

Joanna Cholewa

Autoreferat

Katowice 2023 r.

Spis treści

1. Imię i nazwisko.....	1
2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe lub artystyczne.....	1
2.1. Dyplomy.....	1
2.2. Kursy.....	2
3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych.....	2
3.1. Dotychczasowe zatrudnienie w jednostkach naukowych/artystycznych.....	2
3.2. Dotychczasowe zatrudnienie i zaangażowanie w innych jednostkach.....	3
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.).	4
4.1. Tytuł głównego osiągnięcia naukowego.....	4
4.2. Wykaz publikacji naukowych stanowiących główne osiągnięcie naukowe habilitanta.....	4
4.3. Omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników.....	6
4.3.1. Wprowadzenie do zagadnienia badawczego podjętego w jednotematycznym cyklu artykułów naukowych pod wspólnym tytułem:.....	6
4.3.2. Program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym.....	8
4.3.3. Metodyka badawcza zastosowana w cyklu publikacji.....	13
4.3.4. Szczegółowe omówienie prac cyklu publikacyjnego.....	14
4.3.5. Główny przekaz naukowy i praktyczne implikacje.....	23
Bibliografia.....	24
4.3.6. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych.....	26
5. Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną.....	30
6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.....	32
6.1. Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych i metodyczno-naukowych.....	32
6.2. Uczestnictwo w konferencjach naukowych i metodyczno-naukowych.....	33
6.3 Nagrody i wyróżnienia.....	37
6.4 Promotorstwo prac licencjackich, magisterskich oraz przewodów doktorskich.....	37
6.5 Aktywność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska.....	38
7. Oprócz kwestii wymienionych w pkt. 1-6, wnioskodawca może podać inne informacje, ważne z jego punktu widzenia, dotyczące jego kariery zawodowej.....	39

1. Imię i nazwisko.

Joanna Cholewa

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

2.1. Dyplomy

- 2017 Dyplom ukończenia studiów podyplomowych: Neurorehabilitacja osób dorosłych oraz osób w wieku podeszłym. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Wydział Nauk o Zdrowiu w Katowicach.
- 2010 Nadanie stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej przez Radę Wydziału Wychowania Fizycznego Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach. Temat pracy: *Wpływ rehabilitacji ruchowej na stopień nasilenia objawów u pacjentów z chorobą Parkinsona.*
Promotor: prof. dr hab. n. med. Grzegorz Opala
Recenzent: prof. dr hab. Andrzej Józef Kwolek
Recenzent: prof. dr hab. Józef Langfort
- 2009 Dyplom ukończenia Studiów Doktoranckich Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- 2001 Magister fizjoterapii (z wyróżnieniem); Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach. Temat pracy: *Rola fizjoterapeuty w pomiarze fluktuacji ruchowych u pacjentów z chorobą Parkinsona.* Prawo wykonywania zawodu fizjoterapeuty nr 49147, stwierdzone Uchwałą Krajowej Rady Fizjoterapeutów nr 232/905/I KRF z dnia 14 czerwca 2018r.
- 2001 Dyplom ukończenia Studium Zarządzania w Rehabilitacji z uprawnieniami do kierowania i organizowania pracy w placówkach rehabilitacyjnych. Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach.

- 1999 Pielęgniarka dyplomowana o specjalności Ochrona Zdrowia i Pielęgowanie Chorych. Zespół Szkół Medycznych im. Jadwigi Iżyckiej w Przemyślu. Prawo wykonywania zawodu nadane przez Okręgową Radę Pielęgniarek i Położnych w Przeworsku, nr. 696/96.

2.2. Kursy

- 2022 Kinezylogia Edukacyjna „Brain Gym” Metoda dr Paula Dennisona i Gail Dennison I° i II°. Psychologiczne Centrum Rozwoju w Lublinie.
- 2022 Kurs II° Touch for Health – Dotyk Dla Zdrowia. Wrocław. Polskie Stowarzyszenie Kinezylogów w Warszawie.
- 2022 Kurs I° Touch for Health – Dotyk Dla Zdrowia. Wrocław. Polskie Stowarzyszenie Kinezylogów w Warszawie.
- 2022 Kinezylogia Edukacyjna „Brain Gym” Metody dr Paula Dennisona i Gail Dennison I° i II° Polskie Stowarzyszenie Kinezylogów w Warszawie.
- 2021 Akademia Neuroedukacji w zakresie wdrażania podstaw neuroedukacji do nauczania, nr AW805/11/21. Virtus Centrum Wsparcia Aktywności i Rozwoju.
- 2001 Odnowa biologiczna i masaże lecznicze. Izba Rzemieślnicza oraz Małej i Średniej Przedsiębiorczości w Katowicach.
- 2001 Kurs wychowawców w placówkach letniego i zimowego wypoczynku dla dzieci i młodzieży szkolnej. Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach.

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

3.1. Dotychczasowe zatrudnienie w jednostkach naukowych/artystycznych

- od 2019 Adiunkt w Katedrze Wychowania Fizycznego i Adaptowanej Aktywności Fizycznej, Wydziału Wychowania Fizycznego, Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach.

- 2015 – 2019 Adiunkt w Katedrze Fizjoterapii Układu Nerwowego i Narządu Ruchu, Wydziału Fizjoterapii, Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach.
- 2011 – 2015 Asystent w Katedrze Fizjoterapii Układu Nerwowego i Narządu Ruchu, Wydziału Fizjoterapii, Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach.
- 2010 – 2011 Wykładowca w Katedrze Fizjoterapii Układu Nerwowego i Narządu Ruchu, Wydziału Fizjoterapii, Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach.

3.2. Dotychczasowe zatrudnienie i zaangażowanie w innych jednostkach

- od 2021 Prywatny gabinetu fizjoterapii: "Z miłości do aktywności". Trening funkcjonalny osób z chorobą Parkinsona.
- od 2017 Fizjoterapeuta w Jastrzębskim Stowarzyszeniu Parkinsonowskim w Jastrzębiu Zdrój.
- 2011 – 2017 Fizjoterapeuta w Śląskim Stowarzyszeniu Osób Dotkniętych Chorobą Parkinsona, Koło Terenowe w Jastrzębiu Zdrój.
- 2003 – 2019 Fizjoterapeuta w Śląskim Stowarzyszeniu Osób Dotkniętych Chorobą Parkinsona w Katowicach.
- 1996 – 1997 Pielęgniarka dyplomowana na oddziale Neurologii, 114 Szpitala Wojskowego z Przychodnią w Przemyślu.

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.

4.1. Tytuł głównego osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe stanowi jednotematyczny cykl pięciu oryginalnych publikacji naukowych, opublikowanych po uzyskaniu stopnia naukowego doktora nauk o kulturze fizycznej, prezentowanych pod zbiorczym tytułem:

Wpływ funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym, na niezależność funkcjonalną i jakość życia osób z chorobą Parkinsona

4.2. Wykaz publikacji naukowych stanowiących główne osiągnięcie naukowe habilitanta (autor / autorzy, tytuł, nazwa wydawnictwa, rok wydania, numer wydania, strony)

P-1 Joanna Cholewa, Magdalena Boczarska-Jedynak, Grzegorz Opala: Influence of physiotherapy on severity of motor symptoms and quality of life in patients with Parkinson disease. Neurologia i Neurochirurgia Polska, Vol. 47, 3 (2013), 256-262.

(IF=0,537; MNiSW=15,00)

P-2 Joanna Cholewa, Agnieszka Gorzkowska, Michał Szepelawy, Agnieszka Nawrocka, Jarosław Cholewa: Influence of functional movement rehabilitation on quality of life in people with Parkinson's disease. Journal of Physical Therapy Science, Vol. 26, 9 (2014), 1329-1331.

(IF=0,392; MNiSW=15,00)

P-3 Joanna Cholewa, Agnieszka Gorzkowska, Marcin Kunicki, Arkadiusz Stanula, Jarosław Cholewa: Continuation of full time employment an inhibiting factor in Parkinson's Disease symptoms. WORK: A Journal of Prevention Assessment & Rehabilitation, 54 (2016), 569-575.

(IF=0,779; MNiSW=15,00)

P-4 Joanna Cholewa, Agnieszka Gorzkowska, Agnieszka Nawrocka, Jarosław Cholewa: Jakość życia osób z chorobą Parkinsona w kontekście pracy zawodowej i rehabilitacji ruchowej. *MEDYCYNA PRACY*, 68, 6 (2017), 725-734.

(IF=0,610; MNiSW=15,00)

P-5 Joanna Cholewa, Jarosław Cholewa, Agnieszka Gorzkowska, Andrzej Małecki, Arkadiusz Stanula: Can rehabilitation influence the efficiency of control signals in complex motion strategies? *Biomed Research International*, (2017), 3631624.

(IF=2,583; MNiSW=25,00)

We wskazanych publikacjach jestem pierwszym autorem. Mój udział był wiodący na każdym etapie procesu ich przygotowania. W wymienionych artykułach przedstawionych jako osiągnięcie naukowe, jestem autorem koncepcji badań oraz głównym realizatorem. We wszystkich eksperymentach przygotowałam harmonogram badań oraz program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej. Prowadziłam zajęcia rehabilitacyjne, dokonałam analizy i interpretacji wyników, a także opracowałam wymienione prace pod względem merytorycznym i edytorskim.

4.3. Omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z implikacjami dla praktyki.

W nawiasach zamieszczono odniesienia do cyklu publikacji wyszczególnionych w podrozdziale 4.2.

4.3.1. Wprowadzenie do zagadnienia badawczego podjętego w jednotematycznym cyklu artykułów naukowych pod wspólnym tytułem:

Wpływ funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym, na niezależność funkcjonalną i jakość życia osób z chorobą Parkinsona

Choroba Parkinsona (PD) jest drugą co do częstości występowania chorobą neurodegeneracyjną. Największym czynnikiem ryzyka jest starzenie się mózgu, które postępuje w wyniku zaburzeń metabolizmu i homeostazy na poziomie neuronalnym. PD może być spowodowana poprzez współdziałanie czynników genetycznych i środowiskowych. Dominująca koncepcja wskazuje na przedwczesne starzenie się i zanik neuronów dopaminergiczných istoty czarnej, prowadząc do zmniejszenia ilości dopaminy w prążkowie [1,2,3]. Szacuje się że 7 – 10 milionów ludzi na świecie cierpi z powodu PD. Średni wiek zachorowania wynosi 60 lat i wraz z nim zapadalność wzrasta, jednak u około 5 - 10% populacji, choroba rozpoczyna się przed 50 rokiem życia [4,5]. PD charakteryzują kliniczne objawy motoryczne i częściowo pozamotoryczne [6,7]. Klinicyści wyróżniają cztery główne objawy motoryczne choroby Parkinsona: drżenie, sztywność mięśniowa, spowolnienie ruchowe, upośledzenie odruchów posturalnych. Ze względu na złożony mechanizm powstawania zaburzeń ruchowych, który nawet przy optymalnym leczeniu medycznym lub chirurgicznym, prowadzi do postępującego pogorszenia samodzielności a w konsekwencji do niepełnosprawności, rehabilitacja ruchowa jest szansą dla pacjentów i wyzwaniem dla fizjoterapeutów w poszukiwaniu najbardziej skutecznych programów rehabilitacji ruchowej dla osób z PD [8,9,10].

Początkowo rehabilitację ruchową traktowano jako dodatek do leczenia farmakologicznego, opierając się na doświadczeniach empirycznych i słabej znajomości mechanizmów leżących u podstaw PD. Przeprowadzona przez Deane i wsp. (2002) analiza

sześciu systematycznych przeglądów terapii "paramedycznych" w PD, wykazała, że nie ma wystarczających dowodów na poparcie lub obalenie skuteczności rehabilitacji. Inne metaanalizy porównujące interwencje fizjoterapeutyczne obejmujące fizjoterapię ogólną, ćwiczenia ruchowe, treningi na bieżni, sygnały sterujące, taniec i sztuki walki, dostarczyły dowodów na dużą różnorodność podejść rehabilitacyjnych w PD i brak wytycznych dla opracowania programu zajęć [12,13].

