

## Autoreferat

### 1. Imię i nazwisko.

Anna Rasmus

### 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne – z podaniem podmiotu nadającego stopień, roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

#### *2.1 Wykształcenie*

##### *Przed nadaniem stopnia doktora*

- 1994-2001**      **Studia magisterskie:** Akademia Bydgoska im. Kazimierza Wielkiego w Bydgoszczy;  
Kierunek: Pedagogika, Specjalność: Logopedia;  
**mgr pedagogiki, specjalność logopedia;**  
Temat pracy magisterskiej: *„Jakość życia osób hemodializowanych a czynniki społeczno-ekonomiczne”.*
- 2001-2003**      **Studia podyplomowe:**  
Podyplomowe Studium Oligofrenopedagogiki, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu;
- 2002-2003**      **Studia podyplomowe:** Podyplomowe Studium Neurologopedii, Uniwersytet Gdański w Gdańsku.

##### *Po nadaniu stopnia doktora*

- 2005-2008**      **Studia magisterskie:** Szkoła Wyższa Psychologii Społecznej w Warszawie;  
Kierunek: Psychologia;  
**mgr psychologii;**  
Temat pracy magisterskiej: *„Dynamika zaburzeń zachowania u osób z otępieniem typu Alzheimer’a”.*

## *Stopnie naukowe*

- 2004**                    **dr n. med. w dziedzinie biologii medycznej;**  
Temat pracy doktorskiej: *„Jakość życia osób wybudzonych z długotrwałej pourazowej śpiączki”* (nadany w Akademia Medyczna im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy).

## *Doskonalenie zawodowe*

- 2004**                    **Muzyka w procesie uczenia się i terapii;** (Centrum Edukacji, Diagnostyki i Terapii Psychologiczno-Pedagogicznej w Warszawie, 2004) - celem warsztatu było przedstawienie metod muzykoterapeutycznych, wspierających terapię dzieci z zaburzeniami, m. in. neurologicznymi;
- 2005**                    **Teoria i praktyka EEG-biofeedback w neuropsychoterapii.** (Instytut EEG Warszawa, 2005) celem tygodniowego szkolenia było zapoznanie się z podstawami metody EEG-biofeedback oraz diagnostyki z wykorzystaniem mini-QEEG, w jednym z pierwszych ośrodków szkoleniowych w Polsce;
- 2005**                    **The integration of biofeedback and cognitive-behavioral techniques (CBT) in individual and group’s psychotherapy,** (prowadzący: Daniel Hamiel. Belgia, 2005) – jednodniowe szkolenie z zakresu wykorzystania technik biofeedbacku w terapii poznawczo-behawioralnej;
- 2005**                    **Biofeedback applications for restoring function and after central nervous system damage: implications from the neuro and behavioural sciences”** (prowadzący: Bernie Brucker, Belgia 2005) – jednodniowy warsztat, mający na celu zapoznanie z wykorzystaniem biofeedbacku u osób z dysfunkcjami neurologicznymi;
- 2005**                    **Warsztat „QEEG evaluation and neurofeedback strategies and outcomes in the treatment of epilepsy and traumatic brain injury, part 1.”** (prowadzący: Barry Serman; Belgia 2005) – dwudniowy warsztat doskonalący w zakresie analizy QEEG, prowadzony przez jednego z prekursorów metody EEG biofeedback;
- 2005**                    **Warsztat “QEEG evaluation and neurofeedback strategies and outcomes in the treatment of epilepsy and traumatic brain injury, part 2.”**

- (prowadzący: Barry Sterman. Belgia 2005) - dwudniowy warsztat doskonalący w zakresie analizy QEEG, prowadzony przez jednego z prekursorów metody EEG biofeedback;
- 2006** **Lee Silverman Voice treatment LSVT Certyfikat (NR IduK0606-34)** (The LSVT Foundation, 2006) – warsztat szkoleniowy, dotyczący metody wspierania terapii głosu i mowy osób z chorobą Parkinsona i dysartrią;
- 2010** **Advanced Course on QEEG, ERPs and NEUROTHERAPY cz.1** – (prowadzony przez Jurij Kropotova, 2010) - tygodniowy warsztat doskonalący w zakresie analizy QEEG, prowadzony przez dyrektora Instytutu HBI, współtwórcę bazy normatywnej HBI;
- 2011** **Advanced Course on QEEG, ERPs and NEUROTHERAPY cz.2** - (prowadzony przez Jurji Kropotova, dyrektora Instytutu HBI, współtwórcę bazy normatywnej HBI, 2011); tygodniowy warsztat doskonalący w zakresie analizy QEEG, prowadzony przez dyrektora Instytutu HBI, współtwórcę bazy normatywnej HBI;
- 2012** **Advanced Course on QEEG, ERPs and NEUROTHERAPY cz.3** - (prowadzony przez Jurji Kropotova, dyrektora Instytutu HBI, współtwórcę bazy normatywnej HBI, 2012); tygodniowy warsztat doskonalący w zakresie analizy QEEG, prowadzony przez dyrektora Instytutu HBI, współtwórcę bazy normatywnej HBI;
- 2014** **Advanced course on QEEG, ERPs and Neurotherapy with prof. Juri D. Kropotov and prof. Maria Pałchalska.** (Society of Applied Neuroscience, Russian Academy of Science i Polskie Towarzystwo Neuropsychologiczne 2014) szkolenie doskonalące w zakresie diagnozy i neuroterapii;
- 2014** **Szkolenie: Biofeedback EEG - neurofeedback” oraz Biofeedback GSR w zastosowaniach klinicznych oraz treningu szczytowej wydajności (peak performance)”** (Akademia Biofeedback EEG Centrum, Szkoleniowo-Terapeutyczne w Warszawie, 2014) - szkolenie nadające **tytuł trenera Biofeedback EEG I stopnia**;
- 2014** **Metoda Warnkego** – Kurs podstawowy (Centrum Rehabilitacji Poznawczej i Neuroterapii. Biomed. Wrocław, 2014) - trzydniowy warsztat, dotyczący treningu percepcji słuchowej, mowy i prawidłowej pisowni;

- 2015**      **Metoda Neuroflow – Aktywny Trening Słuchowy** (APD-Medical Sp. Zo.o. Warszawa, 2015) – certyfikowany kurs diagnozy i terapii przetwarzania słuchowego w Warszawie;
- 2015**      **BCIA Neurofeedback Program** (prowadzący: dr Lynda and Michael Thompson, Rzym, 2015) - pięciodniowy warsztat doskonalący, prowadzony przez czołowych światowych specjalistów z zakresu EEG biofeedback, autorów monografii Neurofeedback;
- 2021**      **QEEG w diagnozie i terapii** (Centrum Rehabilitacji Poznawczej i Neuroterapii. Biomed, Wrocław, 2021) – tygodniowe szkolenie doskonalące, z zakresu analizy ilościowej sygnału EEG, z wykorzystaniem bazy normatywnej HBI;
- 2021**      **nirHEG w diagnozie i terapii** (Centrum Rehabilitacji Poznawczej i Neuroterapii. Biomed, Wrocław, 2021) – tygodniowe szkolenie z zakresu wykorzystania hemoencefalografu w diagnozie i terapii osób z trudnościami w zakresie uwagi.

Rozumiejąc znaczenie ustawicznego kształcenia i doskonalenia podjęłam się uczestnictwa w licznych szkoleniach i warsztatach, dających mi nowe kompetencje i uprawnienia w zakresie wykorzystania nowych technologii w diagnozie i rehabilitacji funkcji poznawczych osób po ciężkim uszkodzeniu mózgu. Pogłębione szkolenia z zakresu nowoczesnych technologii z zakresu analizy QEEG i ERP oraz polimodalnego biofeedbacku (nirHEG, HRV) pozwoliło mi, w ramach współpracy z instytucjami takimi jak Fundacja Światło, czy Centrum Neurorehabilitacji Neuron (zajmującymi się rehabilitacją osób po ciężkim uszkodzeniu mózgu i osób w stanach przewlekłe zaburzonej świadomości), na adaptację i opracowanie innowacyjnych narzędzi i aplikacji, wspierających diagnozę i terapię neuropsychologiczną.

### 3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych.

#### 3.1 Aktywność zawodowa naukowo-badawcza

- 2002-2008** Przed doktoratem: Asystent, po doktoracie: Adiunkt; Katedra i Klinika Rehabilitacji, Szpital Uniwersytecki im. dr A. Jurasza;
- 2008 -2013** Adiunkt; Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii, Instytut Psychologii, UG;
- 2013 – do chwili obecnej** Adiunkt; Zakład Psychologii Zdrowia, Wydział Psychologii, UKW, Bydgoszcz.

#### 3.2 Aktywność zawodowa praktyczna

- 2008** (6 miesięcy, zastępstwo) Adiunkt; Klinika Neurologii, Szpital Miejski im. J. Bizuela w Bydgoszczy;
- 2012-2013** Adiunkt; Klinika Neurologii, Szpital Specjalistyczny im. Św. Wojciecha w Gdańsku;
- 2019** (6 miesięcy, zastępstwo) Klinika Audiofonologii, Szpital Uniwersytecki im. J. Bizuela – Przykliniczna Poradnia Psychologiczna, stanowisko adiunkta.

W mojej aktywności zawodowej wyróżnić można dwie ścieżki: akademicką, gdzie realizuję zadania dydaktyczne i badawcze, oraz praktyczną, która jest dla mnie ważnym obszarem inspiracji naukowej oraz miejscem weryfikacji praktycznego i aplikacyjnego wymiaru moich badań. Ważne jest dla mnie by wyniki przeprowadzonych badań były przydatne w praktyce - z jednej strony ułatwiając pracę innym specjalistom, z drugiej wpływając na poprawę jakości życia osób po uszkodzeniu mózgu.

**4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.). Omówienie to winno dotyczyć merytorycznego ujęcia przedmiotowych osiągnięć, jak i w sposób precyzyjny określać indywidualny wkład w ich powstanie, w przypadku, gdy dane osiągnięcie jest dziełem współautorskim, z uwzględnieniem możliwości wskazywania dorobku z okresu całej kariery zawodowej.**

Zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) osiągnięcie naukowe stanowi cykl publikacji na temat:

**Zaburzenia procesów językowych i komunikacji osób z dysfunkcjami mózgu**

Na osiągnięcie naukowe składa się:

**a) Monografia:**

1. Rasmus, A. (2023). *Zachowania komunikacyjne osób w stanach zaburzonej świadomości*. UKW.

**b) Cykl publikacji na temat *Zaburzenia procesów językowych i komunikacji osób po uszkodzeniu mózgu*:**

1. Pąchalska M., MacQueen B.D., Jastrzębowska G., **Pufal A.** (2004). Zaburzenia mowy i języka u pacjentów wybudzonych z długotrwałej śpiączki po urazie czaszkowo-mózgowym. *Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja*, 2004, Vol. 6, nr 4, s. 472-482;  
(mój wkład: 30%: przeprowadzenie badania, analiza statystyczna, współudział w dyskusji);
2. MacQueen B.D., Pąchalska M., Tłokiński W., **Pufal A.**, Jastrzębowska G. (2004). Disturbances in the use of metaphors in patients with traumatic brain injury. *Acta Neuropsychologica*, 2004, Vol. 2, no 4, pp. 351-370;  
(mój wkład: 25%: przeprowadzenie badania, analiza statystyczna, współudział w dyskusji);
3. Połączyńska-Fiszler M., **Pufal A.** (2006). Classification of dysarthria in Polish TBI patients using acoustic analysis. *Acta Neuropsychologica*, 2006, Vol. 4, no 4, pp. 257-285.  
(mój wkład: 50%: przygotowanie procedury badawczej, przeprowadzenie badania, analiza statystyczna, współudział w dyskusji);

4. **Rasmus A.** Błachnio A. (2021). Auditory Processing Disorders in Elderly Persons vs. Linguistic and Emotional Prosody. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, Vol. 18, 12, art. no 6427;  
(mój wkład: 80%: przygotowanie procedury badawczej, przeprowadzenie badania, analiza statystyczna, przygotowanie publikacji do druku);
5. **Rasmus A.** (2023). Badanie zaburzeń centralnego przetwarzania słuchowego, jako metoda wspierająca diagnozę afazji ruchowej po udarze mózgu. W: R. Ossowski, A. Błachnio, M. Wiłkość-Dębczyńska (red.), *Człowiek w chorobie i we współczesnych zagrożeniach. Księga pamięci poświęcona Profesorowi Pawłowi Izdebskiemu*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego.

#### ***a) Zachowania komunikacyjne osób w stanach zaburzonej świadomości.***

Monografia *Zachowania komunikacyjne osób w stanie zaburzonej świadomości* (Rasmus, 2023) jest publikacją, w której wykorzystałam wiedzę zdobytą podczas wieloletniej praktyki z osobami w stanach obniżonej świadomości, a także kształcenia w zakresie nowych technologii, ułatwiających obiektywną ocenę funkcjonowania osób, które nie mogą się komunikować, zwłaszcza na poziomie werbalnym. Jest ona również efektem współpracy interdyscyplinarnej, z której wynika konieczność wypracowania wspólnego języka, wyjaśniającego problemy w komunikacji z osobami w stanach zaburzonej świadomości.

Dzięki postępowi medycyny, na świecie i w Polsce, coraz większej liczbie osób po ciężkich urazach mózgu, udaje się przedłużyć życie. Jednakże, u wielu z nich, stwierdza się przewlekłe zaburzenia świadomości i głęboką niepełnosprawność, a rokowania na poprawę funkcjonowania bywają niskie. W mojej pracy szczególną uwagę poświęciłam właśnie tej grupie osób. Potrzeba bowiem stałego rozwoju dziedzin takich jak rehabilitacja, psychologia, neurologopedia, by to przedłużone życie mogło mieć coraz lepszą jakość.

Zaburzenia świadomości (*Disorders of consciousness*, DOC) mogą być skutkiem uszkodzenia mózgu o różnej etiologii, urazowej lub nieurazowej (np. zatrzymanie krążenia, udar). W diagnozie ciężkich urazów mózgu z następowym stanem zaburzonej świadomości wyróżnia się kilka poziomów: stan nieresponywnego czuwania (*Unresponsive wakefulness syndrome*, UWS), stan minimalnej świadomości (*Minimal consciousness state*, MCS) oraz stan wychodzenia ze stanu minimalnej świadomości (*Emergence from minimally conscious state*, EMCS).

Zespół nieresponsywnego czuwania (UWS) i stan minimalnej świadomości (MCS) to zaburzenia, które często bywają błędnie rozumiane, a wyjątkowe lub głośnie medialnie przypadki spektakularnych wybudzeń z długotrwałej śpiączki zniekształcają ogólne wrażenie zaburzeń świadomości. Na ten stan wpływa między innymi mała liczba badań, dotyczących możliwości komunikacyjnych osób w stanach obniżonej świadomości. **Tematyka niniejszej monografii wpisuje się zatem w aktualną potrzebę poszerzenia wiedzy na temat funkcjonowania tych osób i możliwości kontaktu z nimi.**

Zaburzenia komunikacji są jedną z najbardziej dotkliwych niepełnosprawności, ponieważ wpływają na wszystkie sfery funkcjonowania. Niemożność porozumiewania się prowadzi często do izolacji, rozluźnienia więzi międzyludzkich i czasem do zerwania relacji z bliskimi. Człowiek z natury jest istotą relacyjną. Jako istota najwyżej rozwinięta w ewolucji, w celu wymiany i zdobywania informacji lub wyrażania siebie i swoich emocji, wykorzystuje komunikację językową. Sprawne nabywanie i wykorzystywanie kompetencji językowej i komunikacyjnej umożliwia nam zaspokajanie potrzeb: od tych najniższych (komunikowanie potrzeb związanych z głodem, pragnieniem), po wyższe (takie jak, potrzeba akceptacji, samorealizacji). Warto zaznaczyć, że trudno o zaspokajanie potrzeb na najwyższym poziomie bez użycia języka.

