

Autoreferat

dr n. med. Wojciech Marusza
Akademia Rzeźbienia Twarzy
Klinika Marusza
Ul. Jana Kazimierza 11B
01-248 Warszawa

I. Imię i nazwisko:

Wojciech Marusza

II. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe – z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytuł rozprawy doktorskiej

- | | |
|------|--|
| 1990 | lekarz - ukończenie studiów w Akademii Medycznej w Warszawie,

I Wydział Lekarski |
| 1993 | lekarz chorób wewnętrznych - I stopień specjalizacji z chorób wewnętrznych |
| 1995 | 29.03.1995 doktor nauk medycznych – dyplom uzyskania stopnia naukowego po obronie rozprawy doktorskiej pt. „Leczenie małymi dawkami erytropoetyny niedokrwistości u chorych przewlekle dializowanych”. Promotor: prof. dr hab. med. Joanna Matuszkiewicz Rowińska |
| 1997 | specjalista chorób wewnętrznych - II stopień specjalizacji z chorób wewnętrznych |
| 1999 | specjalista medycyny rodzinnej – uzyskanie specjalizacji II stopnia z medycyny rodzinnej |
| 2007 | międzynarodowy trener zabiegów medycyny estetycznej - ukończony międzynarodowy kurs trenerski Master Class w zakresie Medycyny Estetycznej w Uppsali, Szwecja, zorganizowany przez firmę Q-Med. |
| 2008 | ukończenie kursu na poziomie zaawansowanym z zakresu stosowania laserów oraz technik odmładzania twarzy w Medycynie Estetycznej w Paryżu. |
| 2015 | kurs specjalistyczny “Anatomy Masterclass” w Royal College of Surgeons w Londynie |

- 2016 kurs specjalistyczny **“Anatomy Masterclass”** w Royal College of Surgeons w Londynie
- 2017 ukończenie kursu z anatomii pt. **„The Minimal Invasive Aesthetic Academy Expert Faculty”** at School of Surgery & Anatomy **“Fer á Moulin”** w Paryżu

III. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych

- 1990-2004 Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych i Nefrologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny I Wydział Lekarski i Centralny Szpital Kliniczny nr 1, ul. Banacha 1a, Warszawa – starszy asystent
- 1996-2004 Zakład Medycyny Rodzinnej Warszawski Uniwersytet Medyczny I Wydział Lekarski i Centralny Szpital Kliniczny nr 1, ul. Banacha 1a, Warszawa – starszy asystent
- 1996-2010 Starszy asystent i wykładowca w Oddziale Nauczania w Języku Angielskim II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego ul. Żwirki i Wigury 61 Warszawa
- 2009 do chwili obecnej, współpraca naukowa w zakresie mikrobiologii z Katedrą i Zakładem Mikrobiologii Lekarskiej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego ul. Chałubińskiego 5 Warszawa w zakresie powikłań bakteryjnych po kwasie hialuronowym
- 2010 do chwili obecnej, pracuje i wyklada w założonej przez siebie Akademii Rzeźbienia Twarzy w Klinice Marusza ul. Jana Kazimierza 11B w Warszawie
- 2012 do chwili obecnej, Akademia Rzeźbienia Twarzy zostaje uznana przez Okręgową Radę Lekarską w Warszawie jako jednostka prowadząca szkolenie podyplomowe lekarzy i lekarzy dentystów na obszarze Okręgowej Izby Lekarskiej w Warszawie pod kierunkiem Wojciecha Maruszy.

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000341-001-0001 wydane w dniu 02.04.2012

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000376-001-0001 wydane w dniu 14.02.2014

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000376-001-0001 wydane w dniu 08.01.2016

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000499-001-0001 wydane w dniu 04.04.2018

IV. Wskazane osiągnięcia wynikające 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.)

Cykl 4 publikacji zrealizowany w obszarze badawczym:

Opracowanie schematu leczenia i postępowania naprawczego późnych powikłań bakteryjnych (biofilmów) powstałych na bazie usieciowanego kwasu hialuronowego. Ocena wpływu stylu życia i zmian we florze fizjologicznej pacjentów na ryzyko powstania biofilmu.

Autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictw

[1] **Wojciech Marusza**, Grazyna Mlynarczyk; Romuald Olszanski; Irina Netsvetyayeva; Michael Obrowski; Tommaso Iannitti; Beniamino Palmieri.

"Probable biofilm formation in the cheek as a complication of soft tissue filler resulting from improper endodontic treatment of tooth 16".

Int J Nanomedicine 2012;7:1441-1447

IF 3,463; Punkty MNiSW 40

[2] Netsvetyayeva, Irina; **Marusza, Wojciech**; Olszanski, Romuald; Szyller, Kamila; Krolak Ulinska, Aneta; Swoboda Kopec, Ewa; Sierdzinski, Janusz; Szymonski, Zachary; Mlynarczyk, Grazyna

"Skin bacterial flora as a potential risk factor predisposing to late bacterial infection after cross-linked Hyaluronic Acid gel augmentation".

Infect Drug Resist. 2018;11:213–222

IF 3,443; Punkty MNiSW 15

[3] **Marusza Wojciech**; Olszanski Romuald; Sierdzinski Janusz; Ostrowski Tomasz; Szyller Kamila; Mlynarczyk Grazyna; Netsvyetayeva Irina.

"Treatment of late bacterial infections resulting from soft tissue filler injections".

Infect Drug Resist. 2019;12:469-480

IF 3,443; Punkty MNiSW 15

[4] **Wojciech Marusza**; Romuald Olszanski; Janusz Sierdzinski; Tomasz Ostrowski; Joanna Gruber-Miazga; Kamila Szyller; Irina Netsvyetayeva.

"The impact of lifestyle upon the probability of occurrence of late bacterial infection resulting from soft-tissue filler augmentation".

Infect Drug Resist. 2019;12:855-863

IF 3,443; Punkty MNiSW 15

Łączna wartość bibliometryczna cyklu czterech publikacji wynosi: IF 13,792

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

Zabiegi medycyny estetycznej z użyciem kwasu hialuronowego (HA) są powszechne i liczba ich stale rośnie. W USA ilość procedur z użyciem wypełniaczy określano na 1,8 miliona w roku 2010 do 2,7 miliona w roku 2018 (dane American Society of Plastic Surgeons). Obecnie wiemy, że u jednej osoby na 100 rozwija się zakażenie w miejscu podania wypełniaczy. Zapalny obrzęk czy grudki o etiologii bakteryjnej powstają zazwyczaj w czasie od około kilku tygodni do kilku lat od wykonania zabiegu. Należałoby je zatem podzielić na: wczesne związane z zaniedbaniami higienicznymi w gabinecie lub niewłaściwą dezynfekcją skóry oraz na późne, zależne od flory bakteryjnej mającej zdolność budowania biofilmu – późne infekcje

bakteryjne (LBI). Te późne infekcje są bardzo trudne do leczenia i często pozostawiają pacjenta z trwale oszpeconą twarzą. W przypadku niepodjęcia właściwej terapii w początkowym stadium zakażenia, na etapie: stwardnienia, zaczerwienienia, bólu, tworzą się przetoki, przez które wypływa ropa i zdegradowany wypełniacz. Dochodzi wtedy do powstania w tym miejscu trwałych blizn, całkowicie zmieniających życie pacjenta uprzednio zdrowego. Powstają zatem pytania: dlaczego dochodzi do powikłań, jak skutecznie je leczyć i czy można bezpiecznie ponownie wprowadzić usieciowany HA w tkanki podskórne w terapii naprawczej zmian powstałych w przebiegu stanu zapalnego i samego leczenia?

Podjąłem zatem próbę opracowania:

- **schematu antybiotykoterapii** bazującego na zasadach leczenia zakażeń związanych z wszczepieniem ciała obcego i wzrostem bakterii w postaci biofilmu;
- **dawek i schematu podawania hialuronidazy** (enzymu rozpuszczającego usieciowany HA) **w zależności od wielkości zmiany zapalnej**, jako że **pacjent nigdy nie wie**, jaka ilość usieciowanego HA została wprowadzona w dane miejsce. Ma to znaczenie w kontekście doboru dawki hialuronidazy, którą dotychczas uzależniano od ilości podanego preparatu usieciowanego HA;
- **postępowania przygotowującego do bezpiecznego przeprowadzenia terapii naprawczej** oraz określenia czasu jej przeprowadzenia;
- wskazania przyczyny powstawania biofilmu poprzez: **ocenę flory fizjologicznej skóry pacjentów** jeszcze przed wprowadzeniem jakiegokolwiek leczenia u osób, u których wystąpił biofilm, w porównaniu do flory fizjologicznej osób, u których nie odnotowano żadnych powikłań w okresie dwu lat od podania usieciowanego kwasu hialuronowego;
- oceny **wpływu stylu życia pacjentów na ewentualne ryzyko wystąpienia biofilmu** po podaniu usieciowanego HA.

Wiedza na temat biofilmów i przyczyny ich powstawania po podaniu usieciowanego HA jest wciąż niewielka. Wobec jałowych posiewów uzyskiwanych z ropy, niektórzy z praktykujących lekarzy uważają do dziś tę reakcję niepożądaną za reakcję alergiczną. **Najważniejszymi argumentami przemawiającymi przeciwko teorii reakcji alergicznej są: duży odstęp czasu od wykonanego zabiegu (często od kilku miesięcy do kilku lat), powstanie zmian zapalnych nie we wszystkich miejscach podania usieciowanego HA**

lub w różnym czasie i w różnych miejscach, a także brak skuteczności sterydoterapii. W ciągu ostatnich lat opublikowano wiele badań wskazujących na infekcyjną etiologię tego rodzaju powikłań. Udowodniono, że powstanie zapalnego obrzęku czy grudek w miejscu wstrzyknięcia usieciowanego HA jest związane ze wzrostem bakterii w postaci biofilmu na powierzchni wypełniacza, który stanowi swoiste ciało obce w tkance podskórnej. Pokazano również, że różnorodne wypełniacze, z kwasem hialuronowym włącznie, stanowią podstawę (platformę), na której bakterie rosną w postaci biofilmu, powodując objawy LBI.

Zgodnie z moją najlepszą wiedzą nikt przed mną nie stworzył jednak w pełni skutecznego, sprawdzonego na wielu pacjentach modelu antybiotykoterapii biofilmów powstałych na bazie usieciowanego HA, nie określił schematu podawania oraz dawek hialuronidazy w zależności od wielkości zmiany zapalnej, nie ocenił zmian we florze fizjologicznej skóry jako czynnika predysponującego do powstania biofilmu, ani nie określił wpływu stylu życia pacjenta na jego powstanie.

