

AUTOREFERAT

1. Imię i nazwisko

Piotr Tederko

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

- Dyplom lekarza medycyny: Akademia Medyczna w Warszawie, II Wydział Lekarski (31 stycznia 1994);
- Dyplom specjalisty (pierwszego stopnia) z zakresu ortopedii i traumatologii (4 kwietnia 1998)
- Stopień naukowy doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy: „Zespół korzeniowy w spondylozie szyjnej. Analiza zmienności i korelacji z obrazem radiologicznym”. Akademia Medyczna w Warszawie, promotor: prof. dr hab. n. med. Jerzy Kiwerski (12 kwietnia 2003)
- Dyplom specjalisty (drugiego stopnia) z zakresu rehabilitacji medycznej (22 października 2004)
- Dyplom osiągnięcia kompetencji specjalisty medycyny fizykalnej i rehabilitacji na poziomie europejskim: Certificate of Fellowship: European Board of Physical and Rehabilitation Medicine of the UEMS (Styczeń 2005)

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych

- Akademia Medyczna w Warszawie (od 23 marca 2008 Warszawski Uniwersytet Medyczny), Klinika Rehabilitacji: zatrudniony (umowa o pracę, pełny etat) w okresie: 01 listopada 1995 -15 czerwca 2000 oraz od 20 marca 2001 na stanowiskach: asystent (do 28 lutego 2005), adiunkt (od 01 marca 2005), p.o. Kierownika Kliniki (od 01 października 2014 do 30 września 2015)
- Polska Akademia Nauk, Zakład Biologii Antarktyki (od 15 października 1998 do 26 stycznia 2000 – na stanowisku lekarza specjalisty, umowa o pracę, pełny etat)
- Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji, Warszawa (od 1 września 2018 - na stanowisku asystenta, umowa o pracę, pełny etat)

Zatrudnienie w innych jednostkach:

- Szpital Czerniakowski, Warszawa (lekarz stażysta - umowa o pracę, pełny etat od 1 marca 1994 do 28 lutego 1995)
- Specjalistyczne Centrum Rehabilitacji Narządu Ruchu (od 1 kwietnia 2011 Mazowieckie Centrum Rehabilitacji STOCER im. Prof. Mariana Weissa sp. z o.o.), Konstancin (od 15 marca 1995 do 15 czerwca 2000 i od 20 marca 2001 do 30 września 2012 i od 1 października 2016 do 31 sierpnia 2018 - na stanowisku asystenta, umowa o pracę, pełny etat)
- Szpital Bielański (Oddział Ortopedii i Traumatologii), Warszawa (od 16 czerwca 2000 do 16 marca 2001 - na stanowisku asystenta, umowa o pracę, pełny etat)
- Sport Medica SA (Carolina Medical Centre), Warszawa (od 1 października 2012 do 31 sierpnia 2016 - na stanowisku asystenta, umowa o pracę, pełny etat);
- Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie (od 1 października 2007 do 30 września 2018 - na stanowisku adiunkta, umowa o pracę, pełny etat)

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 2020 r. poz. 85 z późn. zm.).

Cykl 8 powiązanych tematycznie artykułów naukowych opublikowanych w czasopismach naukowych lub w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych, które w roku opublikowania artykułu w ostatecznej formie były ujęte w wykazie sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 267 ust. 2 pkt 2 lit. b ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 z późn. zm.):

Główne osiągnięcie naukowe:

Znaczenie kliniczne kompleksowości w procesie rehabilitacji osób z przebyłym uszkodzeniem rdzenia kręgowego i zakończonym leczeniem ostrej fazy choroby

Autorzy tytuł, rok wydania publikacji, nazwa wydawnictwa i punktacja:

1.

Autorzy: Rapidi Christina-Anastasia, **Tederko Piotr**, Moslavac Sasa, Popa Daiana, Branco Catarian Aguiar, Kiekens Carlote, Varela Donoso Enrique, Christodoulou Nicholas.

Tytuł: Professional Practice Committee of the UEMS-PRM Section. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section).

Czasopismo, rok wydania: European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2018

DOI: 10.23736/S1973-9087.18.05374-1.

Punktacja MNiSW: 35; Punktacja IF: 2,101

Wytyczne/przegląd systematyczny

2.

Autorzy: **Tederko Piotr**, Krasuski Marek, Dobies Barbara.

Tytuł: Trafność rozpoznań u osób po urazie rdzenia kręgowego kierowanych do rehabilitacji stacjonarnej

Czasopismo, rok wydania: Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja, 2012

doi: 10.5604/15093492.992297.

Punktacja MNiSW: 8; IF: 0

Praca oryginalna

3.

Autorzy: **Tederko Piotr**, Krasuski Marek, Nyka Izabella, Mycielski Jerzy, Tarnacka Beata.

Tytuł: Are patients referred to rehabilitation diagnosed accurately?

Czasopismo, rok wydania: European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2018

DOI: 10.23736/S1973-9087.17.04689-5

Punktacja MNiSW: 35; IF: 2,101

Praca oryginalna

4.

Autorzy: Frasuńska Justyna, **Tederko Piotr**, Wojdasiewicz Piotr, Mycielski Jerzy, Turczyn Paweł, Tarnacka Beata.

Tytuł: Compliance with prescriptions for wheelchairs, walking aids, orthotics, and pressure-relieving devices in patients with traumatic spinal cord injury.

Czasopismo, rok wydania: European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine, 2020

DOI: 10.23736/S1973-9087.19.05920-3.

Punktacja MNiSW: 70; Punktacja IF: 2,874

Praca oryginalna

5.

Autorzy: **Tederko Piotr**, Besowski Tomasz, Jakubiak Karolina, Łyp Marek, Bobecka-Wesołowska Konstancja, Kiwerski Jerzy.

Tytuł: Influence of wheelchair footrest height on ischial tuberosity pressure in individuals with paraplegia.

Czasopismo, rok wydania: Spinal Cord, 2015

DOI: 10.1038/sc.2014.242.

Punktacja MNiSW: 25; Punktacja IF: 1,546

Praca oryginalna

6.

Autorzy: **Tederko Piotr**, Krasuski Tomasz, Krasuski Marek, Długołęcka Alicja, Tarnacka Beata

Tytuł: Determinants of health knowledge and health perceptions from the perspective of health-related education of patients with spinal cord injury: a systematic review.

Czasopismo, rok wydania: International Journal of Rehabilitation Research, 2017

DOI: 10.1097/MRR.0000000000000215.

Punktacja MNiSW: 25; IF: 1,432

Przegląd systematyczny

7.

Autorzy: **Tederko Piotr**, Ugniewski Karol, Bobecka-Wesołowska Konstancja, Tarnacka Beata.

Tytuł: What do physiotherapists and physiotherapy students know about autonomic dysreflexia?

Czasopismo, rok wydania: Journal of Spinal Cord Medicine, 2021

DOI: 10.1080/10790268.2019.1645966.

Punktacja MNiSW: 70; Punktacja IF: 1,985

Praca oryginalna

8.

Autorzy: **Tederko Piotr**, Middleton James, Mycielski Jerzy, Joseph Conran, Pagliacci Maria Cristina, Rapidi Christina-Anastasia, Tarnacka Beata, Kujawa Jolanta.

Tytuł: Relationship between level of economic development, age and etiology of spinal cord injury: a cross-sectional survey from 22 countries.

Czasopismo, rok wydania: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2021

DOI: 10.1016/j.apmr.2021.04.024

Punktacja MNiSW: 140; Punktacja IF: 3,966

Praca oryginalna

Sumaryczna punktacja cyklu MNiSW: 408; IF: 16,005 (w tym publikacje z pierwszym autorstwem habilitanta: MNiSW: 303; IF: 11,030)

Omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania:

Wprowadzenie

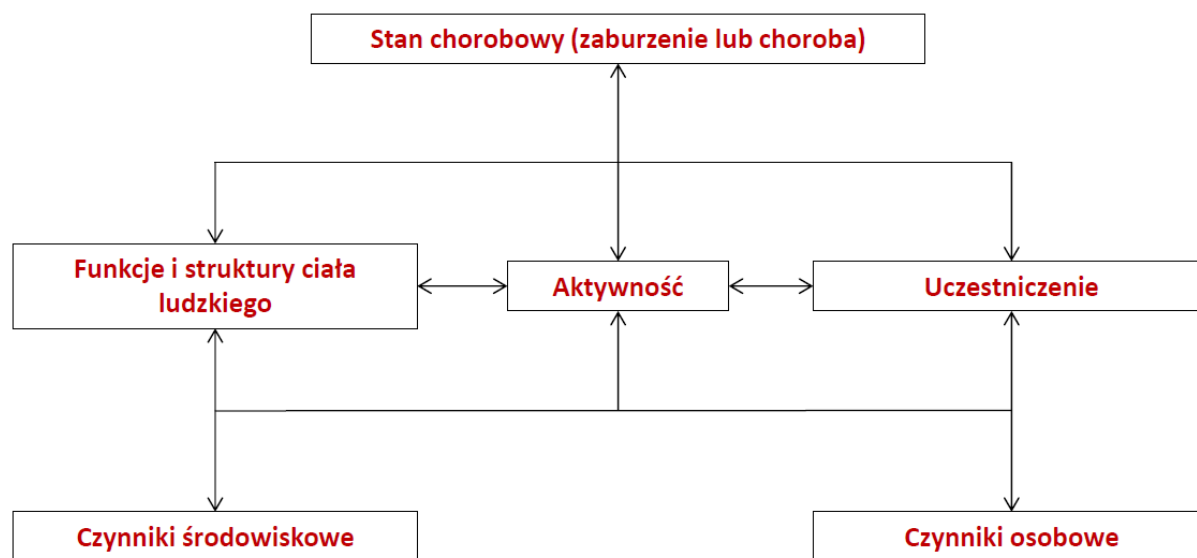
Uszkodzenie rdzenia kręgowego (URK) prowadzi do pogorszenia zdrowia, zaburzenia funkcji ruchowej i czuciowej oraz dysfunkcji organów wewnętrznych związanej z niewydolnością regulacji neurohormonalnej. Opisano szereg stanów wtórnych i powikłań (*Kalpakjian i wsp., 2007*). W przeszłości we wczesnym okresie po URK notowano bardzo wysokie wskaźniki śmiertelności. Jednak obecnie, w krajach o wysokich dochodach URK nie jest postrzegane jako koniec wartościowego lub produktywnego życia, a bardziej jako wyzwanie osobiste i społeczne, które można z powodzeniem pokonać (*Bickenbach i wsp., 2013*). Postęp wiedzy i wdrażanie innowacyjnych rozwiązań terapeutycznych spowodowały w ostatnich dekadach wzrost przeżywalności po URK i oczekiwanej długości życia osób niepełnosprawnych, co zwiększa znaczenie interwencji polepszających jakość

życia, uczestniczenie społeczne i stawia wśród priorytetów rehabilitacji zapobieganie bierności ekonomicznej i izolacji. Rośnie rola lekarza rehabilitacji w prewencji i leczeniu konsekwencji URK takich jak zaburzenia układu autonomicznego (pęcherz neurogenny, jelito neurogenne, zaburzenia seksualne, związane z płodnością), ból, spastyczność, sarkopenia, osteoporozy i ich następstwa. Zadaniem o wzrastającym znaczeniu jest umiejętne prowadzenie osób z URK wkraczających w wiek podeszły w celu zachowania zdrowia (w szczególności leczenia i prewencji stanów związanych z przewlekłym unieruchomieniem takich jak narastanie niewydolności oddechowej i krążeniowej, cukrzyca, zaburzenia troficzne) zapewnienia możliwości optymalnego funkcjonowania mimo procesu inwolucyjnego i stworzenia perspektywy pomyślnego starzenia się (*Albert i wsp., 2012; Bickenbach i wsp., 2013*).

Dane dotyczące zachorowalności i częstości występowania URK są niepełne m.in. z powodu powszechnego braku krajowych rejestrów URK, niespójności metodologicznej badań epidemiologicznych. Szacuje się, że URK podlega rocznie 40-80 osób na 100.000 populacji. Stanowi to 250.000-500.000 nowych zachorowań w skali światowej. Chorobowość określana jest na poziomie od 280 do 1298 przypadków na milion populacji (*Bickenbach i wsp., 2013*). Niepełnosprawność związana z URK ma charakter złożony i jej leczenie nawiązuje do praktycznie wszystkich obszarów współczesnej kompleksowej rehabilitacji (diagnostyka i ocena funkcjonalna, farmakoterapia miejscowa i ogólna, stosowanie kinezyterapii, medycyny fizykalnej, terapia zajęciowa, pielęgnacja rehabilitacyjna, interwencje psychologiczne, socjalne, logopedyczne, żywieniowe, edukacyjne, interwencje w dziedzinie technologii wspomagających funkcjonowanie, stosowanie metod komplementarnych, przystosowanie zawodowe i reintegracja społeczna, prewencja pierwotna, wtórna i trzeciorzędowa). Pomimo faktu, że URK ma stosunkowo niską częstość występowania (poniżej 0,1% populacji świata, w porównaniu do 15% populacji żyjącej z niepełnosprawnością), choroba ta ma szerokie implikacje dla monitorowania opieki zdrowotnej, a w szczególności dla rehabilitacji. Wyniki badań doświadczania niepełnosprawności przez osoby z URK, jak i analizy efektywności usług medycznych i społecznych w tej populacji osób są użyteczne w projektowaniu działań zmierzających do identyfikacji specjalnych potrzeb typowych dla ogółu osób z niepełnosprawnością, a w konsekwencji ich spełnienia. Osiągnięcia wiedzy dotyczącej

kompleksowej rehabilitacji osób z URK w różnych okresach leczenia wykorzystywane są w systemowych rozwiązaniach świadczeń rehabilitacyjnych (Bickenbach i wsp., 2013; Bickenbach i wsp., 2020; Stucki & Bickenbach, 2017).

W ogłoszonej w 2001 roku przez Światową Organizację Zdrowia Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health) (ryc. 1) za determinanty funkcjonowania uznano nie tylko stan zdrowia, ale także czynniki środowiskowe (produkty i technologię, środowisko naturalne i przetworzone, relacje społeczne, usługi, systemy i uwarunkowania polityczne) i osobowe (m.in. motywacja i poczucie własnej wartości). W ICF rozróżnia się trzy domeny funkcjonowania człowieka: funkcje ciała - funkcjonowanie organizmu, aktywności – domenę indywidualną i uczestniczenie – domenę społeczną, zaś termin „niepełnosprawność” odnosi do trudności napotkanych na którymkolwiek lub we wszystkich trzech obszarach. Klasyfikacja uwzględnia różnice między zdolnością osoby do wykonywania czynności a faktycznym jej wykonywaniem w typowym środowisku podkreślając znaczenie czynników kontekstowych jako barier lub ułatwień funkcjonowania (World Health Organization, 2001).



Ryc. 1. Schemat funkcjonowania człowieka wg WHO. (Centrum Informacyjne Systemów Ochrony Zdrowia, 2010).

Dzięki uszczegółowieniu pojęć funkcjonowania i niepełnosprawności ICF staje się obecnie powszechnie przyjętym i rekomendowanym wzorcem dla budowania systemów rehabilitacji w systemach ochrony zdrowia i wsparcia społecznego w makro- mezo- i mikroskali (*European PRM Bodies Alliance, 2018A; European PRM Bodies Alliance, 2018B; Seijas i wsp., 2018*). Model ICF znakomicie sprawdza się jako paradygmat wszechstronnej oceny potrzeb osoby niepełnosprawnej (*Stucki & Bickenbach, 2017; Seijas i wsp., 2018*) potwierdzając potrzebę rehabilitacji spersonalizowanej, tj. dostosowanej do potrzeb pacjenta i postrzeganej jako ciągły proces rozpoczęty w ostrej fazie choroby, kontynuowany przez wszystkie stadia leczenia do osiągnięcia integracji w optymalnym środowisku, realizowanej przez wieloprofesjonalny zespół rehabilitacyjny współpracujący w sposób interdyscyplinarny, kierowany przez lekarza specjalistę rehabilitacji medycznej (*Seijas i wsp., 2018; World Health Organization & World Bank, 2011*).