Wieloletnia praca kliniczna z osobami po ciężkim uszkodzeniu mózgu z następową długotrwałą śpiączką, z osobami w przewlekłych stanach obniżonej świadomości oraz wielogodzinne rozmowy z opiekunami, terapeutami, lekarzami, pozwoliły mi krytycznie spojrzeć na potrzeby w obszarze zarówno diagnozy, jak i terapii, ale także codziennego funkcjonowania z osobą niekomunikującą się. Wydaje się, że wielu ludzi, podejmujących się opieki nad tymi osobami, nie ma świadomości, że niektóre zachowania czy objawy mogą nieść ze sobą jakąś informację. Nawet, jeśli osoba ma bardzo ograniczony poziom świadomości, to jej ciało wysyła pewne sygnały, które mogą zostać zinterpretowane i mogą być bardzo pomocne w podnoszeniu komfortu życia danej jednostki z niepełnosprawnością w obszarze komunikacji. Z drugiej strony spotkać się można z nadinterpretacją objawów z ciała, jako sygnałów świadomie wysyłanych przez osobę w stanie obniżonej świadomości. Badania (Antonini i wsp., 2014) wykazały, że bardzo ważne jest szkolenie rodzin i osób sprawujących bezpośrednią opiekę w zakresie m.in. komunikacji. Dowiedziono, że rodziny, które otrzymują wszechstronną edukację i szkolenie z kontynuacją wsparcia są lepiej przygotowane do świadczenia opieki domowej nad swoimi bliskimi. Opieka nad tymi pacjentami może prowadzić do ambiwalentnych emocji i sprzecznych poglądów na temat tego, jak powinna przebiegać opieka medyczna. W związku z powyższym wydaje się ważne, aby opracować



strategie, zapobiegające potencjalnym niedomówieniom i źródłom nieporozumień pomiędzy wszystkimi stronami zaangażowanymi w opiekę, diagnostykę i rehabilitację nad pacjentami z zaburzeniami świadomości.

Od wielu lat, na świecie, w procesie diagnozy i terapii proponuje się i propaguje wykorzystywanie *Międzynarodowej klasyfikacji funkcjonowania i niepełnosprawności (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)*. W Polsce na dzień dzisiejszy klasyfikacja ta jest wprowadzana standardowo w środowisku medycznym i fizjoterapeutycznym. Natomiast w obszarze psychologii nie jest jeszcze standardem. W sferze procesów psychologicznych i logopedycznych napotkano pewne trudności w jej wdrożeniu. Nie jest to klasyfikacja prosta. Choć niesie ze sobą wiele korzyści, przetłumaczenie wielu wyników, z różnych sfer funkcjonowania danej osoby chorej, często zbieranych od wielu specjalistów, jest czasochłonne i wymaga dużej wprawy. Dodatkowo, brak narzędzi dedykowanych wszystkim sferom funkcjonowania opisanych w ICF, jest wyzwaniem, z którym próbują zmierzyć się praktycy, zarówno w Polsce, jak i na całym świecie. **Dlatego też niniejsza praca zalicza się do dość wąskiej grupy monografii polskich wpisujących się w najnowszy trend myślenia i opisywania funkcjonowania osób z uszkodzeniami fizycznymi.**

Dostępne skale do oceny komunikacji mają charakter bardziej subiektywny, wymagają wysokiej kompetencji badającego funkcje i jego umiejętności obserwowania. W przypadku osób z zaburzoną świadomością i konsekwencjami urazu, między innymi w zakresie ograniczenia reakcji ruchowych, ocena behawioralna jest często niemożliwa, dlatego poszukuje się narzędzi do obiektywnej oceny funkcjonowania poznawczego tych osób. Dotychczas stosowane narzędzia typu fNIRS, fMRI czy EEG z potencjałami wywołanymi są czuлыми i skutecznymi metodami diagnostycznymi, mają jednak kilka wad, między innymi wysoką cenę i ograniczona dostępność, tak więc trudno je stosować w codziennej pracy. Praktyczny wymiar diagnozy ma dla mnie szczególne znaczenie dlatego w obszarze moich zainteresowań jest miejsce na poszukiwanie innych, tanich i nieinwazyjnych metod neurobrazowania. Spośród takich metod wybrałam hemoencefalografię bliskiej podczerwieni (nirHEG) oraz pomiar zmienności rytmu serca HRV. Ich nieocenioną wartością jest łatwość montażu i możliwość wielokrotnego pomiaru i monitorowania funkcji. O ile badanie zmienności rytmu serca było wykorzystywane wcześniej w badaniach osób z obniżoną świadomością, **wykorzystanie hemoencefalografu w tej grupie osób miało charakter pionierski.**

Głównym celem niniejszej monografii **była charakterystyka zachowań komunikacyjnych osób w stanie obniżonej świadomości oraz ocena stopnia ich**

**niepełnosprawności w obszarze komunikacji**, a także opis funkcjonowania komunikacyjnego w ujęciu klasyfikacji ICF.

W pierwszej części monografii przedstawiłam teoretyczne ujęcie poruszanego problemu. Wyróżniłam tu trzy rozdziały. W pierwszym skupiłam się na przedstawieniu istoty zaburzeń świadomości w wyniku uszkodzenia mózgu. Poświęciłam uwagę epidemiologii oraz przedstawiono etiologię uszkodzenia mózgu. Przedstawiłam przegląd definicji i poglądów na temat zaburzeń świadomości oraz opisano najbardziej popularne metody diagnozy różnicowej stanów obniżonej świadomości. Rozumienie pojęcia świadomości w niniejszej pracy przyjąłam za Pąchalską (2007) jako proces obejmujący zjawiska percepcji rzeczywistości, czyli wiedzy, jaką posiada człowiek na temat swoich własnych potrzeb, odczuć i działań, wiedzy o wszystkim, co aktualnie dzieje się w jego umyśle, wiedzy o tym co i dlaczego robi. Świadomość to pewien proces, który przebiega na styku mózgu i umysłu. Jest to także proces mózgowy, który z jednej strony wiąże się z uwagą (czyli procesem „zdawania sobie sprawy z czegoś”), z drugiej – z jaźnią i poczuciem tożsamości, z istnieniem pierwszoosobowego punktu widzenia oraz poczuciem, że moje doznania i doświadczenia są właśnie moje. (Pąchalska, 2007; Pąchalska, Kaczmarek, Kropotov, 2018).

Drugi rozdział został poświęcony teoretycznym ujęciom komunikacji. Skupiłam się na podejściu interakcyjnym, wykorzystywanym w opisywaniu zaburzeń rozwojowych komunikacji międzyludzkiej. Komunikacja rozumiana jest tu jako proces, zachodzący pomiędzy co najmniej dwiema osobami. Celem jest przekazanie informacji przez nadawcę i jej odbiór przez odbiorcę. Z punktu widzenia ujęcia mikrogenetycznego, w komunikowaniu się wyróżnić można trzy procesy: przedjęzykowe, językowe oraz podjęzykowe. Oprócz systemu językowego dla skutecznego porozumiewania się, istotne znaczenie mają również procesy parajęzykowe (obejmujący subkod prozodyczny: akcent, rytm oraz subkod paraprozodyczny – ton i brzmienie głosu), a także kod pozajęzykowy, w którego skład wchodzi: mimika, gest, pantomima, dotyk, spojrzenie, dystans fizyczny (Pąchalska, Kaczmarek, Kropotov, 2014). Specyfika funkcjonowania osób w stanie obniżonej świadomości sprawia, że ocena systemu językowego jest w zasadzie niemożliwa w przypadku niższych poziomów świadomości. Definicje komunikacji zakładają w dużej mierze intencjonalność. Ten warunek nie jest również spełniony w przypadku osób w stanie obniżonej świadomości, jednak jak zakładają koncepcje symbolizmu interakcyjnego, sygnał wydawany przez ciało staje się komunikatem, gdy ktoś nada mu znaczenie. **W tej perspektywie reakcje ciała na zmieniające się otoczenie (głośny hałas, światło) mają charakter zachowań potencjalnie komunikacyjnych i celem mojej**

**monografii była charakterystyka tych właśnie sygnałów, która pomoże w interpretacji ich jako niosących informację.**

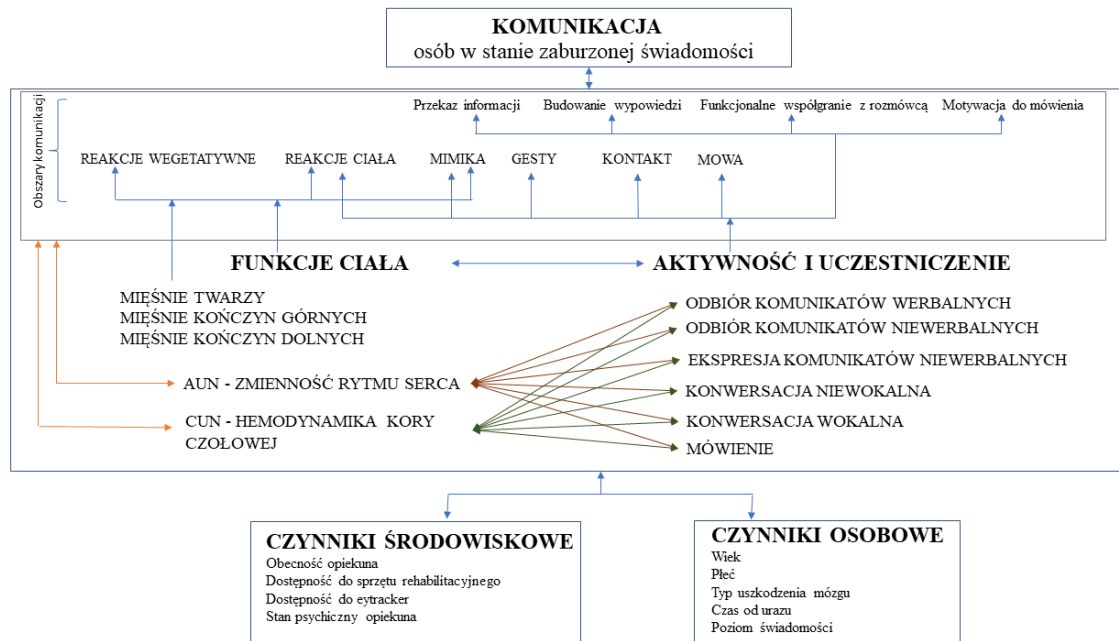
W trzecim rozdziale omówiłam model holistycznego ujęcia diagnostycznego czyli koncepcję *Międzynarodowej klasyfikacji funkcjonowania i niepełnosprawności (International Classification of Functioning, Disability and Health, ICF)*, proponowanego przez Światową Organizację Zdrowia (*World Health Organisation, WHO*). Przedstawiłam w tym rozdziale budowę modelu biopsychospołecznego, jego ograniczenia i zalety, a także możliwości elastycznego rozbudowywania modelu w kontekście zachowań komunikacyjnych. Zarówno komunikacja, jak i świadomość będąc przedmiotem monografii są procesami, które trudno jednoznacznie definiować. Wiadomo, że są to procesy wielowymiarowe i brakuje jednego wspólnego modelu wyjaśniania teoretycznego. Fakt, że stanowią obszar dla wielu dyscyplin naukowych (medycznych, psychologicznych, socjologicznych, filozoficznych itp.) powoduje, że liczba ujęć i definicji oraz języków wyjaśniających te procesy stale wzrasta. Dlatego też w kontekście diagnozy i rehabilitacji neuropsychologicznej wykorzystałam w niniejszej pracy model Międzynarodowej klasyfikacji funkcjonowania i niepełnosprawności (ICF). Jest to narzędzie, które powstało, by ujednoczyć język i pojęcia stosowane w szeroko rozumianej sferze zdrowia publicznego. Po to, by zarówno na poziomie oddziaływań społecznych, gospodarczych, jak i medycznych psychologicznych i socjologicznych mogło dojść do wspólnego wypracowania pomocy osobom ze specyficznymi potrzebami życiowej egzystencji. Warto zauważyć, że klasyfikacje DSM-5 oraz ICD-11 są klasyfikacjami nozologicznymi, typologicznymi i dlatego posiadają znamiona segregacji osób. Tej właściwości nie posiada ICF.

### **Model badawczy**

Model diagnozy w oparciu o ICF jest w Polsce stosunkowo nowym podejściem. Celem jego twórców było odejście od diagnozy czysto medycznej i zwrócenie uwagi na interdyscyplinarność poprzez włączenie do diagnozy wielu specjalistów w zależności od aktualnych potrzeb chorego. Drugą ważną kwestią jest holistyczne spojrzenie na człowieka i jego sytuację zdrowotną. W tym celu włączono do obszaru diagnostycznego, obok oceny struktur i funkcji ciała, ocenę aktywności i uczestniczenia, czyli ocenę funkcjonowania osoby. Całość diagnozy osadzona jest w kontekście środowiskowym w szerokim ujęciu uwzględniającym m.in.: warunki ekonomiczne, rodzinę, politykę społeczną miasta czy państwa, dostęp do urządzeń wspomagających itp. Ważnym elementem tego podejścia są też

czynniki osobowe, które mogą wpływać na przeżywanie niepełnosprawności. Ten aspekt jest na razie mało poznany i nie ma jeszcze wyznaczonych standardów diagnozy.

Poniżej przedstawiam przyjęty model badania:



Rysunek 1 Model badawczy. Opracowanie własne w oparciu o wzór formalny ICF

## Metodologia badań

Do badania włączono 104 osoby, po nabytym uszkodzeniu mózgu, w przewlekłym stanie niskiej świadomości. Najkrótszy czas od incydentu wynosił 1 rok (1-3 lata).

W badaniach wykorzystano następujące narzędzia badawcze: analiza dokumentacji medycznej; wywiad kliniczny i rozmowa psychologiczna; Skala CRS-R (*Coma recovery Scale – Revised*, Giacino et al., 2004); skale komunikacji: *Skala komunikacji w stanach zmienionej świadomości (The Bykova-Lukyanov Scale of Communication Activity, , SCABL)* (Bykova, 2014, polska wersja Pąchalska, 2015) oraz *Sprawdź, jak się porozumiewam* (Grycman, 2014). W badaniu wykorzystano również pomiar psychofizjologiczny: hemoencefalografia (nirHEG) oraz zmienność rytmu serca (HRV/BVP) - w tym celu wykorzystano wielokanałowe urządzenie - *Procomp Infiniti/BioGraph Infiniti V4126* firmy *Thought Technology Ltd.*

## Problemy badawcze i wyniki analiz

W pracy poruszono dwa główne problemy:

- **I Ogólna ocena poziomu komunikacji osób w różnych typach zaburzeń świadomości.**
- **II Ocena parametrów psychofizjologicznych jako mogących stanowić wiarygodne wskaźniki zmienności parametrów na wyodrębnionych wymiarach komunikacyjnych wg ICF.**

Pierwsza część analiz, w zakresie problemu pierwszego, dotyczyła charakterystyki wymienionych obszarów komunikacyjnych w czterech grupach zaburzonej świadomości UWS, MCS-, MCS+ oraz EMCS.

