

# **AUTOREFERAT**

dr n. med. Iwona Tomaszewska

Zakład Dydaktyki Medycznej

Wydział Lekarski

Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie

Kraków 2018

## 1. Imię i nazwisko:

Iwona Tomaszewska

## 2. Posiadane dyplomy, stopnie naukowe z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej:

- Dyplom specjalisty z zakresu stomatologii zachowawczej z endodoncją - Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi (10.2017)
- Master of Science in Professional Communication (MSPC) – School of Professional Studies, Clark University (Worcester, MA, USA) (09.2016)
- Master of Business Administration in Healthcare Management (MBA) – Cracow School of Business, Cracow University of Economics (Kraków, Polska). Tytuł rozprawy “Patient satisfaction at Tomaszewska Dental Clinic – Creating a battery of tests to measure patient satisfaction with dental care. A quantitative and qualitative study”; promotor: dr n. ekon. Agnieszka Żur (09.2016)
- Dyplom doktora nauk medycznych - Wydział Lekarski Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie. Tytuł rozprawy: „Analiza topografii podniebienia twardego w populacji polskiej, ze szczególnym uwzględnieniem kanału i otworu podniebiennego większego”; Promotor: prof. dr hab. n. med. Jerzy A. Walocha. Rozprawa obroniona z wyróżnieniem (02.2015)
- Dyplom ukończenia studiów podyplomowych „Zarządzanie sferą usług medycznych”, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie oraz Krakowska Szkoła Biznesu (06.2009)
- Dyplom zawodowy lekarza dentystry - Wydział Lekarski Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie (07.2008)

### 3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

#### Obecne miejsca zatrudnienia:

- 01.10.2015 – do chwili obecnej – **Adiunkt** (Zakład Dydaktyki Medycznej, Wydział Lekarski, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie)
- 02.2013 – do chwili obecnej – **Asystent dydaktyczny** (Szkoła Medyczna dla Obcokrajowców Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie)

#### Przeszłe miejsca zatrudnienia:

- 10.2008 – 09.2009 – Staż podyplomowy (Miejskie Centrum Stomatologicznym „Nowa Huta” w Krakowie)
- 10.2009 - 10.2010 – Asystent kliniczny (Centralne Ambulatorium Stomatologiczne, Uniwersytecka Klinika Stomatologiczna w Krakowie)
- 10.2010 – 09.2013 – Asystent naukowo-dydaktyczny (Katedra i Oddział Protetyki Stomatologicznej Instytut Stomatologii, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie)
- 10.2010 – 10.2013 – Asystent kliniczny (Poradnia Protetyki Stomatologicznej, Uniwersytecka Klinika Stomatologiczna w Krakowie)
- 10.2013 – 10.2015 – Asystent naukowo-dydaktyczny (Zakład Dydaktyki Medycznej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie)
- 03.2013 - 04.2015 – Redaktor i tłumacz w czasopiśmie „Medycyna Praktyczna – Stomatologia”
- 04.2014 – 10.2014 – Asystent kliniczno-naukowy (Research and Teaching Assistant) (Division of Restorative Dentistry & Periodontology, Dublin Dental University Hospital, The University of Dublin Trinity College, Dublin, Irlandia)
- 04.2015 – 02.2017 – Specjalizacja ze stomatologii zachowawczej z endodencją (Oddział Stomatologii Zachowawczej z Endodencją, Instytut Stomatologii, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie)
- 02.2017 – 06.2017 – Specjalizacja ze stomatologii zachowawczej z endodencją (Tomaszewska Stomatologia w Krakowie)

**4. Wskazanie osiągnięcia wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):**

A. Tytuł osiągnięcia naukowego:

„Anatomia kliniczna zębów trzonowych w aspekcie leczenia kanałowego”  
(ang. „Clinical anatomy of molar teeth – relation to endodontic treatment”)

B. Osiągnięcie naukowe (cykl publikacji) będące podstawą habilitacji (autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa):