Oparty na współczesnych danych na temat niepełnosprawności (*World Health Organization & World Bank, 2011*) rekomendowany przez Światową Organizację Zdrowia w ramach programu „Rehabilitation 2030” model rehabilitacji jako podstawowej strategii zdrowia (*Gimigliano & Negrini, 2017*) pokrywa się istotnie z pionierską koncepcją Polskiej Szkoły Rehabilitacji. Model ten tworzony i praktykowany w Polsce już od lat 50-tych ubiegłego wieku przez Prof. Wiktora Degę z Kliniki Rehabilitacji AM w Poznaniu, Prof. Mariana Weissa z Kliniki Rehabilitacji AM w Warszawie i licznych współpracowników został uznany przez Światową Organizację Zdrowia na posiedzeniu Biura Europejskiego WHO w roku 1970 za wzorzec godny naśladowania (*Lubecki, 2011*).

Jednym z założeń Polskiej Szkoły Rehabilitacji jest zasada kompleksowości mówiąca, że efektywne spełnienie potrzeb pacjenta wymaga skoordynowanej współpracy przedstawicieli profesjonalistów z wielu dziedzin, a także umieszczenie w spektrum działań z zakresu rehabilitacji osoby niepełnosprawnej wraz z jej wszystkimi uwarunkowaniami zdrowia i funkcjonowania (*Lubecki, 2011*), a nie tylko choroby podstawowej będącej przyczyną skierowania na rehabilitację. Według wytycznych Unii Europejskich Lekarzy Specjalistów (UEMS) wieloprofesjonalna współpraca powinna być skoordynowana w sposób interdyscyplinarny przez lekarza specjalistę rehabilitacji medycznej (*European PRM Bodies Alliance, 2018A*). Niepokojące trendy w systemach

ochrony zdrowia polegające m.in. na pomijaniu przez państwowego płatnika znaczenia jakości świadczeń medycznych i potrzeby spełnienia rzeczywistych potrzeb pacjenta, jak również dążenia przedstawicieli niektórych profesji wchodzących w skład zespołu rehabilitacyjnego do niezależności i samodzielnej realizacji usług obserwowane są w Polsce i innych krajach europejskich (*Tederko i wsp., 2020*). Trendy te spychają rehabilitację na boczny tor w realizowaniu potrzeb zdrowotnych społeczeństwa, przyczyniają się do nieadekwatnego postrzegania roli specjalisty rehabilitacji medycznej w systemie ochrony zdrowia (*Tederko i wsp., 2016*) i stwarzają nagłą potrzebę gromadzenia dowodów na znaczenie realizacji rehabilitacji w sposób kompleksowy. Pozyskanie dowodów na zasadność kompleksowości rehabilitacji osób z URK jako głównego nurtu mojej pracy naukowej uzasadniają:

- 1)** praktyka w Klinice Rehabilitacji WUM (dawniej Akademii Medycznej w Warszawie) z bazą kliniczną w Mazowieckim Centrum Rehabilitacji w Konstancinie (dawniej STOCER) założonym przez Prof. Mariana Weissa jako modelowy ośrodek leczenia osób z URK, zaangażowany w tworzenie i upowszechnianie zasad Polskiej Szkoły Rehabilitacji (*Kiwerski, 1993; Tederko i wsp., 2013*),
- 2)** datujący się od 2009 roku udział w Sekcji i Radzie Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji Unii Europejskich Lekarzy Specjalistów (UEMS-PRM Section and Board), do zadań której należy m.in. tworzenie w ramach rozwoju kompetencji lekarzy specjalistów rehabilitacji, opartych na dowodach naukowych rekomendacji w zakresie organizacji i kompleksowej rehabilitacji w różnych stanach zdrowia (*Gutenbrunner i wsp., 2010*),
- 3)** zapoczątkowana w 2011 roku współpraca ze Swiss Paraplegic Research i ICF Research Branch, Nottwil, Szwajcaria – ośrodka odpowiedzialnego za rozwój teoretycznych podstaw ICF i liczne inicjatywy wdrożeniowe klasyfikacji oraz głównego organizatora Międzynarodowego Badania Środowiskowego Osób z Uszkodzeniem Rdzenia Kręgowego (International Spinal Cord Injury Survey – InSCI), w Komitecie Sterującym którego mam zaszczyt uczestniczyć,
- 4)** realizowana od 2001 roku współpraca z Fundacją Aktywnej Rehabilitacji (FAR), organizacją pozarządową zajmującą się aktywizacją społeczną i zawodową osób z URK.

Cel badań

Dostarczenie dowodów na zasadność realizacji rehabilitacji zgodnie z zasadą kompleksowości na podstawie wybranych interwencji typowych dla rehabilitacji osób z URK w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby (w literaturze światowej określenie *post acute period* odnosi się do okresu po wyrównaniu podstawowych funkcji życiowych, ale przed osiągnięciem stanu pozwalającego na bezpieczny powrót do typowego środowiska (*European PRM Bodies Alliance, 2018B*) – wtedy na ogół realizowana jest intensywna kompleksowa rehabilitacja szpitalna). Do osiągnięcia naukowego włączono prace odnoszące się do interwencji diagnostycznych, zaopatrzenia w technologie wspomagające funkcjonowanie i edukacji zdrowotnej.

Realizacja celu jest złożonym zadaniem wymagającym zarówno podejścia syntetycznego – odnoszącą się do skoordynowanej współpracy zespołu rehabilitacyjnego, jak i analitycznego – w odniesieniu do poszczególnych zadań w konkretnych domenach funkcjonalnych. Celami prac będących tematem osiągnięcia naukowego były:

- sformułowanie wytycznych praktyki lekarza specjalisty rehabilitacji medycznej w leczeniu osób z URK w celu poprawy ich funkcjonowania, reintegracji społecznej i pokonaniu ograniczeń aktywności i uczestnictwa
- ocena trafności skierowań u pacjentów z URK kierowanych na rehabilitację i czynników ryzyka posiadania nieadekwatnego rozpoznania na skierowaniu
- analiza przyczyn niestosowania się do zaleceń w zakresie technologii wspomagających funkcjonowanie u osób z URK
- analiza efektu zmiany położenia podpórki pod stopy w wózku inwalidzkim u osób z URK
- identyfikacja czynników determinujących wiedzę zdrowotną i postrzeganie zdrowia u osób z URK
- ocena wiedzy na temat dysrefleksji autonomicznej u fizjoterapeutów i studentów
- badanie korelacji wieku i przyczynowości URK i związku tych relacji z poziomem rozwoju ekonomicznego kraju

Wyniki badań:

1

Autorzy: Rapidi Christina-Anastasia, Tederko Piotr, Moslavac Sasa, Popa Daiana, Branco Catarian Aguiar, Kiekens Carlote, Varela Donoso Enrique, Christodoulou Nicholas.

Tytuł: Professional Practice Committee of the UEMS-PRM Section. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section).

Czasopismo: European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2018 DOI: 10.23736/S1973-9087.18.05374-1.

Punktacja MNiSW: 35; Punktacja IF: 2,101

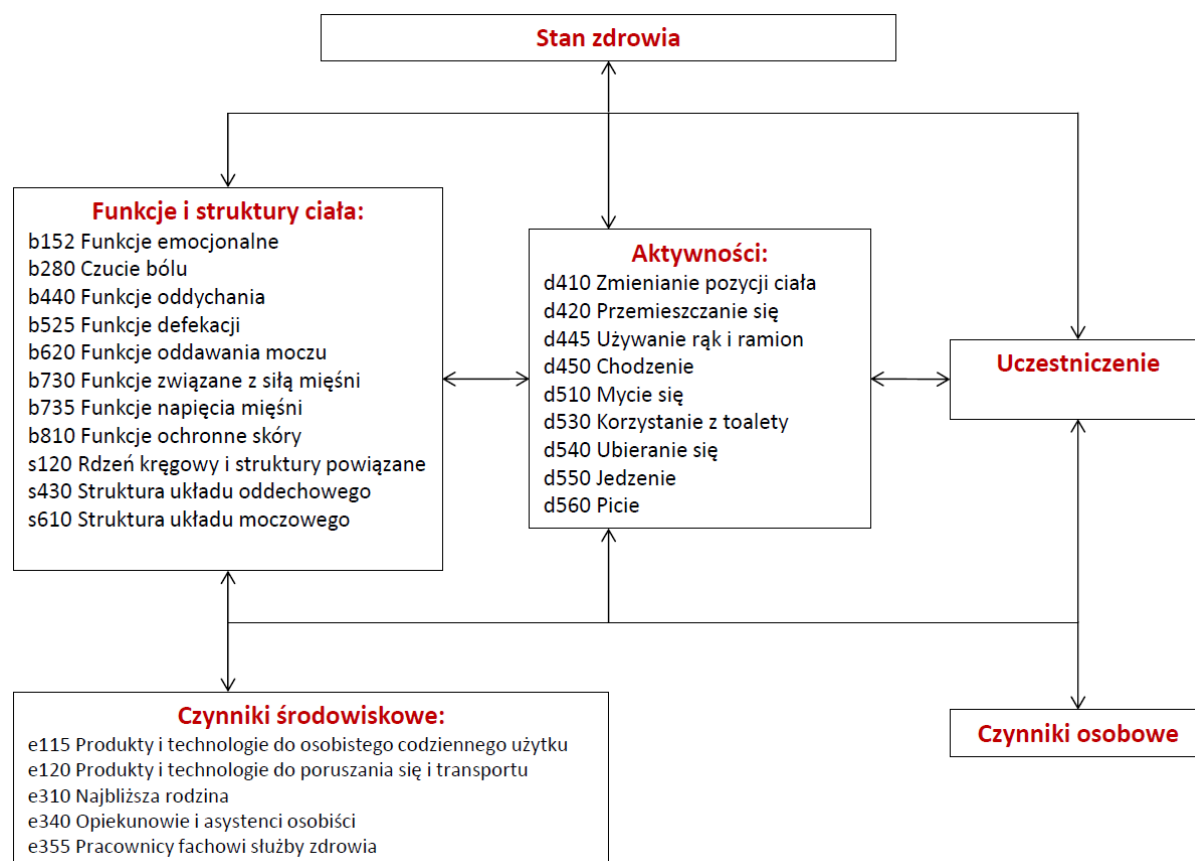
Europejskie wytyczne roli specjalisty rehabilitacji w postępowaniu u osób z URK firmowane przez UEMS zostały stworzone na podstawie systematycznego przeglądu literatury i procesu uzgodnieniowego Delphi (Negrini i wsp., 2016). W ich skład wchodzi rekomendacje praktyki profesjonalnej istotne z punktu widzenia kompleksowości opieki:

(1) rola lekarza specjalisty rehabilitacji polega na organizowaniu i realizowaniu rehabilitacji rozumianej jako proces ciągły rozpoczynany w fazie ostrej URK, poprzez okres po zakończeniu leczenia ostrej fazy, fazę przewlekłej niepełnosprawności, aż do osiągnięcia adaptacji w optymalnym środowisku, przy czym działania uwzględniają udział lekarza rehabilitacji w leczeniu chorób współistniejących, powikłań, oraz redukowaniu ograniczeń aktywności i uczestnictwa. [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]

(9) W planowaniu zindywidualizowanego programu rehabilitacji stosuje się narzędzia oceny oparte na ICF. Ryc. 2 przedstawia kategorie funkcjonalne wchodzące w skład skróconego zestawu podstawowego ICF, rekomendowanego i walidowanego w opiece w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby (Nam i wsp., 2012). [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]

(13) Wyznaczone w planie rehabilitacji cele i strategie interwencji realizowane są w oparciu o współpracy multiprofesjonalnego zespołu rehabilitacyjnego koordynowanego w sposób interdyscyplinarny. [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]

(17) Koordynatorem multiprofesjonalnego zespołu rehabilitacyjnego we wszystkich fazach postępowania jest lekarz specjalista rehabilitacji medycznej. [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]



Ryc. 2. Funkcje wchodzące w skład zestawu podstawowego dla URK w kontekście opieki w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby wpisane w schemat ICF

(18) Członkowie zespołu rehabilitacyjnego zajmujący się osobą z URK powinni reprezentować następujące profesje: lekarz specjalista rehabilitacji medycznej, pielęgniarka/pielęgniarz, fizjoterapeuta, terapeuta zajęciowy, dietetyk, terapeuta adaptowanej aktywności fizycznej, logopeda (u osób z wysoką tetraplegią oraz wymagających tracheostomii, wentylacji), technik ortopeda/biomechanik, psycholog, pracownik socjalny, doradca zawodowy, specjalista ds. zarządzania rehabilitacją (reha-manager). Istotna jest w zależności od indywidualnych potrzeb współpraca specjalistów innych dziedzin medycznych, oraz wsparcie przez osoby doświadczone w funkcjonowaniu w warunkach niepełnosprawności. Program rehabilitacji uwzględni indywidualne

preferencji pacjenta i współpracę z jego bliskimi i opiekunami. [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]

(22) Lekarz rehabilitacji odpowiedzialny jest za zlecenie technologii wspomagających funkcjonowanie w celu poprawy samodzielności (wśród technologii znajdujemy zarówno popularne rozwiązania niskokosztowe, jak i produkty wysokiej technologii. Do najważniejszych należą urządzenia wspomagające mobilność, w tym różnorodne wózki inwalidzkie, pomoce do chodzenia i poprawy funkcji chwytnej i manipulacyjnej (w tym wchodzące w ostatnich latach na rynek wyrobów medycznych robotyczne ortezy i neuroprotezy wykorzystujące interfejs mózg-maszyna), urządzenia ułatwiające wykonywanie czynności codziennych, systemy sterowania otoczeniem, zaopatrzenie dróg moczowych i stomii). [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]

(23) Zadania lekarza rehabilitacji i zespołu rehabilitacyjnego obejmują interwencje edukacyjne ukierunkowane poprawę samodzielności, promocję zdrowia i profilaktykę powikłań [siła dowodu: I; stopień rekomendacji: A]

(37) Lekarz rehabilitacji angażuje się w badania z zakresu epidemiologii URK, efektywności usług rehabilitacyjnych, wdrażania nowych technologii, wpływu czynników środowiskowych, rozwiązań organizacyjnych na promowanie niezależności i poprawę jakości życia związanej ze zdrowiem osób z URK. [siła dowodu: IV; stopień rekomendacji: A]

Należy zauważyć, że wszystkie z przytoczonych powyżej rekomendacji są postulowane przez ekspertów biorących w procesie uzgodnieniowym jako konieczne do wprowadzenia (stopień rekomendacji A), jednak tylko rekomendacja nr 23 ma siłę dowodów większą niż IV, co oznacza pilną potrzebę dalszej pracy nad dowodami wspierającymi zastosowanie zasady kompleksowości w rehabilitacji osób z URK.

2.

*Autorzy: **Tederko Piotr**, Krasuski Marek, Dobies Barbara.*

Tytuł: Trafność rozpoznań u osób po urazie rdzenia kręgowego kierowanych do rehabilitacji stacjonarnej

*Czasopismo: Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja. 2012 DOI:
10.5604/15093492.992297.*

Punktacja MNiSW: 8; IF: 0

3.

Autorzy: Tederko Piotr, Krasuski Marek, Nyka Izabella, Mycielski Jerzy, Tarnacka Beata.

Tytuł: Are patients referred to rehabilitation diagnosed accurately?

