

Autoreferat

Imię i nazwisko: Wojciech Rocznik

1. Posiadane dyplomy i stopnie i naukowe

- 2000 magister fizjoterapii
Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie
promotor: dr Ewa Klimek - Piskorz
tytuł pracy magisterskiej: „Wydolność fizyczna dzieci 13 – 15- letnich uprawiających narciarstwo biegowe na tle grupy kontrolnej”
- 2006 Akademia Ekonomiczna w Katowicach, zarządzanie w ochronie zdrowia,
studia podyplomowe
- 2008 lekarz
Wydział Lekarski, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
- 2012 doktor nauk medycznych
promotor: prof. dr hab. n. med. Przemysław Nowak
tytuł pracy doktorskiej: „Reaktywność receptorów serotoninergeicznych 5 HT₃ u szczurów z chemiczną lezją ośrodkowego układu noradrenergicznego”
- 2014 specjalizacja z fizjoterapii
- 2017 Wyższa Szkoła Planowania Strategicznego w Dąbrowie Górniczej,
bezpieczeństwo i zarządzanie kryzysowe, studia podyplomowe

- 2018 specjalizacja w ortopedii i traumatologii narządu ruchu
- 2019.03 planowane zakończenie specjalizacji z medycyny ratunkowej

2. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu

- 2008 – 2009 Szpital Miejski nr 1 im. Ludwika Rydygiera w Katowicach - staż podyplomowy
- 2006-2012 Katedra i Zakład Farmakologii, Wydział Lekarski w Zabrze, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach - wolontariusz
- 2010 – 2015 Szpital Chirurgii Urazowej w Piekarach Śląskich – młodszy asystent
- 2013 do nadal Instytut Medyczny, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Sanoku – starszy wykładowca.
- 2015 do nadal SP ZOZ w Lesku. Oddział Chirurgii z pododdziałem urazowo – ortopedycznym – starszy asystent
- 2017 do nadal SP ZOZ w Lesku. Pogotowie Ratunkowe - kierownik

3. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)

3.1. Tytuł osiągnięcia naukowego:

Przedstawiony do oceny w postępowaniu habilitacyjnym monotematyczny cykl publikacji składa się z 4 opublikowanych oryginalnych prac naukowych na temat „**Analiza występowania pierwiastków w tkankach stawu kolanowego**”.

Wykaz publikacji

Pracę habilitacyjną stanowi cykl czterech oryginalnych prac naukowych opublikowanych w latach 2017-2018. Sumaryczny wskaźnik Impact Factor (IF) prezentowanych publikacji wynosi 7, 913 a punktacja MNiSW 80 (wg odpowiednio ISI Journal Citation Report oraz Ujednoliconego Wykazu Czasopism naukowych prowadzonego przez Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego). W trzech pracach jestem pierwszym autorem, a w jednej drugim.

A-1 Wojciech Rocznik, Barbara Brodziak-Dopierała, Elżbieta Cipora, Agata Jakóbi-Kolon, Joanna Kluczka, Magdalena Babuška-Rocznik.

Factors that affect the content of cadmium, nickel, copper and zinc in tissues of the knee joint. Biol.Trace.Elem.Res 2017; 1-9

wskaźnik Impact Factor: 2,351, punktacja MNiSW: 15

A-2 Wojciech Rocznik, Barbara Brodziak-Dopierała, Elżbieta Cipora, Krzysztof Mitko, Agata Jakóbi-Kolon, Magdalena Konieczny, Magdalena Babuška – Rocznik.

The content of structural and trace elements in the knee joint tissues

Int.J.Envirn.Res.Publ.Health 2017; Vol.14, No.12, 1441, p.1-13

wskaźnik Impact Factor: 2,145 punktacja MNiSW: 25

A-3 Barbara Brodziak-Dopierała, Wojciech Roczniak, Agata Jakóbiak-Kolon, Joanna Kluczka, Bogdan Koczy, Jerzy Kwapuliński, Magdalena Babuška-Roczniak. Correlations Between Iron Content in Knee Joint Tissues and Chosen Indices of Peripheral Blood Morphology.

Adv.Clin.Exp.Med. 2016;26(7):1077-1083

wskaznik *Impact Factor*: **1,262**, *punktacja MNiSW*: **15**

A-4 Wojciech Roczniak, Barbara Brodziak-Dopierała, Elzbieta Cipora, Agata Jakóbiak-Kolon, Magdalena Konieczny, Magdalena Babuška-Roczniak.

Analysis of the Content of Chromium in Certain Parts of the Human Knee Joint

Int.J.Environ.Res.Publ.Health 2018; Vol.15, No.5, 1013, p.1-7

wskaznik *Impact Factor*: **2,145** *punktacja MNiSW*: **25**

Omówienie celu naukowego ww. prac i osiągniętych wyników

Wstęp

W ciele człowieka można wyróżnić wiele stawów, jednak jeden z nich wyróżnia się pod względem funkcji i wielkości. Mowa tu o stawie kolanowym [1]. Należy do grupy stawów złożonych i łączy ze sobą kości udową i piszczelową. Ten największy staw poza wymienionymi elementami współtworzy trzeszcza pod postacią rzepki oraz dwie łąkotki, które umożliwiają dopasowanie do siebie powierzchni stawowych w czasie podejmowanego ruchu. Staw kolanowy umożliwia nie tylko ruchy prostowania i zginania, ale również rotacyjne, czyli obrotowe możliwe jedynie w niepełnym zgięciu stawu [2]. Całą strukturę stawu kolanowego wzmocniają silne więzadła wewnętrzne oraz zewnętrzne. Wspomniany staw jest kolejnym, po stawie skokowym, najbardziej obciążonym w organizmie ludzkim. Ze względu na potężną siłę, jaką wywiera mięsień czworogłowy uda na rzepkę (max 300 kg), staw kolanowy jest narażony na przeciążenia. Biorąc pod uwagę funkcje stawu kolanowego musi być on zarówno ruchomy i elastyczny jak również wytrzymały na nacisk [3, 4].

Struktura mineralna kości nigdy nie jest statyczna, jest żywą strukturą, reagującą i dostosowującą się do obciążenia oraz mającą zdolność do przebudowy. Komórki szkieletu działają w sposób ciągły w celu utrzymania przebudowy, są więc w stałym stanie równowagi dynamicznej zarówno w sensie składu, jak i struktury oraz reagują na zewnętrzne siły mechaniczne. Procesy przebudowy zachodzące w tkance kostnej umożliwiają prawidłowe

funkcjonowanie tej tkanki, jak również powodują włączanie dodatkowych pierwiastków, w tym toksycznych, w przebudowywaną kość i wpływają na procesy metaboliczne zachodzące w niej. Efektem tego mogą być zaburzenia w układzie kostno-stawowym, objawiające się zmianami w obrębie tkanki kostnej oraz w obrębie innych narządów. Utrzymanie wszystkich charakterystycznych cech stawu klanowego jest możliwe dzięki zachowaniu równowagi wielu pierwiastków tkanki kostnej odpowiedzialnych za poszczególne właściwości kości, tworzących z kolei odrębne stawy. W tkance kostnej można wyróżnić pierwiastki występujące w dużych ilościach np. wapń, fosfor magnez oraz te o niewielkiej zawartości – tzw. śladowe np. stront. Bez względu na ilość zawartych w tkance kostnej pierwiastków wszystkie z nich są istotne i pełnią znaczące role. W głównej mierze wapń i fosfor wchodzi w skład hydroksyapatytu kości. Jednak w trakcie procesu mineralizacji, jony metali obecne w osoczu krwi mogą zostać wbudowane w tkankę kostną a ich wychwyt będzie zależał od powinowactwa danego metalu do minerału i macierzy zewnątrzkomórkowej oraz stężenia jonów metalu w osoczu oraz stopnia mineralizacji szkieletu. Obecny w stawie kolanowym stront jest pierwiastkiem śladowym mimo to odgrywa szczególną rolę w przebudowie kości organizmu człowieka [7]. Kumulowany jest głównie w kościach ze względu na duże podobieństwo do wapnia [8] jednak w przeciwieństwie do niego jest wchłaniany z pokarmu znacznie mniej wydajnie oraz w większym odsetku wydzielany [9]. Dotychczasowe badania in vivo dowodzą wpływ strontu na udoskonalanie mechanicznych cech kości [8]. Badania te udowodniły również skuteczność leczenia niewielkimi dawkami strontu pod postacią chlorku strontu. Wynika z nich, iż 9 – 26 tygodniowa kuracja Sr aktywizuje budowę kości a także powstrzymuje ich resorpcję u ludzi [9].