1. **Tomaszewska IM**, Jarzębska A, Skinningsrud B, Pękala PA, Wroński S, Iwanaga J.  
An original micro-CT study and meta-analysis of the internal and external anatomy of maxillary molars - implications for endodontic treatment.  
Clin Anat. 2018 May 7. doi: 10.1002/ca.23201  
(IF<sub>2017</sub> = 1,824; pkt. MNiSW<sub>2016</sub> = 25)  
Mój udział w pracy polegał na: opracowaniu koncepcji pracy, kierowaniu pracą zespołu badawczego, systematycznym przeglądzie literatury, ekstrakcji danych, zebraniu i przygotowaniu próbek, opracowaniu danych eksperymentalnych, analizie danych, interpretacji wyników, współ-napisaniu i edycji artykułu, akceptacji ostatecznej wersji artykułu oraz zapewnieniu środków finansowych na realizację badania. W podanym artykule jestem autorem wyznaczonym do korespondencji.  
Procentowo swój wkład w powstanie pracy szacuję na 75%.
2. **Tomaszewska IM**, Skinningsrud B, Jarzębska A, Pękala JR, Tarasiuk J, Iwanaga J.  
Internal and external morphology of mandibular molars: An original micro-CT study and meta-analysis with review of implications for endodontic therapy.  
Clin Anat. 2018 Mar 25. doi: 10.1002/ca.23080  
(IF<sub>2017</sub> = 1,824; pkt. MNiSW<sub>2016</sub> = 25)  
Mój udział w pracy polegał na: opracowaniu koncepcji pracy, kierowaniu pracą zespołu badawczego, systematycznym przeglądzie literatury, ekstrakcji danych, zebraniu i przygotowaniu próbek, opracowaniu danych eksperymentalnych, analizie danych, interpretacji wyników, współ-napisaniu i edycji artykułu, akceptacji ostatecznej wersji artykułu oraz zapewnieniu środków finansowych na realizację badania. W podanym artykule jestem autorem wyznaczonym do korespondencji.

Procentowo swój wkład w powstanie pracy szacuję na 75%.

3. **Tomaszewska IM**, Leszczyński B, Wróbel A, Gładysz T, Duncan HF.

A micro-computed tomographic (micro-CT) analysis of the root canal morphology of maxillary third molar teeth.

Ann Anat. 2018 Jan;215:83-92. doi: 10.1016/j.aanat.2017.09.003. Epub 2017 Sep 24.

(IF<sub>2017</sub> = 1,864; pkt. MNiSW<sub>2016</sub> = 30)

Mój udział w pracy polegał na: opracowaniu koncepcji pracy, kierowaniu pracą zespołu badawczego, systematycznym przeglądzie literatury, zebraniu i przygotowaniu próbek, opracowaniu danych eksperymentalnych, analizie danych, interpretacji wyników, współ-napisaniu i edycji artykułu, akceptacji ostatecznej wersji artykułu oraz zapewnieniu środków finansowych na realizację badania. W podanym artykule jestem autorem wyznaczonym do korespondencji.

Procentowo swój wkład w powstanie pracy szacuję na 80%.

4. **Tomaszewska IM**, Szupiany-Janeczek T.

Uogólnione zębiniaki miazgi u 37-letniej pacjentki utrudniające leczenie endodontyczne.

Med. Trib. (Warsz.). 2018;3:36-39

(pkt. MNiSW<sub>2016</sub> = 2)

Mój udział w pracy polegał na: opracowaniu koncepcji pracy, wykonaniu pracy klinicznej, współ-napisaniu i edycji artykułu, akceptacji ostatecznej wersji artykułu. W podanym artykule jestem autorem wyznaczonym do korespondencji.

Procentowo swój wkład w powstanie pracy szacuję na 85%.

Suma Impact Factor cyklu publikacji = 5,512

Suma punktów MNiSW cyklu publikacji = 82

### **C. Omówienie celu naukowego/artystycznego ww. prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania:**

#### Wstęp

W piśmiennictwie naukowym występują znaczne rozbieżności w odniesieniu do anatomii korzeni i kanałów korzeniowych zębów trzonowych. Ta zmienność anatomiczna przypisywana jest niedoskonałościom metodologicznym przeprowadzanych badań (np. niska liczebność badanych grup), różnorodności wykorzystywanych metod badawczych (szlifowanie i cięcie, RTG, CBCT, mikroTK, SEM etc.) oraz zmienności genetycznej badanych grup. Jednakże nikt nie neguje faktu, że znajomość tychże zmienności jest niezbędna w przypadku prowadzenia leczenia kanałowego. Wiedza ta bezpośrednio koreluje z szansą na osiągnięcie sukcesu terapeutycznego.