Po raz pierwszy spotkałem się z tym powikłaniem w 2009 roku, kiedy to po podaniu przeze mnie usieciowanego HA głęboko w tkanki podskórne w okolice obu policzków, tylko z jednej strony twarzy powstał ropień w 3 miesiące po zabiegu, nikt z lekarzy konsultujących pacjenta nie wiedział, dlaczego ropień powstał, jak trzeba go leczyć i czy można próbować naprawić powstałe pozapalne ubytki w tkance podskórnej przy użyciu usieciowanego HA. W bazie medycznej PubMed nie było na ten temat informacji. Przeprowadzona wówczas terapia lecznicza, a następnie naprawcza, była terapią w pełni autorską i jest obecnie cytowana (artykuł na ten temat pod tytułem: "Probable biofilm formation in the cheek as a complication of soft tissue filler resulting from improper endodontic treatment of tooth 16" na dzień 19.04.2019 ma 24 cytowań). W leczeniu pacjenta kierowałem się intuicją i wiedzą lekarską wyniesioną z Katedry i Kliniki Chorób Wewnętrznych i Nefrologii WUM i Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej WUM. Nieocenioną pomoc otrzymałem od Pani prof. Grażyny Młynarczyk, kierownika Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej WUM. Wyleczenie jednak jednego przypadku nie tworzy schematu leczenia, ani nie odpowiada w pełni na żadne z wyżej zadanych pytań.

Inspirowany tym pierwszym badaniem, **zaplanowałem i zorganizowałem długoletni projekt badań nad biofilmami, powstałymi na bazie usieciowanego HA, wraz z projektem terapii.** Opracowałem sposób pozyskiwania pacjentów z tym powikłaniem z gabinetów medycyny estetycznej z całej Polski tak, by przeprowadzając ich leczenie i diagnostykę według jednolitego schematu uzyskać odpowiedź na postawione powyżej pytania.

Ponadto, mój wkład w cały projekt badawczy polegał na: podaniu usieciowanego kwasu hialuronowego wszystkim pacjentom w grupie kontrolnej; przeprowadzeniu badań diagnostycznych i pobraniu posiewów u wszystkich pacjentów w grupie kontrolnej i około 75% pacjentów z grupy badanej; około 75% pacjentów wprowadzonych do grupy badanej było przeze mnie leczonych i poddanych terapii naprawczej przy użyciu usieciowanego HA; ponadto, uczestniczyłem w zaprojektowaniu i przeprowadzeniu ankiet w obu grupach pacjentów; opracowywałem i interpretowałem wyniki, brałem udział w przeprowadzeniu analizy statystycznej wszystkich wyników badań oraz byłem autorem lub współautorem każdego manuskryptu. Jako główny autor projektu odpowiadałem również za zachowanie przyjętych w badaniu standardów przez lekarzy w nim uczestniczących.

Realizując projekt, w dbałości o najdrobniejsze szczegóły, rozpocząłem współpracę z Katedrą i Zakładem Mikrobiologii Lekarskiej WUM celem pozyskania wsparcia intelektualnego mikrobiologów klinicznych. Pomoc Pani prof. Grażyny Młynarczyk i Pani dr Iriny Netsvyetayevej z tego zakładu okazała się nieoceniona. Każda z osób biorących udział w projekcie, w tym szczególnie Pan prof. Romuald Olszański, włożyła swój istotny wkład w pozytywne zakończenie badań.

Powyższa praca została sfinansowana całkowicie ze środków pochodzących od następujących badaczy: Wojciech Marusza i Romuald Olszański oraz Kamila Szyller, Joanna Gruber-Miazga, Aneta Królak Ulińska i Tomasz Ostrowski. Przeprowadziłem ją w większości w Akademii Rzeźbienia Twarzy w Klinice Marusza.

W roku 2009 rozpocząłem projekt badawczy, zakończony w roku 2018. Efektem tej pracy są wymienione poniżej cztery publikacje, **które to prace wniosły nowe spojrzenie na problem LBI powstających na bazie usieciowanego HA.** Powstały model leczenia dotyczy całkowicie zdrowych ludzi. Mam nadzieję, że wnioski z niego wyciągnięte będą przydatne w leczeniu biofilmów w innych dziedzinach medycyny, w których również stosuje się implanty (kwas

hialuronowy należy traktować jako implant biologiczny), bądź wręcz zapobiegają powstaniu powikłań biofilmowych.

Przedstawiony poniżej cykl 4 prac zawiera wyniki badań przeprowadzonych w Akademii Rzeźbienia Twarzy w grupie pacjentów z LBI (biofilmem), powstałym na bazie usieciowanego HA, skierowanych do leczenia w Akademii Rzeźbienia Twarzy z różnych gabinetów medycyny estetycznej z terenu całej Polski.

Grupę kontrolną w pracy [2] i [4] stanowiły osoby zdrowe, rekrutowane do badania z Akademii Rzeźbienia Twarzy w Klinice Marusza w Warszawie

Lista publikacji:

[1] "Probable biofilm formation in the cheek as a complication of soft tissue filler resulting from improper endodontic treatment of tooth 16."

Celem pracy rozpoczętej w roku 2009 było: wyleczenie ropnia powstałego na bazie usieciowanego HA u 37-letniej pacjentki, poznanie przyczyny jego utworzenia oraz przeprowadzenie terapii naprawczej przy użyciu usieciowanego HA w miejscu powstałych w przebiegu procesu zapalnego ubytków w tkance podskórnej. W tym czasie wiedza na temat przyczyny LBI powstałego na bazie usieciowanego HA było niewielka. Nie wiedzano (jak już wspominałem wcześniej), czy mamy do czynienia z reakcją alergiczną czy z reakcją zapalną. Wobec jałowych posiewów uzyskiwanych z podobnych ropni oraz tego, że usieciowany HA jest materiałem bakteriostatycznym, skłaniano się wręcz do rozpoznawania reakcji alergicznych typu późnego na podany usieciowany HA. Kwas hialuronowy jest węglowodanem, naturalnie występującym w organizmach żywych. Wydawałoby się zatem, że reakcja alergiczna jest mało prawdopodobna, a raczej powinniśmy mówić o alergii na stabilizator BDDE, znajdujący się w ilościach śladowych w kwasie hialuronowym, używany w procesie produkcji usieciowanego HA celem połączenia przestrzennego jego łańcuchów. Zatem, w rękach doświadczonego lekarza pacjent powinien być w pełni bezpieczny, a jedynymi powikłaniami po zabiegu mogłyby być: krwaki, nadmierne korekcje, niedostateczne korekcje, obrzęki pozabiegowe, czy – bardzo rzadko – martwice skóry, tkanki podskórnej. W piśmiennictwie opisywano nawet ślepotę – w następstwie niewłaściwego podania preparatu usieciowanego HA. Procedura jego podania jest prosta, a dzięki

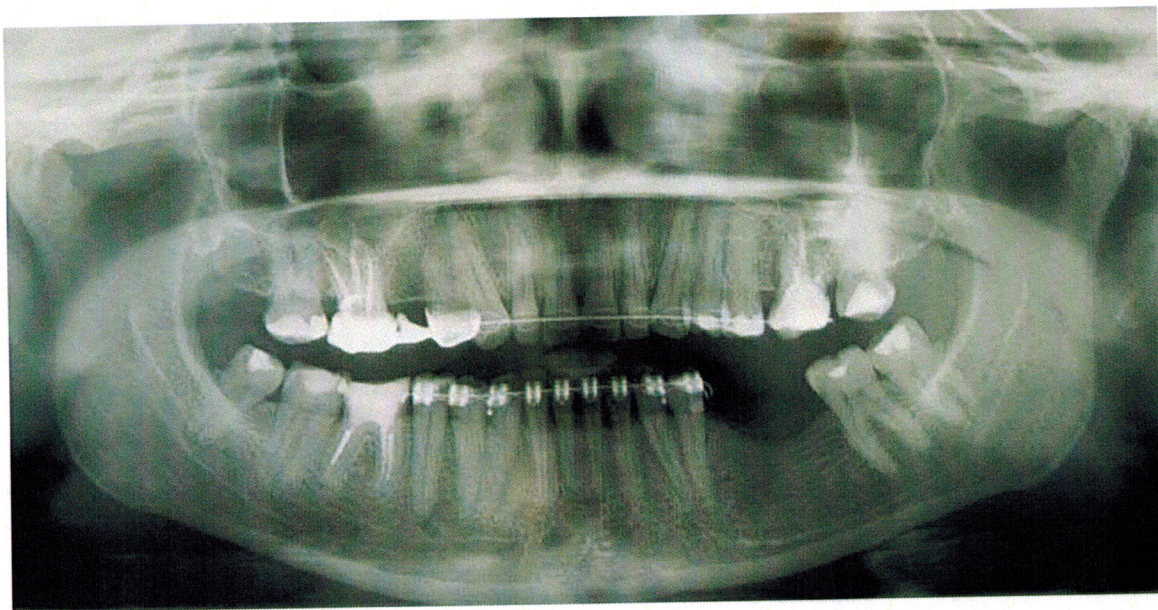
całkowicie jałowym warunkom wytwarzania usieciowanego HA, również bezpieczna. W tym czasie wiadano, że miejsce wykonywania zabiegów powinno spełniać wszystkie wymogi sanitarno-epidemiologiczna, typowe dla sali zabiegowej, a sam zabieg powinien być wykonywany jałowym sprzętem po kilkukrotnej dezynfekcji skóry alkoholem. To badanie opisuje jednak przypadek biofilmu powstałego wskutek wysiewu bakterii z ropnia okołożębowego zęba nr 16, który nie został w pełni wyleczony przez endodontę. **Kwas hialuronowy jest obecnie szeroko stosowany nie tylko w medycynie estetycznej, ale również w innych działach medycyny takich jak: okulistyka, traumatologia, ginekologia, urologia czy nanomedycyna.** Dlatego tak ważne było wyjaśnienie etiologii ropnia, powstałego u wspomnianego pacjenta. Pacjent w momencie przeprowadzenia zabiegu był całkowicie zdrowy, w trakcie leczenia ortodontycznego, a założony aparat ortodontyczny i sam pacjent w wywiadzie medycznym wskazywał na całkowicie wyleczone przez endodontę zęby. Jednakże w 3 miesiące po zabiegu doszło do powstania dużego, „jałowego ropnia” na lewym policzku (zdjęcie poniżej).



W oparciu o wyniki badań zdiagnozowałem z dużym prawdopodobieństwem biofilm powstały na bazie usieciowanego HA. Kierując się zasadą, że ropień w policzku oznacza z dużym prawdopodobieństwem chory ząb, wykonałem diagnostykę stomatologiczną przy

Załącznik 3

pomocy urządzenia Kodak 9000 C 3D (zdjęcie poniżej), która wykazała nie do końca wyleczony ząb 16.



