



AUTOREFERAT

Radosław Rutkowski

Spis treści

1. Dane osobowe.....	2
2. Wykształcenie.....	2
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu.....	3
4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (dz. U. Z 2021 r. Poz. 478 z późn. Zm.).....	4
5. Informacje o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej.....	21
6. Współpraca zagraniczna zakończona wspólną publikacją.....	29
7. Projekty badawcze w trakcie realizacji.....	30
8. Wyjazdy zagraniczne.....	30
9. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.....	31
10. Inne informacje, ważne z punktu widzenia kandydata, dotyczące jego kariery zawodowej.....	33

AUTOREFERAT

1. DANE OSOBOWE

Imię i nazwisko: Radosław Tymoteusz Rutkowski

2. WYKSZTAŁCENIE

Ukończone Studia Magisterskie na Akademii Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu w zakresie Fizjoterapii w 2007 roku.

Tytuł pracy magisterskiej: *Wpływ treningu wytrzymałościowego na wydolność fizyczną i gospodarkę lipidową kobiet w wieku starszym*

Promotor pracy:

prof. dr hab. med. Tadeusz Rychlewski – Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Stopień doktora nauk o kulturze fizycznej. Data uzyskania 31 maja 2011 roku

Tytuł rozprawy: *Dynamika zmian temperatury powierzchniowej rąk po wybranych zabiegach z zakresu termoterapii u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów*

Promotor pracy:

dr hab. prof. AWF Anna Straburzyńska-Lupa – Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

Recenzenci pracy:

prof. dr hab. Jacek Lewandowski – Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu

dr hab. n. med. Wojciech Strzyżewski – Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu.

Ukończone 3-semestralne studia podyplomowe w zakresie Terapii Zajęciowej.

w Kujawsko -Pomorskiej Szkole Wyższej w Bydgoszczy. Rok ukończenia 2019.

Ukończone kursy i szkolenia:

- Kurs masażu klasycznego (2004)
- Kurs PNF- proprioceptywne torowanie nerwowo-mięśniowe (2007)
- Szkolenie Koncepcje neurofizjologiczne w usprawnianiu dzieci z deficytami neurologicznymi (2008).
- Kurs masażu Shantali – special care wg Metodyki Holenderskiej Organizacji Shantali (VSD) (2010).
- Kurs poświęcony problematyce pacjentów ze spastycznością (2010).
- Kurs Oceny ruchów globalnych wg. Prechtla (2011).
- Kurs NDT-Bobath Basic (2011).
- Kurs NDT-Bobath Baby Advanced (2012).
- Warsztaty Dziecko z hemiplegią – wyzwania dla terapeuty (2013).
- Kurs The Test of Infants Motor Performance (2015).
- Kurs DCD – Developmental Coordination Disorders (2016).
- Szkolenie specjalistyczne dla fizjoterapeutów pracujących z pacjentami z SMA (2022).
- Zastosowanie technik powięziowych w pediatrii (2022).

3. INFORMACJE O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU

3.1 Obecne zatrudnienie:

- Od 2006 roku- Akademia Wychowania Fizycznego im. Eugeniusza Piaseckiego w Poznaniu, Wydział Nauk o Zdrowiu, Katedra Fizjoterapii, Zakład Fizykoterapii i Odnowy Biologicznej. Stanowisko: adiunkt
- Od 2010 roku- Kujawsko-Pomorska Szkoła Wyższa w Bydgoszczy. Stanowisko: nauczyciel akademicki
- Od 2022 roku- Bydgoska- Szkoła Wyższa z siedzibą w Bydgoszczy Stanowisko: nauczyciel, kierownik studiów podyplomowych

3.2 Wcześniejsze miejsca zatrudnienia:

- Od 2016 do 2017 roku- Zachodniopomorska Szkoła Biznesu w Szczecinie; kierunek Fizjoterapia. Stanowisko: nauczyciel akademicki
- Od 2014 do 2016 roku- Wyższa Szkoła Edukacji i Terapii im. prof. Kazimiery Milanowskiej w Poznaniu. Stanowisko: nauczyciel akademicki

4. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY Z DNIA 20 LIPCA 2018 R. PRAWO O SZKOLNICTWIE WYŻSZYM I NAUCE (DZ. U. Z 2021 R. POZ. 478 Z PÓŹN. ZM.).

Tytuł cyklu: Termowizja i ocena funkcjonalna w procesie fizjoterapii u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów.

Przedstawiony do oceny cykl publikacji składa się z pięciu prac, które zostały opublikowane po uzyskaniu przez mnie stopnia naukowego doktora w okresie od 2011 do 2022 roku.

W czterech pracach jestem pierwszym i korespondencyjnym autorem, w piątej publikacji pierwsze autorstwo jest wspólne. Poza jedną tematycznie ważną, pozostałe opublikowano w czasopismach posiadających punktację Impact Factor o łącznej wartości 14,715 .

Prace włączone do cyklu publikacji:

Rok 2011

- I. Rutkowski Radosław***, Straburzyńska-Lupa Anna, Korman Paweł, Romanowski Wojciech, Gizińska Małgorzata. Thermal Effectiveness of Different IR Radiators Employed in Rheumatoid Hand Therapy as Assessed by Thermovisual Examination. *Photochemistry and Photobiology*. 2011;87(6):1442-6. Punktacja MEiN:20,000, Impact Factor: 2,413. *[Autor korespondencyjny]

- II. Rutkowski, Radosław***, Anna Straburzyńska-Lupa, Paweł Korman, Wojciech Romanowski, Małgorzata Gizińska, Elżbieta Hurnik, Roman Lorenz. Dynamika zmian temperatury ręki reumatoidalnej po wybranych zabiegach z zakresu termoterapii. *Reumatologia*. 2011;49(4):239-243. Punktacja MEiN: 5,000. *[Autor korespondencyjny]

Rok 2017

- III. Rutkowski Radosław***, Gałczyńska-Rusin Małgorzata, Gizińska Małgorzata, Straburzyński-Lupa Marcin, Zdanowska Agata, Romanowski Mateusz Wojciech, Romanowski Wojciech, Budiman-Mak Elly, Straburzyńska-Lupa Anna. Adaptation and Validation of the Foot Function Index-Revised Short Form into Polish. *BioMed Research International*. 2017;2017:6051698. Punktacja MEiN:25,000, Impact Factor: 2,583. *[Autor korespondencyjny]

Rok 2020

- IV. **Gizińska Małgorzata, Rutkowski Radosław***, Szymczak-Bartz Lucyna, Romanowski Wojciech, Straburzyńska-Lupa Anna. Thermal imaging for detecting temperature changes within the rheumatoid foot. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*. 2021;145:77-85. Punktacja MEiN:100,000 Impact Factor: 4,755.
*[równorzędny pierwszy autor]

Rok 2022

- V. **Rutkowski Radosław***, Gizińska Małgorzata, Gałczyńska-Rusin Małgorzata, Kasprzak Magdalena Paulina, Budiman-Mak Elly. The Importance of Foot Function Assessment Using the Foot Function Index-Revised Short Form (FFI-RS) Questionnaire in the Comprehensive Treatment of Patients with Rheumatoid Arthritis. *Journal of Clinical Medicine*. 2022;11(9):2298. Punktacja: MEiN: 140,000, Impact Factor 4,964. *[Autor korespondencyjny]

ŁĄCZNIE DLA CYKLU IF: 14,715; MEiN: 290

4.1 OPIS CYKLU PRZEDSTAWIONYCH PUBLIKACJI

Reumatoidalne zapalenie stawów (RZS) jest chorobą autoimmunologiczną o charakterze zapalnym i przewlekłym. W pierwszej fazie proces zapalny zajmuje najczęściej stawy rąk i stóp [1]. W jej rozwoju i przebiegu istotną rolę pełnią czynniki prozapalne, w tym cytokiny, zwłaszcza interleukina-1 (IL-1), IL-6, IL-7, IL-8 oraz czynnik martwicy nowotworu- α (TNF- α) [2]. Początek RZS jest podstępny i rozwojowy, pojawiają się charakterystyczne, widoczne radiologicznie zmiany, jak nadżerki kostne np. stóp i dłoni. Inne zmiany manifestują się zapaleniem błony maziowej, zmniejszeniem przestrzeni stawowej, degeneracją chrząstki, osteoporozą kości oraz zmianami wielonarządowymi [3]. Najczęściej, pierwszymi objawami klinicznymi choroby są ból, obrzęk i sztywność stawów [4]. W ostatnich latach częstość występowania RZS nasila się. Jego prevalencja obliczana jest na całym świecie i wynosi od 0,5% do 1% [3].

Strategie leczenia pacjentów zostały w dużym stopniu ulepszone w przeciągu ostatnich dziesięcioleci. Aktualnie procedura leczenia chorych podlega regularnie weryfikacji i dostosowaniu do potrzeb pacjentów. W zależności od stopnia zaawansowania oraz historii

przebiegu choroby w leczeniu wykorzystuje się, zgodnie z rekomendacjami Amerykańskiego Kolegium Reumatologii (ACR) oraz Europejskiej Ligi do Walki z Chorobami Reumatycznymi (EULAR) leki określane jako Disease-modifying antirheumatic drugs (DMARDs), skutecznie hamujące przebieg choroby [5, 6]. Wiadomo, że zdecydowane i wczesne stosowanie leków przeciwreumatycznych modyfikujących przebieg choroby prowadzi do wymiernych korzyści dla pacjenta, co potwierdzają wyniki badań klinicznych i radiologicznych. Pomimo tego, nadal duża część pacjentów zgłasza istotne problemy związane z ograniczeniem sprawności fizycznej, stanem emocjonalnym i funkcjonowaniem społecznym [7, 8]. Dlatego też u chorych na RZS zaleca się i stosuje z powodzeniem dodatkowo leczenie nefarmakologiczne, zwłaszcza fizjoterapię [9].