Przedstawiony cykl prac składa się z trzech artykułów oryginalnych oraz opisu przypadku klinicznego odnoszących się do zmienności anatomicznej zębów trzonowych w kontekście ich leczenia kanałowego. Nadrzędnym celem prowadzonych prac była próba wyprowadzenia spójnego i pełnego opisu anatomii i mikroanatomii zębów trzonowych szczęki i żuchwy przy użyciu najnowszych dostępnych metod badawczych – mikrotomografii komputerowej (mikroTK) oraz przeglądu systematycznego piśmiennictwa i meta-analizy w oparciu o koncepcję anatomii opartej na faktach. Dzięki przeprowadzonym badaniom uzyskano najpełniejszą jak do tej pory bazę danych anatomicznych, w oparciu o które możliwe jest prowadzenie bardziej bezpiecznego i skutecznego leczenia kanałowego zębów trzonowych szczęki i żuchwy.

#### Główne cele cyklu prac

1. Analiza zmienności anatomicznej zębów trzonowych szczęki oraz mikroanatomii ich kanałów korzeniowych, pod kątem zwiększenia bezpieczeństwa i skuteczności leczenia kanałowego.
2. Analiza zmienności anatomicznej zębów trzonowych żuchwy oraz mikroanatomii ich kanałów korzeniowych, pod kątem zwiększenia bezpieczeństwa i skuteczności leczenia kanałowego.

3. Przedstawienie skuteczności i przydatności koncepcji anatomii opartej na faktach (ang. Evidence-based anatomy) w odniesieniu do endodoncji.

## Metodyka

### A. Badanie zębów przy użyciu mikroTK

Zebrane zęby trzonowe szczęki (n=286) i zuchwy (n=374) zostały zbadane *ex vivo* przy użyciu mikrotomografu komputerowego (Nanotom S, General Electric / SkyScan 1172, Bruker) obrazującego anatomię zewnętrzną i wewnętrzną próbek z rozdzielczością na poziomie 13.68  $\mu\text{m}$  na piksel. Każdy zeskanowany ząb został odtworzony w postaci trójwymiarowego modelu za pomocą odpowiednich programów rekonstrukcyjnych. Wszystkie modele zostały zmierzone według ustalonego protokołu przez dwóch obserwatorów. Całość badania została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w AQUA Checklist (Clin Anat. 2017 Jan;30(1):14-20). Wyniki uzyskane w tej części badań zostały zestawione i zintegrowane z wynikami meta-analizy.

### B. Meta-analiza

Każda z przeprowadzonych meta-analiz była oparta o założenia przedstawione w artykule Henry BM et al. (Ann Anat. 2016 May;205:16-21). Proces tworzenia meta-analiz badań anatomicznych opartych o koncepcję Evidence-Based Anatomy (EBA) przedstawiony jest poniżej (szczegółowy opis każdego z podpunktów znajduje się w artykule Ann Anat. 2016 May;205:16-21):

Krok 1 – Określ temat i wyznacz cele badania

- Zarejestruj badanie w bazie PROSPERO

Krok 2 – Wybierz kryteria włączenia i wyłączenia z badania

- Dokładnie przeanalizuj anatomię opisową danej struktury
- Uważaj na czynniki, które mogą zwiększyć ryzyko błędu (ang. risk of bias)

Krok 3 – Przygotuj i wykonaj wyszukiwanie niezbędnego piśmiennictwa

- Przeszukaj wszystkie znaczące bazy piśmiennictwa

- Wykonaj ręczne wyszukiwanie we wszystkich indeksowanych w bazie Web of Science czasopismach o tematyce anatomicznej oraz w czasopismach klinicznych o tematyce odpowiadającej problematyce badania

#### Krok 4 – Wybór badań

- W pierwszej kolejności przeanalizuj badania wyłącznie po tytule, a następnie po streszczeniu
- Następnie, w przypadku wybranych badań, przeanalizuj je czytając pełny tekst

#### Krok 5 – Ekstrakcja danych

- Dokonaj ekstrakcji danych z poszczególnych badań

#### Krok 6 – Analiza statystyczna

- W przypadku systematycznego przeglądu piśmiennictwa bez meta-analazy, umieść dane w tabelach zbiorczych
- Dokładnie dobierz testy statystyczne do posiadanych danych
- W przypadku znacznej niejednorodności danych przeprowadź odpowiednią analizę statystyczną
- W razie potrzeby przeprowadź analizę w podgrupach oraz analizę czułości

#### Krok 7 – Pisanie artykułu

- Postępują zgodnie z wytycznymi PRISMA lub MOOSE
- Przedstaw szczegółowy, a zarazem zwięzły wstęp na temat anatomii, embriologii i znaczenia klinicznego analizowanej struktury
- Omów uzyskane wyniki w odniesieniu do konkretnych problemów klinicznych

