

AUTOREFERAT

Dr n. med. Magdalena Mackiewicz-Milewska

Katedra Rehabilitacji Wydziału Nauk o Zdrowiu

Collegium Medicum w Bydgoszczy

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu



SPIS TREŚCI

1. Imię i Nazwisko
2. Wykaz posiadanych dyplomów, stopni naukowych, tytuł rozprawy doktorskiej oraz wykaz kursów
 - 2.1 dyplomy
 - 2.2 specjalizacje
 - 2.3 rozprawa doktorska
 - 2.4 ukończone kursy i szkolenia po uzyskaniu stopnia naukowa doktora nauk medycznych
3. Informacje dotyczące zatrudnienia w jednostkach naukowych
 - 3.1 Przebieg zatrudnienia od 1991 roku
4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z 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.)
 - 4.1 Tytuł osiągnięcia naukowego
 - 4.2 Wykaz publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego
 - 4.3 Uzasadnienie podjęcia badania
 - 4.3.1 Analiza problemu badawczego
 - 4.3.1.1.Patogeneza Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej po urazie rdzenia kręgowego
 - 4.3.1.2.Częstość występowania oraz diagnostyka zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych po urazie kręgosłupa
 - 4.3.1.3.Stosowanie profilaktyki p/zakrzepowej
 - 4.4 Omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.
 - 4.5. Praktyczne wykorzystanie wyników omówionych prac
 - 4.6 Piśmiennictwo
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 Wybrane pozostałe osiągnięcia naukowe

- 5.2 Wykaz publikacji w załączniku nr 1
- 5.3 Czynny udział w Konferencjach i Kongresach Naukowych
- 5.4 Recenzowanie prac naukowych
- 5.5 Udział w towarzystwach naukowych
- 5.6 Informacja o odbytych stażach krajowych i zagranicznych
- 5.7 Współpraca z innymi ośrodkami
- 6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.
 - 6.1 Komitety organizacyjne i naukowe konferencji
 - 6.2 Działalność organizacyjna w CMUMK
 - 6.3 Działalność dydaktyczna w CMUMK
 - 6.4 Nagrody i wyróżnienia
 - 6.5 Działalność ekspercka i popularyzująca naukę
 - 6.6 Inne

Medunin Hilson

1. Imię i nazwisko;

Magdalena Mackiewicz-Milewska

2. Wykaz posiadanych dyplomów, stopni naukowych, tytuł rozprawy doktorskiej oraz wykaz kursów.

2.1

Dyplomy

Dyplom ukończenia kierunku lekarskiego na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Bydgoszczy w 1991 roku.

2.2

Specjalizacje

Specjalizacja I stopnia z chorób wewnętrznych uzyskana w 1996 roku pod kierunkiem pani dr n.med. Małgorzaty Ukeji-Adamowicz.

Specjalizacja II stopnia z rehabilitacji medycznej w 2001 roku pod kierunkiem pana prof. dr hab. Jana Talara

2.3

Rozprawa doktorska

Stopień naukowy doktora nauk medycznych uzyskałam na podstawie rozprawy doktorskiej realizowanej w Katedrze Farmakologii Wydziału Lekarskiego AM w Bydgoszczy pt „Wpływ biostymulacji laserowej na reakcje alfa adrenergiczne tętnicy ogonowej szczura”. Stopień doktora w zakresie nauk medycznych nadany został uchwałą Rady Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Bydgoszczy dnia 10.01.2001 roku. Promotorem mojej rozprawy doktorskiej był dr hab. Leszek Szadurski-Szadujkis, profesor UMK. Recenzentami w tym przewodzie byli: prof. dr hab. Konstanty Korolkiewicz z Katedry i Zakładu Farmakologii Akademii Medycznej w Gdańsku i prof. dr hab. Jan Talar z Katedry i Kliniki Rehabilitacji Akademii Medycznej w Bydgoszczy. Rozprawa doktorska została wyróżniona przez Rektora Akademii Medycznej im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy w 2001 roku.

2.4.

Ukończone kursy i szkolenia po uzyskaniu stopnia naukowa doktora nauk medycznych

I. Kursy ultrasonograficzne

1. *Diagnostyka dopplerowska naczyń krwionośnych – szyi, jamy brzusznej, kończyn dolnych i górnych Zamość 04.2001-* uzyskałam kompetencje w ocenie ultrasonograficznej przede wszystkim naczyń układu żylnego kończyn dolnych i górnych niezbędne do realizacji późniejszych badań naukowych.
2. *Diagnostyka ultrasonograficzna narządu ruchu z elementami reumatologii. Zamość 11.2013*
3. *Ultrasonografia narządu ruchu (staw ramienny, kolanowy, biodrowy, skokowy) Brodnica Śremska 03.2015*
4. *Ultrasonografia narządu ruchu- poziom zaawansowany Bydgoszcz 11.2017*
5. *Ultrasonografia narządu ruchu poziom zaawansowany Katowice 11.2017*
6. *Diagnostyka usg kolana – kurs praktyczny dla średnio zaawansowanych. Zamość 10.2019*
7. *Diagnostyka usg narządu ruchu u dzieci – kurs praktyczny dla początkujących i średnio zaawansowanych. Zamość 11.2019*
8. *Usg stawu ramiennego Warszawa, 12.2019*

Kursy praktycznej ultrasonografii 2-8 doskonalily kompetencje w wykonywaniu badań usg narządu ruchu w celach diagnostycznych, w szczególności oceny skuteczności zastosowanej rehabilitacji, a także nauczyły mnie podawania pod kontrolą usg wielu leków, jak toksyna botulinowa, kortykosterydy, kolagen. Wiedza z odbytych kursów wykorzystywana jest w codziennej praktyce klinicznej.

II. *Kurs mechanicznego diagnozowania i terapii zespołów bólowych kręgosłupa i kończyn wg. metody McKenziego.(moduł A 2011, moduł B 2012, moduł C i D 2013).*

Po odbyciu wszystkich modułów kursu uzyskałam kompetencje w diagnozowaniu i leczeniu pacjentów z zespołami bólowymi, głównie kręgosłupa metodą terapii mechanicznej McKenzie.

III. *Kurs zastosowanie toksyny botulinowej w leczeniu spastyczności Bydgoszcz 2011 i 2021.*

Po ukończeniu kursu nabyłam umiejętności podawania toksyny botulinowej u chorych ze spastycznością kończyn górnych i dolnych w różnych jednostkach chorobowych o podłożu neurologicznym. Wiedza zdobyta w ramach w/w szkoleń pozwoliła na wprowadzanie aktualnie w Klinice Rehabilitacji Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy programu lekowego podawania toksyny botulinowej u pacjentów ze spastycznością po udarze mózgu.

IV. Kurs diagnostyka i leczenie osteoporozy. Warszawa 2006

Po ukończeniu kursu uzyskaniem certyfikat uprawniający do oceny i interpretacji badań densytometrycznych.

3. Informacje dotyczące zatrudnienia w jednostkach naukowych

3.1

Przebieg zatrudnienia od 1991 roku

Zajmowane stanowiska podczas pracy w Collegium Medicum UMK (wcześniej Akademia Medyczna w Bydgoszcz).

1992-2002 – stanowisko asystenta

2002-2011- stanowisko adiunkta

2011-2020- starszy wykładowca

2020- nadal adiunkt badawczo-dydaktyczny

Cały okres od 1992 roku do chwili obecnej jestem zatrudniona równolegle w Szpitalu im A. Jurasza, obecnie jest to Szpital Uniwersytecki nr 1 w Bydgoszczy. Od 1992 do 1996 pracowałam w Klinice Kardiologii; a od 1996 – nadal w Klinice Rehabilitacji.

Od 2012 jestem powołana jako biegły sądowy z dziedziny rehabilitacji do spraw prowadzonych przez Zakład Medycyny Sądowej CMUMK w Bydgoszczy

W latach 1991-1992 (po uzyskaniu dyplomu lekarza medycyny) odbyłam 9-miesięczny staż naukowy w ramach stypendium Rządu Francuskiego w Paryżu w Klinice Kardiologii Hôpital Necker-Enfants Malades pod kierunkiem prof. Andre Vecheron. Podczas stażu nauczyłam się podstaw teoretycznych i praktycznych echokardiografii osób dorosłych. Ponadto podczas w/w stażu miałam okazję zostać częścią zespołu Kliniki Kardiologii Hôpital Necker-Enfants Malades, uczestniczyłam czynnie w wizytach lekarskich, w podejmowaniu decyzji diagnostycznych i terapeutycznych a także pomagałam w opiece pielęgniarskiej nad pacjentami kardiologicznymi m.in. pełniąc dyżury na salach Intensywnego Nadzoru Kardiologicznego.

kursach i szkoleniach oraz podczas aktywności biernej i czynnej uczestnicząc w krajowych i międzynarodowych Konferencjach i Kongresach Rehabilitacyjnych.

Dodatkowe miejsca zatrudnienia;

W latach 2008-2012 pracowałam w Oddziale Rehabilitacji Kardiologicznej Szpitala Miejskiego w Bydgoszczy, gdzie tworzyłam program rehabilitacji kardiologicznej oraz byłam lekarzem kierującym procesem rehabilitacji kardiologicznej.

W latach 2008-2011 byłam konsultantem d/s rehabilitacji kardiologicznej Oddziału Rehabilitacji Kardiologicznej Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie.

4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z 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.)

4.1

Tytuł osiągnięcia naukowego

Powikłania zakrzepowo-zatorowe oraz zaburzenia w układzie krzepnięcia i fibrynolizy u pacjentów po urazach rdzenia kręgowego poddawanych rehabilitacji w różnym czasie po urazie.

4.2.