Do głównych korzyści stosowania fizjoterapii zalicza się działanie: przeciwbólowe, przeciwzapalne oraz zmniejszenie sztywności przy równoczesnym zwiększeniu zakresu ruchomości w stawach. Spośród wielu terapii z tego obszaru: termoterapii, elektroterapii, laseroterapii, balneoterapii oraz kinezyterapii i terapii manualnej [10], w szczególnym obszarze zainteresowań autora znalazły się zabiegi wykorzystujące temperaturę jako czynnik leczniczy. Przyjmuje się, że terapie podwyższające temperaturę tkanek modulują odczuwanie bólu i zwiększają zakresy oraz precyzję ruchu. Są one jednak niezalecane u chorych z aktywnym procesem zapalnym ze względu na możliwość jego zaostrzenia. Jedną z najbardziej praktycznych metod ogrzewania części ciała o nieregularnych kształtach, zwłaszcza dłoni i stóp jest promieniowanie podczerwone IR-A (o długości fali 770-1500 nm) oraz IR- A,B,C (770-15 000 nm). W przeciwieństwie do ciepłolecznictwa zabiegi krioterapeutyczne, które mogą mieć charakter miejscowy lub obejmować całe ciało (kriokomora) wykorzystują ujemne temperatury obniżające ciepłotę tkanek. Poza działaniem przeciwbólowym istotą ich stosowania jest możliwość aplikowania w ostrej fazie choroby.

Z punktu widzenia fizjoterapeuty interesujące było opisanie jakościowego i ilościowego efektu oddziaływania temperatur na kształtowanie się temperatury powierzchni rąk, a także pokazanie, jak powyższe zabiegi zmieniają temperaturę powierzchniową rąk, jak długo utrzymuje się uzyskana zmiana temperatury w zależności od cech fizycznych zastosowanego impulsu termicznego, uzyskanie odpowiedzi dotyczącej wpływu tego typu zabiegów na wartości wskaźników biochemicznych aktywnych w procesie zapalnym, a także oddziaływania na zmiany stanu funkcjonalnego chorych z RZS. Technika, która umożliwiła sprawdzenie i opisanie tych kwestii była termowizja- metoda nieinwazyjna i w pełni bezpieczna dla pacjentów niewymagająca zlecenie lekarskiego. Polega ona na analizowaniu rozkładu temperatury powierzchniowej skóry, co ma zwłaszcza znaczenie w ocenie obszaru zapalnego

rąk lub stóp. Pozwala również na obserwację reakcji termicznej po zabiegach fizykoterapeutycznych. Wyniki uzyskiwane przy zastosowaniu urządzeń termowizyjnych pokazały potencjał tej metody diagnostycznej i możliwości jej zastosowania w różnych dziedzinach medycyny, zwłaszcza tam, gdzie zachodzące procesy chorobowe zmieniają ilościowy i jakościowy wymiar perfuzji naczyniowej, a stan zapalny wpływa na rozkład temperatury powierzchniowej [15, 14, 16].

Interesująca mnie tematyka termowizji i zabiegów termicznych została szczegółowo omówiona w pracach z cyklu oznaczonych jako I, II, IV i V [strona 8-17].

W dwóch pracach o numerach VI i VII pokazanych poza cyklem [strona 17] chcieliśmy wraz z zespołem określić wpływ zabiegów krioterapeutycznych na zmianę prozapalnych wskaźników biochemicznych o znaczeniu diagnostycznym (IF-6, TNF- α), Disease Activity Score 28 (DAS-28) oraz indykatorów i warunkujących jakość życia HAQ-DI (Health Assessment Questionnaire-Disability Index), ból, zmęczenie oraz wydolność fizyczną.

W pracy (VI) **Effects of different local cryotherapies on systemic levels of TNF- α , IL-6, and clinical parameters in active rheumatoid arthritis**, analizowano skuteczność termoterapii miejscowej prowadzonej z użyciem dwóch chłodziw: nadmuchu ciekłym azotem (-160°C) oraz dwutlenkiem węgla (-30°C). W publikacji zatytułowanej (VII) **Effects of Whole-Body Cryotherapy in Comparison with Other Physical Modalities Used with Kinesitherapy in Rheumatoid Arthritis** porównano efekty zabiegu krioterapii całego ciała przy zastosowaniu temperatury -110 °C z tradycyjnie stosowaną fizjoterapią opartą głównie na ćwiczeniach ruchowych. Wyniki badań uzyskane w powyższych pracach wskazały na poprawę obserwowanych wskaźników u leczonych krioterapią oraz tradycyjną rehabilitacją. Warto wspomnieć, że nefarmakologiczne metody leczenia chorych na RZS mają największe znaczenie w połączeniu z leczeniem farmakologicznym i nie powinny być pomijane w kompleksowej terapii. Jednocześnie należy kontynuować badania naukowe, które umożliwią weryfikację stosowanych zabiegów fizjoterapeutycznych i pozwolą na ich implementowanie do praktyki fizjoterapeutycznej.

Ważnym wskaźnikiem opisującym efekty leczenia pacjentów jest ocena funkcjonalna, która charakteryzuje poziom sprawności i zdolności osoby do wykonywania codziennych zadań oraz wymagań życiowych. Aby w pełni zobrazować jakość życia chorego na RZS, istnieje potrzeba weryfikacji m.in.: upośledzenia funkcji i struktur ciała, ograniczeń aktywności, ograniczeń uczestnictwa, barier środowiskowych oraz czynników ułatwiających, a także percepcji poszczególnych osób, jak również oczekiwania ich własnej perspektywy, interpretacji uzyskanych efektów [10]. W związku z tym pacjent powinien mieć możliwość

samodzielnego raportowania wyników uzyskanych w procesie leczenia przy wykorzystaniu narzędzi służących do oceny efektów terapii. Zapewniają to ustandaryzowane kwestionariusze i skale oceniające stan funkcjonalny i dobrostan (PROM- patient-reported outcome measures). Spośród wielu takich narzędzi na uwagę zasługują kwestionariusze oceniające funkcjonalność stóp i rąk [12].

W oparciu o dane literaturowe oraz analizę własnych wyników badań należy przyjąć, że powszechnie stosowany i rekomendowany algorytm diagnostyczny RZS nie uwzględnia w ocenie stawów skokowo- goleniowych i stopy z wyjątkiem stawów śródstopno-paliczkowych (MTP- metatarsophalangeal). Powyższe wskazuje na potrzebę włączenia oceny stóp jako istotnego zagadnienia w aspekcie diagnostyczno- leczniczym [13], zwłaszcza w procesie postępowania fizjoterapeutycznego. Jednocześnie dostrzega się brak nieinwazyjnych technik diagnostycznych, niewymagających zlecenia lekarskiego i zapewniających możliwość powszechnego wykorzystania w procesie wykrywania zmian w obrębie stóp czy innych części ciała. Zdaniem autora, zastosowanie wspomnianej już wcześniej techniki z wykorzystaniem kamery termowizyjnej wypełnia diagnostyczne i terapeutyczne oczekiwania zarówno terapeutów jak i pacjentów [14].

Konsekwencją moich zainteresowań badawczych jest przedłożony do oceny cykl pięciu prac naukowych przedstawionych na stronie 3, dotyczący klinicznych aspektów pacjentów z RZS. Korzystano tu z systemu ewaluacyjnego , m.in. wskaźnika aktywności choroby DAS28 (Disease Activity Score 28) oraz kwestionariusza oceny stanu zdrowia – indeks niepełnosprawności HAQ-DI (Health Assessment Questionnaire-Disability Index). W publikacjach I, II, IV i V wykorzystano analizę termowizyjną. W II i V dokonano analizy stanu funkcjonalnego stóp z zastosowaniem kwestionariusza FFI-RS (Function Index-Revised Short Form). W artykule V porównano stan funkcjonalny stóp z badaniem ultrasonograficznym (USG) oraz obrazami termowizyjnymi.

W prezentowanej pracy **(I. Thermal Effectiveness of Different IR Radiators Employed in Rheumatoid Hand Therapy as Assessed by Thermovisual Examination** analizowano przypadki 66 pacjentów z rozpoznaniem RZS (47 kobiet i 19 mężczyzn w wieku $56,1 \pm 8,6$ lat). Głównym celem tych badań było określenie zmian średniej temperatury na powierzchni skóry dłoni chorych na RZS. W związku z powyższym dokonano analizy obrazów termowizyjnych po ekspozycji jednej ręki na promieniowanie IR – A, B, C (lampa Sollux) lub IR-A (lampa Hydrosun). Następnie sprawdzono i porównano, czy na ręce niepoddawanej zabiegowi wystąpiła zmiana temperatury. Wszystkim badanym wykonano osiem zdjęć termowizyjnych w zdefiniowanych określonych odstępach czasu. Stwierdzono,

że po 1 minucie ocieplania lampą IR-A,B,C średnia temperatura powierzchni skóry ogrzewanej dłoni zwiększyła się z $31,5 \pm 1,9$ do $35,0 \pm 1,9$ °C ($p < 0,05$), natomiast lampą IR-A z $32,1 \pm 1,6$ do $34,2 \pm 1,1$ °C ($p < 0,05$). Wzrost temperatury po użyciu lampy IR-A,B,C utrzymywał się do 60 min po zabiegu ($p < 0,05$) oraz do 15 min po zabiegu lampą IR-A ($p < 0,05$). W odniesieniu do ręki niepoddawanej ogrzewaniu średnia temperatura powierzchni skóry wykazywała podobną zmianę jak ręka przeciwna. W pierwszej grupie z wykorzystaniem promiennika IR-A,B,C po 1 min po zabiegu temperatura znacząco wzrosła ($p < 0,05$ vs wartość wyjściowa). Różnica temperatur utrzymywała się do 60 min po zabiegu. W drugiej grupie (IR-A) odnotowano analogiczną reakcję ($p < 0,05$). Istotną różnicę temperatury pomiędzy grupami IR-A,B,C i IR-A w ręce kontrlateralnej (kontrolnej) stwierdzono tylko po 1 minucie $35,0 \pm 1,2$ °C vs $34,2 \pm 1,1$ °C ($p < 0,05$).

Elementy nowatorskie lub oryginalne osiągnięcia autora:

- pokazanie zmian rozkładu temperatury powierzchniowej rąk u chorych na RZS w zależności od używanej lampy i rodzaju promieniowania podczerwonego.
- wskazanie na większe i dłużej trwające ogrzanie powierzchni skóry po zastosowaniu lampy IR-A, B, C względem IR-A.
- wykazanie, że istnieje wyraźna potrzeba rozpoczęcia ćwiczeń rąk bezpośrednio po przeprowadzonych zabiegach, ponieważ ogrzanie ręki zwiększa jej ruchomość oraz moduluje ból.
- pokazanie reakcji naczyniowej w ręce niepoddawanej zabiegowi, polegającej na zwiększeniu temperatury na jej powierzchni po wykorzystaniu lamp emitujących promieniowanie IR-A i IR-A, B, C.