Kolejne lata dostarczyły szereg badań ukierunkowanych na poprawę określonych aspektów mobilności w PD [12,13]. Proponowano ćwiczenia rozciągająco-wzmacniające, ćwiczenia równowagi, postawy oraz terapię zajęciową [14]. Badano również wpływ treningów oporowych na zwiększenie siły mięśniowej [15]. Część badań skierowanych było na poprawę określonych parametrów chodu z wykorzystaniem bieżni ruchomej [12,13]. Stwierdzono, że ćwiczenia równowagi, prowadzone jako interwencje samodzielne lub w połączeniu z innymi metodami treningowymi, wpływają na poprawę kontroli postawy ciała, jednak nie odnotowano znaczącego zmniejszenia ryzyka upadków [12]. Autorzy badań skupiali się najczęściej na wybranych aspektach sprawności fizycznej, proponując podejście tradycyjne oparte na objawach ruchowych lub podejście ukierunkowane na ćwiczenia kondycyjne (aerobowe). Przeanalizowano również niekonwencjonalne strategie, obejmujące m.in. terapię muzyką, tańcem oraz sztuki walki. Wykazano, że rytmiczna muzyka zwiększa prędkość chodu, wpływa na poprawę rytmiczności lokomocji i długości stawianych kroków, jednak może to sprzyjać nasilaniu się objawów epizodycznych [16]. W kolejnych latach analizowano efektywność wykorzystania sygnałów sterujących, generowanych z zewnątrz, ułatwiających inicjowanie i utrzymywanie czynności motorycznych [17,18].

Wobec niejednoznacznych wyników badań, dyskutowano, czy rehabilitacja osób z PD powinna opierać się na pojedynczych czy wielu zintegrowanych interwencjach. Proponowano podejście multidyscyplinarne, jednakże uzyskane wyniki badań nie były jednoznaczne. Na skutek rozproszenia uwagi oraz zmęczenia (skupienie się na wybranych parametrach chodu, dodatkowych zadaniach motorycznych i intelektualnych) uzyskiwano efekt odwrotny od zamierzonego, np. ryzyko upadków zwiększało się [18,19].

Wnikliwa analiza badań przedstawianych w literaturze wykazała, że rehabilitacja ruchowa jest powszechnie akceptowana, może wywołać klinicznie ważne korzyści, jednak przedstawiane interwencje są w dużej mierze niejednorodne. Do tej pory nie wypracowano

jednolitych standardów postępowania rehabilitacyjnego dla osób z PD. Dlatego istnieje potrzeba dalszych badań [11-13,20,21].

Uwzględniając istotną rolę rehabilitacji ruchowej osób z PD oraz brak jednoznacznych standardów postępowania rehabilitacyjnego, analizując złożoność PD, czas trwania, stopień zaawansowania oraz potrzeby pacjentów, zaproponowano **program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej, który łączy podejście tradycyjne z podejściem współczesnym a terapia oparta na objawach ruchowych jest bezpośrednio powiązana z treningiem zadaniowym**. Podejście takie pozwala, skupić się na funkcjonalności z możliwością traktowania pacjenta jako współtwórcę programu zajęć, od momentu postawienia diagnozy i rozpoczęcia rehabilitacji.

4.3.2. Program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym

W projektach badawczych, wchodzących w skład jednotematycznego cyklu artykułów, badano wpływ programu funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym na niezależność funkcjonalną i jakość życia osób z PD. Zaproponowany program jest wynikiem wieloletniego doświadczenia w prowadzeniu zajęć usprawniających z osobami z PD, poparty przeglądem literatury i badaniami naukowymi. Główne założenia opierają się na połączeniu terapii opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z terapią zadaniową już od pierwszych zajęć rehabilitacyjnych. Pacjent przedstawia fizjoterapeucie problem funkcjonalny dnia codziennego, który w danym momencie życia sprawia mu największą trudność, niekorzystnie wpływa na jakość życia, funkcjonalność oraz sprawność fizyczną. Jest on priorytetem od którego rozpoczyna się proces rehabilitacji. Rehabilitacja w tej formie, pozwala zapobiegać i korygować zmiany wtórne prowadzące do niesprawności funkcjonalnej, jak i skutecznie modyfikować na każdym etapie współpracy, złożoność ćwiczeń w odniesieniu do funkcjonalnych priorytetów pacjenta. Odtwarzanie problemu funkcjonalnego już na pierwszym spotkaniu z fizjoterapeutą, (nie potrafię wstać z łóżka, nie umiem obrócić się w łóżku, mam problem z samodzielnym wstawaniem z kanapy, krzesła, nie potrafię ubrać butów, założyć spodni, wsiąść na rower, mam problem z wejściem do sklepu, przerażają mnie schody, itp.) staje się realnym zadaniem w którym świadomie, z zaangażowaniem uczestniczy pacjent. Szczególną uwagę zwrócono na podmiotowe traktowanie pacjenta, które przejawiało się w:

- postępowaniu rehabilitacyjnym dostosowanym do potrzeb, możliwości oraz motywacji pacjenta,
- przedstawieniu fizjoterapeucie najważniejszego ruchowego funkcjonalnego problemu, który w opinii pacjenta jest priorytetowy i od którego rozpoczynano funkcjonalną rehabilitację,
- traktowaniu pacjenta jako „współtwórcy” procesu funkcjonalnej rehabilitacji, mającego możliwość dokonywania wyboru priorytetów i zaproponowanych interwencji,
- współzarządzaniu pacjenta w przebiegu terapii ruchowej,
- ustaleniu wraz z pacjentem, przed rozpoczęciem ćwiczeń, celu funkcjonalnej rehabilitacji, który był: konkretny, mierzalny, osiągalny, adekwatny i uzależniony od czasu.

Funkcjonalna rehabilitacja ruchowa oparta na zwalczaniu objawów (sztywność mięśniowa, spowolnienie ruchowe, upośledzenie odruchów posturalnych, drżenie) z równoczesnym treningiem zadaniowym (strategie), od pierwszych zajęć polegała na wykonywaniu prostych i (lub) złożonych schematów ruchowych dla poprawy płynności umiejętności motorycznych. Uwzględniając istotę problematyki objawów ruchowych PD w których programy motoryczne są zachowane, ruchy automatyczne zanikają lub stają się zależne od woli a ruchy dowolne pojawiają się z opóźnieniem są wolniejsze i niekompletne, wspólnie z pacjentem poszukiwano najkorzystniejszych sposobów dostępu do programów motorycznych. W każdym funkcjonalnym ćwiczeniu stosowano: strategie celowane na problemy motoryczne wynikające z objawów i będące szczególnie polecane i przydatne w określonym funkcjonalnym zadaniu ruchowym.

Zgodnie z celem ustalonym przez fizjoterapeutę i pacjenta, po analizie objawów ruchowych w odniesieniu do funkcjonalnych treningów zadaniowych, stosowano wybrane strategie.

W zwalczaniu **sztywności mięśniowej**, która jest postacią wzmożonego napięcia mięśni, stwarza opór dla prostych i złożonych ruchów, nasila objawy hipokinezji, jest między innymi przyczyną apraksji osiowej wykorzystano m.in. strategie:

- treningi świadomego kontrolowanego ruchu,
- werbalne komendy (wypowiadane przez: fizjoterapeutę, fizjoterapeutę i pacjenta, pacjenta),
- sygnały sterujące wzrokowe z wizualizacją ciągu schematu ruchowego,

- stymulację proprioceptywną (odprężanie – rozluźnianie – krótkotrwałe rozciąganie mięśni),
- koordynację wzrokowo-ruchową (podążanie za torem ruchu),
- kontrrotację – obszerne skręty poszczególnych segmentów ciała (głowa–barki–kończyny górne–tułów–biodra–kończyny dolne) z zastosowaniem siły odśrodkowej, poprzez ruchy zamaszyste i swobodne,
- techniki pogłębiania oddechu, pozycje terapeutyczne sterujące ruchami oddechowymi, metody relaksacji ogólnej (wg. Jacobsona, trening autogenny Schultza).

Celem ćwiczeń była redukcja napięcia i bolesności mięśni, poprawa sprawności ruchowej w życiu codziennym, łatwiejsze i sprawniejsze wykonywanie ruchów w czynnościach dnia codziennego w pomieszczeniach zamkniętych oraz przestrzeniach otwartych, korekta postawy, poprawa funkcji oddechowej, samodzielne wykonywanie funkcjonalnego prostego i (lub) złożonego zadania ruchowego.

W zwalczaniu spowolnienia ruchowego, znacznie nasilonego przez sztywność mięśniową, ze względu na zaburzoną zdolność uczenia się nowych schematów ruchowych oraz „ominięcie” słabo działających jąder podstawy (które określają automatycznie tempo i zakres ruchu), w treningu funkcjonalnym korzystano z informacji zewnętrznych i wewnętrznych przetwarzanych w obrębie kory mózgowej. W substytucji hipokinezji wykorzystywano także ruchy dowolne zwracając uwagę na możliwość pojawienia się zmęczenia nasilającego się wraz z czasem trwania choroby. W związku z powyższym stosowano min. strategie:

- sygnały sterujące wzrokowe (określenie przestrzeni),
- instrukcje poznawcze - werbalne komendy (wypowiadane przez: fizjoterapeutę, fizjoterapeutę i pacjenta, pacjenta),
- sygnały sterujące słuchowe (muzyka, metronom, słuchawka w uchu),
- sygnały sterujące czuciowe – proprioceptywne (w prostych i złożonych schematach ruchowych),
- zmiany szybkości i tempa ruchów inicjowanych komendą fizjoterapeuty, pacjenta,
- częste zmiany pracujących grup mięśniowych w złożonych sekwencjach ruchu,
- unikanie statycznego i ekscentrycznego przeciążenia mięśni (skupienie się na jakości ruchu),
- treningi świadomego kontrolowanego ruchu,
- koordynację wzrokowo-ruchową (śledzenie toru ruchu),

- wykorzystanie zjawiska kinezy paradoksalnej jako elementu świadczącego o zachowanych programach motorycznych,
- ćwiczenia poprawiające zdolność koncentracji jako element odpoczynku i relaksu (zabawa w pakowanie walizki, zabawa w wydłużanie zdań, zabawa w szukanie określeń złożonych, zabawa w skojarzeniowe łańcuchy słowne itp.).

Celem ćwiczeń było optymalne wykorzystanie zachowanych wzorców dla ruchów automatycznych i nabytych, poprawa ogólnej sprawności ruchowej, włączając w to również układ ruchów precyzyjnych, zmniejszenie zaburzeń równowagi, świadome przemieszczanie środka ciężkości ze szczególnym uwzględnieniem doskonalenia chodu i zmiany ułożenia ciała, poprawa koordynacji ruchowej, samodzielne wykonywanie funkcjonalnego prostego i (lub) złożonego zadania ruchowego, poprawa funkcji oddechowych z wykorzystaniem ćwiczeń odprężających w sytuacjach pojawiającego się zdenerwowania i lęku.

W zwalczaniu **upośledzenia odruchów posturalnych**, w których dochodzi do zaburzeń funkcjonowania struktur odpowiedzialnych za wewnętrzną kontrolę oraz automatyzm ruchu (pętli zwojów podstawy i dodatkowego pola ruchowego) w efekcie prowadząc do zaburzeń chodu, w połączeniu z innymi ruchowymi objawami, głównie wzmożonym napięciem mięśniowym i spowolnieniem ruchowym, zastosowano postępowanie rehabilitacyjne skierowane na zaburzenia chodu stałe (szuranie, dreptanie, zmniejszenie odległości stopa-podłoże, brak współruchów kończyn górnych) oraz epizodyczne (zamrożenie chodu, upadki i dreptanie). Wykorzystano m.in. strategie:

- kompensacje zaburzonej stabilności postawy (śliskie, nierówne podłoże),
- kompensacje oparte na prostej ocenie sytuacji (niepewność-zwolnienie-zatrzymanie),
- treningi pojedynczych zadań ruchowych (świadome wykonywanie poszczególnych składowych zadania ruchowego) z zastosowaniem strategii związanych z uwagą,
- treningi podwójnych zadań ruchowych z wykorzystaniem sygnałów sterujących, wykonywanych ze świadomą kontrolą pacjenta,
- proste i złożone strategie związane z uwagą i koncentracją podczas transferów (pomyśl, wyznacz punkt, pomyśl–rozkołysz–zrób krok w bok, do tyłu, do przodu, pomyśl–rozkołysz–wskaż kierunek, pomyśl–rozkołysz–przetocz się).