Wykaz publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego

W skład osiągnięcia naukowego wchodzi cykl 4 powiązanych tematycznie publikacji

- 1. Magdalena Mackiewicz-Milewska, Jung Stanisław, Kroszczyński Andrzej C, Mackiewicz-Nartowicz Hanna, Serafin Zbigniew, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy, Szymkuć-Bukowska Iwona, Hagner Wojciech, Rość Danuta.**
Tytuł oryginału: Deep venous thrombosis in patients with chronic spinal cord injury.
Czasopismo: *J. Spinal Cord Med.*, 2016, 39(4), 400-404.
Wskaźnik Impact Factor: 1.633

Punktacja MNiSW: 20.000

Mój wkład w /w badanie polegał na opracowaniu koncepcji i metodologii badania, kierowaniu zespołem badawczym, zbieraniu materiału badawczego, opracowaniu i interpretacji wyników oraz napisaniu manuskryptu.

2. **Magdalena Mackiewicz-Milewska**, Kroszczyński Andrzej C, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy, Rość Danuta, Hagner Wojciech.

Tytuł oryginału: Hemostatic parameters in patients with spinal cord injury in subacute and chronic phase of the rehabilitation.

Czasopismo: *J. Spinal Cord Med.* **2020**,3,1-7.

Wskaźnik Impact Factor: 1.816

Punktacja MNiSW: 70.000

Mój wkład w /w badanie polegał na opracowaniu koncepcji i metodologii badania, kierowanie zespołem badawczym , zbieraniu materiału badawczego, opracowaniu i interpretacji wyników oraz napisaniu manuskryptu.

3. **Magdalena Mackiewicz-Milewska**, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Rość Danuta; Głowacka-Mrotek Iwona, Świątkiewicz Iwona. Effects of Four-Week Rehabilitation Program on Hemostasis Disorders in Patients with Spinal Cord Injury.

Czasopismo: *J. Clin. Med.* **2020**, 9, 1836.

Wskaźnik Impact Factor: 3.303

Punktacja MNiSW: 140.000

Mój wkład w /w badanie polegał na opracowaniu koncepcji i metodologii badania, kierowanie zespołem badawczym , zbieraniu materiału badawczego, opracowaniu i interpretacji wyników oraz napisaniu manuskryptu.

4. **Magdalena Mackiewicz-Milewska**, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy, Świątkiewicz Iwona. Usefulness of D-dimer and ultrasonography screening for detecting deep vein thrombosis in patients with spinal cord injury undergoing rehabilitation.

Czasopismo: *J.Clin. Med.* 2021,10,4,689.

Wskaźnik Impact Factor: 3.303

Punktacja MNiSW: 140.000

Mój wkład w /w badanie polegał na opracowaniu koncepcji i metodologii badania, kierowanie zespołem badawczym, zbieraniu materiału badawczego, opracowaniu i interpretacji wyników oraz napisaniu manuskryptu.

Łączna ilość punktów prac osiągnięcia naukowego Impact Factor: 10,055 pkt

Łączna ilość punktów MNiSW: 370 pkt

4.3

Uzasadnienie podjęcia badania

Powikłania zakrzepowo zatorowe są bardzo poważnym wyzwaniem klinicznym w grupie chorych po urazach rdzenia kręgowego. Wczesne rozpoznanie oraz wdrożenie odpowiedniego leczenia znacząco zmniejsza ryzyko powikłań i zgonów. Ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych zostało dobrze udowodnione w fazie ostrej po urazie natomiast w fazie podostrej i przewlekłej jest nadal przedmiotem badań choć rzadko podejmowanych. Bardzo istotnym aspektem w tym zakresie są zaburzenia w układzie krzepnięcia i fibrynolizy do jakich niewątpliwie dochodzi, a które nie zostały w pełni poznane zwłaszcza w okresie podostrym i przewlekłym po urazie. Lepsze poznanie tych mechanizmów mogłoby się przyczynić do lepszej i szybszej diagnostyki i skutecznego leczenia co może przełożyć się na lepsze efekty rehabilitacji.

Z racji specjalizacji z chorób wewnętrznych i wcześniejszych doświadczeń pracy w Klinice Kardiologii tematyka chorób układu krążenia, w tym również układu żylnego, była mi zawsze bliska. Zasadniczym motywem podjęcia badań były długoletnie własne obserwacje podczas pracy w Klinice Rehabilitacji, świadczące o tym, że w procesie rehabilitacji osób po urazach rdzenia kręgowego (URK) istotnym problemem jest występowanie bezobjawowych zakrzepic żył głębokich kończyn dolnych oraz bardzo zróżnicowany czas stosowania profilaktyki p/zakrzepowej. Rodziło się pytanie czy zakrzepice żył głębokich występują równie często w okresie przewlekłym, co w okresie ostrym po URK, jak zachowują się parametry układu krzepnięcia i fibrynolizy w różnym czasie po urazie, a także, jak wpływa rehabilitacja na w/w parametry. Obserwacje bezobjawowych zakrzepic skłoniły mnie do analizy, czy konieczne jest wykonywanie badań przesiewowych w kierunku wykrycia

zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych u chorych przyjmowanych na rehabilitację stacjonarną w różnym czasie po urazie kręgosłupa.

4.3.1

Analiza problemu badawczego

4.3.1.1

Patogeneza Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej (ŻCHZZ) po urazie rdzenia kręgowego

Patogeneza żylnych chorób zakrzepowo-zatorowych opiera się na historycznej ale wciąż aktualnej Triadzie Virchowa do której zaliczają się następujące elementy: 1. hiperkoagulopatia (nadkrzepliwość), 2. upośledzenie przepływu krwi - zmiany hemodynamiczne (zastój lub turbulencje), 3. uszkodzenie ściany naczynia. Dwa pierwsze elementy czyli zastój krwi oraz hiperkoagulopatia (nadkrzepliwość) są dwoma głównymi czynnikami odpowiedzialnymi za rozwój zakrzepicy żył głębokich (ZZG) i zatorowości płucnej (ZP) u chorych po URK(1). Zwiększoną aktywność prozakrzepową odzwierciedla utrzymywanie się wysokich wartości D-dimerów u chorych po URK nawet u tych u których nie rozpoznano ZZG(2). D-dimery są wyrazem tzw. wtórnej aktywacji procesu fibrynolizy w sytuacji, gdy występuje aktywacja procesu krzepnięcia, prowadząca do powstania stabilnej fibryny. Obserwowano również utrzymywanie się podwyższonych wartości D-dimerów u pacjentów w przewlekłym okresie po URK. Utrzymywanie się wysokich wartości D-dimerów, również w okresie przewlekłym po urazie, wiązać można z przetrwałym procesem protrombotycznym i brakiem powrotu normalnego potencjału fibrynolitycznego(3-4). Zgodnie z triadą Virchova upośledzenie przepływu krwi, które występuje podczas unieruchomienia pacjentów jest jednym z elementów niezbędnych do powstania powikłań zakrzepowo-zatorowych. Unieruchomienie pacjentów po urazie rdzenia kręgowego zwłaszcza chorych z para i tetraplegią jest problemem nie tylko fazy ostrej, ale także odległego okresu od urazu. Pomimo tego częstość powikłań pod postacią ŻCHZZ spada w odległym czasie po urazie.

4.3.1.2

Częstość występowania oraz diagnostyka zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych po urazie kręgosłupa

Urazy rdzenia kręgowego (URK) stanowią jedno z najgroźniejszych czynników ryzyka występowania żylnych chorób zakrzepowo-zatorowych (ŻCHZZ) pod postacią

zakrzepicy żył głębokich (ZŻG) oraz zatorowości płucnej (ZP). Występowanie tych powikłań, zwłaszcza wśród pacjentów z towarzyszącą para i tetraplegią, jest częstym i groźnym powikłaniem głównie w okresie do 3 m-cy od urazu. Ryzyko wystąpienia ZŻG i ZP u chorych po URK jest odpowiednio 16,9 x większe i 3,64 x większe w okresie do 3 m-cy od urazu niż w całej populacji (1). Częstość występowania ZŻG w tej grupie chorych według różnych źródeł wynosi u chorych bez profilaktyki przeciwzakrzepowej 4.8-100%, natomiast u chorych stosujących profilaktykę p/zakrzepową częstość występowania ZŻG wynosi od 5.4-27%, natomiast ZP wynosi 4-5.2% (5-8). Częstość występowania powikłań zakrzepowo-zatorowych w odległym czasie po urazie znacząco spada, jednakże w piśmiennictwie mało jest prac opisujących późne powikłania zakrzepowo-zatorowe w tej grupie chorych (9).

Złotym standardem w diagnozowaniu ZŻG jest badanie D-dimerów oraz badanie ultrasonografii dopplerowskiej układu żylnego głównie kończyn dolnych. Główne trudności w diagnozowaniu zwłaszcza ZŻG kończyn dolnych u pacjentów po URK wynikają z ciężkości objawów klinicznych w tym zniesieniu lub zaburzeniu czucia w obrębie kończyn dolnych a jednym z głównych objawów zakrzepicy żył głębokich obok obrzęku i zaczerwienienia jest właśnie ból kończyny, który w tej grupie chorych jest nie odczuwany. W piśmiennictwie donosi się o bezobjawowych ZŻG u chorych po URK, jednak test przesiewowego wykrywania ZŻG za pomocą ultrasonografii dopplerowskiej układu żylnego nie jest powszechnie zalecany. (10-11) Kolejną trudnością w diagnostyce ZŻG są występujące u większości chorych po URK zwłaszcza w okresie ostrym po urazie podwyższone wartości D-dimerów, których oznaczenie standardowo stosuje się przy podejrzeniu ŻCHZZ.

