



Szczecin 12.03.2024r

Ocena osiągnięć naukowych i aktywności naukowej

dr n. med. Kacpra Nijakowskiego przygotowana w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne

Osiągnięcie naukowe będące podstawą ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego jest cyklem 5 powiązanych prac nt.:
„Ślinowa mieloperoksydaza u pacjentów z nieswoistymi chorobami zapalnymi jelit i u osób zdrowych”

1. Życiorys naukowo-dydaktyczny Habilitanta

Dr n. med. Kacper Nijakowski w latach 2011-2016 studiował kierunek lekarsko-dentystyczny na UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu. W 2016 roku uzyskał dyplom lekarza dentysty. W latach 2017-2021 odbył stacjonarne studia doktoranckie w Klinice Stomatologii Zachowawczej i Endodoncji. Stopień naukowy doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne uzyskał w 2022r na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Ocena wpływu leczenia biologicznego nieswoistych chorób zapalnych jelit na wybrane parametry biochemiczne śliny” (promotor: prof. dr hab. n. med. Anna Surdacka). W 2020 roku dr Nijakowski uzyskał tytuł specjalisty w dziedzinie stomatologii zachowawczej z endodoncją.

Habilitant ukończył studia podyplomowe w latach 2017-2018 na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie w zakresie „Prawo Medyczne Bioetyka” a w latach 2019/2020 na Uniwersytecie Medycznym w Łodzi „Elementy metodologii badań empirycznych w medycynie i zastosowania statystyki w badaniach biomedycznych”.

Od października 2017r dr Kacper Nijakowski jest zatrudniony w Klinice Stomatologii Zachowawczej i Endodoncji UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu. Obecnie pracuje na stanowisku adiunkta.

Od 2022 roku współpracuje także z Katedrą i Zakładem Informatyki i Statystyki Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

2. Ocena osiągnięć naukowych

Dr Kacper Nijakowski jest autorem 16 prac oryginalnych z punktacją **IF=56,559** i punktacją **MEiN= 2040** oraz 16 prac poglądowych a punktacją **IF=46,702** i punktami **MEiN= 1708**. Habilitant jest autorem 20 prac bez IF z punktacją **MEiN=483**. Jest autorem 10 rozdziałów z punktacją MEiN w wysokości 170. Pierwszym autorem jest w 43 pracach z IF=67,061 z punktacją MEiN=2828.

Poza cyklem stanowiącym główne osiągnięcie naukowe, łączna **punktacja MEiN wynosi 4441 pkt**, a sumaryczny **Impact Factor 104,061**. Index Hirscha (wg Web of Science All Databases) wynosi **9**.

3. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018r.

Omówienie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych stanowiących główne osiągnięcie naukowe (zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b ustawy)

Główne osiągnięcie naukowe pt. „Ślinowa mieloperoksydaza u pacjentów z nieswoistymi chorobami zapalnymi jelit i u osób zdrowych” jest cyklem 5 powiązanych prac –4 oryginalnych i 1 poglądowej w formie przeglądu systematycznego (w każdej z nich jednocześnie pierwszy autor i korespondencyjny autor). Łączna punktacja Ministerstwa Edukacji i Nauki wynosi **550 pkt**, a wskaźnik **Impact Factor 20,002**.

Opierając się aktualnych wynikach danych z prac na temat mieloperoksydazy (MPO), która jest enzymem występującym głównie w neutrofilach i katalizuje powstawanie reaktywnych form tlenu i azotu o silnym działaniu przeciw drobnoustrojowym, Habilitant wyznaczył sobie kierunek badań własnych. Ponieważ MPO postrzegana jest jako kluczowa komponenta wrodzonej odporności i mediator procesów zapalnych oraz zaangażowana jest w patogenezę wielu chorób, charakteryzujących się przewlekłym stanem zapalnym, w tym