*Czasopismo: European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2018 DOI:
10.23736/S1973-9087.17.04689-5*

Publikacje 2. i 3. omówione są łącznie jako wzajemnie dopełniające się, korzystające z tego samego podejścia metodycznego i opisujące jeden aspekt kompleksowości w rehabilitacji jakim jest znaczenie weryfikacji rozpoznań (w okresie kwalifikacji na oddział) u chorych kierowanych na rehabilitację. Prace te powstały w odpowiedzi na nieprawidłową sytuację w organizacji rehabilitacji powstałą w wyniku zarządzeń Prezesa Narodowego Funduszu Zdrowia nr 53/2010/DSOZ z dnia 2 września 2010 i nr 30/2011/DSOZ z dnia 29 czerwca 2011 w sprawie określania warunków zawierania i realizacji umów w rodzaju rehabilitacja lecznicza utrudniające dostęp do procedur diagnostycznych u chorych hospitalizowanych na oddziałach rehabilitacji, poprzez przerzucenie odpowiedzialność za sformułowanie właściwego rozpoznania na lekarza kierującego i utrudnienie finansowania procedur diagnostycznych w trakcie rehabilitacji.

Praca **Trafność rozpoznań u osób po urazie rdzenia kręgowego kierowanych do rehabilitacji stacjonarnej** ujawniła, że w losowo dobranej grupie 350 pacjentów kierowanych do Kliniki Rehabilitacji z urazowym URK w latach 1998-2011 odsetek nieprawidłowych bądź niepełnych rozpoznań postawionych przez lekarzy kierujących wynosił 38,3% w latach 1998-2004 i 35,4% w latach 2006-2011. Ryzyko popełnienia błędu diagnostycznego u pacjenta po urazowym URK wynikało z trudności rozpoznania urazowych uszkodzeń towarzyszących (złamania miednicy, urazy kończyn dolnych, mnogie złamania kręgosłupa), powikłań (destabilizacja kręgosłupa, zapalenie żył głębokich, powikłania infekcyjne, wodonercze, odleżyny, głęboka niedokrwistość) czy ryzyko dekompensacji chorób towarzyszących. Interwencje terapeutyczne wchodzące w skład rehabilitacji w okresie po zakończeniu ostrej fazy choroby mogą stanowić zagrożenie dla

zdrowia i życia chorego w przypadku istnienia nierozpoznanych powikłań lub stanów towarzyszących.

Praca ***Are patients referred to rehabilitation diagnosed accurately?*** opisuje trafność rozpoznań w losowo dobranej grupie 1000 osób kierowanych do oddziału rehabilitacji ogólnoustrojowej o profilu zorientowanym na pacjentów z niepełnosprawnością układu mięśniowo-szkieletowego. W tej grupie ryzyko wpisania przez lekarza kierującego nieprawidłowego lub niepełnego rozpoznania wynosiło 25,2%, przy czym u 5,2% pacjentów stwierdzono niewłaściwe rozpoznanie choroby podstawowej, zaś u 23,9% brak rozpoznania istotnych z punktu widzenia rehabilitacji chorób towarzyszących. Stwierdzono, że ryzyko nieadekwatnego rozpoznania jest skorelowane pozytywnie z wiekiem pacjenta i faktem bycia kierowanym przez lekarza nie będącego specjalistą rehabilitacji medycznej. Wyższy odsetek błędów diagnostycznych o osób z URK w porównaniu do osób z innymi chorobami wywołującymi niepełnosprawność ruchową może być wynikiem większej złożoności stanu zdrowia u pacjentów kierowanych po urazowym URK. Łatwość popełnienia błędu diagnostycznego, zwłaszcza a kontekście identyfikacji nierozpoznanych przez kierującego urazowych uszkodzeń i chorób towarzyszących może wykazywać związek z brakiem znajomości specyfiki procesu rehabilitacji u lekarzy reprezentujących specjalności zorientowanych na chorobę konkretnego narządu lub układu ciała, w odróżnieniu od kompleksowej oceny dokonywanej przez lekarza specjalistę rehabilitacji.

4.

*Autorzy: Frasuńska Justyna, **Tederko Piotr**, Wojdasiewicz Piotr, Mycielski Jerzy, Turczyn Paweł, Tarnacka Beata.*

Tytuł: Compliance with prescriptions for wheelchairs, walking aids, orthotics, and pressure-relieving devices in patients with traumatic spinal cord injury.

Czasopismo: European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine 2020 DOI: 10.23736/S1973-9087.19.05920-3.

Punktacja MNiSW: 70; Punktacja IF: 2,874

Praca jest retrospektywną analizą efektywności realizacji i przyczyn braku realizacji zaleceń lekarskich stosowania wyrobów medycznych, w szczególności sprzętu wspomagającego lokomocję i wyrobów zapobiegających odleżynom formułowanych na zakończenie rehabilitacji po leczeniu ostrej fazy choroby. Analizy dokonano w grupie 72 osób z URK (spośród których 50% miała zachowaną funkcję chodu: przynajmniej 1 punkt w skali Walking Abilities in SCI - WISCI 2.0) po upływie minimum 10 miesięcy po zakończeniu rehabilitacji podjętej po ostrej fazy choroby. Wykorzystanie zaleconych wózków inwalidzkich stwierdzono w 92,9%, podczas gdy odsetek wykorzystania przepisanych wyrobów ułatwiających stanie lub chodzenie wynosił 75.0%. Odnotowano również niepokojący fakt braku wykorzystania zaleconych wyrobów do profilaktyki odleżyn wynikający z nieadekwatnej świadomości zdrowotnej badanych (zagadnienie to będzie rozwinięte w dalszej części autoreferatu). Wykazano, iż brak stosowania zaleconych wyrobów częściej występował u osób z niepełnym deficytem neurologicznym ($p=0.005$) i zachowaną zdolnością chodzenia ($p=0.013$). Stosując klasyfikację czynników wpływających na efektywne zaopatrzenie rehabilitacyjne Wielandta i Stronga stwierdzono, że najczęstszą przyczyną braku stosowania się do zaleceń były stan zdrowia, tj. poprawa stanu funkcjonalnego lub w pojedynczym przypadku pogorszenie związane z nasileniem spastyczności (44,1% przypadków), rzadziej czynniki osobowe i środowiskowe związane z pacjentem (brak zdolności sfinansowania wkładu własnego w zakup wyrobu) (20,6%) oraz czynniki środowiskowe związane z przepisaniem sprzętem – brak zdolności samodzielnego wykorzystania wyrobu lub dyskomfort związany z użyciem (11.8%). Korzystając z typowych dla URK skal funkcjonalnych ISNCSCI, WISCI 2.0, MAS, skali Barthel oraz skali jakości życia World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) stwierdzono, że niska satysfakcja z wykonania czynności codziennych koreluje z brakiem wykorzystania sprzętu ułatwiającego chodzenie (ortozy kończyn dolnych, podpórki). Spastyczność kończyn dolnych w okresie wypisu okazała się czynnikiem ryzyka braku wykorzystania zaleconych ortoz stopowo-udowych. Brak poczucia bezpieczeństwa w życiu codziennym wykazywał związek z niestosowaniem zaleconych ortoz stopowo-podudziowych. Ogólna niska jakość życia korelowała z brakiem wykorzystania zaleconych ortoz kończyn dolnych. Ujawniono trudności w realizacji jednej z podstawowych interwencji terapeutycznych w rehabilitacji medycznej, jakim jest trafny dobór zaopatrzenia rehabilitacyjnego w grupie osób z niecałkowitym deficytem neurologicznym

w wyniku URK (klasa B i C wg. AIS) i osób mających zachowane zdolności chodzenia (WISCI 2.0 > 0). U osób tych prognozowanie naturalnego przebiegu procesu odzyskiwania funkcji jest w okresie zakończenia rehabilitacji po ostrej fazie choroby (przypadającym w naszych warunkach na zazwyczaj po trzech-czterech miesiącach od URK) jest trudne lub niemożliwe (*Chay & Kirshblum, 2020*). Podkreślono potrzebę opracowania algorytmów oceny funkcjonalnej zorientowanej na potrzeby w zakresie wyrobów medycznych w momencie zakończenia rehabilitacji po leczeniu ostrej fazy choroby oraz rozwiązań systemowych ułatwiających np. czasowe wykorzystanie wyrobów medycznych. Wyniki pracy wspierają tezę o konieczności kontynuacji rehabilitacji w fazie po zakończeniu ostrej fazy choroby w sposób kompleksowy, to znaczy w oparciu o współpracę lekarzy i fizjoterapeutów realizujących opiekę nad pacjentem w okresie pobytu w szpitalu z technikami biomechanikami odpowiedzialnymi za dostarczenie wyrobów medycznych wspomagających funkcjonowanie zgodnie z uzgodnionymi zaleceniami lekarskimi i fizjoterapeutycznymi. Koncepcje takie realizowane są z powodzeniem od wielu lat na niewielką skalę w rehabilitacji środowiskowej wspomaganą przez organizacje pozarządowe, na co zwróciłem uwagę w raporcie o stanie rehabilitacji osób z URK w Polsce (*Tederko i wsp., 2017*). Propagowanie tych rozwiązań było udziałem kandydata w trakcie praktyki w Centrum Rehabilitacji w Konstancinie podczas współpracy z organizacją pozarządową Fundacja Aktywnej Rehabilitacji udzielającą zaopatrzenie rehabilitacyjne w okresie wczesnym rehabilitacji, nie czekając na ograniczone możliwości zaopatrzenia w ramach świadczeń gwarantowanych finansowanych przez NFZ.

5.

Autorzy: Tederko Piotr, Besowski Tomasz, Jakubiak Karolina, Łyp Marek, Bobecka-Wesołowska Konstancja, Kiwerski Jerzy.

Tytuł: Influence of wheelchair footrest height on ischial tuberosity pressure in individuals with paraplegia.

Czasopismo: Spinal Cord 2015 DOI: 10.1038/sc.2014.242.

Punktacja MNiSW: 25; Punktacja IF: 1,546

Przedmiotem badań była analiza bezpieczeństwa osoby z URK korzystającej z wózka inwalidzkiego. Osiągnięcie adaptacji do pozycji siedzącej umożliwia wykorzystanie wózka

inwalidzkiego w czynnościach codziennych. Zaopatrzenie w wózek umożliwiający optymalną mobilność w warunkach zachowania bezpieczeństwa użytkownika jest jednym z celów rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby (*Michael i wsp., 2020; Post i wsp., 1997*). Wózek zapewnia poprawę możliwości poruszania się, zachowania samodzielności i poprawia szanse uczestniczenia społecznego, w szczególności na kontynuację edukacji, pracę za wynagrodzeniem i utrzymywanie satysfakcjonujących relacji społecznych (*Best i wsp., 2017*). Wykazano, że do najważniejszych skutków ubocznych korzystania z wózka inwalidzkiego przez osobę z URK należą odleżyny. Nieleczone lub leczone nieskutecznie są przyczyną unieruchomienia, konieczności wysokokosztowego i rozległego leczenia chirurgicznego a nawet zgonów. Ryzyko ponownej hospitalizacji z powodu odleżyn w 20-letnim okresie po URK sięga 37,4% (*Groah i wsp., 2015*). Odleżyny o osób z URK poruszających się na wózkach powstają najczęściej na wyniosłościach kostnych takich jak guzy kulszowe i ich efektywna profilaktyka jest trudna, ponieważ są usytuowane w strefie na ogół pozbawionej czucia i trudnej do inspekcji, zaś ich wczesne objawy są słabo wyrażone. W pracy dostarczono dowodów naukowych na znaczenie prawidłowej, adekwatnej do stanu klinicznego konfiguracji wózka jako warunku bezpieczeństwa użytkownika poprzez zapewnienie optymalnego rozkładu sił nacisku i sił ścinających w okolicy kulszowej i krzyżowej. W pracy zrealizowanej z udziałem 17 osób z paraplegią (grupa A lub B w klasyfikacji AIS) uczestników zajęć Aktywnej Rehabilitacji badano siły nacisku osiowego miednicy przy pomocy maty tensometrycznej w różnych ustawieniach podnóżków stwierdzając istotne i proporcjonalne do podwyższenia podnóżków redukcję powierzchni kontaktu (wsp. zgodności Kendalla $W 0,985$; $p < 0,0001$), uśrednionego nacisku na guzy kulszowe (współczynnik Pearsona 0.87 ; $p > 0.0001$) przy czym zwiększenie nacisku mierzonego niezależnie nad poszczególnymi guzami kulszowymi był mniej wyraźny (dla lewej strony: 0.66 ; $p = 0.04$; dla prawej strony 0.77 ; $p = 0.003$). Uzyskany wynik ma istotne znaczenie kliniczne jako pierwsze badanie ujawniające nieprzewidywalność zwiększenia ryzyka odleżyn podczas uniesienia podnóżków. Fakt ten można wytłumaczyć asymetrią miednicy (np. w przebiegu deformacji kręgosłupa lub obecności skostnień neurogennych) prowadzącą do przypadkowej zmiany parametrów nacisku na guzy kulszowe przy nawet niewielkiej zmianie ustawienia stóp na podnóżku (np. przy zmianie używanego obuwia). Mimo koncentracji na wybranym aspekcie indywidualnej adaptacji wózka inwalidzkiego,

wyniki badań są istotne z punktu widzenia kompleksowości opieki nad osobą z URK odnosząc się do współpracy fachowego personelu odpowiedzialnego za zlecenie i dobór sprzętu wspomagającego, oraz na zapewnienie niezbędnego zasobu wiedzy na temat zdrowia, którym powinna dysponować osoba z niepełnosprawnością.

6.

Autorzy: Tederko Piotr, Krasuski Tomasz, Krasuski Marek, Długołęcka Alicja, Tarnacka Beata

Tytuł: Determinants of health knowledge and health perceptions from the perspective of health-related education of patients with spinal cord injury: a systematic review.

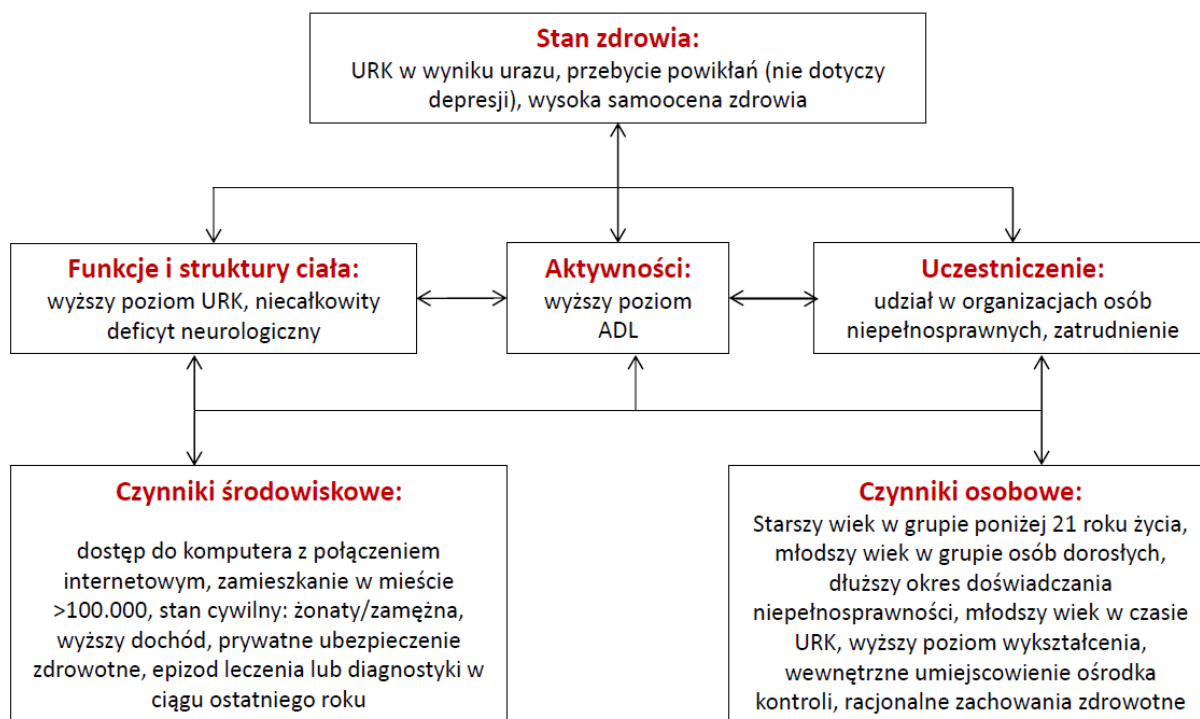
Czasopismo: International Journal of Rehabilitation Research 2017

DOI: 10.1097/MRR.000000000000215.