4.3.1.3

Stosowanie profilaktyki p/zakrzepowej

Według obecnych wytycznych Polskiego Konsensusu z 2017 (12) długość farmakologicznej profilaktyki p/zakrzepowej pod postacią podawania heparyn drobnocząsteczkowych (LMWH) po URK powinna trwać 3 m-ce (zalecenia klasy B). Polskie wytyczne z okresu podejmowania badań tj. z 2009 (13) roku zalecały u tych chorych stosowanie profilaktyki p/zakrzepowej do czasu wypisania ze szpitala, z okresem rehabilitacji włącznie [1C] jednak nie określono ściśle czasu stosowania profilaktyki farmakologicznej. Według Consortium for Spinal Cord Medicine 2016 (14) zaleca się wprowadzenie profilaktyki pod postacią LMWH bezpośrednio po urazie, jeśli nie ma p/wskazań krwotocznych i kontynuowanie jej przez min. 8 tygodni oraz stosowanie w czasie rehabilitacji

po okresie ostrym LMWH(zalecenie klasy 2 B) lub NOAC (zalecenie klasy 2 C) lub antagonistów vit. K (zalecenie klasy 2 C).

Wieloletnia praca z pacjentami po urazach kręgosłupa pokazuje, że wielokrotnie pacjenci przyjmowani do Kliniki Rehabilitacji mieli znacznie dłużej prowadzoną profilaktykę p/zakrzepową, nawet do 12 m-cy po urazie. Pytanie jak długo prowadzić profilaktykę p/zakrzepową nurtuje wielu badaczy stąd według Consortium for Spinal Cord Medicine 2016 (13) dalsze obszary badań powinny obejmować między innymi;

1.Długość trwania profilaktyki p/zakrzepowej oraz optymalną profilaktykę w czasie rehabilitacji.

2.Epidemiologię występowania powikłań zatorowo-zakrzepowych w okresie ostrym i w okresie rehabilitacji

3.Rolę D-dimerów u pacjentów podejrzanych o ŻCHZZ

4.Korzyści wynikające z badań przesiewowych za pomocą ultrasonografii dopplerowskiej w rozpoznaniu ŻŻG u pacjentów po URK przyjmowanych na rehabilitację.

4.4.

Omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Praca nr 1

Magdalena Mackiewicz-Milewska, Jung Stanisław, Kroszczyński Andrzej C, Mackiewicz-Nartowicz Hanna, Serafin Zbigniew, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy, Szymkuć-Bukowska Iwona, Hagner Wojciech, Roś Danuta.

Tytuł oryginału: Deep venous thrombosis in patients with chronic spinal cord injury.

Czasopismo: *J. Spinal Cord Med.*,2016,39(4), 400-404.

Impulsem do podjęcia tego tematu była wieloletnia obserwacja długotrwałej profilaktyki p/zakrzepowej stosowanej u chorych po urazach rdzenia kręgowego w okresie przewlekłym oraz obserwacje kliniczne na temat występowania bezobjawowych zakrzepic żył

głębokich kończyn dolnych u pacjentów unieruchomionych całkowicie lub częściowo z powodu niedowładów po uszkodzeniu rdzenia kręgowego w okresie przewlekłym.

Teza badawcza zakładała, że u pacjentów w przewlekłym okresie po URK tj. powyżej 3 m-cy od urazu częstość występowania zakrzepicy żył głębokich znacząco spada i nie ma konieczności stosowania długotrwałej profilaktyki p/zakrzepowej.

Celem pracy była analiza występowania zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych u pacjentów w okresie przewlekłym (tj. powyżej 3 m-ce) od urazu rdzenia kręgowego. U wszystkich włączonych do badania chorych (63 osoby) wykonano badanie usg Doppler układu żylnego kończyn dolnych w pierwszych dniach hospitalizacji w Klinice Rehabilitacji oraz oznaczono poziom D-dimerów.

Wyniki; zakrzepicę żył głębokich kończyn dolnych rozpoznano u pięciu pacjentów (7,9%) z których 4 było w okresie 4-5 m-cy od urazu, jedna osoba była 42m-ce po urazie. Ponadto 3 chorych z rozpoznaną ZZG w czasie 4-5 m-cy po urazie miało przedłużoną powyżej 3 m-ce profilaktykę p/zakrzepową przy przyjęciu do Kliniki Rehabilitacji, a jedna osoba miała pełne leczenie p/krzepliwe z uwagi na przebytą w okresie ostrym zakrzepicę żył głębokich kończyny dolnej. Wartości D-dimerów świadczące o wysokim potencjale fibrynolitycznym a pośrednio o aktywacji krzepnięcia były podwyższone zarówno w grupie z zakrzepicą jak i bez i nie różniły się istotnie statystycznie między grupami. Żaden pacjent nie miał pełnych objawów zakrzepicy żył głębokich, dwóch chorych miało obrzęk i zaczerwienienie kończyny, dwóch tylko obrzęk, 1 pacjentka była całkowicie bezobjawowa.

Wnioski ;

Ryzyko wystąpienia zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych w okresie 3-6 m-cy po urazie rdzenia kręgowego jest relatywnie wysokie. Konieczne są dalsze badania nad występowaniem zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych w okresie przewlekłym zwłaszcza 3-6 m-cy po URK. Należy rozważyć przedłużoną do 6 m-cy profilaktykę p/zakrzepową w przypadku potwierdzenia powyższych wyników na większej grupie chorych.

Teza badawcza została częściowo udowodniona, jakkolwiek częstość występowania zakrzepic żył głębokich u chorych po urazie w okresie przewlekłym spada, to jednak okres wczesny przewlekły do 6 m-cy po urazie wiąże się z istotnym ryzykiem powstawania ZZG kończyn dolnych.



Praca nr 2

Magdalena Mackiewicz-Milewska, Kroszczyński Andrzej, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy, Rość Danuta, Hagner Wojciech.

Tytuł oryginału: Hemostatic parameters in patients with spinal cord injury in subacute and chronic phase of the rehabilitation.

Czasopismo: *J. Spinal CordMed.* **2020**, 3,1-7.

Praca jest kontynuacją i konsekwencją poprzedniego badania. Motywem do jego przeprowadzenia były wnioski płynące z poprzedniej pracy, że zakrzepica żył głębokich kończyn dolnych występuje również w okresie przewlekłym po urazie rdzenia kręgowego (URK), głównie w okresie do 6 m-cy po urazie. Pytanie badawcze brzmiało: czy u rehabilitowanych pacjentów po urazie kręgosłupa w okresie podostrym i przewlekłym dochodzi do zaburzeń parametrów układu krzepnięcia i fibrynolizy ?.

Teza badawcza zakładała, że u pacjentów po URK zarówno w okresie podostrym jak i przewlekłym występują zaburzenia układu hemostazy.

Celem pracy była ocena zmian w wybranych parametrach układu krzepnięcia i fibrynolizy w różnym czasie po urazie rdzenia kręgowego. Ocenie poddano czynnik tkankowy TF oraz jego inhibitor TFPI, ponadto analizowano inne parametry uczestniczące w procesie krzepnięcia i fibrynolizy jak D-dimery, płytki krwi, aktywność Antytrombiny III oraz białko CRP. Czynnik tkankowy TF znany dawniej jako tromboplastyna jest białkiem inicjującym krzepnięcie w tzw. zewnątrzpochodnej drodze krzepnięcia. Pełni on rolę receptora dla czynnika VII z którym tworzy kompleks TF/VII inicjujący kaskadę krzepnięcia co skutkuje powstaniem trombiny, odkładaniem włókniaka oraz razem z płytkami krwi tworzeniem zakrzepu. TFPI natomiast jest endogennym fizjologicznym inhibitorem kompleksu TF/VII. Jego antykoagulacyjne właściwości dotyczą tylko drogi krzepnięcia zapoczątkowanej przez TF. Powstawanie natomiast D-dimerów, jest wynikiem fibrynolizy którą początkuje przekształcenie plazminogenu w plazminę przez tPA a ta rozbija wiązadła w nitkach ustabilizowanej fibryny tworząc D-dimery. W praktyce klinicznej najczęściej wykorzystywane jest oznaczenie poziomu D-dimerów w celu potwierdzenia aktywacji krzepnięcia i wtórną aktywację fibrynolizy.

Do badania włączono 88 pacjentów, których podzielono na 3 grupy w zależności od czasu jaki upłynął od urazu kręgosłupa. Z uwagi na brak norm laboratoryjnych dla TF i TFPI ich poziom był również oznaczony u 40 pacjentów bez urazu kręgosłupa, była to grupa kontrolna dla w/w markerów. Przy przyjęciu do Kliniki Rehabilitacji wszystkim pacjentom wykonano badanie przesiewowe usg Doppler w kierunku wykrycia zakrzepicy układu żylnego(ZZG) kończyn dolnych oraz oznaczono poziom; D-dimerów, płytek krwi, aktywność Antytrombiny III, białko CRP, TF i TFPI.

Wyniki; zakrzepicę żył głębokich kończyn dolnych rozpoznano u 8 pacjentów, wszyscy byli w grupie podostrej po urazie tj. 3 tyg. do 3 m-cy po URK co stanowiło 24.2% tej podgrupy. Ponadto stwierdzono, że czynnik tkankowy TF, który jest odpowiedzialny za zewnątrzpochodny proces krzepnięcia pozostaje istotnie wyższy w stosunku do grupy kontrolnej (bez urazu kręgosłupa) zarówno w okresie podostrym do 3 m-cy po urazie jak i w okresie przewlekłym nawet powyżej 12 m-cy po urazie co może świadczyć o przetrwałym procesie protrombotycznym. Poziom D-dimerów utrzymuje się wysoki ponad normę do 12 m-cy po urazie, co świadczy o aktywacji krzepnięcia i fibrynolizy w odległym czasie po urazie.

Wnioski ;

U pacjentów w okresie podostrym i przewlekłym po urazie obserwuje się zaburzenia układu krzepnięcia i fibrynolizy. W podostrej fazie po URK (3 tyg-3 m-ce) oraz w fazie przewlekłej (powyżej 3 m-cy po URK) dochodzi do zaburzenia wewnątrznaczyniowej hemostazy.