Ekstrakcja zęba umożliwiła wykonanie posiewu, na podstawie którego przeprowadziłem antybiotykoterapię, której efektem było całkowite wyleczenie pacjenta (zdjęcie poniżej).



W dwa miesiące po wyleczeniu, przy braku objawów nawrotu, wykonałem z użyciem usieciowanego HA terapię naprawczą miejsca, w którym powstały ubytki w tkance podskórnej (zdjęcia: powyżej i poniżej).



Wnioski z tej pracy były następujące:

- dezynfekcja skóry alkoholem nie zabezpiecza przed zakażeniem bakteriami biofilmowymi usieciowanego HA, podanego w iniekcji.
- tradycyjne metody diagnostyki mikrobiologicznej nie dają możliwości wyhodowania bakterii biofilmowych z uzyskanego materiału biologicznego, a przez to uniemożliwiają ich identyfikację. Uzyskujemy zatem zawsze materiał jałowy. Jediną skuteczną metodą diagnostyki jest hybrydyzacja fluorescencyjna *insitu*.
- przypadek mojego pacjenta wykazał potrzebę rozważenia wykonywania pantomogramu u pacjentów przed zabiegami z użyciem stabilizowanego HA, celem uniknięcia w przyszłości wysiewu bakterii do podanego w tkanki twarzy

materiału z obecnego u pacjenta niezdiagnozowanego ropnia okołozębowego co, jak wykazał opisany przez mnie przypadek, jest możliwe.

- ponadto przypadek mojego pacjenta wykazał, iż pomimo bakteriostatycznej natury HA może dojść do jego zakażenia bakteriami. W erze coraz szerszego jego stosowania w medycynie, **wskazuje to potrzebę przeprowadzenia badań celem odpowiedzi na pytanie, jak dochodzi do powstania struktury biofilmu w kwasie hialuronowym.**
- Ostatni najważniejszy wniosek: **można skutecznie wyleczyć LBI (biofilm), powstały na bazie usieciowanego HA i przeprowadzić terapię naprawczą w miejscu ubytków tkanki podskórnej powstałych wskutek obecności stanu zapalnego bez późniejszych nawrotów. U wspomnianej pacjentki nigdy nie doszło do nawrotu biofilmu.**

Praca ta została przyjęta do „Journal of Nanomedicine”, z dużym jak na medycynę estetyczną i mikrobiologię impact-factorem (3,463), na dzień 19.04.2019 ma 24 cytowań.

[2] Skin bacterial flora as a potential risk factor predisposing to late bacterial infection after cross-linked Hyaluronic Acid gel augmentation.

Mając jasno sprecyzowane cele, krok po kroku realizowałem projekt badawczy na temat biofilmów powstałych na bazie usieciowanego HA. Pierwszym zadaniem była ocena flory fizjologicznej skóry, by odpowiedzieć na pytanie, czy i jakie zmiany są w niej obecne u pacjentów z LBI powstałymi na bazie usieciowanego HA podanego w tkanki twarzy. Badanie dotyczyło flory fizjologicznej skóry pacjentów jeszcze przed wprowadzeniem u nich antybiotykoterapii w porównaniu do flory fizjologicznej skóry osób, którym podano w tkanki twarzy usieciowany HA i u których w okresie dwóch lat od podania nie wystąpiły żadne powikłania w miejscu jego iniekcji. W tym celu od każdego pacjenta pobrano posiew z nosa jako miejsca najbardziej odpowiadającego florze bakteryjnej znajdującej się na skórze twarzy. Grupa badana po odrzuceniu pacjentów, u których wprowadzono wcześniej antybiotykoterapię celem wyleczenia biofilmu, liczyła 10 osób. Grupę kontrolną stanowiło 17 osób, które nie rozwinęły żadnej komplikacji po podaniu usieciowanego HA w okresie dwóch lat obserwacji od jego iniekcji. Posiewy w grupie badanej pobierano przed rozpoczęciem

leczenia (próbka 0), a następnie w obu grupach według następującego schematu: 4-8 tygodni po wyleczeniu w grupie badanej i jako pierwsze w grupie kontrolnej w dniu wprowadzenia w badanie (próbka I); następnie 4-8 tygodni po próbkę I (próbka II); i 4-8 tygodni po próbkę II (próbka III) w obu grupach. W grupie badanej ponadto pobierano posiewy z ropy i ze zmian zapalnych w chwili przyjęcia do badania. U wszystkich pacjentów wykonano pełną analizę mikrobiologiczną pobranego materiału. Uzyskano z nich następujące wyniki:

- Flora fizjologiczna skóry u osób z biofilmem różniła się od flory fizjologicznej skóry osób zdrowych.
- W grupie osób zdrowych we florze fizjologicznej skóry występował przeważnie *Staphylococcus epidermidis*, (w porównaniu do grupy kontrolnej $P=0.000$). Wspiera to hipotezę o jego ochronnej roli na skórze.
- U pacjentów z LBI dominowały we florze fizjologicznej skóry szczepy potencjalnie patognomicznych bakterii. Były to: *Staphylococcus aureus*, ($P=0.005$), *Klebsiella pneumoniae* ($P=0.006$), *Klebsiella oxytoca* ($P=0.048$) oraz *Staphylococcus haemolyticus* ($P=0.048$).
- Wyniki tych badań pozwoliły sformułować następujące pytania, wymagające kontynuowania prac badawczych:
 - 1/ Czy używanie w codziennym życiu substancji antybakteryjnych w celu zlikwidowania nosicielstwa *Staphylococcus aureus*, czy innych potencjalnie patognomicznych bakterii, nie spowoduje pojawienia się poważniejszych problemów?
 - 2/ Czy powinno się podawać profilaktycznie antybiotykoterapię u osób z nosicielstwem *Staphylococcus aureus*?
 - 3/ Czy właściwe używanie przed zabiegami antyseptyków, może zapobiec pojawieniu się biofilmu?
 - 4/ Czy wreszcie powinno się stosować na kilka dni przed zabiegami kremy zawierające *Staphylococcus epidermidis*?

Wszyscy pacjenci zostali skutecznie wyleczeni przy zastosowaniu antybiotykoterapii, hialuronidazy i probiotyku zgodnie ze schematem leczenia, którego jestem współautorem, zaprezentowanego w następnej publikacji.

Praca ta została przyjęta do „Infection and Drug Resistance”, które jest pismem z dużym impact-factorem (3,443) w dziedzinie mikrobiologii i medycyny estetycznej. Artykuł po roku, do dnia 19.04.2019 ma 2 cytowania. Ze względu na krótki czas od publikacji o wartości artykułu świadczy ilość ściągnięć tekstu, która w rok po opublikowaniu wynosi 7299 na dzień 19.04.2019.

[3] “Treatment of late bacterial infections resulting from soft tissue filler injections.”

Praca przywołana jako pierwsza w poniższym referacie nie stworzyła żadnego modelu leczenia, bo takiego nie można opracować w oparciu o jednego pacjenta. Wykazała ona jednak potrzebę opracowania skutecznego modelu terapeutycznego pacjentów z LBI powstałymi na bazie usieciowanego HA. W pracy “Treatment of late bacterial infections resulting from soft tissue filler injections” **wspólnie ze współautorami dokonałem oceny skuteczności autorskiego kompleksowego schematu leczenia LBI po podaniu preparatów usieciowanego HA.** W pracy tej sprawdziliśmy model leczenia – „M&N Scheme” (Marusza and Netsvyetayeva treatment scheme – schemat leczenia opracowany przez Maruszę i Netsvyetayevą), przedstawiony poniżej:

1/ Nakłucie zmiany i drenaż sfermentowanego HA przy użyciu igły 18G, dwa razy w tygodniu do pełnego usunięcia sfermentowanego HA.

2/ Wykonanie testu alergicznego przed podaniem hialuronidazy. Podanie 20j hialuronidazy podskórnie w przedramię. Następnie obserwacja przez 30 min w gabinecie. Ponowny odczyt wyniku w 72 godz. po podaniu. Przy ujemnej reakcji, rekomendujemy podawanie hialuronidazy.

3/ Podanie hialuronidazy w zmianę zapalną dwa razy w tygodniu, przez okres 14-21 dni lub dłużej, do całkowitego ustąpienia zmiany. Proponowane przez mnie dawki hialuronidazy, uzależnione od wielkości zmiany zapalnej, przedstawione są w Tabeli 1.

4/ Antybiotykoterapia – doustne podanie następujących antybiotyków: 2 × 400 mg moksyflokscyna; 2 × 500 mg klarytromycyna, przez okres 14–21 dni lub dłużej, do całkowitego ustąpienia obrzęku i grudek zapalnych.

5/ Terapia probiotykiem – w tym wypadku Trilac (zawierającym następujące szczepy bakteryjne: 1.6 milarda CFU/kaps, są tam liofilizowane szczepy: *Lactobacillus acidophilus*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *Bulgaricus*, i *Bifidobacterium lactis*) trzy razy jedna kapsułka na dzień, przez cały okres antybiotykoterapii i jeden miesiąc po jej zakończeniu.

Opracowując schemat leczenia LBI powstałych w miejscu podania preparatów usieciowanego HA wychodziłem z założenia, w oparciu o pierwszą przywołaną pracę, że są one związane ze wzrostem bakterii w postaci biofilmu na powierzchni wypełniacza. **Zgodnie z piśmiennictwem założyłem, że usieciowany HA wprowadzony do tkanek miękkich twarzy stanowi ciało obce, jest zatem implantem.** Stąd wynika kompleksowe, wieloskładnikowe podejście do stosowanego schematu leczenia. Wzorowałem się na rekomendacjach obowiązujących w innych dziedzinach medycyny dotyczących terapii zakażeń związanych z ciałem obcym i wzrostem na nich bakterii w postaci biofilmu: **po pierwsze – drenaż i usunięcie martwiczych tkanek; po drugie – całkowite usunięcie powierzchni ciała obcego, na której został utworzony biofilm; po trzecie – antybiotykoterapia empiryczna powinna być stosowana przez dłuższy czas i musi to być koniecznie terapia skojarzona.** Takie postępowanie pozwala na uniknięcie rozwoju lekooporności oraz, przez szerokie spektrum działania, pozwoli zniszczyć wszystkie bakterie, które mogą stanowić czynnik etiologiczny zakażenia. Przy niepełnej eradykacji infekcji drobnoustroje w biofilmie mogą przetrwać i spowodować nawrót w przypadku zaprzestania leczenia antybiotykami. Taką sytuację odnotowaliśmy w grupie pacjentów poddanych obserwacji: samoistne nawroty lub brak skuteczności leczenia były obserwowane w każdym przypadku pozostawienia grudek w

tkankach miękkich twarzy. Stosując się do pierwszej zasady, w każdym przypadku powinna być przeprowadzona ewakuacja ropnej wydzieliny wraz z preparatem HA zanieczyszczonym przez bakterie i rozpuszczonym przy pomocy hialuronidazy. Jako pierwszy element postępowania proponujemy zastosowanie drenażu zmian przeprowadzanego 2 razy w tygodniu do całkowitego ich zniknięcia.