chorób autoimmunologicznych, więc w pełni uzasadnione jest to, że MPO może służyć jako biomarker do oceny ryzyka rozwoju tych schorzeń. Wykorzystanie śliny do oznaczania MPO i diagnostyki schorzeń autoimmunologicznych jest rzadkie. Przeprowadzony przez dr Nijakowskiego i wsp. systematyczny przegląd prac, oceniał czy dotychczasowe badania identyfikowały jakiegokolwiek biomarkery ślinowe, które mogłyby być przydatne w diagnostyce nieswoistych chorób zapalnych jelit (IBD- Inflammatory Bowel Diseases), (Nijakowski K, Surdacka A. Salivary Biomarkers for Diagnosis of Inflammatory Bowel Diseases: A Systematic Review. *Int. J. Mol. Sci.* 2020;21:7477). Według Chang i wsp. w aktywnych postaciach choroby Leśniowskiego-Crohna (CD) i wrzodziejącego zapalenia jelita grubego (UC) bariera śluzowa jest uszkodzona przez procesy zapalne w jelitach. Jest to spowodowane zwiększonym naciekiem neutrofilów, który jest specyficzną cechą histologiczną IBD. W ostatnim czasie rośnie liczba pacjentów z IBD w różnych regionach świata, w tym w Polsce, a przewlekły przebieg IBD ma znaczący wpływ na jakość życia pacjentów. Badania prowadzone nad możliwością monitorowania chorób jelit o podłożu autoimmunologicznym z wykorzystaniem oznaczenia w ślinie MPO jako, enzymu kluczowego w etiopatogenezie choroby IBD jest pomysłem innowacyjnym i kluczowym w procesie terapii tych schorzeń.

Omówienie cyklu powiązanych tematycznie 5 artykułów naukowych stanowiących
główne osiągnięcie naukowe

Publikacja1

*Nijakowski K, Rutkowski R, Eder P, Simon M, Korybalska K, Witowski J, Surdacka A. Potential salivary markers for differential diagnosis of Crohn's disease and ulcerative colitis. *Life(Basel)*. 2021;11(9):943.*

doi: 10.3390/life11090943, Impact Factor: 3,251, punktacja MEiN: 70pkt

W przedstawionej pracy przeprowadzono badania porównujące stężenia wybranych biomarkerów w ślinie u pacjentów z CD i UC w celu ustalenia, czy mogą one mieć wartość predykcyjną w diagnostyce różnicowej. Wybrano markery ślinowe, które charakteryzują stan zapalny, stres oksydacyjny i odpowiedź immunologiczną, co mogłoby ułatwić nieinwazyjną diagnostykę IBD. Przebadano 27 pacjentów z rozpoznaniem CD oraz 24 pacjentów z rozpoznaniem UC.

W badaniu wykazano, że stężenia w ślinie wybranych parametrów stanu zapalnego, stresu oksydacyjnego i odpowiedzi immunologicznej mogą być zmniejszone a nie zwiększone u pacjentów z zaawansowaną postacią choroby, nieodpowiadających na standardowe leczenie. Stopień obniżenia poziomów MPO i TNF- R1 jest wystarczająco odmienny u pacjentów z CD i UC, aby różnicować te dwie grupy pacjentów. W badaniu wykazano, że ślinowa MPO posiada dobrą wartość predykcyjną w diagnostyce różnicowej CD z UC.

- **Publikacja 2**

Nijakowski K, Rutkowski R, Eder P, Korybalska K, Witowski J, Surdacka A. Changes in salivary parameters of oral immunity after biologic therapy for inflammatory bowel disease. Life(Basel). 2021;11(12):1409.

doi: 10.3390/life11121409, ImpactFactor:3,251, punktacja MEiN:70 pkt

Celem badania było ustalenie, w jaki sposób leki biologiczne stosowane w terapii indukcyjnej wpłyną na parametry biochemiczne śliny i jak będą one powiązane ze stanem klinicznym pacjentów z IBD. Pacjentów badano przed i po fazie indukcyjnej leczenia, czyli po 10-14 tygodniach.

Początkowo zaobserwowano zmniejszenie stężenia MPO i IgA w ślinie u pacjentów z UC w porównaniu do osób zdrowych i pacjentów z CD. Obecnie pokazaliśmy, że faza indukcyjna leczenia biologicznego skutkowała wzrostem ślinowej MPO i IgA u pacjentów z UC, ale nie u pacjentów z CD. Efekt ten występował tylko u pacjentów z UC, u których wystąpiła zadowalająca odpowiedź na leczenie.