W kolejnej pracy (II). **Dynamika zmian temperatury ręki reumatoidalnej po wybranych zabiegach z zakresu termoterapii**, kierowanej zwłaszcza do polskojęzycznej grupy specjalistów, podjęto próbę określenia przebiegu dynamik zmian przyrostów temperatury po zabiegach termicznych. W tym celu porównano dwa zabiegi: ciepłolecznicy oraz zimnolecznicy. Do ustalenia rozkładu temperatury na rękach wykorzystano kamerę termowizyjną. Każdemu z badanych wykonano 8 zdjęć w określonych odstępach czasu: przed zabiegiem, zaraz po zabiegu oraz 5, 15, 30, 45, 60 i 120 minut po zabiegu. Grupa badanych pacjentów ($n=27$) w wieku $57 \pm 7,9$ lat z rozpoznaniem RZS została podzielona na dwie podgrupy. W pierwszej chorym wykonano 15 minutowe naświetlenie jednej ręki

promiennikiem podczerwieni IR-A, B, C z filtrem koloru czerwonego. Dla porównania, w podgrupie drugiej badanym aplikowano 3 minutowy nadmuchi zimnym powietrzem (-30°C). Istotne różnice przyrostów temperatur mierzonych w kolejnych odstępach czasu odnotowano w obydwu podgrupach w pierwszych 5 minutach po zabiegu. Maksymalny przyrost temperatury po zabiegu z wykorzystaniem IR-A, B, C wyniósł 3,5°C, podczas gdy maksymalne obniżenie temperatury po zabiegu zimnoleczniczym wyniosło 6,4°C.

Elementy nowatorskie lub oryginalne osiągnięcia autora w omawianej pracy:

- pokazanie zmian przyrostów temperatury powierzchniowej rąk chorych na RZS w zależności od zastosowanego zabiegu termicznego.
- wskazanie, że bezwzględne wartości przyrostu temperatur utrzymują się w pierwszych 5 minutach po zabiegach ciepłolecznicy i zimnolecznicy.
- stwierdzono, że większa zmiana temperatury miała miejsce po zabiegu krioterapeutycznym.
- wskazanie na konieczność precyzyjnego aplikowania ćwiczeń manualnych rąk ze względu na zmniejszenie precyzji ruchu po zabiegach krioterapeutycznych.

Podczas przygotowywania powyższych artykułów zaobserwowałem, że badani pacjenci często powracali do wrażeń i doznań dotyczących zwłaszcza bólu stóp znacznie utrudniającego chodzenie. Jak podaje literatura przedmiotu, na etapie pierwszego rozpoznania u 53% osób z RZS mogą wystąpić objawy manifestujące się dyskomfortem w stopach. Zakłada się, że częstotliwość zmian w odbiorze bodźców sensorycznych w stopach może wzrastać od 90% do 100% wraz z czasem trwania choroby [17,18,19]. Problemy pacjentów ze stopami rozwijają się szybko, a u połowy z nich zgłaszane są w ciągu trzech lat od postawienia zdiagnozowania RZS. Powyższe może mieć istotny wpływ na mobilność u tych pacjentów, np. spowodować trudności w chodzeniu [20] i obniżyć zdolność funkcjonalną do wykonywania codziennych zadań [21].

Po wnikliwej analizie literatury związanej z oceną stóp pacjentów chorujących na RZS oraz w oparciu o doświadczenia zdobyte w poprzednich badaniach przygotowana została praca **(III). Adaptation and Validation of the Foot Function Index-Revised Short Form into Polish**. W publikacji tej dokonano adaptacji i walidacji popularnego na świecie kwestionariusza oceniającego funkcjonalność stóp FFI-RS (Foot Function Index-revised short form) [22, 23]. Kwestionariusz ten składa się 34 pytań podzielonych na 5 podgrup: ból, sztywność stóp,

utrudnienia, ograniczenia aktywności i sprawy socjalne. Pacjenci zaznaczali odpowiedzi na 4-stopniowej skali Likerta. W niektórych pytaniach występowała także odpowiedź o numerze 5, która nie jest zaliczana do ogólnej punktacji. Ostateczny wynik stanowiła suma wszystkich zaznaczonych przez pacjenta odpowiedzi podzielona przez wynik maksymalny dla danej podgrupy. Następnie całość należało pomnożyć przez 100. Im wyższa wartość wyniku, tym gorszy stan funkcjonalny.

W badaniu udział wzięło 211 pacjentów z RZS w wieku $58,9 \pm 10,2$ lat., w tym 179 kobiet i 32 mężczyzn. Każdy uczestnik wypełnił kwestionariusz oceny zdrowia i niepełnosprawności HAQ-DI. Zobowiązany był także do oceny poziomu bólu za pomocą wizualnej, analogowej skali bólu VAS oraz podać czas trwania choroby oraz określić podczas badania przez specjalistę liczbę stawów bolesnych i obrzękniętych. Dodatkowo badani zostali sklasyfikowani z użyciem 4-stopniowej globalnej klasyfikacji funkcjonalnej wg ACR.

Średnia punktacja stwierdzona w podgrupach FFI-RS wynosiła: ból $56,6 \pm 16,8$, sztywność $59,1 \pm 17,3$, ograniczenia aktywności $54 \pm 22,9$, kwestie społeczne $57,4 \pm 22$. Najwyższy wynik odnotowano w podgrupie trudności $75,2 \pm 17,7$.

Uzyskane wyniki:

— rzetelność, spójność wewnętrzną mierzona za pomocą testu alfa Cronbacha osiągnęła wartość 0,95. Najniższy wynik odnotowano w podgrupie ograniczenia aktywności (0,58). W analizie rzetelności powtarzania testu współczynnik korelacji międzyklasowej (ICC) wyniósł 0,81 dla całego kwestionariusza.

— ważność i trafność diagnostyczną oceniano sprawdzając związek między wynikami FFI-RS a zrewidowaną wg ACR globalną klasyfikacją funkcjonalną w RZS. Uczestnicy w gorszym stanie funkcjonalnym uzyskali wyższe wyniki kwestionariusza FFI-RS 51,1 \pm 15 stopień I, 62,2 \pm 15,5 stopień II, 65,6 \pm 13,5 stopień III oraz 81,6 \pm 11,1 stopień IV ($p = 0,002$). Analiza związku między całkowitym wynikiem FFI-RS i czasem trwania choroby wykazała, że im dłuższy czas trwania choroby, tym wyższy wynik FFI-RS. Badani chorujący w przedziale od 1 do 5 lat uzyskiwali wynik kwestionariusza na poziomie 55,4 \pm 16,1 w przedziale od 6 do 10 lat 58,1 \pm 17,7 od 11 do 20 lat 64,5 \pm 14,3 oraz powyżej 20 lat 68,7 \pm 10,9 ($p < 0,0001$). Dodatkowo przeanalizowano związek między lokalizacją bólu w stawach MTP (śródstopno-palczkowych) a podgrupą bólu FFI-RS. Uzyskane wyniki pokazały różnicę pomiędzy chorymi bez bólu w stawach i odczuwających ból 54,6 \pm 16,7 vs. 60,2 \pm 16,5 ($p = 0,048$). Wyżej przedstawiona analiza statystyczna pozwoliła na powstanie polskojęzycznej, skróconej wersji kwestionariusza FFI-RS Polish Version (FFI-RS-PL), która

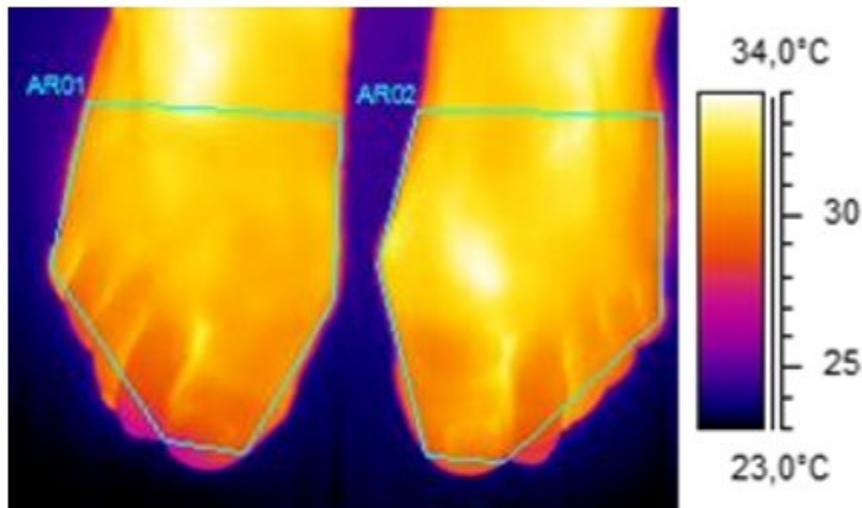
z powodzeniem może być stosowana u pacjentów z RZS i innych, u których występują problemy ze stopami.

Elementy nowatorskie lub oryginalne osiągnięcia autora w omawianej pracy:

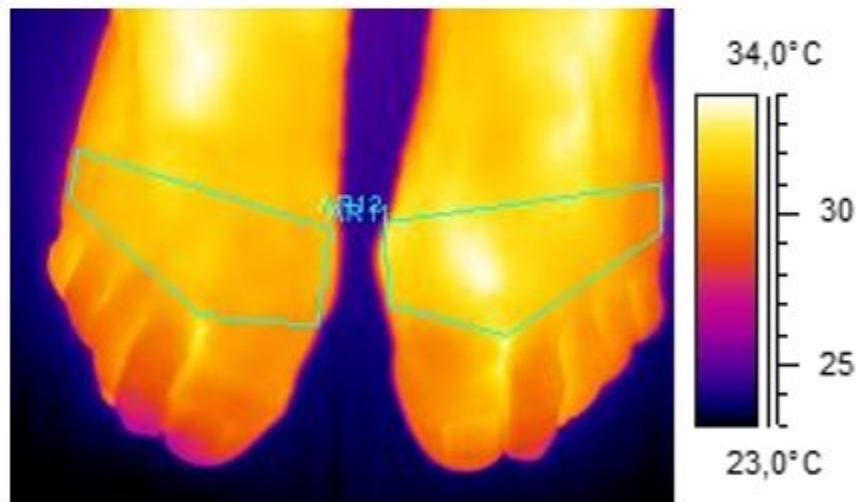
- walidacja oraz adaptacja kwestionariusza FFI-RS do populacji polskojęzycznej.
- umożliwienie szybkiej, rzetelnej i wiarygodnej oceny stanu funkcjonalnego stóp zarówno w procesie diagnostycznym, jak i podczas fizjoterapii, a także weryfikacji skuteczności leczenia.