Druga zasada dotyczy całkowitego usunięcia ciała obcego (podłoża), na którym został utworzony biofilm. Zamierzony efekt może być osiągnięty przy zastosowaniu hialuronidazy, przed której podaniem należy wykonać test alergiczny na nią. Hialuronidazę należy podać centralnie w zmianę zapalną. Jest to metoda stosowana przez większość lekarzy medycyny estetycznej. Według innych autorów stosowana dawka stanowi od 1,5 do 75 jednostek i jest uzależniona od miejsca występowania powikłania i ilości podanego usieciowanego HA. Warunkiem skuteczności leczenia jest całkowite rozpuszczenie grudek. **W oparciu o moje doświadczenie praktyczne wielkość dawki hialuronidazy powinna być uzależniona od wielkości zmiany zapalnej i stanowić od 6 do 195 jednostek na jedną iniekcję, które powinny być przeprowadzane 2 razy w tygodniu.** Czas terapii powinien być wystarczający do osiągnięcia zamierzonego efektu, nie krócej jednak niż 14 dni. Poniżej załączony jest zaproponowany w pracy schemat podawania hialuronidazy.

Tabela 1 Dawki hialuronidazy w zależności od wielkości zmiany zapalnej

Średnica obrzęku/ grudki ¹ (cm)	≤0.5	≤1	≤1.5	≤2	≤2.5	≤3	Oczodół
Dawka hialuronidazy (jednostki ²)	45	75	105	135	165	195	6–24

¹ mierzona między najdalszymi brzegami zmiany

² w oczodole rutynowo 6 jednostek na jedno podanie

Trzecia zasada dotyczy skojarzonej antybiotykoterapii o udowodnionej skuteczności wobec bakterii występujących w formie biofilmu. W danym kontekście poszukiwaliśmy skutecznych empirycznych schematów terapeutycznych o jak najszerszym spektrum działania z uwagi na to, że w żadnym przypadku u żadnej osoby z grupy badanej nie udało się zidentyfikować czynnika etiologicznego zakażenia. **Leki przeciwdrobnoustrojowe, które zamierzaliśmy użyć, powinny być skuteczne wobec bakterii Gram-dodatnich, Gram-ujemnych, jak również beztlenowców.** Ponadto powinny mieć zarejestrowane wskazania do leczenia zakażeń w obrębie skóry i tkanki podskórnej oraz być dostępne w formie doustnej. Według piśmiennictwa powyższe kryteria spełniają moksyflokscyna i klarytromycyna. Moksyflokscyna jest chemioterapeutyką należącym do grupy fluorochinolonów. Różni się od ciprofloksacyny swoją znacznie lepszą aktywnością *in vitro* wobec Gram-dodatnich bakterii tlenowych, silnej aktywności przeciwko Gram-ujemnym bakteriom tlenowym przy zachowaniu aktywności wobec beztlenowców. Działa także na prątki atypowe (*atypical mycobacteria*) związane z zakażeniami dermatologicznymi. Ponadto, dobrze penetruje do środowiska biofilmu i przejawia w nim swoją bakteriobójczą aktywność. Udowodniono również działanie moksyflokscyny w monoterapii wobec biofilmu utworzonego przez gronkowce. Moksyflokscyna przenika również do zapalnych pęcherzyków, mięśni i podskórnej tkanki tłuszczowej. Moksyflokscyna powinna zatem stanowić rozsądną opcję w leczeniu infekcji skórnych i podskórnych. Klarytromycyna jest półsyntetycznym makrolidowym antybiotykiem o aktywności wobec bakterii Gram-dodatnich i atypowych. Ponadto posiada unikatową aktywność niszczenia struktury biofilmu niezależnie od rodzaju bakterii, które go wytworzyły. Wielu autorów wskazuje na uzyskanie skutecznej eradykacji biofilmu przy użyciu terapii skojarzonej, w której klarytromycyna występuje jako drugi antybiotyk zwiększając aktywność wiodącego antybiotyku. W przypadku występowania biofilmu spowodowanego przez metycylinooporne szczepy *Staphylococcus aureus* klarytromycyna wykazuje działanie synergistyczne z daptomycyną w usuwaniu biofilmu na tytanowych implantach, czego nie można osiągnąć przy stosowaniu daptomycyny w monoterapii. Fujimura S et al. również opisują destrukcję biofilmu utworzonego przez *Staphylococcus aureus* na tytanowych implantach przy zastosowaniu terapii skojarzonej: klarytromycyna w połączeniu z cefazoliną czy wankomycyną. **Gander S et al. wykazują, że połączenie klarytromycyny z moksyflokscyną znacznie zwiększa efekt niszczenia biofilmu wytwarzanego przez gronkowce na modelu *in vitro*.** Natomiast kombinacja ciprofloksacyna-

klarytromycyna wykazuje istotny synergizm w niszczeniu biofilmu spowodowanego przez *Pseudomonas aeruginosa* na błonie śluzowej szczurów. **Czas trwania antybiotykoterapii powinien być uzależniony od odpowiedzi klinicznej i trwać co najmniej 7 dni do całkowitego ustąpienia objawów i braku wyczuwalnych grudek w tkankach miękkich. Ponowne podanie usieciowanego HA w terapii naprawczej po ustąpieniu objawów nie powinno mieć miejsca wcześniej niż 2 miesiące po wyleczeniu.**

Wprowadzenie do schematu leczenia preparatu probiotycznego było uzasadnione wynikami obserwowanymi przeze mnie w badaniu [2], pokazującym ochronną rolę prawidłowego składu flory fizjologicznej skóry w zmniejszeniu ryzyka występowania LBI po podaniu usieciowanego HA. Zdawałem sobie sprawę, że wybór preparatu nie był doskonały aby zapewnić prawidłowy skład flory fizjologicznej w trakcie i po stosowaniu agresywnej szerokospektralnej antybiotykoterapii. Stosowany preparat jest jednak jedynym preparatem probiotycznym zarejestrowanym w Polsce jako lek, a nie suplement diety. Jesteśmy dopiero na początku drogi w poszukiwaniu odpowiedniej terapii probiotycznej dostosowanej do miejsca i rodzaju zakażenia oraz właściwej terapii antybiotykowej. Stosując takie podejście terapeutyczne, uzyskałem satysfakcjonującą skuteczność terapii późnych infekcji bakteryjnych powstałych po podaniu usieciowanego HA. Wyjątek stanowiła jedna z 17 osób, u której pomimo stosowania „M&N Scheme”, czterokrotnie obserwowałem nawroty LBI po każdej próbie ponownego podania preparatu HA w terapii naprawczej. Było to związane z obecnością niewyleczonego ogniska infekcji: zmiany okołowierzchołkowej zęba oraz zębopochodnego zapalenia zatok. **W związku z tym chciałbym podkreślić wagę właściwej kwalifikacji do zabiegów. Należy zawsze diagnozować i eradykować ogniska infekcji przed przystąpieniem do wykonania zabiegu podania preparatów usieciowanego HA stosując zasady, które obowiązują w kardiologii i ortopedii przed wykonaniem zabiegów chirurgicznych związanych z wszczepieniem ciała obcego.** Pozwoli to zminimalizować ryzyko tak poważnych powikłań zabiegów medycyny estetycznej, jakimi są LBI (biofilmy) powstałe w miejscu podania usieciowanego HA. Ciekawą wydaje się obserwacja polegająca na stwierdzeniu różnic statystycznych pod względem średniego czasu od wykonania zabiegu z użyciem usieciowanego HA do wystąpienia objawów LBI pomiędzy grupą siedemnastu osób skutecznie wyleczonych „M&N Scheme” a grupą 5 osób wyleczonych innymi schematami. Dla 17 osób wyleczonych „M&N Scheme” średni czas od wykonania zabiegu z użyciem

usieczowanego HA do wystąpienia objawów LBI stanowił 4,17 miesiąca, mediana 3, odchylenie 4,19. Natomiast dla grupy 5 osób wyleczonych innymi schematami średni czas od wykonania zabiegu z użyciem usieczowanego HA do wystąpienia objawów LBI wynosił 1,6 miesiąca, mediana 1, odchylenie 1,34. **Może to świadczyć o tym, że bakterie szybko rosnące i wywołujące objawy zakażenia w krótszym czasie są łatwiejsze do eradykacji.** Jednak ze względu na zbyt małą grupę i brak wiedzy na temat gatunków bakterii, które spowodowały te zakażenia, nie byliśmy w stanie właściwie zinterpretować tego zjawiska; wymaga to dalszych obserwacji i badań.

W podsumowaniu należy podkreślić, że:

- Proponowany schemat dotyczy empirycznego leczenia późnych infekcji bakteryjnych, które są związane ze wzrostem drobnoustrojów w formie biofilmu. Te powikłania występują w czasie przekraczającym 4 tygodnie od wykonania zabiegu. Drobnoustroje, które je powodują, nie mogą być wykryte klasycznymi metodami mikrobiologicznymi i ich źródło nie jest do końca jasne. Jest to tematem moich dalszych badań. Jedynie z pewną dozą prawdopodobieństwa można stwierdzić, że są to drobnoustroje o niskim potencjale zjadliwości w odróżnieniu od tych, które powodują wczesne infekcje bakteryjne. Te ostatnie mają gwałtowny przebieg, zazwyczaj są powodowane przez *Staphylococcus aureus* lub *Streptococcus pyogenes* i wymagają stosowania innych schematów leczenia. Ich występowanie w bezpośredni sposób jest związane z nieprawidłowo wykonaną dezynfekcją skóry w miejscu podania usieczowanego HA lub z naruszeniem innych zasad aseptyki i antyseptyki.
- Zaproponowany schemat skojarzonego leczenia okazał się w pełni skuteczny i godny polecenia do stosowania przez innych lekarzy w podobnych przypadkach.
- Opracowany schemat podawania hialuronidazy w zależności od wielkości zmiany zapalnej okazał się skuteczny i może być z powodzeniem powtarzany przez każdego lekarza.
- Podawanie preparatu probiotycznego nie tylko w okresie antybiotykoterapii, ale i przez miesiąc po niej, skutecznie zabezpiecza przed nawrotem LBI oraz zapewnia bezpieczne wykonanie terapii naprawczej przy użyciu usieczowanego HA.