Wysokie poziomy stężenia czynnika tkankowego TF w całej badanej grupie, w porównaniu z poziomami TF w grupie kontrolnej bez urazu kręgosłupa są dowodem na przetrwałą aktywację układu krzepnięcia TF zależną nawet powyżej 12 m-cy od urazu. Wysokie ponad normę poziomy D-dimerów do 12 m-cy po URK świadczą o przetrwałym procesie fibrynolitycznym, prawdopodobnie wtórnym do aktywacji układu krzepnięcia. Pomimo utrzymywania się tych zaburzeń, ryzyko powikłań zakrzepowo-zatorowych spada w okresie powyżej 3 m-cy od urazu.

Niniejsza praca jest nowatorska, gdyż w dostępnym przeglądzie piśmiennictwa nie znaleziono pracy, która analizowałaby zachowanie się czynnika tkankowego TF i jego inhibitora TFPI w różnym czasie po urazie rdzenia kręgowego w tym również w okresie przewlekłym.

Teza badawcza, że u pacjentów po URK zarówno w okresie podostrym jak i przewlekłym występują zaburzenia układu hemostazy została potwierdzona.

Praca nr 3

Magdalena Mackiewicz-Milewska, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Rość Danuta,
Głowacka-Mrotek Iwona, Świątkiewicz Iwona.

Tytuł oryginału; Effects of Four-Week Rehabilitation Program on Hemostasis Disorders in Patients with Spinal Cord Injury.

Czasopismo: *J. Clin. Med.* **2020**, 9, 1836

Praca jest kontynuacją poprzednich prac. Szukałam odpowiedzi na pytanie, czy systematyczne ćwiczenia prowadzone podczas rehabilitacji pacjentów wpływają na zaburzenia czynników krzepnięcia i fibrynolizy w tej grupie chorych.

Postawiłam tezę, że umiarkowany wysiłek fizyczny stosowany podczas rehabilitacji zmniejsza aktywność czynników krzepnięcia i fibrynolizy i tym samym może zmniejszyć występowanie powikłań zakrzepowo-zatorowych.

Celem pracy była ocena, czy 4 tygodniowa rehabilitacja o umiarkowanym stopniu intensywności wpływa na wybrane parametry krzepnięcia i fibrynolizy. Ocenie poddano następujące parametry; D-dimery, płytki krwi, aktywność Antytrombiny III, czynnik tkankowy TF, inhibitor tkankowego czynnika TFPI oraz kompleks trombina –antytrombina-TAT. Kompleks trombina –antytrombina TAT jest jednym z głównych markerów nadkrzepliwości krwi, jest wskaźnikiem aktywacji protrombiny do trombiny.

Do badania włączono 78 pacjentów po urazie kręgosłupa zarówno w fazie podostrej tj. 3 tygodnie do 3 m-cy od urazu (I grupa) oraz w fazie przewlekłej tj. II grupa 3 m-ące do 6 m-cy tzw. okres wczesny przewlekły oraz III grupa powyżej 6 m-cy po URK tzw. okres późny przewlekły). Z uwagi na brak norm laboratoryjnych dla TF, TFP oraz kompleksu TAT ich poziom był również oznaczony u 42 pacjentów bez urazu kręgosłupa, była to grupa kontrolna dla w/w markerów.

Wyniki: Analiza wyników badań w trzech grupach chorych po URK wskazuje, że wraz z wydłużaniem się czasu od urazu sukcesywnie obniżało się stężenie D-dimerów od najwyższych wartości w grupie I przed rehabilitacją do prawie normalnego poziomu w grupie III po rehabilitacji. Poziom D-dimerów w całej badanej grupie uległ istotnemu obniżeniu po 4 –tygodniowej rehabilitacji. Poziomy TF, TFPI, TAT w całej badanej grupie nie uległy istotnym zmianom po rehabilitacji. Analizując poszczególne podgrupy obserwowano

natomiast istotne podwyższenie poziomu TF w grupie przewlekłej powyżej 6 m-cy od urazu. Należy podkreślić, że poziom TF, TFPI, TAT we wszystkich grupach pozostawał przed i po rehabilitacji wyższy w stosunku do grupy kontrolnej tj. pacjentów bez urazu kręgosłupa. Na początku hospitalizacji rozpoznano zakrzepice żył głębokich kończyn dolnych metodą usg-Doppler u 7 pacjentów, wszyscy byli z grupy podostrej do 3 m-cy od urazu.

Wnioski;

Zastosowana 4 tygodniowa rehabilitacja nie spowodowała istotnego obniżenia aktywacji krzepnięcia krwi zależnej od TF o czym świadczą wysokie stężenia TF, TFPI i TAT po 4 – tygodniowych ćwiczeniach o umiarkowanej intensywności niezależnie od czasu, jaki upłynął od urazu. Obserwowany istotny wzrost poziomu TF po rehabilitacji w okresie przewlekłym powyżej 6 m-cy od urazu skłania do wniosku, że ćwiczenia u osób prowadzących siedzący tryb życia mogą wpływać na zwiększenie potencjału prozakrzepowego w fazie przewlekłej po URK. Utrzymujące się podwyższone stężenia TF, TFPI i kompleksu TAT nie były związane z występowaniem nowych incydentów ŻCHZZ w okresie obserwacji. Obserwowany istotny spadek poziomu D-dimerów po rehabilitacji może świadczyć o obniżeniu wysokiego potencjału fibrynolitycznego zwłaszcza gdy rehabilitację prowadzono w podostrej fazie urazu.

Teza, że umiarkowany wysiłek fizyczny stosowany podczas rehabilitacji może zmniejszyć aktywność czynników krzepnięcia i fibrynolizy i tym samym zmniejszyć występowanie powikłań zakrzepowo-zatorowych, została częściowo potwierdzona. Wykazano bowiem, że obniża się potencjał fibrynolityczny, natomiast potencjał prozakrzepowy mierzony wysokimi poziomami TAT i TF, zarówno przed, jak i po rehabilitacji pozostaje wysoki. Nie obserwowano występowania nowych powikłań zakrzepowo zatorowych po rehabilitacji. Praca jest nowatorska, w dostępnym piśmiennictwie nie znaleziono ani jednej pracy oceniającej wpływ rehabilitacji na w/w parametry hemostazy u pacjentów po urazach rdzenia kręgowego.

Praca nr 4

Magdalena Mackiewicz-Milewska, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy,
Świątkiewicz Iwona.

Tytuł oryginału; Usefulness of D-dimer and ultrasonography screening for detecting deep vein thrombosis in patients with spinal cord injury undergoing rehabilitation.

W kolejnym etapie badań poszukiwano odpowiedzi na pytanie, czy zasadne jest wykonywanie badań przesiewowych pod kątem występowania zakrzepicy żył głębokich kończyn dolnych u pacjentów po urazie kręgosłupa przyjmowanych na rehabilitację w okresie podostrym i przewlekłym po urazie ?.

Teza badawcza zakładała, że badanie przesiewowe w kierunku wykrywania ZZG u pacjentów po urazie rdzenia kręgowego z wykorzystaniem ultrasonografii dopplerowskiej jest wskazane w okresie podostrym i wczesnym przewlekłym.

Celem pracy była ocena przydatności pomiaru D-dimerów i badania usg Doppler układu żylnego kończyn dolnych w badaniu przesiewowym w kierunku rozpoznawaniu zakrzepicy żył głębokich u pacjentów rehabilitowanych w różnym czasie po urazie kręgosłupa. Do badania włączono 145 pacjentów po URK w różnym czasie od urazu, zostali oni podzieleni na 3 grupy w zależności od czasu po urazie (I grupa 3 tyg do 3 m-cy od urazu- grupa podostra, II grupa 3m-ce do 6m-cy od urazu – grupa wczesna przewlekła i III grupa powyżej 6 m-cy od urazu – grupa późna przewlekła).

Wyniki; w całej badanej grupie zdiagnozowano zakrzepicę żył głębokich kończyn dolnych u 15 chorych co stanowiło 10.3%. W całej badanej grupie czas od urazu był istotnie krótszy w grupie z zakrzepicą żył głębokich (ZZG) niż u chorych bez ZZG. Poziom D-dimerów był istotnie statystycznie wyższy w grupie z ZZG niż u chorych bez ZZG, w obu grupach przekraczał normę. Nie znaleziono istotnych różnic w całej grupie z ZZG niż u chorych bez ZZG pod względem skali ASIA, wysokości urazu czy rodzaju niedowładu. ZZG występowała najczęściej u pacjentów w okresie podostrym do 3 m-cy od urazu -22.2%, w okresie 3-6 m-cy po urazie 11.7% i u pacjentów powyżej 6 m-cy 1.5%. Mediana D-dimerów była powyżej normy zarówno w grupie z ZZG jak i bez w grupie podostrej (3 tyg-3m-ce) oraz w grupie wczesnej przewlekłej (do 6 m-cy) oraz istotnie wyższa w grupie podostrej pomiędzy pacjentami z ZZG i bez. Żaden z 15 pacjentów z rozpoznaną ZZG nie miał pełnych objawów zakrzepicy, 40 % miało obrzęk i zaczerwienienie, 40 % miało sam obrzęk kończyny, a 20% badanych nie miało żadnych objawów.

Wnioski;

Ryzyko występowania zakrzepicy żył głębokich u pacjentów po URK poddawanych rehabilitacji i profilaktyce p/zakrzepowej jest wysokie do 6 m-ca, a zwłaszcza w okresie do 3-

m-ca po urazie. Często występująca zakrzepica bezobjawowa lub skąpoobjawowa wymusza potrzebę badań przesiewowych w tym kierunku. Badanie za pomocą oznaczenia poziomu D-dimerów jest pomocne ale nie zasadnicze z uwagi na pozostające wysokie poziomy D-dimerów u pacjentów po URK bez ZZG. Oznaczenie poziomu D-dimerów powinno być uzupełnione rutynowym badaniem usg Doppler celem wykrycia ZZG kończyn dolnych do 6 m-ca po urazie. Powyżej 6 m-ca od urazu badanie tylko poziomu D-dimerów może wystarczyć do badania przesiewowego.