Celem ćwiczeń było wyzwalanie adekwatnych reakcji równoważnych po destabilizacji pozycji, umiejętność zauważania oraz korekty odchyłeń postawy, poprawa i utrzymanie postawy z zachowaniem szczególnej ostrożności u osób z objawami pulsji, zintensyfikowanie ćwiczeń

odruchów równoważnych w odniesieniu do kierunku pulsji, uświadomienie przemieszczania środka ciężkości z wielokrotną zmianą obciążania lewej i prawej kończyny dolnej, analiza kąta nachylenia miednicy w kontrolowaniu propulsji, retropulsji i lateropulsji, samoregulowanie rytmu ruchu, umiejętność samoobserwacji z analizą objawów epizodycznych, ze szczególnym uwzględnieniem rodzajów zamrożeń, integracja kontroli posturalnej i motorycznej w pomieszczeniach zamkniętych i na otwartej przestrzeni.

W zwalczaniu **drżenia**, występującego często we wczesnym etapie choroby jako spoczynkowe oraz w zaawansowanym stopniu podczas ruchów dowolnych jako drżenie pozycyjne i kinetyczne, zastosowano m.in. strategie:

- zahamowanie drżenia poprzez ruchy celowe,
- dla kończyn górnych m.in. w przypadku ruchów precyzyjnych wykorzystanie ręki pośrednio zajętej jako unieruchomienie ręki bezpośrednio zajętej w czynnościach precyzyjnych,
- dla kończyn dolnych w pozycji siedzącej m.in. próba ufiksowanie kończyn dolnych o nogę krzesła, stołu,
- w pozycji stojącej m.in. świadome przenoszenie ciężaru ciała w płaszczyźnie strzałkowej lub czołowej, w zależności od rodzaju pulsji,
- dla drżenia wieloaspektowego w pozycji siedzącej m.in. świadomość swojego ciała poprzez dociśnięcie potylicy do oparcia krzesła, ufiksowanie kończy dolnych o nogę krzesła, włożenie dłoni stroną grzbietową pod uda,
- dla drżenia głowy, zuchwy m.in. oparcie łokci o blat stołu, podparcie podbródka z poczuciem lekkiego ucisku na kończyny górne,
- metody relaksacji wg. Jacobsona, trening autogenny Schultza, ćwiczenia oddechowe,
- rotacyjne ruchy i rotacyjne ułożenia ciała wg. Schaarschuch-Haase.

Celem ćwiczeń było zahamowanie drżenia, poszukiwanie skutecznych sposobów radzenia sobie z drżeniem, wyciszenie emocji, odprężenie ciała, samodzielne wykonywanie funkcjonalnego prostego i (lub) złożonego zadania ruchowego.

4.3.3. Metodyka badawcza zastosowana w cyklu publikacji

Wszystkie procedury badawcze realizowane w ramach prezentowanego cyklu oryginalnych publikacji, zostały zatwierdzone przez Komisję Bioetyczną Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach. Badania prowadzono zgodnie z zasadami etycznymi określonymi w Deklaracji Helsińskiej. Badani zostali poinformowani o celu i przebiegu badań, samodzielnie wyrazili pisemną zgodę na udział w poszczególnych projektach badawczych.

Cechą wspólną przedstawionego jednotematycznego cyklu pięciu publikacji naukowych jest:

- włączenie do badań osób z idiopatyczną PD z rozpoznaniem postawionym w oparciu o kryteria United Kingdom Parkinson's Disease Society Brain Bank w Klinice Neurologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach,
- jednorodna grupa badawcza pod względem stopnia zaawansowania PD, II i III stopień wg skali Hoehn i Yahra,
- zastosowanie programu funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym (szczegółowy opis w podrozdziale 4.3.2.),
- zastosowanie dla określenia stanu klinicznego pacjenta Ujednoliconej Skali Oceny choroby Parkinsona (Unified Parkinson's Disease Rating Scale – UPDRS), obszernej, globalnej skali liczbowej służącej do oceny ruchowych i behawioralnych objawów PD UPDRS zawiera ocenę stanu psychicznego, ocenę sprawności w wykonywaniu czynności codziennych, badanie czynności ruchowych, ocenę ewentualnych powikłań terapii. Wynik stanowi suma punktów w odpowiednich częściach skali. W badaniach wykorzystano:
część I. *stan intelektualny, zachowanie, nastrój*; pamięć i orientacja, zaburzenia myślenia (polekowe), depresja, motywacja / inicjatywa,
część II. *aktywności życia codziennego i objawy parkinsonowskie*; mowa, ślinienie, połykanie, pisanie ręczne, posługiwanie się sztuczcami, ubieranie się, higiena, przebywanie w łóżku, upadki, dreptanie, chodzenie, drżenie, dolegliwości czuciowe związane z PD,
część III. *badanie stanu ruchowego*; mowa, ekspresja twarzy, drżenie spoczynkowe, drżenie pozycyjne i inne typy, sztywność, ruchy naprzemienne, wstawanie z krzesła, postawa, chód, stabilność równowagi, bradykineza ogólna.

- zastosowanie dla określenia jakości życia Kwestionariusza Jakości Życia w chorobie Parkinsona (*The Quality of Life in Parkinson's disease*, PDQ-39), obejmującego 39 pytań, pogrupowanych na osiem podskali: mobilność (10 pytań), aktywność w zakresie codziennych czynności (6 pytań), dobrostan emocjonalny (6 pytań), napiętnowanie (4 pytania), wsparcie społeczne (3 pytania), funkcje poznawcze (4 pytania), komunikacja (3 pytania), ogólny dyskomfort (3 pytania). Każdej odpowiedzi przyporządkowana jest określona liczba punktów: 0 – nigdy, 1 – rzadko, 2 – czasami, 3 – często, 4 – zawsze. Pytania dotyczyły częstości pojawienia się wydarzeń jakich doświadczyli badani w ciągu ostatniego miesiąca. W kwestionariuszu PDQ-39 wyniki punktowe obliczone zostały osobno dla każdej podskali wg wzoru: $suma\ punktów\ danej\ podskali \times 100 / 4 \times ilość\ pytań\ w\ danej\ podskali$. Zbiorczy wynik kwestionariusza został podany w formie tzw. indeksu sumarycznego (SI) zgodnie ze wzorem: $chPQ - SI = suma\ punktów / 8$. Maksymalna ilość punktów uzyskanych w danej podskali wynosiła 100 i wskazywała na najgorszą jakość życia pacjenta.
- w trakcie prowadzonych badań, pacjenci byli w stanie ON.

4.3.4. Szczegółowe omówienie prac cyklu publikacyjnego

Celem pierwszego projektu badawczego zatytułowanego „**Influence of physiotherapy on severity of motor symptoms and quality of life in patients with Parkinsons disease**” [publikacja p-1] opublikowanego w czasopiśmie *Neurologia i Neurochirurgia Polska*, było określenie wpływu rehabilitacji ruchowej na stopień nasilenia objawów ruchowych i jakość życia osób z PD. Do badań włączono 70 osób z rozpoznaną idiopatyczną chP w III stopniu zaawansowania według skali Hoehn i Yahra, leczonych w Klinice Neurologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Badani zostali podzieleni losowo na grupę eksperymentalną i kontrolną. Grupę eksperymentalną stanowiło 40 osób (17 kobiet, 27 mężczyzn) w wieku 70.20 ± 5.75 . Czas trwania choroby wynosił $8,03 \pm 3,41$ lat. Grupę kontrolną stanowiło 30 osób (11 kobiet, 19 mężczyzn) w wieku 70.17 ± 5.38 . Czas trwania choroby wynosił 7.33 ± 2.20 lat. W badaniach zastosowano metodę eksperymentalną ukierunkowaną na śledzenie związków i zależności przyczynowo-skutkowych. Zastosowano technikę doboru celowego. Dla określenia stanu klinicznego pacjenta zastosowano skalę UPDRS część I, II i III. Przeprowadzono ocenę czynności codziennych z użyciem skali Schwab and England Activities

of Daily Living (ADL) oraz oceniono poziom jakości życia za pomocą skali PDQ-39. Okres badań obejmował 12 tygodni. Grupa eksperymentalna uczestniczyła w zajęciach rehabilitacyjnych na sali ćwiczeń dwa razy w tygodniu, po 60 min. Zgodnie z programem rehabilitacyjnym opisanym w podrozdziale 4.3.2., postępowanie ukierunkowane było na poszczególne objawy oraz trening zadaniowy. Dodatkowo ćwiczący otrzymali zestaw prostych, zobrazowanych ilustracjami ćwiczeń, do samodzielnego codziennego wykonywania w warunkach domowych. Przez cały okres badań osoby z grupy kontrolnej nie uczestniczyły w zajęciach rehabilitacyjnych oraz nie wykonywały ćwiczeń w warunkach domowych.

W grupie badanych, realizujących program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej, zaobserwowano poprawę stanu klinicznego mierzonego testem UPDRS. Wystąpiły istotne statystycznie różnice w wartościach punktowych poszczególnych części, przed i po 12 tygodniowym okresie rehabilitacji. Największą różnicę, o 22,20% zanotowano w obszarze aktywności dnia codziennego, części II UPDRS. W części III UPDRS, oceniającej układ ruchu, zaobserwowano poprawę o 18,96%, natomiast w części I UPDRS określającej stan intelektualny, o 17,31%. Pozytywne, istotne statystycznie zmiany, stwierdzono w wynikach skali ADL (9,69%) oraz PDQ-39 (17,12%). W grupie osób nie uczestniczących w zajęciach rehabilitacyjnych, nastąpiło pogorszenie stanu klinicznego, zmiany istotne statystycznie stwierdzono w wynikach testu UPDRS łącznie w cz. I, II, III (4,21%) oraz PDQ-39 (5,87%). Analizując poszczególne części UPDRS różnice były nieistotne statystycznie, podobnie jak w wynikach skali ADL.

W przeprowadzonym eksperymencie, szczególną uwagę zwrócono na objawy ruchowe w aspekcie czynności życia codziennego oraz jakości życia. Uzyskana pod wpływem prowadzonej funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej poprawa sprawności pozwala na stwierdzenie o istniejącym związku pomiędzy subiektywną oceną jakości życia a stopniem nasilenia objawów ruchowych i progresją choroby. Dla utrzymania oraz poprawy jakości życia a także spowolnienia tempa nasilenia objawów ruchowych PD wraz z postępowaniem choroby, najskuteczniejszymi wydają się być programy zajęć rehabilitacyjnych ukierunkowane na treningi zadaniowe w oparciu o dokładną analizę objawów ruchowych, dostosowane do stopnia zaawansowania choroby i modyfikowane do zmieniających się możliwości pacjentów z PD. W wyniku przeprowadzonych badań wyciągnięto wniosek, że **funkcjonalna rehabilitacja ruchowa oparta na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym**, jako interwencja ukierunkowana i dostosowana do stopnia nasilenia objawów

motorycznych wpływa na poprawę sprawności ruchowej chorych na PD oraz zdolność do aktywności w zakresie codziennych czynności, jednocześnie poprawiając jakość życia osób z PD.

W kontekście problematyki prezentowanego cyklu publikacji, w drugim projekcie badawczym, opublikowanym w czasopiśmie *Journal of Physical Therapy Science* pod tytułem: **„Influence of functional movement rehabilitation on quality of life in people with Parkinson's disease”** [publikacja p-2], uwagę zwrócono na funkcjonalność zaproponowanego programu rehabilitacji, którego skuteczność powinna przełożyć się na jakość życia oraz umiejętność radzenia sobie w czynnościach codziennych. Przeprowadzony eksperyment miał na celu potwierdzenie, że uzyskane wyniki badań prezentowane w publikacji p-1, są efektem czynnika badawczego (programu funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej), a nie potencjalnych czynników zakłócających wyniki badań, co pozwoliłoby na zwiększenie wiarygodności uzyskanych wyników.

