść 5 = potrzebuje pomocy w krojeniu, smarowaniu masłem itp., lub wymaga zmodyfikowanej diety 10 = samodzielny, niezależny	..... ..... .....
2	Przemieszczanie się (z łóżka na krzesło i z powrotem / siadanie) 0 = nie jest w stanie, nie zachowuje równowagi przy siadaniu 5 = większa pomoc (fizyczna, jedna, dwie osoby), może siedzieć 10 = mniejsza pomoc (słowna lub fizyczna) 15 = samodzielny	..... ..... ..... .....
3	Utrzymanie higieny osobistej 0 = potrzebuje pomocy przy wykonywaniu czynności osobistych 5 = niezależny przy myciu twarzy, czesaniu się, myciu zębów, goleniu (z zapewnionymi pomocami)	..... .....
4	Korzystanie z toalety (WC) 0 = zależny 5 = częściowo potrzebuje pomocy 10 = niezależny (zdejmowanie, zakładanie, ubieranie się, utrzymanie higieny osobistej)	..... ..... .....
5	Mycie, kąpiel całego ciała 0 = zależny 5 = niezależny	..... .....
6	Poruszanie się (po powierzchniach płaskich) 0 = nie porusza się lub może pokonać odległość < 50 m 5 = niezależny poruszający się na wózku 10 = spacer z pomocą jednej osoby, na odległość > 50m 15 = niezależny (ale może potrzebować pomocy np. laski), na odległości > 50m	..... ..... ..... .....
7	Wchodzenie i schodzenie po schodach 0 = nie jest samodzielny 5 = potrzebuje pomocy (fizycznej, przenoszenia) 10 = samodzielny	..... ..... .....
8	Ubieranie i rozbieranie się. 0 = zależny 5 = potrzebuje pomocy, ale część czynności może wykonać bez pomocy 10 = niezależny (w zapinaniu guzików, zamka, sznurowadeł, itp.)	..... ..... .....
9	Kontrolowanie stolca / zwieracza odbytu 0 = nie panuje nad oddawaniem stolca (lub konieczne jest wykonanie lewatywy) 5 = przypadkowe zdarzenia bezwiednego oddawania stolca, 10 = kontroluje oddawanie stolca.	..... ..... .....
10	Kontrolowanie moczu / zwieracza pęcherza moczowego 0 = nie panuje nad oddawaniem moczu lub ma założony cewnik i przez to jest niesamodzielny 5 = przypadkowe zdarzenia bezwiednego oddawania moczu, 10 = kontroluje oddawanie moczu.	..... ..... .....
Łączna liczba punktów (wynik oceny) ***		.....

Zgodnie z wynikiem oceny, pacjent kwalifikuje się / nie kwalifikuje się****, do objęcia pielęgniarstwą opieką środowiskową.

Objaśnienia:

* / w punktach od 1-10 należy wybrać jedną z możliwości najlepiej opisującą stan pacjenta i podkreślić

** / wpisać wartość punktową przypisaną wybranej możliwości

*** / w zaznaczonej ramce wpisać uzyskaną sumę punktów

**** / niepotrzebne skreślić

.....
Data, czytelny podpis osoby dokonującej oceny

Załącznik nr 9

Autorski kwestionariusz oceny ICF pacjenta po udarze w trakcie rehabilitacji

[illegible]