Punktacja MNiSW: 25; IF: 1,432

Tematyka badań, będących podstawą tej pracy nawiązuje do zagadnienia edukacji zdrowotnej, ważnej w rehabilitacji względu na fakt, że styl życia warunkuje większość wtórnych zaburzeń zdrowia występujących u osób z URK (Matter i wsp., 2009).

Tendencja do skracania pobytów szpitalnych oraz ograniczona dostępność do wykwalifikowanej kadry w leczeniu otwartym przerzucają odpowiedzialność za stan zdrowia osoby z URK na pacjenta, osoby bliskie i opiekunów (May i wsp., 2006). W omawianej pracy zidentyfikowano czynniki warunkujące poziom wiedzy i świadomości zdrowotnej osób z URK. Rezultaty analizy w paradygmacie ICF przedstawia ryc. 3.



Ryc. 3. Czynniki wpływające na poziom wiedzy i świadomości zdrowotnej osób z URK (URK: uszkodzenie rdzenia kręgowego, ADL: wydolność w czynnościach codziennych)

Na podstawie uzyskanych wyników podkreślono znaczenie edukacji zdrowotnej osób z URK realizowanej w sposób interdyscyplinarny (w miejsce wielodyscyplinarnego), wzrastające znaczenie interakcji z innymi osobami niepełnosprawnymi (np. w ramach organizacji osób z niepełnosprawnością) dla osiągnięcia optymalnego poziomu wiedzy na temat zdrowia i adekwatnego postrzegania swojego stanu zdrowia. Autorzy sformułowali potrzebę wysokiej jakości analizy predyktorów wiedzy i świadomości zdrowotnej z zastosowaniem podejścia wieloczynnikowego, z uwzględnieniem użycia nowych technologii informacyjnych i metod edukacyjnych, jak również badań wpływu interwencji edukacyjnych i informacyjnych na jakość życia, funkcjonowanie, korzystanie z usług zdrowotnych, a także redukcję bezpośrednich i pośrednich kosztów leczenia.

7.

Autorzy: **Tederko Piotr**, **Ugniewski Karol**, **Bobacka-Wesołowska Konstancja**, **Tarnacka Beata**.

Tytuł: What do physiotherapists and physiotherapy students know about autonomic dysreflexia?

Czasopismo: Journal of Spinal Cord Medicine 2021

DOI: 10.1080/10790268.2019.1645966.

Punktacja MNiSW: 70; Punktacja IF: 1,985

W pracy dokonano oceny wiedzy członków zespołu rehabilitacyjnego, którzy w warunkach organizacji rehabilitacji w naszym kraju spędzają najwięcej czasu z pacjentem z URK w trakcie rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby, a więc fizjoterapeutów. Badanie przeprowadzono w grupie 68 praktykujących fizjoterapeutów i 52 studentów ostatniego roku studiów drugiego stopnia na kierunku fizjoterapia jednej z warszawskich uczelni. Skupiono się na wiedzy o dysrefleksji autonomicznej – stanie wtórnym typowym dla osób z tetraplegią lub wysoką paraplegią, będącym wynikiem nieprawidłowej aktywacji układu autonomicznego w reakcji na bodziec nocyceptywny i w formie pełnoobjawowej stanowiącym zagrożenie życia (Krassioukov i wsp., 2003). Dysrefleksja może wystąpić jako konsekwencja interwencji fizjoterapeutycznych (Strčić & Markić, 2019). Stwierdzono ogólnie niski poziom wiedzy na temat wykrywania objawów dysrefleksji i stosowania pierwszej pomocy u fizjoterapeutów i studentów fizjoterapii (bez istotnej różnicy między tymi grupami), dodatni wpływ poziomu wykształcenia fizjoterapeutów, posiadania szpitalnej praktyki klinicznej oraz doświadczenia zawodowego w pracy z osobami z URK na jakość posiadanej wiedzy. Wyniki badania podkreślają potrzebę ustawicznego kształcenia w zakresie dysrefleksji autonomicznej wśród fizjoterapeutów, jako istotnego czynnika bezpieczeństwa pacjenta w rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby. Wyniki badań dostarczają dowodów naukowych na potrzebę kompleksowości rehabilitacji podkreślając rolę lekarza specjalisty rehabilitacji medycznej, który jako kierownik multiprofesjonalnego zespołu zajmującego się osobą z URK odpowiada nie tylko za przebieg terapii, ale i poziom kompetencji członków zespołu.

8.

Autorzy: Tederko Piotr, Middleton James, Mycielski Jerzy, Joseph Conran, Pagliacci Maria Cristina, Rapidi Christina-Anastasia, Tarnacka Beata, Kujawa Jolanta.

Tytuł: Relationship between level of economic development, age and etiology of spinal cord injury: a cross-sectional survey from 22 countries.

Czasopismo: Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2021 DOI: 10.1016/j.apmr.2021.04.024

Punktacja MNiSW: 140; Punktacja IF: 3,966

W pracy przedstawiono wyniki badań związku wieku i przyczyn URK oraz zależności relacji tych zmiennych od poziomu rozwoju ekonomicznego kraju. Publikacja oparta na danych z Międzynarodowego Badania Środowiskowego Osób z Uszkodzeniem Rdzenia Kręgowego (International Spinal Cord Injury Survey - InSCI) wyróżnia się wśród badań nad populacją osób z URK wielkością badanej grupy i zasięgiem (12.591 uczestników z 22 krajów reprezentujących wszystkie regiony WHO). Obserwacja z perspektywy międzynarodowej potwierdziła wyniki wcześniejszych badań z udziałem mniejszych grup (głównie z krajów wysokorozwiniętych) wykazujących związku wieku, przyczyn i konsekwencji URK. W omawianej pracy jako istotny czynnik wyjaśniający ujęto stopień rozwoju ekonomicznego. Dokonano pozytywnej weryfikacji współczesnych trendów epidemiologicznych polegających zmianie profilu typowego pacjenta z URK. Wcześniej URK było domeną osób młodych, głównie mężczyzn podejmujących ryzykowne zachowania, w wyniku których dochodziło do masywnych urazów kręgosłupa wskutek np. wypadków komunikacyjnych, upadków z dużej wysokości, skoków do wody przeważnie powodujących całkowity deficyt neurologiczny (Devivo, 2012). Obecnie dominującą grupą stają się osoby w podeszłym wieku. Mimo, że wypadki komunikacyjne i upadki z wysokości pozostają głównymi przyczynami URK, coraz częściej dochodzi do uszkodzeń rdzenia w wyniku urazów niskoenergetycznych (upadek z wysokości ciała), lub z przyczyn nieurazowych i przyrasta odsetek uszkodzeń z niepełnym deficytem neurologicznym. Zaobserwowano, że prawdopodobieństwo URK w wyniku urazów niskoenergetycznych jest skorelowane ze starszym wiekiem, przy czym związek ten jest wyraźniejszy w krajach bogatszych, podczas

gdy w krajach o niższym PKB na mieszkańca jest większe ryzyko URK w wyniku przemocy, urazów komunikacyjnych, upadków z wysokości podczas pracy, oraz doznania uszkodzenia w obszarze poniżej szyjnego odcinka kręgosłupa. Do ciekawych wniosków prowadzi prowadzona z międzynarodowej perspektywy analiza przyczynowości URK w wyniku chorób nieurazowych. Badanie potwierdziło wcześniejsze obserwacje, że ryzyko nieurazowego URK wrasta wraz z wiekiem. Związek ten jest szczególnie wyraźny w krajach najbogatszych (w których obserwuje się wyższą średnią długość życia) oraz w grupie powyżej 60 roku życia w krajach najbiedniejszych. W przeciwieństwie do większości badań nad epidemiologią nieurazowych URK wskazujących na rzadkość tych stanów u dzieci zidentyfikowano zaskakująco duży odsetek osób żyjących 20 lub więcej lat z konsekwencjami URK doznanego przed 18-tym rokiem życia w wyniku infekcji, głównie w krajach o niższych dochodach. Przypuszczalnie populacja ta jest zdominowana przez osoby dotknięte w dzieciństwie gruźlicą lub nagminnym zapaleniem rogów przednich rdzenia. Ta ostatnia grupa bywa nieraz pomijana we współczesnych badaniach epidemiologicznych wskutek skutecznej w większości krajów eradykacji polio, jednak pozostaje istotna z punktu widzenia rehabilitacji z powodu trudnej problematyki klinicznej starzenia się z zespołem post-polio (*Laffont i wsp., 2010*), przyjmowanej jako model zaburzeń funkcjonalnych związanych z męczliwością u osób starzejących się z URK (*Barat i wsp., 2006*). Powyższe obserwacje uprawniają rekomendacje istotne z punktu widzenia kompleksowej rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby: system ochrony zdrowia (zwłaszcza w krajach o rozwijającej się ekonomii) powinien przygotować się na zwiększenie liczby pacjentów z URK doznanych w podeszłym wieku w wyniku chorób lub niskoenergetycznych urazów. Pacjenci ci stanowią duże wyzwanie dla wieloprofesjonalnej rehabilitacji z powodu częstszego ryzyka powikłań URK i dekompensacji chorób współistniejących, większej śmiertelności szpitalnej i kosztochłonności terapii, a także niedostatku wsparcia społecznego będącego istotną przyczyną trudności readaptacji i zagrożeń zdrowia po zakończeniu szpitalnej fazy leczenia (*Barat i wsp., 2006; Frontera & Mollett, 2017; Kiwerski, 1992; Pataraia & Crevenna, 2019*).

Podsumowanie wkładu Kandydata w rozwój dyscypliny nauki medyczne

- Dostarczenie dowodów naukowych potwierdzających zasadność kompleksowej rehabilitacji osób z URK w okresie po zakończeniu ostrej fazy choroby
- Poszerzenie istniejącej wiedzy w zakresie realizacji interwencji rehabilitacyjnych realizowanych wieloprofesjonalnie takich jak edukacja zdrowotna, indywidualne dostosowanie wózka czy rekomendacje w zakresie doboru wyrobów medycznych;
- Potwierdzenie w perspektywie międzynarodowej trendów epidemiologii URK i ich znaczenia dla organizacji kompleksowej rehabilitacji w systemie ochrony zdrowia
- Określenie kierunków dalszych badań w następujących obszarach tematycznych:
 - ocena wpływu strukturalnej asymetrii miednicy na ryzyko odleżyn u użytkowników wózków siedzących z URK na przebieg treningu pionizacyjnego,
 - ocena czy trafność rozpoznań u osób kierowanych na rehabilitację poprawia się wraz ze zmianami systemu ochrony zdrowia,
 - priorytety ustawicznej edukacji członków zespołu rehabilitacyjnego zaangażowanych w leczenie osób z URK.

Wkład Kandydata w rozwój praktyki specjalistycznej w rehabilitacji medycznej omówiony jest na końcu rozdziału.

Piśmiennictwo:

- **Albert T, Beuret Blanquart F, Le Chapelain L, Fattal C, Goossens D, Rome J, Yelnik AP, Perrouin Verbe B, French Physical and Rehabilitation Medicine Society & French Federation of PRM. (2012) Physical and rehabilitation medicine (PRM) care pathways: "spinal cord injury". Ann Phys Rehabil Med. 55(6):440-450.**
- **Barat M, Dehail P & de Seze M. (2006) Fatigue after spinal cord injury. Ann Readapt Med Phys. 2006 Jul;49(6):277-82, 365-9.**
- **Best KL, Arbour-Nicitopoulos KP & Sweet SN. (2017) Community-based physical activity and wheelchair mobility programs for individuals with spinal cord injury in Canada: Current reflections and future directions. J Spinal Cord Med. 40(6):777-782.**

- Bickenbach JE, Officer A, Shakespeare T & von Groote P. (2013) International perspectives on spinal cord injury. Geneva: WHO Press.
- Bickenbach J, Batistella L, Gutenbrunner C, Middleton J, Post MW; InSCI & Stucki G. (2020) The International Spinal Cord Injury Survey: The Way Forward. Arch Phys Med Rehabil. 101(12):2227-2232.
- Brown R, DiMarco AF, Hoit JD & Garshick E. (2006) Respiratory dysfunction and management in spinal cord injury. Respir Care. 51(8):853-868.
- Centrum Informacyjne Systemów Ochrony Zdrowia. Międzynarodowa Klasyfikacja Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia. (2010) Dostępne na: https://www.cez.gov.pl/fileadmin/user_upload/Wytyczne/statystyka/icf_polish_version_56a8f7984213a.pdf (cytowane 25-05-2021)
- Devivo MJ. (2012) Epidemiology of traumatic spinal cord injury: trends and future implications. Spinal Cord. 50(5):365-72.
- European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. (2018A). White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 1. Definitions and concepts of PRM. Eur J Phys Rehabil Med. 54(2):156-165.
- European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance. (2018B) White Book on Physical and Rehabilitation Medicine in Europe. Chapter 2. Why rehabilitation is needed by individual and society. Eur J Phys Rehabil Med. 54(2):166-176.
- Frontera JE & Mollett P. (2017) Aging with Spinal Cord Injury: An Update. Phys Med Rehabil Clin N Am. 28(4):821-828.
- Gimigliano F & Negrini S. (2017) The World Health Organization "Rehabilitation 2030: a call for action". Eur J Phys Rehabil Med. 53(2):155-168.
- Groah SL, Schladen., Pineda CG & Hsieh C-HJ (2015). Prevention of Pressure Ulcers Among People With Spinal Cord Injury: A Systematic Review. PM&R, 7(6), 613–636.
- Gutenbrunner C, Neumann V, Lemoine F & Delarque A. (2010) Describing and developing the field of competence in Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe - preface to a series of papers published by the Professional Practice Committee of the PRM section of the Union of European Medical Specialists (UEMS). Ann Phys Rehabil Med. 53(10):593-597.
- Kalpakjian CZ, Scelza WM, Forchheimer MB & Toussaint LL. (2007) Preliminary reliability and validity of a Spinal Cord Injury Secondary Conditions Scale. J Spinal Cord Med. 30(2):131-9.
- Kiwerski JE. (1992) Injuries to the spinal cord in elderly patients. Injury 1992; 23:397–400.