Praca ta została przyjęta do „Infection and Drug Resistance”. Artykuł po miesiącu od opublikowania, do dnia dzisiejszego nie ma jeszcze cytowań. O wartości artykułu świadczy zatem ilość ściągnięć tekstu, która w miesiąc po opublikowaniu wynosi 1458 na dzień 19.04.2019. Po tej publikacji otrzymałem z Dovepress ofertę krótkiej ścieżki przyjmowania artykułów i zniżkę na open access.

[4] “The impact of lifestyle upon the probability of occurrence of late bacterial infection resulting from soft-tissue filler augmentation.”

Celem prospektywnego badania było porównanie niektórych aspektów stylu życia pacjentów z LBI, powstałymi w miejscu podania w tkanki twarzy usieciowanego HA, ze stylem życia pacjentów, którzy przeszli podobny zabieg przy użyciu porównywalnej ilości usieciowanego HA i w okresie 24 miesięcy obserwacji od pierwszego podania nie rozwinęli żadnego powikłania w miejscu wstrzyknięcia usieciowanego HA. Badanie jest próbą odpowiedzi na pytanie, czy styl życia koreluje z wystąpieniem LBI związanych z wykonaniem zabiegów z użyciem usieciowanego HA. Styl życia w sposób bezpośredni może wpływać na ryzyko występowania zakażeń. W celu określenia czynników związanych ze stylem życia, które mogą wpływać na częstość występowania LBI związanych ze stosowaniem preparatów usieciowanego HA, zostały przeanalizowane dwie grupy osób korzystających z zabiegów medycyny estetycznej. Grupę badaną stanowiło 25 osób z objawami spełniającymi kryteria rozpoznania LBI po podaniu usieciowanego HA. Grupę kontrolną 92 osoby, które co najmniej dwukrotnie zostały poddane temu zabiegowi i w 24-miesięcznym okresie obserwacji nie rozwinęły żadnych objawów niepożądanych. W celu eliminacji wpływu czynników związanych ze stanem makroorganizmu, do uczestnictwa w badaniu zostały zakwalifikowane osoby zdrowe, które nie posiadały zarówno bezwzględnych jak i względnych przeciwwskazań do wykonania zabiegów z wszczepieniem ciała obcego. Czynniki wykluczającymi z badania były: odpowiedź alergiczna na podany usieciowany HA; wczesna infekcja bakteryjna powstała w miejscu podania usieciowanego HA oraz niepełne lub błędne wypełnienie przez pacjentów ankiet. Do analizy zostały włączone aspekty stylu życia, związek których z ryzykiem występowania zakażeń został udowodniony. Ze względu na to, że preparaty HA, igły oraz kaniule zastosowane u pacjentów z grupy badanej i kontrolnej były wyprodukowane w warunkach sterylnych i posiadały odpowiednie certyfikaty to potwierdzające z Europy Zachodniej i z Polski, wykluczyłem jako przyczynę powstania biofilmu zanieczyszczenie

bakteryjne wspomnianych produktów. Przeanalizowałem zatem obie grupy pacjentów pod kątem: stosowania antybiotykoterapii; przebytych hospitalizacji; posiadania zwierzęcia domowego (pies, kot, mały gryzoń); stosowania hormonalnej terapii zastępczej; obecności menopauzy oraz korzystania z basenu lub solarium czy uczęszczania na siłownię. Nie stwierdziłem różnic istotnych statystycznie w wieku osób z grupy badanej i kontrolnej. Pod względem aktywności zawodowej grupa badana charakteryzowała się większym udziałem procentowym osób niepracujących zawodowo. Porównywane grupy różniły się również pod względem obecności menopauzy i stosowania hormonalnej terapii zastępczej. Większy odsetek osób z grupy badanej znajdował się w okresie menopauzalnym, natomiast osoby z grupy kontrolnej częściej stosowały terapię zastępczą również związaną z antykoncepcją. Wyniki te są zgodne z wynikami wcześniej opublikowanych badań wskazujących na ogólny spadek funkcji immunologicznych spowodowanych obniżeniem poziomu hormonów płciowych w wyniku procesów starzenia oraz korzyści wynikających ze stosowania hormonalnej terapii zastępczej. Osoby, które nie prezentowały powikłań w postaci LBI (grupa kontrolna) częściej uczęszczały na siłownię i basen niż osoby z grupy badanej. Jest to sprzeczne z wcześniej opublikowanymi wynikami badań, które wskazywały na zwiększone ryzyko zakażeń, szczególnie skóry i dróg oddechowych związane z korzystaniem ze wspólnego wyposażenia i sprzętu w siłowni oraz narażeniem na liczne drobnoustroje występujące w publicznych basenach. Osoby z grupy kontrolnej częściej korzystały z sauny niż osoby z grupy badanej. Przebywanie w saunie często wiąże się z wieloma korzyściami zdrowotnymi, uważa się, że może zmniejszyć ryzyko chorób układu oddechowego, jednak nie ma żadnych dowodów na poparcie tej hipotezy. W powyższym badaniu stwierdzono najwyższą wartość predykcyjną częstości stosowania antybiotykoterapii w zwiększaniu szansy wystąpienia LBI w miejscu podania usieciowanego HA. Prawdopodobnie związane jest to z tym, że antybiotyki nie tylko niszczą bakterie chorobotwórcze, ale także wpływają na naszą fizjologiczną mikroflorę, prowadząc do zaburzeń jej składu. W konsekwencji zostają również zniszczone mikroorganizmy, których funkcja obejmuje ochronę makroorganizmu przed inwazją patogenów zakaźnych. Zaburzony skład flory prowadzi u ludzi do zwiększenia podatności na zakażenia oportunistyczne, zakażenia szpitalne oraz zakażenia związane z naruszeniem ciągłości skóry i błon śluzowych. Bardzo ciekawą wydaje się stwierdzona w przeprowadzonym badaniu istotna różnica w częstości posiadania zwierzęcia domowego pomiędzy grupą badaną a grupą kontrolną; większość pacjentek z grupy kontrolnej miała

zwierzę domowe. Wyniki wielu badań wskazują, że wysoki poziom różnorodności mikroflory fizjologicznej warunkuje stan dobrostanu zdrowotnego i w istotny sposób przyczynia się do zapobiegania chorób. Jest to zgodne z tak zwaną hipotezą "bioróżnorodności" lub hipotezą "starych przyjaciół". Kwestia flory bakteryjnej pochodzącej od zwierząt zasługuje na dodatkowe uwagi. Mikrobiota w kurzu gospodarstw domowych w których obecne są zwierzęta jest znacznie bogatsza i bardziej zróżnicowana niż w domach bez zwierząt domowych. Zaobserwowano również, że ludzie mają tendencję do dzielenia się florą fizjologiczną ze swoimi psami, zwiększając tym samym ekspozycję na różnorodność drobnoustrojów. W tym kontekście znaczenie mają także inni ludzie. Członkowie drużyny grający w sporcie kontaktowym dzielą się ze sobą swoją mikrobiotą. Interakcje społeczne są ważną konsekwencją dostępu do środowiska naturalnego, ale także zwiększają różnorodność mikroorganizmów, na które osoba jest narażona.

W wyniku przeprowadzonego badania ustaliłem, że osoby należące do grupy kontrolnej, u których w przeciągu dwóch lat po podaniu usieciowanego HA nie wystąpiły żadne powikłania:

- prowadziły bardziej aktywny styl życia i częściej niż osoby z grupy badanej korzystały z siłowni, basenu, sauny;
- Mniejszy ich odsetek należał do osób niepracujących.
- Częściej posiadały zwierzęta domowe.
- Znacznie rzadziej stosowały antybiotykoterapię w roku poprzedzającym zabieg niż osoby należące do grupy badanej.

Wszystkie te elementy można rozpatrywać w aspekcie większej ekspozycji na różnorodną florę bakteryjną obserwowaną w grupie osób, u których nie wystąpiły LBI związane ze stosowaniem preparatów usieciowanego HA .

Wieloczynnikowa analiza regresji logistycznej wykazała w sposób jednoznaczny, że rzadkie stosowanie antybiotykoterapii, posiadanie zwierząt domowych, uczęszczanie do sauny oraz stosowanie terapii hormonalnej zastępczej może mieć ochronną rolę przed pojawieniem się LBI. Jest to zapewne związane z tym, iż aktywny styl życia predysponuje

do zróżnicowania flory fizjologicznej skóry, co w naturalny sposób chroni nas przed niebezpiecznymi dla nas drobnoustrojami.

Praca ta została przyjęta do „Infection and Drug Resistance”. Artykuł właśnie został opublikowany i dlatego nie ma jeszcze cytowań.

Uzasadnienie podjęcia prac i potencjalne wykorzystanie uzyskanych wyników

Dzień, który skłonił mnie do bliższego przyjrzenia się problemowi późnych infekcji bakteryjnych powstałych na bazie usieciowanego HA, to dzień w którym u mojej pacjentki powstał ropień w miejscu podania usieciowanego HA, w trzy miesiące po jego podaniu. **Zadałem sobie wtedy pytanie dlaczego u zdrowej osoby u której przeprowadziłem bardzo staranną dezynfekcję skóry przy użyciu preparatu na bazie alkoholu, powstał na platformie stworzonej przez usieciowany HA „jałowy ropień”.** Kwas hialuronowy jest materiałem bakteriostatycznym i stosuje się go również do pokrywania chipów celem uniknięcia korozji bakteryjnej, czyli bakterie nie powinny się na nim rozwijać. W piśmiennictwie medycznym w tym czasie nie było praktycznie informacji: o tym jak mogło dojść do zakażenia w 3 miesiące po podaniu usieciowanego HA, jaka bakteria mogła je spowodować w tak późnym czasie po podaniu usieciowanego HA, jak je leczyć oraz o tym czy można przeprowadzić terapię naprawczą po wyleczeniu pacjentki. Zorientowałem się wtedy, iż leczenie i diagnostyka mojej pacjentki będą w pewnym sensie pionierskie. Postanowiłem, iż po wyleczeniu, jeśli pacjentka się zgodzi, przeprowadzę terapię naprawczą przy użyciu usieciowanego HA. Cały plan zakończył się powodzeniem. Uzyskany materiał badawczy był jednak zbyt mały by wyciągnąć jakiegokolwiek wnioski. Podjąłem zatem wysiłek zaprojektowania dużego badania naukowego, zdobycia na niego środków finansowych, a co najważniejsze – trud namówienia innych lekarzy do przysyłania do mojego gabinetu pacjentów z powikłaniami powstałymi na bazie usieciowanego HA, najlepiej jeszcze przed rozpoczęciem jakiegokolwiek leczenia, z terenu całej Polski. Dzięki temu mogłem zastosować jeden model diagnostyczny i leczniczy. **Praca naszego kilkuosobowego zespołu po 7 latach badań przyniosła efekt w postaci ustalenia skutecznego modelu leczniczego i – co bardzo ważne – ustalenia skutecznych dawek enzymu hialuronidazy stosowanego do rozpuszczania usieciowanego HA w zależności od wielkości zmiany zapalnej, gdyż żaden z pacjentów nigdy nie wiedział, jaką ilość usieciowanego HA dostał w konkretne miejsce. Ponadto wykazałem, że pacjent po leczeniu**