W badaniach wzięło udział 51 osób z rozpoznaną idiopatyczną PD w III stopniu zaawansowania choroby według skali Hoehn i Yahra, leczonych w Klinice Neurologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Badani zostali podzieleni losowo na dwie grupy: eksperymentalną (n=28, 12 kobiet i 16 mężczyzn) w wieku 70.28 ± 4.73 lat i czasie trwania choroby 8.63 ± 2.78 roku oraz kontrolną (n=23, 10 kobiet i 13 mężczyzn) w wieku 71.02 ± 3.93 lat i czasie trwania choroby 8.05 ± 2.01 roku. W badaniach zastosowano metodę eksperymentalną ukierunkowaną na śledzenie związków i zależności przyczynowo-skutkowych. Zastosowano technikę doboru celowego. Dla określenia stanu klinicznego zastosowano UPDRS, część I, II i III. Poziomą jakość życia oceniono za pomocą skali PDQ-39, a ocenę codziennych czynności skalą ADL. Okres badań obejmował 15 tygodni. Badani z grupy eksperymentalnej uczestniczyli dwa razy w tygodniu po 60 minut w **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym** (podrozdział 4.3.2.). Ćwiczenia prowadzone były jako trening zadaniowy, w pozycjach niskich i wysokich. Każde ćwiczenie miało swoje uzasadnienie funkcjonalne nakierowane na umiejętność radzenia sobie w czynnościach dnia codziennego. Dodatkowo ćwiczący otrzymali zestaw prostych, zobrazowanych ilustracjami, ćwiczeń do samodzielnego codziennego wykonywania w warunkach domowych. Osoby z grupy kontrolnej

nie uczestniczyły w zajęciach rehabilitacyjnych oraz nie wykonywały ćwiczeń w warunkach domowych.

Przeprowadzona analiza wariancji wykazała istotne statystycznie różnice w każdym z przeprowadzonych testów w grupie eksperymentalnej, przed i po zrealizowanym programie funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej. Podobnie jak w pierwszym eksperymencie [publikacja p-1], największą różnicę (23,38%) zaobserwowano w II części UPDRS oceniającej aktywność dnia codziennego oraz w części III UPDRS (18,53%), dotyczącej układu ruchu. Najmniejszą różnicę stwierdzono w części I określającej stan intelektualny (12,97%). W skalach PDQ-39 oraz ADL, analogicznie uzyskano poprawę subiektywnego odczucia jakości życia, odpowiednio o 18,30% i 8,78%. W grupie kontrolnej nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic.

Uzyskane wyniki randomizowanych badań, potwierdziły hipotezę o korzystnym wpływie **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym** na jakość życia osób z PD oraz poprawę sprawności ruchowej i zdolności do aktywności w zakresie codziennych czynności.

Wyniki opisanych powyżej eksperymentów stanowiących podstawę publikacji p-1, p-2, znalazły swoje potwierdzenie w „European Physiotherapy Guideline for Parkinson’s disease” [22]. W ich przygotowaniu wzięli udział przedstawiciele stowarzyszeń rehabilitacyjnych i fizjoterapeutycznych z 20 krajów Europy (w zespole tym nie znalazł się przedstawiciel z Polski). Podczas opracowania zaleceń opierano się na wnikliwej analizie dostępnej literatury przedmiotu. W zaleceniach szczególną uwagę zwrócono na niezależność funkcjonalną, ogólną sprawność fizyczną oraz minimalizację wtórnych powikłań przy jednoczesnym wspieraniu samodzielności pacjentów. Zalecenia te w dużej mierze zgodne są z zaproponowanym programem rehabilitacyjnym w niniejszym cyklu, który łączy podejście tradycyjne z podejściem współczesnym a terapia oparta na objawach ruchowych jest bezpośrednio powiązana z funkcjonalnym treningiem zadaniowym.

W trzecim projekcie badawczym, opublikowanym w czasopiśmie *Work* [publikacja p-3] pt: „**Continuation of full time employment as an inhibiting factor in Parkinson's disease symptoms**”, w poszukiwaniu czynników zwiększających skuteczność procesu funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej, włączono element pracy zawodowej. Kontynuacja pracy zawodowej może pomóc w utrzymaniu aktywności fizycznej i umysłowej, niezależności funkcjonalnej

i samodzielność oraz utrzymaniu kontaktów społecznych i zawodowych, co również wpływa na jakość życia osób z PD. Celem pracy było określenie efektywności programu **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym**, w zależności od statusu zawodowego. W badaniach uczestniczyło 70 osób z rozpoznaną idiopatyczną chP, zdiagnozowanych w Klinice Neurologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Do badań włączono osoby w II stopniu zaawansowania choroby według skali Hoehn i Yakra. Zastosowano technikę doboru celowego. Badanych podzielono na pracujących i niepracujących zawodowo. Grupa pracujących składała się z 32 osób (9 kobiet, 23 mężczyzn) w wieku 60.20 ± 4.75 lat, czas trwania choroby wynosił 5.03 ± 2.27 lat. Przez wykonywanie pracy rozumiano fizyczną obecność w pracy, a nie fakt pozostawania zatrudnionym i przebywania poza zakładem pracy np. z powodu długotrwałego zwolnienia lekarskiego. Osoby te wykonywały pracę za którą otrzymywały wynagrodzenie. 51,2% była zatrudniona w zakładach prywatnych, 38,4% w zakładach państwowych, a pozostali (10,4%) pracowali we własnych firmach. Badani posiadali wykształcenie średnie (55,1%) i wyższe (45,9%). Ich poziom zawodowej aktywności fizycznej był niski. Grupa niepracujących liczyła 38 osób (13 kobiet, 25 mężczyzn) w wieku 61.31 ± 3.42 lat, czas trwania choroby wynosił 5.84 ± 2.01 lat. Badani w tej grupie ze względu na nasilenie objawów zaprzestali wykonywania pracy, wszyscy pracowali wcześniej zawodowo. Dla określenia stanu klinicznego zastosowano skalę UPDRS, część I, II, III. Oceniano również poziom jakości życia chorych za pomocą skali PDQ-39. Osoby z obu grup, analogicznie do projektów badawczych przedstawionych w *publikacjach p-1, p-2*, uczestniczyły regularnie w zajęciach funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opisanej szczegółowo w podrozdziale 4.3.2. Zajęcia odbywały się dwa razy w tygodniu po 45 min., przez okres 20 tygodni. Dodatkowo badani otrzymali zestaw prostych, zobrazowanych ilustracjami ćwiczeń, do samodzielnego codziennego wykonywania w warunkach domowych.

W grupie osób pracujących zawodowo zaobserwowano istotną statystycznie różnicę we wszystkich analizowanych zmiennych, przed i po okresie usprawniania, podobnie jak w poprzednich projektach badawczych [*publikacje p-1, p-2*]. Największe zmiany zanotowano w poziomie jakości życia ocenianej kwestionariuszem PDQ-39 (42,46%) oraz w cz. III, skali UPDRS (38,95%). Również istotne statystycznie różnice wystąpiły w cz. II 37,47% i w cz. I 10,38%. W grupie osób niepracujących zawodowo, różnice istotne statystycznie uzyskano w skali UPDRS cz. III (25,21%), łącznie w cz. I,II,III (18,28%) oraz w skali PDQ-39 (24,77%).

Dla określenia efektywności zastosowanego programu ćwiczeń w zależności od statusu zawodowego, porównano wyniki uzyskane w grupie pracujących i nie pracujących, po 20 tygodniowym okresie funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej. W obu grupach uzyskano poprawę w zakresie badanych zmiennych, jednak zdecydowanie większe efekty uzyskano w grupie osób czynnych zawodowo. Porównanie uzyskanych wyników wykazało mniejsze nasilenie objawów choroby po 20 tygodniach funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej w grupie osób pracujących.

W przeprowadzonym eksperymencie, stwierdzono większą efektywność zastosowanego programu **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym**, w grupie osób pracujących zawodowo. Sugeruje to, że praca zawodowa może wpływać na zwiększenie skuteczności funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej u osób z PD. Na podstawie przeprowadzonych badań wyciągnięto wniosek, że **aktywność zawodowa oraz udział w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej z zastosowaniem terapii opartej na objawach ruchowych z terapią opartą na treningu zadaniowym** wpływają na zmniejszenie stopnia nasilenia objawów i poprawę jakości życia osób z PD.

W kolejnym projekcie badawczym, wyniki którego opublikowano w czasopiśmie *Medycyna Pracy* [publikacja p-4] pt: „**Jakość życia osób z PD w kontekście pracy zawodowej i rehabilitacji ruchowej**”, powołując się na liczne doniesienia oraz trendy światowe, przyznające priorytet rozwiązaniom ukierunkowanym na aktywizację społeczno-zawodową osób z PD, szczególną uwagę zwrócono na jakość życia w kontekście pracy zawodowej. W odniesieniu do poprzedniego projektu badań [publikacja p-3], zwiększono liczbę grup badawczych oraz narzędzi badawczych. W badaniach uczestniczyło 109 osób w wieku $62,89 \pm 6,38$ lat, z rozpoznaną idiopatyczną PD w II stopniu zaawansowania według skali Hoehn i Yahra, zdiagnozowanych w Klinice Neurologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach. Czas trwania choroby wynosił $5,87 \pm 3,05$ lat. Badani zostali podzieleni na 4 grupy: pracujących i uczestniczących w procesie rehabilitacji (n=21), pracujących i nieuczestniczących w procesie rehabilitacji (n=24), niepracujących i uczestniczących w procesie rehabilitacji (n=28), niepracujących i nieuczestniczących w procesie rehabilitacji (n=36). Celem badań było określenie wpływu pracy zawodowej i **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej z zastosowaniem terapii opartej na objawach ruchowych z terapią opartą na treningu zadaniowym** na jakość życia osób z PD. Do określenia stanu klinicznego

zastosowano skalę UPDRS, cz. I, II, III. Do określenia jakości życia wykorzystano skale: PDQ-39 oraz Kwestionariusz Oceny Jakości Życia SF-36 (SF-36), Kwestionariusz Jakości Życia Osób z Chorobą Parkinsona (PDQL). SF-36 pozwala na ocenę 8 domen jakości życia: funkcjonowania fizycznego, ograniczenia w pełnieniu ról z powodu niesprawności fizycznej, bólu fizycznego, ogólnego stanu zdrowia, witalności, funkcjonowania społecznego, ograniczenia w pełnieniu ról z powodów problemów emocjonalnych i zdrowia psychicznego. Kwestionariusz składa się z 11 pytań zawierających 62 stwierdzenia. Każdemu ze stwierdzeń została przypisana wartość punktowa, 0 oznacza najniższy wymiar jakości życia, natomiast wartość 100 pkt – wymiar najwyższy, postrzeganej przez badanego jakości życia. Obliczane były dwie wartości: jakość życia w aspekcie fizycznym oraz jakość życia w aspekcie psychicznym. PDQL umożliwia ocenę jakości życia osób z PD w czterech dziedzinach, zawierających 37 pozycji: objawy parkinsonowskie (14 pozycji), objawy systemowe - trudności z chodzeniem, gorsze samopoczucie, zaburzenia spoczynku nocnego, wyczerpanie, zaparcia, nietrzymanie moczu (7 pozycji), strefa emocjonalna (9 pozycji), funkcje społeczne - hobby, seks, rekreacja, wyjazdy na wypoczynek, publiczne zabieranie głosu, trudności transportowe, obniżony nastrój i onieśmienie (7 pozycji). Badani mieli możliwość wyboru jednej z pięciu odpowiedzi dotyczących częstości występowania zaburzeń (1 - stale, 2 - większość czasu, 3 - nierzadko, 4 -trochę, 5 – nigdy). Wynik stanowiła suma punktów. Wyższy wynik ogólny oznacza jakość życia postrzeganą lepiej.

Wśród osób pracujących, 53.5% zatrudnionych było w zakładach prywatnych, 37.2% w zakładach państwowych, a pozostali pracowali we własnych firmach (9.3%). Analogicznie jak w projekcie poprzednim [*publikacja p-3*], przez wykonywanie pracy rozumiano fizyczną obecność w pracy, a nie fakt pozostawania zatrudnionym i przebywania poza zakładem pracy, np. z powodu długotrwałego zwolnienia lekarskiego. Osoby z grup niepracujących, ze względu na nasilenie objawów zaprzestali wykonywania pracy, wcześniej pracowali zawodowo. Badani mieli wykształcenie średnie (57.5%) i wyższe (42.5%). Ich poziom aktywności fizycznej zawodowej był niski. Osoby uczestniczące w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej, regularnie brały udział w zajęciach na sali ćwiczeń 2 razy w tygodniu po 45 min przez minimum 3 miesiące przed przeprowadzeniem badań. Osoby z grup nieuczestniczących w rehabilitacji nie brały udziału w zajęciach ani nie podejmowały dodatkowych form aktywności ruchowych.