- Kiwerski J. (1993) The causes, sequelae and attempts at prevention of cervical spine injuries in Poland. *Paraplegia*. 31:527–533.
- Krassioukov AV, Furlan JC & Fehlings MG. (2003) Autonomic dysreflexia in acute spinal cord injury: an under-recognized clinical entity. *J Neurotrauma*. 20:707–16.
- Laffont I, Julia M, Tiffreau V, Yelnik A, Herisson C & Pelissier J. (2010) Aging and sequelae of poliomyelitis. *Ann Phys Rehabil Med*. 53(1):24-33.
- Lubecki M. (2011) Polski model rehabilitacji medycznej zaakceptowany i zalecany przez WHO. *Hygeia Public Health*. 46(4): 506-515.
- Matter B, Feinberg M, Schomer K, Harniss M, Brown P & Johnson K. (2009) Information needs of people with spinal cord injuries. *J Spinal Cord Med*. 2009 32:545–554.
- May L, Day R & Warren S. (2006) Evaluation of patient education in spinal cord injury rehabilitation: knowledge, problem-solving and perceived importance. *Disabil Rehabil*. 28:405–413.
- Michael E, Sytsma T & Cowan RE. (2020) A Primary Care Provider's Guide to Wheelchair Prescription for Persons With Spinal Cord Injury. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 26(2):100-107.
- Nam HS, Kim KD & Shin HI. (2012) ICF Based Comprehensive Evaluation for Post-Acute Spinal Cord Injury. *Ann Rehabil Med*. 36(6):804-14.
- Negrini S, Kiekens C, Zampolini M, Wever D, Varela Donoso E & Christodoulou N. (2016) Methodology of "Physical and Rehabilitation Medicine practice, Evidence Based Position Papers: the European position" produced by the UEMS-PRM Section. *Eur J Phys Rehabil Med*. 52(1):134-41.
- Patarraia A & Crevenna R. (2019) Challenges in rehabilitation of patients with nontraumatic spinal cord dysfunction due to tumors : A narrative review. *Wien Klin Wochenschr*. 131(23-24):608-613.
- Post MWM, Asbeck van FW, Dijk van AJ & Schrijvers AJ (1997). Services for spinal cord injured: availability and satisfaction. *Spinal Cord*. 35: 109–15.
- Seijas VA, Lugo LH, Cano B, Escobar LM, Quintero C, Nugraha B & Gutenbrunner C. (2018) Understanding community-based rehabilitation and the role of physical and rehabilitation medicine. *Eur J Phys Rehabil Med*. 54(1):90-99.
- Strčić N & Markić D. (2019) The knowledge about autonomic dysreflexia among nursing and physiotherapy students. *J Spinal Cord Med*. 42(6):791-796.
- Stucki G & Bickenbach J. (2017) The International Spinal Cord Injury Survey and the Learning Health System for Spinal Cord Injury. *Am J Phys Med Rehabil*. 96(2 Suppl 1):S2-S4.

- Tederko P, Krasuski M, Ptyushkin P, Selb M, Pawlak K, Skrzypczyk R & Escorpizo R. (2013) Need for a comprehensive epidemiologic study of spinal cord injury in Poland: findings from a systematic review. *Spinal Cord*. 51:802-808.
- Tederko P, Krasuski M, Denes Z, Moslavac S & Likarevic I. (2016) What medical doctors and medical students know about physical medicine and rehabilitation: a survey from Central Europe. *Eur J Phys Rehabil Med*. 52(5):597-605.
- Tederko P, Jagodziński R, Krasuski M & Tarnacka B. (2017) People with spinal cord injury in Poland. *Am J Phys Med Rehabil*. 96 (suppl 1):s102–s105.
- Tederko P, Mycielski J, Angerova Y, Denes Z, Grabljevec K, Ilieva E, Ilieva A, Moslavac S, Popa D, Takac P, Krasuski M & Tarnacka B. (2020) Role of diversity in assembling of rehabilitation teams in Central Europe. *Eur J Phys Rehabil Med*. 56(2):131-141.
- World Health Organization. (2001) *International Classification of Functioning, Disability and Health: ICF*. Geneva, WHO.
- World Health Organization & the World Bank. (2011) *World report on disability*. Geneva, Switzerland: Geneva: WHO Press.

Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Najważniejsze pozostałe obszary mojej aktywności naukowo-badawczej:

- a) Kompleksowa rehabilitacja osób z chorobami części szyjnej kręgosłupa
- b) Aspekty edukacji w rehabilitacji

Ad a)

Kompleksowa rehabilitacja osób z chorobami części szyjnej kręgosłupa to temat, który zainspirował mnie na początku pracy naukowo-badawczej w Klinice Rehabilitacji Akademii Medycznej i był przedmiotem mojej pracy doktorskiej. Jednym z jej efektów było opracowanie wskaźnika radikulopatii: algorytmu badania klinicznego pozwalającego określić lokalizację zajętego korzenia nerwu rdzeniowego na podstawie badania klinicznego. Zagadnieniu temu poświęcone była publikacja **Tederko P, Kiwerski J. Wskaźnik radikulopatii: propozycja ujednolicenia badania klinicznego w szyjnym zespole korzeniowym. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2004; 6(2): 198-206.**

Praca **Tederko P, Kiwerski J. Przeglądowe badanie radiologiczne w projekcjach**

skośnych w szyjnym zespole korzeniowym w przebiegu spondylozy. Kwart. Ortop. 2005;2:161-166 wnosi, że obserwowana w przeglądowych radiogramach skośnych redukcja kostnego otworu międzykręgowego w odcinku szyjnym występuje najczęściej w wyniku rozrostu tzw. stawu unkowertebralnego, potwierdza zjawisko redukcji wymiarów poziomych C3-Th1 i pionowych C4-Th1 otworów postępującej wraz z wiekiem oraz dowodzi braku korelacji wyników przeglądowego badania radiologicznego w projekcjach skośnych z obrazem klinicznym radikulopatii szyjnej.

Rozwinięciem tematu oceny funkcjonalnej na potrzeby rehabilitacji był szereg prac nad obiektywnym pomiarem zakresu ruchomości szyjnego odcinka kręgosłupa jako parametru istotnego w ewaluacji wstępnej i w monitorowaniu wyników kompleksowego leczenia osób z chorobami kręgosłupa. Do oceny wykorzystano urządzenie DBC-3CE wchodzące w skład zestawu do aktywnej terapii kręgosłupa DBC. W ramach badania pilotażowego **Tederko P, Krasuski M, Marcinkowska A. Appraisal possibilities of cervical spine motion range using DBC System – preliminary report. ADV Rehabil, 2005; 1:70-78** z udziałem 100 zdrowych ochotników (w wieku 13-85, średnio 38,5 lat) i 25 osób dotkniętych chorobami części szyjnej kręgosłupa przy pomocy klasycznej inklinometrii i goniometrii wyznaczono lokalne wartości referencyjne ruchomości czynnej: w płaszczyznach: strzałkowej: $132^{\circ} \pm 21,5^{\circ}$; czołowej: $78,2^{\circ} \pm 15,9^{\circ}$; horyzontalnej: $142,6^{\circ} \pm 16,4^{\circ}$. Wartości rotacji czynnej korelowały z czynnym ruchem złożonym (rotacja w warunkach zgięcia czołowego i zgięcia strzałkowego mierzonego DBC-3CE o zakresach: $155,6^{\circ} \pm 20,7^{\circ}$ ($p=0,001$)). Zaobserwowano znamienne mniejsze zakresy ruchomości u osób z chorobami kręgosłupa, znamiennej redukcję zakresu ruchomości wraz z wiekiem zdrowych ochotników w zakresie wszystkich czterech pomiarów ruchu czynnego oraz brak różnic w zakresach ruchomości pomiędzy kobietami i mężczyznami. Kontynuacją zagadnienia jest praca **Tederko P, Krasuski M, Marcinkowska A, Kiwerski J. Ocena ruchomości czynnej odcinka szyjnego u osób zdrowych i w schorzeniach kręgosłupa. Przydatność aparatury DBC w badaniu ruchu złożonego. Chir Narz Ruchu Ortop Pol. 2004; 69(3):159-166**, w której na grupie 99 zdrowych ochotników, 106 osób z dolegliwościami przewlekłymi w przebiegu spondylozy szyjnej oraz 36 osób z ostrym zespołem bólowym w konsekwencji przebytego urazu części szyjnej (bez zaburzeń stabilności i złamań kręgosłupa) lub dyskopatii szyjnej potwierdzono postępującą wraz z

wiekami redukcją zakresu czynnej ruchomości, obniżenie zakresu ruchu czynnego we wszystkich trzech płaszczyznach w grupach osób chorych. Zarówno u osób z dolegliwościami ostrymi jak i przewlekłymi redukcja ta miała charakter symetryczny, co wskazuje na fakt stosunkowo rzadkiego występowania nabytego kręczu szyi, który w badanej populacji nie wywarł istotnego wpływu na symetrię ograniczeń ruchomości w badanej populacji. Pomiar ruchu złożonego z zastosowaniem DBC-3CE wykazał korelację liniową na poziomie 81% ($p < 0,0001$), co potwierdziło użyteczność kliniczną pomiaru przy pomocy testowanego urządzenia. Badaniu potwierdzającemu użyteczność stabilizatora miednicy i kończyn dolnych w pomiarze ruchomości kątowej kręgosłupa w odcinku piersiowym i lędźwiowym poświęcono pracę pilotażową **Tederko P, Krasuski M, Maciejasz P. Stabilizator miednicy i kończyn dolnych w pomiarze ruchomości kręgosłupa w odcinku piersiowym i lędźwiowym dla potrzeb ortopedii i rehabilitacji – doniesienie wstępne. *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja* 2007;9(2):156-167.**

Neurologiczną konsekwencją uszkodzenia kręgosłupa w odcinku szyjnym jest tetraplegia znajdującego szczególne zainteresowanie w mojej praktyce klinicznej i badawczej. Zagadnieniu temu poświęcona jest analiza **Tederko P, Krasuski M. *Changes of ventilatory parameters in the positional training of persons after cervical spinal cord injury. *Medical Rehabilitation* 2009;13(1):11-17,*** w której badano parametry spirometryczne i przepływowo-objętościowe w grupie 51 pacjentów Kliniki Rehabilitacji z tetraplegią nie zgłaszających duszności w czynnościach codziennych (66,6% z deficytem z grupy A w subklasyfikacji ISNCSCI ASIA Impairment Scale - AIS, 68,6% z wysoką tetraplegią) i 10 zdrowych ochotników mierzone w pozycji leżącej, siedzącej i podczas pionizacji do kąta 60 stopni. Ocena funkcji oddechowej ma szczególne znaczenie w grupie osób z URK, ponieważ zapalenia płuc i niewydolność oddechowa należą do głównych przyczyn zgonu osób z URK zaś fizjoterapia oddechowa, pielęgnacja dróg oddechowych wraz z zastosowaniem adekwatnego zaopatrzenia dróg oddechowych należą do głównych interwencji poprawiających przeżycie w fazie ostrej i w okresie po zakończeniu ostrej fazy choroby Adaptacja do pozycji siedzącej i stojącej należą do najważniejszych celów rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby. Wskazane jest zatem określenie bezpieczeństwa pionizacji w kontekście jej wpływu na parametry wentylacyjne w trakcie treningu pionizacyjnego osoby z graniczną wydolnością oddechową, której

zaburzenie wynika z zajęcia mięśni międzyżebrowych i mięśni oddechowych dodatkowych. Uzyskane wyniki wskazały na dominację składowej restrykcyjnej zaburzenia wydolności oddechowej. W grupie osób z pełną tetraplegią odnotowano znamienne niższe wartości i mniejszą podatność na zmiany posturalne zapasowej objętości wydechowej (ERV), spadek objętości życiowej (VC), pojemności wdechowej przy braku zmian ERV oraz natężonej objętości wydechowej jednosekundowej (FEV1) czego nie stwierdzono w trakcie pionizacji osób z niepełnym deficytem neurologicznym, ani w grupie kontrolnej. Dodatkowo u osób z pełnym deficytem obserwowano spadek szczytowego przepływu wydechowego i wdechowego podczas przechodzenia z pozycji leżącej do siedzącej, przy czym zmiany te były wyraźniejsze u badanych z wysoką tetraplegią (spadku tego nie stwierdzano u osób z niecałkowitym deficytem i w grupie kontrolnej). Przejście z pozycji siedzącej do stojącej na stole pionizacyjnym pod kątem 60 stopni nie powodowało dalszych istotnych zmian parametrów spirometrycznych i przepływowo-objętościowych. Faktu tego nie należy kojarzyć jedynie z reakcją układu oddechowego na pionizację, ale odnieść także do warunków pionizacji osoby z tetraplegią, a w szczególności stosowania pasów stabilizujących tułowie, które przez ucisk na struktury brzucha i dół klatki piersiowej kompensują brak napięcia mięśni ściany brzucha i mięśnia czworobocznego lędźwi. Praktyczne zastosowanie wyników badania to konieczność uwzględnienia ryzyka pogorszenia wydolności oddechowej w trakcie pionizacji w wózkach inwalidzkich osób z pełnym deficytem neurologicznym w przebiegu wysokiej tetraplegii oraz nieobecność pogłębiania się zaburzeń wentylacyjnych podczas przechodzenia z pozycji siedzącej na wózku do pionizacji na stole pionizacyjnym do kąta 60 stopni.

W pracy **Tederko P, Krasuski M, Czech J, Dargiel A, Garwacka-Jodzis I, Wojciechowska A. Wiarygodność badania objawów klinicznych spastyczności u chorych po urazie rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2007; 5 (6): 467-483.** w grupie 30 pacjentów Kliniki Rehabilitacji analizie poddano wiarygodność zmodyfikowanej skali Ashwortha (Modified Ashworth Scale - MAS) – najczęściej stosowanego narzędzia klinicznej oceny nasilenia objawów spastyczności. W badaniu porównano wyniki osiągnięte przez sześciu niezależnych obserwatorów. W przypadku wyniku MAS stwierdzono niską wiarygodność między obserwatorami (współczynnik

korelacji międzyklasowej ICC 0,56), podczas gdy powtarzalność uśrednionych wyniki badania poszczególnych mięśni została oceniona na poziomie od dostatecznej do dobrej (współczynnik Pearsona 0,67 – 0,9). Gorsze wyniki powtarzalności zaobserwowano u pacjentów poniżej 30 roku życia, w kończynach dolnych i w badaniu mięśni zaopatrujących przykurczone stawy. Zwrócono uwagę na znaczenie doświadczenia obserwatora odnotowując w grupie lekarzy specjalistów większą powtarzalność wyniku MAS (ICC 0,75) i wyniku uśrednionego (wsp. Pearsona 0,83) w porównaniu do rezydentów (z wartościami współczynników ICC 0,66 dla MAS i Pearsona 0,78 dla wyniku uśrednionego).

Cykl prac poświęconych rehabilitacji osób z chorobami części szyjnej kręgosłupa uzupełniają dwie prace analizujące przydatność rehabilitacji u chorych po operacjach szyjnego odcinka kręgosłupa. W opisie przypadku **Tederko P, Krasuski M, Kiwerski J. Omovertebral bone. Case description. J Orth Trauma Surg Rel Res 2010;17:20-28** analizują przebieg rehabilitacji i poprawę funkcjonalną u 33-letniej chorej z operowanej z powodu późno wykrytej choroby Sprengla z obecnością dużej kości omowertebralnej. Przegląd systematyczny piśmiennictwa naukowego **Tederko P, Krasuski M, Tarnacka B. Effectiveness of rehabilitation after cervical disk surgery: a systematic review of controlled studies. Clin Rehabil. 2019;33(3):370-380** wskazuje na obecność dowodów o niskiej i bardzo niskiej jakości na efektywność niektórych interwencji rehabilitacyjnych (stosowanie kołnierza po resekcji krążka międzykręgowego z dostępu przedniego bez stabilizacji międzytrzonowej, programu fizjoterapii, interaktywnej edukacji oraz stosowanie pola magnetycznego) na niektóre parametry funkcjonalne takie jak nasilenie bólu, katastrofizacja, lęk, satysfakcja z leczenia, radiologiczne objawy spondylodezy. Uzyskane wyniki podkreślają potrzebę dalszych dobrze skonstruowanych badań, w szczególności poświęconych bezpieczeństwu i efektywności wieloprofesjonalnych interwencji terapeutycznych u pacjentów po resekcji krążka międzykręgowego w odcinku szyjnym znajdujących się w grupie ryzyka złożonej niepełnosprawności.