Żelazo jest kofaktorem w wielu enzymach i komórkowych w reakcjach redox. Niski poziom zawartości jonów żelaza może być szkodliwy dla komórki, natomiast nadmiar jonów żelaza może prowadzić do wytwarzania reaktywnych form tlenu poprzez reakcję Fentona. Komórkowa zawartość żelaza jest ściśle regulowana przez mechanizmy homeostaticzne, aby utrzymać odpowiednią ilość żelaza w komórce. Jony niklu i innych metali dwuwartościowych mogą konkurować z jonami żelaza do wejścia do komórki przez DMT1 (divalent metal transporter 1), ponieważ mają podobne promienie jonowe. Dzięki temu jony metali mogą wpływać na wiele innych procesów zależnych od obecności żelaza w komórce. Żelaza, jako kofaktor enzymatyczny bierze udział w syntezie macierzy kostnej (aktywacja hydroksylazy lizylowej) i w syntezie hydroksylazy 25-hydroksycholekalcyferolu. Ponadto jony żelaza dzięki aktywnej witaminie D pobudzają wchłanianie jonów wapnia w jelicie. Niedobory

żelaza u szczurów prowadziły do słabej mineralizacji ich szkieletów i patologicznych zmian w mikroarchitekturze istoty gąbczastej kręgow. Z kolei podawanie estrogenów zwiększa kumulację żelaza u chomików i ułatwia pobieranie jonów żelaza przez limfocyty w hodowli. Niedobór jonów żelaza u młodych szczurów prowadzi do zmniejszenia wytrzymałości mechanicznej kości udowych oraz kości korowej. W ciężkim niedoborze żelaza, wytrzymałość i gęstość mineralna kości się zmniejsza. Nadmiar zawartości jonów żelaza u myszy prowadzi do zwiększonego stresu oksydacyjnego. Stres oksydacyjny pośredniczy w utracie masy kostnej poprzez zmiany przebudowy kości. U szczurów z ciężką niedokrwistością wynikająca z niedoboru żelaza, stężenie N-końcowego propeptydu prokolagenu typu I było niskie, co wpływało na zmniejszenie tworzenia macierzy kości i mineralizacji [diaz-castro]. Te parametry wracały do normy po diecie z normalną zawartością żelaza [diaz 2]. Brakuje danych, biorąc pod uwagę znaczenie żelaza dla zdrowia kości u ludzi. Natomiast osteopenię obserwowano u pacjentów z genetycznie uwarunkowaną hemochromatozą i bardzo wysoką zawartością żelaza w tkankach. Tak więc, ochronne lub destrukcyjne skutki działania żelaza na kości są uzależnione od jego stężenia. Niedokrwistość wynikająca z niedoboru jonów żelaza jest nadal istotna dla zdrowia publicznego. Niedobory jonów żelaza u kobiet w wieku rozrodczym i u młodzieży mogą mieć również wpływ na zdrowie kości w okresie, gdy jest osiągnięta szczytowa masa kostna.

Chrom w organizmach żywych występuje, jako pierwiastek śladowy, mimo to jego obecność jest niezmiernie ważna. Jak wynika z badań nad osteoblastami chrom hamuje poziom osteokalcyny, której zbyt duży poziom może towarzyszyć procesowi osteoporozy. Nie hamuje produkcji kolagenu [10]. Wykazano również zmniejszoną resorpcję kości u kobiet po menopauzie a co się z tym wiąże zapobieganie osteoporozie wraz z odpowiednim uzupełnianiem poziomu chromu [11]. Chrom ze względu na swoje właściwości znalazł zastosowanie w produkcji implantów ortopedycznych. Wciąż istnieją obawy przed miejscową toksycznością zawartego w protezach chromu, wiele badań dotyczy tego problemu [12, 13, 14]. Pierwiastki śladowe wywierają znaczący wpływ na wzrost, rozwój i stan tkanki kostnej. Zmiany w składzie mineralnym tkanki kostnej mogą być przyczyną zmian zwyrodnieniowych oraz złamań. Według ostatnich danych epidemiologicznych częstość występowania choroby zwyrodnieniowej stawów na świecie jest różna i wynosi 2–15% populacji. W Polsce choroba ta dotyczy ok. 7-8 milionów ludzi; w 40% przypadków zmiany zwyrodnieniowe zlokalizowane są w obrębie stawu biodrowego, a w ok. 25% w obrębie stawu kolanowego [9].

Pierwiastki śladowe wywierają wpływ na wzrost, rozwój i stan tkanki kostnej. Zmiany w składzie mineralnym tkanki kostnej mogą być przyczyną zmian zwyrodnieniowych oraz

złamań. Niedobór niektórych pierwiastków śladowych takich jak cynk, selen, miedź, może zwiększać ryzyko resorpcji kości, hamując wzrost kości.

Środowiskowe narażenie na ołów i kadm jest związane z ryzykiem wystąpienia szeregu chorób przewlekłych, związanych ze starzeniem się, chorób układu sercowo-naczyniowego, przewlekłej niewydolności nerek i osteoporozy. Niedobór niektórych pierwiastków takich jak cynk, selen, miedź, może zwiększyć ryzyko resorpcji kości, hamując wzrost kości. Wśród metali, które mogą wywierać wpływ na szkielet, nie ma istotnego rozróżnienia pomiędzy efektami komórkowymi a efektami spowodowanymi gromadzeniem się w macierzy mineralnej lub pozakomórkowej. Dany metal będzie ulegał znacznej kumulacji w minerale i wywoływał zmiany jego właściwości. Dlatego też badając szczegółowe mechanizmy kumulacji jonów metali można uzyskać więcej informacji na temat procesów mineralizacji w kościach. Z praktycznego punktu widzenia wpływ jonów metali jest często badany w odniesieniu do stosowanych implantów i protez.

Cel badań

Celem pracy było określenie zawartości pierwiastków śladowych (Cd, Ni, Fe, Cr, Sr, Cu, Zn, Pb) oraz pierwiastków strukturalnych (Ca, P, Mg) w tkankach stawu kolanowego. Wyznaczono zróżnicowaną zawartość pierwiastków w poszczególnych elementach stawu kolanowego: kość piszczelowa, kość udowa oraz łąkotka. Uwzględniono w badaniach różnice w zawartości wybranych pierwiastków w badanych tkankach między poszczególnymi grupami: kobiety i mężczyźni, osoby palące papierosy i niepalące, mieszkańcy miast i wsi, osoby narażone zawodowo oraz nienarażone, chorzy operowani z powodu zmian zwyrodnieniowych oraz zależnie od wieku. Kolejnym etapem badań była również analiza korelacyjna w występowaniu pierwiastków, uwzględniająca zmiany o charakterze antagonistycznym i synergistycznym. W tym celu wykorzystane zostały różne metody statystyczne do określenia zależności między zawartością pierwiastków w tkance kostnej np. analiza czynników głównych i analiza podobieństwa grupowego.

Tkanki, które badano, zostały pozyskane śródoperacyjnie w trakcie zabiegów endoprotezoplastyki stawu kolanowego na podstawie zgody Komisji Bioetycznej 2/2013 z dn.18.06.2013. Populację badaną stanowiły kobiety (n=36) i mężczyźni (n=14) w wieku od 41 do 82 lat. Osoby te zamieszkiwały przede wszystkim tereny południowej Polski, przy czym najwięcej osób pochodziło z Górnego Śląska.

Omówienie wyników badań

Tkanka kostna ma zdolność kumulowania pierwiastków chemicznych oraz wbudowywania ich w swoją strukturę, dlatego bardzo często wykorzystywana jest do oznaczania wpływu nie tylko narażenia środowiskowego, ale i zawodowego.