Rezultaty testu PDQ-39 wykazały że najwyższą deklarowaną jakość życia uzyskali badani z grupy pracujących zawodowo i uczestniczących w procesie funkcjonalnej rehabilitacji

ruchowej. W odniesieniu do pozostałych grup, były to różnice istotne statystycznie. Deklarowaną jakość życia postrzeganą jako najgorszą odnotowano w grupie osób nie pracujących zawodowo i nieuczestniczących w rehabilitacji. Wyniki uzyskane z kwestionariusza SF-36 przeanalizowano w odniesieniu do komponentu fizycznego i psychicznego. Analizując odpowiedzi badanych w komponentcie fizycznym, największe wartości punktowe odnotowano w grupie pracujących zawodowo i uczestniczących w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej. Były to różnice istotne statystycznie w odniesieniu do pozostałych grup. Analizując komponent psychiczny, wyniki uzyskane przez badanych z grupy pracujących i uczestniczących w procesie rehabilitacji, były o ponad 10% większe w porównaniu z pozostałymi grupami i były również istotne statystycznie. Analiza kwestionariusza PDQL wykazała, że udział w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej nie różnicował uzyskanych wyników jakości życia w grupach osób pracujących i niepracujących, natomiast praca zawodowa istotnie statystycznie wpłynęła na poziom jakości życia w grupach uczestniczących i nieuczestniczących w rehabilitacji ruchowej.

W przeprowadzonych badaniach stwierdzono, że osoby z PD pracujące zawodowo i uczestniczące w **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej z zastosowaniem terapii opartej na objawach ruchowych z terapią opartą na treningu zadaniowym** charakteryzują się lepszym poziomem deklarowanej jakości życia, zarówno w porównaniu z grupą pracujących niećwiczących, jak i grupą niepracujących. Uzyskane w tym projekcie wyniki badań, potwierdziły wnioski przedstawione w *publikacji p-3*, że praca zawodowa i udział w **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej z zastosowaniem terapii opartej na objawach ruchowych z terapią opartą na treningu zadaniowym**, wpływają na poprawę jakości życia osób z PD.

Kolejnym projektem badawczym było określenie wpływu programu funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej na wielozadaniowy charakter aktywnego funkcjonowania osób z PD, związanego z zastosowaniem sygnałów sterujących w określonych sytuacjach dnia codziennego. Strategie skupiające uwagę, dzięki sygnałom generowanym wewnątrznie przez procesy poznawcze takie jak myślenie o świadomym kontrolowanym ruchu oraz sygnały zewnętrzne czyli dźwiękowe lub świetlne, mogą stanowić istotę usprawniania ruchowego. Dlatego celem kolejnej pracy była ocena wpływu **funkcjonalnej rehabilitacja ruchowej z zastosowaniem terapii opartej na objawach ruchowych z terapią opartą na treningu zadaniowym**, na efektywność sygnałów

sterujących u osób z PD. Wyniki badań przedstawiono w pracy pt. „**Can Rehabilitation Influence the Efficiency of Control Signals in Complex Motion Strategies?**” [publikacja p-5] opublikowanej w czasopiśmie *BioMed Research International*. W badaniach wzięły udział 42 osoby z idiopatyczną PD, w III stopniu zaawansowania choroby według skali Hoehn i Yahra. Badanych podzielono na dwie grupy: eksperymentalną, uczestniczącą w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej (23 osoby; 14 mężczyzn, 9 kobiet, w wieku $61,32 \pm 4,02$ lat, czas trwania choroby $7,57 \pm 1,25$ lat) i kontrolną, nieuczestniczącą w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej (19 osób; 11 mężczyzn, 8 kobiet, w wieku $62,68 \pm 3,02$ lat, czas trwania choroby $8,2 \pm 0,98$ lat). Osoby z grupy eksperymentalnej, brały udział w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej dwa razy w tygodniu, po 60 min, przez 9 miesięcy. Grupa kontrolna nie uczestniczyła w zajęciach rehabilitacyjnych oraz innych formach zajęć ruchowych. Zadanie funkcjonalne polegało na przejściu odcinka 10 metrów w linii prostej oraz rozłożeniu parasola. Badany trzymał standardowy automatyczny parasol, który musiał rozłożyć w trakcie chodu bez zatrzymywania się i trzymając go nad głową dojść do linii mety. Obliczono szybkość chodu, średnią długość kroków, częstotliwość kroków oraz całkowity czas wykonania zadania. Przeprowadzono trzy testy: bez sygnału zewnętrznego (T1), z sygnałem dźwiękowym (T2), z sygnałem świetlnym (T3).

We wszystkich przeprowadzonych testach, osoby z grupy eksperymentalnej, poruszały się szybciej niż osoby niećwiczące. W teście T1 o 22,78%, w próbach z sygnałami dźwiękowymi różnica wynosiła 12,35%, natomiast podczas wykorzystania sygnałów wzrokowych wynosiła 10,45%. Większą średnią długość kroków zaobserwowano w grupie osób uczestniczących w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej w odniesieniu do niećwiczących. Największa różnica wystąpiła w próbie bez sygnałów sterujących i wynosiła 25,58%. W obu grupach podczas korzystania z sygnałów słuchowych i wzrokowych nastąpiło zwiększenie długości kroku, jednak większą różnicę zaobserwowano podczas korzystania z sygnałów dźwiękowych. Analizy wyników częstotliwości kroków w przeprowadzonych testach (T1,T2,T3), wykazały brak istotnych statystycznie różnic pomiędzy grupami. Porównanie czasów wykonania złożonego zadania funkcjonalnego pomiędzy grupami po 9 miesięcznym eksperymencie, wykazało różnice we wszystkich testach (T1,T2,T3). Największe, istotne statystycznie różnice wystąpiły w teście T1 (20,37%) i T2 (16,38%). Nieistotne statystycznie różnice zaobserwowano w teście T3. Analiza wyników badań wykazała istotne statystycznie różnice w jakości i efektywności wykonania zadania funkcjonalnego pomiędzy osobami

uczestniczącymi i nieuczestniczącymi w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej. Lepsze wyniki we wszystkich przeprowadzonych próbach z wykorzystaniem sygnałów sterujących, uzyskały osoby z grupy ćwiczącej. Na tej podstawie można wnioskować, że funkcjonalna rehabilitacja ruchowa, była czynnikiem wpływającym na zwiększenie jakości i efektywności wykonywanego zadania funkcjonalnego. Wyniki badań potwierdziły przyjętą hipotezę o pozytywnym wpływie **funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym**, na efektywność sygnałów sterujących u osób z PD.

Podsumowując zrealizowane projekty, warto zaznaczyć, że badaniami objęto 210 osób z PD, jest to wynikiem wieloletniego zaangażowania w pracę z osobami z PD. Współpraca z Kliniką Neurologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach, Śląskim Stowarzyszeniem Osób Dotkniętych Chorobą Parkinsona oraz Jastrzębskim Stowarzyszeniem Parkinsonowskim, dała możliwość realizacji kolejnych projektów badawczych. Prowadziłam zajęcia funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej we wszystkich projektach badawczych, co z jednej strony wpłynęło na wieloletni charakter badań następujących po sobie projektów, z drugiej strony, pozwoliło na ujednoczenie stosowanego programu usprawniania, co podnosi rzetelność uzyskanych wyników badań.

4.3.5. Główny przekaz naukowy i praktyczne implikacje.

W prezentowanym osiągnięciu naukowym zrealizowano postawione cele przyjęte w ramach zamieszczonego we wniosku jednotematycznego cyklu pięciu oryginalnych publikacji. Wyniki uzyskane w przeprowadzonych i opisanych projektach pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

1. Program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym, wpływa na spowolnienie tempa nasilenia objawów ruchowych osób z PD.
2. Program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym wpływa na utrzymanie niezależności funkcjonalnej i poprawę jakości życia osób z PD.

3. Kontynuacja aktywności zawodowej wpływa na zwiększenie skuteczności funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym osób z PD.
4. Stosowanie sygnałów sterujących jest skuteczniejsze po zastosowaniu funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej opartej na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym. Wpływa to na jakość i efektywność funkcjonalnego zadania ruchowego.

Analiza najnowszej literatury naukowej dowodzi [23-26], że rehabilitacja ruchowa wywołuje klinicznie ważne korzyści, jednak do tej pory nie wypracowano jednolitych standardów postępowania. „European Physiotherapy Guideline for Parkinson’s disease [22] oraz najnowsze wytyczne opracowane przez Parkinson’s Foundation we współpracy z American College of Sports Medicine [27], zwracają uwagę na konieczność podejmowania aktywności fizycznej, przedstawiając cały szereg typów interwencji wpływających na poprawę stanu osób z PD. Uważają, że określone objawy motoryczne mogą być leczone przez specyficzne programy dostosowane dla osób z PD. Zaproponowany program funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej oparty na zwalczaniu objawów ruchowych z równoczesnym treningiem zadaniowym, przyniósł spodziewane efekty, w spowolnieniu tempa nasilenia objawów, poprawie funkcjonalności i jakości życia.

Bibliografia

1. Blauwendraat C., Nalls M.A., Singleton A.B. (2020): The genetic architecture of Parkinson's disease. *The Lancet. Neurology*, 19(2), 170–178.
2. Kaiser S., Zhang L., Mollenhauer B., Jacob J., Longerich S. et al. (2023): A proteogenomic view of Parkinson's disease causality and heterogeneity. *NPJ Parkinson's disease*, 9(1), 24.
3. Frank C., Chiu R., Lee J. (2023): Parkinson disease primer, part 1: diagnosis. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 69(1), 20–24.
4. Dorsey E.R., Sherer T., Okun M.S., Bloem B.R. (2018): The emerging evidence of the Parkinson pandemic. *Journal of Parkinson's disease*, 8(s1), S3–S8.
5. Tysnes, O.B., Storstein, A. (2017): Epidemiology of Parkinson's disease. *Journal of neural transmission (Vienna, Austria: 1996)*, 124(8), 901–905.
6. Błaszczyk J. (2019): Starzenie się i neurodegeneracja. PZWL, Warszawa.

7. Frank C., Chiu R., Lee J. (2023): Parkinson disease primer, part 2: management of motor and nonmotor symptoms. *Canadian family physician Medecin de famille canadien*, 69(2), 91–96.
8. Ernst M., Folkerts A.K., Gollan R., Lieker E., Caro-Valenzuela et al. (2023): Physical exercise for people with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD013856.
9. Lena F., Modugno N., Greco G., Torre M., Cesarano S. et al. (2023): Rehabilitation interventions for improving balance in Parkinson's disease: A Narrative Review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 102(3), 270–274.
10. Machado S., Teixeira D., Monteiro D., Imperatori C., Murillo-Rodriguez E. et al. (2022): Clinical applications of exercise in Parkinson's disease: what we need to know?. *Expert review of neurotherapeutics*, 22(9), 771–780.
11. Deane K.H., Ellis-Hill C., Jones D., Whurr R., Ben-Shlomo Y. et al. (2002). Systematic review of paramedical therapies for Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 17(5), 984–991.
12. Tomlinson C.L., Patel S., Meek C., Herd C.P., Clarke C.E. et al. (2013): Physiotherapy versus placebo or no intervention in Parkinson's disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2013(9), CD002817.
13. Tomlinson C.L., Herd C.P., Clarke C.E., Meek C., Patel S. et al. (2014): Physiotherapy for Parkinson's disease: a comparison of techniques. *The Cochrane database of systematic reviews*, 2014(6), CD002815.
14. Mehrholz J., Kugler J., Storch A., Pohl M., Elsner B. et al. (2015): Treadmill training for patients with Parkinson's disease. *The Cochrane database of systematic reviews*, (8), CD007830.
15. Corcos D.M., Robichaud J.A., David F.J., Leurgans S.E., Vaillancourt D.E. et al. (2013): A two-year randomized controlled trial of progressive resistance exercise for Parkinson's disease. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 28(9), 1230–1240.
16. Li F., Harmer P., Fitzgerald K., Eckstrom E., Stock R. et al. (2012): Tai chi and postural stability in patients with Parkinson's disease. *The New England journal of medicine*, 366(6), 511–519.
17. Marchese R., Diverio M., Zucchi F., Lentino C., Abbruzzese G. (2000): The role of sensory cues in the rehabilitation of parkinsonian patients: a comparison of two physical therapy protocols. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society*, 15(5), 879–883.
18. Nieuwboer A., Kwakkel G., Rochester L., Jones D., van Wegen E. et al. (2007): Cueing training in the home improves gait-related mobility in Parkinson's disease: the RESCUE trial. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry*, 78(2), 134–140.
19. Winward C., Sackley C., Meek C., Izadi H., Barker K. et al. (2012): Weekly exercise does not improve fatigue levels in Parkinson's disease. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*, 27(1), 143–146.
20. Tan S.B., Williams A.F., Kelly D. (2014): Effectiveness of multidisciplinary interventions to improve the quality of life for people with Parkinson's disease: a systematic review. *International journal of nursing studies*, 51(1), 166–174.