Ad b)

Zainteresowanie edukacją pacjenta i jego bliskich jako istotnym elementem interwencji rehabilitacyjnej u osób ze złożoną niepełnosprawnością zaznaczone dwiema pracami

cytowanymi w cyklu głównego osiągnięcia naukowego znalazło swój wyraz w szeregu innych publikacji. Analizie poziomu wiedzy zdrowotnej osób z URK poświęcono pracę **Tederko P, Limanowska H, Kiwerski J, Krasuski T, Krasuski M. Czynniki warunkujące świadomość zdrowotną osób po urazie kręgosłupa powikłanym zaburzeniami neurologicznymi. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2010;12(6):542-553** przeprowadzoną na grupie 133 osób w fazie przewlekłej niepełnosprawności rekrutowanych spośród pacjentów Kliniki Rehabilitacji oraz uczestników turnusów Aktywnej Rehabilitacji w okresie 0,5-31 lat od urazowego URK. Wykazano, że predyktorami wyższego poziomu wiedzy zdrowotnej w badanej populacji są: młodszy wiek, przynajmniej średnie wykształcenie, doświadczenie niepełnosprawności (okres ponad 10 lat od URK), korzystanie z rehabilitacji w warunkach środowiskowych, uczestnictwo w pracy za wynagrodzeniem, gorszy wynik sprawności lokomocyjnej (brak zdolności chodzenia) oraz niższy wynik testu Becka. Odnotowano, że szpitalny personel medyczny jest drugim pod względem ważności (po innych osobach z URK dzielących się doświadczeniem) źródłem wiedzy zdrowotnej. Uzyskane wnioski podkreślają istotność interwencji edukacyjnych w rehabilitacji w okresie po zakończeniu ostrej fazy choroby i pozwalają wyodrębnić grupę wymagającą szczególnej uwagi w zakresie edukacji. W pracy **Tederko P, Dmitruk K, Wasiak K, Kiwerski J. Zastosowanie Testu Wiedzy Zdrowotnej w badaniu poziomu edukacji zdrowotnej osób po amputacji kończyny dolnej. Fizjoterapia Polska, 2008;8(2):189-196**, w grupie 40 pacjentów Kliniki Rehabilitacji przyjętych z powodu jednostronnej amputacji kończyny dolnej oceniono za pomocą oryginalnego narzędzia Test Wiedzy Zdrowotnej wiedzę uczestników w zakresie schorzeń kikutu i ich profilaktyki. Stwierdzono negatywną korelację wiedzy dotyczącej zdrowia z wiekiem badanych (szczególnie zaznaczoną u osób po amputacji z przyczyn naczyniowych) oraz lepszy poziom wiedzy zdrowotnej u osób z miejscowości powyżej 20.000 mieszkańców. Nie odnotowano korelacji wykształcenia oraz przyczyny i poziomu amputacji z poziomem wiedzy. Badania wykazały potrzebę rozpoczęcia edukacji pacjenta w okresie okołoamputacyjnym, kontynuacji rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby, jak i w okresie długotrwałej opieki nad pacjentem oraz udostępnienia użytecznych materiałów informacyjnych.

Poziom wiedzy i świadomości zdrowotnej wpływa na efektywność współpracy pacjenta z zespołem leczącym. Nieadekwatne postrzeganie roli aktywności fizycznej w utrzymywaniu zdrowia i sprawności przez osoby z URK wypisywane ze szpitala mogą być uznane za istotną przyczynę niespełniania zaleceń w zakresie wykonywania ćwiczeń leczniczych. Retrospektywne badanie przeprowadzone przez Zespół Kliniki Rehabilitacji w grupie 72 osób wypisanych z rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby **Frasuńska J, Wojdasiewicz P, Tederko P, Wasiak K, Tarnacka B. Adherence to prescriptions of therapeutic exercises in patients with traumatic spinal cord injury. Ann Agric Environ Med. 2021;28(2):331-338.** wykazało, że jedynie 63,9% poddanych analizie pacjentów wykonuje ćwiczenia według zaleceń. Wynik pracy potwierdza konieczność poprawy efektywności edukacji w rehabilitacji prowadzonej po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby.

W szóstym rozdziale najnowszego wydania Białej Księgi Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji w Europie (**European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance, Negrini S, Cantista P, Ceravolo MG, Christodoulou N, Delarque A, Gutenbrunner C, Kiekens C, Moslavac S, Varela-Donoso E, Ward AB, Zampolini M, Basaglia N, Didier JP, Frontera W, Haig AJ, Laxe S, Li J, Li L, Michel C, Padua L, Paysant J, Pérennou D, Rode G, Rossetti Y, Tederko P. White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 6. Knowledge and skills of PRM physicians. Eur J Phys Rehabil Med 2018;54(2):214-229**) jestem autorem podrozdziału opisującego znaczenie interwencji edukacyjnej i informacyjnej jako elementu kompleksowej rehabilitacji.

Jako delegat do UEMS-PRM Section and Board od 2009 roku będąc dla Polski krajowym menedżerem Europejskiej Rady Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji, a od 2018 roku sekretarzem Rady - struktury odpowiedzialnej za harmonizację kształcenia w medycynie fizykalnej i rehabilitacji w Europie koncentruję moje zainteresowania naukowe na edukacji przed-, podyplomowej i ustawicznej w rehabilitacji. Jednym z efektów edukacji jest kształtowanie adekwatnego postrzegania roli rehabilitacji w systemie ochrony zdrowia. Wyniki badania wstępnego **Tederko P, Krasuski M, Nyka I, Denes Z. Wiedza lekarzy i studentów wydziałów lekarskich w Polsce na temat rehabilitacji medycznej. Wiadomości Lekarskie 2015;68(2):123-31** przeprowadzonego w grupie 500 polskich studentów wydziałów lekarskich i lekarzy niebędących specjalistami rehabilitacji

medycznej wykazały niski ogólny poziom wiedzy na temat roli lekarzy specjalistów rehabilitacji medycznej w systemie ochrony zdrowia, a także niski odsetek trafnych odpowiedzi lekarzy specjalizujących się w rehabilitacji medycznej na ogólne pytania dotyczące podstawowych zagadnień z rehabilitacji. Uzyskane wyniki mogące świadczyć o nieadekwatności przed- i podyplomowego kształcenia środowiska medycznego zostały potwierdzone badaniem o zasięgu międzynarodowym, z udziałem lekarzy i studentów z Chorwacji, Polski i Węgier. Unikatowe w skali Unii Europejskiej badanie **Tederko P, Krasuski M, Denes Z, Moslavac S, Likarevic I. What medical doctors and medical students know about physical medicine and rehabilitation: a survey from Central Europe. Eur J Phys Rehabil Med. 2016;52(5):597-605** wykazało powszechność zjawiska nieadekwatnego postrzegania roli rehabilitacji wśród lekarzy w przebadanych krajach Europy Środkowej i potrzebę pilnej reorganizacji kształcenia przed- i podyplomowego.

Znaczenie badania wiedzy lekarzy specjalizujących się w rehabilitacji medycznej, lekarzy innych specjalizacji, studentów ostatniego roku medycyny oraz studentów fizjoterapii było przedmiotem listu do redakcji **Tederko P, Krasuski M, Łyp M, Cabak A, Białoszewski D, Stanisławska I, Tarnacka B. What health allied professions students know about physical medicine and rehabilitation: a perspective of physiotherapy students. Eur J Phys Rehabil Med 2017;53:998-9.** Kierując wielodyscyplinarnym zespołem badaczy z uczelni warszawskich w oparciu o wyniki ankiet 677 studentów fizjoterapii i 519 studentów wydziałów lekarskich analizowałem postrzeganie specjalizacji w rehabilitacji medycznej przez studentów kierunku lekarskiego i fizjoterapii. W pracy oryginalnej **Tederko P, Krasuski M, Łyp M, Cabak A, Białoszewski D, Stanisławska I, Tarnacka B. Perception of the role of physical and rehabilitation medicine among physiotherapy students. J Rehabil Med 2018; 50: 661–667** zwrócono uwagę na rozpowszechnienie niezrozumienia lub błędnego rozmięcia koncepcji stojących w podstaw rehabilitacji medycznej, częste mylenie roli lekarza rehabilitacji i fizjoterapeuty, zwłaszcza w kontekście ich zadań w zespole rehabilitacyjnym. Na podstawie uzyskanych wyników sformułowałem potrzebę zmian w systemie edukacji studentów medycyny w zakresie rehabilitacji medycznej oraz innych profesjonalistów z zakresu zdrowia wskazując kierunki pożądaných zmian w celu zapewnienia bezpiecznej i

skutecznej rehabilitacji uwzględniającej bio-psycho-społeczny model funkcjonowania człowieka lansowany przez WHO w koncepcji ICF.

W 2016 roku zainicjowałem międzynarodową grupę badawczą CERT (Central European Rehabilitation Teams) złożoną z krajowych menedżerów, delegatów do Europejskiej Rady Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji. Jej członkowie, autorzy publikacji **Tederko P, Mycielski J, Angerova Y, Denes Z, Grabljevec K, Ilieva E, Ilieva A, Moslavac S, Popa D, Takac P, Krasuski M, Tarnacka B. Role of diversity in assembling of rehabilitation teams in Central Europe. Eur J Phys Rehabil Med. 2020;56(2):131-141** porównali współpracę zespołów rehabilitacyjnych w homogennej grupie krajów Centralnej Europy (Bułgaria, Czechy, Polska, Rumunia, Słowacja, Węgry), w których systemy rehabilitacji tworzone były w zbliżonym czasie i na podobnych podstawach organizacyjnych. Dostrzeżono znaczne różnice w składzie zespołów rehabilitacyjnych i realizacji współpracy zespołów, opisano mocne i słabe punkty współpracy zespołowej w analizowanych krajach. Jako istotną przyczynę różnic między krajami, jak i zaburzeń współpracy zespołowej zidentyfikowano powszechny brak standardów w rehabilitacji, niedostatek lub nadmiar przedstawicieli profesji wchodzących w skład zespołu na rynkach pracy w poszczególnych krajach, brak regulacji prawnych zawodów związanych ze zdrowiem, jak i nieadekwatność przepisów wykonawczych regulujących praktykę rehabilitacji w różnych fazach leczenia. Poczynione obserwacje wskazują kierunki działań, które powinny być podjęte dla zapewnienia warunków rehabilitacji zgodnej ze współczesnymi międzynarodowymi wytycznymi, do których należą: poprawa zasobów ludzkich zespołów rehabilitacyjnych osiągnięta poprzez wsparcie rozwoju deficytowych profesji (w polskich warunkach dotyczy to głównie techników ortopedów i dietetyków), poczynienie zmian w przepisach regulujących zatrudnienie w instytucjach zajmujących się realizacją rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby (m.in. umożliwiającymi zatrudnienie pracowników socjalnych), tworzenie i implementacja standardów rehabilitacji, akredytacja programów rehabilitacji w poszczególnych stanach zdrowia (zadanie realizowane przez Komitet ds. Klinicznych Sekcji UEMS-PRM), jak i międzynarodowa harmonizacja na różnych poziomach edukacji w rehabilitacji medycznej w Europie.

Nowa wiedza w zakresie rehabilitacji osób z chorobami układu krążenia, układu oddechowego ujęta w postaci wytycznych praktycznego postępowania jest przedmiotem trzech opracowań, w których uczestniczyłem jako członek Sekcji UEMS-PRM:

- **Oral A, Juocevicius A, Lukmann A, Takáč P, Tederko P, Hāznere I, Aguiar-Branco C, Lazovic M, Negrini S, Varela Donoso E, Christodoulou N. Evidence-based position paper on physical and rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for people with respiratory conditions. The European PRM position (UEMS PRM Section). Eur J Phys Rehabil Med 2018;54(4):624-33.**
- **Juocvicius A, Oral A, Lukmann A, Takáč P, Tederko P, Hāznere I, Aguiar-Branco C, Lazovic M, Negrini S, Varela Donoso E, Christodoulou N. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for people with cardiovascular conditions. The European PRM position (UEMS PRM Section). Eur J Phys Rehabil Med. 2018;54(4):634-643.**
- oraz rehabilitacji osób z URK, ujętą w cyklu habilitacyjnym.

Europejskie koncepcje harmonizacji w zakresie edukacji specjalistycznej w medycynie fizycznej i rehabilitacji lansują w polskim piśmiennictwie prace przeglądowe **Tederko P. Koordynacja kształcenia specjalistycznego w rehabilitacji medycznej w Unii Europejskiej. Postępy Rehabilitacji 2010;24(4):59-61** oraz **Tederko P, Kujawa J, Książopolska-Orłowska K. European organizations of Physical and Rehabilitation Medicine. Ortop Traumatol Rehabil 2015;17(3):317-27.**

Jako uczestnik misji WHO *Technical Consultancy to Support the Development of the National Disability, Health and Rehabilitation Plan in Ukraine* realizowanej od 2015 roku w Ukrainie w celu stworzenia systemu rehabilitacji opartej na europejskich i światowych wzorcach obserwowałem istniejące rozwiązania organizacyjne i ich uwarunkowania i brałem udział w budowie systemu kształcenia i praktyki profesjonalnej w specjalności medycyna fizycznej i rehabilitacji w Ukrainie. Przebieg misji, poczynione w trakcie lokalnych wizyt obserwacje oraz zaplanowane działania ilustruje publikacja **Gutenbrunner C, Tederko P, Grabljevec K, Nugraha B. Responding to the World Health Organization Global Disability Action Plan in Ukraine: Developing a National Disability, Health and Rehabilitation Plan. J Rehabil Med 2018 Apr 18;50(4):338-341.** Praca misji

zaowocowała sukcesem jakim jest stworzenie system kształcenia i organizacji praktyki zaaprobowanego przez Sekcję UEMS-PRM. Dokumentacja osiągnięć pierwszych pięciu lat realizacji wsparcia, a także perspektywy i przyszłe wyzwania są przedmiotem pracy **Golyk V, Syvak O, Grabljevec K, Tederko P, Gutenbrunner C, Nugraha B. Five years after development of the national disability, health and rehabilitation plan for Ukraine: Achievements and challenges. J Rehabil Med 2021;53(3):jrm00160. doi: 10.2340/16501977-2792. PMID: 33527144.**

Podsumowanie wkładu Kandydata w rozwój praktyki specjalistycznej w rehabilitacji medycznej

- Sformułowanie uwag krytycznych co do aktualnego stanu zaspokojenia specjalnych potrzeb specjalnych potrzeb wynikających z niepełnosprawności spowodowanej URK oraz zaproponowania kierunków zmian systemowych:
 - wymóg weryfikacji diagnostycznej i kompleksowej oceny funkcjonalnej jako warunek bezpieczeństwa i skuteczności rehabilitacji w okresie po zakończeniu leczenia ostrej fazy choroby
 - ukierunkowanie ustawicznego kształcenia członków zespołu rehabilitacyjnego na współpracę interdyscyplinarną,
 - usprawnienia systemu zaopatrzenia rehabilitacyjnego poprzez stworzenie możliwości wczesnego dostarczenie technologii wspomagających, z możliwością szybkiej weryfikacji adekwatności zaopatrzenia,
- Propagacja osiągnięć Polskiego Modelu Rehabilitacji za granicą oraz promowanie w Polsce rozwiązań praktyki specjalistycznej rekomendowanych przez Sekcję Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji UEMS
- Udział w harmonizacji kształcenia w rehabilitacji medycznej w Polsce z kształceniem w zakresie medycyny fizykalnej i rehabilitacji w Europie (patrz poniżej punkt 5.4), udziale w opracowaniu programu specjalizacji w dziedzinie rehabilitacja medyczna - zespół pod kierownictwem Konsultanta Krajowego w dziedzinie Rehabilitacja medyczna, prof. Krystyny Książkowskiej-Orłowskiej (2013), udziale w opracowaniu Europejskich Wymogów Kształcenia w Medycynie

Fizycznej i Rehabilitacji – European Training Requirements in Physical and Rehabilitation Medicine (2018)

- Udział w tworzeniu podstaw systemu współczesnej medycyny fizycznej i rehabilitacji w Ukrainie (patrz poniżej, punkt 5.7)

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

5.1. Polska Akademia Nauk, Zakład Biologii Antarktyki (15 października 1998 do 26 stycznia 2000)

Cel: 1) zabezpieczenie medyczne XXIII Wyprawy Antarktycznej do stacji Henryka Arctowskiego (King George Island); 2) badanie aspektów adaptacji do warunków ekstremalnych w izolacji małej grupy

Publikacja:

- **Tederko P**, Wasilewski B. Roczna obserwacja wybranych wskaźników stanu emocjonalnego i niektórych cech osobowości u uczestników wyprawy polarnej. Materiały zebrane podczas 23. Polskiej Wyprawy Antarktycznej. *Lęk i Depresja* 2001; 6 (4): 255-262

5.2. Staż w Spinal Cord Unit, Department of Rheumatology, Regionshospitalet Viborg, Dania (8 stycznia do 9 lutego 2007).

Cel: dwuśrodkowe badanie wiarygodności narzędzia ISNCSCI u pacjentów z URK

Publikacja:

- **Tederko P**, Czech J, Kiwerski J, Lauge I, Krasuski M. Międzynarodowa standardowa klasyfikacja uszkodzeń rdzenia kręgowego w praktyce klinicznej – analiza powtarzalności. *Fizjoterapia Polska* 2010;3(4);10:193-201.