Niektóre metale, takie jak cynk, żelazo i miedź są ściśle związane z ludzkim zdrowiem, ponieważ są niezbędne do zachowania prawidłowych funkcji fizjologicznych. Jednak jony metali ciężkich będące zanieczyszczeniami środowiska, wykazują niekorzystne skutki zdrowotne. Kadm i ołów mogą zastępować inne pierwiastki, które zmieniają przebieg szeregu reakcji biochemicznych oraz mogą działać, jako inhibitory, zwykle dzięki tworzeniu związków kompleksowych z grupami sulfhydrylowymi białek. Ekspozycja na działanie związków metali ciężkich może wpływać na materiał genetyczny i zwiększa podatność na choroby. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) sklasyfikowała niektóre metale ciężkie np. kadm, ołów, rtęć i arsen, jako zanieczyszczenia wymagające ścisłego monitorowania [15]. Nagromadzenie odpowiedniej ilości szkodliwych związków metali ciężkich w organizmie człowieka zmienia metabolizm hormonalny, powoduje zwężenie naczyń krwionośnych. Metale uznane są, jako czynnik ryzyka złamań i chorób zwyrodnieniowych w osteoporozie [16,17].

Jak wynika z przeprowadzonych badań na obecność pierwiastków średnia zawartość strontu w całym stawie kolanowym sięga 17, 50 mg/kg. Nie odnotowuje się istotnych różnic Sr w zależności od płci. W poszczególnych elementach składowych stawu kolanowego wyróżnia się następujące zawartości strontu: łąkotka – 1, 44 mg/kg; kość udowa – 24, 60 mg/kg; natomiast w kości piszczelowej – 26, 64 mg/kg. Jak łatwo, więc zauważyć największy poziom strontu w badanym stawie kolanowym występuje w kości piszczelowej, najmniejszy natomiast w łąkotce. Zbadano również wpływ palenia tytoniu na poziom oznaczanego w stawie kolanowym pierwiastka. Uzyskane wyniki potwierdzają wyższy poziom Sr u palaczy w stosunku do osób niepalących jednak wykazane różnice nie są istotne statystycznie [A-2].

Fosfor obecny w stawie kolanowym jest głównym składnikiem wszystkich tkanek organizmu ludzkiego. Odgrywa kluczową rolę w mineralizacji szkieletu [18]. Zawartość fosforu w poszczególnych kościach jest odmienna. Dla przykładu w kościach: udowej i piszczelowej poziom tego pierwiastka jest 24 – krotnie wyższy niż w łąkotce. Oznaczana średnia zawartość fosforu w stawie kolanowym wynosi 36, 04 mg/kg. Uzyskany wynik jest niemal dwukrotnie wyższy w stosunku do omawianego powyżej strontu [19]. Oznaczany w stawie kolanowym poziom fosforu w zależności od grup płci nieznacznie przeważa wśród

mężczyzn. Wygenerowane w badaniu różnice nie uzyskały poziomu istotnego statystycznie [A-2].

W przypadku zawartości Pb, Ca, P, Na, Mg w poszczególnych elementach stawu kolanowego występowały istotne różnice statystyczne (test ANOVA Kruskala-Wallisa $p < 0.001$). Zawartość ołowiu w łąkotce wynosiła 0.32 mg/g, w kości piszczelowej 2.67 mg/g natomiast w kości udowej 2.64 mg/g. Największa zawartość wapnia była w kości piszczelowej 122.57 g/kg oraz w kości udowej 112.45 g/kg, w łąkotce zawartość była ok 23 razy mniejsza i wynosiła 5.08 g/kg. Podobnie przedstawiała się zawartość fosforu, największa w kości piszczelowej 55.34 g/kg oraz w kości udowej 50.56 g/kg a najmniejsza w łąkotce – 2.21 g/kg. W przypadku sodu w kości piszczelowej i udowej zawartość wynosiła 5.50 i 5.56 a w łąkotce 2.11 g/kg. Zawartość magnezu przedstawiała się następująco: kość piszczelowa 1.55, kość udowa 1.42 a łąkotka 0.10 mg/kg [A-2]. Największa zawartość Sr, Pb, Ca, P, Na, Mg była w kości piszczelowej natomiast najmniejsza w łąkotce. Różnice istotne statystycznie pomiędzy kobietami i mężczyznami występowały tylko w kości piszczelowej i dotyczyły zawartości ołowiu (test U Manna-Whitneya, $p = 0.011$).

Wpływ palenia tytoniu na zawartość strontu, ołowiu, wapnia, fosforu, sodu i magnezu nie powodowała występowania istotnych statystycznie różnic. Z wymienionych pierwiastków tylko zawartość strontu była większa u osób palących tytoń. Natomiast zawartości ołowiu, wapnia, fosforu, sodu i magnezu były większe u osób niepalących tytoń. Nie występowały różnice pomiędzy poszczególnymi elementami stawu kolanowego oraz płcią a paleniem tytoniu [A-2].

Kolejnym znaczącym i obecnym w stawie kolanowym pierwiastkiem jest żelazo. Jako kofaktor enzymatyczny bierze udział w powstawaniu macierzy kostnej. Niedobór żelaza w organizmie ludzkim, zwłaszcza ten znaczący, prowadzi do obniżenia zarówno gęstości jak i wytrzymałości kości. Niedobór jak i nadmiar Fe niekorzystnie wpływa na ustrój. Zbyt wysoka wartość pierwiastka zwiększa stres oksydacyjny [20]. Jak wynika z badań na szczurach niedobór żelaza prowadzi u nich do chorobowych zmian w istocie gąbczastej kręgow oraz osłabionej mineralizacji szkieletu. Wyraźnie spada u nich z tego powodu wytrzymałość mechaniczna kości udowych [21]. Wpływ zawartości żelaza na zdrowie kości ludzkich dotychczas nie zostało zbadane. Istnieją prace dotyczące Fe, które sugerują, iż utrzymanie poziomu żelaza na wysokim poziomie może pomóc w profilaktyce złamań kości u kobiet w starszym wieku [20]. Badania dotyczące zawartości żelaza w wybranych tkankach stawu kolanowego przedstawiają się nieco odmiennie w stosunku do innych badanych pierwiastków. W przypadku żelaza jego największą zawartość odnotowano w kości udowej, w

której to poziom wynosi 41, 91 $\mu\text{g/g}$. Drugą, skrajną wartość żelaza oznaczono na poziomie 27, 04 $\mu\text{g/g}$ w kości piszczelowej. Pośredni poziom oznaczono w łąkotce – tj. 38, 68 $\mu\text{g/g}$. Nie dostrzeżono różnic istotnie statystycznych pomiędzy kością piszczelową i udową w grupach płci, jednak oznaczone wartości wśród kobiet przeważały nad tymi oznaczonymi u płci przeciwnej. Oznaczona zawartość Fe w łąkotce była odmiennie wyższa w grupie mężczyzn. Różnice i w tym przypadku okazały się być nieistotne statystycznie. W badaniach uwzględniono również poziom żelaza w tkankach stawu kolanowego w odniesieniu do osób palących i niepalących. U osób niepalących oznaczono wyższy poziom Fe (39, 11 $\mu\text{g/g}$) w porównaniu do palaczy (25, 47 $\mu\text{g/g}$). Ostatnią badaną zależnością związaną z poziomem żelaza w tkankach stawu kolanowego był przebyty zabieg endoprotezoplastyki kolana. Z badania wspomnianej korelacji wynika, iż poziom Fe jest niższy u pacjentów z wszczepioną protezą kolana (32,81 $\mu\text{g/g}$ < 36,96 $\mu\text{g/g}$) [A-3].