Teza badawcza, że badania przesiewowe w kierunku wykrywania ZZG u pacjentów po urazie rdzenia kręgowego z wykorzystaniem ultrasonografii dopplerowskiej jest wskazane w okresie podostrym i wczesnym przewlekłym została potwierdzona.

4.5.

Praktyczne wykorzystanie wyników omówionych prac.

Przedstawione w pracach wyniki pokazują, że u chorych przyjmowanych na rehabilitację stacjonarną po urazach rdzenia kręgowego w okresie podostrym i przewlekłym po urazie dochodzi do zaburzeń w układzie krzepnięcia i fibrynolizy. Klinicznie skutkuje to większym ryzykiem powikłań zakrzepowo zatorowych zwłaszcza w okresie do 3 m-cy po urazie, następnie ryzyko spada, choć w okresie 3-6 m-cy po urazie też jest relatywnie wysokie. Wiedza na temat zaburzeń układu hemostazy wśród pacjentów po urazie rdzenia kręgowego, zarówno w okresie przewlekłym jak i ostrym, nakazuje lekarzom opiekującym się tą grupą chorych zachowanie szczególnej czujności w wykrywaniu tych powikłań, nawet jeśli obraz choroby zakrzepowo-zatorowej jest skąpoobjawowy. Wyniki badań wskazują na konieczność rozważenia wprowadzenia badań przesiewowych celem wykrycia bezobjawowych ZZG w tej grupie chorych. Obecnie pracuję nad opracowaniem algorytmu badań przesiewowych pod kątem wykrywania ZZG kończyn dolnych w grupie chorych poddawanych rehabilitacji w okresie podostrym i przewlekłym po urazie.

4.6

Piśmiennictwo.



1. Chung W.S., Lin C.L., Chang S.N., Chung H.A., Sung F.C., Kao C.H. Increased risk of deep vein thrombosis and pulmonary thromboembolism in patients with spinal cord injury: a nationwide cohort prospective study. *Thromb Res.* 2014,133(4):579-584.
2. Masuda M., Ueta T., Shiba K., Iwamoto Y. D-dimer screening for deep venous thrombosis in traumatic cervical spinal injuries. *SpineJ.* 2015,15,2338-2344.
3. Boudaoud L, Roussi J, Lortat-Jacob S, Bussel B, Dizien O, Drouet L. Endothelial fibrinolytic reactivity and the risk of deep venous thrombosis after spinal cord injury. 1997. *Spinal Cord.* 35(3):151-157.
4. Roussi J, Bentolila S., Boudaoud L., Casadevall N., Vallée C., Carlier R., Lortat-Jacob S., Dizien O., Bussel B. Contribution of D-Dimer determination in the exclusion of deep venous thrombosis in spinal cord injury patients. 1999. *Spinal Cord,* 37(8):548-552.
5. Todd, J.W.; Frisbie, J.H.; Rossier, A.B., Adams D.F., Als, A.V., Armenia R.J., Sasahara A.A, Tow D.E. Deep venous thrombosis in acute spinal cord injury: Acomparision of 125I fibrinogen leg scanning, impedancje plethysmography and venography. *Paraplegia* 1976, 14, 50–57.
6. Agarwal N.K., Mathur N. Deep tein thrombosis in acute spinal cord injury. *Spinal Cord.* 2009, 47, 769–772.
7. Rathore M.F., Hani S., New P.W, Butt A.W., Aasi M.H., Khan S.U. The prevalence of deep tein thrombosis in a cohort of patients with spinal cord injury following the Pakistan earthquake of October 2005. *SpinalCord.* 2008, 46, 523–526.
8. Germing A., Schakrouf M., Lindstaedt M., Grewe P., Meindl R., Mügge A. Serial compression B-scan and Doppler sonography for the screening of deep venous thrombosis in patients with spinalcordinjuries. *J. Clin. Ultrasound.* 2010, 38, 17–20.
9. Kim S.W., Charallel J.T., Park K.W., Bauerle L., Shang C.C., Gordon S.K., Bauman W.A. Prevalence of deep venous thrombosis in patients with chronic spinal cord injury. *Arch Phys Med. Rehabil* 1994;75(9):965–968.
10. Do J.G., Kim du, H., Sung D.H. Incidence of deep vein thrombosis after spinal cord injury in Korean patients at acute rehabilitation unit. *J. Korean Med. Sci.* 2013,28, 1382–1387.
11. Furlan J.C., Fehlings M.G. Role of screening tests for deep venous thrombosis in asymptomatic adults with acute spinal cord injury. *Spine* 2007;32(32(17)):1908–1916.
12. Żyłna choroba zakrzepowo-zatorowa — wytyczne profilaktyki, diagnostyki i terapii. Konsensus Polski 2017 *Acta Angiol.* 2017; 2: 35–37.



13. *Polskie wytyczne profilaktyki i leczenia żylnych chorób zakrzepowo-zatorowej.*

Aktualizacja 2009 Medycyna Praktyczna dla Lekarzy.

14. *Prevention of Venous Thromboembolism in Individuals with Spinal Cord Injury:*

Clinical Practice Guidelines for Health Care Providers, 3rd ed. Consortium for Spinal Cord Medicine. Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2016 Summer; 22(3): 209–240.

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

Wybrane pozostałe osiągnięcia naukowe

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych moje zainteresowania badawcze dotyczyły wielu obszarów związanych z rehabilitacją pacjentów. Jednym z nich były badania nad prowadzeniem skutecznej i bezpiecznej dekaniulacji pacjentów z tracheostomią, zwłaszcza po ciężkich uszkodzeniach mózgu. Badania zaowocowały opublikowaniem trzech artykułów naukowych. Kontynuacją zainteresowań nad pacjentami z tracheotomią, tym razem po laryngektomii z powodu raka krtani było współautorstwo rozdziału pt. „Rehabilitacja ruchowa osób po laryngektomii całkowitej” oraz rozdziału „Leczenie uzdrowiskowe jako element kompleksowej rehabilitacji” w książce „Pacjent po operacji raka krtani” pod redakcją Anny Sinkiewicz 2009.

Kolejnym polem zainteresowań były neurogenne skostnienia pozaszkieletowe powstające u pacjentów po uszkodzeniu ośrodkowego układu nerwowego. Badania prowadzone były między innymi w ramach grantu naukowego UMK. W wyniku badań powstał cykl dwóch prac traktujących o neurogennych skostnieniach pozaszkieletowych, które są istotnym problemem utrudniającym rehabilitację oraz znacznie utrudniającym funkcjonowanie pacjentów. Pierwsza praca przedstawia rzadko opisywane neurogenne skostnienia pozaszkieletowe u pacjentów po anoksemicznym uszkodzeniu mózgu wskutek nagłego zatrzymania krążenia (NZK). Wśród przebadanych 30 pacjentów po NZK, u 6 rozpoznano (20%) neurogenne skostnienia pozaszkieletowe. Wnioski płynące z pracy skostnienia pozaszkieletowe u pacjentów z anoksemicznym uszkodzeniem mózgu po NZK są często nierozpoznawalne. Dokładne badanie pacjenta pozwala na wczesne wykrycie

skostnień. W drugiej pracy przeanalizowano 63 pacjentów z rozpoznanymi neurogennymi skostnieniami pozaszkieletowymi. Wnioski płynące z pracy wskazują, że dokładne badanie kliniczne oraz monitorowanie poziomu fosfatazy alkalicznej to główne czynniki, które umożliwiają wczesną diagnostykę neurogennych skostnień pozaszkieletowych. Diagnoza może być utrudniona z powodu zaburzeń czucia oraz spastyczności występujących u pacjentów poszkodzeniu OUN.

Kolejny obszar zainteresowań badawczych to problemy rehabilitacyjne pacjentów z ogromnymi przepuklinami brzuszными i rehabilitacja przed operacją dużej przepukliny brzusznej. U pacjentów z długotrwałą, dużą przepukliną brzuchą dochodzi do patologicznych zmian w funkcjonowaniu układu oddechowego. Największe niebezpieczeństwo powikłań oddechowych niesie za sobą nie sama obecność przepukliny brzusznej ale jej operacja naprawcza. Jestem współautorem autorskiego programu ćwiczeń przygotowujących pacjenta do operacji dużej przepukliny brzusznej, ich zastosowanie ma wpływ na zmniejszenie ilości powikłań oddechowych i szybkie uruchomienie pacjentów. Wieloletnie badania i doświadczenia kliniczne skutkowały opublikowaniem pracy na ten temat skierowanej głównie do chirurgów opublikowanej w Polskim Przeglądzie Chirurgicznym oraz autorstwo rozdziału „Rehabilitacja oddechowa - przepukliny brzuszne” w podręczniku. Współczesne leczenie przepuklin brzusznych’ pod red. Zygmunta Mackiewicza. Warszawa: PZWL, 2006. Biblioteka Chirurga i Anestezjologa. Doświadczenia na temat prowadzenia rehabilitacji przed i pooperacyjnej u pacjentów z ogromną przepukliną brzuchą przekazywałam kilkakrotnie także chirurgom uczestniczącym w kursie „Chirurgia powłok brzusznych” organizowanym przez Klinikę Chirurgii w Bydgoszczy w latach 2000-2003. Ponadto przygotowałam i wygłosiłam wykład pt. ” Rehabilitacja przed operacją dużej przepukliny brzusznej” na zaproszenie podczas Konferencji Polskiego Klubu Przepuklinowego Kraków 2007 oraz podczas 7 Konferencji Stowarzyszenia Pneumologie Pologne-France: „La prevention des complications pulmonaires apres la chirurgie de grande hernie abdominal-la role de la rehabilitation,, Toruń 28-29.09.2012.