W wyniku fazy indukcyjnej tylko u pacjentów z UC stwierdzono istotne zwiększenie stężenia MPO w ślinie do poziomów porównywalnych u osób zdrowych. **Badanie wykazało możliwości wykorzystania ślinowej MPO do nieinwazyjnego monitorowania przebiegu leczenia biologicznego u pacjentów z IBD.**

Publikacja 3

Nijakowski K, Motylewska B, Banasik E, Rutkowski R, Tsaryk V, Łuczak J, Korybalska K, Witowski J, Surdacka A, Eder P. The treatment regimens and disease activity could alter the

salivary myeloperoxidase levels in patients with inflammatory bowel diseases. Pol Arch Intern Med.2024;134(1):16596.

doi: 10.20452/pamw.16596, ImpactFactor:4,8, punktacja MEiN: 200pkt

Badanie przekrojowe miało na celu ocenę wpływu aktywności i leczenia IBD na stan antyoksydacyjny śliny, odzwierciedlony poprzez poziomy MPO, katalazy i całkowitego statusu antyoksydacyjnego. Grupa badana obejmowała 160 dorosłych pacjentów obu płci z IBD, którzy byli hospitalizowani. Spośród zakwalifikowanych pacjentów, u 99 i 61 pacjentów rozpoznano odpowiednio CD i UC.

Stwierdziliśmy, że zmniejszenie stężenia MPO w ślinie może być predyktorem klinicznie aktywnej postaci UC. Stężenia MPO w ślinie były ściśle skorelowane z endoskopowym nasileniem zmian błony śluzowej jelita u pacjentów z klinicznie aktywnym UC. Obecne korelacje pomiędzy poziomami antyoksydantów w ślinie z wybranymi parametrami morfologicznymi krwi różniły się w zależności od metody leczenia IBD. Poziom MPO ujemnie korelował z liczbą neutrofilów u pacjentów z UC, natomiast dodatnio korelował z poziomem CRP u pacjentów z CD w remisji, zwłaszcza u leczonych biologicznie i bez wdrożonych steroidów.

Czyli poziomy MPO w ślinie zmieniają się w zależności od aktywności choroby i leczenia stosowanego u pacjentów z IBD. U pacjentów z klinicznie aktywnym UC zaobserwowano spadek stężenia MPO w ślinie i istotną korelację z endoskopowym stadium zmian w jelitach. Również u pacjentów leczonych biologicznie i bez wdrożonej sterydoterapii, stężenia MPO w ślinie były związane ze stężeniem białka C-reaktywnego u pacjentów z CD i liczbą neutrofilów u pacjentów z UC.

Oceniając dostępne piśmiennictwo, należy podkreślić, że jest to pierwsze badanie oceniające zmiany poziomów antyoksydantów w ślinie, w tym MPO u pacjentów z CD i UC z aktywną postacią choroby oraz w remisji, biorąc pod uwagę także wpływ różnych metod leczenia.

Publikacja 4

Nijakowski K, Jankowski J, Gruszczyński D, Surdacka A. Salivary alterations of myeloperoxidase In patients with systemic diseases: a systematic review. Int J Mol Sci. 2023; 24(15): 12078.

doi: 10.3390/ijms241512078, Impact Factor: 5,6, punktacja MEiN: 140 pkt

Przy założeniu, że poziom MPO w ślinie może odzwierciedlać zmiany systemowe w organizmie, a zdrowie jamy ustnej ma wpływ na ogólny stan zdrowia, przeprowadzono przegląd systematyczny, który miał na celu znalezienie odpowiedzi na pytanie „Czy poziom mieloperoksydazy w ślinie jest zmieniony u pacjentów z chorobami ogólnoustrojowymi?”. Omówione wcześniejsze badania dotyczyły diagnostycznego zastosowania poziomów MPO w ślinie u pacjentów z chorobami ogólnoustrojowymi, takimi jak choroby układu krążenia, choroby układu oddechowego, choroby przewodu pokarmowego, choroby hematologiczne, choroby zakaźne i immunologiczne, choroby autoimmunologiczne i inne.

Na podstawie piśmiennictwa, można podsumować, że zmiany stężenia MPO w ślinie obserwowano najczęściej u pacjentów z chorobami układu krążenia i przewodu pokarmowego. Tylko w dwóch badaniach oceniano aktywność MPO, a nie jej stężenie. Generalnie, niemożliwe wydaje się znalezienie jednoznacznych tendencji wzrostowych lub spadkowych poziomów MPO w chorobach ogólnoustrojowych. Jednak podwyższone stężenia MPO częściej stwierdzono w chorobach zapalnych, a głównym interesującym wyjątkiem byli pacjenci z IBD, zakwalifikowani do leczenia biologicznego, opisani w przedstawionych poprzednich badaniach własnych.