Prowadząc prace nad dostosowaniem kwestionariusza FFI-RS do populacji polskojęzycznej zwróciłem uwagę na różnorodność i niespecyficzność występowania dolegliwości w stopach, które były zgłaszane przez pacjentów jako negatywnie wpływające na jakość ich życia. W związku z tym postanowiłem wykorzystać poznaną i stosowaną już technikę termowizji do opisanie tej problematyki. Wraz z zespołem zbadano zatem rozkład temperatury powierzchniowej stóp u pacjentów z RZS, a wyniki pomiarów opublikowano w artykule **(IV). Thermal imaging for detecting temperature changes within the rheumatoid foot**. Eksperyment przeprowadzono na grupie 81 chorych na RZS w wieku $57,4 \pm 10,47$ lat, leczonych na oddziale szpitalnym oraz 39 zdrowych wolontariuszy w wieku $21,6 \pm 1,58$ ($p < 0,05$). U każdego z uczestników wykonano badanie ultrasonograficzne (USG), które obejmowało grzbietową stronę prawej i lewej stopy, a także stawy śródstopno-palcowe MTP (metatarsophalangeal) od 1 do 5. Badanie miało na celu potwierdzić lub wykluczyć stan zapalny. Następnie dokonano rejestracji obrazów termowizyjnych obydwu stóp. Analizie poddano wyniki pozyskane z siedmiu obszarów na stopach (ryciny 1-3), które zostały wyznaczone zgodnie z wytycznymi European Association of Thermology [24].

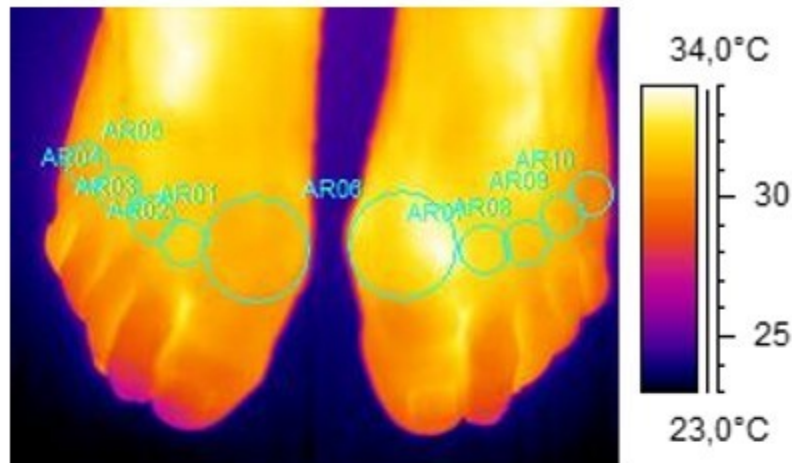
Uzyskane wyniki wskazały na istotne różnice tożsamyh stóp (prawa vs prawa, lewa vs lewa) pomiędzy grupą badaną i kontrolną we wszystkich analizowanych obszarach. Ponadto w obydwu stopach badanych osób z RZS zanotowano różnicę pomiędzy dużym (I) a małym obszarem (II): prawa stopa (I) $30,98 \pm 1,82$ vs. (II) $31,40 \pm 1,69$ ($p= 0,0000$), lewa stopa (I) $31,04 \pm 1,93$ vs. (II) $31,44 \pm 1,81$ ($p=0,0000$). Co więcej, wykazano różnicę temperatur w stawach MTP pomiędzy badanymi ze zmianami zapalnymi i bez zmian stwierdzonych w badaniu USG. Zmiany te dotyczyły I stawu śródstopno-paliczkowego w stopach prawych $32,46 \pm 1,37$ vs. $30,94 \pm 1,87$ ($p= 0,0156$) oraz stawach II MTP w stopach lewych $32,27 \pm 1,55$ vs. $31,33 \pm 2,00$ ($p=0,0458$).



Rycina 1. Analizowane obszary na stopach. **Obszar duży** o kształcie wielokąta został wyznaczony przez styczne przebiegające wzdłuż bocznej i przyśrodkowej krawędzi stopy. Obszar ten dystalnie ograniczony jest przez końce palców, a proksymalnie przez linię poziomą na poziomie wierzchołka kości trzeszczkowej.



Rycina 2. Analizowane obszary na stopach. **Obszar mały** wyznaczony na polu wielokąta, którego boki ograniczają styczne do krawędzi bocznej i przyśrodkowej stopy oraz linie poziome, pomiędzy którymi znajdują się stawy MTP.

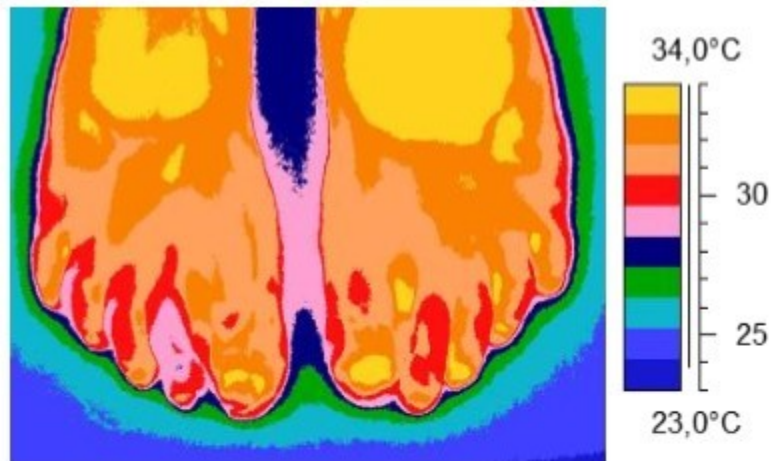


Rycina 3. Analizowane obszary na stopach. **Obszary I-V MTP**, zostały zaznaczone jako okręgi nad stawami śródstopno-palcowymi.

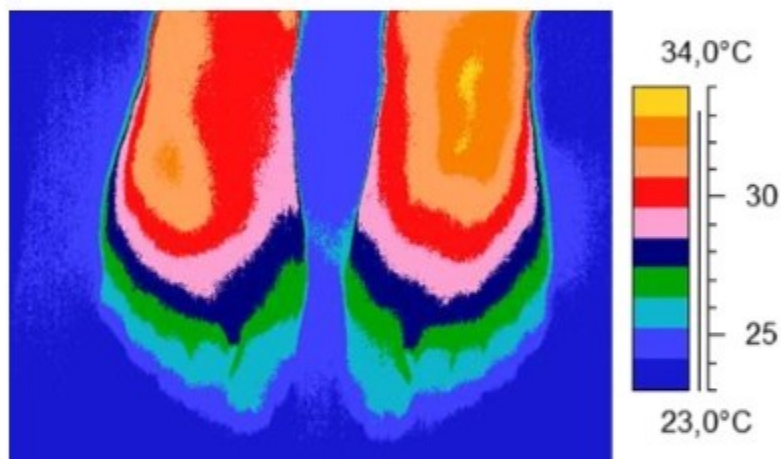
Na podstawie analizy graficznego rozkładu temperatury z wykorzystaniem palety medycznej w grupie badanej (rycina 4) nie udało się ustalić typowej charakterystyki obrazu RZS. Zaobserwowano pewne nieprawidłowości w postaci cieplejszych punktów nad stawami. Natomiast w grupie kontrolnej stwierdzono podobne rozkłady graficzne temperatury w postaci tęczy, które objawiały się stopniowym spadkiem temperatury od śródstopia do palców (rycina 5).

Elementy nowatorskie lub oryginalne osiągnięcia autora w omawianej pracy:

- wykazanie przydatność obrazów termowizyjnych w wykrywaniu i diagnozowaniu możliwych zmian patologicznych w obrębie stóp.
- wskazanie na możliwość wykorzystania kamery termowizyjnej do badań przesiewowych stóp u pacjentów z grupy ryzyka.
- ustalenie graficznego wzorca rozkładu temperatury charakterystycznego dla osób zdrowych [rycina 5].



Rycina 4. Rozkład temperatury z zobrazowany z wykorzystaniem palety medycznej (grupa badana).



Rycina 5. Rozkład temperatury z zobrazowany z wykorzystaniem palety medycznej (grupa kontrolna).

Efektom i syntezą wcześniej opublikowanych doniesień jest najnowsza praca z prezentowanego cyklu (V). **The Importance of Foot Function Assessment Using the Foot Function Index-Revised Short Form (FFI-RS) Questionnaire in the Comprehensive Treatment of Patients with Rheumatoid Arthritis**, łącząca zagadnienie stanu funkcjonalnego stóp oraz diagnostykę obrazową. W niniejszych badaniach wzięło udział 61 osób z rozpoznaniem RZS. Wszyscy badani zgłaszali dolegliwości w obrębie stóp i zostali poddani badaniu USG. Każdemu wykonano zdjęcie termowizyjne stóp oraz ocenę funkcjonalną z wykorzystaniem FFI-RS-PL, HAQ-DI, VAS. Określono także aktywność choroby z wykorzystaniem DAS 28. Na podstawie oceny USG stóp badanych podzielono na dwie grupy: badawczą (34 osoby ze zmianami zapalnymi w USG) oraz kontrolną (24 osoby bez zmian

zapalnych w USG). Celem tych badań było wykazanie przydatności kwestionariusza FFI-RS Polish Version wraz ze wszystkimi podkategoriami do oceny stanu funkcjonalnego stóp pacjentów z RZS oraz różnymi zmianami klinicznymi w obrazie USG, jak i ich korelacji ze stanem ogólnym pacjentów. Dokonując porównania pomiędzy grupami zaobserwowano, że gorszy stan funkcjonalny oceniony z wykorzystaniem FFI-RS-PL cechował chorych bez zmian w USG, co dotyczyło całkowitego odczuwania zmian, bólu i sztywności w stopach. Dodatkowo skorelowano wszystkie podkategorie FFI-RS (całkowity, ból, sztywność stóp, utrudnienia, ograniczenia aktywności i sprawy socjalne) z HAQ-DI całkowitym oraz podgrupami stanie i chodzenie. Całkowite wyniki FFI-RS korelowały z wynikami całkowitymi HAQ-DI ($r=0,65$ grupa badana, $r=0,77$ grupa kontrolna) oraz podgrupami dotyczącymi perspektywy stania u badanych ($r=0,54$ grupa badana, $r=0,65$ grupa kontrolna) i chodzenia ($r=0,57$ grupa badana, $r=0,45$ grupa kontrolna). Wykazano również korelację między wynikami FFI-RS (ból), a wynikami całkowitymi HAQ-DI w grupie bez zmian w USG (kontrolnej, $r=0,67$). Stwierdzono, że u pacjentów ze zmianami w USG wyniki dotyczące sztywności i trudności FFI-RS korelowały z wynikami całkowitymi HAQ-DI (sztywność $r=0,49$, trudności $r=0,70$) oraz podgrupami dotyczącymi możliwości stania (sztywność $r=0,37$, trudności $r=0,60$) i chodzenia ($r=0,51$, trudności $r=0,60$). Podobne korelacje zaobserwowano w grupie kontrolnej, z wyjątkiem wyników stania HAQ-DI.