#### *Strategia wyszukiwania*

W celu zidentyfikowania wszystkich artykułów, które potencjalnie mogłyby zostać włączone do meta-analazy, przeszukano bazy PubMed, EMBASE, ScienceDirect oraz Web of Science. Strategie wyszukiwania użyte w przypadku poszczególnych artykułów zostały przedstawione w odpowiednich publikacjach. Dodatkowo wykonano ręczne przeszukiwanie spisów piśmiennictwa wszystkich włączonych do badania artykułów, w celu wyszukania wszystkich artykułów, które mogły by zostać włączone do meta-analazy. Nie ustalono dolnego limitu dla



daty publikacji artykułu. Nie zastosowano ograniczenia językowego w wyszukiwaniu artykułów. Podczas tworzenia całej meta-analizy postępowano zgodnie z wytycznymi The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

#### *Ocena włączenia/wyłączenia badań do meta-analizy*

Artykuły kwalifikujące się do włączenia do meta-analizy zostały ocenione przez trzech niezależnych recenzentów. Badania, w których zawarte były dane anatomiczne na temat analizowanych zębów, a zarazem możliwe do ekstrakcji, zostały włączone do meta-analizy. Następujące typy artykułów zostały wykluczone z analizy: opisy przypadków, serie przypadków, listy do edytora oraz abstrakty konferencyjne. Badania z przypadkami opisującymi struktury zmienione patologicznie, nie zaś anatomie prawidłową, zostały wyłączone z badania, jeśli elementy patologiczne powodowały lub mogły potencjalnie powodować, że anatomia analizowanej struktury mogła ulec zmianie. Badania na pacjentach z wadami wrodzonymi oraz po przebytych urazach również zostały wyłączone z badania.

Artykuły opublikowane w językach, którymi biegle nie porozumiewał się żaden członek zespołu autorskiego, zostały przetłumaczone przez lekarzy biegłych zarówno w języku angielskim jak również języku, w którym dany artykuł został napisany. Wszelkie różnice zdań pomiędzy recenzentami, odnośnie tego czy dane badania kwalifikuje się do meta-analizy, były rozstrzygane na drodze konsensusu pomiędzy wszystkimi trzema recenzentami, po uprzednim, e-mailowym/telefonicznym skonsultowaniu się z autorami oryginalnego badania (w razie gdy było to możliwe).

#### *Ekstrakcja danych*

Dane z badań włączonych do meta-analizy były ekstrahowane niezależnie przez dwie osoby. Dane na temat tego jakie dane były ekstrahowane w przypadku poszczególnych zębów są przedstawione w odpowiednich publikacjach.

#### *Analiza statystyczna*

Częstość występowania zmienności anatomicznych została przeanalizowana statystycznie przy użyciu programu MetaXL analysis wersja 2.0 EpiGear Pty Ltd. (Wilston, Queensland, Australia). Analiza statystyczna danych morfometrycznych została wykonana za pomocą program Comprehensive Meta-Analysis wersja 3.0 by Biostat (Englewood, New Jersey, USA). We wszystkich analizach wykorzystano model efektów losowych. Analiza niejednorodności

danych została wykonana przy pomocy testu  $\chi^2$  oraz testu  $I^2$  Higginsa zgodnie z wytycznymi zawartymi w Cochrane Handbook.

Dla testu  $\chi^2$ , autor założył, że wartość  $p < 0.10$  dla Cochrane's Q jest wskaźnikiem znacznej niejednorodności pomiędzy analizowanymi badaniami. Wyniki  $I^2$  interpretowano według następujących zasad: 0 - 40% może wskazywać na nieistotną niejednorodność; 30 - 60% może wskazywać na średnią niejednorodność; 50 - 90% może wskazywać na znaczną niejednorodność; 75 - 100% może wskazywać na dużą niejednorodność.

Szczegóły na temat tego jakie analizy w podgrupach zostały wykonane podane są w odpowiednich publikacjach. Różnice pomiędzy analizowanymi grupami były uznawane za istotne/nieistotne statystycznie na podstawie oceny przedziałów ufności. Jeśli przedziały ufności zachodziły na siebie to różnice uznawane były za statystycznie nieistotne.