Główny nurt moich wieloletnich zainteresowań jest kontynuacją tematyki podjętej w rozprawie doktorskiej na temat wpływu biostymulacji laserowej na reaktywność naczyń. Te wieloletnie badania in vitro prowadzone wspólnie z Katedrą Farmakologii i Terapii Wydziału Lekarskiego CMUMK w Bydgoszczy kierowaną przez prof. dr hab. Grzegorza Grześka doprowadziły do powstania unikatowego cyklu prac doświadczalnych, które pogłębiają

wiedzę na temat niezbadanego dotąd w pełni tematu wpływu biostymulacji laserowej na reaktywność naczyń. Cykl prac obejmuje 6 opublikowanych artykułów.

1. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Talar Jan, Szadujkis-Szadurski Leszek. Modulujące działanie promieniowania laserowego na alfa-adrenergiczny i serotoninergiczny układ sygnalizacyjny perfundowanej tętnicy ogonowej szczura. Fizjoter. Pol. 2001 : Vol. 1, nr 1, s. 17-22.
2. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Talar Jan, Grzešek Grzegorz, Szadujkis-Szadurski Leszek, Bułatowicz Irena, Śliwiński Z.. Rola tlenu azotu w modulacji skurczu mięśniówki gładkiej tętnic wyzwalanego pobudzeniem receptorów adrenergicznych podczas biostymulacji laserowej. Fizjoter. Pol. 2002 : Vol. 2, nr 2, s. 89-98.
3. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Grzešek Grzegorz, Talar Jan, Szadujkis-Szadurski Leszek, Bułatowicz Irena. Rola prostaglandyny w modelującym działaniu promieniowania laserowego na reaktywność mięśniówki gładkiej tętnic. Fizjoter. Pol. 2003 : T. 11, nr 3, s. 32-39.
4. Grzešek Grzegorz, **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Talar Jan, Szadujkis-Szadurski Leszek, Bułatowicz Irena. Rola antagonizmu fizjologicznego angiotensyny II i biostymulacji laserowej w modulowaniu reaktywności mięśniówki gładkiej tętnic. Fizjoter. Pol. 2004 : Vol. 4, nr 2, s. 143-150.
5. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Grzešek Elżbieta, Kroszczyński A.C., Cisowska-Adamiak Małgorzata, Mackiewicz-Nartowicz Hanna, Baran Lilianna, Szymkuć-Bukowska Iwona, Wiciński Michał, Hagner Wojciech, Grzešek Grzegorz. The influence of low level laser irradiation on vascular reactivity. Adv. Med. Sci. 2018 : Vol. 63, nr 1, s. 64-67.
6. Grzešek Elżbieta, **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Mackiewicz-Nartowicz Hanna, Wiciński Michał, Burdziński Igor, Korsak Maryla, Kopczyńska Anna, Hagner Wojciech, Grzešek Grzegorz. Modulatory effect of laser irradiation on mastoparan-7-induced contraction. Biomed. Rep. 2020 : Vol. 12, s. 23-29.

Omówienie/w cyklu prac

Wyniki doświadczeń pokazują patofizjologiczne podstawy działania biostymulacji laserowej w dawkach 10,30,110 mW na izolowane naczynia szczurów. Po przeprowadzeniu badań wykazano m.in., że skurcz naczyniowy wyzwalany noradrenaliną i fenylefryną jest

skutecznie hamowany przez promieniowanie laserowe zależnie od czasu działania i zastosowanej mocy lasera. Wykazano, że w reakcji antagonizowania skurczu naczyniowego przez promieniowanie laserowe pośredniczy tlenek azotu i jego wtórny przekaźnik jakim jest cykloza guanylanowa. Rezultaty dalszych prac nad wpływem tlenu azotu uwalnianego przez śródbłonek sugerują, że podczas napromieniania laserem niskiej i średniej mocy zmniejsza się reaktywność komórek mięśniówki gładkiej naczyń krwionośnych, efekt ten występuje w tętnicach z prawidłowym śródbłonkiem. Ponadto stwierdzono, że zjawisko zwiększania rezerwy alfa adrenergicznych receptorów w obecności angiotensyny II jest znamienne hamowane przez biostymulację laserową. Kolejne doświadczenia z wykorzystaniem niesterydowych leków p/zapalne (NLPZ) pokazują, że w obecności NLPZ hamujący wpływ biostymulacji laserowej na izolowane naczynia nie ulega zmianie. Wyniki ostatniego z przeprowadzonych badań doświadczalnych z użyciem Mastoparan'u 7, który aktywuje białko G, zwiększa stężenie wapnia w cytoplazmie i indukuje skurcz naczyniowy pokazują, że pod wpływem biostymulacji laserowej dochodzi do hamowania skurczu izolowanych naczyń (skurcz indukowany przez białko G). Efekt ten jest związany z hamowaniem napływu jonów wapnia z pokładów zewnątrz i wewnątrzkomórkowych. Poznanie mechanizmów niejasnego dotąd wpływu biostymulacji laserowej na mięśniówkę gładką naczyń może mieć swoją implikację kliniczną i zachęcić do dalszych badań in vivo z użyciem biostymulacji laserowej w jednostkach chorobowych w których dochodzi do skurczu naczyniowego np. miażdżycy kończyn dolnych.

5.2

Pełny wykaz publikacji w załączniku nr 1

5.3

Czynny udział w konferencjach i kongresach naukowych

Konferencje krajowe

1. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Szadujkis-Szadurski L., Grzešk G., Talar J. Ocena wpływu biostymulacji laserowej na reakcje skurczowe tętnicy ogonowej szczura. *IV Międzynarodowy Kongres Rehabilitacji "Rehabilitacja i neurorehabilitacja w chorobach kręgosłupa". Bydgoszcz, 2001.*
2. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Grzešk G., Talar J., Szadujkis-Szadurski L., Bułatowicz I: Rola prostanoidów w modulującym działaniu promieniowania

- laserowego na reaktywność mięśniówki gładkiej tętnic. IV Międzynarodowe Dni Fizjoterapii "Obiektywne metody kontroli procesu fizjoterapii". Wrocław, 2003
3. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach-Inszczyk S., Pilecki S., Hryncewicz W., Hagner W. Ocena układu żylnego kończyn dolnych metodą duplex oraz venoscyntyografią u pacjentów z głębokim niedowładem kończyn dolnych - doniesienie wstępne. VI Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji. Łódź, 2007.
 4. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach-Inszczyk S., Mackiewicz-Nartowicz H., Pufal A., Hagner W. Tętniak aorty piersiowej - powikłanie po stabilizacji transpedikularnej odc. Th5-Th7 - opis przypadku. VI Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji. Łódź, 2007
 5. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach-Inszczyk S., Hryncewicz W., Pilecki S., Hagner W., Dymek G. Częstość występowania patologii układu żylnego u pacjentów po urazach rdzenia kręgowego - doniesienie wstępne. XII Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Ustroń, 2008
 6. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach-Inszczyk S., Grzešek G., Szymkuć I., Hagner W. Dobowa analiza ciśnienia tętniczego u pacjentów po uszkodzeniach rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym. XII Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Ustroń, 2008.
 7. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach S., Szymkuć I., Cieściński J., Hagner W. Skostnienia pozaszkieletowe u chorych po anoksemicznym uszkodzeniu mózgu. XIII Międzynarodowe Sympozjum Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji. Deformacje i zespoły bólowe kręgosłupa. Ryn, 2008.
 8. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Hoffmann A., Kaszewska A., Guzik P., Glama A., Fabrowski D. Analiza czynników wpływających na nieprawidłowe gojenie rany po sternotomii wśród pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej. XIII Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Ustroń, 2009.
 9. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Hoffmann A., Kaszewska A., Guzik P., Glama A., Fabrowski D. Wpływ rodzaju zabiegu kardiochirurgicznego i powikłań pooperacyjnych na wynik 6-minutowego testu marszowego u pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej. XIV Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Sekcji

Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. "Rehabilitacja Kardiologiczna - osiągnięcia, perspektywy, dylematy". Ustroń, 2010

10. Kaszewska A., **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Hoffmann A., Guzik P., Glama A., Fabrowski D. Analiza czynników wpływających na częstość występowania pooperacyjnego FA u pacjentów po zabiegach kardiochirurgicznych poddanych rehabilitacji kardiologicznej. XIV Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Sekcji Rehabilitacji Kardiologicznej i Fizjologii Wysiłku Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. "Rehabilitacja Kardiologiczna - osiągnięcia, perspektywy, dylematy". Ustroń, 11-13 II 2010.
11. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Kaszewska A., Hoffmann A., Guzik P., Glama A., Fabrowski D. Czynniki wpływające na wynik testu marszowego 6-minutowego u pacjentów poddanych rehabilitacji kardiologicznej. XIV Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Poznań, 2010.
12. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach-Inszczyk S., Kuligowska-Prusińska M., Ćwiklińska-Jurkowska M., Szymkuć I., Cisowska-Adamiak M., Hagner W., Odrowąż-Sypniewska G. Zachowanie się fosfatazy alkalicznej oraz poziomu wapnia i fosforu u pacjentów ze skostnieniami pozaszkieletowymi. XV Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji "Rozwój metod diagnostyki i terapii funkcjonalnej wymogiem współczesnej rehabilitacji". Bydgoszcz, 2012
13. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Jung S., Serafin Z., Lach-Inszczyk S., Szymkuć I., Cisowska-Adamiak M., Hagner W. Badanie układu żylnego u pacjentów po urazach kręgosłupa. XV Sympozjum Naukowo-Szkoleniowe Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji "Rozwój metod diagnostyki i terapii funkcjonalnej wymogiem współczesnej rehabilitacji". Bydgoszcz, 2012.
14. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Szymkuć-Bukowska I., Cisowska-Adamiak M., Jung S., Serafin Z., Hagner W. Ultrasonograficzna ocena układu żylnego kończyn dolnych u pacjentów po urazie kręgosłupa poddanych rehabilitacji. VIII Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji "Współczesne kierunki rehabilitacji po urazach wielonarządowych". Poznań, 2013.