Wyniki ograniczenia aktywności FFI-RS korelowały jedynie z wynikami HAQ-DI w grupie kontrolnej ($r=0,38$). Wyniki FFI-RS w kwestiach społecznych korelowały z wynikami całkowitymi HAQ-DI w obydwu grupach (badana $r=0,70$, kontrolna $r=0,74$) a tylko w grupie badanej z wynikami HAQ-DI w pozycji stojącej ($r=0,57$) i podczas chodzenia ($r=0,51$).

Wszystkie wyniki podskali FFI-RS z wyjątkiem ograniczenia aktywności korelowały z VAS w grupie badanej. W tej samej grupie wyniki całkowite FFI-RS korelowały z wynikami DAS 28. W obydwu grupach zaobserwowano również istotną korelację między wynikami trudności FFI-RS a czasem trwania choroby. Co ważne, w grupie badanych prezentujących zmiany w obrazie USG zanotowano korelację z VAS i DAS 28, co może potwierdzać zmiany zapalne. Jednakże nie stwierdzono powiązania stanu funkcjonalnego ze zmianami rozkładu temperatury stóp mierzonej z wykorzystaniem termowizji.

Elementy nowatorskie lub oryginalne osiągnięcia autora w omawianej pracy:

- pokazanie, że brak zmian w obrazie USG stóp nie świadczy o zadawalającym dla pacjenta poziomie funkcjonowania

- wskazanie, że w codziennej praktyce klinicznej specjaliści powinni przeprowadzać ocenę stanu funkcjonalności stóp.
- potwierdzenie, że kwestionariusz funkcji stóp jak FFI-RS może być narzędziem włączonym do standardowej oceny klinicznej.

Podsumowanie cyklu:

W zaprezentowanym cyklu prac kandydat wykazał, że kamera termowizyjna pozwala na skuteczną analizę zmian temperatury rąk po zabiegach termicznych z zakresu termoterapii. Powyższe badanie umożliwiło doprecyzowanie czasu, w którym należy prowadzić ćwiczenia usprawniające ręce.

Wykazano również uzasadnienie zastosowania termowizji do przesiewowych badań obrazujących różnice pomiędzy stopami osób zdrowych i odczuwających dyskomfort w tym obszarze. Powyższe można traktować jako atrybut bardziej precyzyjnej diagnostyki warunkującej wcześniejsze rozpoczęcie terapii. Badania przeprowadzone z wykorzystaniem polskojęzycznej wersji kwestionariusza FFI-RS wskazują na potrzebę dokonania oceny funkcjonalnej stóp podczas procedury diagnostycznej w kierunku RZS, jak również w celu weryfikacji efektów leczenia.

4.2 Prace z obszaru krioterapii, których jestem współautorem, opublikowane w języku angielskim służące implementacji klinicznej uzyskanych przez nas wyników do praktyki fizjoterapeutycznej. Łączna punktacja Impact Factor: 3,761, MEiN 40.000.

(VI) Jastrząbek Robert, Straburzyńska-Lupa Anna, **Rutkowski Radosław**, Romanowski Wojciech. Effects of different local cryotherapies on systemic levels of TNF- α , IL-6, and clinical parameters in active rheumatoid arthritis. *Rheumatology International*. 2013;33(8):2053-2060. Punktacja MEiN:20.000, Impact Factor: 1,627.

(VII) Gizińska Małgorzata, **Rutkowski Radosław**, Romanowski Wojciech, Lewandowski Jacek, Straburzyńska-Lupa Anna. Effects of whole-body cryotherapy in comparison with other physical modalities used with kinesitherapy in rheumatoid arthritis. *BioMed Research International*. 2015;2015:409174. Punktacja MEiN:20.000, Impact Factor: 2,134.

Piśmiennictwo:

1. Neidhart S, Neidhart M. Rheumatoid arthritis and the concept of autoimmune disease. *Int. J. Clin. Rheumtol.* 14,2 (2019): 75.
2. Akram M, Daniyal M, Sultana S, Owais A, Akhtar N, Zahid R, Said F, Bouyahya A, Ponomarev E, Ali Shariat M, Thiruvengadam M, Traditional and modern management strategies for rheumatoid arthritis. *Clin Chim Acta.* 512 (2021): 142-155.
3. Kvien TK, Balsa A, Betteridge N, Buch MH, Durez P, Favalli EG, Favier G, Gabay C, Geenen R, Gouni-Berthold I, van den Hoogen F, Kent A, Klareskog L, Ostergaard M, Pavelka K, Polido Pereira J, Semb AG, Sköld M, Dougados M. Considerations for improving quality of care of patients with rheumatoid arthritis and associated comorbidities. *RMD open* 6,2 (2020): e001211.
4. Burmester GR, Pope JE. Novel treatment strategies in rheumatoid arthritis. *Lancet.* 389,10086 (2017): 2338-2348.
5. Smolen JS, Landewé RBM, Bijlsma JWJ, Burmester GR, Dougados M, Kerschbaumer A, McInnes IB, Sepriano A, van Vollenhoven RF, de Wit M, Aletaha D, Aringer M, Askling J, Balsa A, Boers M, den Broeder AA, Buch MH, Buttgereit F, Caporali R, Cardiel MH, De Cock D, Codreanu C, Cutolo M, Edwards CJ, van Eijk-Hustings Y, Emery P, Finckh A, Gossec L, Gottenberg JE, Hetland ML, Huizinga TWJ, Koloumas M, Li Z, Mariette X, Müller-Ladner U, Mysler EF, da Silva JAP, Poór G, Pope JE, Rubbert-Roth A, Ruysse-Witrand A, Saag KG, Strangfeld A, Takeuchi T, Voshaar M, Westhovens R, van der Heijde D. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis.* 79,6 (2020): 685-699.
6. Fraenkel L, Bathon JM, England BR, St Clair EW, Arayssi T, Carandang K, Deane KD, Genovese M, Huston KK, Kerr G, Kremer J, Nakamura MC, Russell LA, Singh JA, Smith BJ, Sparks JA, Venkatachalam S, Weinblatt ME, Al-Gibbawi M, Baker JF, Barbour KE, Barton JL, Cappelli L, Chamseddine F, George M, Johnson SR, Kahale L, Karam BS, Khamis AM, Navarro-Millán I, Mirza R, Schwab P, Singh N, Turgunbaev M, Turner AS, Yaacoub S, Akl EA. 2021 American College of Rheumatology Guideline for the Treatment of Rheumatoid Arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 73,7 (2021): 1108-1123.
7. Giacomelli R, Gorla R, Trotta F, Tirri R, Grassi W, Bazzichi L, Galeazzi M, Matucci-Cerinic M, Scarpa R, Cantini F, Gerli R, Lapadula G, Sinigaglia L, Ferraccioli G, Olivieri I, Ruscitti P, Sarzi-Puttini P. Quality of life and unmet needs in patients with inflammatory

- arthropathies: results from the multicentre, observational RAPSODIA study. *Rheumatology (Oxford)* 54,5 (2015): 792-797.
8. Sokka T, Kautiainen H, Pincus T, Verstappen SM, Aggarwal A, Alten R, Andersone D, Badsha H, Baecklund E, Belmonte M, Craig-Müller J, da Mota LM, Dimic A, Fathi NA, Ferraccioli G, Fukuda W, Géher P, Gogus F, Hajjaj-Hassouni N, Hamoud H, Haugeberg G, Henrohn D, Horslev-Petersen K, Ionescu R, Karateew D, Kuuse R, Laurindo IM, Lazovskis J, Luukkainen R, Mofti A, Murphy E, Nakajima A, Oyoo O, Pandya SC, Pohl C, Predeteanu D, Rexhepi M, Rexhepi S, Sharma B, Shono E, Sibia J, Sierakowski S, Skopouli FN, Stropuviene S, Toloza S, Valter I, Woolf A, Yamanaka H; QUEST-RA. Work disability remains a major problem in rheumatoid arthritis in the 2000s: data from 32 countries in the QUEST-RA study. *Arthritis Res Ther.* 2010;12(2):R42.
 9. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Rheumatoid arthritis: national clinical guideline for management and treatment in adults. Royal College of Physicians of London, 2009.
 10. Küçükdeveci AA. Nonpharmacological treatment in established rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 33,5 (2019): 101482.
 11. Sierveit IN, Zwiers R, Schats W, Haverkamp D, Terwee CB, Nolte PA, Kerkhoffs GMMJ. Measurement properties of the most commonly used Foot- and Ankle-Specific Questionnaires: the FFI, FAOS and FAAM. A systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 26,7 (2018): 2059-2073.
 12. ten Klooster PM, Oude Voshaar MA, Gandek B, Rose M, Bjorner JB, Taal E, Glas CA, van Riel PL, van de Laar MA. Development and evaluation of a crosswalk between the SF-36 physical functioning scale and Health Assessment Questionnaire disability index in rheumatoid arthritis. *Health Qual Life Outcomes.* 11,1 (2013): 1-11.
 13. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO 3rd, Birnbaum NS, Burmester GR, Bykerk VP, Cohen MD, Combe B, Costenbader KH, Dougados M, Emery P, Ferraccioli G, Hazes JM, Hobbs K, Huizinga TW, Kavanaugh A, Kay J, Kvien TK, Laing T, Mease P, Ménard HA, Moreland LW, Naden RL, Pincus T, Smolen JS, Stanislawski-Biernat E, Symmons D, Tak PP, Upchurch KS, Vencovský J, Wolfe F, Hawker G. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum.* 62,9 (2010): 2569-2581.