może skutecznie i bezpiecznie przejść terapię naprawczą przy użyciu usieciowanego HA. Wskazałem tu na konieczność przedłużenia suplementacji probiotykiem do miesiąca po zakończeniu antybiotykoterapii. Ustaliłem, iż to styl życia pacjenta, wpływający na zmianę flory fizjologicznej skóry, jest najprawdopodobniej odpowiedzialny za powstanie biofilmu. Wszak w jednym gabinecie z reguły tylko jeden pacjent wśród wielu rozwija LBI (biofilm). Ponadto wykazałem, iż to najprawdopodobniej zmiany we florze fizjologicznej skóry są odpowiedzialne za powstanie biofilmu. Publikując wyniki w cenionych anglojęzycznych pismach w dziedzinie mikrobiologii i nanomedycyny zaproponowałem powszechne zastosowanie schematu leczenia, opracowanego przeze mnie i dr Netsvyetayevą, w celu skutecznego leczenia biofilmów powstałych na bazie usieciowanego HA. Sugerujemy również dalsze postępowanie: terapię naprawczą przy użyciu usieciowanego HA, wykonywaną po zalecanej przez nas suplementacji probiotykiem, w okresie nie krótszym niż dwa miesiące po wyleczeniu. Mam nadzieję, że sugestie dotyczące przyczyn powstawania biofilmów pomogą w przyszłości – przez odpowiednie postępowanie przedoperacyjne – zapobiec powstawaniu biofilmów po zabiegach z udziałem implantów w innych dziedzinach medycyny.

V. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

A. Analiza bibliometryczna (sporządzona przez Bibliotekę Główną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego)

Liczba publikacji, w tym jako pierwszy autor lub autor korespondujący: **20 (7)**

Liczba publikacji oryginalnych pełnotekstowych, w tym jako pierwszy autor lub autor korespondujący: **14 (4)**

Liczba rozdziałów w podręcznikach: **1**

Współredakcja monografii naukowych: **0**

Liczba doniesień zjazdowych: **13**

Całkowity wskaźnik IF publikacji: **16.405**

Publikacje oryginalne pełnotekstowe: **12.942**

Opisy przypadków: **3 (1); IF 3.463**

Prace poglądowe: **1(1)**

Prace pełnotekstowe w suplementach czasopism: **1(1)**

Listy do redakcji czasopism: 0

Punkty MNiSW/KBN: **164.50**

Liczba cytowań z bazy Web of Science: **42**

Liczba cytowań z bazy Scopus: **40**

Indeks Hirscha z bazy Web of Science: **3**

Indeks Hirscha z bazy Scopus: **3**

B. Tematyka pozostałych prac badawczych

Po zatrudnieniu w Klinice Chorób Wewnętrznych i Nefrologii rozpocząłem pracę badawczą dotyczącą niedokrwistości u pacjentów przewlekle leczonych hemodializami. Celem mojej pracy była ocena skuteczności leczenia niewielkimi dawkami erytropoetyny, co biorąc pod uwagę bardzo wysoki koszt terapii, miało wtedy bardzo duże znaczenie. Ponadto ze względu na to, iż jednym z decydujących elementów o skuteczności terapii jest biodostępność żelaza, wykonałem analizę dostępnych wtedy metod służących do jego oceny, celem określenia najlepszej z nich. Ponadto wykonałem pracę mającą ocenić jakość życia tych pacjentów w zależności od stosowanych dawek erytropoetyny i osiągniętego u nich poziomu hemoglobiny i hematokrytu. W pracy tej wykazałem satysfakcjonującą skuteczność małych dawek erytropoetyny, co pozwoliło na zmniejszenie stosowanych dawek leku i przez to leczenie większej liczby pacjentów. Ponadto potwierdziłem, iż jedyną właściwą formą oceny biodostępności żelaza, jest oznaczenie poziomu ferrytyny w surowicy krwi. (Biodostępność żelaza jest jednym z najważniejszych czynników warunkujących skuteczność terapii erytropoetyną). Podsumowaniem tych analiz są poniższe publikacje:

- **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowinska J, Drygieniec D, Goliat E, Jasinska A, Bobilewicz D, Ostrowski K.

Iron status in hemodialysis (HD) patients treated with s.c. rHuEPO. Assessment of diagnosis tests.

Annales Academiae Medicae Gedanensis 1995;25(SUPPL. 6):107-112

- **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowińska J, Tomik Z, Andrzejewski A, Rokicka M, Paszkowska M, Drygieniec D, Bobilewicz D, Zawadzka M; Abbas Fatah A.

Evaluation of treating anemia in patients undergoing chronic dialysis with small doses of human recombinant erythropoietin.

Pol Tyg Lek. 1995 Oct;50(40-44):15-8, 31.

- Matuszkiewicz-Rowińska J, **Marusza W**, Andrzejewski A, Goliat E, Pacocha E, Switalski M, Zawadzka M, Ostrowski K.

Effect of low-dose recombinant humane erythropoietin therapy on the quality of life in patients with anemia in the course of end-stage renal failure treated with dialysis.

Pol Arch Med Wewn. 1996 Aug;96(2):143-52.

- **Marusza W**, Goliat E, Dębowska M.

Ludzka rekombinowana erytropoetyna w praktyce klinicznej w grupie chorych z niewydolnością nerek w okresie przed i dializacyjnym.

Terapia rok IV, nr 12(42)), grudzień 1996

Ze względu na profil kliniki, to jest stację dializ i przewlekłą opiekę nad pacjentami z chorobami nerek oraz dużą liczbę pacjentów z cukrzycą, brałem udział w pracach nad leczeniem osteoporozy i osteopatii cukrzycowej. Efektem tego są poniższe publikacje:

- Goliat-Marusza E, Wardyn K, Stepniewski M, **Marusza W**, Ostrowski K.

Disorders of bone tissue metabolism in patients in diabetes mellitus type one

Pol Tyg Lek. 1996 Jan;51(1-5):14-15.

- Matuszkiewicz-Rowińska J, Niemczyk S, Puka J, Sawicki A, Switalski M, Tałała M, Pacocha E, **Marusza W**, Ostrowski K.

Combined therapy with calcitonin and high doses of active vitamin D3 metabolites in uremic hyperparathyroidism.

Pol Arch Med Wewn. 1996 Jul;96(1):23-31.

- Goliat E, Lipinska A, **Marusza W**, Przedlacki J, Bogdanska-Straszynska B, Zawitkowska T, Ostrowski K.

Risk factors for diabetic osteopathy.

Diabetologia Polska 1997,4(2):102-109

- Goliat E, Lipińska A, **Marusza W**, Ostrowski K.

Bone mineralisation in insulin - Dependent diabetes mellitus

Pol Arch Med Wewn. 1997 Jul;98(7):8-18.

- Goliat E, **Marusza W**, Ostrowski K, Lipińska A;

Microalbuminuria as a risk factor for diabetic osteopathy in patients with IDDM and renal sufficiency.

Pol Arch Med Wewn. 1998 Aug;100(2):111-8.

Ponadto brałem również udział w pracy dotyczącej leczenia pulsami z Cyclophosphamidu pacjentów z zespołem nerczycowym w przebiegu kłębkowego zapalenia nerek w okresie wydolności nerek z przeciwwskazaniami do sterydoterapii. W pracy tej wykazaliśmy skuteczność terapii Cyclophosphamidem w dawce 1000 mg, podawanej dożylnie raz w miesiącu przez okres 12 miesięcy. Wynikiem tej pracy jest następująca publikacja:

- Billip-Boniecka Z, Gellert R, Goliat E, **Marusza W**, Ostrowski K.

Cyclophosphamide pulses – Intravenous treatment in patients with primary glomerulonephritis

Med. Sci Monit 1997;3(2)

Współpracując z Katedrą i Zakładem Mikrobiologii Lekarskiej, brałem udział w projekcie dotyczącym oceny występowania *Staphylococcus aureus* w przedsionku nosa w populacji dorosłych osób na Ukrainie, uwzględniając w tym metycylinooporne szczepy *Staphylococcus aureus* (MRSA – methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*) oraz określenia ich antybiotykoodporności i genów kodujących. W tym celu przebadaliśmy 245 dorosłych. Temat ten jest szczególnie istotny w okresie dużej migracji wskazanej grupy ludzi z Ukrainy do Polski i Europy Zachodniej i czekającym nas prawdopodobnie w najbliższym czasie wzrostem opornych na leczenie zakażeń w populacji polskiej i europejskiej. W pracy tej, w

badanej przez nas populacji ukraińskiej, wykazaliśmy bardzo powszechne nosicielstwo *Staphylococcus aureus*. Wynosiło ono 40,4%, w tym 9,1% szczepów sklasyfikowanych zostało jako MRSA. Szczepy ukraińskie *Staphylococcus aureus* miały częstsze występowanie genów kodujących cechy wirulencji, co zwiększa ich zjadliwość w porównaniu do szczepów *S.aureus* znajdujących się w populacji polskiej i Europy Zachodniej i tym samym stwarza większe zagrożenie epidemiologiczne dla pacjentów z tego obszaru świata.

- Netsvyyetayeva I, Fraczek M, Piskorska K, Golas M, Sikora M, Mlynarczyk A, Swoboda-Kopec E, **Marusza W**, Palmieri B, Iannitti T

Staphylococcus aureus nasal carriage in Ukraine: antibacterial resistance and virulence factor encoding genes.

BMC Infect Dis. 2014 Mar 5;14:128.

Ponadto współpracując z tym samym zakładem, uczestniczyłem w badaniach podkreślających znaczenie kontroli higieny rąk w prewencji zakażeń szpitalnych. Zakażenia szpitalne (HAI – hospital-acquired infections) przenoszone są głównie przez pracowników ochrony zdrowia, a stopień przestrzegania higieny przez personel jest nadal niezadawalający. W związku z tym niezbędne jest wprowadzenie multimodalnej strategii ograniczającej nieświadome przenoszenie przez pracowników drobnoustrojów pomiędzy różnymi oddziałami w placówkach leczniczych. Jednym z jej elementów jest podwyższenie poziomu świadomości personelu, dzięki programowi spersonalizowanych szkoleń.