#### Omówienie wyników poszczególnych prac

1. **Tomaszewska IM, Jarzębska A, Skinningsrud B, Pękala PA, Wroński S, Iwanaga J.** *An original micro-CT study and meta-analysis of the internal and external anatomy of maxillary molars - implications for endodontic treatment. Clin Anat. 2018 May 7. doi: 10.1002/ca.23201*

Celem przedstawionej pracy była analiza zmienności anatomicznej zewnętrznej i wewnętrznej anatomii zębów trzonowych szczęki, przy wykorzystaniu mikroTK oraz systematycznego przeglądu piśmiennictwa i meta-analizy.

Za pomocą mikroTK przebadano anatomie 110 pierwszych i 98 drugich zębów trzonowych szczęki uwzględniając takie parametry jak konfigurację kanałów korzeniowych według Vertucci'ego, liczbę korzeni, liczbę kanałów korzeniowych, obecność anastomoz międzykanałowych, obecność delt korzeniowych oraz liczbę otworów wierzchołkowych. Uzyskane wyniki zintegrowano z wynikami meta-analizy.

Meta-analizę przeprowadzono według opisanych powyżej oraz w artykule wytycznych, a jakość badań włączonych do analizy oceniono za pomocą AQUA Tool (Clin Anat. 2017 Jan;30(1):6-13). Ostatecznie do analizy włączono 94 badania, w sumie 33,585 zębów trzonowych szczęki.

Ogólnie, w zębach trzonowych szczęki, korzeń mezjalno – policzkowy okazał się mieć najbardziej zróżnicowaną anatomie pod względem konfiguracji kanałów korzeniowych

(najczęstszy typ I, a następnie II wg Vertucci'ego). Typ I był również najczęstszym typem w odniesieniu do korzeni policzkowego dalszego i podniebiennego. W odniesieniu do liczby kanałów korzeniowych w pierwszych i drugich zębach trzonowych, pojedynczy kanał występował najczęściej we wszystkich korzeniach, poza mezialno – policzkowym pierwszego zęba trzonowego (w tym przypadku najczęściej występowały dwa kanały korzeniowe). We wszystkich zębach trzonowych najczęściej występowały trzy korzenie.

W artykule przedstawiono również układy kanałów korzeniowych zębów trzonowych szczęki wykraczające poza klasyfikację Vertucci'ego. Były to przypadki rzadkie, ale mimo tego istotne z punktu widzenia klinicznego. Wykazano również istotną zmienność mikroanatomii zębów trzonowych szczęki w zależności od pochodzenia etnicznego. Wiedza taka jest obecnie bardzo istotna ze względu na rosnącą częstość migracji pacjentów pomiędzy krajami. Istotnym, występującym z częstością 13-27%, znaleziskiem były kanały boczne – mogące stanowić pierwotne lub wtórne źródło infekcji kanałów korzeniowych.

*2. Tomaszewska IM, Skinningsrud B, Jarzębska A, Pękala JR, Tarasiuk J, Iwanaga J. Internal and external morphology of mandibular molars: An original micro-CT study and meta-analysis with review of implications for endodontic therapy. Clin Anat. 2018 Mar 25. doi: 10.1002/ca.23080*

Celem przedstawionej pracy była analiza zmienności anatomicznej zewnętrznej i wewnętrznej anatomii zębów trzonowych żuchwy, przy wykorzystaniu mikroTK oraz systematycznego przeglądu systematycznego piśmiennictwa i meta-analizy.

Za pomocą mikroTK przebadano anatomie 108 pierwszych, 120 drugich oraz 146 trzecich zębów trzonowych żuchwy uwzględniając takie parametry jak konfigurację kanałów korzeniowych według Vertucci'ego, liczbę korzeni, liczbę kanałów korzeniowych, obecność anastomoz międzykanałowych, obecność delt korzeniowych oraz liczbę otworów wierzchołkowych. Uzyskane wyniki zintegrowano z wynikami meta-analizy.

Meta-analizę przeprowadzono według opisanych powyżej oraz w artykule wytycznych, a jakość badań włączonych do analizy oceniono za pomocą AQUA Tool (Clin Anat. 2017 Jan;30(1):6-13). Ostatecznie do analizy włączono 64 badania, w sumie 23,472 zębów trzonowych żuchwy.

W korzeniu mezialnym zębów trzonowych żuchwy najczęściej występuje typ IV konfiguracji kanałów korzeniowych wg Vertucci'ego, za wyjątkiem trzecich zębów trzonowych żuchwy, gdzie najczęstszy był typ I. W korzeniu dystalnym najczęściej występował typ I konfiguracji kanałów korzeniowych wg Vertucciego. W korzeniu mezialnym występowały dwa kanały korzeniowe, podczas gdy w korzeniu dystalnym najczęściej występował jeden kanał korzeniowy. Pod względem liczby korzeni najczęściej występował dwa, a trzeci często pojawiał się u osób pochodzących z terenów Azji. Jeden otwór wierzchołkowy najczęściej występował w korzeniu dystalnym, a dwa otwory w korzeniu mezialnym. Anastomozy międzykanałowe występował najczęściej w korzeniu mezialnym zębów trzonowych żuchwy.