**Wykazałam, że grupy różnią się między sobą na poziomie *Funkcji ciała* w zakresie:** kontroli psychomotorycznej (kod ICF: b1470), jakości funkcji psychomotorycznych (kod ICF: b1471), funkcji emocjonalnych (kod ICF: b1520), kontroli emocji (kod ICF: b1521) oraz rozpiętości emocji (kod ICF: b1522). Wykazałam też różnice w zakresie recepcji języka (kod ICF: b16700), ekspresji języka (b1671) funkcji głosu (kod ICF: b310).

**Wyznaczyłam profile komunikacji dla każdej z grup:**

- Osoby w stanie UWS charakteryzowały się głęboką lub umiarkowaną niepełnosprawnością w zakresie reakcji ciała na poziomie *Funkcji ciała*. Na poziomie *Aktywność i uczestniczenie* część osób wykazywała całkowitą niepełnosprawność, jednak u części osób zaobserwowano pewne zachowania na poziomie reakcji ciała, które miały dla odbiorcy charakter komunikacyjny: najczęściej była to zmiana pobudzenia, wzrost temperatury bądź zmiany w napięciu ciała (prężenie ciała w momencie dyskomfortu). W zakresie mimiki, zarówno na poziomie *Funkcji ciała*, jak i *Aktywności i uczestniczenia*, występował całkowity lub głęboki stopień niepełnosprawności. Obserwowane nieliczne zachowania komunikacyjne miały głównie charakter napięcia mięśni, grymasów twarzy, zaciskania oczu. Najczęściej były to reakcje na odczuwany dyskomfort, jednak w przypadku osób w stanie UWS trudno było jednoznacznie odczytać przyczynę dyskomfortu, trudno też było określić, czy dyskomfort był pochodzenia endogennego czy egzogenego. Interpretację tych zachowań utrudniała głęboka niepełnosprawność w obszarze reakcji wegetatywnych. Osoby z tej grupy charakteryzowały się również całkowitą lub głęboką

niepełnosprawnością w zakresie możliwości nawiązania głębokiego kontaktu oraz całkowitą niepełnosprawnością w zakresie mowy.

- Osoby w stanie MCS- charakteryzowały się głębokim lub umiarkowanym poziomem niepełnosprawności w zakresie reakcji ciała na poziomie *Funkcje ciała*, co oznacza, że w porównaniu z grupą UWS zwiększyły się nieco możliwości ruchowe, choć nadal były one bardzo nieregularne i na poziomie *Aktywności i uczestniczenia* osoby w tej grupie wykazywały głęboki poziom niepełnosprawności. W obszarze *Mimiki*, zarówno na poziomie *Funkcji ciała*, jak i *Aktywności i uczestniczenia* u większości obserwowano głęboki poziom niepełnosprawności, jedynie u kilku osób poziom był umiarkowany. W porównaniu z osobami z UWS poprawiło się funkcjonowanie układu wegetatywnego, chociaż u większości osób nadal poziom niepełnosprawności był głęboki. Charakterystyczne dla tej grupy osób była całkowita niepełnosprawność w zakresie *Mowy* oraz głęboka niepełnosprawność w zakresie możliwości nawiązania logicznego kontaktu.
- Osoby w stanie MCS+ na poziomie *Funkcji ciała* charakteryzowały się znacznie lepszym stopniem funkcjonowania niż osoby z grupy UWS i MCS-. Poprawę zaobserwowano u większości osób w zakresie reakcji wegetatywnych, poziom funkcjonowania mieścił się w granicach niepełnosprawności umiarkowanej i nieznacznej, co w istotny sposób poprawiło możliwości w zakresie interpretacji komunikatów wysyłanych przez ciało. W zakresie reakcji ciała poziom niepełnosprawności mieścił się w granicach głębokiego i umiarkowanego stopnia, a u kilku osób poziom niepełnosprawności w tym obszarze mieścił się w zakresie stopnia nieznacznego. Wraz z poprawą funkcjonowania na poziomie *Funkcji ciała* u niektórych osób w tej grupie wzrósł poziom *Aktywności i uczestniczenia*, czyli pojawiła się możliwość wykorzystania reakcji ciała w akcie komunikacji. Jednak większość grupy wykazywała tu nadal głęboki stopień niepełnosprawności. Na poziomie *Funkcji ciała* wzrósł też poziom reakcji mimicznych (mieścił się on w zakresie poziomym od głębokiego do nieznacznego). Przyczyniło się to również do większego wykorzystania mimiki w komunikacji, chociaż większość osób na poziomie *Aktywności i uczestniczenia* wykazywała nadal głęboki stopień niepełnosprawności. Reakcje mimiczne w tej grupie zaczęły pojawiać się bardziej adekwatnie do sytuacji obok grymasu cierpienia pojawiały się także ekspresje emocji pozytywnych. U większości osób w tej grupie obserwowano całkowitą niepełnosprawność w zakresie

mówienia, chociaż u niektórych sporadycznie pojawiały się komunikaty werbalne. Możliwość nawiązania głębokiego kontaktu nadal była utrudniona.

- W grupie EMCS obserwowano znaczną poprawę na poziomie *Funkcji ciała*. Osoby w tej grupie charakteryzowały się nieznacznym lub umiarkowanym stopniem niepełnosprawności w zakresie reakcji wegetatywnych. W zakresie reakcji ciała zarówno na poziomie *Funkcji ciała*, jak i *Aktywności i uczestniczenia* osoby wykazywały głównie umiarkowaną lub nieznaczną niepełnosprawność, podobnie w zakresie mimiki. Z większością osób z tej grupy można było nawiązać głębszy kontakt. Charakterystyczną cechą tej grupy był powrót sprawności w zakresie mowy, chociaż poziom niepełnosprawności utrzymywał się nadal głęboki.

W drugiej części analiz w zakresie problemu pierwszego skupiono się na domenie *Komunikacja* (d3). **Dokonałam charakterystyki komunikacji osób w czterech grupach zaburzonej świadomości w sześciu wyodrębnionych w ICF obszarach:** odbiór komunikatów werbalnych (kod ICF: d310); odbiór komunikatów niewerbalnych (kod ICF: d315); ekspresja komunikatów niewerbalnych (kod ICF: d335); konwersacja (kod ICF: d350), którą podzielono na wokalną i niewokalną, z wykorzystaniem dostępnych urządzeń wspomagających; mówienie (kod ICF: d330) (fizjologiczne aspekty mowy – natężenie głosu, intonacja itp.).

- W domenie *Komunikacja* osoby z grupy UWS charakteryzowały się całkowitą niepełnosprawnością w zakresie mówienia oraz konwersacji zarówno wokalnej jak i niewokalnej. Obserwowano głęboką niepełnosprawność w zakresie nadawania komunikatów niewerbalnych (była to bardzo ograniczona mimika, głównie grymas cierpienia). W zakresie odbioru komunikatów werbalnych i niewerbalnych prezentowały one całkowity lub głęboki poziom niepełnosprawności.
- W domenie *Komunikacja*, w grupie MSC-, odbiór komunikatów zarówno werbalnych, jak i niewerbalnych utrzymywał się na poziomie głębokiej lub całkowitej niepełnosprawności, przy czym w porównaniu z grupą UWS, wzrósł odsetek osób z głębokim stopniem niepełnosprawności, co oznacza, że w tej grupie nieznacznie poprawił się poziom odbioru komunikatów niewerbalnych. Chociaż były to głównie reakcje raczej nieświadomych reakcji na poziomie ciała (większe lub mniejsze pobudzenie w reakcji na bodźce zewnętrzne, np. obniżony nastrój opiekuna). Ekspresja komunikatów niewerbalnych mieściła się w granicach głębokiego stopnia niepełnosprawności. Osoby z tej grupy charakteryzowały się, podobnie jak osoby z grupy UWS, całkowitą niezdolnością mówienia oraz konwersacji wokalnej natomiast

w zakresie konwersacji niewokalnej obserwowany był całkowity brak zachowań lub głęboki poziom niepełnosprawności, co oznacza, że zaczęły pojawiać się w tej grupie sygnały wokalne (jęki, dźwięki), które są potencjalnymi zachowaniami komunikacyjnymi, pojawiającymi się sporadycznie. Trudno też było ocenić intencję tych sygnałów, pojawiały się raczej w sytuacjach dyskomfortu.

- W domenie *Komunikacja* osoby z grupy MCS+ charakteryzowały się, podobnie jak grupy UWS i MCS-, całkowitą niepełnosprawnością w zakresie mówienia. Odbiór komunikatów werbalnych i niewerbalnych mieścił się w granicach niepełnosprawności głębokiej i umiarkowanej. Widoczna była również istotna poprawa w porównaniu z grupami o niższym poziomie świadomości. Natomiast w zakresie nadawania komunikatów niewerbalnych większość osób charakteryzowało się głęboką niepełnosprawnością kilka osób wykazało umiarkowany poziom niepełnosprawności w tym zakresie. W tej grupie osób udało się przeprowadzić prostą konwersację głównie z wykorzystaniem metod niewokalnych. Było to możliwe, między innymi dlatego, że wzrosła zdolność do fiksacji wzroku na określonym obiekcie, co z kolei umożliwiło wykorzystanie metod komunikacji alternatywnej.
- W domenie *Komunikacja* osoby w grupie EMCS charakteryzowały się umiarkowanym lub nieznacznym poziomem niepełnosprawności w zakresie odbioru komunikatów werbalnych, większość w tej grupie wykazywała również umiarkowany poziom odbioru komunikatów niewerbalnych. W porównaniu z pozostałymi grupami wzrosła u nich istotnie możliwość nadawania komunikatów niewerbalnych, stały się one bardziej wyraźne i adekwatne do sytuacji. Chociaż w tej grupie pojawiła się możliwość konwersacji na poziomie wokalnym, to była ona głęboko utrudniona, natomiast poprawa w zakresie funkcji wzrokowych oraz ruchowych w znacznym stopniu ułatwiła możliwość prowadzenia konwersacji za pomocą metod alternatywnych.

Drugi poruszany w monografii problem dotyczył poszukiwania odpowiedzi na pytanie czy wskaźniki psychofizjologiczne, takie jak aktywność kory przedczołowej i zmienność rytmu serca, korelują z poziomem komunikacji w poszczególnych obszarach i czy pomiar ten może być użyteczny w ocenie zachowań komunikacyjnych. **Wykazałam, że:**

- **autonomiczny układ nerwowy odgrywa istotną rolę w ocenie stanu obniżonej świadomości**, zarówno pod względem regulacji fizjologicznej, jak i w kontekście badań komunikacyjnych. **Miary HRV i BVP są przydatne w analizie funkcjonowania autonomicznego układu nerwowego i mogą stanowić wskaźniki kliniczne oceny**



**funkcjonalnej i rokowania u osób z zaburzeniami świadomości.** Badania wykazały, że zmniejszenie HRV i zmienność autonomiczna są związane z cięższym uszkodzeniem mózgu i dysfunkcją autonomiczną, co może wpływać na układ krążenia i emocje. Osoby wykazujące większą aktywność układu współczulnego mogą być bardziej reaktywne na bodźce zewnętrzne, co może wpływać na ich zdolność do wyrażania się i komunikowania potrzeb, emocji czy intencji.

Zwiększona aktywność układu przywspółczulnego może wpływać na obniżenie reaktywności ciała, takiej jak spadek ciśnienia krwi, zwolnienie oddechu, rozluźnienie mięśni itp. Ponadto, wyższy udział %HF może wpływać na redukcję mimiki, gestów i kontaktu fizycznego, co może być związane z mniejszą aktywnością fizyczną i społeczną.

- **ocena hemodynamiki kory czołowej może być wykorzystana do oceny komunikacji.** Badania wykorzystujące hemoencefalografię bliskiej podczerwieni (nirHEG) wykazały, że osoby w stanie obniżonej świadomości miały istotnie niższe utlenowanie obszaru czołowego mózgu w porównaniu z osobami bez zaburzeń świadomości. Stopień regionalnego utlenowania krwi w tym obszarze był również pozytywnie skorelowany z poziomem zachowań komunikacyjnych.

## Dyskusja

Poruszone w monografii kwestie są znaczące nie tylko w aspekcie teoretycznym, ale przede wszystkim w praktycznym. Może ona zainteresować nie tylko osoby naukowo zajmujące się zagadnieniem komunikacji i świadomości, ale także praktyków pracujących na co dzień z osobami w stanie obniżonej świadomości

Analizując zachowania komunikacyjne w wyodrębnionych grupach pod względem poziomu świadomości, uwagę zwraca podobieństwo kolejności poszczególnych etapów do ontogenetycznego rozwoju mowy. Podobnie jak w rozwoju dziecka, pierwsze pojawiają się nieskoordynowane, niespecyficzne reakcje na deprywację, które stopniowo ulegają specyfikacji wraz z rozwojem kolejnych struktur mózgowych. Pierwsze komunikaty są raczej natury wegetatywnej, a wraz z rozwojem kolejnych struktur mózgowych rozwijają się konkretne społecznie przyjęte gesty (Schweiger 2002, Pąchalska 2014).

Różnice w zachowaniach komunikacyjnych uwidocznione w grupach badanych dobrze wyjaśnia koncepcja komunikacji w ujęciu mikrogenetycznym (Schweiger 2011, Brown, 2015, Pąchalska, Kaczmarek, 2015). Koncepcja ta zakłada, że wszystkie procesy zachodzące w mózgu stanowią swoiste odbicie ich kształtowania się w filogenezie

i ontogenezie. Jednakże w mózgu człowieka dorosłego procesy przebiegają w ułamku sekundy, co stanowi proces mikrogenety. Umożliwia to nieco odmienne od tradycyjnego pojmowanie mózgu, który spostrzegany jest jako dynamiczny i ulegający ciągłym zmianom system, w skład którego wchodzi różne, często odległe od siebie jego struktury. Kolejne etapy rozwoju są raczej płynnym procesem i punktami końcowymi pewnej specyfikacji, a nie etapami przedprocesowymi (Schweiger, Brown 2000, Brown, Pąchalska 2003).

Ważnym pojęciem w tej koncepcji jest objaw rozumiany jako zakłócenie w przebiegu danego procesu, co sprawia, że w zachowaniu, które stanowi ostateczny produkt tego procesu, szyć wydarzeń neuronalnych, związanych z tym zachowaniem ulega zaburzeniu (Brown, Pąchalska 2003). Objaw jest rozumiany jako nieoczekiwana, odbiegająca od normy zmiana w zachowaniu, które pod innymi względami przebiega normalnie (Brown, Pąchalska 2003). Zachowanie jest uznane za objaw patologii dopiero wtedy, gdy odbiega od normy rozwojowej i/lub utrudnia funkcjonowanie.