Chrom występuje w organizmach żywych, jako pierwiastek śladowy. Jego obecność jest niezmiernie ważna, hamuje poziom osteokalcyny, której wysoki poziom towarzyszy procesowi osteoporozy, co wynika z badań nad osteoblastami. Wykazano również zmniejszoną resorpcję kości u kobiet po menopauzie a co za tym idzie profilaktykę osteoporozy polegającą na odpowiednim uzupełnianiu poziomu chromu [22]. Cr dzięki swym właściwościom znalazł zastosowanie w produkcji implantów ortopedycznych. Mimo to istnieje wiele obaw związanych z ewentualną, miejscową toksycznością protez z jego zawartością. Ten problem został poruszony w wielu pracach [23]. Podobnie jak w przypadku żelaza, najwyższa zawartość chromu w stawie kolanowym występuje w kości udowej (1, 64 $\mu\text{g/g}$). Nieco mniejszy poziom występuje w kości piszczelowej (1,27 $\mu\text{g/g}$), najmniejszy natomiast w łąkotce (1,18 $\mu\text{g/g}$). Nieznacznie wyższy poziom Cr odnotowuje się wśród mężczyzn, jednak bez istotności statystycznej. Ciekawą zbadaną zależnością okazał się być wzrost poziomu chromu w stawie kolanowym wraz z wiekiem. Wśród badanych jego największy poziom (1, 78 $\mu\text{g/g}$) odnotowano u osób powyżej 70 roku życia. Zawartość Cr stawu kolanowego mieszkańców miast jest niemal dwukrotnie wyższa (2, 30 $\mu\text{g/g}$) w stosunku do mieszkańców wsi (1, 20 $\mu\text{g/g}$). U osób palących papierosy oznacza się wyższy poziom niektórych metali w organizmie ze względu na ich obecność w dymie tytoniowym. W przypadku chromu nie potwierdzono tej zależności. Jego niższy poziom zbadano u osób palących papierosy (1, 00 $\mu\text{g/g}$) w stosunku do niepalących (1, 47 $\mu\text{g/g}$) [A-4].

Poza omówionymi powyżej pierwiastkami w stawie kolanowym wyodrębnić można obecność niklu, kadmu, cynku i miedzi. Na ich poziom wpływa wiele czynników. Należą do nich: rodzaj badanej tkanki, płeć, miejsce zamieszkania, nikotynizm, wiek, narażenie

zawodowe. Najniższą zawartość w tankach stawu kolanowego wykazuje kadm. Nikiel charakteryzuje się większym poziomem w tankach stawu kolanowego kobiet (kość piszczelowa – 0,29 $\mu\text{g/g}$; kość udowa – 0,36 $\mu\text{g/g}$; łąkotka – 0,69 $\mu\text{g/g}$) w stosunku do mężczyzn (kość piszczelowa – 0,22 $\mu\text{g/g}$; kość udowa – 0,28 $\mu\text{g/g}$; łąkotka – 0,42 $\mu\text{g/g}$). Najmniejszy odsetek miedzi w stawie kolanowym u kobiet dotyczy kości udowej (0,36 $\mu\text{g/g}$) u mężczyzn natomiast kości piszczelowej (0,31 $\mu\text{g/g}$). W badanym stawie pierwiastek, który wykazuje przewagę nad pozostałymi to cynk. U palaczy odnotowuje się podwyższony poziom kadmu w tkankach stawu kolanowego w związku z jego zawartością w dymie tytoniowym. Cynk wpływa na kondycję, wzrost i rozwój tkanki kostnej. Niedobór cynku lub miedzi prowadzi w konsekwencji do zwiększonej resorpcji kości a tym samym hamują ich wzrost. Cynk dodatkowo odpowiada za aktywność witaminy D. Jego niedobór prowadzi do osteoporozy [A-1].

Zachowanie równowagi w składzie mineralnym tkanki kostnej jest bardzo ważna a wszelkie odstępstwa od normy mogą powodować zmiany zwyrodnieniowe oraz złamania [5].

Podsumowanie wyników badań stanowiących podstawę habilitacji i wnioski

Wyniki zaprezentowanych badań w cyklu publikacji monotematycznych wykazały, że tkanka kostna kości udowej i piszczelowej stawu kolanowego może służyć do oznaczenia zawartości takich pierwiastków jak: ołów, kadm, chrom, cynk, magnez, potas i wapń. W kości udowej oraz piszczelowej było 24 razy więcej fosforu, 23 razy więcej wapnia, 18 razy – strontu, 15 razy – magnezu, 8 razy – ołowiu , 3 razy sodu, w porównaniu z łąkotką. Natomiast miedź i nikiel wykazały większą zawartość w tkance łącznej (łąkotka) w porównaniu z tkanką kostną (kość piszczelowa i udowa). Duże wartości metali mogą mieć wpływ na strukturę tkanki kostnej i wywoływać zmianę składu i jej właściwości. Potwierdzono też jedną z najczęstszych korelacji opisywanych w literaturze, jest to korelacja synergistyczna między niklem a miedzią.

Nie potwierdzono wpływu palenia tytoniu na zawartość strontu, ołowiu, wapnia, fosforu, sodu i magnezu w badanych tkankach. U pacjentów niepalących stwierdzono większą zawartość żelaza w tkankach stawu kolanowego w stosunku do osób palących. Nie wykazano też istotne statystycznie różnice w zawartości kadmu, niklu, miedzi i cynku u kobiet i mężczyzn w badanych elementach stawu kolanowego.

Wraz z wiekiem zaobserwowano wzrost zawartości chromu w tkankach stawu kolanowego, natomiast płeć, miejsce zamieszkania oraz narażenie zawodowe nie miały na to wpływu.

4. Pozostałe osiągnięcia naukowo-badawcze i kierunki prowadzonych badań

Psychoneurofarmakologia

Tematyką psychoneurofarmakologii zainteresowałem się w trakcie studiów na Wydziale Lekarskim Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, co skutkowało członkostwem w kole naukowym przy Katedrze Farmakologii. Badania prowadzone w kole naukowym skupiały się przede wszystkim na badaniu toksycznych uszkodzeń układu dopaminergicznego u modeli szczurzych i oparte były na współpracy wielu ośrodków tj.: Polska Akademia Nauk – Instytut Farmakologii w Krakowie, East Tennessee State University - Johnson City, Department of Biomedical Sciences- USA, McGill University, Montréal, Canada, Montreal Neurological Institute oraz Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach – Katedra Farmakologii w Zabrze. Współpraca ta skutkowała dwoma publikacjami w czasopiśmie o zasięgu światowym [1F, 2F] (**IF-5,046** łącznie) i jedna publikacja w czasopiśmie krajowym [3F] (**MIN-6**). Po rozpoczęciu pracy w Szpitalu Wojewódzkim Chirurgii Urazowej w Piekarach Śląskich na stanowisku młodszego asystenta, oprócz pracy zawodowej lekarza, nadal kontynuowałem badania w ramach wolontariatu, w Katedrze Farmakologii w Zabrze a przeprowadzone badania zaowocowały obroną pracy doktorskiej pt: "Reaktywność receptorów serotonergiczných 5HT-3 u szczurów z chemiczną lezją ośrodkowego układu noradrenergicznego". Po uzyskaniu stopnia doktora w dalszym ciągu prowadziłem badania w katedrze farmakologii i dotyczyły one przeciwbólowego działania morfiny i ondansetronu w modelach ostrego bólu nocyceptywnego u szczurów z lezją ośrodkowego układu noradrenergicznego. Przeprowadzona została również analiza szybkości syntezy dopaminy i serotoniny po podaniu ligandów receptora 5-HT₃ w wybranych częściach mózgu szczura [4F-8F] (**IF-4,135, MIN-80**).

- 1F. Kuter K, Śmiałowska M, Wierońska J, Zięba B, Wardas J, Pietraszek M, Nowak P, Biedka I, Rocznik W, Konieczny J, Wolfarth S, Ossowska K. Toxic influence of subchronic paraquat administration on dopaminergic neurons in rats. *Brain Research* 2007, 1155: 196-207. ***wskaźnik Impact Factor – 2,218, punktacja MNiSW: – 20***
- 2F. Nowak P, Bortel A, Dąbrowska J, Biedka I, Słomian G, Rocznik W, Kostrzewa, Brus R. Histamine H₃ receptor ligands modulate L-dopa-evoked behavioral responses and L-dopa derived extracellular dopamine-denervated rat striatum. *Neurotoxic Res* 2008, 13: 231-240. ***wskaźnik Impact Factor – 2,828, punktacja MNiSW:– 32***
- 3F. Rocznik W, Nowak P Interaction between central noradrenergic system and serotonergic 5-HT₃ receptor mediated analgesia in rats. *Ann. Acad. Med.Siles* 2010, 64: 7-17. ***punktacja MNiSW: – 6***
- 4F. Rocznik W, Wróbel J, Dolczak L, Nowak P. Influence of central noradrenergic system lesion on the serotonergic 5-HT₃ receptor mediated analgesia in rats. *Adv Clin Exp Med* 2013, 5: 629-638. ***wskaźnik Impact Factor – 0,333, punktacja MNiSW:– 15***
- 5F. Rocznik W. Assessment of dopamine (DA) synthesis rate in chosen parts of rat brain with central noradrenergic lesion after administration of 5-HT₃ receptor ligands. *Post Hig Med Dośw* 2013, 67: 648-652. ***wskaźnik Impact Factor– 0,633, punktacja MNiSW:– 15***
- 6F. Rocznik W, Babuška – Rocznik M, Kwapuliński J, Brodziak – Dopierała B, Widuchowski W, Cipora E, Nowak P, Oświęcimska M.J. The effect of central noradrenergic system lesion on dopamine (DA) and serotonin (5-HT) synthesis rate following administration of 5-HT₃ receptor ligands in chosen parts of the rat brain. *Pharmacol.Rep* 2015; 67: 146–151. ***wskaźnik Impact Factor –2,251, punktacja MNiSW: - 25***