14. Jones B, Hassan I, Tsuyuki RT, Dos Santos MF, Russell AS, Yacyshyn E. Hot joints: myth or reality? A thermographic joint assessment of inflammatory arthritis patients. *Clin Rheumatol.* 37,9 (2018): 2567-2571.
15. Schiavon G, Capone G, Frize M, Zaffagnini S, Candrian C, Filardo G. Infrared Thermography for the Evaluation of Inflammatory and Degenerative Joint Diseases: A Systematic Review. *Cartilage.* 13,2_suppl (2021): 1790S-1801S.
16. Gatt A, Mercieca C, Borg A, Grech A, Camilleri L, Gatt C, Chockalingam N, Formosa C. A comparison of thermographic characteristics of the hands and wrists of rheumatoid arthritis patients and healthy controls. *Sci Rep.* 9,1 (2019): 1-8.
17. Hooper L, Bowen CJ, Gates L, Culliford DJ, Ball C, Edwards CJ, Arden NK. Prognostic indicators of foot-related disability in patients with rheumatoid arthritis: results of a prospective three-year study. *Arthritis Care Res (Hoboken).* 64,8 (2012): 1116-1124.
18. Grondal L, Tengstrand B, Nordmark B, Wretenberg P, Stark A. The foot: still the most important reason for walking incapacity in rheumatoid arthritis: distribution of symptomatic joints in 1,000 RA patients. *Acta Orthop.* 79,2 (2008): 257-261.
19. Morpeth T, Brenton-Rule A, Carroll M, Frecklington M, Rome K. Fear of falling and foot pain, impairment and disability in rheumatoid arthritis: a case-control study. *Clin Rheumatol.* 35,4 (2016): 887-891.
20. Marques WV, Cruz VA, Rego J, Silva NA. The impact of comorbidities on the physical function in patients with rheumatoid arthritis. *Rev Bras Reumatol Engl Ed.* 56 (2016): 14-21.
21. Wickman AM, Pinzur MS, Kadanoff R, Juknelis D. Health-related quality of life for patients with rheumatoid arthritis foot involvement. *Foot Ankle Int.* 25,1 (2004): 19-26.
22. de Andrade AP, Inoue EN, Nisihara R, Skare TL. Foot function in rheumatoid arthritis patients: a cross-sectional study. *Clin Rheumatol.* 37,12 (2018): 3427-3430.
23. Budiman-Mak E, Conrad KJ, Mazza J, Stuck RM. A review of the foot function index and the foot function index - revised. *J Foot Ankle Res.* 6,1 (2013): 1-37.
24. Ammer K. The Glamorgan Protocol for recording and evaluation of thermal images of the human body. *Thermology International* 18 (2008): 125-44.

**5. INFORMACJE O WYKAZYWANIU SIĘ ISTOTNĄ AKTYWNOŚCIĄ NAUKOWĄ
ALBO ARTYSTYCZNĄ REALIZOWANĄ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI,
INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY,
W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ**

**5.1 Wykaz całości dorobku naukowego na podstawie oceny bibliometrycznej
sporządzonej przez Bibliotekę Główną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**

	<u>po doktoracie</u>	<u>ogółem</u>
Impact Factor	28,389	28,389
punkty Ministerstwa Edukacji i Nauki	478	490
liczba publikacji oryginalnych	14	16
w tym z IF	10	10
pierwszego autorstwa	7	7
w tym z IF	4	4
opisy przypadków	1	1
prace pogładowe	4	4
rozdziały w podręcznikach	1	2
liczba streszczeń	2	9
w tym międzynarodowych		4

LICZBA CYTOWAŃ

Baza danych	Z autocytowaniami	Bez autocytowań	Index Hirscha
Web of Science	104	98	7
Scopus	127	121	7

5.2 Dodatkowe publikacje z obszaru głównego osiągnięcia naukowego

W moim dorobku związanym z tematyką głównego osiągnięcia naukowego znajdują się trzy prace opublikowane w języku polskim w recenzowanych czasopismach naukowych.

- 1) **Rutkowski Radosław***, Straburzyńska-Lupa Anna, Korman Paweł, Romanowski Wojciech, Gizińska Małgorzata, Lorenz Roman. Obraz termowizyjny rąk po zastosowaniu promiennika podczerwieni z filtrem czerwonym i niebieskim u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Acta Balneologica*. 2011;53(3):175-180. Punktacja MEiN:4,000. *[Autor korespondencyjny]
- 2) Korman Paweł, Straburzyńska-Lupa Anna, **Rutkowski Radosław**, Romanowski Wojciech. Wpływ temperatury otoczenia na reakcję naczyniową w obrębie ręki reumatoidalnej po nadmuchu zimnym powietrzem. *Acta Balneologica*. 2012;54(3):166-171. Punktacja MEiN:4,000.
- 3) **Rutkowski Radosław***, Straburzyńska-Lupa Anna, Korman Paweł, Romanowski Wojciech, Rąglewska Patrycja, Konarska Agata, Gizińska Małgorzata, Hurnik Elżbieta, Czubaszewski Łukasz. Temperature distribution in rheumatoid hand after standard infrared treatment. *Trends in Sport Sciences*. 2013;1(20):62-65. Punktacja MEiN:5,000. *[Autor korespondencyjny]

5.3 Publikacje uzyskane w wyniku realizacji badań ściśle związanych z moimi kolejnymi zainteresowaniami naukowymi

Efektom mojej działalności naukowej jest współautorstwo dwóch publikacji dotyczących wykorzystania krioterapii w rehabilitacji pacjentów chorujących na RZS.

- 1) Jastrząbek Robert, Straburzyńska-Lupa Anna, **Rutkowski Radosław**, Romanowski Wojciech. Effects of different local cryotherapies on systemic levels of TNF- α , IL-6, and clinical parameters in active rheumatoid arthritis. *Rheumatology International*. 2013;33(8): 2053-2060. Punktacja MEiN:20,000, Impact Factor: 1,627.

- 2) Gizińska Małgorzata, **Rutkowski Radosław**, Romanowski Wojciech, Lewandowski Jacek, Straburzyńska-Lupa Anna. Effects of whole-body cryotherapy in comparison with other physical modalities used with kinesitherapy in rheumatoid arthritis. *BioMed Research International*. 2015;2015:409174. Punktacja MEiN:20,000, Impact Factor: 2,134.

Kolejne dwie prace z obszaru moich zainteresowań naukowych nawiązują do stosowania zabiegów masażu i krioterapii w leczeniu pacjentów z zeszywniającym zapaleniem stawów kręgosłupa (ZZSK).

- 1) Romanowski Mateusz Wojciech, Špiritović Maja, **Rutkowski Radosław**, Dudek Adrian, Samborski Włodzimierz, Straburzyńska-Lupa Anna. Comparison of Deep Tissue Massage and Therapeutic Massage for Lower Back Pain, Disease Activity, and Functional Capacity of Ankylosing Spondylitis Patients: A Randomized Clinical Pilot Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2017;2017:9894128. Punktacja MEiN:30,000, Impact Factor: 4,868.
- 2) Straburzyńska-Lupa Anna, Kasprzak Magdalena Paulina, Romanowski Mateusz Wojciech, Kwaśniewska Anna, Romanowski Wojciech, Iskra Maria, **Rutkowski Radosław**. The Effect of Whole-Body Cryotherapy at Different Temperatures on Proinflammatory Cytokines, Oxidative Stress Parameters, and Disease Activity in Patients with Ankylosing Spondylitis. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*. 2018;2018:2157496. Punktacja MEiN:30,000, Impact Factor: 2,064.

5.4 Pozostałe pełnotekstowe prace oryginalne opublikowane w recenzowanych czasopismach

- 1) *Michalak Edyta, Maria Laurentowska, Barbara Pospieszna, Katarzyna Domaszewska **Rutkowski Radosław**. Trening rekreacyjny a wybrane czynniki ryzyka miażdżycy u kobiet w wieku postmenopauzalnym. *Medycyna Sportowa*. 2008;24(2):81-88. Punktacja MEiN: 6,000. * [praca opublikowana przed doktoratem]

- 2) *Laurentowska, Maria, Edyta Michalak, Barbara Pospieszna, Agnieszka Jakubek, **Radosław Rutkowski**. Różne rodzaje treningu rekreacyjnego a tolerancja wysiłkowa. *Medycyna Sportowa*. 2009;25(1):51-68. Punktacja MEiN:6,000. * [praca opublikowana przed doktoratem]
- 3) Wieczorek-Baranowska, Anna, Nowak, Alicja, Michalak Edyta, Karolkiewicz Joanna, Pospieszna Barbara, **Rutkowski Radosław**, Laurentowska Maria, Pilaczyńska-Szcześniak Lucja. Effect of aerobic exercise on insulin, insulin-like growth factor-1 and insulin-like growth factor binding protein-3 in overweight and obese postmenopausal women. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. 2011;51(3):525-532. Punktacja MEiN:25,000, Impact Factor: 0,847.
- 4) Korman Paweł, Straburzyńska-Lupa Anna, **Rutkowski Radosław**, Gruszczyński Jakub, Lewandowski Jacek, Straburzyński-Lupa Marcin, Łochyński Dawid. Kinesio Taping Does Not Alter Quadriceps Isokinetic Strength and Power in Healthy Nonathletic Men: A Prospective Crossover Study. *BioMed Research International*. 2015;2015:626257. Punktacja MEiN:20,000, Impact Factor: 2,134.

5.5 Prace poglądowe

- 1) Gizińska Małgorzata, Konarska Agata, Rąglewska Patrycja, **Rutkowski Radosław**, Straburzyńska-Lupa Anna. Czynniki wpływające na skuteczność aerozoloterapii u dzieci. *Pediatrics i Medycyna Rodzinna*. 2012;8(2):101-106. Punktacja MEiN:4,000.
- 2) Wieczorek Daria, **Rutkowski Radosław**, Rąglewska Patrycja. Rehabilitacja ruchowa dziecka z rozwojowym zaburzeniem koordynacji. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2016 (5): 21-24. Punktacja MEiN:6,000.
- 3) Ślaga Jakub, Gizińska Małgorzata, **Rutkowski Radosław**, Rąglewska Patrycja, Balkó Štefan, Straburzyńska-Lupa Anna. Using hydrotherapy at different temperatures for promoting recovery in professional athletes. *Trends in Sport Sciences*. 2018;2(25): 57-67. Punktacja MEiN:9,000.