21. Lauzé M., Daneault J.F., Duval C. (2016): The Effects of Physical Activity in Parkinson's Disease: A Review. *Journal of Parkinson's disease*, 6(4), 685–698.
22. Keus S.H.J., Munneke M., Grazziano M., et al. (2014): European Physiotherapy Guideline for Parkinson's disease. 2014; KNGF/ParkinsonNet, the Netherlands.
23. Almikhlafi M.A. (2023): The role of exercise in Parkinson's Disease. *Neurosciences (Riyadh, Saudi Arabia)*, 28(1), 4–12.
24. Ernst M., Folkerts A.K., Gollan R., Lieker E., Caro-Valenzuela J. et al. (2023): Physical exercise for people with Parkinson's disease: a systematic review and network meta-analysis. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD013856.
25. Mak M.K.Y., Schwarz H.B. (2022): Could Exercise Be the Answer? Disease Modification With Long-term Regular Physical Activity in Parkinson Disease. *Neurology*, 98(8), 303–304.
26. Seid A.A., Demirdel E., Aychiluhm S.B., Mohammed A.A. (2022): Multidisciplinary Rehabilitation for People with Parkinson's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Parkinson's disease*, 2022, 2355781.
27. Exercise Guidelines for Parkinson's (acsm.org) <https://www.acsm.org/search-results/all-blog-posts/certification-blog/acsm-certified-blog/2021/05/24/exercise-guidelines-for-parkinsons>.

4.3.6. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Poza osiągnięciem naukowym wskazanym jako cykl prac, moje zainteresowania naukowe i problematyka prac naukowo-badawczych, zawierają się w obszarach badań, ściśle powiązanych i wzajemnie oddziałujących na siebie, ukierunkowanych na lepsze zrozumie PD. Obejmują trzy zasadnicze grupy zagadnień:

1. Wpływ rehabilitacji ruchowej na wybrane aspekty życia i utrzymanie aktywności społecznej osób z PD.
2. Uwarunkowania i pomiar aktywności fizycznej osób z PD.
3. Objawy niemotoryczne w usprawnianiu osób z PD.

Ad.1. W pierwszym ze zdefiniowanych nurtów zainteresowań, w monografii pt: **Rehabilitation in Parkinson's Disease**, opublikowanej w wydawnictwie *Lambert Academic Publishing*, ze względu na wzrastający stopień niesprawności osób z PD, przedstawiono zagadnienie roli rehabilitacji ruchowej w zmniejszaniu skutków choroby w zależności od stopnia zaawansowania. Wykazano, że systematyczna rehabilitacja ruchowa predysponuje do zmniejszenia nasilenia objawów, uwzględniając aktualny stan możliwości motorycznych pacjenta, co wymaga współpracy z fizjoterapeutą, który oceniając stan funkcjonalny

dostosowuje zestaw ćwiczeń. Zagadnienie to przedstawiono w pracy pt. **Rehabilitation procedures aimed at decreasing motor symptoms in Parkinson's Disease**, opublikowanej w czasopiśmie. *International Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*.

W ocenie stanu klinicznego osób z PD, nadal poszukuje się narzędzi, które w sposób rzetelny weryfikują aktualny stan pacjenta. W kolejnych dwóch pracach, zaproponowano wykorzystanie Senior Fitness Testu (SFT) do oceny skuteczności procesu rehabilitacji (**Senior Fitness Test in assessing the effectiveness of physical rehabilitation in the context of Parkinson's disease patients' quality of life**. *Physical Activity Review.*; **Senior Fitness Test in the assessment of the physical fitness of people with Parkinson's disease**. *Experimental Gerontology*). Określając stan kliniczny pacjentów skalą MDS-UPDRS, w toku przeprowadzonych badań stwierdzono, że SFT jest pomocnym narzędziem w ocenie skuteczności rehabilitacji ruchowej osób z PD.

Wraz z postępem choroby, ze względu na trudności w poruszaniu się i wykonywaniu codziennych czynności, PD może prowadzić do izolacji społecznej. Korzystanie z sieci społecznych umożliwia osobom z PD utrzymywanie kontaktów z innymi ludźmi, dzielenie się swoimi przeżyciami i emocjami oraz uzyskiwanie wsparcia emocjonalnego. W pracy pt: **Influence of physical rehabilitation on social networks and Quality of life among people with Parkinson's disease**, opublikowanej w czasopiśmie *Journal of Physical Education & Health*, zwrócono uwagę na pozytywne oddziaływanie rehabilitacji ruchowej na aktywność społeczną i budowanie nowych więzi.

Wobec coraz większej ilości publikacji analizującej AF w odniesieniu do zdrowia i przedstawianych w literaturze zaleceń AF, w kolejnej pracy rozważano wpływ rehabilitacji ruchowej na wypełnianie zaleceń prozdrowotnej AF (**Znaczenie rehabilitacji ruchowej osób z chorobą Parkinsona w wypełnianiu zaleceń prozdrowotnej aktywności fizycznej**, opublikowanej w czasopiśmie *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku*). Zaobserwowano, że AF podejmowana przez osoby z PD uczestniczące w rehabilitacji ruchowej, w zdecydowanej większości spełniają zalecenia IPAQ i w znacznej części zalecenia ACSM. Można przyjąć, że osoby z PD biorące udział w rehabilitacji ruchowej, są bardziej świadome konieczności podejmowania AF.

Ad.2. Drugi obszar prac naukowych habilitantki oscyluje wokół zagadnień związanych z AF osób z PD. Niska AF należy do najbardziej rozpowszechnionych czynników ryzyka wielu

chorób, dlatego niezbędne wydaje się systematyczne monitorowanie AF osób z PD. Pozwala to na śledzenie postępu choroby, ocenę skuteczności leczenia a także zrozumienie wpływu stylu życia na PD. Ze względu na brak dostatecznej wiedzy na temat rzeczywistej AF wymaganej do uzyskania korzyści zdrowotnych, oraz ograniczenia spowodowane chorobą, chęcią bycia bardziej aktywnym fizycznie, osoby z PD często deklarują większe zaangażowanie w AF niż jest w rzeczywistości. Dlatego w pracach: **Does participation in functional physical rehabilitation affect the assessment of the level of physical activity performed?** *Applied Sciences*; **Declared and real recreational physical activity in Parkinson's disease woman patients.** *Journal of Physical Education and Sport*; **Declared and real recreational physical activity in Parkinson's disease patients.** *The 2017 Conference of Leisure Hospitality and Tourism Education*, porównano deklarowaną i rzeczywistą AF. Wykazano, że osoby z PD mają tendencje do przeszacowania poziomu AF a uczestnictwo w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej zwiększa rzetelność oceny AF.

Nadal pozostają nieznanne czynniki determinujące spontaniczną aktywność fizyczną. Badania takie podjęto w pracy: **What determines spontaneous physical activity in patients with Parkinson's disease?** *Journal of Clinical Medicine*, w której wyodrębniono czynniki kliniczne, demograficzne i terapeutyczne, umożliwiające lepszą identyfikację pacjentów zagrożonych brakiem aktywności. Może to przyczynić się do ukierunkowanej aktywizacji osób z PD.

Wraz ze stopniem zaawansowania choroby, postępujące nasilenie objawów, zaburzenia chodu i koordynacji, mniejsza samodzielność w czynnościach dnia codziennego, mogą powodować ograniczenie AF. Celem kolejnych badań było określenie poziomu AF osób z PD uczestniczących i nieuczestniczących w funkcjonalnej rehabilitacji ruchowej w odniesieniu do osób zdrowych (**Physical activity of people with Parkinson's disease with regard to participation in rehabilitation program.** *American Journal of Clinical Neurology and Neurosurgery*; **Aktywność fizyczna kobiet cierpiących na chorobę Parkinsona.** *Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku*). Stwierdzono, że poziom AF osób uczestniczących w rehabilitacji ruchowej jest na porównywalny poziomie z osobami zdrowymi.

Ad.3. Wieloaspektowe leczenie PD wynika ze złożoności oraz zróżnicowania objawów motorycznych i niemotorycznych. Ich nasilenie i charakter, obejmują zmiany w zakresie zdolności poznawczych, zachowania, emocji a także zaburzeń nastroju. Może wpływać to na

obniżenie jakości życia i nasilenie objawów motorycznych. Dlatego trzeci wyodrębniony obszar badawczy dotyczy wpływu objawów niemotorycznych na proces usprawniania w PD. W pracy: **Risk factors for apathy in Polish patients with Parkinson's Disease.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, stwierdzono, że apatia jest jednym z najczęstszych niemotorycznych objawów, przyczyniających się do niepełnosprawności, utraty motywacji i zmniejszenia zainteresowaniem aktywnością fizyczną.

W pracy: **Fall-related measures in elderly individuals and Parkinson's disease subjects**, opublikowanej w czasopiśmie *PLoS one*, poszukiwano obiektywnego predyktora lęku przed upadkami, które są poważnym zagrożeniem dla zdrowia i jakości życia osób z PD. Dlatego ważne jest monitorowanie przyczyn i częstości ich występowania oraz podejmowanie odpowiednich działań dla rozwoju strategii prewencji upadków. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że pełną ocenę równowagi posturalnej należy przeprowadzić na podstawie pomiarów posturograficznych jak i klinicznych a wskaźnik stabilności funkcjonalnej w przód, jest dobrym predyktorem lęku przed upadkiem.

Dynamicznie rozwijające się nefarmakologiczne możliwości leczenia problemów osób starszych, wydają się być jedną z najprostszych terapii, które mogą stworzyć sprzyjające warunki integracji społecznej i ogólnej aktywizacji w społeczności lokalnej. W pracy, **The influence of nonpharmacological complex therapy conducted at a Community Day-Care Center on cognitive function and mood in older adults.** *Risk management and healthcare policy*, przedstawiono zagadnienie 6 miesięcznej nefarmakologicznej kompleksowej terapii w redukcji objawów poznawczych i depresyjnych u osób starszych, w tym osób z PD. Wykazano, że terapia kompleksowa, dostosowana do profilu zaburzeń, może być pomocna dla populacji osób starszych w zakresie poprawy funkcjonowania poznawczego i emocjonalnego.

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

Współpraca ze Śląskim Uniwersytetem Medycznym w Katowicach.