- 7F. Rocznik W, Oświęcimska J, Brodziak-Dopierała B, Cipora E, Nowak PG, Babuška-Rocznik M. Evaluation of the analgesic effect of morphine on models of acute nociceptive pain in rats with a central noradrenergic system lesion. *Neuro Endocrinol Lett* 2016; 37 (3): 101-106. **wskaźnik Impact Factor– 0,918, punktacja MNiSW: – 15**
- 8F. Rocznik W, Oświęcimska J, Brodziak – Dopierała B, Cipora E, Nowak PG, Babuška – Rocznik M. Research into analgesic effect of ondansetron in persistent pain model in rats with central noradrenergic system lesion. *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*. 2015 vol. 9 (2), 139-145. **punktacja MNiSW: - 10**

Pediatria

W trakcie studiów na Wydziale Lekarskim należałem również do koła naukowego przy Katedrze Pediatrii w Zabrze, gdzie brałem udział w badaniach zmian hormonalnych u dzieci z anoreksją. Badania te były prowadzone we współpracy z Katedrą Biologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Wyniki tych badań zaprezentowane w trakcie wystąpienia na II Międzynarodowej Konferencji STN oraz w publikacji [1P] (**IF- 1,443, MIN-20**). Po zakończeniu studiów i rozpoczęciu pracy zawodowej nadal kontynuowałem współpracę z Katedrą Pediatrii w Zabrze. Prowadzone tam badania skupiały się głównie na dzieciach z anoreksją lub otyłością oraz występujących w tych schorzeniach zaburzeniach endokrynologicznych [2P-5P] (**IF-4,139, MIN-71**). Oprócz pacjentów z zaburzeniami łaknienia, badani byli również pacjenci- dzieci z niedoborem hormonu wzrostu. Badane były skutki endokrynologiczne np. tolerancja insuliny w odniesieniu do wielkości niedoboru hormonu wzrostu [6P] (**IF-0,779, MIN-15**). Niedobór hormonu wzrostu (GHD) może przyczyniać się również do rozwoju zaburzeń funkcji hormonalnej tkanki tłuszczowej (AT), a wiele zaburzeń obserwowanych u nieleczonych pacjentów z GHD zbiega się z tymi, które przyczyniły się do niskiego poziomu adiponektyny czy leptyny w surowicy [8P, 9P] (**IF-0,754, MIN-24**). Wobec wielu zaburzeń jakie pociąga za sobą niedobór hormonu wzrostu ważne jest właściwe leczenie pacjenta oraz jego kontynuowanie po osiągnięciu pełnoletniości. Badania ostatniego dwudziestolecia wykazały że niedobór hormonu wzrostu u osób dorosłych jest przyczyną złożonych dolegliwości klinicznych, a nieleczony skraca przewidywany okres życia i pogarsza jego komfort. I ten aspekt został również poruszony w publikacji [7P]. W Katedrze Pediatrii brałem udział w badaniach dotyczących nadmiernego

hiperandrogenizm u dziewcząt z wrodzonym przerostem kory nadnerczy (CAH). Zaburzenie to może wynikać z autonomicznej regulacji produkcji androgenów ustalonej w życiu prenatalnym. I może przekładać się na długość drugiego palca w stosunku do długości czwartego palca (stosunek 2D; 4D) jest ujemnie powiązana z prenatalnym stężeniem testosteronu [10P] (**IF-0,932, MIN-15**). Ponadto jestem współautorem artykułu będącego podsumowaniem postępów ostatniej dekady w diagnostyce zespołu jelita drażliwego, głównych aspektach patofizjologicznych i strategii postępowania terapeutycznego [11P] (**IF-2,064, MIN-15**). Oraz współautorem opisu przypadku – wrodzonej hipofosfatazji rodzeństwa chłopców [12P] (**MIN-6**).

- 1P. Oświęcimska J, Ziora K, Adameczyk P, Rocznik W, Pikiewicz-Koch A, Stojewska M, Dyduch A: Effects of neuroendocrine changes on results of ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) in adolescent girls with anorexia nervosa. *Neuroendocrinol Lett* 2007, 28: 410-416. **wskaźnik Impact Factor – 1,44, punktacja MNiSW: – 20**
- 2P. Ziora K, Ziora D, Oświęcimska J, Rocznik W, Machura E, Dworniczak S, Tomalak W, Dyduch A. Spirometric parameters in malnourished girls with anorexia nervosa. *J Physiol Pharmacol* 2008, 59, suppl. 6:801-807. **wskaźnik Impact Factor – 2,631, punktacja MNiSW: – 32**
- 3P. Mikołajczyk A, Rocznik W, Ostrowska Z, Świętochowska E, Ziora K, Oświęcimska J. Stężenia czynnika wzrostu fibroblastów 21 w surowicy dziewcząt z jadłowstrętem psychicznym i otyłością. *Endokrynol.Pediatr.* 2017; T.16, Supl.1, s.51-52.
- 4P. Mikołajczak A, Oświęcimska J, Świętochowska E, Rocznik W, Ziora K. Serum FGF21 in girls with anorexia nervosa –comparison to normal weight and obese female adolescents. *Neuro Endocrinol Lett* 2017; 38 (3): 173-18. **wskaźnik Impact Factor– 0,754, punktacja MNiSW: – 15**
- 5P. Oświęcimska J, Mikołajczak-Będkowska A, Rocznik W, Elżbieta Świętochowska, Zofia Ostrowska, Małgorzata Stojewska, Katarzyna Ziora. Stężenia neuroficznego czynnika pochodzenia mózgowego (BDNF) w surowicy dziewcząt z jadłowstrętem psychicznym i otyłością. *Pediatr. Endocrinol.* 2018.17.1.62: 27-38. **punktacja MNiSW: – 9**

- 6P. Oświęcimska JM, Rocznik W, Romanowicz D, Szymalak A, Mikołajczak A, Malczyk Z, Stojewska M, Ziara KT. Quality of life in transition phase in adolescents and young adults with severe and partial growth hormone deficiency. *Neuro Endocrinol Lett* 2014; 35 (8): 676-83.
wskaźnik Impact Factor – 0,799, punktacja MNiSW:– 15
- 7P. Joanna Oświęcimska, Wojciech Rocznik, Agata Mikołajczak, Agnieszka Szymalak. Niedobór hormonu wzrostu u dzieci i młodych dorosłych. *Post.Hig.Med.Dośw.* 2016; 70: 928-937. **wskaźnik Impact Factor– 0,690, punktacja MNiSW:– 15**
- 8P. Joanna Oświęcimska, Wojciech Rocznik, Robert Grzegorz Rocznik, Żaneta Malczyk, Marcin Chyra, Bogdan Mazur, Katarzyna Ziara. Serum adiponectin levels in adolescents and young adults with growth hormone deficiency. *Neuro Endocrinol Lett* 2017; 38 (2): 107-116.
wskaźnik Impact Factor– 0,754, punktacja MNiSW:– 15
- 9P. Joanna Oświęcimska, Wojciech Rocznik, Elżbieta Świętochowska, Zofia Ostrowska, Małgorzata Stojewska, Agata Mikołajczak, Agnieszka Szymalak, Katarzyna Ziara. Serum leptin concentrations in adolescents and young adults with growth hormone deficiency. *Pediatr. Endocrinol.* 2015.14.4.53.13-24.
punktacja MNiSW: – 9
- 10P. Oświęcimska J, Książek A, Sygulla K, Pyś - Spychała M, Rocznik R, Rocznik W, Stojewska M, Ziara K. Androgens concentrations and second – to fourth – digit ratio (2D:4D) in girls with congenital arenal hyperplasia (21 – hydroxylase deficiency). *Neuro Endocrinol Lett* 2012, 33: 787-91
wskaźnik Impact Factor– 0,932, punktacja MNiSW:– 15
- 11P. Joanna Oświęcimska, Agnieszka Szymalak, Wojciech Rocznik, Katarzyna Girczys-Poędniok, Jarosław Kwiecień. New insights into the pathogenesis and treatment of irritable bowel syndrome. *Adv.Med.Sci* 2017; Vol.62, p. 17-30.
wskaźnik Impact Factor – 2,064, punktacja MNiSW: – 15