Publikacja 5

Nijakowski K, Lehmann A, Rutkowski R, Korybalska K, Witowski J, Surdacka A. Increased myeloperoxidase concentrations in saliva could reflect increased body mass and oral microinflammation. Front Biosci (LandmarkEd). 2023;28(8):168.

doi: 10.31083/j.fbl2808168, ImpactFactor: 3,1, punktacjaMEiN: 70pkt

Celem badania było ustalenie, jak stan zdrowia jamy ustnej i czynniki antropometryczne wpływają na poziom MPO w ślinie u zdrowych dorosłych. oraz czy biochemiczne zmiany w ślinie lub czynniki demograficzne mogą zmieniać te relacje?

W badaniu wzięło udział 113 losowo wybranych dorosłych pacjentów (w wieku 20-61 lat, w tym 30,1% mężczyzn). Wszyscy pacjenci byli ogólnie w dobrym zdrowiu. Główną obserwacją obecnego badania jest to, że poziomy MPO w ślinie zdrowych dorosłych korelują głównie z BMI. Chociaż ta zależność nie implikuje związku przyczynowego, można zasugerować szereg mechanizmów, dzięki którym zwiększona masa ciała przyczynia się do

zwiększenia poziomu MPO w ślinie. Do tej pory nie było takiego badania, pokazującego wyraźne skorelowanie poziomu MPO w ślinie z BMI u zdrowych osób.

W świetle uzyskanych wyników badania, stężenie MPO w ślinie u zdrowych dorosłych bez widocznych klinicznie objawów stanu zapalnego w jamie ustnej koreluje głównie z masą ciała pacjentów. Zwiększony wskaźnik masy ciała jest z kolei związany ze zmniejszoną higieną jamy ustnej i gorszym stanem dziąseł, a także zmniejszonym wydzielaniem śliny. Dlatego czynniki te powinny być brane pod uwagę przy interpretacji podwyższonych stężeń MPO w ślinie.

Dr n med. Kacper Nijakowski dalej prowadzi badania i w przygotowaniu są dalsze publikacje w prowadzonej tematyce. Między innymi ocenia wraz ze współautorami, potencjalny rytm ultradobowy wydzielania MPO w ślinie, z dwoma szczytami w ciągu doby. Badania te wnoszą nowe, interesujące spojrzenie na wykorzystanie chronobiologii w celu zaplanowania bardziej skutecznych terapii w chorobach zapalnych, w tym IBD.

Podsumowując, w świetle przedstawionych badań, można stwierdzić, że stężenia MPO w ślinie ulegają zmianom u pacjentów z chorobami zapalnymi w zależności od poziomu aktywności choroby i skuteczności leczenia oraz fizjologicznie u osób zdrowych, zależnie od czynników indywidualnych i rytmów biologicznych. Powyższe osiągnięcie przedstawia nowatorskie ujęcie roli MPO, jako jednego z kluczowych markerów statusu oksydacyjnego, w przebiegu IBD ale również jej zmian u osób zdrowych. W badaniach wykorzystano ślinę, jako nieinwazyjnie pobierany materiał biologiczny o potencjale diagnostycznym.

W przeprowadzonym przez Habilitanta i współautorów, przeglądzie systematycznym, wykazano, że do tej pory tylko nieliczne badania zajmowały się problematyką zmian poziomów MPO w ślinie u pacjentów z chorobami ogólnoustrojowymi.

Dlatego poruszona tematyka pacjentów z IBD bez wątpienia stanowi znaczący wkład poznawczy w zakresie diagnostyki z pobranej śliny pacjentów. Prace wskazują, że MPO prezentuje potencjalną zdolność do różnicowania pacjentów z UC i CD, co ułatwi postawienie diagnozy w sposób nieinwazyjny u pacjentów z niejednoznacznym obrazem endoskopowym. Autor przeprowadził szczegółową obserwację fazy indukcyjnej leczenia biologicznego u pacjentów z UC i wykazał, że prowadzi ona do istotnego wzrostu wyjściowych poziomów MPO w porównaniu do osób zdrowych z grupy kontrolnej.

Natomiast pierwsze badanie przekrojowe dotyczące zmian MPO w ślinie u pacjentów z IBD potwierdziło, że u pacjentów z klinicznie aktywnym UC występują istotnie niższe ślinowe poziomy MPO ponadto istnieje istotna korelacja tych poziomów z endoskopowym

zaawansowaniem zmian w jelitach. Temat badawczy jest więc aktualny i nowatorski. Otrzymane wyniki świadczą o wysokiej przewidywalności metody.