Efekty współpracy:

- Cholewa Jarosław, **Cholewa Joanna** (2023): Aktywność fizyczna w schorzeniach neurologicznych wieku podeszłego. [w:] Neurologia wieku podeszłego. Agnieszka Gorzkowska, Aleksandra Klimkowicz-Mrowiec (red.); wydawnictwo PZWL, Warszawa, s.579-598.
- **Cholewa Joanna**, Uher Ivan, Cholewa Jarosław, Polechoński Jacek, Wąsik Jacek, Gorzkowska Agnieszka: Does participation in functional physical rehabilitation affect the assessment of the level of physical activity performed? *Applied Sciences*. (IF=2,838, MNiSW=100) w trakcie publikacji
- Gorzkowska Agnieszka, **Cholewa Joanna**, Cholewa Jarosław, Wilk Aleksander, Klimkowicz-Mrowiec Aleksandra (2021): Risk factors for apathy in Polish patients with Parkinson's Disease. *International Journal of Environmental Research And Public Health*, 18(19):10196. (IF=4,614, MNiSW=140)
- **Cholewa Joanna**, Cholewa Jarosław, Nawrocka Agnieszka, Gorzkowska Agnieszka (2021): Senior Fitness Test in the assessment of the physical fitness of people with Parkinson's disease. *Experimental Gerontology*, 151:111421. (IF=4,253, MNiSW=100)
- Gorzkowska Agnieszka, **Cholewa Joanna**, Małecki Andrzej, Klimkowicz-Mrowiec Aleksandra, Cholewa Jarosław (2020): What determines spontaneous physical activity in patients with Parkinson's disease? *Journal of Clinical Medicine*, 9:1296. (IF=4,241. MNiSW=140)
- Gorzkowska Agnieszka, Zacharska-Quaium Izabela, **Cholewa Joanna**, Cholewa Jarosław (2020): The influence of nonpharmacological complex therapy conducted at a Community Day-Care Center on cognitive function and mood in older adults. *Risk management and healthcare policy*, 13:1553–1562. (IF=3,200, MNiSW=70)
- **Cholewa Joanna**, Gorzkowska Agnieszka, Nawrocka Agnieszka, Cholewa Jarosław (2017): Jakość życia osób z chorobą Parkinsona w kontekście pracy zawodowej i rehabilitacji ruchowej. *Medycyna Pracy*, 68(6):725-734. (IF=0,610, MNiSW=15).
- **Cholewa Joanna**, Cholewa Jarosław, Gorzkowska Agnieszka, Małecki Andrzej, Stanula Arkadiusz (2017): Can rehabilitation influence the efficiency of control signals in complex motion strategies? *BioMed Research International*, ID 3631624. (IF=2,583, MNiSW=25).
- **Cholewa Joanna**, Gorzkowska Agnieszka, Kunicki Marcin, Stanula Arkadiusz, Cholewa Jarosław (2016): Continuation of full time employment as an inhibiting factor in Parkinson's disease symptoms. *WORK: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation*. 4;54(3):569-75. (IF=0,779, MNiSW=15).
- **Cholewa Joanna**, Gorzkowska Agnieszka, Szepelawy Michał, Nawrocka Agnieszka, Cholewa Jarosław (2014): Influence of functional movement rehabilitation on quality of life in people with Parkinson's disease. *Journal of Physical Therapy Science*, 26;1329-1331. (IF=0,392, MNiSW=15).
- Niedrygas Grzegorz, Dadak Krzysztof, Gorzkowska Agnieszka, Cholewa Jarosław, **Cholewa Joanna** (2018): Aktywność fizyczna w przebiegu choroby Parkinsona a styl

artystyczny w malarstwie: analiza przypadku. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. 2;35-45. (MNiSW – 4 pkt.).

Współpraca z Institute of Physical Education and Sport, Pavol Jozef Šafárik University in Košice, Słowacja.

Efekty współpracy:

- **Cholewa Joanna**, Uher Ivan, Cholewa Jarosław, Polechoński Jacek, Wąsik Jacek, Gorzkowska Agnieszka: Does participation in functional physical rehabilitation affect the assessment of the level of physical activity performed? *Applied Sciences*. (IF=2,838, MNiSW=100) w trakcie publikacji
- Urgacz Kamil, **Cholewa Joanna**, Uher Ivan, Sahin Bayram, Cholewa Jarosław (2018): Senior Fitness Test in assessing the effectiveness of physical rehabilitation in the context of Parkinson's disease patients' quality of life. *Physical Activity Review*. 6: 110-116 [DOI:10.16926/par.2018.06.15].
- Krzysztof Lizoń, **Cholewa Joanna**, Uher Ivan (2017): Influence of physical rehabilitation on social networks and Quality of life among people with Parkinson's disease. *Journal of Physical Education & Health*, 6(10); 35-42. (MNiSW – 5 pkt.).
- Cholewa Jarosław, Uher Ivan, Kunicki Marcin, Cholewa Joanna: Physical activity and functional efficiency in sport and recreation. Racibórz, Wydaw. PWSZ w Raciborzu, 2018.

Współpraca z Kliniką Neurologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

Efekty współpracy

- Gorzkowska Agnieszka, **Cholewa Joanna**, Cholewa Jarosław, Wilk Aleksander, Klimkowicz-Mrowiec Aleksandra (2021): Risk factors for apathy in Polish patients with Parkinson's Disease. *International Journal of Environmental Research And Public Health*, 18(19):10196. (IF=4,614, MNiSW=140)
- Gorzkowska Agnieszka, **Cholewa Joanna**, Małecki Andrzej, Klimkowicz-Mrowiec Aleksandra, Cholewa Jarosław (2020): What determines spontaneous physical activity in patients with Parkinson's disease? *Journal of Clinical Medicine*, 9:1296. (IF=4,241. MNiSW=140)

Współpraca z Uniwersytetem Śląskim w Katowicach z Zakładem Fizyki Medycznej, Instytut Fizyki im. Augusta Chelkowskiego.

Efekty współpracy

- Drzazga Zofia, Schisler Izabela, Cholewa Joanna, Sadowska-Krępa Ewa, Pokora Ilona (2023): Application of blood serum fluorescence studies in normal locomotory and movement dysfunction people. *Thermochimica Acta*, (IF=3,378, MNiSW=100) w trakcie publikacji
- Michnik Anna, Sadowska-Krępa Ewa, **Cholewa Joanna**, Schisler Izabela, Kielboń Agnieszka, Drzazga Zofia (2018): Differential scanning calorimetry study of early and advanced stages in Parkinson's disease using human blood serum. *Thermochimica Acta*, 662:64-68. (IF=2,251, MNiSW=30)

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

6.1. Udział w komitetach organizacyjnych międzynarodowych i krajowych konferencji naukowych i metodyczno-naukowych

- Komitet Naukowy; VII Konferencji Naukowej AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA w *kontekście odpowiedzialności społecznej*. 12-14 kwiecień 2023 r. Ustroń; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej i Turystyki Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- Komitet Organizacyjny; V Międzynarodowa Konferencja Naukowa OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ W SPORCIE – TEORIA I PRAKTYKA. 25-27 maj 2023 r. Katowice; Organizator: Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Polski Komitet Paraolimpijski.
- Komitet Naukowy; VI Seminarium AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA *teoria i praktyka*. 21-23 kwiecień 2022 r. Ustroń; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej i Turystyki Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Zespół Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa Sportowego w Raciborzu.
- Komitet Organizacyjny; IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa OSOBY Z NIEPEŁNOSPRAWNOŚCIĄ W SPORCIE – TEORIA I PRAKTYKA. 20-21 maj 2021 r. Katowice; Organizator: Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Polski Komitet Paraolimpijski.
- Komitet Naukowy; V Seminarium Naukowe AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA w *kontekście zrównoważonego rozwoju*. 18 grudzień 2020 r. Katowice (online); Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej i Turystyki Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- Komitet Naukowy; VI Medzinárodná vedecká konferencia ZDRAVOTNO-SOCIÁLNE A OŠETROVATEĽSKÉ ASPEKTY CIVILIZAČNÝCH OCHORENÍ 15 November 2019 r. Michalovce, Slovakia; Vysoká škola Zdravotníctva A Sociálnej Práce Sv. Alžbety, Bratislava, Collegium Humanum Warsaw Management University, Warszawa, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně.
- Komitet Naukowy; IV Seminarium Naukowe AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA w *kontekście zrównoważonego rozwoju*, 24-26 kwiecień 2019 r. Poniwiec Mała Czantoria Ustroń Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Instytut Kultury Fizycznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.

- Komitet Naukowy; III Seminarium Naukowe AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA. 25-26-27 kwiecień 2018 r. Zagroda Magija, Orelec; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Instytut Kultury Fizycznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.
- Komitet Organizacyjny; International Conference REHABILITATION IN XXI CENTURY AGING AND LIFE COURSE, 6-7 October 2017, Ustroń, Poland; Organizator: Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- Komitet Naukowy; II Seminarium Naukowe AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA w kontekście uwarunkowań prozdrowotnych i środowiskowych. 6-7 kwiecień 2017 r. Wisła; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Instytut Kultury Fizycznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.
- Komitet Naukowy; I Seminarium Naukowe AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA. 4-7 luty 2016 r. Darłówko; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. .Kukuczki w Katowicach, Instytut Kultury Fizycznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.

6.2. Uczestnictwo w konferencjach naukowych i metodyczno-naukowych

- VII Konferencja Naukowa AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA w kontekście odpowiedzialności społecznej. 12-14 kwiecień 2023 r. Ustroń; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej i Turystyki Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach
Joanna Cholewa: Neuroedukacja w aktywności ruchowej.
- VI Seminarium Naukowe AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA A SPRAWNOŚĆ FUNKCJONALNA w teorii i praktyce. 20-21-22 kwiecień 2022 r. PONIWIEC Mała Czantoria Ustroń; Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej i Turystyki Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Kukuczki w Katowicach, Zespół Szkół Ogólnokształcących Mistrzostwa Sportowego w Raciborzu
Joanna Cholewa: Komunikacja społeczna a aktywność fizyczna jednostki.
- XXV Jubileuszowa Konferencja Naukowa Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku, 2-3 grudnia 2021 r. Szczecin. Organizator: Uniwersytet Szczeciński Wydział Kultury Fizycznej i Zdrowia, Instytut Nauk o Kulturze Fizycznej, Polskie Towarzystwo Naukowe Kultury Fizycznej Oddział w Szczecinie, Polskie Stowarzyszenie Naukowe Animacji Rekreacji i Turystyki.
Joanna Cholewa: Aktywność fizyczna a rehabilitacja ruchowa osób z chorobą Parkinsona.

- IV Kongres Polskiego Towarzystwa Choroby Parkinsona i Innych Zaburzeń Ruchowych oraz VIII Zjazd Sekcji Schorzeń Pozapiramidowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego, 7-10 kwietnia 2021 r. online. Organizator: Polskie Towarzystwo Choroby Parkinsona i innych Zaburzeń Ruchowych, Polskie Towarzystwo Neurologiczne Sekcja Schorzeń Pozapiramidowych, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.
Agnieszka Gorzkowska, Joanna Cholewa: Spontaniczna aktywność ruchowa czy rehabilitacja medyczna w chorobie Parkinsona.
- V Seminarium Naukowe Aktywność Fizyczna a Sprawność Funkcjonalna w Kontekście Zrównoważonego Rozwoju, 18 grudnia 2020 r. Katowice (online). Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej i Turystyki Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
Joanna Cholewa: Aktywność fizyczna osób z chorobą Parkinsona.
- 12th Annual International Conference: Physical Education Sport and Health, 21-22.11.2019, Pitesti. Organizer: Physical Education and Sport Department, Doctoral School in Science of Sport and Physical Education and Research Center for Human Performance, University of Pitesti, Romania.
Jarosław Cholewa, Miłosz Witkowski, Joanna Cholewa: Declared and real recreational physical activity with Parkinson's disease woman patients.
- Kongres Neurologia Medforum 2019, 19-21 września 2019 r. Wisła. Organizator: Medforum, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach.
Joanna Cholewa: Rehabilitacja w chorobie Parkinsona.
- XXIII Konferencja Naukowa: Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wiek. 6-7 grudnia 2018 r. Szczecin. Organizator: Wydział Kultury Fizycznej i Zdrowia Uniwersytet Szczeciński.
Jarosław Cholewa, Miłosz Witkowski, Joanna Cholewa: Wpływ zajęć z kajakarstwa na zaburzenia odruchów posturalnych i równowagę u osób z chorobą Parkinsona.
- VI Medzinárodná vedecká konferencia Zdravotno-Sociálne a Ošetrovateľské Aspekty Civilizačných Ochorení 15 November 2019, Michalovce, Slovakia. Organizer: Vysoká Škola Zdravotníctva a Sociálnej Práce Sv. Alžbety, Bratislava, Collegium Humanum Warsaw Management University, Warszawa, Univerzita Tomáše Bati Ve Zlíně.
Joanna Cholewa: Physical rehabilitation of people with Parkinson's disease.
- IV Seminarium Naukowe Aktywność Fizyczna a Sprawność Funkcjonalna a Kontekście Zrównoważonego Rozwoju, 24-26 kwiecień 2019 r. Poniwiec Mała Czantoria Ustroń. Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Instytut Kultury Fizycznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.
Joanna Cholewa: Aktywność fizyczna w zapobieganiu niepełnosprawności u osób z chorobą Parkinsona.