Ogniskowe uszkodzenie mózgu ujawnia wcześniejsze fazy przebiegu danego procesu umysłowego, gdyż późniejsze fazy zostają zahamowane. Oznacza to, że uszkodzenie mózgu zmienia przebieg danego procesu i ujawnia jego wcześniejsze etapy, często w zniekształconej formie. Zatem objawy komunikacji we wcześniejszych etapach wybudzania ze śpiączki są przedwcześnie skończonymi procesami.

Mikrogenetyczny model porozumiewania się obrazuje przejście aktu mowy przez wszystkie piętra mózgu w kierunku od najniższych (pień mózgu wraz ze śródmózgowiem) przez środkowe (płat limbiczny) do najwyższych (kora mózgowa). Procesy te przebiegają w kierunku wzrastającej złożoności i specyficzności (Pąchalska., 2007, Pąchalska Kaczmarek, Kropotov, 2014).

W pełni rozwiniętym akcie komunikacji, rozumianej jako przekazywanie informacji, obok procesów językowych równocześnie przebiegają procesy niejęzykowe, obejmujące kody parajęzykowe i pozajęzykowe, które uzupełniają treść komunikatu. Teorie ewolucyjne i ontogenetyczne wskazują, że komunikacja niejęzykowa wyprzedza przekazywanie informacji za pomocą słów. Teoria mikrogenetyczna pozwala rozumieć akt komunikacji jako rozwijający się w mikrogenecie ciągły proces, na początku którego pojawia się najpierw wzbudzenie organizmu poprzez nieuświadomioną reakcję niewerbalną, następnie reakcja niewerbalna uświadomiona rozwija się ku werbalizacji, a efektem końcowym tego procesu jest komunikat językowy (Schweiger, Brown, 2000, de Gelder, 2006).

Z przeprowadzonych analiz komunikacji wynika, iż **osoby w stanie minimalnej świadomości posługują się komunikacją na poziomie prewerbalnym**, w zakresie zachowań

komunikacyjnych na poziomie *Funkcji ciała*. **Mimo, iż nie są to zachowania świadome to w momencie, gdy odbiorca zaczyna nadawać znaczenie tym sygnałom z ciała, nabierają one cechy komunikacyjne.** Można więc te zachowania uznać za potencjalnie komunikacyjne (Sigafoos i wsp., 2000). Obserwowane komunikaty pojawiły się u wszystkich badanych, co może stanowić podstawę do założenia,  **iż istnieją pewne cechy komunikacji charakterystyczne dla stanu obniżonej świadomości i należy je wzmacniać oraz wykorzystać do budowania relacji z otoczeniem.** Jedną z pierwszych pragmatycznych koncepcji rozwoju kompetencji komunikacyjnej opisali Bates i in. (1975; 1979), potwierdzając komunikatywny zamiar zachowań przedjęzykowych u małych dzieci. Wyróżnili oni siedem poziomów kompetencji komunikacyjnych tj.: zachowanie przedintencjonalne, zachowanie intencjonalne, niekonwencjonalna komunikacja przedsymboliczna, konwencjonalna komunikacja przedsymboliczna, konkretne symbole, abstrakcyjne symbole i język. Okazały się one adekwatne do opisu komunikacji osób w stanie obniżonej świadomości, zwłaszcza, że na pierwszym wyróżnionym poziomie nie ma założenia o intencjonalności zachowań. Mogą to być sygnały, które są, jak wspomniano wyżej, potencjalnie komunikacyjne. Charakter tych zachowań zależy jest od odbiorcy, który nada lub nie znaczenie tym sygnałom.

**Odniesienie charakterystyk do rozwoju ontogenetycznego właściwego do poziomu komunikacji może być wskazówką do planowania rehabilitacji neuropsychologiczno-logopedycznej, by włączyć te osoby w aktywny udział w życiu społecznym.** Istotnym wydaje się fakt, iż w ontogenezie dziecko nabywa kompetencji w tym obszarze w relacji z innymi, co sugeruje, że w przypadku osób w stanie obniżonej świadomości również ten element jest konieczny. Aby jednak akt porozumiewania był skuteczny, niezbędny jest trening obserwacji swoistych i nieswoistych zachowań niewerbalnych osób w stanie obniżonej świadomości, przez wszystkich członków rodziny oraz terapeutów. Opiekunowie w natłoku zadań i obowiązków nie wiążą drobnych zmian w mimice, w przyspieszonym oddechu czy czerwienia skóry itp., z aktem komunikacji, w związku z czym nie reagują na te zmiany. W praktyce klinicznej ważnym wydaje się zatem wprowadzenie psychoedukacji w zakresie obserwacji zachowań osoby w stanie minimalnej świadomości, prowadzenie dzienniczka zachowań oraz konsekwentnego reagowania na określone sygnały komunikacyjne.

## **b) Cykl publikacji na temat: zaburzenia procesów językowych i komunikacji osób po uszkodzeniu mózgu**

Opisane wyżej osiągnięcie w postaci monografii było poprzedzone wieloletnimi badaniami w obszarze funkcji językowych osób po ciężkich urazach mózgu, wybudzonych z długotrwałej śpiączki. Wyniki tych badań stały się podstawą podjęcia przeze mnie tematu komunikacji osób w stanach zaburzonej świadomości i stanowiły dla mnie również punkt wyjścia w kontekście oczekiwań i możliwości komunikowania się z tymi osobami.

W zakresie zaburzeń komunikacji i językowych osób z dysfunkcjami mózgu, wraz z interdyscyplinarnym, wielośrodkowym zespołem, pracowaliśmy nad zgłębieniem zagadnień związanych z komunikacją i zachowaniem osób po urazach mózgu, zwłaszcza dotyczących zaburzeń afatycznych i komunikacyjnych, wynikających zarówno z uszkodzenia lewej, jak i prawej półkuli mózgu. **Z uwagi na to, że miałam okazję pracować w jednej z pierwszych klinik w Polsce, zajmujących się wybudzaniem nasze badania miały charakter pionierski.**

Wraz z zespołem **opisałam następstwa długotrwałej pourazowej śpiączki w zakresie funkcji językowych i dokonałam oceny dynamiki zmian wraz z upływem czasu.** Celem badań była charakterystyka zaburzeń mowy występujących u pacjentów po urazach głowy, wybudzonych z długotrwałej śpiączki, rehabilitowanych w Klinice Rehabilitacji AM w Bydgoszczy. W badaniach wzięło udział 94 pacjentów (30 kobiet, 64 mężczyzn; średnia wieku 34.7 lat). Zaburzenia mowy diagnozowano w oparciu o podstawowe baterie neuropsychologiczne z wykorzystaniem metod własnych, według klasyfikacji: mutyzm akineyczny, afazja całkowita, afazja sensoryczna, afazja motoryczna, dysartria, dysfonia. Badania prowadzono 3-krotnie: przy przyjęciu do kliniki, po miesiącu oraz po dwóch miesiącach rehabilitacji. Uzyskane przez nas wyniki pozwoliły stwierdzić że: a) większość pacjentów wybudzonych z długotrwałej śpiączki pourazowej wykazuje objawy różnorodnych zaburzeń mowy, w tym: mutyzm akineyczny, afazję pourazową, dysartrię i dysfonię; b) w wielu przypadkach pacjent stosunkowo szybko odzyskuje zdolność normalnej mowy: mutyzm ustępuje często spontanicznie, podobnie jak dysfonia, natomiast zaburzenia związane z afazją i dysartrią są na ogół trwalsze; c) afazja i dysartria pourazowa u niektórych pacjentów stają się przedmiotem długofalowej terapii mowy; d) kolejność występowania oraz ustępowania zespołów i objawów zaburzeń mowy u tych pacjentów świadczy, zgodnie z teorią mikrogenetyczną, o piętrowej organizacji układu nerwowego. Wyniki opisaliśmy m.in. w publikacji Pąchalska i wsp. (2004) - /cykl.b1/ oraz prezentowałam na konferencjach polskich i zagranicznych m.in.: w Grecji na *International Aphasia Rehabilitation Conference*:

Communication skills, aphasia, and QOL in severe TBI patients (Pufal, 2004 - wykaz dorobku pkt 7, nr 59).

W swoich pracach **wskazywaliśmy na potrzebę holistycznego spojrzenia na zaburzenia komunikacji osób wybudzonych z długotrwałej śpiączki**. Osoby po urazie mózgu obok zaburzeń językowych wykazują również inne zaburzenia komunikacji, związane z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu. W tym zakresie **wskazaliśmy i scharakteryzowaliśmy hiperwerbalizację oraz zaburzenie dyspragmatyczne**, w przypadku którego osoba mimo, iż ma zachowane funkcje językowe nie potrafi dobrać i skorzystać z reguł społecznego używania języka. **Wskazaliśmy również na problem trudności w rozumieniu metafor** (załącznik B.2). Celem pracy było zbadanie użycia i niewłaściwego wykorzystania metafor przez pacjentów w trakcie rehabilitacji po ciężkim urazie mózgu (TBI). Zebraliśmy spontaniczne wypowiedzi w różnych kontekstach i sytuacjach z nagranych na taśmę rozmów z udziałem 12 pacjentów z ciężkim TBI, przechodzących rehabilitację w ramach programu Akademia Życia, w Klinice Rehabilitacji w Bydgoszczy. W badaniu skupiliśmy się na analizie niewłaściwego używania metafor przez pacjentów podczas rehabilitacji po ciężkim urazowym uszkodzeniu mózgu. **Zidentyfikowaliśmy cztery główne rodzaje błędów związanych z metaforami**, takie jak niezrozumienie, konkretyzacja, niewłaściwe zastosowanie oraz dziwaczne i idiosynkratyczne metafory. Ustaliliśmy, że metafory są tworzone i interpretowane jako całość, a nie jako oddzielne elementy, i że błędy wynikają z niepowodzenia metafory w normalnej ewolucji w mikrogenzie. Wyniki prac opisaaliśmy m.in. w publikacji Macqueen i wsp. (2004) - /cykl.b.2/ oraz przedstawiliśmy na konferencjach polskich i zagranicznych m.in. w Krakowie *VI Kongres PTNuer: Hiperwerbalizacja u pacjentów po udarze prawej półkuli mózgu* (Pąchalska i wsp. 2011 - wykaz dorobku pkt 7, nr 38), oraz w Atlancie na *International Neuropsychological Society 37th Annual Meeting: Hyperverablisation in patients with right-hemisphere brain damage – three cases* (Pąchalska i wsp., 2009 - wykaz dorobku pkt 7, nr 29).

Badania nad osobami po urazach mózgu wykazały również, że **zaburzenia komunikacji i zachowania mają istotny wpływ na jakość życia tych osób**. W przypadku uszkodzenia lewej półkuli mózgu, zaburzenia mowy są widoczne dla otoczenia i często prowadzą do dostosowania możliwości komunikacyjnych do potrzeb osoby po urazie. Natomiast, w przypadku uszkodzenia prawej półkuli mózgu, objawy nie są tak oczywiste, a społeczeństwo nie jest w pełni świadome tych zaburzeń. Może się wydawać, że osoby po uszkodzeniach prawostronnych mózgu porozumiewają się poprawnie pod względem gramatycznym, jednak

komunikacja z nimi jest utrudniona. Mają bowiem trudności z zasadami komunikacji społecznej, co prowadzi do zakłóceń w interakcjach społecznych i obniżenia jakości życia.

Nawiązanie współpracy z Moniką Połczyńską (UAM w Poznaniu) filologiem angielskim, pozwoliło bliżej przyjrzeć się problemowi dysartrii pourazowej. **Wykorzystując narzędzia do analizy fonetycznej mowy podjęliśmy próbę analizy mowy dyzartrycznej osób po urazach mózgu.** Były to **pierwsze tego typu analizy z wykorzystaniem cyfrowej obróbki nagranych próbek mowy osób z pourazową dysartrią na próbie polskojęzycznej**, co ma istotne znaczenie w kontekście badań nad językiem, gdzie większość analiz i publikowanych badań dotyczy prób anglojęzycznych lub innych grup językowych.

Dysartria jest zaburzeniem mowy, spowodowanym zaburzeniem motorycznego wykonywania mowy, wspieranym przez zwoje podstawy i obwody kontrolne mózdzku (Spencer i Rogers 2005). W tamtym czasie dostępnych było stosunkowo niewiele publikacji, poświęconych analizie akustycznej dysartrii po urazie mózgu. W eksperymencie wzięło udział 8 osób po śpiączce z ciężkimi urazami głowy zamkniętej oraz 10 osób z grupy kontrolnej. Analizę dźwięków mowy przeprowadziliśmy przy pomocy programu „PRAAT” do analizy akustycznej. Zbadaliśmy artykulację, prozodię, fonację, kontrolę oddechu i rezonans. Wykazałyśmy, iż samogłoski były na ogół mniej zniekształcone niż spółgłoski, ale brakowało im „ataku krtaniowego”, charakterystycznego dla polskich samogłosek w pozycji początkowej. Pojedyncze fonemy były bardziej zrozumiałe, gdy były artykułowane oddzielnie, niż gdy były wymawiane jako słowo lub fraza. Krótsze frazy były artykułowane z większą precyzją niż dłuższe. Tempo mowy było wolniejsze i występowały problemy z fonacją, rytmem, intonacją (spłaszczenie) i rezonansem (hipernosowość); głos jest charakterystycznie ochrypły i dyszący. **Zaproponowałyśmy prosty schemat klasyfikacji, *Klasyfikację dysartrii czynnościowej, oparty na stopniu nasilenia patologii mowy.*** Uzyskane wstępne wyniki opublikowane zostały w publikacji Połczyńska-Fisher, Pufal, (2006) - /cykl.b3/. Wyniki prezentowałyśmy również na konferencjach polskich i zagranicznych m.in.: *37th Poznań Linguistic Meeting 2006: Classification of disarthria i Polish TBI patient*, (Połczyńska, Rasmus, 2006 - wykaz dorobku pkt 7, nr 42).

W obszarze poszukiwań innowacyjnych technologii służących diagnozie funkcji językowych osób z dysfunkcjami mózgu rozpoczęłam badania w ramach projektu badań statutowych UKW *Analiza centralnego przetwarzania słuchowego*, którego byłam kierownikiem i wykonawcą. Badania dotyczyły możliwości wykorzystania narzędzi do badania podstawowych funkcji słuchowych u osób z afazją. Słuchowe funkcje podstawowe leżą u podstaw centralnego przetwarzania słuchowego. Aby można było rozumieć mowę funkcje

podstawowe muszą zostać zautomatyzowane w okresie wczesnodziecięcym. W swoich pilotażowych badaniach **wykazałam, że w afazji następuje dezautomatyzacja podstawowych funkcji słuchowych, co może mieć kluczowe znaczenie w planowaniu rehabilitacji mowy**, wskazując na bardziej pierwotne procesy przedjęzykowe, do których przy zastosowaniu nowoczesnych i innowacyjnych technologii mamy dziś dostęp. Do tej pory w publikacjach pojawiały się głównie badania przetwarzania słuchowego osób z afazją w kontekście porządkowania czasowego w mojej pracy (Rasmus, 2023 - /cykl.b5/) przedstawiłam profil ośmiu podstawowych funkcji słuchowych leżących u podstaw prawidłowego przetwarzania słuchowego. Przedstawiłam też studium przypadku w którym trening słuchowych funkcji podstawowych przyczynił się do poprawy funkcjonowania językowego osoby z afazją Broca.