Konferencje międzynarodowe

1. Grześk Grzegorz, **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Talar J., Szadujkis-Szadurski L., Szadujkis-Szadurska K., Szadujkis-Szadurski R. Changes in arteria smooth

muscle reactivity during laser biostimulation, physiological antagonism of angiotensin II. 38th Annual Meeting of the European Society for Clinical Investigation. Utrecht, The Netherlands, 14-17 IV 2004

2. Grześk Grzegorz, **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Szadujkis-Szadurski L., Grześk E., Szadujkis-Szadurska K., Szadujkis-Szadurski R. Changes in arteria smooth muscle reactivity during laser biostimulation, physiological antagonism of angiotensin II. 40th Annual Scientific Meeting of the European Society for Clinical Investigation. Prague, Czech Republic, 15-18 III 2006.
3. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Jung S., Lach-Inszczyk S., Hagner W., Szymkuć I., Cieściński J., Cisowska Adamiak M., Lasek W., Borland S. Heterotopic ossification after hypoxic brain damage. 17th ESPRM European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine. XXXVIII SIMFER National Congress. Venice, Italy, 23-27 V 2010.
4. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Hoffmann A., Kaszewska A., Guzik P., Glama A., Mackiewicz-Nartowicz H., Fabrowski D. The influence of cardiovascular procedure type and postoperative complications on 6 minutes walking test (6MWT) in patients subjected to cardiologic rehabilitation. 17th ESPRM European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine. XXXVIII SIMFER National Congress. "European rehabilitation: quality, evidence, efficacy and effectiveness". Venice, Italy, 23-27 V 2010
5. Denisewicz Iwona, Karczmarczyk A., Brzeziński A., Waligórski S., Brykczyński M., **Mackiewicz-Milewska Magdalena**. The assessment of the prevalence rate of cerebrovascular incidents in patients having undergone coronary artery bypass graft (CABG) surgeries and complex cardiac surgeries, rehabilitated in the cardiac rehabilitation department in the cardiac surgery clinic of the PAM in Szczecin in the years of 2008 and 2009. 17th ESPRM European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine. XXXVIII SIMFER National Congress. "European rehabilitation: quality, evidence, efficacy and effectiveness". Venice, Italy 23-27 V 2010
6. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Lach-Inszczyk S., Ćwiklińska-Jurkowska M., Kuligowska-Prusińska M., Hagner W., Mackiewicz-Nartowicz H., Szymkuć I., Cisowska-Adamiak M., Junk S., Odrowąż-Sypniewska G. Bone Turnover markers in patients with neurogenic heterotopic ossification. 18th European Congress of

Physical and Rehabilitation Medicine. "Science and art in physical and rehabilitation medicine". Thessaloniki, Greece, VI 2012.

7. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Hoffmann A., Kaszewska A., Guzik P., Mackiewicz-Nartowicz H, Hagner W. The factors influencing on the walk distance during the 6-minutes walking test in patients subjected the cardiac rehabilitation. 18th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine. "Science and art in physical and rehabilitation medicine". Thessaloniki, Greece, VI 2012.
8. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Cisowska-Adamiak M., Szymkuć-Bukowska I., Hagner W: Interdisciplinary treatment of hypereosinophilic syndrome - case report. 19th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine and 29th Annual Congress of the French Society of Physical and Rehabilitation Medicine. Marseille, France, V 2014.
9. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Grześk G., Cisowska-Adamiak M., Baran L., Hagner W. The influence of lowpower laser stimulation on vascular reactivity. 19th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine and 29th Annual Congress of the French Society of Physical and Rehabilitation Medicine. Marseille, France, V 2014.
10. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Jung S., Serafin Z., Cisowska-Adamiak M., Szymkuć-Bukowska I., Hagner W. Deep venous thrombosis in patients with chronic stage after spinal cord injury. 19th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine and 29th Annual Congress of the French Society of Physical and Rehabilitation Medicine. Marseille, France, V 2014.
11. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Cisowska-Adamiak M., Mackiewicz-Nartowicz H., Kroszczyński A., Szymkuć-Bukowska I., Roś D., Hagner W. Systemic coagulation parameters in patients with spinal cord injury. 20th European Congress of Physical and Rehabilitation Medicine, Lisbon, Portugal, IV. 2016.
12. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Cisowska-Adamiak M., Sakwińska K., Hagner W. Thromboembolic and hemorrhagic complications in the phase of rehabilitation in a patient after spinal cord injury – a case report. European Congress of NeuroRehabilitation 2019 : ECNR. Budapest, 9-12 October 2019.
13. Cisowska-Adamiak Małgorzata, **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Sakwińska K., Hagner W. Pathologies in the ultrasound examination of the shoulder in patients after

stroke—preliminary results.. European Congress of NeuroRehabilitation 2019 : ECNR.
Budapest, 9-12 October 2019.

14. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Cisowska-Adamiak M., Szymkuć-Bukowska I., Sakwińska K., Kudlicki S., Hagner W. Epidemiology of spinal cord injuries (SCI) in patients rehabilitated in Poland based on the Rehabilitation Department of the University Hospital in Bydgoszcz over the past 12 years. 11th World Congress for Neurorehabilitation jointly with 35th Congress of the French Society of Physical and Rehabilitation Medicine. IX 2020 (virtualcongress).

5.4

Recenzowanie prac naukowych w czasopismach

Clinical Rehabilitation 1 praca IF 2.59

International Journal of Environmental Research and Public Health 4 prace, IF 2.84

Applied Sciences 1 praca IF 2,474

Postępy Rehabilitacji 1 praca

5.5

Członkostwo w Towarzystwach Naukowych

Polskie Towarzystwo Rehabilitacji PTRech- Oddział Kujawsko-Pomorski - członek

International Society of Physical and Rehabilitation Medicine I SPRM – członek

Stowarzyszenie „Pneumologie France Pologne” SPFP członek

5.6

Informacja o odbytych stażach krajowych i zagranicznych

Moja droga naukowa rozpoczęła się w okresie studiów, dzięki możliwości uczestniczenia w stażach studenckich za granicą. Praktyki studenckie podczas których oprócz doświadczeń zawodowych zdobywałam podstawy z nauki warsztatu naukowego odbyłam w szpitalu Uniwersyteckim w Padwie (Włochy), w Antwerpii i Aalst (Belgia), w Coimbrze (Portugalia).

Uzyskałam również prestiżowe Stypendium Rządu Francuskiego, którego celem było doskonalenie kompetencji językowych, w tym języka francuskiego medycznego (03.07 - 28.07.1989 Uniwersytet w Montpellier).

W okresie 17.11.1991-31.07.1992 odbyłam staż naukowo-szkoleniowy w ramach Stypendium Rządu Francuskiego w Klinice Kardiologii - Hopital Necker Enfants Malades w Paryżu, pod kierunkiem prof. Andre Vacheron. Podczas pobytu nabywałam nowe kompetencje zawodowe, zwłaszcza w zakresie echokardiografii oraz zdobywałam podstawy warsztatu naukowego.

W marcu 1994 odbyłam miesięczny staż pod kierunkiem prof. dr hab. Hanny Szwed w Samodzielnej Pracowni Echokardiografii Instytutu Kardiologii w Warszawie.

W okresie 10.03.1997- 23.03.1997 przebywałam w ramach stypendium Association Franco-Polonaise d'Angiologie – AFPaw Paryżu w Clinique Bizet, gdzie doskonaliłam kompetencje w zakresie wykonywania badań usg układu naczyniowego.

5.7

Współpraca z innymi ośrodkami

1. Współpraca z Kliniką Kardiologii Hopital Necker Enfants Malades w Paryżu kierowanej przez prof. Andre Vacheron dotyczyła głównie doskonalenia warsztatu zawodowego i naukowego oraz wymiany doświadczeń klinicznych i naukowych
2. Współpraca z Katedrą Farmakologii I Terapii Wydziału Lekarskiego CMUMK- kierowanej przez prof. dr hab. Grzegorza Grześka dotyczyła wieloletnich badań doświadczalnych prowadzonych In vitro. W wyniku tej współpracy powstały liczne prace naukowe opublikowane w recenzowanych czasopismach na temat wpływu biostymulacji laserowej na izolowane naczynia –opis prac powyżej. Część wyników prac prezentowana była również na konferencjach międzynarodowych
3. Współpraca z Katedrą Patofizjologii Wydziału Farmacji kierowaną przez Panią prof. dr hab. Danutę Roś. W wyniku ponad dziesięcioletniej współpracy w badaniach nad oceną czynników hemostazy u pacjentów po urazach rdzenia kręgowego powstały 3 wysoko punktowane prace opublikowane w zagranicznych czasopismach prezentowane powyżej
4. Współpraca z Katedrą Kardiologii i Chorób Wewnętrznych CM UMK z dr hab. Iwona Świątkiewicz, prof. UMK, visitinig profesor Division of Cardiovascular Medicine,

University of California San Diego, La Jolla, CA 92037, USA w zakresie tematyki dotyczącej zaburzeń układu krzepnięcia – powstały 2 prace wysoko punktowane.

5. Współpraca naukowo-dydaktyczna w Bydgoskiej Szkole Wyższej w Bydgoszczy 2011
6. Współpraca z Oddziałem Rehabilitacji Kardiologicznej Samodzielnego Publicznego Szpitala Klinicznego Nr 2 Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, gdzie współtworzyłam program rehabilitacji kardiologicznej oraz byłam konsultantem z zakresu rehabilitacji zaowocowała 2 doniesieniami na konferencjach naukowych
7. Współpraca z Oddziałem Rehabilitacji Kardiologicznej Szpitala Miejskiego w Bydgoszczy w latach 2008-2011. W Oddziale Rehabilitacji Kardiologicznej opracowałam program rehabilitacji po operacjach CABG, po operacjach wymiany zastawek serca oraz po ostrych zespołach wieńcowych. Powyższa współpraca zaowocowała 4 doniesieniami na konferencjach naukowych krajowych i 2 na konferencjach zagranicznych oraz organizacją Konferencji naukowo-szkoleniowej Wyzwania rehabilitacji kardiologicznej XX wieku organizowanej w Bydgoszczy w dniu 16.05 2009 roku.