- 12P. Oświęcimska J, Ziora K, Geisler G, Pikiewicz-Koch A, Rocznik W, Dyduch A. Wrodzona hipofosfatazja u rodzeństwa chłopców. *Standardy Medyczne* 2007, 4: 330-334.

punktacja MNiSW: – 6

Oznaczenie metali w tkance kostnej

Będąc pracownikiem Szpitala Wojewódzkiego Chirurgii Urazowej w Piekarach Śląskich realizowałem program specjalizacji w zakresie ortopedii i traumatologii narządu ruchu. Obiektem moich zainteresowań stało się badanie zawartości metali w wybranych tkankach, jako przydatny wskaźnik do oceny narażenia ludzi na pierwiastki pochodzenia środowiskowego. Uzyskane wyniki wskazują na dużą rolę długookresowego wpływu, jakości wybranych głównych elementów środowiska przyrodniczego na zawartość wybranych jonów metali w tkankach. W badaniach tych został również określony wpływ nałogu palenia tytoniu na zawartość metali w tkankach pełniących rolę bioindykatorów. Badaniu poddano elementy stawu kolanowego pozyskane podczas zabiegu endoprotezoplastki tegoż stawu i zostały one przeprowadzone we współpracy z Katedrą Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej oraz Katedrą i Zakładem Toksykologii Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej w Sosnowcu. I badania te stanowią podstawę habilitacji.

Wydolność fizyczna

Ten aspekt badań stanowią trzy prace dotyczące wydolności dzieci poddanych treningowi na tle grupy kontrolnej (MIN-17).

- 1W. Rocznik W, Rocznik R, Rocznik A, Oświęcimska J. Wydolność fizyczna dzieci 13 – 15 – letnich uprawiających narciarstwo biegowe. *Prob. Med. Rodz* 2012, 3: 21- 27.

punktacja MNiSW: – 5

- 2W. Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška – Rocznik, Magdalena Wojtanowska, Anna Rocznik – Zubrycka, Elżbieta Cipora, Magdalena Konieczny, Joanna Oświęcimska. Ocena wytrzymałości dzieci kwalifikowanych do klasy o profilu narciarstwo biegowe na tle grupy kontrolnej na podstawie wybranych testów motorycznych *Med.Og Nauk Zdr.* 2017; 23 (4): 257–262.

punktacja MNiSW: – 6

- 3W. Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška – Rocznik, Magdalena Wojtanowska, Anna Rocznik – Zubrzycka, Justyna Brańska – Januszewska, Elżbieta Cipora, Magdalena Konieczny, Joanna Oświęcimska. Ocena siły dzieci kwalifikowanych do klasy o profilu narciarstwo biegowe na tle grupy kontrolnej na podstawie wybranych testów motorycznych. Med.Og Nauk Zdr. 2017, Tom 23, Nr 4, 1–6.

punktacja MNiSW: – 6

Fizjoterapia

Jestem również współautorem prac poglądowych dotyczących zaleceń rehabilitacyjnych dla pacjentów z wybranymi schorzeniami tj. bóle krzyża, ból stawu kolanowego, osteoporoza, przewlekła obturacyjna choroba płuc, nadciśnienie [1R-5R] oraz zastosowania biofeedbacku u pacjentów z niedowładem połowicznym po udarze mózgu [6R].

- 1R. Rocznik W, Oświęcimska J. Podstawowe zalecenia rehabilitacyjne dla pacjentów z bólami krzyża. Lekarz 2007, 7-8:19-25.

punktacja MNiSW: – 6

- 2R. Rocznik W. Ból stawu kolanowego. Lekarz 2008, 3: 67-71.

punktacja MNiSW: – 6

- 3 R. Rocznik W, Babuška – Rocznik M, Rocznik A, Rodak Ł, Rodak P. Zalecenia rehabilitacyjne dla pacjentów z osteoporozą. Prob.Med.Rodz 2011, 3: 35-42.

punktacja MNiSW: – 6

- 4R. Rocznik W, Babuska – Rocznik M, Łabuda A, Rocznik A. Zalecenia rehabilitacyjne dla pacjentów z POCHP. Prob. Med. Rodz 2014, 4: 54-57.

punktacja MNiSW: – 4

- 5R. Rocznik W, Rocznik A, Żydek M, Babuska – Rocznik M. Zalecenia rehabilitacyjne dla pacjentów chorujących z powodu nadciśnienia tętniczego. Prob.Med.Rodz 2015, 2: 37-41.
- 6R. Rocznik W, Łabuda A. Zastosowanie biofeedbecku u pacjentów z niedowładem połowicznym po udarze mózgu. Prob. Med. Rodz 2013. 2013, 2: 22–27.
punktacja MNiSW: - 4

Pracę naukową połączyłem z praktyką co miało swój wyraz w uzyskaniu tytułu specjalisty z zakresu fizjoterapii w listopadzie 2014 roku.

Medycyna ratunkowa

Ponadto jestem współautorem prac poglądowych z zakresu medycyny ratunkowej:

- 1MR Babuska – Rocznik M, Rocznik W. Morfina w ratownictwie medycznym. Na Ratunek 2012, 5: 22-25.
punktacja MNiSW: 1
- 2MR Rocznik W, Babuska – Rocznik M. Postępowanie ratunkowe w obrażeniach narządu ruchu. Na Ratunek 2012, 6:20-25.
punktacja MNiSW:– 1
- 3MR Rocznik W, Babuska – Rocznik M. Złamania patologiczne kości. Na Ratunek 2013, 1:21- 25.
punktacja MNiSW: – 2
- 4MR Rocznik W, Kokot R, Babuska – Rocznik M. Postępowanie w urazach miednicy u dzieci. Na Ratunek 2013, 3:21-25.
punktacja MNiSW:- 2
- 5MR Rocznik W, Babuska – Rocznik M, Łabuda A. Postępowanie w urazach klatki piersiowej. Na Ratunek 2013, 5: 31-36.
punktacja ministerialna - 2

6MR Magdalena Wojtanowska, Hubert Marek, Wojciech Rocznik, Krystyna Rzecznik - Podsobińska, Anna Kierońska, Magdalena Babuška – Rocznik. Urazy kończyn pacjentów leczonych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym. *Emerg.Med.Serv* 2017; IV, 4: 211-220.

7MR Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška – Rocznik, Łukasz Derwich, Magdalena Wojtanowska, Krystyna Rzecznik – Podsobińska, Hubert Marek. Analiza interwencji Górskiego Ochotniczego Pogotowia Ratunkowego w oparciu o działania Grupy Bieszczadzkiej. *Med.Og Nauk Zdr.* 2018, Tom 24, Nr 1, 1–6.

punktacja MNiSW: – 6

8MR Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška - Rocznik, Krzysztof Zahaczewski, Hubert Marek, Krzysztof Jakubowski, Magdalena Wojtanowska, Elżbieta Cipora. Postępowanie przedszpitalne i szpitalne w ciężkich oparzeniach ciała. Opis przypadku. *Med.Og Nauk Zdr.* 2017; 23 (1): 1-5.

punktacja MNiSW: – 6

Połączenie mojej działalności z praktycznymi umiejętnościami z zakresu medycyny ratunkowej zaowocowało ukończeniem specjalizacji z owej dziedziny medycyny.