W obszarze badania dezautomatyzacji funkcji słuchowych podjęłam próbę oceny poziomu automatyzacji podstawowych funkcji słuchowych u osób starszych korelując poziom tych funkcji z prozodia językową i emocjonalną u osób starszych. Wyniki przedstawiłam na m.in *XXVI Kolokwiach Psychologicznych Komitetu Psychologii PAN: Funkcje językowe prawej półkuli mózgu a zaburzenia centralnego przetwarzania słuchowego u osób starszych* (Rasmus, Błachnio, 2007 - wykaz dorobku pkt 7, nr 8); na *XXXVI Zjeździe Naukowym PTP, w Gdańsku: Zaburzenia przetwarzania słuchowego a jakość życia w starości* (Rasmus, Błachnio - wykaz dorobku pkt 7, nr 5) oraz opisałam w publikacji Rasmus, Błachnio (2021) - /cykl.b4/.

## **Pozostałe obszary zainteresowań naukowych**

Moje zainteresowania naukowe, z racji wykształcenia logopedycznego i psychologicznego, od początku obejmowały obszar zaburzeń mowy, komunikacji interpersonalnej, rehabilitacji utraconych funkcji komunikacyjnych oraz zachowania. Moje prace naukowe oscylują wokół obszaru psychologii rehabilitacji i neuropsychologii oraz psychologii klinicznej. W swojej pracy skupiam się nad poszukiwaniem nowych metod i perspektyw w zakresie możliwości poprawy jakości życia i funkcjonowania osób z różnymi zaburzeniami lub deficytami najczęściej pochodzenia urazowego, ale też w wyniku chorób ośrodkowych czy metabolicznych. W Problematyce poruszanych przeze mnie tematów można wyróżnić kilka obszarów badawczych:

### a) Rehabilitacja osób po urazach mózgu i ich opiekunów.

W zakresie tego obszaru wyróżnić można dwa aspekty zainteresowań, pierwszy to metody rehabilitacji zaburzonych po uszkodzeniu mózgu i ich związek z jakością życia a drugi kierunek to rola opiekuna w procesie rehabilitacji oraz jego potrzeby.

Najważniejsze osiągnięcia dotyczące **rehabilitacji i jakości życia** osób po uszkodzeniu mózgu opublikowane zostały w:

1. Szrajber B., **Pufal A.**, Wójcik A. (2009). Ocena systemu rehabilitacji i jakości życia pacjentów po przebytej śpiączce pourazowej. *Postępy Rehabilitacji*, Tom XXIII, 2009, s. 21–28;
2. Błachnio A., Bidzan M., **Pufal A.**, Łukaszewska B. (2009). Identity disturbances in a patient with severe traumatic brain injury : a case study. *Acta Neuropsychologica*, 2009, Vol. 7, no 1, pp. 73-83;
3. **Rasmus A.**, (2017). Neuropsychologia procesu a utracone "Ja". W: G. Jastrzębowska, J. Góral-Półrola, A. Kozołub (red.), *Neuropsychologia, neurologopedia i neurolingwistyka in honorem Maria Pąchalska*. Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego;
4. Tomaszewski W., Buliński L., Mirski A., **Rasmus A.**, Kowalczyk J., Bazan M., Pąchalska M. (2014). An evaluation of anti-social behaviour in children after traumatic brain injury - prospects for improving the quality of life in rehabilitation. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 2014, Vol. 21, No 3, pp. 649-653;
5. **Rasmus A.**, Łukaszewska B., Kowalska H. (2011). Academy of life program for a patient with severe traumatic brain injury to the frontal lobes. *Acta Neuropsychologica*, 2011, Vol. 9, no 1, pp. 79-94.

Najważniejsze osiągnięcia w zakresie **opiekun w procesie rehabilitacji** opublikowane zostały w:

6. Bidzan M., **Rasmus A.** (2010). Rehabilitacja poznawcza opiekunów pacjentów po urazie mózgu. W: T. Rostowska, A. Peplińska. (red.), *Psychospołeczne aspekty życia rodzinnego*. "Difin";
7. Orłowska E., **Rasmus A.**, Góral-Półrola J., Morga R., Pąchalska M. (2018) *The long-time effects of group therapy intervention on marriage communication between fluent and non-fluent aphasic patients and their spouses: who benefits the most?* *Acta Neuropsychologica* - 2018, Vol. 16, 3, pp. 229-241;



8. Rasmus A., Orłowska E. (2020), Marriage and Post-stroke Aphasia : The Long-time Effects of Group Therapy of Fluent and Non-fluent Aphasic Patients and Their Spouses. *Frontiers in Psychology*, 2020, Vol. 11, art. 1574.

**W zakresie obszaru rehabilitacji**, w pierwszej kolejności jako zespół **zwróciliśmy uwagę na problemy osób niepełnosprawnych w czasie leczenia, rehabilitacji i opieki medycznej**. Uwzględniając niewydolność systemu opieki zdrowotnej, **wskazaliśmy na konieczność większego zaangażowania organizacji pozarządowych**, takich jak stowarzyszenia i fundacje, w celu wspierania pacjentów i zapewnienia im godnego życia. **Opisaliśmy stan dostępności i jakości usług rehabilitacyjnych w latach 2004-2009**. Badanie to miało na celu zrozumienie stanu i wyzwań, związanych z rehabilitacją tych pacjentów. Wykazaliśmy, że teoretycznie istnieje wystarczająca sieć placówek rehabilitacyjnych świadczących w ramach umów z NFZ specjalistyczne usługi pacjentom z ciężkimi uszkodzeniami OUN, w tym śpiączek, lecz poziom tych świadczeń jest bardzo zróżnicowany. Wskazaliśmy również na konieczność opracowania i przyjęcia ogólnokrajowego modelu postępowania rehabilitacyjnego wobec chorych przebywających w śpiączce pourazowej. Wskazaliśmy na potrzebę opracowania i wdrożenia systemu pełnej informacji dotyczącej śpiączki pourazowej dla pacjentów i ich rodzin, celem optymalnego korzystania z należytej pomocy, pochodzącej ze źródeł administracji państwowej i jednostek samorządu terytorialnego oraz organizacji pozarządowych (Szrajber i wsp. 2009) - /a.1/.

Miarą efektów rehabilitacji był aspekt oceny jakości życia pacjentów. Poprawa jakości życia zależy od wielu czynników, takich jak sprawność funkcjonalna, aktywność zawodowa i społeczna. Dlatego w swoich rozważaniach naukowych koncentrowałam się na tych obszarach podczas oceny efektów rehabilitacji.

**Wraz z zespołem omówiłam także aktualny stan wiedzy i badań na temat rehabilitacji neuropsychologicznej pacjentów z urazowym uszkodzeniem mózgu, w tym jej skuteczności, metod i narzędzi diagnostycznych i terapeutycznych**. W publikacjach podkreślałam znaczenia kompleksowego, wcześniejszego, powszechnego i zindywidualizowanego podejścia do rehabilitacji neuropsychologicznej, opartego na polskiej koncepcji rehabilitacji, która powstała w latach 70. XX wieku. Zwróciłam uwagę na rolę współpracy międzydyscyplinarnej i zaangażowania rodziny w procesie rehabilitacji neuropsychologicznej pacjentów z TBI, jako niezbędnych warunków skuteczności rehabilitacji i powrotu pacjenta do w miarę normalnego życia.

**Przedstawiłam oryginalny program *Akademia życia*, który integruje różne elementy rehabilitacji, takie jak: rehabilitacja poznawcza, indywidualna i grupowa, rehabilitacja zawodowa, psychoterapia rodzinna i środowisko terapeutyczne.** Program ten wspiera pacjentów w ich wysiłkach i wskazuje sposoby przezwyciężania istniejących trudności.

Już w pierwszym roku swojej pracy w ramach terapii ambulatoryjnej przy Klinice Rehabilitacji w Szpitalu im. A. Jurasza powołaliśmy do istnienia *Akademii życia*, która obejmowała opieką i pomocą pacjentów i ich opiekunów. Powstała ona na bazie Afa-klubu, realizującego program dla osób z afazją opracowanego przez prof. Marię Pąchalską. W ramach Akademii Życia powstała szkoła dla dzieci i młodzieży wybudzonych z długotrwałej śpiączki, w której przygotowywaliśmy materiały dydaktyczne dostosowane do ich możliwości edukacyjnych. W ramach szkoły pięcioro maturzystów zdało pomyślnie egzamin dojrzałości, z czego troje podjęło kształcenie na studiach magisterskich, co uznaję za ogromny sukces wykorzystywania teorii w praktycznym wymiarze.

Skuteczność programu Akademii Życia opisałam wraz z zespołem w kilku publikacjach m.in. Rasmus i wsp. (2011) - /a.5/, oraz przedstawiałam na konferencjach międzynarodowych i polskich m.in. w Kopenhadze podczas *Conference on Neuropsychological Holistic Rehabilitation in Denmark, Europe and the US: Academy of Life Program for TBI patients* (Pąchalska, Pufal 2005 - wykaz dorobku pkt 7, nr 56).

Badania przeprowadzone przeze mnie i zespół koncentrowały się także na zaburzeniach poznawczych, takich jak uwaga i pamięć, oraz na różnych trudnościach w zakresie zachowania, zwłaszcza u osób po urazach mózgu. Opisałam zaburzenia tożsamości u pacjentów wybudzonych z długotrwałej śpiączki po ciężkim uszkodzeniu mózgu, które wynikały z nieciągłości historii życia i istnienia dwóch różnych autobiografii - przed i po urazie (Błachnio i wsp., 2009) - /a.2/. Problem utraconego „ja” po uszkodzeniu mózgu opisałam również w publikacji Rasmus (2017) - /a.3/, ukazując w jaki sposób „Ja” i poczucie „Ja” formuje się w mikrogenzie, a także zwracając uwagę na problematykę diagnozy i rehabilitacji osób z zaburzeniami tożsamości.

Rozpoczęcie przeze mnie pracy na Uniwersytecie Gdańskim zaowocowało nawiązaniem współpracy z Gdańskim Centrum Badań Neuropsychologicznych przy NZOZ Gdańsk Południe. W ramach współpracy prowadziliśmy badania nad adaptacją polskiej wersji kwestionariusza do badania jakości życia osób po urazie mózgu w ramach międzynarodowego projektu QOLIBLI (*Quality of Life after Brain Injury*), kierowanego przez międzynarodową grupę pod patronatem kilku towarzystw: **EBIS** (European Brain Injury Society, Europejskie Towarzystwo Urazów Mózgu); **EMN** (Euroacademia Multidisciplinaria

Neurotraumatologica); **NBIRTTF** (National Brain Injury Research Training and Treatment Foundation, Narodowa Fundacja na Rzecz Badań i Treningu w Zakresie Leczenia Urazów Mózgu); **EBBS** (European Brain and Behaviour Society, Europejskie Towarzystwo Badań nad Mózgiem i Zachowaniem); **PTNeur** (Polish Neuropsychological Society, Polskie Towarzystwo Neuropsychologiczne). W ramach tego projektu opisaliśmy zaburzenia zachowania dzieci po urazach czaszkowo-mózgowych i ich funkcjonowanie w szkole. W publikacjach wskazaliśmy na występowanie zachowań aspołecznych, takich jak impulsywność, agresja fizyczna i słowna, wybuchy złości, dezorganizacja, nadwrażliwość i niepokój oraz uwzględniliśmy wpływ tych zachowań na poczucie jakości życia dzieci po urazie mózgu. Wskazaliśmy na potrzebę przeprowadzenia dalszych badań, obejmujących większą liczbę dzieci doświadczających urazowego uszkodzenia mózgu.

Wraz z zespołem wykazałam, że dzieci po urazie mózgu dokonują oceny jakości życia w porównaniu do sytuacji sprzed wypadku. Stwierdziliśmy, że po łagodnym urazowym uszkodzeniu mózgu zmiany nie są tak widoczne dla otoczenia, ale dzieci same odczuwają, że "teraz jest coś innego". Badanie wykazało również, że dzieci po urazie mózgu doświadczają niższego poziomu jakości życia w porównaniu do dzieci zdrowych. Największy wpływ na ocenę jakości życia miały obszary funkcjonowania, związane ze środowiskiem szkolnym, zdrowiem fizycznym i aktywnością fizyczną, dobrym samopoczuciem psychicznym oraz życiem rodzinnym. Dzieci po urazowym uszkodzeniu mózgu również wykazywały niższe zadowolenie z relacji rówieśniczych i spędzania czasu z kolegami (Tomaszewski i wsp., 2014) - /a.4/.

W ramach niniejszego projektu wraz z zespołem zidentyfikowałam trzy czynniki, które mogą zagrażać zadowoleniu z życia u badanych dzieci: a) zmniejszona gotowość do podejmowania działań; b) poczucie samotności; c) częste odczuwanie smutku. Takie informacje są niezwykle istotne dla terapeutów i specjalistów zajmujących się rehabilitacją dzieci po TBI, ponieważ pozwalają im lepiej dostosować strategie terapeutyczne i wsparcie psychologiczne.

Badanie wskazuje również na istotność uwzględniania różnych obszarów życia dzieci i ich samooceny w procesie rehabilitacji. Wpływ urazu mózgu na zdrowie fizyczne, aktywność fizyczną, dobrostan psychiczny, relacje społeczne i rodzinne jest uwzględniany w ocenie jakości życia dzieci, co może przyczynić się do bardziej kompleksowego podejścia do terapii i rehabilitacji. Wyniki przedstawiłam m.in. w publikacji Tomaszewski i wsp. (2014) - /a.4/ oraz Rasmus i wsp. (2011) - /a.5/, a także na konferencjach m.in. we Włoszech na *Second International Conference on Pediatric Acquired Brain Injury: The quality of life of children*

after mild and moderate traumatic brain injury ( Łukowicz, Rasmus, 2017 - wykaz dorobku pkt 7, nr 7).

Obok analizy zachowania i komunikacji ważnym obszarem moich zainteresowań było poszukiwanie metod i sposobów rehabilitacji osób po urazach czaszkowo-mózgowych i uszkodzeniach mózgu innego pochodzenia. Jako, że (jak wspomniałam wyżej) Klinika Rehabilitacji w Bydgoszczy była jednym z pierwszych specjalistycznych ośrodków zajmujących się wybudzaniem pacjentów z długotrwałej śpiączki, spoczywało na naszym zespole zadanie wypracowania standardów rehabilitacji i wytyczenia drogi rozwoju rehabilitacji osób w stanie obniżonej świadomości. W celu poszukiwania nowych metod i technologii wspomagającej rehabilitację, ukończyłam szereg szkoleń i warsztatów z zakresu muzykoterapii, neuroterapii, biofeedback EEG, HEG, HRV oraz GSR a także zaburzeń przetwarzania słuchowego. To pozwoliło mi na zdobycie wiedzy i kompetencji związanych z różnymi metodami rehabilitacji.