Należy podkreślić, że w każdej publikacji Habilitant wykazał w wysokim odsetku wkład autorski w postaci opracowania koncepcji i metodyki badania, badania klinicznego uczestników i zbierania próbek śliny, samodzielnej analizy statystycznej i interpretacji wyników, przygotowania szkicu manuskryptu i wersji do wysyłki do czasopisma, korespondowania z redakcją, przygotowania poprawek manuskryptu i odpowiedzi na uwagi recenzentów oraz dokonania proof-readingu.

Omówienie pozostałych osiągnięć naukowych

Pozostałe publikacje podzielano zostały na VI zagadnień tematycznych:

I. Poszukiwanie potencjalnych ślinowych markerów u pacjentów z problemami stomatologicznymi i ogólnoustrojowymi

Tematyka została zawarta w 10 pracach:

Ślinę, jako materiał diagnostyczny wykorzystywano do monitorowania chorób jamy ustnej – m.in. próchnicy, zapaleń przyzębia – a obecnie jej zastosowanie rozszerza się do kontroli stanu zdrowia całego organizmu. Nowe obiecujące technologie molekularne ostatniego dziesięciolecia skupiają się na analizie białek, jak i kwasów nukleinowych zawartych w ślinie. Podsumowując, ślina zawiera kilka biomarkerów, które można by wiarygodnie wykorzystywać do wczesnego diagnozowania i regularnego monitorowania przebiegu IBD.

Również praca przeglądowa na temat funkcji wydzielniczej tkanki tłuszczowej, wskazująca, że Adipokiny są obecne nie tylko we krwi, ale także w ślinie, wskazuje na możliwości diagnostyczne chorób metabolicznych.

W innej pracy Habilitant poza śliną badał markery zapalne w periodontium na podstawie wpływu płynu kieszonkowego. W badaniu wykazano, że zaciskanie i/lub zgrzytanie zębami wpływa na objętość płynu dziąsłowego (Sulcus Fluid Rate) oraz stężenie IL-1 β w płynie dziąsłowym. Wnioskując, że, przeciążenia okluzyjne powodują, że bruksiści są bardziej podatni na procesy mikrozapalne w przyzębiu.

W kolejnej pracy wykazano, że wybrane parametry biochemiczne śliny zmieniają się w wyniku stresu. Zgodnie z okołodobowym rytmem wydzielania kortyzolu, potwierdzono,

że poranny poziom hormonu w ślinie był znacznie wyższy niż wieczorem. Poranny kortyzol ślinowy może być potencjalnym wskaźnikiem poziomu stresu akademickiego.

Habilitant przeprowadził przegląd systematyczny piśmiennictwa na temat „Czy istnieje związek między zmianami melatoniny w ślinie a chorobami onkologicznymi?”. Badał również związek pomiędzy zmianami melatoniny a jakością snu i chronotypem u pacjentów z nowo zdiagnozowanym rakiem płuc i u pacjentów po wyleczeniu chłoniaka. Podsumowując, wyniki przeglądu mogą sugerować tendencje do zaburzonego wydzielania melatoniny u pacjentów onkologicznych.

W następnym systematycznym przeglądzie piśmiennictwa dr Nijakowski postawił pytanie „Czy metabolity śliny są wiarygodne w diagnostyce raka płaskonabłonkowego jamy ustnej?”. Wyniki prac wskazują, że ślina zawiera wiele potencjalnych metabolitów, które można wykorzystać do wczesnego diagnozowania i monitorowania progresu u pacjentów z rakiem płaskonabłonkowym jamy ustnej.

Również przeprowadzony przegląd systematyczny na temat „Czy metabolity śliny są wiarygodne w diagnostyce nowotworów układowych?” Habilitant potwierdził obecność w ślinie metabolitów występujących w szlakach metabolicznych aminokwasów i poliamin, których wartości są prognostyczne w diagnostyce onkologicznej. Podsumowując, metabolity ślinowe wydają się być potencjalnie użyteczne w wykrywaniu najczęstszych nowotworów układowych.

W kolejnym systematycznym przeglądzie Dr Nijakowski stawia pytanie, czy zmiany w ślinie są wiarygodne w diagnozowaniu autoimmunologicznych chorób tarczycy? Oprócz obecności zmienionych poziomów hormonów tarczycy i przeciwciał, wykazano również zmiany w ślinie w stężeniach białka całkowitego, cytokin i chemokin, a także markerach stanu oksydacyjnego. U pacjentów z chorobą Hashimoto zaobserwowano znamienne zmniejszenie wydzielania śliny. Podsumowując, nie można jednak jednoznacznie stwierdzić, czy biomarkery ślinowe mogą być potencjalnie stosowane w diagnostyce autoimmunologicznych chorób tarczycy.