Onkologia i Nauki o Zdrowiu

I. Izabela Walawender, Wojciech Rocznik, Damian Nowak, Monika Skowron Martyna Waliczek, Anna Rogalska, Przemysław Nowak. Przydatność skali numerycznej do oceny lęku u pacjentów przed zabiegami stomatologicznymi. *Dent.Med.Probl.* 2015, 52, Nr 2, 205-214.

punktacja MNiSW:– 11

II. Magdalena Kowalińska, Damian Nowak, Martyna Waliczek, Monika Skowron, Wojciech Rocznik, Aleksandra Żelazko, Przemysław Nowak. Zastosowanie skali numerycznej do oceny poziomu lęku u dzieci 10-15. *Dent.Med.Probl.* 2015, 52, Nr 3, 309-315.

punktacja MNiSW:– 11

III. Zbigniew Kubiński, Jerzy Kwapuliński, Piotr Brewczyński, Jolanta Kowol, Wojciech Rocznik, Elżbieta Cipora, Magdalena Babuška-Rocznik. Relations between excretion of indole melanogen (TPM) and time of exposure to solar radiation. Journal of Pre-Clinical and Clinical Research. 2015 vol. 9 (2), 111-114.

punktacja MNiSW: – 10

IV. Elżbieta Cipora, Magdalena Konieczny, Irena Dorota Karwat, Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška – Rocznik. Satisfaction with life among women with breast cancer - selected demographic and social factors. Ann.Agric.EnvIRON.Med. 2018; 25 (2): 314–319.

wskaźnik Impact Factor – 1,116, punktacja MNiSW: – 20

V. Elżbieta Cipora, Magdalena Konieczny, Irena Dorota Karwat, Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška – Rocznik. Surgical method of treatment and level of satisfaction with life among women diagnosed with breast cancer, according to the time elapsed since performance of surgery. Ann.Agric.EnvIRON.Med. 2018; 25 (3): 453–459.

wskaźnik Impact Factor – 1,116, punktacja MNiSW: – 20

VI. Grzegorz Jarosław Słomian, Damian Nowak, Marta Buczkowska, Anna Głogowska-Gruszka, Szymon Piotr Słomian, Wojciech Rocznik, Szymon Janyga, Przemysław Nowak. The role of adiponectin and leptin in the treatment of ovarian cancer patients. Endokrynol.Pol. 2018 p.1-21, doi: 10.5603/EP.a2018.0081.

wskaźnik Impact Factor – 1,059, punktacja MNiSW: – 15

Inne dziedziny

I. Babuška – Rocznik M, Rocznik W. Rola dehydroepiandrosteronu w procesie starzenia. Prob Med Rodz 2009, 3:46-48.

punktacja MNiSW: – 2

II. Babuška – Rocznik M, Rocznik W. Znaczenie fitosteroli w farmacji i medycynie. Farm Przegl Nauk 2010, 8: 44 – 47.

punktacja MNiSW: – 6

III. Rocznik W, Babuška – Rocznik M, Rocznik A. Diagnostyka i farmakoterapia osteoporozy. *Lekarz* 2010, 12: 14 – 22.

punktacja MNiSW:– 6

Konferencje

Konferencje i zjazdy międzynarodowe

Uczestniczyłem oraz byłem prelegentem w następujących zjazdach zagranicznych:

- Rocznik W. Ciśnienie tętnicze krwi oceniane metodą całodobowego monitorowania u dziewcząt z jadłowstrętem psychicznym. II Międzynarodowa i XLVI Międzywydziałowa Konferencja Studentów Akademii Medycznych w Katowicach – Ligocie, 16-17 maja 2007. Streszczenia, 273 (nr 240).
- Wardas J, Kuter K, Smiałowska M, Lenda T, Zieba T, Wieronska J, Zapala M, Biedka I, Kwieciński A, Rocznik W, Nowak P, Ossowska K. May chronic or subchronic administration of paraquat serve as an animal model of preclinical stages of Parkinson's disease. Limpe seminars 2007, Experimental Models in Parkinson's disease. Alghero, Sardinia, Italy, September 23rd- 25th 2007. Abstracts no 28.
- Elżbieta Nowak, Justyna Wróbel, Aleksandra Kulik, Grzegorz Nowak, Damian Nowak, Wojciech Rocznik, Jadwiga Joško – Ochojska. Bezsenność i zachowania depresyjne u pacjentów ze zwyrodnieniem plamki żółtej związanym z wiekiem. Insomnia and depressive symptoms in patients with age related macular degeneration. 10 Międzynarodowe Sympozjum „Postępy w diagnostyce i terapii schorzeń rogówki” Cornea 2018, Wisła 1-3.03.2018.

Zjazdy krajowe

Uczestniczyłem oraz byłem prelegentem w następujących zjazdach krajowych:

- Ziora K, Ziora D, Oświęcimska J, Rocznik W, Machura E, Dworniczak S, Tomalak W, Dyduch A. Spirometric parameters in malnourished girls with anorexia nervosa. International Conference „Advances in Pneumology” Poznań 6-7 June, 2007.
- Ziora K, Oświęcimska J, Świętochowska E, Ostrowska Z, Rocznik W, Ustrzycki J, Stojewska M, Pikiewicz-Koch A, Dyduch A. Fat tissue (adiponectin, resistin, visfatin) in girls with anorexia nervosa. 18 Zjazd PTED, Gdańsk 4-6.08.2008.
- Przemysław Nowak, Wojciech Rocznik Interaction between central noradrenergic system and serotonergic 5-HT₃ receptor mediated analgesia in rats. 20th Days of Neuropsychopharmacology, Ustroń-Jaszowiec 22-25.05.2011, Abstracts no 63.
- Rocznik W, Babuska – Rocznik M, Dołowy M. Techniki analityczne w kontroli jakości preparatów zawierających antybiotyki stosowane w zakażeniach szpitalnych. VIII Seminarium Naukowe. Aktualne Problemy Chemii Analitycznej. Katowice 16.05.2014. Poster nr 6.
- Wojciech Rocznik, Marcin Ziemiański, Marek Wojtaszek, Magdalena Babuška-Rocznik, Krzysztof Jakubowski. Złamania patologiczne leczone w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym w Lesku w latach 2010-2015. 26 ZIMOWA KONFERENCJA MEDYCYNIE RATUNKOWEJ I INTENSYWNEJ TERAPII. Karpacz 1-3 marzec 2017.
- Agata Mikołajczyk, Wojciech Rocznik, Zofia Ostrowska, Elżbieta Świętochowska, Katarzyna Ziora, Joanna Oświęcimska. Stężenia czynnika wzrostu fibroblastów 21 w surowicy dziewcząt z jadłowstrętem psychicznym i otyłością. 7 Zjazd Polskiego Towarzystwa Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej, 23 Sympozjum Polskiego Towarzystwa Endokrynologii i Diabetologii Dziecięcej, Rzeszów 1-3.06.2017.

- Magdalena Wojtanowska, Magdalena Babuška-Rocznik, Krzysztof Jakubowski, Krzysztof Zahaczewski, Wojciech Rocznik, Hubert Marek. Schemat postępowania ratunkowego w ciężkich oparzeniach ciała. 27 ZIMOWA KONFERENCJA MEDYCZYNY RATUNKOWEJ I INTENSYWNEJ TERAPII. Karpacz 7-10 marzec 2018.
- Magdalena Wojtanowska, Wojciech Rocznik, Magdalena Babuška-Rocznik. Analiza interwencji Zespołów Ratownictwa Medycznego do pacjentów onkologicznych po 45 roku życia w materiale SP ZOZ w Sanoku w latach 2012–2015. 27 ZIMOWA KONFERENCJA MEDYCZYNY RATUNKOWEJ I INTENSYWNEJ TERAPII. Karpacz 7-10 marzec 2018.