W artykule przedstawiono również układy kanałów korzeniowych zębów trzonowych żuchwy wykraczające poza klasyfikację Vertucci'ego. Były to przypadki rzadkie, ale mimo tego istotne z punktu widzenia klinicznego. Częstość znaleziskiem były anastomozy międzykanałowe – występujące z częstością 14-55% w zębach trzonowych żuchwy. Podobnie do kanałów bocznych, anastomozy mogą również być źródłem pierwotnej lub wtórnej infekcji kanałów korzeniowych. Biorąc pod uwagę częstość ich występowania powinny one być uważane za „anatomie prawidłową” zęba, nie za zmienność.

*3. Tomaszewska IM, Leszczyński B, Wróbel A, Gładysz T, Duncan HF. A micro-computed tomographic (micro-CT) analysis of the root canal morphology of maxillary third molar teeth. Ann Anat. 2018 Jan;215:83-92. doi: 10.1016/j.aanat.2017.09.003. Epub 2017 Sep 24*

Celem przedstawionej pracy była analiza zmienności anatomicznej zewnętrznej i wewnętrznej anatomii trzecich zębów trzonowych szczęki, przy wykorzystaniu mikroTK oraz przeglądu systematycznego piśmiennictwa.

Za pomocą mikroTK przebadano anatomie 78 trzecich zębów trzonowych szczęki uwzględniając takie parametry jak konfigurację kanałów korzeniowych według Vertucci'ego, liczbę korzeni, liczbę kanałów korzeniowych, obecność anastomoz międzykanałowych, obecność delt korzeniowych, liczbę i położenie otworów wierzchołkowych oraz liczne inne parametry (opisane szczegółowo w artykule)

Średni wiek dawców wyniósł  $32.3 \pm 16.5$  lat. Trzecie zęby trzonowe szczęki najczęściej miały jeden lub trzy korzenie, które przede wszystkim odginały się w stronę policzkową/podniebienną (75,9%), posiadały 1-4 korzeni oraz najczęściej nie posiadały

przewężenia fizjologicznego (84.4%). Średni zewnętrzna długość korzenia wyniosła  $11,89 \pm 1,53$  mm, podczas gdy długość kanału korzeniowego wyniosła  $10,18 \pm 0,35$  mm. Średnica kanału korzeniowego 1 mm przed wierzchołkiem korzenia wyniosła  $0,37 \text{ mm} \pm 0,23 \text{ mm}$  i ujemnie korelowała z wiekiem dawcy ( $r=0,58$ ;  $p=0,035$ ). Kanały furkacyjne, pętle kanałowe i zwąpnienia w kanałach korzeniowych występowały stosunkowo rzadko.

Istotnym znaleziskiem jest fakt, że anatomia trzecich zębów trzonowych szczęki nie odbiega znacząco od anatomii pozostałych zębów trzonowych szczęki, jak poprzednio uważano. W trakcie leczenia kanałowego trzecich zębów trzonowych szczęki należy pamiętać, że otwór wierzchołkowy często odbiega położeniem od radiologicznego szczytu korzenia. Należy również pamiętać, że najtrudniejsze do zdiagnozowania radiologicznego zakrzywienie korzeni w kierunku policzkowym/podniebiennym jest równocześnie najczęściej występującym typem zakrzywienia korzeni trzecich zębów trzonowych szczęki.

*4. Tomaszewska IM, Szupiany-Janeczek T. Uogólnione zębiniaki miazgi u 37-letniej pacjentki utrudniające leczenie endodontyczne. Med. Trib. (Warsz.). 2018;3:36-39*

Przedstawiony opis przypadku klinicznego dotyczy skomplikowanego leczenia kanałowego zęba 16, dodatkowo utrudnionego przez uogólnione zębiniaki miazgi. Opis ten jest przykładem jak dogłębna znajomość, często zmiennej, anatomii zębów trzonowych może ułatwić przeprowadzenie leczenia endodontycznego.