W związku z tym, że proces rehabilitacji rozumiem jako proces obejmujący wszystkie obszary życia osoby, a zgodnie z modelem biopsychospołecznym proponowanym przez WHO i najnowszym podejściem do klasyfikacji funkcjonowania ICF ważne są czynniki kontekstowe, w tym rola opiekuna, jego możliwości psychofizyczne. Mogą one stanowić zasoby bądź bariery dla skuteczniejszej rehabilitacji osoby po uszkodzeniu mózgu.

W ramach badań tego obszaru opisałam, wraz z zespołem, sytuację opiekuna, wskazując na trudności z jakimi się on boryka od zmęczenia, braku czasu dla siebie po wypalenie nazywane „zespołem opiekuna” czyli zespołem cech charakterystycznych dla wypalenia i przeciążenia opieką. Wyniki badań przedstawiłam m.in. w publikacji Bidzan, Rasmus (2010) - /a.6/.

W zakresie obszaru badań nad rolą opiekuna w procesie rehabilitacji zostałam zaproszona do współpracy przy projekcie terapii grupowej dla par małżeńskich, gdzie jeden z małżonków był po udarze z następową afazją. W ramach badań wykazałyśmy iż: afazja po udarze ma negatywny wpływ na jakość życia i funkcjonowanie małżeńskie pacjentów i ich partnerów, ponieważ utrudnia komunikację, zwiększa obciążenie opiekuńcze i zmienia rolę małżonka; terapia grupowa dla par z afatycznym partnerem może być skuteczną formą wsparcia psychologicznego, ponieważ poprawia komunikację, satysfakcję małżeńską i samopoczucie zarówno pacjentów, jak i małżonków; efekty terapii grupowej są długotrwałe i widoczne nawet po 6 miesiącach od zakończenia interwencji; terapia grupowa może również zapobiegać pogorszeniu się relacji małżeńskich w czasie, co może być obserwowane u par, które nie brały udziału w żadnej formie wsparcia; efekty terapii grupowej mogą być różne w zależności od

typu afazji pacjenta (płynna lub niepłynna). Pacjenci z afazją płynną i ich małżonkowie mogą mieć większe korzyści z terapii grupowej niż pacjenci z afazją niepłynną i ich małżonkowie, ponieważ mogą lepiej wyrażać swoje emocje i potrzeby. Wyniki pracy opublikowane zostały m.in. w publikacji Orłowska i wsp. (2018) - /a.7/ i Rasmus, Orłowska (2020) - /a.8/. Zostały również przedstawione na konferencjach m.in. w Kazimierzu Dolnym na *12 Kongresie Polskiego Towarzystwa Neuropsychologicznego „Neuropsychologia a humanistyka: Ocena zmian relacji partnerskich u osób z afazją* (Łapkiewicz, Pufal, 2008 - wykaz dorobku pkt 7, nr 36) oraz w Lublianie na *13 International Aphasia Rehabilitation Conference: An evaluation of partner-patient relationship in patients with aphasia.* (Pufal, Łapkiewicz, 2008 - wykaz dorobku pkt 7, nr 38).

Te badania pokazały, że terapia grupowa dla par, w których u jednego z małżonków występuje afazja, jest wartościową metodą rehabilitacji psychologicznej, która może pomóc w poprawie jakości życia i funkcjonowania małżeńskiego tych osób. Może mieć to znaczenie dla rozwoju dziedziny psychologii rehabilitacji, ponieważ pokazuje, że: afazja po udarze jest nie tylko zaburzeniem językowym, ale również psychospołecznym, które wymaga kompleksowej oceny i interwencji ; terapia grupowa dla par z afatycznym partnerem jest skuteczną i opłacalną formą wsparcia psychologicznego, która może być wdrażana w różnych środowiskach i dostosowywana do indywidualnych potrzeb pacjentów i ich partnerów; terapia grupowa dla par z afatycznym partnerem może przyczynić się do poprawy jakości życia i funkcjonowania małżeńskiego osób dotkniętych afazją po udarze, co może mieć pozytywny wpływ na ich zdrowie fizyczne i psychiczne; terapia grupowa dla par z afatycznym partnerem może dostarczyć nowych danych i wglądów na temat procesów komunikacyjnych, emocjonalnych i relacyjnych u osób z afazją po udarze i ich partnerów, co może pomóc w lepszym zrozumieniu i leczeniu tego zaburzenia .

#### **b) Funkcjonowanie osób w różnych jednostkach chorobowych, w tym neurodegeneracyjnych.**

1. Pąchalska M., Bidzan L., **Pufal A.**, Bidzan M., Łukaszewska B. (2009). Dynamika zmian zaburzeń zachowania w otępieniu typu Alzheimerera. *Psychogeriatrya Polska*, Vol. 6, nr 2, s. 43-58;
2. Grochmal-Bach B., Bidzan L., Pąchalska M., Bidzan M., Łukaszewska B., **Pufal A.** (2009). Aggressive and impulsive behaviors in Frontotemporal dementia and

Alzheimer's disease. *Medical Science Monitor* - 2009, Vol. 15, no 5, pp. CR248-CR254;

3. Bidzan L., Pąchalska M., Grochmal-Bach B., Bidzan M., Cieślukowska A., **Pufal A.** (2008). Behavioral and psychological symptoms in the preclinical stage of Alzheimer's disease. *Medical Science Monitor* - 2008, Vol. 14, no 9, pp. CR473-CR47;
4. Lipowska M., Rasmus A. (2013). Spektrum zaburzeń zachowania w obrazie ADHD. *Czasopismo Psychologiczne* - 2013, T. 19, nr 1, s. 29-35, p-ISSN: 1425-6460.

Podjęcie pracy na Uniwersytecie Gdańskim zaowocowało współpracą w wielośrodkowy i interdyscyplinarnym zespole w zakresie badań nad funkcjonowaniem osób z chorobami otępiennymi. Wraz z zespołem wykazałam, iż choroba otępienna typu Alzheimera (*Dementia of the Alzheimer Type*, DAT) charakteryzuje się dysfunkcją wykonawczą, która jest procesem wyższego rzędu odpowiedzialnym za świadomą i zorientowaną na cel aktywność poznawczą i behawioralną. Wyniki badań wykazały, że funkcje wykonawcze pacjentów z DAT są gorsze niż u zdrowych osób z grupy kontrolnej. Badanie funkcji wykonawczych u pacjentów z otępieniem typu Alzheimera sugeruje, że dysfunkcje wykonawcze są powszechnie obecne w tej chorobie. Wykazano, że pacjenci z otępieniem mieli gorszą wydajność w zadaniach związanych z funkcjami wykonawczymi w porównaniu ze zdrowymi osobami kontrolnymi. To potwierdza istotność oceny funkcji wykonawczych w diagnostyce i monitorowaniu otępienia typu Alzheimerowskiego, a także w planowaniu terapii rehabilitacyjnej. Osoby z DAT potrzebują większej pomocy drugiej osoby i wykazują mniejszą samodzielność w realizacji zadań. Potrzebują również więcej czasu na wykonanie zadań i popełniają więcej błędów.

W porównaniu do choroby Alzheimera, w otępieniu czołowo-skroniowym (*Frontal Dementia Disease*, FTD) obserwuje się większą intensywność zachowań agresywnych i impulsywnych. Osoby z FTD wykazują większą intensywność agresywnych zachowań fizycznych w porównaniu do pacjentów z chorobą Alzheimera. Wykazaliśmy, że różnicowanie między FTD a AD ma duże znaczenie kliniczne ze względu na różną skuteczność inhibitorów cholinoesterazy w tych dwóch chorobach. Porównanie zachowań agresywnych i impulsywnych u pacjentów z FTD i DAT wykazało istotne różnice między tymi dwoma rodzajami otępienia. Osoby z FTD wykazywały większą intensywność agresywnych zachowań, zwłaszcza agresji fizycznej, w porównaniu do osób z AD. To odkrycie może mieć praktyczne znaczenie dla doboru odpowiednich terapii i interwencji w przypadku różnych rodzajów otępienia, uwzględniając specyficzne cechy zachowań agresywnych. Te badania mogą

przyczynić się do lepszego zrozumienia różnych aspektów otępień, w tym funkcji poznawczych, wykonawczych oraz zachowań agresywnych. Dają one podstawy do dalszych badań i rozwoju strategii diagnostyki, terapii i opieki nad pacjentami z otępieniem. Wyniki badań przedstawione m.in. w pracach w pracach Pąchalska i wsp. (2009) - /b.1/, Grochmal-Bach i wsp. (2009) - /b.2/ oraz Bidzan i wsp. (2008) - /b.3/.

Praca na Uniwersytecie Gdańskim to również nawiązanie współpracy w zakresie badań dzieci z ADHD, konsultowanych w ramach Gdańskiego Centrum Badań Neuropsychologicznych NZOZ Gdańsk - Południe. We współpracy z prof. Małgorzatą Lipowską i zespołem opisaliśmy spektrum zaburzeń zachowania dzieci z ADHD oraz przedstawiliśmy propozycję protokołu neuroterapii dla dziecka z ADHD. Wyniki opublikowano w pracy Lipowska, Rasmus (2012) - /b.4/ oraz Pąchalska i wsp. (2012) - /c.4/.

W zakresie tego obszaru zainteresowań kontynuowałam badania będąc adiunktem na UKW w ramach projektu grantowego *Nadmierne korzystanie z gier internetowych a funkcjonowanie płatów ciemieniowo-czołowych u dzieci i młodzieży w wieku 7-12 lat*, którego byłam kierownikiem w latach 2019 -2021 - Grant Krajowego Biura do Spraw przeciwdziałania Narkomanii: Zadanie 5.5.: Badania naukowe, epidemiologiczne, monitoring, ewaluacja - wspieranie badań naukowych, dotyczących uzależnień behawioralnych a także rozwiązywania problemów z tym związanych.

### c) Pomiar psychofizjologiczny w diagnostyce i terapii neuropsychologicznej w pracy z osobami z dysfunkcjami mózgu.

1. Dziembowska I., **Rasmus A.**, Esmailzadeh S., Wilkość-Dębczyńska M. (2021). The Level of Self-Esteem May Influence the Effect of Positive Self-Statements. An EEG Alpha Asymmetry Pilot Study. *Symmetry*, 2021, Vol. 13, iss. 10, art. no 1913;
2. Dziembowska I., Izdebski P., **Rasmus A.**, Brudny J., Grzelczak M., Cysewski P. (2016). Effects of Heart Rate Variability Biofeedback on EEG Alpha Asymmetry and Anxiety Symptoms in Male Athletes: A Pilot Study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 2016, Vol. 41, iss. 2, pp. 141-150;
3. Pąchalska M., Buliński L., Jauer-Niworowska O., Rasmus A., Daniluk B., Mirski A., Mirska N., Kropotov I.D., (2014). Neuropsychological functioning after traumatic injury to the orbito-frontal area : Polish Phineas Gage. *Acta Neuropsychologica*, 2014, Vol. 12, no 4, s. 503-516;

4. Pąchalska M., Kropotov J.D., Mańko G, Lipowska M., Rasmus A., Łukaszewska B., Bogdanowicz M., Mirski A (2012). Evaluation of a neurotherapy program for a child with ADHD with Bening Partial Epilepsy with Rolandic Spikes (BPERS) using event-related potentials. *Medical Science Monitor*, 2012, Vol. 18, no 11, pp. CS94-CS104.

Czwarty obszar moich zainteresowań naukowych to poszukiwanie i wykorzystywanie nowych technologii, zarówno w celach diagnostycznych jak i terapeutycznych. W swojej działalności naukowej wykorzystuję nowe technologie psychofizjologiczne do zrozumienia mechanizmów mózgu i opracowania efektywnych strategii terapeutycznych. W tym celu ukończyłam liczne kursy z zakresu psychofizjologicznego pomiaru (QEEG, ERP, Biofeedback HRV, EEG, nirHeg, Neuroflow, metoda Warnkego i inne).

We współpracy z prof. Juri Kropotovem i zespołem opracowaliśmy protokoły treningowe TMS w rehabilitacji afazji, PTSD i ADHD. Wspólnie z zespołem zaprojektowaliśmy i przeprowadziliśmy 12-miesięczny program neuroterapii, dla 10 letniego chłopca, cierpiącego na ADHD (*Attention deficit-hyperactivity disorder*) i BPERS (*Bening Partial Epilepsy with Rolandic Spikes*). Obejmował on trening biofeedbacku EEG i neurologiczny. Poprawę w funkcjonowaniu dziecka mierzyliśmy za pomocą testów neuropsychologicznych, kwestionariuszy i potencjałów wywołanych (ERP). W efekcie, zaobserwowaliśmy znaczące poprawy w zakresie uwagi, pamięci, funkcji wykonawczych, zachowania i jakości snu pacjenta. Stwierdziliśmy również zmniejszenie częstości i nasilenia napadów padaczkowych oraz zmiany w parametrach ERP, co wskazuje na lepszą regulację aktywności mózgu. Można zatem przyjąć, że program neuroterapii był skutecznym narzędziem terapeutycznym dla dziecka z ADHD i BPERS, a ERP mogą być użytecznym wskaźnikiem postępu w leczeniu (Pąchalska i wsp. 2012) - /c.4/

Drugim opisanym przypadkiem była praca z 30-letnim mężczyzną, który doznał urazowego uszkodzenia okolicy czołowo-oczodołowej mózgu. Stan pacjenta był analogiczny do znanego przypadku Phineasa Gage'a. Przeprowadziliśmy ocenę neuropsychologiczną pacjenta, która wykazała znaczne zaburzenia w pamięci, uwadze, funkcjach wykonawczych, emocjach i zachowaniu. Stwierdziliśmy również nieprawidłowości w aktywności mózgu w zapisie EEG i ERP, co sugeruje uszkodzenie połączeń między okolicami czołowymi a innymi częściami mózgu. **W naszych pracach wskazaliśmy na znaczenie neuroterapii i potencjałów wywołanych (ERP) jako wskaźnika postępu w terapii.** (Pąchalska i wsp. 2014) - /c.3/.



W zakresie badań psychofizjologiczny opisaliśmy, wraz zespołem, związek treningu HRV ze zmianą w zapisie EEG i redukcją lęku u sportowców. Biofeedback zmienności rytmu serca (HRV). naszych wynika, że trening HRV może wpływać korzystnie na asymetrię alfa EEG i redukcję objawów lęku u sportowców. Zmniejszenie niekorzystnej asymetrii alfa EEG po treningu HRV sugeruje bardziej równoważną aktywność w różnych obszarach mózgu, co może mieć związek z redukcją lęku. Jednakże, konieczne są dalsze badania na większych próbach w celu potwierdzenia i lepszego zrozumienia tych wyników, a także wyjaśnienia konkretnego mechanizmu działania treningu HRV. Wyniki opisaliśmy w publikacji Dziembowska i wsp. (2016) - /c.2/.