- 4) Ru de Esther, Brychcy Martyna, **Rutkowski Radosław**, Rąglewska Patrycja. Skuteczność stosowania taśmy S. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2019(3):45-48. Punktacja MEiN:5,000.

5.6 Opisy przypadków

- 1) Czechowski Stanisław, Dumala Marcin, Rąglewska Patrycja, **Rutkowski Radosław**. Wykorzystanie kwalifikacji ICF do planu terapii pacjenta z syndromem Phelan-McDermid. *Rehabilitacja w Praktyce*. 2016(3): 60-64. Punktacja MEiN:6,000.

5.7 Rozdziały w podręcznikach

- 1) **Rutkowski Radosław**, Pospieszna Barbara. Wpływ treningu wytrzymałościowego na wydolność fizyczną i gospodarkę lipidową kobiet w wieku starszym. W: Słonka K, Migala M (red.). *Aktywność fizyczna w profilaktyce zdrowia*. V Międzynarodowa Konferencja Studenckich Kół Naukowych i Młodych Pracowników Nauki. Opole: Politechnika Opolska – Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii, 2007, s. 87-93. ISBN: 978-83-923205-1-7.
- 2) Konarska Agata, Gizińska Małgorzata, Rąglewska Patrycja, **Rutkowski Radosław**, Korman Paweł, Czubaszewski Łukasz. Haloterapia-leczenie, czy relaks? W: Siwiński W, Mucha-Szajek E, Tauber RD [red. Nauk.]. *Contemporary trends in the hotel industry and international tourism*. Poznań Scientific Publishing of the Academy of Hotel Management and Catering Industry, 2013:291-298. ISBN: 978-83-88537-89-9.

5.8 Streszczenia ze zjazdów krajowych

- 1) Michalak Edyta, Laurentowska Maria, Pospieszna Barbara, Domaszewska Katarzyna, **Rutkowski Radosław**. Trening rekreacyjny a wybrane czynniki ryzyka miażdżycy u kobiet w wieku postmenopauzalnym. VI Ogólnopolska Konferencja Naukowa Żywnienie-Ruch-Zdrowie, 14-16 czerwca 2007 r, Poznań. *Medycyna Sportowa*. 2007;23(supl.1):38

- 2) Laurentowska Maria, Michalak Edyta, Pospieszna Barbara, Jakubek Agnieszka, **Rutkowski Radosław**. Różne rodzaje treningu rekreacyjnego a tolerancja wysiłkowa. VI Ogólnopolska Konferencja naukowa Żywnienie-Ruch-Zdrowie, 14-16 czerwca 2007 r, Poznań Medycyna Sportowa, 2007;23(supl.1):36
- 3) Wieczorek-Baranowska Anna, Nowak Alicja, Karolkiewicz Joanna, Pilaczyńska-Szcześniak Łucja, Michalak Edyta, Pospieszna Barbara, **Rutkowski Radosław**, Laurentowska Maria. Insulina, insulinopodobny czynnik wzrostu-1 I białko wiążące-3 insulinopodobny czynnik wzrostu u kobiet z nadwagą i otyłością po menopauzie poddanych ośmiotygodniowemu programowi systematycznego wysiłku o charakterze tlenowym. VII Ogólnopolska Konferencja Naukowa. Żywnienie-Ruch-Zdrowie, Poznań, Malta 18-20 czerwca 2009. Medycyna Sportowa, 2009;25(supl.1):40
- 4) Malec Magdalena, **Rutkowski Radosław**, Straburzyńska-Lupa Anna. Hipoterapia jako element kompleksowej rehabilitacji dziecka z mózgowym porażeniem dziecięcym. W: Kossowska I, Stępkowska D, Mańkowska A, Wytrązek M (red.). Kierunki rozwoju fizjoterapii i kosmetologii w aspekcie promocji zdrowia: międzynarodowa konferencja naukowo-szkoleniowa, Poznań: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Edukacji i Terapii, 2014, s. 118. ISBN: 978-83-934424-3-0.
- 5) **Rutkowski Radosław**, Gizińska Małgorzata, Straburzyńska-Lupa Anna. Możliwości wykorzystania skali Foot Function Index w ocenie funkcjonalnej chorych z reumatoidalnym zapaleniem stawów. II Międzynarodowy Kongres Naukowy Rehabilitacja Polska, 14-16 kwietnia 2016 r. Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja. 2016;18(18 supl. 1):74.

5.9 Streszczenia ze zjazdów międzynarodowych

- 1) **Rutkowski Radosław**, Korman Paweł, Romanowski Wojciech, Straburzyńska-LupaAnna, Grześkowiak Małgorzata, Dziug-Dryjanska B. The influence of the inflammation in Ra patients on the temperature of hands surface in th ermovision evaluation. Annals of the Rheumatic Diseases. 2009;68(suppl. 3):765

- 2) Korman Paweł, Romanowski Wojciech, Straburzyńska-Lupa Anna, **Rutkowski Radosław**, Czubaszewski Łukasz, Szymczak-Bartz L. The influence of ambient temperature on CIVD in hands cooled with cold air in patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2009;68(suppl. 3):725
- 3) **Rutkowski Radosław**, Straburzyńska-Lupa Anna, Romanowski Wojciech, Gizińska Małgorzata, Korman Paweł, Lorenc R. Surface temperature of hands in thermal imaging after irradiation with infrared radiators in patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2010;69(suppl. 3):719
- 4) Gizińska Małgorzata, Straburzyńska-Lupa Anna, Romanowski Wojciech, **Rutkowski Radosław**, Korman Paweł, Kasprzak M. The influence of whole body cryotherapy (-110 C) and kinesitherapy on selected functional parameters and DAS28 in female patients with rheumatoid arthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 2010;69(suppl. 3):719.

5.10 Udział w konferencjach naukowych na zaproszenie komitetu naukowego

- 1) **Radosław Rutkowski**. Od dzieciństwa do dorosłego życia – problemy dorosłego wcześniaka. European Bobath Tutors Association Congress 2014. 18-20 września 2014r. Warszawa. **Wystąpienie na zaproszenie Komitetu Naukowego.**
- 2) **Radosław Rutkowski**. Foot Function Index nowe narzędzie do oceny stopy. II Spotkanie Ekspertów Fizjoterapia-Ortopedia-Reumatologia. 12.10. 2018r. Poznań. **Wystąpienie na zaproszenie komitetu naukowego.**
- 3) **Radosław Rutkowski**, Grzegorz Biegański, Wojciech Służewski. Współczesne wytyczne oraz skale stosowane w rehabilitacji pacjentów pediatrycznych z SMA. V Konferencja Naukowo-Szkoleniowa, Poznań, 28.05.2019 r. Poznań. **Wystąpienie na zaproszenie komitetu naukowego.**
- 4) **Radosław Rutkowski**. Ocena funkcjonalna oraz wyzwania fizjoterapii u dziecka z SMA. II Konferencja Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. 1-2.10.2021r. Poznań. **Wystąpienie na zaproszenie komitetu naukowego.**

- 5) Marek Józwiak, **Radosław Rutkowski**. Pionizacja - cele, wskazania i ryzyko u niechodzącego dziecka - aspekty neuroortopedyczne. III Konferencja Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. 30.09-01.10.2022 r. Warszawa. **Wystąpienie na zaproszenie komitetu naukowego.**

- 6) Marek Józwiak, Magdalena Ratajczyk, **Radosław Rutkowski**. Niestabilny staw biodrowy u dziecka z SMA - nowy problem kliniczny. III Konferencja Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. 30.09-01.10.2022 r. Warszawa. **Wystąpienie na zaproszenie komitetu naukowego**

- 7) **Radosław Rutkowski**. Znaczenie sportu, rekreacji i aktywności fizycznej w rozwoju dzieci i młodzieży z niepełnosprawnościami. III Konferencja Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. 30.09-01.10.2022 r. Warszawa. **Wystąpienie na zaproszenie komitetu naukowego**

5.11 Udział w komitetach organizacyjnych i naukowych konferencji krajowych i międzynarodowych

- 1) 32nd European Academy Of Childhood Disability Annual Meeting 2020 Online, 25–28.11.2020. Poznań **Członek komitetu organizacyjnego oraz komisji streszczeń.**

- 2) II Konferencja Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. 1-2.10.2021 **Przewodniczący komitetu naukowego.**

- 3) III Konferencja Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. 30.09–01.10.2022 r. Warszawa. **Przewodniczący komitetu organizacyjnego, członek komitetu naukowego.**

5.12 Członkostwa w międzynarodowych lub krajowych organizacjach i towarzystwach naukowych wraz z informacją o pełnionych funkcjach.

2006 – obecnie - członek Polskiego Towarzystwa Medycyny Fizykalnej i Balneoklimatologii
 2020-2021- I v-ce prezes Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej
 2021- 2022 - prezes Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej
 2022- obecnie - członek zarządu Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej

5.13 Wykaz staży w instytucjach naukowych lub artystycznych, w tym zagranicznych, z podaniem miejsca, terminu, czasu trwania stażu i jego charakteru.

Staż na oddziale Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej – Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital Kliniczny w Poznaniu. Czas trwania: 2021-2022 r. Charakter stażu – wizytacje dotyczące oceny stawów biodrowych pacjentów z chorobami nerwowo-mięśniowymi. W wyniku odbytego stażu jestem członkiem zespołu badawczego zajmującego się stawem biodrowy u osób z rdzeniowym zanikiem mięśni w perspektywie współczesnych metod leczenia farmakologicznego.