- ***II. Poszukiwanie związków pomiędzy stanem zdrowia jamy ustnej a chorobami ogólnoustrojowymi (tematyka przedstawiona została w 12 pracach)***
-

W tym temacie opublikowano 12 prac dotyczących chorób zapalnych jelit, opisując korelacje ze stanem zdrowia jamy ustnej.

Na podstawie metaanalizy zarówno pacjenci z CD, jak i UC mieli zwiększoną szansę wystąpienia zapalenia przyzębia w porównaniu z grupą kontrolną, odpowiednio ponad 2- i 3-krotnie. Jednak na podstawie analizy z piśmiennictwa nie można jednoznacznie określić ryzyka chorób jamy ustnej u pacjentów z IBD.

Następne badanie miało na celu ustalenie, czy higiena jamy ustnej i zaburzenia metaboliczne, takie jak nadwaga lub otyłość wpływają na zdrowie jamy ustnej. Nawyki higieny jamy ustnej, są w zależności do stężenia wybranych markerów stanu zapalnego w ślinie i mogą pozwolić na przewidywanie ryzyka nadwagi lub otyłości.

Celem innego badania było zbadanie potrzeb w zakresie leczenia stomatologicznego i stanu zdrowia jamy ustnej pacjentów z łuszczycą o różnym nasileniu, leczonych różnymi metodami, w tym terapią biologiczną.

Pacjenci leczeni lekami biologicznymi wykazywali znacznie niższy średni wskaźnik CPI. Badanie wykazało duże zapotrzebowanie na leczenie stomatologiczne u pacjentów z łuszczycą. Rodzaj zastosowanego leczenia łuszczycy może wpływać na stan zdrowia jamy ustnej pacjentów. Potrzebne są jednak dalsze badania w celu wyjaśnienia znacznie niższej wartości CPI w grupie leczonej lekami biologicznymi.

Na podstawie metaanalizy piśmiennictwa, wynika, że pacjenci z łuszczycą wykazali ponad dwukrotny wzrost ryzyka występowania choroby przyzębia, czyli łuszczycy wiąże się ze zwiększonym ryzykiem zapalenia przyzębia, a zwłaszcza z szybką progresją choroby.

Przegląd systematyczny na temat „Czy istnieje związek między objawami w jamie ustnej a zakażeniem SARS-CoV-2?”.

Na podstawie metaanalizy prawie dwie trzecie zakażonych pacjentów zgłaszało objawy w jamie ustnej, w szczególności zaburzenia smaku, kserostomię i owrzodzenia.

Habilitant był współautorem również prac nt. autoimmunologicznej choroby tarczycy, wskazując w jej przebiegu na zmiany w różnorodności i składzie mikrobioty jelitowej. W pracy na temat stwardnienia rozsianego przedstawił, że u pacjentów z rozpoznaniem *sclerosis multiplex* w badaniu stomatologicznym potwierdza zwiększoną zapadalność na próchnicę, bóle neuralgiczne w obrębie twarzy czy też dysfunkcje stawów skroniowo-żuchwowych.

Dr Nijakowski jest autorem w pracy nt. Wpływ pandemii COVID-19 na stomatologię w aspekcie działalności leczniczej oraz dydaktycznej, konkludując, że pandemia COVID-19 niewątpliwie wpłynęła na edukację na wszystkich poziomach, w tym na edukację medyczną

i stomatologiczną.

III Wpływ nawyków dietetycznych i trybu życia na występowanie ubytków erozyjnych (4 prace)

W trzeciej grupie prac przedstawiono, że współcześnie rozwojowi ubytków erozyjnych u młodzieży towarzyszą między innymi zbyt częste spożywanie kwaśnych soków owocowych i płynów izotonicznych czy też zaburzenia psychosomatyczne takie jak bulimia i anoreksja. Innym celem badania było określenie czynników ryzyka zmian erozyjnych u młodych sportowców wskazując, że profesjonaliści uprawiający sporty wodne byli prawie 14 razy bardziej narażeni na uszkodzenia erozyjne niż grupa kontrolna.