5.3. wymiana nauczycieli akademickich w programie ERASMUS:

5.3.1. Perugia, Włochy: Università Degli Studi di Perugia, Dipartimento di Medicina Clinica e Esperimentale (2009)

5.3.2. Ljubljana, Słowenia: Univerza v Ljubljani, Medicinska Fakulteta, Katedra za fizikalno in rehabilitacijsko medicino (2010)

5.4. Sekcja i Rada Medycyny Fizycznej i Rehabilitacji UEMS (UEMS-PRM Section and Board)

- delegat Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji (od 19 marca 2009)
- delegat Naczelnej Rady Lekarskiej (od 4.02.2011);
- członek Komisji Rewizyjnej Sekcji i Rady UEMS-PRM (od 9 marca 2013 do 11 marca 2017)
- sekretarz Europejskiej Rady Medycyny Fizycznej i Rehabilitacji (od 9 września 2018 nadal)

Cel: 1) udział w pracach nad rozwojem specjalizacji w medycynie fizycznej i rehabilitacji w Europie poprzez harmonizację procesu kształcenia, rozwój i monitorowanie jakości opieki i standardów praktyki profesjonalnej w zakresie prewencji, praktyki klinicznej i rehabilitacji w Europie 2) Reprezentacja Zarządu Głównego Polskiego Towarzystw Rehabilitacji i Naczelnej Rady Lekarskiej w strukturach zarządzających specjalizacją na poziomie europejskim. Moim istotnym osiągnięciem jest zapoczątkowanie w Polsce (w 2012 roku) i Egzaminu Europejskiej Rady Medycyny Fizycznej i Rehabilitacji oraz popularyzacja uzyskiwania certyfikatu *Fellowship: European Board of Physical and Rehabilitation Medicine of the UEMS* drogą uznania równoważności kompetencji.

Publikacje:

- **Tederko P.** Koordynacja kształcenia specjalistycznego w rehabilitacji medycznej w Unii Europejskiej. *Postępy Rehabilitacji* 2010;24(4):59-61.
- **Tederko P,** Kujawa J, Księżopolska-Orłowska K. European organizations of Physical and Rehabilitation Medicine. *Ortop Traumatol Rehabil* 2015;17(3):317-27.
- **Tederko P.** Chronic obstructive pulmonary disease. In: Ceravolo MG, Christodoulou N (Editors). *Physical and Rehabilitation Medicine for Medical Students*. Edi.Ermes - Milan (Italy); 2018 pp.119-123
- European Physical and Rehabilitation Medicine Bodies Alliance, Negrini S, Cantista P, Ceravolo MG, Christodoulou N, Delarque A, Gutenbrunner C, Kiekens C, Moslavac S, Varela-Donoso E, Ward AB, Zampolini M, Basaglia N, Didier JP, Frontera W, Haig AJ, Laxe S, Li J, Li L, Michel C, Padua L, Paysant J, Pérennou D, Rode G, Rossetti Y, **Tederko P.** White Book on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) in Europe. Chapter 6. Knowledge and skills of PRM physicians. *Eur J Phys Rehabil Med* 2018;54(2):214-229.
- Oral A, Juocevicius A, Lukmann A, Takáč P, **Tederko P,** Hāznere I, Aguiar-Branco C, Lazovic M, Negrini S, Varela Donoso E, Christodoulou N. Evidence-based position paper on physical and rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for people with respiratory conditions. The European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Phys Rehabil Med* 2018;54(4):624-33.
- Juocevicius A, Oral A, Lukmann A, Takáč P, **Tederko P,** Hāznere I, Aguiar-Branco C, Lazovic M, Negrini S, Varela Donoso E, Christodoulou N. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for people with cardiovascular conditions. The European PRM position (UEMS PRM Section). *Eur J Phys Rehabil Med*. 2018;54(4):634-643.
- Rapidi CA, **Tederko P,** Moslavac S, Popa D, Branco CA, Kiekens C, Varela Donoso E, Christodoulou N. Professional Practice Committee of the UEMS-PRM Section. Evidence-based position paper on Physical

and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section). Eur J Phys Rehabil Med. 2018 Oct;54(5):797-807.

- Stucki G, Zampolini M, Selb M, Ceravolo MG, Delargy M, Varela Donoso E, Kiekens C, Christodoulou N, Avellanet M, Boldrini P, Frischknecht R, Golyk V, Ilieva E, Ivanova G, Kujawa J, Negrini S, Laxe S, Oral A, Popa D, Rapidi C, Schmonin A, Stemberger R, **Tederko P**, Winkelmann A. European Framework of Rehabilitation Services Types: the perspective of the Physical and Rehabilitation Medicine Section and Board of the European Union of Medical Specialists. Eur J Phys Rehabil Med. 2019; 55(4):411-417.
- Selb M, Zampolini M, Delargy M, Kiekens C, Stucki G, Angerová Y, Ceravolo MG, Devailly JP, Frischknecht R, Golyk V, Hornáček K, Ivanova G, Kakulia N, Kövari M, Kujawa J, Moslavac S, Negrini S, Nulle A, Popa D, Schmonin A, Stemberger R, Takáč P, **Tederko P**, Thevenon A, Treger I, Winkelmann A. Specifying clinical assessment schedules for the European framework of rehabilitation service types: the perspective of the physical and rehabilitation medicine Section and Board of the European Union of Medical Specialists. Eur J Phys Rehabil Med. 2019;55(6):834-844.

5.5. Międzynarodowa grupa badawcza CERT (Central European Rehabilitation Teams) zainicjowana przeze mnie na bazie Europejskiej Rady Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji (2015)

Cel: analiza specyfiki praktyki klinicznej w rehabilitacji medycznej w Europie Środkowej

Publikacje:

- **Tederko P**, Krasuski M, Nyka I, Denes Z. Wiedza lekarzy i studentów wydziałów lekarskich w Polsce na temat rehabilitacji medycznej. Wiadomości Lekarskie 2015;68(2):123-31.
- **Tederko P**, Krasuski M, Denes Z, Moslavac S, Likarevic I. What medical doctors and medical students know about physical medicine and rehabilitation: a survey from Central Europe. Eur J Phys Rehabil Med. 2016;52(5):597-605.
- **Tederko P**, Mycielski J, Angerova Y, Denes Z, Grabljevec K, Ilieva E, Ilieva A, Moslavac S, Popa D, Takac P, Krasuski M, Tarnacka B. Role of diversity in assembling of rehabilitation teams in Central Europe. Eur J Phys Rehabil Med. 2020;56(2):131-141.

5.6. Międzynarodowe Badanie Środowiskowego Osób z Uszkodzeniem Rdzenia Kręgowego (International Spinal Cord Injury Survey - InSCI): uczestnik komitetu sterującego – reprezentant Polski (od 2011 roku)

Cel: Opis i identyfikacja czynników wyjaśniających funkcjonowanie, stan zdrowia i dobrostan osób z URK w perspektywie międzynarodowej obejmującej kraje reprezentujące wszystkie regiony WHO, jak i w poszczególnych krajach.

Publikacje:

- **Tederko P**, Krasuski M, Ptyushkin P, Selb M, Pawlak K, Skrzypczyk R, Escorpizo R. Need for a comprehensive epidemiologic study of spinal cord injury in Poland: findings from a systematic review. Spinal Cord 2013;51:802-808.

- **Tederko P**, Jagodziński R, Krasuski M, Tarnacka B. People with spinal cord injury in Poland. *Am J Phys Med Rehabil* 2017; 96 (suppl 1):s102–s105.
- Reinhardt JD, Middleton J, Bökel A, Kovindha A, Kyriakides A, Hajjioui A, Kouda K, Battistella L, Li J, Perrouin-Verbe B, Gutenbrunner C, Rapidi CA, Wahyuni LK, Zampolini M, Saitoh E, Lee BS, Juocevicius A, Hasnan N, Post MW, Stanghelle JK, **Tederko P**, Popa D, Joseph J, Avellanet M, Baumberger M, Escorpizo R, Kujawa J. Environmental Barriers Experienced by People With Spinal Cord Injury Across 22 Countries: Results From a Cross-Sectional Survey. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020 Dec;101(12):2144-2156.
- Fekete C, Brach M, Ehrmann C, Post MWM, Middleton J, Battistella L, Li J, Perrouin-Verbe B, Gutenbrunner C, Rapidi CA, Wahyuni LK, Zampolini M, Saitoh E, Lee BS, Juocevicius A, Hasnan N, Hajjioui A, Stanghelle JK, **Tederko P**, Popa D, Joseph C, Avellanet M, Baumberger M, Kovindha A, Escorpizo R, Stucki R. Cohort Profile of the International Spinal Cord Injury Community Survey Implemented in 22 Countries. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020 Dec;101(12):2103-2111.
- Pacheco Barzallo D, Gross-Hemmi M, Bickenbach J, Juocevičius A, Popa D, Wahyuni LK, Middleton J, Battistella L, Li J, Perrouin-Verbe B, Gutenbrunner C, Rapidi CA, Zampolini M, Saitoh E, Lee BS, Hasnan N, Hajjioui A, Post MW, Stanghelle JK, **Tederko P**, Joseph C, Avellanet M, Baumberger M, Kovindha A, Escorpizo R, Strøm V. Quality of Life and the Health System: A 22-Country Comparison of the Situation of People With Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020 Dec;101(12):2167-2176
- Post MW, Reinhardt JD, Avellanet M, Escorpizo R, Engkasan JP, Schwegler U, Reinhardt JD, Middleton JW, Stucki G, Brach M, Bickenbach J, Fekete C, Thyrian C, Battistella L, Li J, Perrouin-Verbe B, Gutenbrunner C, Rapidi CA, Wahyuni LK, Zampolini M, Saitoh E, Lee BS, Juocevicius A, Hasnan N, Hajjioui A, Stanghelle JK, **Tederko P**, Popa D, Joseph C, Baumberger M, Kovindha A, Leiulfsrud AS. Employment Among People With Spinal Cord Injury in 22 Countries Across the World: Results From the International Spinal Cord Injury Community Survey. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020 Dec;101(12):2157-2166.
- Ehrmann C, Reinhardt JD, Joseph C, Hasnan N, Perrouin-Verb B, **Tederko P**, Zampolini M, Stucki G; InsCl. Describing functioning in people living with spinal cord injury across 22 countries - a graphical modelling approach. *Arch Phys Med Rehabil*. 2020; 101-2112-43
- **Tederko P**, Middleton J, Mycielski J, Joseph C, Pagliacci MC, Rapidi CA, Tarnacka B, Kujawa J. Relationship between level of economic development, age and etiology of spinal cord injury: a cross-sectional survey from 22 countries. *Arch Phys Med Rehabil*. 2021 Jun 10:S0003-9993(21)00437-8. doi: 10.1016/j.apmr.2021.04.024

5.7. Europejskie Towarzystwo Medycyny Fizycznej i Rehabilitacji (European Society of Physical and rehabilitation Medicine):

członek Komitetów Naukowych:

5.7.1. *Special Interest Scientific Committee in in Musculoskeletal Disorders* (Od 2014 roku)

Publikacja:

- Dincer F, Kesikburun S, Ozdemir O, Yaşar E, Munoz S, Valero R, Juocevidius A, Quittan M, Lukmann A, Winkelmann A, Vetra A, Gerdle B, Kiekens C, Branco CA, Smith E, Delargy M, Ilieva E, Boyer FC, Grubisic F, Damjan H, Krüger L, Kankaanpää M, Dimitrova EN, Delic M, Lazovic M, Tomic N, Roussos N,

Michail X, Boldrini P, Negrini S, Takac P, **Tederko P**, Angerova Y. The approach of physiatrists to low back pain across Europe. J Back Musculoskelet Rehabil. 2019;32(1):131-139.

5.7.2. Special Interest Scientific Committee in Spinal Cord Injury (Od 2015 roku)

Publikacja:

- Rapidi CA, **Tederko P**, Moslavac S, Popa D, Branco CA, Kiekens C, Varela Donoso E, Christodoulou N. Professional Practice Committee of the UEMS-PRM Section. Evidence-based position paper on Physical and Rehabilitation Medicine (PRM) professional practice for persons with spinal cord injury. The European PRM position (UEMS PRM Section). Eur J Phys Rehabil Med. 2018 Oct;54(5):797-807.

5.8. Światowa Organizacja Zdrowia: Udział w misji Technical Consultancy to Support the Development of the National Disability, Health and Rehabilitation Plan in Ukraine (od 2015 roku)

Cel: rozwój specjalizacji w medycynie fizykalnej i rehabilitacji oraz systemu rehabilitacji w Ukrainie z wykorzystaniem wzorców lansowanych przez WHO i Sekcję UEMS-PRM:

Publikacje:

- Gutenbrunner C, **Tederko P**, Grabljevec K, Nugraha B. Responding to the World Health Organization Global Disability Action Plan in Ukraine: Developing a National Disability, Health and Rehabilitation Plan. J Rehabil Med. 2018 Apr 18;50(4):338-341.
- Golyk V, Syvak O, Grabljevec K, **Tederko P**, Gutenbrunner C, Nugraha B. Five years after development of the national disability, health and rehabilitation plan for Ukraine: Achievements and challenges. J Rehabil Med. 2021 Mar 3;53(3):jrm00160. doi: 10.2340/16501977-2792. PMID: 33527144.

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

6.1. Akademia Medyczna w Warszawie (Warszawski Uniwersytet Medyczny), Klinika Rehabilitacji: asystent (1995-2005), adiunkt (od 2005), p.o. kierownika Kliniki Rehabilitacji (2014-2015)

- praca dydaktyczna ze studentami I Wydziału Lekarskiego, II Wydziału Lekarskiego, English Division, Wydziału Lekarskiego od 1995 roku
- Promotor 5 prac licencjackich i 1 pracy magisterskiej, recenzent 4 prac magisterskich na Wydziale Nauk o Zdrowiu,
 - Działalność na rzecz Uczni:
 - Członek Rady I Wydziału Lekarskiego (od 15 października 2014 do 30 września 2015),

- Członek Rady Dyscypliny Nauk Medycznych (kadencja 01 października 2019 do 31 grudnia 2020)

6.2. Wyższa Szkoła Rehabilitacji w Warszawie: adiunkt (2007-2018):

- praca dydaktyczna ze studentami Wydziału Fizjoterapii
- Promotor 30 prac licencjackich i 5 pracy magisterskich, recenzent 59 prac licencjackich i 2 prac magisterskich na Wydziale Fizjoterapii,

Publikacje:

- **Tederko P**, Besowski T, Jakubiak K, Łyp M, Bobecka-Wesołowska K, Kiwerski J. Influence of wheelchair footrest height on ischial tuberosity pressure in individuals with paraplegia. *Spinal Cord* 2015;53:471-475
- Łyp M, Kaczor R, Cabak A, **Tederko P**, Włostowska E, Stanisławska I, Szypuła J, Tomaszewski W. A Water Rehabilitation Program in Patients with Hip Osteoarthritis Before and After Total Hip Replacement. *Med Sci Monit.* 2016;22:2635-42.
- **Tederko P**, Ugniewski K, Bobecka-Wesołowska K, Tarnacka B. What do physiotherapists and physiotherapy students know about autonomic dysreflexia? *J Spinal Cord Med.* 2019 Aug 12:1-7. doi: 10.1080/10790268.2019.1645966.