- Irina Niecwietaiewa; Wioletta Praczy; Małgorzata Gienza; Joanna Jakubiak; Maria Szymańczak; **Wojciech Marusza**

Mikrobiologiczna kontrola higieny rąk jako ważny element multimodalnej strategii prewencji zakażeń związanych z opieką zdrowotną

November 2018 · DOI:10.31350/zakazenia/2018/5/Z2018036

W ramach współpracy z Prof. Olszańskim zajmowałem się badaniami nad powikłaniami pojawiającymi w gabinetach medycyny estetycznej u pacjentów, po podaniu nici liftingujących, czy leczeniu martwicy skóry po niewłaściwym podaniu kwasu hialuronowego. Wspomniane powikłania, na skutek coraz powszechniejszego podawania nici liftingujących

czy kwasu hialuronowego przez osoby nieposiadające odpowiedniego przygotowania zawodowego stają się realnym zagrożeniem dla pacjentów w Polsce. Efektem tej współpracy są następujące publikacje:

- Olszański R, **Marusza W**, Netsvyetayeva I.

Powikłania po zabiegach z użyciem nici liftingujących - przypadki własne.

Dermatologia Estetyczna | Vol. 19/nr 2/2017

- Olszański R, Dąbrowiecki Z, **Marusza W**, Irina Netsvyetayeva I, Dorota Niewiedział D, Piotr Siermontowski P, Zieliński E.

Powikłanie naczyniowe w medycynie estetycznej leczone hiperbarią tlenową.

Polish Hyperbaric Research 2018; 2(63); 33-37.

Ponadto jestem współautorem rozdziału w książce:

„Postępy medycyny podwodnej i hiperbarycznej” pod red. Prof. dr hab. n. med.

Romualda Olszańskiego. Wojskowy Instytut Medyczny 2018; str 435-439.

Olszański R, Dąbrowiecki Z, **Marusza W**, Irina Netsvyetayeva I, Dorota Niewiedział D, Piotr Siermontowski P, Zieliński E.

„Powikłanie naczyniowe w medycynie estetycznej leczone hiperbarią tlenową”

W ramach międzynarodowego projektu badawczego w którym wziąłem udział, obejmującego 176 badaczy, pt. „The European ART” (ART Reflexion Therapy), przeprowadzonego we Francji, Szwecji, Włoszech, Grecji, Bułgarii, Hiszpanii, Portugalii i Polsce na temat samooceny pacjentów, poddano badaniu 1036 pacjentów pod kątem ich samooceny przed i po zabiegach medycyny estetycznej wykonanych przy użyciu stabilizowanego usieciowanego HA. Niska samoocena ludzi utrudnia im życie, zarówno prywatne jak i zawodowe. Dotychczas było niewiele prac zajmujących się tym zagadnieniem. Dlatego zdecydowaliśmy się wykonać wielośrodkowe badanie na temat samooceny pacjentów przed i po zabiegu, udowadniając w ten sposób jednoznacznie pozytywny wpływ zabiegów nie tylko na wygląd ale i lepszy stan psychiczny pacjentów. Efektem tej pracy jest następująca publikacja.

- Henry Delmar, Eva Guisantes, Pier Antonio Bacci, Pyra Haglund, **Wojciech Marusza**, Lyudmil Peev, Valérie Philippon
Hyaluronic Acid Filler and Improved Self-Esteem
Prime International Journal of Aesthetic and Anti-Ageing Medicine 2019; January 24.

Wiele z opublikowanych w formie pisemnej prac było wcześniej wygłaszanych podczas krajowych i międzynarodowych zjazdów towarzystw naukowych.

Przykładem mogą być wystąpienia podczas:

1. E. Goliat, J.Przedlacki, Straszyńska, **W. Marusza**, K.Ostrowski.
Zaburzenia mineralizacji tkanki kostnej w cukrzycy insulinozależnej.
V Zjazd Polskiego Towarzystwa Diabetologicznego, Katowice V 1995.
2. Matuszkiewicz-Rowińska J, **Marusza W**, Tomik Z, Jankowski K, Goliat E, Ostrowski K.
Wpływ długotrwałego stosowania małych dawek rHu-EPO na wybrane parametry hemodynamiczne u chorych ze schyłkową niewydolnością nerek leczonych hemodializami.
V Zjazd Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego, Lublin IX 1995.
3. **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowińska J, Rokicka M, Paszkowska M, Goliat E, Ostrowski K.
Wpływ długotrwałego leczenia małymi dawkami rHu-EPO na subpopulację limfocytów u chorych ze schyłkową niewydolnością nerek leczonych powtarzanymi dializami pozaustrojowymi.
V Zjazd Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego, Lublin IX 1995.
4. **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowińska J, Goliat E, Andrzejewski A, Ostrowski K.
Małe dawki rHuEpo a jakość życia chorych z przewlekłą niewydolnością nerek leczonych dializami pozaustrojowymi.
V Zjazd Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego, Lublin IX 1995.
5. **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowińska J, Drygieniec D, Goliat E, Jasińska A, Bobilewicz D, Ostrowski K.
Iron status in hemodialysis (HD) patients treated with sc rHuEPO. Assessment of diagnosis tests.
First Baltic meeting of nephrology, Gdańsk 28-30 IV 1995.
6. **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowińska J, Tomik Z, Jankowski K, Osatrowski K.

Transient effect of low dose sc rHuEPO therapy on cardiac function in hemodialysis (HD) patients due to progressive rise in peripheral vascular resistance (PVR).

XII International Congress of Nephrology, Madrid 1995.

7. Goliat E, Ostrowski K, **Marusza W**, Abbas A, Matuszkiewicz-Rowińska J,
Bone mineral metabolism in patients with insulin dependent diabetes mellitus (IDDM) without renal failure – correlations with albuminuria.
XXXIIIrd Congress EDTA 18-21 VI Amsterdam.
8. E.Goliat, A.Lipińska, **W.Marusza**, J.Przedlacki, B.Bogdańska-Straszyńska,
T.Zawitkowska, K.Ostrowski.
Czynniki ryzyka osteopatii cukrzycowej.
VII Wielodyscyplinarne Forum Osteoporotyczne, Centrum Zdrowia Dziecka; 23
XI 1996 Warszawa.
9. E.Goliat, K.Ostrowski, **W.Marusza**, A.Lipińska, J.Przedlacki.
Bone loss in insulin dependent diabetes mellitus patients without diabetic nephropathy.
16th International Diabetes Federation Congress Helsinki 20-25 July 1997.
10. Goliat E, **Marusza W**, Ostrowski K, Lipińska A, Matuszkiewicz Rowińska J.
Wpływ czasu trwania cukrzycy typu I (IDDM) na parametry biochemiczne i densytometryczne kości.
Konferencja „Cukrzyca typu I etiopatogeneza i leczenie” Łódź 06.1998.
11. Goliat E, **Marusza W**, Ostrowski K, Lipińska A, Matuszkiewicz Rowińska J.
Metabolizm tkanki kostnej w zależności od wieku klinicznej manifestacji IDDM.
Konferencja „Cukrzyca typu I etiopatogeneza i leczenie” Łódź 06.1998.
12. Goliat E, **Marusza W**, Ostrowski K, Lipińska A, Matuszkiewicz Rowińska J.
Związek mikroalbuminurii z zaburzeniami metabolizmu tkanki kostnej u chorych na cukrzycę typu I (IDDM) w okresie wydolności nerek.
Konferencja „Cukrzyca typu I etiopatogeneza i leczenie” Łódź 06.1998.
13. Goliat E, Ostrowski K, **Marusza W**, Matuszkiewicz-Rowińska J.
Microalbuminuria as the diabetic nephropathy index in IDDM renal sufficient patients.

VI Zjazd Polskiego Towarzystwa Nefrologicznego Poznań 24-26.09.1998.

VI. Członkostwo w Towarzystwach Naukowych / Recenzent w czasopismach naukowych

A. Członkostwa:

Przez wiele lat członkostwo w:

- Polskim Towarzystwie Nefrologicznym
- European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association
- Członek Włoskiego Towarzystwa Medycyny i Chirurgii Estetycznej (SIES, Società Italiana di Medicina e Chirurgia Estetica).

B. Recenzent:

Do dnia dzisiejszego współpracowałem jako recenzent z następującymi pismami:

1. Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis; 2012 - 1 praca
2. European Journal of Inflammation; 2013 -1 praca
3. International Journal of Pharmaceutics; 2013 -1 praca
4. The American Journal of Managed Care; 2013 - 1 praca
5. Carbohydrate Polymers; 2013 -1 praca
6. Archives of Dermatological Research; 2013 -1 praca
7. Cellular and Molecular Biology; 2014 - 2 prace; 2015 - 2 prace
8. World Journal of Surgical Oncology; 2014 - 1 praca
9. Alimentary Pharmacology & Therapeutics; 2014 - 1 praca
10. JNHA - The Journal of Nutrition, Health and Aging; 2014 - 4 prace
11. Journal of Photochemistry and Photobiology; 2014 - 2 prace
12. Journal of Clinical Pathology; 2015 - 1 praca
13. Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition; 2016 - 1 praca
14. Cancer Medicine; 2016 - 1 praca
15. Drug Delivery and Translational Research; 2016- 1 praca; 2018 - 1 praca

VI. Udział w projektach i grantach badawczych

1. Pełnię funkcję kierownika zespołu prowadzącego wieloośrodkowe badania nad powikłaniami w medycynie estetycznej. Projekt ten zacząłem realizować w roku 2009 w Akademii Rzeźbienia Twarzy w Warszawie z prywatnych środków. W ramach tego projektu rozpocząłem współpracę z:

- prof. Beniamino Palmieri z Department of General Surgery and Surgical Specialties, University of Modena and Reggio Emilia Medical School, Surgical Clinic, Modena, Italy.
- Tommaso Ianniti, afiliacja w czasie publikacji: Department of Physiology, School of Medicine, University of Kentucky Medical Center, KY, USA; obecna afiliacja: KWS BioTest, Marine View Office Park, Portishead, Somerset, BS20 7AW, UK.
- prof. Grażyna Młynarczyk i dr Irina Netsvyetayeva z Katedry i Zakładu Mikrobiologii Lekarskiej WUM.
- prof. Romuald Olszański z Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie.
- dr Zbigniew Sierdziński z Zakładu Informatyki Medycznej i Telemedycyny WUM.
- Zachary Szymoński z Department of Zoology, Magdalen College, University of Oxford, Oxford, UK.

Efektem tej współpracy są następujące publikacje:

- **Wojciech Marusza, Grażyna Młynarczyk; Romuald Olszański; Irina Netsvyetayeva; Michael Obrowski; Tommaso Iannitti; Beniamino Palmieri.**

"Probable biofilm formation in the cheek as a complication of soft tissue filler resulting from improper endodontic treatment of tooth 16".