IV. Wpływ materiałów stosowanych do odbudowy zębów na środowisko jamy ustnej (3 prace)

Badanie miało na celu ocenę chropowatości powierzchni żywic kompozytowych w zależności od różnych sekwencji polerowania i przyłożonych sił. Również odczyn pH jest ważnym czynnikiem wpływającym na potencjalną kolonizację bakterii. Podkreśla Autor, że istnieje również problem obniżania pH wokół wypełnienia kompozytowego w zależności od sposobów polimeryzacji i uwalniania kwasu metakrylowego, które mogą wpływać nie tylko na zdrowie jamy ustnej, ale także na cały organizm.

V. Wpływ decyzji terapeutycznych na zachowanie funkcji endodontium (3 prace)

Podsumowując przegląd piśmiennictwa Autor zwraca uwagę, że wybrane zabiegi stomatologiczne, takie jak leczenie ortodontyczne, infiltracja żywicy, wypełnieni kompozytowe lub wybielanie zębów, mogą wpływać na metabolizm komórkowy w miazdze zęba. Wśród ogólnoustrojowych chorób metabolicznych cukrzyca powoduje największe konsekwencje dla metabolizmu komórkowego kompleksu miazgowo-zębinowego. Podobnie procesy starzenia się wykazują udowodniony wpływ na metabolizm odontoblastów i komórek miazgi. Dr Nijakowski wykazał, że podczas gdy miazga obnażona próchnicowo była najważniejszym czynnikiem wpływającym na decyzje kliniczne dotyczące bezpośredniego pokrycia miazgi, to liczba punktów obnażenia miała najmniejszy wpływ. Habilitant przeprowadził również przegląd piśmiennictwa nt. rozwiązań terapeutycznych, zapewniających tworzenie zębiny reparacyjnej i gojenie miazgi.

VI. Prezentowanie.niecodziennych.i.rzadkich.przypadków.klinicznych.z.własnej praktyki zawodowej (11 prac)

Tematyka prac w VI grupie publikacji dotyczyła hipokalcyfikacji i hipoplazji tkanek twardych zęba. Systematyczny przegląd miał na celu uporządkowanie wiedzy na temat lokalizacji, symptomatologii i metod leczenia pacjentów z odontodysplazją miejscową.

Dr Nijakowski również jest współautorem pracy przedstawiającej przypadki kliniczne leczenia endodontycznego drugich zębów przedtrzonowych szczęki z więcej niż jednym kanałem korzeniowym. W zakresie zainteresowań dr Nijakowskiego znalazły się również zębopochodne przetoki zewnątrzustne, które stanowią poważny problem diagnostyczno-terapeutyczny, guzki Bohna pochodzące z listewki zębowej.

Opisał przypadki z hipomineralizacją zęba, w innym przypadku z wyspą kostną i jeszcze z hemisekcją zęba jak również z resorpcją pourazową, zębiniakiem. Prace te świadczą nie tylko o wszechstronnych zainteresowaniach Habilitanta i zdolnościach prowadzenia badań ale również wielkiej intuicji klinicznej, gdzie potrafi wiedzę włączyć w kliniczne protokoły lecznicze.

Poza licznymi publikacjami Habilitant występował i była nagradzany na 71 krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych.

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

Współpraca naukowa z jednostkami zagranicznymi

Współpraca wielośrodkowa z Uniwersytetami w Turcji, w Arabii Saudyjskiej; w Indiach, Jemenie, Japonii, Libii, Malezji, Hiszpani, Kazachstanie, Singapurze; Portugalii, Amsterdamie, zaowocowała publikacją wnosząca znamienity wkład w wiedzę z zakresu endodoncji:

Factors affecting the decision-making of direct pulp capping procedures amongst dental practitioners: a multinational survey from 16 countries with meta-analysis. J Endod. 2023; 49(6): 675-685.

Planowana jest dalsza współpraca międzynarodowa w innych projektach.

W trakcie przygotowania jest wspólna publikacja dotycząca przeglądu systematycznego immunohistochemicznych markerów zmian dysplastycznych na błonie śluzowej jamy ustnej.

Współpraca naukowa z jednostkami krajowymi

- Katedra Inżynierii Powierzchni Analiz Materiałów, Akademia Górniczo- Hutnicza Krakowie
- Katedra Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności, UP w Poznaniu
- Zakład Analizy Śladowej, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
- Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
- Klinika Endokrynologii, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie
- Zakład Stomatologii Zachowawczej z Endodoncją, UM. Piastów Śląskich we Wrocławiu
- Zakład Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, UM w Białymstoku

Ponad to Habilitant współpracuje naukowo z 15 jednostkami UM im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

Dr Nijakowski pracował naukowo już w okresie studiów, początkowo w ramach Studenckiego Towarzystwa Naukowego przy Katedrze Historii Nauk Medycznych UM w Poznaniu (w latach 2013-2016) następnie przy Klinice Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii (w latach 2013-2017) od 10.2017. Obecnie jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowym przy Klinice Stomatologii Zachowawczej i Endodoncji.