6.3. Kształcenie ustawiczne na poziomie krajowym:

- Autor wykładów na kursach specjalizacyjnych w dziedzinie rehabilitacji medycznej
- Członek Zespół Ekspertów do opracowania programu specjalizacji w dziedzinie rehabilitacji medycznej (2013 rok)
- Kierownik specjalizacji w dziedzinie rehabilitacji medycznej sześciu lekarzy (Dr med. Paweł Michalski, Lek med. Julita Czech, Lek. Med. Selenge Mandakh, Lek. Med. Barbara Dobies, Lek. Med. Justyna Frasuńska, lek med. Victoria Perovic Kaczmarek)
- Od 2009 roku egzaminator Państwowego Egzaminu w Dziedzinie Rehabilitacji Medycznej

6.4. Kształcenie ustawiczne na poziomie międzynarodowym:

- Exam of the European Board of Physical and Rehabilitation Medicine:
 - Od 2012 roku organizator egzaminu na terenie Polski
 - Od 2019 roku: autor pytań egzaminacyjnych
 - Od 2021 roku: egzaminator

6.5. Członkostwo w towarzystwach naukowych:

- **Polskie Towarzystwo Ortopedii i Traumatologii** (od 1998 roku)

- ***Polskie Towarzystwo Rehabilitacji*** (od 2003 roku);
 - członek Komisji Rewizyjnej VIII Kadencji (2010-2013)
 - przewodniczący Oddziału Warszawskiego (od 2014 Oddziału Mazowieckiego VIII, IX, X i XI Kadencji (od 2010 – nadal)
- ***International Society of Physical Medicine and Rehabilitation*** (od 2007 roku)
- ***European Society of Physical and Rehabilitation Medicine*** (od 2010 roku):
 - Delegat Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji (od 2011 roku)
 - członek Special Interest Scientific Committee for Persons with Musculoskeletal Disorders (od 2014 roku)
 - członek Special Interest Scientific Committee for persons with Spinal Cord Injury (od 2015 roku)
- ***Stowarzyszenie Lekarzy Rehabilitacji*** (od 2015 roku)

6.6. Współpraca z czasopismami naukowymi:

- European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine: sekretarz naukowy (od 2020 roku)
- Spinal Cord Series and Cases: członek Komitetu Redakcyjnego (od 2017 roku)
- ARC Journal of Public Health and Community Medicine: członek Komitetu Redakcyjnego (od 2016 roku)
- Recenzent następujących czasopism naukowych:
 - ARC Journal of Public Health and Community Medicine (4 manuskrypty – 2016-2017)
 - Clinical Epidemiology (1 manuskrypt – 2020)
 - European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine (2 manuskrypty – 2021)
 - Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation (1 manuskrypt – 2021)
 - Journal of Neurosciences in Rural Practice (1 manuskrypt – 2015)
 - Journal of Rehabilitation Medicine (1 manuskrypt – 2015)
 - Journal of Spinal Cord Medicine (1 manuskrypt – 2020)
 - Medical Science Monitor (1 manuskrypt – 2016)
 - Medycyna Ogólna (1 manuskrypt – 2010)
 - Neurology India (1 manuskrypt – 2009)
 - Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej (1 manuskrypt – 2019)
 - Spinal Cord (1 manuskrypt – 2021)
 - Spinal Cord Series and Cases (14 manuskryptów – 2017-2021)

6.7. Współpraca z organizacjami pozarządowymi:

6.7.1. Fundacja Aktywnej Rehabilitacji (od 2001 roku);

cel: współdziałanie w opracowywaniu i realizacji programów edukacyjnych dla osób niepełnosprawnych, studentów medycyny w ramach zajęć dydaktycznych na Wydziałach Lekarskich WUM, personelu medycznego, wspólne przedsięwzięcia naukowe

Publikacje:

- **Tederko P**, Radomski D. Zdrowie seksualne osób po urazie kręgosłupa powikłanym zaburzeniami neurologicznymi. Seksuologia Polska 2009, 7 (2): 65–72.
- **Tederko P**, Limanowska H, Kiwerski J, Krasuski T, Krasuski M. Czynniki warunkujące świadomość zdrowotną osób po urazie kręgosłupa powikłanym zaburzeniami neurologicznymi. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2010;12(6):542-553.
- **Tederko P**, Krasuski M, Ptyushkin P, Selb M, Pawlak K, Skrzypczyk R, Escorpizo R. Need for a comprehensive epidemiologic study of spinal cord injury in Poland: findings from a systematic review. Spinal Cord 2013;51:802-808.
- **Tederko P**, Besowski T, Jakubiak K, Łyp M, Bobecka-Wesołowska K, Kiwerski J. Influence of wheelchair footrest height on ischial tuberosity pressure in individuals with paraplegia. Spinal Cord 2015;53:471-475
- **Tederko P**, Jagodziński R, Krasuski M, Tarnacka B. People with spinal cord injury in Poland. Am J Phys Med Rehabil 2017; 96 (suppl 1):s102–s105.

6.8. Udział w organizacji wydarzeń naukowych:

6.8.1. Członek komitetów organizacyjnych siedmiu wydarzeń naukowych w latach 2002-2018, w tym dwóch międzynarodowych. Wiceprzewodniczący Komitetu Organizacyjnego II Międzynarodowego Kongresu Rehabilitacja Polska, (Warszawa, 14-16.04.2016) - szczegółowe informacje w wykazie osiągnięć naukowych. Jestem ponadto przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego Jubileuszu Prof. Mariana Weissa - wydarzenia naukowego planowanego na 20 listopada 2021.

6.8.2. Członek komitetów naukowych dwudziestu trzech wydarzeń naukowych w latach 2005-2021, z czego sześć to kongresy międzynarodowe - szczegółowe informacje w wykazie osiągnięć naukowych.

6.9. udział czynny w wydarzeniach naukowych:

- Autor, współautor 175 doniesień zjazdowych, w tym 91 na krajowych i 84 na międzynarodowych sympozjach, zjazdach i kongresach - szczegółowe informacje w wykazie osiągnięć naukowych.

6.10. Autor, współautor 16 rozdziałów w recenzowanych monografiach polskich i zagranicznych:

- **Tederko P**. Rehabilitacja po urazach układu kostno-stawowego. W: Kiwerski J. (red.) Rehabilitacja. Akademia Medyczna w Warszawie, 2002: 67-79.

- **Tederko P.** Rehabilitation after injuries of the musuculo-skeletal system. W: Kiwerski J.E. (ed.) Medical Rehabilitation. Medical University of Warsaw 163/2003: 59-70.
- **Tederko P.** Rehabilitacja w uszkodzeniach urazowych u dorosłych. W: Kiwerski J.E. (red.) Rehabilitacja medyczna, PZWL, Warszawa, 2005: 411-425.
- **Tederko P.** Zaburzenia seksualne u osób po urazie rdzenia kręgowego. W: Ostrowska A. (red) O seksualności osób niepełnosprawnych. Instytut Rozwoju Służb Społecznych; Warszawa, 2007: 116-130.
- **Tederko P.** Chronic obstructive pulmonary disease. In: Ceravolo MG, Christodoulou N (Editors). Physical and Rehabilitation Medicine for Medical Students. Edi.Ermes - Milan (Italy); 2018 pp.119-123
- **Tederko P,** Krasuski M. Postępowanie w złamaniach krętarzowych. W: Broczek K, Jankowski K. Stany Nagłe. Geriatria. Medical Tribune Polska, 2018: 332-341 ISBN: 978-83-950572-9-8
- Krasuski M, **Tederko P.** Postępowanie w złamaniach kręgosłupa u osób strasznych. W: Broczek K, Jankowski K. Stany Nagłe. Geriatria. Medical Tribune Polska, 2018: 342-368. ISBN: 978-83-950572-9-8
- **Tederko P.** Kompleksowe leczenie urazów mięśniowo-szkieletowych dzieci i młodzieży. w: Kiwerski J. (red.) Kompleksowe leczenie schorzeń i urazów narządu ruchu u dzieci i młodzieży. Wyższa Szkoła Rehabilitacji, warszawa; 2019: 233-257. ISBN: 978-83-63613-05-75
- **Tederko P.** Zagadnienia związane z niepełnosprawnością, ICF, rola lekarza w procesie diagnostycznym, rola lekarza w zespole rehabilitacyjnym. W: Tarnacka B. (red.) Rehabilitacja. Wydawnictwo AsteriaMed, Gdańsk, 2019. pp 3-13. ISBN: 978-83-65515-56-8
- **Tederko P.** Badanie kliniczne w rehabilitacji. W: Tarnacka B. (red.) Rehabilitacja. Wydawnictwo AsteriaMed, Gdańsk, 2019. pp 15-24. ISBN: 978-83-65515-56-8
- **Tederko P.** Zaopatrzenie rehabilitacyjne - protezy kończyny dolnej. W: Tarnacka B. (red.) Rehabilitacja. Wydawnictwo AsteriaMed, Gdańsk, 2019. pp 171-182. ISBN: 978-83-65515-56-8
- **Tederko P.** Zaopatrzenie rehabilitacyjne - wózki inwalidzkie. W: Tarnacka B. (red.) Rehabilitacja. Wydawnictwo AsteriaMed, Gdańsk, 2019. pp 195-204. ISBN: 978-83-65515-56-8
- **Tederko P.** Konsekwencje niedoboru ruchu. W: Tarnacka B. (red.) Rehabilitacja. Wydawnictwo AsteriaMed, Gdańsk, 2019. pp 205-210. ISBN: 978-83-65515-56-8
- **Tederko P.** Postępowanie w najczęstszych chorobach układu oddechowego wymagających rehabilitacji. W: Tarnacka B. (red.) Rehabilitacja. Wydawnictwo AsteriaMed, Gdańsk, 2019. pp 415-426. ISBN: 978-83-65515-56-8
- **Tederko P.** Niepełnosprawność, funkcjonowanie i rehabilitacja. W: Beata Tarnacka (red.) Rehabilitacja. Skrypt dla studentów medycyny do przedmiotu

rehabilitacja medyczna. Warszawski Uniwersytet Medyczny. 2020: 11-19. (ISBN: 978-83-7637-544-1)

- **Tederko P**, Olech A, Sadura-Sieklucka T. Realizacja kompleksowej rehabilitacji. Zespół rehabilitacyjny. W: Beata Tarnacka (red.) Rehabilitacja. Skrypt dla studentów medycyny do przedmiotu rehabilitacja medyczna. Warszawski Uniwersytet Medyczny. 2020: 20-29. (ISBN: 978-83-7637-544-1)

6.11. autorstwo i współautorstwo haseł w słowniku:

- Kiwerski J. (red.) Słownik Rehabilitacji. WSR, Warszawa, 2013

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

7.1. Osiągnięcia eksperta:

7.1.1. Komisja Wyrobów Medycznych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych: Członek komisji (od 2005 do 2012 roku); Sekretarz komisji (od 2012 do 2017), Zastępca Przewodniczącego (od 2017 roku)

Cel: analiza dokumentacji, wyników badań naukowych i wydawanie opinii eksperckich na temat wyrobów medycznych na wniosek Prezesa Urzędu, zgodnie z ustawą o Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych z dnia 18 marca 2011 r.

Publikacja:

- **Tederko P**, Krasuski M. Oddziaływanie przeciwbólowe magnesów stałych – dowody na skuteczność. Fizjoterapia Polska 2011;4(4);11:289-301.

7.1.2. Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych:

1) Analiza możliwości oraz propozycja trybu i zasad obsługi (w tym kryteria opiniowania przez ekspertów PFRON) wniosków o dofinansowanie zakupu wózka inwalidzkiego o napędzie elektrycznym w ramach programu „Aktywny samorząd” (2016)

2) Wydawanie opinii eksperckich w zakresie pomocy osobom niepełnosprawnym poprzez wsparcie w zakupie wózka inwalidzkiego o napędzie elektrycznym w ramach programu Aktywny Samorząd, zadanie C1 (od 2019).

7.1.3. Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji: przedstawiciel Krajowego Konsultanta ds. Rehabilitacji Medycznej w zespole zajmującym się wprowadzaniem zmian w organizacji rehabilitacji ogólnoustrojowej (2018)

Cel: analiza dowodów na skuteczność i bezpieczeństwo interwencji w zakresie rehabilitacji

7.1.4. Zespół Roboczy ds. Rehabilitacji przy Naczelnej Izbie Lekarskiej Członek zespołu (od 2019 roku)

Cel: opiniowanie projektów aktów prawnych przesłanych do Naczelnej Izby Lekarskiej dotyczących tematyki rehabilitacji, wyrażanie na rzecz Naczelnej Rady Lekarskiej opinii w sprawach dotyczących rehabilitacji, udział w spotkaniach roboczych i eksperckich dotyczących rehabilitacji, promocja roli lekarza w procesie rehabilitacji i fizjoterapii, ochrona praw i interesów lekarzy związanych z rehabilitacją.

7.1.5. Konferencja uzgodnieniowa Adaptacja kulturowa zestawu rehabilitacyjnego ICF, Uniwersytet Medyczny w Łodzi Przewodniczący zespołu (2016)

Cel: opracowanie i walidacja polskiej wersji językowej intuicyjnych opisów kodów zestawu podstawowego rehabilitacyjnego ICF.

7.1.6. Biegły sądowy w dziedzinie rehabilitacja medyczna (od 2008 roku)

7.2. Osiągnięcia tłumacza:

- Współpraca z PZWL i Medycyną po Dyplomie (od 1996)
- Udział w tłumaczeniu na język polski Global Medical Device Nomenclature (2005-2007)
- Tłumaczenie na język polski Białej Księgi Medycyny Fizykalnej i Rehabilitacji w Europie (2014)

7.3. Inne osiągnięcia popularyzatorskie:

- Współpraca z biuletynem informacyjnym PAI „Szkiełko i oko”, biuletynem „Z życia nauki”, magazynem „Moja Apteka”, witrynami internetowymi Przychodnia.pl, Forum Zdrowia (od 1995 roku)
- Prowadzenie strony „Organizacje międzynarodowe - aktualności” poświęconego najnowszym wydarzeniom i osiągnięciom naukowym związanym z ESPRM, ISPRM, UEMS-PRM i inicjatywie Cochrane Rehabilitation” na stronie Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji (<http://ptreh.com/organizacja-miedzynarodowe/aktualnosci>): 166 wpisów od 26 września 2017 roku
- Narodowy Instytut Geriatrii, Reumatologii i Rehabilitacji. Udział w cyklu „Czwartkowe spotkania z reumatologią, geriatrią i rehabilitacją” (od 2019 roku)

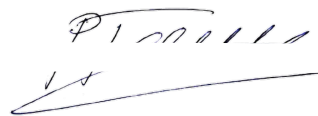
7.4. Inne osiągnięcia twórcze

7.4.1. Autor 4 książek podróżniczych

- Tederko P. Włóczęga w pięciu smakach. Smaczek pierwszy: na szlakach z Prezesem. Pert, Warszawa 2010.
- Tederko P. Włóczęga w pięciu smakach. Bazary i Odludzia. Virtualo, 2012.
- Tederko P. Włóczęga w pięciu smakach. Mzungu. Virtualo, 2013.
- Tederko P. Karelski kwas. Włóczęga do granic dobrego smaku. E-Bookowo, 2015

7.4.2. Wykonawca muzyki folk na pięciu albumach CD:

- Werchowyna. Krynczeńka (1996, Sonic)
- Werchowyna. Oj z za hory (2000, Konador)
- Werchowyna. ...hej kolęda, kolęda (2002, Konador)
- Werchowyna. Pieśni święte i grzeszne (2CD, 2005, Konador)
- Werchowyna. MĘSKIE GŁOSY Pieśni Kozackie (2015, Konador)

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Piotr Pilla', with a long horizontal flourish underneath.