#### Wybrane elementy nowatorskie przedstawionych prac

- Pierwszy, kompletny opis mikroanatomii zębów trzonowych szczęki i żuchwy oparty o badania radiologiczne (mikroTK) oraz systematyczny przegląd piśmiennictwa i meta-analizę (konceptcja evidence-based anatomy).
- Pierwsze połączenie prac oryginalnych z meta-analizami z wykorzystaniem metodyki evidence-based anatomy w stomatologii.
- Pierwsze wykorzystanie mikroTK do przeanalizowania anatomii trzecich zębów trzonowych szczęki.
- Największy obecnie dostępny zbiór klinicznie przydatnych informacji anatomicznych, ułatwiających i zwiększających bezpieczeństwo leczenia kanałowego zębów trzonowych.

- Wskazanie klinicznie użytecznej metodologii pomiaru długości kanałów korzeniowych do wykorzystania w badaniach anatomicznych.
- Pierwsze przedstawienie „uśrednionej” / „prawidłowej” anatomii dla wszystkich zębów trzonowych szczęki i żuchwy.
- Wykazanie, że mikroTK jest obecnie najdoskonalszą metodą do badania anatomii zębów w warunkach *ex vivo*.
- Wykazanie, wbrew dotychczasowym stwierdzeniom obecnym w piśmiennictwie, że anatomia trzecich zębów trzonowych szczęki nie odbiega znacząco od anatomii pozostałych zębów trzonowych szczęki.

## 5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych):

### A. Tematyka pozostałych prac badawczych:

Moje zainteresowania naukowe mieszczą się w osi drugiej Krajowego Programu Badań – „Choroby cywilizacyjne, nowe leki oraz medycyna regeneracyjna”. W tych ramach dzielą się one na dwa główne nurty – badania podstawowe i kliniczne, tworzące po równo mój dorobek naukowy. Swoją działalność w zakresie nauk podstawowych koncentruję wokół (1) anatomii człowieka – Evidence-Based Anatomy, szczególnie w aspekcie anatomii rejonu głowy i szyi (pod kątem redukcji częstości występowania jatrogennych urazów chirurgicznych oraz wynajdywania nowych, bezpieczniejszych dostępów chirurgicznych) oraz (2) tworzenia i udoskonalania protokołów stosowania nowych materiałów stomatologicznych.

Z kolei część kliniczna to zainteresowanie badaniami związanymi ze skutkami cywilizacyjnymi chorób nowotworowych – (3) przede wszystkim jakością życia pacjentów z chorobami nowotworowymi i następstwami ich leczenia, ze szczególnym uwzględnieniem nowotworów głowy i szyi. Poniżej przedstawiam szerszy opis moich trzech głównych osiągnięć badawczych (po wyłączeniu cyklu prac wchodzących w skład osiągnięcia):

- a) Anatomia oparta na faktach pozwala zmniejszyć ryzyko jatrogennych uszkodzeń wrażliwych struktur anatomicznych w trakcie zabiegów operacyjnych.
- b) Tworzenie i testowanie protokołów do klinicznie efektywnego stosowania nowoczesnych materiałów stomatologicznych.
- c) Kwestionariusze European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) jako narzędzia do monitorowania i wspomagania poprawy jakości życia pacjentów z chorobami nowotworowymi.

*„Anatomia oparta na faktach pozwala zmniejszyć ryzyko jatrogennych uszkodzeń wrażliwych struktur anatomicznych w trakcie zabiegów operacyjnych”*

Koncepcję anatomii opartej na faktach (ang. Evidence-Based Anatomy - EBA) po raz pierwszy sformułowano w 2014 roku. Została ona w znacznym stopniu oparta na wnioskach płynących z mojej pracy opublikowanej w 2014 roku w *Journal of Anatomy* [1]. Evidence-Based Anatomy łączy w sobie tradycyjne metody anatomiczne (preparatykę, analizę anatomii człowieka w badaniach obrazowych oraz podczas zabiegów chirurgicznych) ze współczesnymi metodami

nauki opartej na faktach. Założenie „Evidence-based” ma na celu zbieranie wyników pojedynczych, oryginalnych badań naukowych na konkretny temat w jedną spójną pracę, która w sposób opisowy (systematyczny przegląd piśmiennictwa) lub statystyczny (meta-analiza) podsumowuje wyniki dotychczasowych badań dając jedną, spójną odpowiedź na zadane pytanie. Wartość takiej odpowiedzi jest wielokrotnie większa niż wnioski wyciągane z pojedynczych badań, ze względu na znacznie większą liczbę analizowanych danych – niemożliwych do zebrania w pojedynczym badaniu oryginalnym.