Int J Nanomedicine 2012;7:1441-1447

- Netsvyetayeva, Irina; **Marusza, Wojciech**; Olszanski, Romuald; Szyller, Kamila; Krolak Ulinska, Aneta; Swoboda Kopec, Ewa; Sierdzinski, Janusz; Szymonski, Zachary; Mlynarczyk, Grazyna

Skin bacterial flora as a potential risk factor predisposing to late bacterial infection after cross-linked Hyaluronic Acid gel augmentation.

Infect Drug Resist. 2018; 11: 213–222

- **Marusza Wojciech**; Olszanski Romuald; Sierdzinski Janusz; Ostrowski Tomasz; Szyller Kamila; Mlynarczyk Grazyna; Netsvyetayeva Irina.

Treatment of late bacterial infections resulting from soft tissue filler injections.

Infect Drug Resist. 2019;12:469-480

- **Wojciech Marusza**; Romuald Olszanski; Janusz Sierdzinski; Tomasz Ostrowski; Joanna Gruber-Miazga; Kamila Szyller; Irina Netsvyetayeva.

The impact of lifestyle upon the probability of occurrence of late bacterial infection resulting from soft-tissue filler augmentation.

Infect Drug Resist. 2019;12 855-863

- Olszański R, **Marusza W**, Netsvyetayeva I.

Powikłania po zabiegach z użyciem nici liftingujących - przypadki własne.

Dermatologia Estetyczna | Vol. 19/nr 2/2017

- Olszański R, Dąbrowiecki Z, **Marusza W**, Irina Netsvyetayeva I, Dorota Niewiedział D, Piotr Siermontowski P, Zieliński E.

Powikłanie naczyniowe w medycynie estetycznej leczone hiperbarią tlenową.

Polish Hyperbaric Research 2018; 2(63); 33-37.

2. W roku 2017 wziętem udział w międzynarodowym projekcie badawczym pt. „**The European ART**” (ART Reflexion Therapy), przeprowadzonego we Francji, Szwecji, Włoszech, Grecji, Bułgarii, Hiszpanii, Portugalii i Polsce na temat samooceny pacjentów przed i po zabiegach medycyny estetycznej z użyciem HA. Przebadano w nim 1036 pacjentów. Efektem tej pracy jest następująca publikacja:

- Henry Delmar, Eva Guisantes, Pier Antonio Bacci, Pyra Haglund, **Wojciech Marusza**, Lyudmil Peev, Valérie Philippon
Hyaluronic Acid Filler and Improved Self-Esteem.
Prime International Journal of Aesthetic and Anti-Ageing Medicine 2019; January 24.

Obecnie jestem w trakcie realizacji kilku następnych projektów naukowych, które wkrótce zostaną zakończone i opublikowane.

VIII. Inne formy działalności naukowej i dydaktycznej

- Od roku 1990 do 2004 pracowałem jako asystent i wykładowca na WUM, w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych i Nefrologii oraz w Zakładzie Medycyny Rodzinnej.
- Od 1996 roku byłem zaangażowany w tworzenie Zakładu Medycyny Rodzinnej na WUM, a później w kształcenie i egzaminy lekarzy w tym zakładzie.
- W latach 1996 do 2010 pracowałem jako wykładowca na Wydziale Nauczania w Języku Angielskim II Wydziału Lekarskiego WUM.

Poza działalnością typowo naukową, prowadzę szeroką działalność o profilu dydaktycznym oraz popularyzującą zdobytą wiedzę i umiejętności w środowisku medycznym.

- Od roku 2007 do dnia dzisiejszego współpracowałem jako zewnętrzny trener zabiegów medycyny estetycznej z następującymi firmami: Q-Med, Teosyal, Allergan, Galderma, Croma, Filorga, Vivacy. **W firmach Q-Med, Filorga oraz Vivacy zostałem trenerem międzynarodowym.**
- Od roku 2010 do chwili obecnej wykładam w założonej przez siebie Akademii Rzeźbienia Twarzy w Warszawie, szkoląc zarówno lekarzy jak i lekarzy dentystów w

dziedzinie medycyny estetycznej w ramach swojego autorskiego projektu, zaakceptowanego przez Okręgową Radę Lekarską w Warszawie. Kurs ma przyznane 32 punkty edukacyjne. Uzyskane w mojej szkole dyplomy są uznawane w całej Europie. Czas oczekiwania na miejsce w mojej szkole medycyny estetycznej wynosi w chwili obecnej 1 rok.

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000341-001-0001 wydane w dniu 02.04.2012

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000376-001-0001 wydane w dniu 14.02.2014

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000376-001-0001 wydane w dniu 08.01.2016

Pozwolenie na prowadzenie szkoleń Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie nr 68-000499-001-0001 wydane w dniu 04.04.2018

Wziąłem udział w następującym zagranicznym stażu szkoleniowym:

- 1996 rok staż szkoleniowy na Uniwersytecie w Leiden w Holandii w zakresie medycyny rodzinnej.

Pracując na WUM byłem opiekunem 2 studenckich prac naukowych.

Byłem wykładowcą, organizatorem i uczestnikiem licznych konferencji, szkoleń i warsztatów dla lekarzy i lekarzy dentystów w dziedzinie medycyny estetycznej.

- X Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEiAA w Warszawie, (24-26 września 2010) wykłady:

1/ „Wypełniacze, ryzyko powstania powikłań bakteryjnych. Biofilm czy ropień jałowy?”

2/ „Psychologiczne aspekty atrakcyjności twarzy. Czy Botox i wypełniacze wystarczą?”

• XI Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEiAA w Warszawie, (30 września – 2 października 2011) wykład:

3/ „Powikłania po kwasie hialuronowym. Prezentacja przypadku leczenia powikłań po wypełniaczu.”

- 16.06.2012 zorganizowałem w Warszawie konferencje pt. „I Dzień Teoretyczny, Medycyna Estetyczna a Sztuka Renesansu.” Konferencja została zgłoszona do Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie i otrzymała punkty edukacyjne. Byłem organizatorem, przewodniczącym sesji i opiekunem naukowym wspomnianej konferencji.

Tematy wygłoszonych tam wykładów:

4/ „Współczesny wzorzec piękna w mediach. Prezentacja top modelek z różnych kontynentów z omówieniem twarzy. Psychologiczne aspekty atrakcyjności twarzy, na co powinien zwracać uwagę lekarz projektując zabieg.”

5/ „Portret w rzeźbie starożytnego Rzymu i w epoce Renesansu. Co może z tego czerpać lekarz medycyny estetycznej.” - prof. Antoni Pastwa, dr nauk med. Wojciech Marusza.

6/ „Najczęstsze powikłania w medycynie estetycznej. Jak ich się ustrzec i jak je naprawić?”

7/ „Warsztat firmy Croma. Jakie Kaniule w jakich miejscach na twarzy. Gdzie lepiej nie stosować kaniul. Punkty wprowadzania kaniul. Zabieg na pacjencie”

- XII Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEiAA w Warszawie, (5-7 października 2012) wykład:

8/ „Czy różne preparaty kwasu hialuronowego mogą predysponować do powstania biofilmu?”

- XIII Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEiAA w Warszawie, (4-6 października 2013) wykład:

9/ „Powikłanie bakteryjne powstałe na bazie kwasu hialuronowego. Obserwacja dzień po dniu. Obowiązujące standardy leczenia biofilmów.”

- XV Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEiAA w Warszawie, (2-4 października 2015) wykład:

10/ „Hialuronidaza, nici – powikłania”

- W 2015 miałem wykład na V Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Stowarzyszenia Dermatologów Wojskowych w Juracie, (21-24 maja).

11/ „Reakcje niepożądane w dermatologii estetycznej”

- W 2016 wykład na VI Konferencji Naukowo-Szkoleniowej Stowarzyszenia Dermatologów Wojskowych „Dermatologia Przyszłości” w Juracie (15-18 września).

12/ „Powikłania po kwasie hialuronowym”

- W 2016 warsztaty z zastosowania preparatów kwasu hialuronowego *Filorga ART Filler* na XVI Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEIAA w Warszawie (7-9 października).
- W 2017 wykład i warsztat – *Filorga Master Class* w Atenach (9-10 czerwca).

13/ “Enhancing Features & Restoring Volumes”

- W 2017 warsztaty i wykład na XVII Międzynarodowym Kongresie Medycyny Estetycznej i Anti-Ageing PTMEIAA w Warszawie (6-8 października).

14/ „Regeneris Autologic Thrombine Serum and Cellular Matrix – Ages 20+ and 40+; Differences in Procedural Protocols”

- W 2018 wykład na I Kongresie Medycyny Regeneracyjnej BioBridge w Warszawie (8 maja). Konferencja została zgłoszona do Okręgowej Rady Lekarskiej w Warszawie i otrzymała punkty edukacyjne. Byłem opiekunem naukowym wspomnianej konferencji.

15/ „Osocze bogatopłytkowe – dlaczego warto? Doświadczenia własne, prezentacja.”

- W 2018 warsztaty z zastosowania preparatów kwasu hialuronowego *Filorga ART Filler* na XIX Międzynarodowym Kongresie Dermatologii Estetycznej i Medycyny Anti-Ageing w Warszawie (9-11 marca).

- W 2018 wykład, warsztat oraz przewodniczący sesji na 5 Kongresie IPAM w Mediolanie (8-9 czerwca).
- 16/ „Facial Volumisation: my best materials and philosophy”
- W 2018 wykłady na konferencji „Powikłania w Medycynie Estetycznej, Profilaktyka i Leczenie” w Warszawie (17 czerwca).

Tematy wygłoszonych tam wykładów:

17/ „Anatomia w medycynie estetycznej. Rola kompartmentów tłuszczowych i więzadeł”

18/ „Reologia preparatów Filorga ART Filler i porównanie ich z preparatami innych firm.”

19/ „Schemat podawania preparatów Filorga ART Filler”

20/ „Powikłania po niciach & Czy warto aspirować podając kwas hialuronowy?”

Od 2004 roku współpracuję stale jako ekspert medyczny z: III i IV programem polskiego radia oraz radiem Zet. Ponadto współpracowałem jako ekspert medyczny z telewizją Polsat.

Użyte skróty:

HA – hyaluronic acid – kwas hialuronowy

LBI – late bacterial infection – późna infekcja bakteryjna

“M&N Scheme” – Marusza and Netsvyetayeva Scheme – schemat leczenia opracowany przez Maruszę i Netsvyetayevą

MRSA – methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* – metycylinooporne szczepy *Staphylococcus aureus*

HAI – hospital-acquired infections – zakażenia szpitalne