5. Współpraca z jednostkami naukowymi

Podczas prowadzonych przez mnie badań naukowych prowadziłem współpracę z

- Katedrą Mechaniki i Technologii Przeróbki Plastycznej Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej - medyczne zastosowania metod modelowania z zakresu mechaniki materiałów
- Zakładem Monitoringu Środowiska Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach – oznaczanie pierwiastków w tkankach biologicznych metodą spektrometrii mas sprzężoną z plazmą wzbudzaną indukcyjnie
- Katedrą Chemii Nieorganicznej, Analitycznej i Elektrochemii Wydziału Chemicznego Politechniki Śląskiej – oznaczanie pierwiastków metodą ICP-AES w tkankach stawu
- Katedrą i Kliniką Pediatrii. Wydziału Lekarskiego z Oddziałem Lekarsko-Dentystycznym w Zabrze
- Katedrą i Zakładem Toksykologii Wydziału Farmaceutycznego w Sosnowcu Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
- Zakład Biologii Wydziału Farmaceutycznego Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

6. Nagrody i wyróżnienia za działalność naukowo-badawczą

- Zespołowa nagroda III stopnia Rektora Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach za cykl publikacji „Biologiczne efekty manipulacji farmakologicznych w obrębie neuroprzekaźników mózgu – modele zwierzęce oraz współautorstwo w cyklu publikacji dotyczących badań nad znaczeniem ośrodkowego układu histaminergicznego w kompensowaniu zaburzeń homeostazy” 2014
- Wyróżnienie Rektora Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach za cykl prac „reaktywność receptorów 5HT3 u szczurów” - 2017
- Wyróżnienie Rektora Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach za cykl prac ”analiza pierwiastków fizjologicznych i toksycznych w tkankach stawu kolanowego” 2018

7. Odbyte kursy i szkolenia

- 02.04.2005 – Nowoczesna Elektroterapia i Terapia Ultradźwiękowa w praktyce
- 23.11.2006 – 27.11.2006 – Rehabilitacja chorych z chorobami układu krążenia
- 20.10.2006 – 22.10.2006 – Współczesne kierunki w zakresie protezowania i aparatowania kończyn dolnych górnych i tułowia.
- 12.10.2007 – 14.10.2007 – Kurs “Podstawowy PNF”
- 28.04.2010 – 30.04.2007 – Promocja zdrowia
- 08.03.2010 – 12.03.2010 – Wady stóp
- 08.04.2010 – 12.04.2010 – Fizjoterapia dziecka ryzyka
- 10.05.2010 – 14.05.2010 – Dysplazja stawu biodrowego
- 21.03.2011 – 25.03.2011 – Podstawy neurorehabilitacji
- 11.04.2011 – 15.04.2011 – Chirurgia kręgosłupa
- 08.10.2011 – 09.10.2011 – Funkcjonalna diagnostyka i terapia pacjentów w urazach sportowych i innych

- 05.12.2011 – 17.12.2011 – Zdrowie Publiczne
- 21.01.2013 – 25.01.2013 – Nowoczesne zagadnienia osteosyntezy
- 13.02.2013 – 15.02.2013 – Gruźlica narządu ruchu
- 06.03.2013 – 08.03.2013 – Zapalenia kości i stawów
- 06.05.2013 – 10.05.2013 – Chirurgia kolana
- 16.09.2013 – 20.09.2013 – Chirurgia ręki i chirurgia rekonstrukcyjna
- 09.12.2013 – 13.12.2013 – Reumoortopedia
- 17.02.2014 – 21.02.2014 – Zaburzenia metabolizmu tkanki kostnej
- 07.04.2014 – 11.04.2014 – Artroza, aloplastyki stawów
- 12.05.2014 – 14.05.2014 – Onkologia narządu ruchu
- 01.09.2014 – 26.09.2014 – Postępy w ortopedii i traumatologii narządu ruchu
- 28.09.2015 - 29.09.2015 - Przetaczanie krwi i jej składników
- 01.10.2015 - 02.10.2015 - Nagłe zagrożenia w chorobach onkologicznych
- 16.01.2017 - 20.01.2017 - Nagłe zagrożenia wieku dziecięcego
- 12.05.2017 – 14.05.2017 – Diagnostyka USG narządu ruchu dzieci
- 19.05.2017 – 21.05.2017 – Diagnostyka USG kolana
- 28.02.2017 - 04.03.2017 - Wprowadzenie do medycyny ratunkowej
- 12.06.2017 - 17.06.2017 - Nagłe zagrożenia w następstwie urazów
- 19.06.2017 – 23.06.2017 - Nagłe zagrożenia pochodzenia środowiskowego
- 30.08.2017 - 01.09.2017 - Prawo medyczne
- 16.10.2017 - 20.10.2017 - Nagłe zagrożenia pochodzenia wewnętrznego cz. I
- 20.11.2017 - 24.11.2017 - Nagłe zagrożenia pochodzenia wewnętrznego cz. II
- 27.11.2017 - 01.12.2017 - Wprowadzenie do psychiatrii dzieci i młodzieży
- 16.04.2018 - 20.04.2018 - Resuscytacja krążeniowo-oddechowa

8. Działalność dydaktyczna i opieka nad studentami

Od 2006 roku, czyli od momentu rozpoczęcia wolontariatu w Katedrze i Zakładzie Farmakologii Wydziału Lekarskiego w Zabrze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach realizowałem zajęcia z przedmiotu Farmakologia dla studentów III roku na kierunku lekarskim. Zajęcia te obejmują zapoznanie studentów z pojęciami i mechanizmami działania leków w zakresie farmakologii ogólnej i szczegółowej oraz rozwijają wiedzę z zakresu toksykologii. Od roku 2013 pracuję, jako starszy wykładowca w Państwowej Szkole Zawodowej w Sanoku na stanowisku starszego wykładowcy. Realizuję zajęcia z zakresu Ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz z zakresu medycyny ratunkowej dla studentów ratownictwa oraz pielęgniarstwa. Biorę udział w aktualizowaniu materiałów dydaktycznych do zajęć seminaryjnych i praktycznych.

Byłem: promotorem 35 prac licencjackich z zakresu ratownictwa medycznego i ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz promotorem pomocniczym pracy doktorskiej lek. Lek. Agata Mikołajczak - Będkowskiej pt. „Ocena stężenia wybranych miokina u dziewcząt z jądłowstrętem psychicznym i otyłością”, która została obroniona 22 maja 2018 na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Lekarsko – Dentystycznym w Zabrze, Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

9. Działalność organizacyjna

W ramach działalności organizacyjnej na rzecz uczelni pełnię następujące funkcje:

- Przewodniczącego Komisji ds. Etyki Badań Naukowych
- Członek Rady Instytutu Medycznego
- Przewodniczący Senackiej Komisji Dyscyplinarnej ds. studentów
- współorganizator V Ogólnopolskiej Konferencji Naukowo – Szkoleniowej „Współczesne ratownictwo, rozwój, oczekiwania” Sanok, 20 październik 2016.
- współorganizator 20th Days of Neuropsychopharmacology, Ustroń-Jaszowiec 22-25.05.2011.

10. Recenzje prac dla czasopism

Wykonałam recenzje prac nadesłanych do czasopism anglojęzycznych takich jak:

Acta Neurobiologiae Experimentalis 2015

Journal of Pre-Clinical and Clinical Research 2016

International Journal of Environmental Research and Public Health 2019

11. Udział i kierowanie projektami badawczymi

Samodzielne kierowanie projektem badań własnych pt:

- ✓ Wykorzystanie tkanek stawu kolanowego jako markera długookresowej ekspozycji na wybrane metale ciężkie.
- ✓ Stężenie wybranych miokin u dzieci uprawiających sport

12. Członkostwo w towarzystwach naukowych

Polskie Towarzystwo Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu

Polskie Towarzystwo Medycyny Ratunkowej

13. Podsumowanie osiągnięć naukowych na dzień 18.09.2017 według bazy Web of Science Core Collection i Scopus

Prace oryginalne:

– łącznie – **53** publikacji

– po uzyskaniu stopnia naukowego doktora – **40** prac

Sumaryczny IF wszystkich prac: **27,821** Suma punktów MNiSW: **550**

Sumaryczny IF prac stanowiących podstawę habilitacji: **7,913** Suma punktów MNiSW prac stanowiących podstawę habilitacji: **80**

Sumaryczny IF prac przed uzyskaniem stopnia doktora: **6,489** Suma punktów MNiSW prac przed uzyskaniem stopnia doktora: **112**

Sumaryczny IF prac po uzyskaniu stopnia doktora: **21,332** Suma punktów MNiSW prac po uzyskaniu stopnia doktora: **449**

Całkowita liczba cytowań (wg bazy Web of Science Core Collection): **142**

Indeks Hirscha (wg Web of Science Core Collection): **6**

Liczba cytowanych prac (wg Web of Science Core Collection): **18**

Całkowita liczba cytowań (wg bazy Scopus): **155**

Indeks Hirscha (wg bazy Scopus): **6**

Liczba cytowanych prac (wg bazy Scopus): **19**

Sanok, 08.04.2019


.....
/podpis/