6. WSPÓŁPRACA ZAGRANICZNA ZAKOŃCZONA WSPÓLNĄ PUBLIKACJĄ

Od 2015 roku współpraca z prof. Elly Budiman-Mak z Center of Innovation for Complex Chronic Healthcare (CINCH), Hines VA Hospital, 5000 South 5th Ave, Hines, IL 60141-3030, USA. Department of Medicine, Stritch School of Medicine, Loyola University of Chicago, Maywood, IL 60513, USA. Wymiernym efektem współpracy są wspólne publikacje:

- Rok 2017. **Rutkowski Radosław**, Gałczyńska-Rusin Małgorzata, Gizińska Małgorzata, Straburzyński-Lupa Marcin, Zdanowska Agata, Romanowski Mateusz Wojciech, Romanowski Wojciech, **Budiman-Mak Elly**, Straburzyńska-Lupa Anna. *Adaptation and Validation of the Foot Function Index-Revised Short Form into Polish*. Impact Factor: 2,583, MNiSW: 25,000
- Rok 2022. **Radosław Rutkowski**, Małgorzata Gizińska, Małgorzata Gałczyńska-Rusin, Magdalena Paulina Kasprzak and **Elly Budiman-Mak**. *The Importance of Foot Function Assessment Using the Foot Function Index-Revised Short Form (FFI-RS) Questionnaire in the Comprehensive Treatment of Patients with Rheumatoid Arthritis*. Impact Factor: 4,242, MNiSW: 140,000

7. PROJEKTY BADAWCZE W TRAKCIE REALIZACJI

- Tytuł projektu: **Profil przetwarzania sensorycznego oraz wysokiej wrażliwości u pacjentów z zaburzeniami afektywnymi i lękowymi.**

Kierownik badań: **dr hab. n. med. Ewa Ferensztajn-Rochowiak**, Klinika Psychiatrii Dorosłych UM w Poznaniu, ul. Szpitalna 27/33

Mój udział w projekcie: członek zespołu badawczego

Miejsce realizacji: Klinika Psychiatrii Dorosłych UM w Poznaniu, ul. Szpitalna 27/33

— Tytuł projektu: **Staw biodrowy u osób z rdzeniowym zanikiem mięśni w perspektywie współczesnych metod leczenia farmakologicznego.**

Badania mają charakter ogólnopolski. Opierają się na polskim rejestrze pacjentów SMA. Badania realizowane są w ośrodkach: UM w Poznaniu – Klinika Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej, Klinika Chorób Zakaźnych i Neurologii Dziecięcej, Klinika Neurologii Wieku Rozwojowego; AWF w Poznaniu, Instytut Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie – Klinika Neurologii i Epileptologii, Klinika Rehabilitacji Neurologicznej, AWF w Warszawie, Klinika Ortopedii i Rehabilitacji Szpitala Ortopedyczno-Rehabilitacyjnego w Zakopanem.

Kierownik badań: **prof. dr hab. n. med. Marek Józwiak**, specjalista ortopedii i traumatologii, specjalista rehabilitacji medycznej, Kierownik Kliniki Ortopedii i Traumatologii Dziecięcej ORSK im. Wiktora Degi UM w Poznaniu, ul. 28 czerwca 1956 r. 135/147.

Kierownik badań: **prof. dr hab. n. med. Katarzyna Kotulska-Józwiak**, specjalista neurologii dziecięcej, Kierownik Kliniki Neurologii i Epileptologii Instytutu Pomnik – Centrum Zdrowia Dziecka, Al. Dzieci Polskich 20 w Warszawie

Mój udział w projekcie: główny badacz - współpracujący z Ortopedyczno-Rehabilitacyjnym Szpitalem Klinicznym w Poznaniu

8. WYJAZDY ZAGRANICZNE

W ramach współpracy z Kujawsko-Pomorską Szkołą Wyższą w Bydgoszczy – Centrum Kształcenia Podyplomowego i Ustawicznego brałem bezpośredni udział w wykładach i seminariach organizowanych w zagranicznych uczelniach i ośrodkach specjalistycznych organizowanych w ramach programu Erasmus+

Sierpień 2016 rok – Hiszpania (Vigo)

— wizyta połączona z cyklem seminarnym w Centro Terapia Ocupacional Pediatrica Os Bambans

— spotkanie z Rektorem i Dziekanem Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu w Vigo

Maj 2015 rok – Wilno

- programowa wizyta w Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Niemczynie
- prowadzenie warsztatu dla nauczycieli i fizjoterapeutów na temat wybranych narzędzi diagnostycznych pomocnych w wykrywaniu nieprawidłowości w rozwoju psychoruchowym dziecka.

9. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH ORAZ POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ LUB SZTUKĘ.

W trakcie mojej kariery zawodowej byłem promotorem dziesięciu prac licencjackich i piętnastu magisterskich studentów kierunku Fizjoterapia na AWF w Poznaniu. Obecnie jestem promotorem pięciu prac magisterskich studentów jednolitych studiów magisterskich na kierunku Fizjoterapia na AWF w Poznaniu. Jestem także promotorem prac dyplomowych słuchaczy Studiów Podyplomowych na Kujawsko-Pomorskiej Szkole Wyższej w Bydgoszczy na kierunkach: Wczesne wspomaganie rozwoju dziecka z wykorzystaniem metod neurofizjologicznych oraz Gimnastyka korekcyjno-kompensacyjna z terapią narządu ruchu.

W ramach współpracy z Wielkopolskim Centrum Rehabilitacji i Profilaktyki Dzieci i Młodzieży w Poznaniu prowadzę wykłady i warsztaty dla opiekunów dzieci, poświęcone zagadnieniom prawidłowego rozwoju oraz profilaktyki wad rozwojowych dzieci oraz zajęcia dla dzieci w wieku przedszkolnym poświęcone aktywności ruchowej i jej wpływu na zdrowie.

Jestem pomysłodawcą kursu dotyczącego usprawniania ręki dzieci z niepełnosprawnościami. Jest on głównie skierowany do nauczycieli, pedagogów i pedagogów specjalnych. Zadaniem tego szkolenia jest wypracowanie wśród uczestników umiejętności wyznaczania celów terapii, wykorzystując najnowszą wiedzę opartą na faktach, realizowaną poprzez odpowiednio zaprogramowaną pracę oraz dostosowanie otoczenia do możliwości funkcjonalnych dziecka. Szkolenie realizowane jest w Kujawsko-Pomorskiej Szkole Wyższej, Bydgoskiej Szkole Wyższej w Bydgoszczy oraz Centrum Szkoleniowym dla Nauczycieli w Warszawie.

Od 2016 roku prowadzę warsztaty szkoleniowe dla rad pedagogicznych szkół podstawowych w Poznaniu, Warszawie, Gdańsku oraz studentów Szkoły Wyższej Psychologii Społecznej (SWPS) w Warszawie. Tematyka powyższej działalności dotyczy diagnozy i terapii Rozwojowych Zaburzeń Koordynacji – DCD (Developmental Coordination Disorder). Dzieci z DCD mają trudności z kontrolą, koordynacją i planowaniem ruchu, a także przetwarzaniem sensorycznym i percepcyjnym, które wpływają na ich zdolność wykonywania zadań z motoryki

małej i dużej. Kryteria diagnostyczne DCD to: (1) sprawność motoryczna znacznie poniżej oczekiwanej, biorąc pod uwagę wiek urodzeniowy danej osoby oraz możliwość uczenia się i wykorzystywania umiejętności; (2) trudności z koordynacją znacząco i uporczywie zakłócające czynności życia codziennego odpowiednie dla wieku chronologicznego; (3) początek objawów we wczesnym okresie rozwojowym i inne [Camden, Chantal, et al. *Children with Autism and Potential Developmental Coordination Disorder: Results from a Literature Review to Inform the Diagnosis Process. Current Developmental Disorders Reports (2022): 1-8.*]

Jestem współzałożycielem i byłym prezesem Polskiej Akademii Niepełnosprawności Dziecięcej. Akademia ta zrzesza specjalistów z dziedziny medycyny, edukacji, psychologii oraz innych, które zajmują się pomaganiem dzieciom z niepełnosprawnościami. W ramach swojej działalności Akademia organizuje konferencje naukowe, szkolenia oraz inne wydarzenia propagujące najnowsze trendy w leczeniu usprawnianiu najmłodszych pacjentów.

W ramach pracy w AWF w Poznaniu prowadzę wykłady i ćwiczenia z zakresu: medycyny fizykalnej, balneoklimatologii i masażu, a także fizjoterapii w pediatrii i podstaw fizjoterapii wieku rozwojowego.

W ramach współpracy z Kujawsko-Pomorską Szkołą Wyższą prowadzę wykłady i ćwiczenia z zakresu:

- podstaw diagnostyki wad postawy i dysfunkcji narządu ruchu;
- badania narządu ruchu dla potrzeb gimnastyki korekcyjno-kompensacyjnej;
- diagnozy funkcjonalnej sprawności psychomotorycznej;
- fizjoterapii pediatrycznej;
- metod neurofizjologicznych w rehabilitacji dzieci;
- metod wczesnego usprawniania dzieci z MPD (mózgowe porażenie dziecięce);
- diagnozy i terapii SI u dzieci z różnymi deficytami: mózgowe porażenie dziecięce;
- diagnozy i terapii SI u dzieci z różnymi deficytami: zespoły wad wrodzonych.

Pełnię również funkcję kierownika Studiów Podyplomowych: Terapia manualna w ujęciu holistycznym, realizowanym w Bydgoskiej Szkole Wyższej oraz kierunku Wczesne wspomaganie rozwoju z wykorzystaniem metod neurofizjologicznych, odbywającym się w Kujawsko-Pomorskiej Szkole Wyższej w Bydgoszczy.

W 2016 roku zostałem odznaczony brązową odznaką za znaczący wkład w rozwój Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy.

10. INNE INFORMACJE, WAŻNE Z PUNKTU WIDZENIA KANDYDATA, DOTYCZĄCE JEGO KARIERY ZAWODOWEJ.

Poza pracą naukowo-dydaktyczną jestem praktykującym fizjoterapeutą specjalizującym się w pracy z dziećmi z zaburzeniami rozwojowymi pochodzenia neurologicznego.

Od 2020 roku jestem konsultantem do spraw rehabilitacji w Wielkopolskim Centrum Rehabilitacji i Profilaktyki Dzieci i Młodzieży w Poznaniu. Współpracuję także ze Szpitalem Klinicznym im. Karola Jonschera Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu (Oddział VIII Chorób Zakaźnych i Neurologii, Pediatriczny), gdzie jestem członkiem zespołu odpowiedzialnego za program lekowy dzieci z SMA – Rdzeniowym zanikiem mięśni. Do moich obowiązków należy ocena funkcjonalna z wykorzystaniem skal CHOP-INTEND, HINE, RULM czy HFMSE oraz weryfikowanie efektów leczenia fizjoterapeutycznego. Koordynuje również pracę wolontariuszy (studentów AWF w Poznaniu), którzy pomagają dzieciom z niepełnosprawnościami przybywającym do Polski z Ukrainy



(podpis wnioskodawcy)