Wraz z zespołem badaliśmy również wpływ pozytywnych afirmacji na asymetrię alfa EEG. Wykazaliśmy że reakcje na pozytywne afirmacje mogą różnić się w zależności od poziomu samooceny danej osoby. Osoby o wyższej samoocenie wykazywały niewielkie lub żadne zmiany w asymetrii alfa EEG w odpowiedzi na pozytywne afirmacje, podczas gdy osoby o niższej samoocenie wykazywały większą aktywność alfa, co może sugerować niższy poziom lęku. Wyniki te sugerują, że pozytywne afirmacje mogą nie zawsze działać korzystnie i mogą nawet wywoływać nieprzyjemne reakcje u osób o niższej samoocenie. Konieczne są dalsze badania w tym obszarze, aby lepiej zrozumieć te zależności i dostosować terapie psychologiczne do indywidualnych potrzeb pacjentów. Wyniki opublikowaliśmy w publikacji Dziembowska i wsp. (2021) - /c.1/.

## **Podsumowanie oraz opis unikalnego wkładu w rozwój psychologii rehabilitacji w zakresie zaburzeń komunikacji i funkcjonowania osób z uszkodzeniem mózgu**

Po doktoracie, opublikowałam 1 monografię, 45 publikacji naukowe w czasopismach krajowych i zagranicznych, z czego 14 w czasopismach z listy filadelfijskiej, łączny IF wynosi 29,552, łączna liczba punktacji MEiN wynosi 118,394 jako pierwszy autor lub autor korespondencyjny oraz 8 rozdziałów w monografiach. Wg Web of Science Index Hirscha wynosi 8 a suma cytowań wynosi: 187. Wyniki swoich badań prezentowałam na 64 konferencjach, w tym 47 krajowych, również o charakterze międzynarodowym, oraz 17 zagranicznych.

Moje zainteresowania badawcze oscylują wokół obszaru psychologii rehabilitacji, neuropsychologii i neurologopedii. Szczególne miejsce zajmuje temat komunikacji z osobami z dysfunkcji mózgu. W obszarach moich zainteresowań naukowych można również wyróżnić: rehabilitację osób po urazach mózgu i ich opiekunów; funkcjonowanie osób w różnych jednostkach chorobowych, w tym neurodegeneracyjnych; pomiar psychofizjologiczny w diagnozie i terapii neuropsychologicznej w pracy z osobami z dysfunkcjami mózgu; Wykorzystując podejście biopsychospołecznego modelu zaproponowanego przez Światową Organizację Zdrowia *Międzynarodowej klasyfikacji funkcjonowania i niepełnosprawności ICF*, W myśl tej koncepcji jak i zaleceń stojących u podstaw rehabilitacji (Ossowski , 2021), staram się, na osobę z zaburzeniami komunikacji, patrzeć holistycznie, uwzględniając zarówno sprawność fizyczną w zakresie struktury i funkcji ciała jak i czynniki kontekstowe wśród których wyróżnić można opiekunów, dostęp do rehabilitacji, dostęp do nowoczesnych technologii diagnostycznych i terapeutycznych. To wszystko staram się uwzględnić w badaniach.

Najważniejszym osiągnięciem naukowym mojej działalności **jest scharakteryzowanie zachowań komunikacyjnych osób z zaburzeniami świadomości i opisanie ich w systemie klasyfikacji ICF**. Mój wkład w rozwój dziedziny w tym obszarze:

- Obok niepełnosprawności wskazałam na aktywa każdej z badanych przeze mnie grup osób z różnym poziomem świadomości. Mogą one stanowić podstawę do planowania działań rehabilitacyjnych w zakresie odbudowy komunikacji z osobami z zaburzoną świadomością.
- W monografii opisałam zachowania komunikacyjne osób w stanie zaburzonej świadomości. Wskazałam na zachowania potencjalnie komunikacyjne, na które warto zwrócić uwagę, nawiązując relację z osobą po ciężkim uszkodzeniu mózgu. Pokazałam też możliwość wykorzystania klasyfikacji ICF w celu głębszego zrozumienia osoby z obniżoną świadomością.
- Zastosowałam innowacyjne technologie polimodalnej analizy psychofizjologicznej, wspierającej diagnozę funkcji komunikacyjnej. Pomiar psychofizjologiczny jest bardziej obiektywną miarą i uzupełnia dane uzyskane z obserwacji. Zaletą wykorzystanych przeze mnie narzędzi jest ich łatwy montaż, niskie koszty, stosunkowo łatwa analiza sygnału, co jest niezwykle istotne w przypadku częstego monitorowania stanu osoby i dokumentowania efektów rehabilitacji.

- Rezultatem tej pracy było także stworzenie aplikacji w postaci baterii do badania funkcjonowania osób w stanie obniżonej świadomości dla Centrum Neurorehabilitacji Neuron, wykorzystującej obok obserwacji psychofizjologiczny pomiar aktywności.
- Jako pierwsza w Polsce, w zakresie badań nad zaburzeniami komunikacji osób dorosłych zastosowałam w sposób systematyczny procedurę diagnozy wg. Międzynarodowej klasyfikacji niepełnosprawności ICF. Co może być podstawą do usprawnienia porozumiewania się z interdyscyplinarnym zespołem, ale również ze środowiskiem gospodarczym, wskazując na potrzeby osób z zaburzeniami komunikacji.
- Uzyskane w moich badaniach dane odzwierciedlają przydatność mapowanego protokołu ICF w różnicowaniu poziomu komunikacji osób w stanie obniżonej świadomości.
- Wykorzystanie domen modelu biopsychospołecznego jest uzasadnionym i korzystnym podejściem do oceny i zrozumienia funkcjonowania osób w stanie obniżonej świadomości. Zapewnia ono sposób na ujednoczenie wyników badań poprzez przełożenie obserwacji na ramy ICF akceptowane na arenie międzynarodowej. Co więcej, w rehabilitacji można zastosować podejście funkcjonalne, łączące wszystkie obszary diagnozowania i terapii teoretycznie, koncepcyjnie i klinicznie z problemami komunikacyjnymi uznawanymi za istotne w stanach obniżonej świadomości.
- Wyniki ukazane w monografii mogą być podstawą do dalszych badań w zakresie komunikacji i rozwijania diagnozy psychologicznej osób w stanach zaburzonej świadomości w oparciu o model ICF, a także stworzenia interaktywnego polisensorycznego narzędzia do badania komunikacji osób w stanach obniżonej świadomości.
- Wyniki pracy mogą być również wykorzystane w klinikach i ośrodkach rehabilitacji jako podręcznik dla rodzin i opiekunów osób w stanach obniżonej świadomości.
- Większa świadomość występujących zachowań komunikacyjnych może przyczynić się do wyższej jakości życia zarówno opiekunów, którzy zaczną lepiej rozumieć potrzeby osób w stanie obniżonej świadomości, jak i samych osób w stanie obniżonej świadomości, które zostaną bardziej zrozumiane.

Za najważniejszy wkład w rozwój psychologii rehabilitacji, neuropsychologii i neurologopedii w obszarze: Zaburzenia językowe osób po uszkodzeniu mózgu, uznaję:

- Poszerzenie wiedzy na temat następstw długotrwałej śpiączki w zakresie funkcji językowych, gdzie wraz z zespołem wykazałam oraz opisałam dynamikę zmian w zakresie tych funkcji. Może to mieć niezwykle istotne znaczenie w procesie planowania rehabilitacji i oczekiwań dotyczących rokowania poprawy. Wykazałam wraz z zespołem, że funkcje językowe powracają w pewnej stałej sekwencji, choć pewne etapy mogą trwać krócej lub dłużej. Najdłużej utrzymującym się zaburzeniem jest dysartria.
- Wskazałam, że chociaż afazja pourazowa ma charakter przemijający i dotyczy głównie lewej półkuli mózgu, to pacjenci z uszkodzeniem płatów czołowych wykazują inne problemy komunikacyjne głównie hiperwerbalizację, dyspragmatykę i zaburzone rozumienie metafor, co skutecznie zakłóca proces komunikacji i obniża ich jakość życia. W analizach językowych dużą wartość miało wykorzystanie, obok metod ilościowych, rzadziej wykorzystywanych metod jakościowych oraz interpretacja wyników w ujęciu koncepcji mikrogenetycznej.
- Obok afazji pourazowej, które ma charakter przemijający, najdłużej utrzymującym się zaburzeniem jest dysartria pourazowa. Dokonałam innowacyjnych badań na polskim materiale językowym i opisałam analizę fonetyczną zaburzeń dysartrycznych. Taka analiza pozwoli zrozumieć problem dysartrii i dopasować zestaw ćwiczeń fonetycznych ukierunkowanych na konkretny problem czy zwarcia krtaniowego czy też usprawniania artykulatorów.
- Analizując zaburzenia afatyczne wykazałam, iż uszkodzenie mózgu może prowadzić do dezautomatyzacji podstawowych funkcji słuchowych które korelują z zaburzeniami językowymi, W tym wpływają na jakość funkcji prozodii zarówno językowej, jak i emocjonalnej.

Za najważniejszy wkład w rozwój psychologii rehabilitacji i neuropsychologii w obszarze: Rehabilitacja osób po urazach mózgu, uznaję:

- Poszerzenie wiedzy w zakresie rozwoju nowoczesnych form rehabilitacji, w ramach którego współtworzyłam program Akademii Życia, integrujący różne elementy takie jak: rehabilitacja funkcji poznawczych w trybie indywidualnym i grupowym, program odbudowy tożsamości po urazie mózgu. W grupowy proces stworzył możliwość trenowania

funkcji pragmatycznych komunikacyjne i integracyjne – ponownego włączenia w życie społeczne, koncentrując się na usuwaniu barier i wyszukiwaniu zasobów środowiskowych służących wspieraniu lepszej jakości życia osób po urazach. Program wpisuje się w nowoczesny system rehabilitacji uwzględniając nie tylko samą osobę po uszkodzeniu mózgu ale i jej najbliższych. Program jest też podstawą współpracy wielośrodkowej i współpracy ze środowiskiem lokalnym.

- Opisałam wpływ treningu grupowego par małżeńskich osób z afazją (prowadzonego w ramach Akademii Życia), wykazałam iż osoby z afazją płynną i ich małżonkowie mogą mieć większe korzyści z terapii grupowej niż osoby z afazją niepełną, ponieważ mogą lepiej wyrażać swoje potrzeby. Wyniki te mogą być inspiracją do poszukiwania sposobów poprawy sfery komunikacyjnej osób z afazją niepełną.
- Swoje umiejętności i kompetencje wykorzystywałam we współpracy w projektach badawczych różnych dziedzin m.in.: program LSVT; a także podejmując współpracę z ośrodkami takimi jak Klinika Budzik, Centrum Neurorehabilitacji Neuron oraz Fundacja „Światło” w Toruniu, gdzie wyniki badań mogłam weryfikować w praktyce, a także we współpracy z Centrum for Cognition w Nowym Yorku, gdzie odbyłam staż i konsultowałam pacjentów polskojęzycznych (w formie on-line).

Za najważniejszy wkład w rozwój neuropsychologii w obszarze: Funkcjonowanie osób w różnych jednostkach chorobowych, w tym neurodegeneracyjnych uznaję:

- Poszerzenie wiedzy na temat różnicowania otępienia czołowo-skroniowego i otępienia alzheimera. Wraz z zespołem wskazałam że czynnikiem różnicującym są zachowania agresywne i impulsywne oraz zaburzenia funkcji językowych. Badania mogą mieć wpływ na bardziej precyzyjny dobór metod rehabilitacyjnych osób z chorobą neurodegeneracyjną.
- Wraz z zespołem opisałam spektrum zaburzeń zachowań dzieci z ADHD oraz przedstawiłam program neuroterapii dla tej grupy dzieci. Badania nad zachowaniem i procesami uwagi u dzieci kontynuowałam w projekcie KBPN na temat „Nadmierne korzystanie z gier internetowych a funkcjonowanie płatów czołowych i ciemieniowych u dzieci i młodzieży w wieku 7-12 lat”, którego byłam kierownikiem.
- Swoje umiejętności i kompetencje w tym obszarze wykorzystywałam we współpracy z NZOZ - Gdańsk Południe, gdzie diagnozowałam dzieci z dysfunkcjami mózgu oraz zostałam zaproszona do współpracy przy projektach w zakresie funkcjonowania

poznawczego i emocjonalnego osób z chorobami jelit oraz funkcjonowania osób z zespołem metabolicznym.

Za najważniejszy wkład w rozwój psychologii rehabilitacji i neuropsychologii w zakresie pomiaru psychofizjologicznego w diagnozie i terapii neuropsychologicznej osób z dysfunkcjami mózgu uznaję:

- Opracowanie protokołów treningowych TMS w rehabilitacji afazji, PTSD i ADHD.
- Poszerzenie wiedzy w zakresie stosowanie treningu Biofeedback HRV i jego związku z obniżeniem lęku u sportowców. O wadze tego osiągnięcia świadczyć może ilość cytowań wg bazy Scopus (53 cytowania w renomowanych czasopismach naukowych).
- Swoje umiejętności i kompetencje w tym obszarze wykorzystywałam we współpracy z ośrodkami rehabilitacji prowadząc diagnozę i terapię funkcji poznawczych; prowadziłam warsztaty dla studentów, psychologów i neurologopedów w zakresie wykorzystania technik psychofizjologicznego pomiaru w diagnozie i terapii psychologicznej.

### **Bibliografia:**

- Antonini, T.N., Raj, S.P., Oberjohn, K.S., Cassedy, A., Makoroff, K.L., Fouladi, M., Wade, S.L. (2014). A Pilot Randomized Trial of an Online Parenting Skills Program for Pediatric Traumatic Brain Injury: Improvements in Parenting and Child Behavior. *Behavior Therapy*, 2014 Jul;45(4):455-68;
- Bates, E., Camaioni, L., Volterra, V. (1975). The acquisition of performatives prior to speech. *Merrill-Palmer Quarterly*, 21, 205-226;
- Binder, M., Górska U., Wójcik-Krzemiń, A., Gociewicz, K. (2018). A validation of the Polish version of the Coma Recovery Scale-Revised (CRSR). *Brain Inj.* 2018, 32: 242–246.
- Brown, J. W., & Pachalska, M. (2003). The nature of the symptom and its relevance for neuropsychology. *Acta Neuropsychologica*, 1(1), 2023,1-11;
- Bruno, M.A., Vanhauzenhuysse, A., Thibaut, A., Moonen, G., Laureys, S. (2011). *From unresponsive wakefulness to minimally conscious PLUS and functional locked-in syndromes: Recent advances in our understanding of disorders of consciousness.* *J Neurol*, 2011, 258: 1373–1784;
- De Gelder, B. (2006). Toward a biological theory of emotional body language. *Biological Theory*, 1,2006, 130-132;

- Giacino, J, Whyte, J. (2005). *The vegetative and minimally conscious states: current knowledge and remaining questions*. *J Head Trauma Rehabil.* 2005;20(1):30– 50;
- Ossowski, R. (2020). *Psychologia rehabilitacyjna w praktyce*. Wydawnictwo Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego;
- Pąchalska, M. (1999) *Afazjologia*. Wydawnictwo Naukowe PWN;
- Pąchalska, M. (2014). *Skala oceny komunikacji pacjentów ze zmienionymi stanami świadomości*. Fundacja na rzecz osób z dysfunkcjami mózgu;
- Pąchalska, M., Kaczmarek, B., Kropotov, J.D. (2018), *Neuropsychologia tożsamości: Ja utracone i odzyskane*. Wydawnictwo Naukowe PWN;
- Giacino, J. T., Kalmar, K., & Whyte, J. (2004). The JFK Coma Recovery Scale-Revised: measurement characteristics and diagnostic utility. *Arch of phys med and reh.*, 85(12), 2020-2029;
- Bykova, V. I., Lukianov, V. I., & Fufaeva, E. V. (2014). Communicative activity of children in the state of suppressed consciousness after severe traumatic brain injury. *Acta Neuropsychol*, 12(4), 429-443;
- Grycman, M. (2014). *Sprawdź jak się porozumiewam. Ocena efektywności porozumiewania się dzieci niemówiących wraz z propozycjami strategii terapeutycznych*. Stowarzyszenie Rehabilitacyjne Centrum Rozwoju Porozumiewania;
- Schweiger, A. (1991). Reflections on perception and action. W: R.E. Hanlon, *Cognitive microgenesis: A neuropsychological perspective*, (s. 92-105). Springer;
- Schweiger, A., & Brown, J. (2000). Phylogeny, ontogeny, and microgeny in linguistic process: Perception and action as progressive specification. *Brain and language*, 71(1), 213-216.