Otrzymał liczne stypendia i nagrody naukowe :

- Stypendium naukowe Ministra Zdrowia (2016)
- Stypendium naukowe Marszałka Województwa Wielkopolskiego (2011, 2016)
- Stypendium naukowe Rektora – dla najlepszych studentów (w latach 2012-2016) i dla najlepszych doktorantów (w latach 2018-2021)
- Zwiększenie stypendium doktoranckiego z dotacji na dofinansowanie zadań projakościowych (w latach 2018-2021)
- Nagrody naukowe JM Rektora zespołowe w latach 2020, 2021 i 2022

Bierze udział również w działalności naukowej UM w Poznaniu jako Członek Rady Kolegium Nauk Medycznych, Członek Rady Wydziału Medycznego.

Recenzował prace w licznych wydawnictwach naukowych, również w czasopiśmie międzynarodowych (77 prac recenzowanych na zaproszenia redakcji).

Jest kandydatem na promotora pomocniczego w postępowaniu doktorskim

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę.

Od roku akademickiego 2017/2018 opiekuje się Studenckim Kołem Naukowym przy Klinice Stomatologii Zachowawczej. Prowadził 4 projekty badawcze w ramach grantów studenckich. Od roku akademickiego 2019/2020 koordynowanie przedmiotu „Stomatologia zachowawcza z endodoncją” dla studentów IV roku kierunku lekarsko- dentystycznego wraz z dostosowaniem przewodnika dydaktycznego do nowych ramowych programów studiów i efektów uczenia się oraz współkoordynowanie egzaminu dyplomowego dla V roku; obecnie prowadzi ćwiczenia kliniczne i seminaria na IV i V roku.

Przygotował i wdrożył kurs e-learningowy z przedmiotu „Stomatologia zachowawcza z endodoncją” dla studentów IV roku kierunku lekarsko- dentystycznego – docelowo pierwszego kursu e-learningowego w ramach klinicznych przedmiotów stomatologicznych na Uczelni. Opracował programy i prowadzi zajęcia fakultatywne oraz zajęcia z biostatystyki na II roku kierunku lekarsko-dentystycznym. Od 2022 roku jest członkiem Komisji Rekrutacyjnej na Wydziale Medycznym UM w Poznaniu. Posiada znaczący wkład w prowadzenie kształcenia specjalistycznego, przed- i podyplomowego.

4. Wniosek końcowy

Po wnikliwej analizie dostępnych materiałów, dokumentujących osiągnięcia naukowe w postaci cyklu 5 publikacji pt „*Ślinowa mieloperoksydaza u pacjentów z nieswoistymi chorobami zapalnymi jelit i u osób zdrowych*” oraz przedstawionej aktywności naukowej i dydaktycznej dr n. med. Kacpra Nijakowskiego, stwierdzam, że Kandydat spełnia zwyczajowe i wszystkie formalne wymagania określone w art.187 ust.1-4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz.U.2018 poz.1668). niezbędne do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne.

Na tej podstawie przedkładam Kapitulę Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu wniosek o dopuszczenie dr n. med. do dalszych etapów postępowania o uzyskanie stopnia doktora habilitowanego.

Jednocześnie ze względu na ogromną wartość merytoryczną osiągnięć naukowych, potwierdzoną publikacjami w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej o wysokim czynniku

oddziaływania **Impact Factor 104,061** i łącznej **punktacji MEiN wynoszącej 4441 pkt.** oraz **Index Hirscha 9**, wnioskuję o wyróżnienie osiągnięć dr n. med. Kacpra Nijakowskiego. Bogaty dorobek naukowy w piśmiennictwie międzynarodowym świadczy o umiejętności samodzielnej pracy naukowej i wnosi nowatorskie rozwiązania kliniczne nie tylko w dziedzinie stomatologii. Kandydat udowodnił umiejętność pracy zespołowej, co we współczesnej medycynie jest niezbędnym warunkiem prowadzenia badań interdyscyplinarnych.

Prof. dr hab. n. med. Elżbieta Dembowska