6

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

6.1

Komitety organizacyjne i naukowe konferencji

Komitet organizacyjny IV Międzynarodowy Kongres Polskiego Towarzystwa Rehabilitacji Bydgoszcz. 29-30 września 2001

Komitet naukowy Konferencji naukowo-szkoleniowej Wyzwania rehabilitacji kardiologicznej XX wieku organizowanej w Bydgoszczy w dniu 16.05 2009 roku

Komitetu Organizacyjny Premières rencontres francophones „La Communications medicale tousazimuts”, 12.03.2016, Bydgoska Izba Lekarska.

Komitet naukowy ogólnopolskiej Interdyscyplinarnej Konferencji Naukowo-Szkoleniowej pt; Nowość-Jakość-Zdrowie „, organizowanej przez 10 Wojskowy Szpital Kliniczny w Bydgoszczy 22.10.2018

6.2

Działalność organizacyjna w CMUMK

Jestem od wielu lat członkiem Komisji Programowej na kierunku Fizjoterapia, brałam czynny udział w układaniu programów studiów dla kierunku fizjoterapia zarówno studiów I jak i II stopnia. Obecnie biorę udział w układaniu nowych programów dla studentów jednolitych studiów magisterskich dostosowując je do obowiązujących standardów.

Od wielu lat jestem członkiem Komisji Lekarskich do orzekania w sprawach urlopów zdrowotnych i zwolnień z udziału w obowiązkowych zajęciach wychowania fizycznego ze względów zdrowotnych studentów Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.

Przez wiele lat koordynowałam praktyki dla studentów fizjoterapii opracowując również sylabusy praktyk.

W okresie czasowej nieobecności Kierownika Katedry Rehabilitacji od marca 2020 zostałam powołana decyzją Władz Dziekańskich do zastępowania kierownika Katedry. W ramach powierzonych mi obowiązków koordynuję działalność naukowo-badawczą oraz dydaktyczną w Katedrze. Obecnie pełnię również funkcję p.o kierownika Kliniki Rehabilitacji Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy.

6.3

Działalność dydaktyczna w CMUMK

Od początku mojej pracy w Uczelni prowadzę zajęcia dydaktyczne dla studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu i Wydziału Lekarskiego. Opracowywałam autorskie programy kształcenia i sylabusy przedmiotów dla studentów kierunku lekarskiego i fizjoterapii, dostosowując je również do aktualnych standardów kształcenia.

Aktualnie prowadzę zajęcia - seminaria i ćwiczenia dla studentów III, IV i V roku studiów kierunku lekarskiego z przedmiotów rehabilitacja medyczna, rehabilitacja oddechowa, rehabilitacja w schorzeniach narządu ruchu i układu nerwowego. Jestem autorem programu zajęć fakultatywnych dla studentów IV roku kierunku lekarskiego i prowadzę te zajęcia zarówno na studentów polsko, jak i anglojęzycznych. Prowadzę również zajęcia z zakresu rehabilitacji dla studentów anglojęzycznych English Division na kierunku lekarskim na III, IV i V roku oraz zajęcia fakultatywne na tymże kierunku. Ponadto prowadzę ćwiczenia i seminaria dla studentów programu Erasmus- na kierunku lekarskim.

Dla studentów Wydziału Nauk o Zdrowiu prowadzę wykłady dla kierunku fizjoterapia, pielęgniarstwo i położnictwo. Dla studentów kierunku pielęgniarstwa prowadzę również zajęcia praktyczne – ćwiczenia i praktyki. Na kierunku pielęgniarstwo prowadzę również zajęcia w języku angielskim dla studentów anglojęzycznych.

Na zaproszenie koła naukowego studenckiego Ultrasonograficznego prowadziłam ćwiczenia z podstaw ultrasonografii narządu ruchu oraz wykłady dla tychże studentów na temat wykorzystania ultrasonografii w chorobach narządu ruchu.

Jestem opiekunem licznych prac licencjackich i magisterskich, w szczególności na kierunku fizjoterapia i pielęgniarstwo, w swoim dorobku mam około 50 prac.

Jestem również zaangażowana w kształcenie podyplomowe lekarzy i fizjoterapeutów. Byłam opiekunem specjalizacji 7 lekarzy specjalizujących się w Rehabilitacji Medycznej.

Prowadziłam wykłady podczas kursu specjalizacyjnym dla fizjoterapeutów (Bydgoszcz 2007), a także wykłady podczas kursu specjalizacyjnego dla lekarzy rodzinnych (Bydgoszcz 2018). Trzykrotnie przeprowadziłam wykłady dla lekarzy-chirurgów, podczas kursu „Chirurgia powłok brzusznych” (Bydgoszcz 2000-2003). Wykłady te dotyczyły przygotowania rehabilitacyjnego do operacji przepukliny brzusznej.

6.4

Nagrody i wyróżnienia

W 2001 roku uzyskałam wyróżnienie rozprawy doktorskiej przez Rektora Akademii Medycznej im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy.

W roku 2002 uzyskałam Nagrodę Indywidualną Rektora II stopnia za działalność naukową.

Trzykrotnie uzyskałam nagrodę- stypendium Rektora za wysoko punktowane publikacje w 2020 oraz 2021 roku. Nagrodzone prace:

1. Głowacka-Mrotek Iwona, Tarkowska Magdalena, Nowikiewicz Tomasz, Jankowski Michał, **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Hagner Wojciech, Zegarski Wojciech. Prospective evaluation of the quality of life of patients undergoing surgery for colorectal cancer depending on the surgical technique. Int. J. Colorectal Dis. **2019**.34,9, 1601-1610.

2. **Mackiewicz-Milewska Magdalena**, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Rość Danuta, Głowacka-Mrotek Iwona, Świątkiewicz Iwona. Effects of four-week rehabilitation program on hemostasis disorders in patients with spinal cord injury. *J. Clin. Med.* **2020**, 9, 1836 – praca wchodzi w skład mojego osiągnięcia naukowego.
3. **Magdalena Mackiewicz-Milewska**, Cisowska-Adamiak Małgorzata, Pyskir Jerzy, Świątkiewicz Iwona. Usefulness of D-dimer and ultrasonography screening for detecting deep vein thrombosis in patients with spinal cord injury undergoing rehabilitation. *Czasopismo J. Clin. Med.* **2021**, 10, 4, 689.– praca wchodzi w skład mojego osiągnięcia naukowego.

6.5

Działalność ekspercka i popularyzująca naukę

Moja działalność ekspercka i popularyzatorska skupia się przede wszystkim na pracy na rzecz otoczenia społeczno- gospodarczego, popularyzacji nauki dla społeczeństwa oraz recenzjach prac naukowych.

Brałam udział w posiedzeniach komisji Wojewódzkiego Ośrodka Organizacji i Ekonomiki Zdrowia kwalifikujących dla specjalizacji z zakresu rehabilitacji medycznej.

Aktywnie uczestniczę w spotkaniach popularyzujących wiedzę medyczną wśród mieszkańców Bydgoszczy w ramach projektu „Medyczna Środa”, gdzie prowadziłam wykłady dotyczące aspektów klinicznych i terapeutycznych osteoporozy.

W latach 2014-2015 w ramach spotkań edukacyjnych „Akademia Pacjenta”, popularyzujących wiedzę medyczną wśród mieszkańców Torunia i okolic, prowadziłam warsztaty edukacyjne z zakresu rehabilitacji kardiologicznej.

Byłam zapraszana do programów popularyzujących wiedzę medyczną w telewizji regionalnej w Bydgoszczy, gdzie poruszałam ważne dla społeczeństwa tematy rehabilitacji kardiologicznej i układu ruchu, a także rehabilitacji pourazowej i pourazowej.

Recenzowałam wielokrotnie prace dotyczące rehabilitacji w czasopismach naukowych, w tym w czasopismach zagranicznych o wysokim współczynniku

oddziaływania, jak Clinical Rehabilitation IF 2.59; International Journal of Environmental Research and Public Health, IF 2.84; Postępy Rehabilitacji oraz Applied Sciences IF 2,474

Od 2010 roku w ramach współpracy z Katedra Medycyny Sądowej CMUMK w Bydgoszczy sporządzam ekspertyzy z zakresu rehabilitacji dla potrzeb jednostek ścigania, wymiaru sprawiedliwości, osób prywatnych bądź innych instytucji. W swoim dorobku mam około 100 ekspertyz.

Uczestniczę w opiniowaniu sprzętu medycznego używanego podczas diagnostyki i rehabilitacji pacjentów niepełnosprawnych.

Jako specjalista rehabilitacji medycznej współtworzę programy kompleksowej rehabilitacji pacjentów po udarach mózgu, urazach czaszkowo-mózgowych oraz urazach rdzenia kręgowego, które są prowadzone w Klinice Rehabilitacji Szpitala Uniwersyteckiego nr 1 w Bydgoszczy. Obecnie od podstaw współtworzę program rehabilitacji pacjentów po przebytych zakażeniu SarsCov2.

6.6

Inne

Byłam 2-krotnie tłumaczem z języka francuskiego wykładów wygłoszonych przez dwóch wybitnych lekarzy francuskim prof. Jean Natali i prof. Jean Daniel Picard podczas uroczystości wręczenia Im Doktoratu Honoris Causa Akademii Medycznej w Bydgoszczy (Prof. Jean Daniel Picard w 1998 oraz prof. Jean Natali w 2001).