**5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.**

Od początku pracy zawodowej włączona byłam w wieloosrodkową i interdyscyplinarną pracę zespołową. Efektem tej współpracy są wspólne publikacje, wystąpienia konferencyjne lub współorganizowane warsztaty.

- **2002 – do chwili obecnej** - współpraca z **Marią Pąchalską, Bruce D. MacQueenem, Grzegorzem Mańko, Tomaszem Tomaszewskim** (reprezentującymi ośrodki warszawski, krakowski, lubelski i bydgoski) – wspólnie opracowywaliśmy prekursorskie programy diagnostyczno-rehabilitacyjne dla osób wybudzanych z długotrwałej śpiączki. Efektem współpracy są publikacje (rozdziały w monografiach, publikacje z listy IF oraz wystąpienia na konferencjach polskich i zagranicznych);
- **2004 – do chwili obecnej - Center for Cognition w Nowym Yorku**
  - **współpraca z Jasonem W. Brownem** – jego dorobek oraz liczne wykłady, w których brałam udział oraz bliska współpraca z Profesorem Pąchalską wpłynęły na sposób interpretacji uzyskiwanych wyników w podejściu koncepcji mikrogenetycznej. Prof. Jason Brown jest dyrektorem Center for Cognition w Nowym Yorku, gdzie w 2016 r. odbyłam 3-miesięczny staż. W czasie stażu kontynuowałam poznawanie koncepcji mikrogenetycznej, której autorem jest prof. Jason W. Brown, a także miałam okazję zapoznać się nowoczesnymi technologiami diagnozy i terapii neuropsychologicznej osób po ciężkich urazach mózgu, często z następową długotrwałą śpiączką. Przygotowywałam się do podjęcia badań w zakresie analizy zachowań komunikacyjnych osób w stanie zaburzonej świadomości;
  - **2004-2008** - współpraca **Avrahamem Schwiegerem**, który jest również członkiem zespołu diagnostyczno-terapeutycznego Center of Cognition w Nowym Yorku. Wraz z polskim zespołem, pracującym w Klinice Rehabilitacji pracowaliśmy przy adaptacji testów neuropsychologicznych Mindstream. Wyniki pracy przedstawione zostały na konferencjach polskich;
- **2002 – 2016 - Centrum Reintegracyjno-Szkoleniowym, Fundacji na Rzecz Osób z Dysfunkcjami Mózgu w Krakowie** - w ramach współpracy konsultowałam pacjentów. Centrum współpracuje z Center for Cognition, którego dyrektorem jest prof.



Jason W. Brown, w zakresie pomocy w diagnozie pacjentów polskojęzycznych leczonych w Center for Cognition;

- **2004 - 2008 - Uniwersytet Adama Mickiewicza w Poznaniu** - współpraca z **Moniką Połączyńską** (aktualnie profesor w California University); opis zaburzeń dysartrycznych z wykorzystaniem narzędzi analizy lingwistycznej PRAAT. Efektem współpracy jest:
  - publikacja oraz wystąpienia konferencyjne dotyczące dysartrii u osób po urazach mózgu;
  - zaproszenie mnie do udziału w międzynarodowym projekcie LSVT – gdzie byłam członkiem zespołu adaptacji narzędzia do terapii dysartrii w chorobie Parkinsona; - „Wirtualny terapeuta mowy i języka dla osoby z chorobą Parkinsona”. Celem projektu było stworzenie polskiej adaptacji angielskiego LSVT Virtual Therapist (LSVT-VT), wprowadzenie narzędzia do polskich poradni logopedycznych oraz ocena potencjalnych korzyści płynących z wykorzystania wirtualnego logopedy polskiego do poprawy mowy komunikacji i jakości życia osób z chorobą Parkinsona w Polsce. Projekt był finansowany z polskiego międzyuczelnianego grantu naukowo-badawczego (nr grantu: **512.08.400, styczeń-grudzień 2006**). Kierownikiem projektu była Dyrektor CSLP dr Katarzyna Dziubalska-Kołodziej. Projekt prowadzony był z pracownikami z Kliniki Foniatrii i Audiologii Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu;
- **2004 – 2010 - Europejskiego Towarzystwa Badania Jakości Życia Osób po urazie mózgu** - współpraca międzynarodowa w projekcie **QOLIBRI** – członek zespołu pracujący przy adaptacji narzędzia do badania jakości życia osób po uszkodzeniu mózgu, moim zadaniem było też dwukrotne referowanie działań polskiego zespołu na corocznym spotkaniu Europejskiego Towarzystwa Badania Jakości Życia Osób po urazie mózgu;
- **2010 – 2022 - Laboratory for Neurobiology of Action Programming, Institute of the Human Brain, Russian Academy of Sciences** - współpraca z **Jurii Kropotovem**, który jest specjalistą w zakresie analizy QEEG i ERP oraz współtwórcą bazy normatywnej HBI. Efektem współpracy są:
  - publikacje;
  - pomoc w organizacji corocznych warsztatów QEEG dla studentów Akademii Krakowskiej;

- **2015 – do chwili obecnej - Centrum Kardiometaboliczne w Bydgoszczy** - współpraca z **Marcinem Gierachem** (CM UMK w Bydgoszczy, kierownik Centrum Kardiometabolicznego w Bydgoszczy) współpraca w zakresie oceny funkcjonowania poznawczego osób z zaburzeniami metabolicznymi. Efektem współpracy są publikacje i wystąpienia konferencyjne;
- **2008 - do chwili obecnej – Uniwersytet Gdański**
  - współpraca z **Edytą Orłowską** w zakresie diagnozy i terapii osób z dysfunkcjami mózgu po urazie lub udarze, praca na rzecz opiekunów i poprawy jakości życia. Efektem współpracy są liczne publikacje i wystąpienia konferencyjne;
  - **2008- 2013** - Współpraca z **Mariolą Bidzan, Leszkiem Bidzanem, Bożeną Grochmal-Bach** (Uniwersytet Gdański, Akademia Medyczna w Gdańsku oraz Akademia Krakowska w Krakowie) – wspólne projekty interdyscyplinarne w zakresie chorób otępiennych. Efektem współpracy są publikacje zarówno w monografiach jak i wysokopunktowanych czasopismach, a także wystąpienia konferencyjne;
- **2013 - 2021 – Collegium Medicum w Bydgoszczy, UMK w Toruniu:**
  - **2013 - 2021** - współpraca z **Ingą Dziembowską** (adiunkt CM UMK Bydgoszcz) współpraca w zakresie pomiarów psychofizjologicznych i biofeedbacku. Efektem współpracy są wspólne publikacje w wysoko punktowanych czasopismach;
  - **2013 - 2020** - Współpraca z **Małgorzatą Pujanek** – Klinika Gastroenterologii w zakresie badań nad funkcjonowaniem poznawczym i jakością życia osób z nieswoistym zapaleniem jelit;
- **2008 - 2013 – NZOZ Gdańsk-Południe –** współpraca z Leszek Buliński, efektem współpracy są publikacje na temat jakości życia dzieci po urazach czaszkowo-mózgowych.

W ramach aktywności społecznej współpracowałam z:

- Centrum Neurorehabilitacji Neuron w Bydgoszczy;
- Zakładem Opiekuńczo-Lecznicy Fundacji Światło w Toruniu;
- Kliniką Budzik w Warszawie.

W powyższych ośrodkach konsultowałam zarówno dzieci, jak i dorosłych poszerzając jednocześnie swój warsztat pracy i przenosząc uzyskiwane wyniki badań w obszar praktyki. W ramach wolontariatu prowadziłam szkolenia dla opiekunów, fizjoterapeutów i lekarzy, szerząc ideę holistycznego ujęcia w rehabilitacji i wskazując na potrzebę wymiany doświadczeń pracy z konkretnym pacjentem a także wskazywałam na konieczność precyzyjnego komunikowania się za pomocą wspólnych definicji poszczególnych zaburzeń poznawczych w tym komunikacyjnych osób po urazie mózgu.

## 6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.

### a. Moje osiągnięcia dydaktyczne obejmują:

- **2017** - Wygłosiłam wykład na temat "Neurodydaktyka w edukacji" w ramach projektu Erasmus Plus "My Little Europe".
- **2014 – 2016** - Prowadziłam trzy edycje warsztatów dla studentów UKW "Psychologiczne narzędzia dla nie-psychologów".
- Byłam promotorem 11 prac magisterskich, w tym trzech, które zdobyły wyróżnienie w konkursie na najlepszą pracę magisterską.
- Pełniłam funkcję promotora pomocniczego w dwóch przewodach doktorskich, w tym jeden zakończony z wyróżnieniem.
- **2019** - W ramach zajęć fakultatywnych dla studentów UKW prowadzę autorskie seminarium monograficzno-empiryczne: Nowe technologie w diagnostyce i terapii psychologicznej.
- **2019 - do chwili obecnej** - w ramach zajęć fakultatywnych dla studentów UKW prowadzę autorskie seminarium monograficzno-empiryczne Biofeedback GSR i HRV w pracy psychologa.
- **2019 - do chwili obecnej** - W ramach zajęć fakultatywnych dla studentów UKW prowadzę autorskie seminarium monograficzno-empiryczne QEEG jako metoda wspierająca diagnozę psychologiczną.
- **2008-2009** - Zostałam zaproszona do prowadzenia wykładów z zakresu psychologii i logopedii w Wyższej Szkole Ateneum w Gdańsku.

- **2006- 2013** - Zostałam zaproszona do prowadzenia wykładów i konwersatoriów z zakresu zaburzeń mowy i neuropsychologii na, Studia Podyplomowe Neurologopedia, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu.

**b. Moje osiągnięcia w obszarze organizacyjnym obejmują:**

- **2014-2019** – kierownik studiów podyplomowych Neurologopedia (3 edycje) stworzyłam program studiów, koordynowałam przebieg kolejnych edycji, organizowałam miejsca praktyk.
- **Od 2021 - do chwili obecnej** – powierzona została mi funkcja kierownika Pracowni Neuropsychologii, UKW.
- **Od 2022 – do chwili obecnej** – powierzono mi funkcję opiekuna w nowopowstałym Laboratorium Badań Psychofizjologicznych, Centrum pomocy Psychologicznej, UKW, moim zadaniem była organizacja laboratorium, opieka nad przebiegiem prowadzonych badań i szkolenia w zakresie możliwości prowadzenia badań z wykorzystaniem pomiaru psychofizjologicznego i biofeedbacku.
- **Od 2004 - do chwili obecnej** - pełnię rolę przewodniczącej sekcji neurologopedii Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, a **od 2021 roku do chwili obecnej** jestem wiceprezesem Polskiego Towarzystwa Neuropsychologicznego.
- **2014** – zorganizowałam 2 konferencje, w tym XVII Kongres Polskiego Towarzystwa Neuropsychologicznego w 2014 roku, gdzie byłam przewodniczącą komitetu organizacyjnego, oraz VI Ogólnopolską Konferencję z cyklu "Diagnoza psychologiczna jako przedmiot badania i nauczania".
- Wielokrotnie brałam czynny udział w komitetach organizacyjnych corocznych konferencji naukowych Polskiego Towarzystwa Neuropsychologicznego;
- Działam aktywnie w obszarze organizacyjnym UKW:
  - **2017-2022** – pełniłam funkcję opiekuna roku studentów stacjonarnych;
  - **2019 – nadal** - pełnię funkcję sekretarza Komisji Wyborczej UKW;
  - **2021 – nadal** pełnię funkcję rzecznika dyscyplinarnego do spraw studenckich;
  - **2014 – 2015** - byłam członkiem kapituły konkursu na najlepszy projekt badawczy z wykorzystaniem aparatury QEEG/EEG z możliwością zapisu potencjałów wywołanych przeznaczony dla pracowników i studentów Instytutu Psychologii UKW (dwie edycje konkursu).

c. Moje osiągnięcia popularyzujące naukę obejmują:

- **2018** - Brałam udział w projektach edukacyjnych, takich jak Erasmus Plus "My Little Europe" i "WYKWALIFIKOWANI. AKTYWNI. KOMUNIKATYWNI ABSOLWENCI UKW", finansowanym z funduszy europejskich;
- **2015** - Wzięłam udział w Bydgoskim Festiwalu Nauki 2015, gdzie prowadziłam warsztaty na temat HRV jako metody wspierającej diagnozę psychologiczną;
- **2015** - prowadziłam warsztaty dla licealistów podczas dni otwartych Instytutu Psychologii UKW;
- Prowadziłam autorskie warsztaty związane z nowymi technologiami w diagnozie i terapii psychologicznej, m.in. analizą QEEG i ERP, biofeedbackiem GSR i HRV;

7. Oprócz kwestii wymienionych w pkt. 1-6, wnioskodawca może podać inne informacje, ważne z jego punktu widzenia, dotyczące jego kariery zawodowej.

- **2007**- Za działalność organizacyjną i popularyzującą wiedzę neuropsychologiczną zostałam odznaczona dyplomem **Virtuti Medicinari** przez Polskie Towarzystwo Neuropsychologiczne;
- **2013** - zostałam wyróżniona przez dyrektora Instytutu Psychologii UKW za wkład organizacyjny i rozwój studiów podyplomowych w Instytucie Psychologii;
- **2013** - zostałam odznaczona **Medalem Komisji Edukacji Narodowej**;
- **2014** - Jestem laureatem konkursu „**Diamantowe pióro**” organizowanego przez wydawnictwo Medical Science Monitor, za publikację artykułu na łamach czasopisma;
- **2015** - otrzymałam **List Gratulacyjny** od dyrektora Instytutu Psychologii UKW za szczególne zaangażowanie w działalność naukową oraz organizacyjną;
- **2018** - Za wkład w działalność naukową otrzymałam **nagrodę rektora UKW III stopnia**;
- **2018** - zostałam odznaczona najwyższym stopniem wyróżnienia Polskiego Towarzystwa Neuropsychologicznego – otrzymałam **nagrodę Copernicus Prize**;

Anne Rosmus

(podpis wnioskodawcy)