- III Seminarium Naukowe: Aktywność Fizyczna a Sprawność Funkcjonalna w Kontekście Uwarunkowań Środowiskowych. 25-26-27 kwiecień 2018 r. Orelec. Organizator: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Raciborzu, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
Joanna Cholewa: *Czy aktywność fizyczna może zastąpić rehabilitację ruchową osób z chorobą Parkinsona?*
- XXII Konferencja Naukowa: Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku. 7-8 grudnia 2017 r. Szczecin. Organizator: Wydział Kultury Fizycznej i Zdrowia Uniwersytet Szczeciński.
Joanna Cholewa, Grzegorz Niedrygas: *Ewolucja postępowania rehabilitacyjnego jako formy aktywności fizycznej osób z chorobą Parkinsona.*
- International Conference Rehabilitation in XXI Century Aging and Life Course, 6-7 October 2017, Ustroń. Organizator: Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Śląski Uniwersytet Medyczny, Polskie Towarzystwo Chorób Płuc, American Heart of Poland, Uzdrowisko Ustroń.
Joanna Cholewa, Agnieszka Gorzkowska, Jarosław Cholewa (2017): *Kajakarstwo formą usprawniania osób z chorobą Parkinsona / Kayaking in Parkinson's disease.*
Ewa Sadowska-Krępa, Joanna Cholewa, Jarosław Cholewa: *Effect of 3-month rehabilitation on blood antioxidant status in patients's with Parkinson's disease.*
- Konferencja Z Parkinsonem – silniejsi razem. 12 czerwiec 2017 r. Jastrzębie Zdrój. Organizator: Jastrzębskie Stowarzyszenie Parkinsonowskie.
Joanna Cholewa: *Ewolucja postępowania rehabilitacyjnego w chorobie Parkinsona.*
- Second Congresses on NeuroRehabilitation and Neural Repair, 22-24 May 2017, Maastricht, Netherlands. Organizer: Dutch, Belgian and German Societies for Neurorehabilitation and the Association of Chartered Physiotherapists in Neurology in the United Kingdom.
Joanna Cholewa, Jarosław Cholewa, Agnieszka Gorzkowska: *Can kayaking be effective in improving postural control in Parkinson's disease?*
- The 2017 Conference of Leisure Hospitality and Tourism Education, 27-28 April 2017, Tajpej, Tajwan. Organizer: HungKuo Delin University of Technology, De Lin Institute of Technology.
Joanna Cholewa, Miłosz Witkowski, Jarosław Cholewa: *Declared and real recreational physical activity in Parkinson's disease patients.*
- Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa: Zarządzanie Marketingowe, Handel, Finanse i Społeczne Aspekty Biznesu. 20 maj 2017 r. Tarnobrzeg. Organizator: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Prof. Stanisława Tarnowskiego w Tarnobrzegu.
Joanna Cholewa: *Behawioralne aspekty życia osób sprawujących opiekę nad osobami cierpiącymi na chorobę Parkinsona.*

- II Seminarium Naukowe Aktywność Fizyczna a Sprawność Funkcjonalna w Kontekście Uwarunkowań Prozdrowotnych i Środowiskowych. 6-7 kwiecień 2017 r. Wisła. Organizator: Instytut Kultury Fizycznej Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu, Katedra Turystyki i Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
Joanna Cholewa: Aktywność fizyczna alternatywą rehabilitacji ruchowej osób z chorobą Parkinsona.
- 3rd International Scientific Conference: Recreational Sport, Health, Quality of Life. 14-15.04.2016, Kosice, Słowacja. Organizer: Institute of Physical Education and Sport of Pavol Jozef Safarik University in Kosice, Jan Długosz University in Czestochowa.
Joanna Cholewa, Alicja Szostok, Rafał Kudrys, Jarosław Cholewa: Physical activity of people with Parkinson's disease.
- I Seminarium Naukowe: Aktywność Fizyczna a Sprawność Funkcjonalna. 4-7 luty 2016, Darłówko. Organizator: Katedra Prozdrowotnej Aktywności Fizycznej Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Instytut Wychowania Fizycznego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Raciborzu.
Joanna Cholewa: Aktywność fizyczna osób cierpiących na chorobę Parkinsona w zależności od płci i czasu trwania choroby.
- XX Jubileuszowa Konferencja Naukowa: Aktywność Ruchowa Ludzi w Różnym Wieku. 3-4 grudnia 2015 r. Szczecin. Organizator: Wydział Kultury Fizycznej i Zdrowia Uniwersytet Szczeciński.
Joanna Cholewa, Marcin Kunicki, Jarosław Cholewa: Aktywność fizyczna kobiet cierpiących na chorobę Parkinsona.
- IV Ogólnopolska Konferencja Instytutu Ochrony Zdrowia, Człowiek w Zdrowiu i Chorobie Promocja Zdrowia, Leczenie i Rehabilitacja. 19-20 września 2014 r. Tarnów. Organizator: Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie.
Joanna Cholewa: Ocena funkcjonalna i jakość życia osób z chorobą Parkinsona po 3- i 6-miesięcznym zaprzestaniu procesu rehabilitacji.
- I Polski Kongres Neurorehabilitacji. Nowe Rozwiązania w Neurorehabilitacji. 29-31 maja 2014 r. Łódź. Organizator: Polskie Towarzystwo Rehabilitacji Neurologicznej.
Joanna Cholewa, Szostak Alicja: Wpływ zaprzestania postępowania rehabilitacyjnego na nasilenie objawów u osób z chorobą Parkinsona.
- Diagnostics in Sport 2013, 19-20 September 2013, Presov, Słowacja. Organizer: Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic, Faculty of Sports University of Presov in Presov, Slovak Republic.
Jarosław Cholewa, Marcin Kunicki, Maciej Kurylas, Joanna Cholewa: Physical activity of people with Parkinson's disease in view of health recommendation.

- Seminarium Śląskiego Stowarzyszenia Osób Dotkniętych Chorobą Parkinsona. 9.05.2013 r. Jastrzębie Zdrój. Organizator: Śląskie Stowarzyszenie Osób Dotkniętych Chorobą Parkinsona.
Joanna Cholewa: Postępowanie rehabilitacyjne w chorobie Parkinsona.
- World Congress of Performance Analysis of Sport IX, 25-28 July 2012, Worcester. Organizer: University of Worcester, United Kingdom.
Joanna Cholewa, Agnieszka Smykla, Alicja Szostak: Frequency of injuries in young swimmers.
- The 15th International Congress The Olympic Sports and Sport for All. 12-15 September 2012, Moldova. Organizer: State University of Physical Education and Sport of the Republic of Moldova.
Joanna Cholewa, Bogdan Bacik, Michal Szepelawy: Efficiency of movement rehabilitation in treatment of Parkinson's disease.

6.3 Nagrody i wyróżnienia

- 2022 r., Zespołowa Nagroda Rektora AWF Katowice za działalność organizacyjną.
- 2021 r., Indywidualna Nagroda Rektora za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne.
- 2019 r., Wykładowca Roku VII edycji Gali Kukuczusze Uczelnianej Rady Samorządu Studenckiego AWF Katowice.

6.4 Promotorstwo prac licencjackich, magisterskich oraz przewodów doktorskich

- Promotor pomocniczy pracy doktorskiej Bogusławy Hawryluk. Temat pracy: Aktywność fizyczna a jakość życia osób z chorobą Parkinsona. Praca obroniona w 2021 roku.
- Promotor 10 prac licencjackich i 17 magisterskich na Wydziale Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- Promotorstwo pracy magisterskiej na kierunku Fizjoterapia napisanej na podstawie opublikowanego artykułu naukowego w czasopiśmie z listy A MNiSW.

Krzysztof Lizoń, Cholewa Joanna, Uher Ivan (2017): Influence of physical rehabilitation on social networks and Quality of life among people with Parkinson's disease. *Journal of Physical Education & Health*, 6(10):35-42. (MNiSW – 5 pkt.).

- Promotorstwo prac licencjackich na kierunku Fizjoterapia napisanych na podstawie opublikowanych artykułów naukowych w czasopismach z listy A MNiSW.

Niedrygas Grzegorz, Dadak Krzysztof, Gorzkowska Agnieszka, Cholewa Jarosław, Cholewa Joanna (2018): Aktywność fizyczna w przebiegu choroby Parkinsona a styl artystyczny w malarstwie: analiza przypadku. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku, 2:35-45. (MNiSW – 4 pkt.).

Urgacz Kamil, Cholewa Joanna, Uher Ivan, Sahin Bayram, Cholewa Jarosław (2018): Senior Fitness Test in assessing the effectiveness of physical rehabilitation in the context of Parkinson's disease patients' quality of life. *Physical Activity Review*, 6:110-116. (MNiSW – 5 pkt.).

Wiśniewska Małgorzata, Cholewa Joanna, Witkowski Miłosz, Cholewa Jarosław (2018): Znaczenie rehabilitacji ruchowej osób z chorobą Parkinsona w wypełnianiu zaleceń prozdrowotnej aktywności fizycznej. Aktywność ruchowa ludzi w różnym wieku, 2:45-54. (MNiSW – 4 pkt.).

Tematyka prac licencjackich, magisterskich oraz wyżej wymienionych artykułów dotyczyła problematyki fizjoterapii i aktywności ruchowej osób z chorobą Parkinsona.

6.5 Aktywność dydaktyczna, organizacyjna i popularyzatorska

- Członek Wydziałowej Komisji ds. Efektów Kształcenia Wydziału Fizjoterapii Akademii Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach.
- Opiekun sekcji Studenckiego Koła naukowego *Neurorehabilitacja w chorobie Parkinsona*. W ramach działalności prowadzono badania naukowe dotyczące szeroko rozumianej problematyki usprawniania osób z chorobą Parkinsona. Efektem działalności koła były publikacje naukowe oraz wystąpienia na konferencjach naukowych o zasięgu krajowym i międzynarodowym.
- Prowadzenie zajęć dydaktycznych m.in. z przedmiotów: Fizjoterapia Kliniczna w Dysfunkcjach Narządu Ruchu w Neurologii i Neurochirurgii, Adaptowana Aktywność Fizyczna, Kinezylogia Edukacyjna, Metody Specjalne Usprawniania Ruchowego.
- Prowadzenie zajęć dydaktycznych na studiach podyplomowych: Podstawy Metod Neurofizjologicznych.

- Współpraca ze Śląskim Stowarzyszeniem Osób Cierpiących na Chorobę Parkinsona w Katowicach, od 2002 r. prowadzenie zajęć rehabilitacyjnych oraz warsztatów tematycznych.
- Współpraca z Jastrzębskim Stowarzyszeniem Parkinsonowskim, prowadzenie zajęć rehabilitacyjnych, warsztatów w zakresie wdrażania programów rehabilitacji ruchowej zgodnie z obowiązującymi zaleceniami ACSM i WHO dostosowanych do indywidualnych potrzeb i możliwości pacjentów, organizacja zajęć sportowo-rekreacyjnych w formie wyjazdowej (m.in. zajęcia z kajakarstwa dedykowane osobą z chP).

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

Połączenie pracy naukowej z praktyką stanowi ważny aspekt mojego rozwoju osobistego. Praca naukowa zapewnia solidne teoretyczne podstawy dla zrozumienia przyczyn i skutków PD. Wiedzę tą wykorzystuję do opracowania skutecznych i efektywnych metod usprawniania. Prowadzenie zajęć rehabilitacyjnych pozwala mi na weryfikację teorii naukowych oraz dostosowanie ich do realnych potrzeb i problemów osób z PD. Połączenie teorii z praktyką umożliwia tworzenie innowacyjnych rozwiązań, które mogą przyczynić się poprawy funkcjonalności, sprawności fizycznej i jakości życia osób z PD.


.....
(podpis wnioskodawcy)