Korzystając z metodologii, która w 2015 roku powstała w oparciu o wcześniej opublikowane prace [1] razem z International Evidence-Based Anatomy Working Group oraz The Brain and Spine Laboratory ([www.tbsl.cm.uj.edu.pl](http://www.tbsl.cm.uj.edu.pl)), którego jestem członkiem i równocześnie ekspertem w zakresie anatomii głowy i szyi, rozpoczęłam długofalowy proces przeglądu oraz uaktualniania stanu wiedzy na temat anatomii człowieka, pod kątem zastosowań praktycznych w chirurgii głowy i szyi oraz stomatologii.

Praca, która okazała się być jednym z głównych katalizatorów do powstania koncepcji EBA [1], była równocześnie podstawą mojej pracy doktorskiej i jako jej główny element składowy została wyróżniona nagrodą Dziekana Wydziału Lekarskiego UJ CM za najlepszą pracę oryginalną opublikowaną na Wydziale Lekarskim w 2014 roku oraz nagrodą Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego im. Profesora Marka Sycha (rok 2016). Dzięki połączonej analizie 1200 tomografii komputerowych głowy oraz systematycznemu przeglądowi literatury na temat lokalizacji otworu podniebiennego większego stworzyłam źródło anatomicznych danych referencyjnych dla szerokiego grona specjalistów przygotowujących się do zabiegów w zakresie podniebienia twardego i dołu skrzydłowo-podniebiennego. Praca ta dostarcza również danych niezbędnych do bezpieczniejszego, niż obecnie stosowana metoda, wykonywania znieczuleń nerwu podniebiennego większego i zwoju skrzydłowo-podniebiennego, wykorzystywanych zarówno w praktyce stomatologicznej, chirurgicznej jak i neurologicznej. W pracy tej zaproponowałam również prostą klasyfikację położenia otworu podniebiennego większego względem zębów trzonowych, co, patrząc wstecz na cytującą opisywaną pracę artykuły, pozwoliło na ujednoczenie wiedzy pomiędzy badaczami z różnych stron świata oraz dokładniejsze raportowanie wyników na temat położenia otworu podniebiennego większego w różnych populacjach.

W artykule opublikowanym w *Head & Neck* [2] wraz z zespołem skupiłam się na badaniu zależności pomiędzy przebiegiem nerwu krtaniowego wstecznego oraz tętnicy tarczowej dolnej, gdyż te dwie struktury są krytyczne w okołoperacyjnym planowaniu zabiegów w



rejonie tarczycy. W oparciu o dane z 79 badań (w sumie ponad 14tys. przeanalizowanych nerwów) ustaliliśmy, że istnieją znaczące różnice w przebiegu opisywanych struktur pomiędzy lewą, a prawą stroną ciała. Płynąca z tego istotna informacja jest taka, że chirurdzy nigdy nie powinni zakładać symetryczności powyższych dwóch struktur w planowaniu okołoperacyjnym, szczególnie, że według przeprowadzonej analizy nerw krtaniowy dolny (którego uszkodzenie prowadzi do zaburzeń fonacji) często przebiega w ułożeniu szczególnie narażonym na jatrogenne uszkodzenie w trakcie zabiegów resekcji tarczycy.

Kolejnym przykładem artykułu istotnego klinicznie, opartego o koncepcję EBA, jest praca [4] na temat bruzdy tchawiczo-przełykowej oraz więzadła Berry'ego jako punktów służących do śródoperacyjnej lokalizacji nerwu krtaniowego wstecznego. Praca ta, łącząc w sobie tradycyjną preparatykę anatomiczną oraz metody EBA, pozwoliła na zebranie danych na temat około 2500 nerwów, w odniesieniu do bruzdy tchawiczo-przełykowej oraz więzadła Berry'ego. Na podstawie analizy statystycznej wykazaliśmy, że zarówno bruzda tchawiczo-przełykowa jak i więzadło Berry'ego stanowią bardzo dobre punkty orientacyjne i ich prawidłowa identyfikacja w trakcie zabiegu operacyjnego może znacząco zmniejszyć ryzyko uszkodzenia nerwu krtaniowego wstecznego w trakcie wycięcia tarczycy.

Współtworzenie i pomoc w rozwoju koncepcji EBA uważam za jedno ze swoich najważniejszych osiągnięć naukowych. Oprócz walorów czysto poznawczych ma ono przede wszystkim bezpośrednie przełożenie na codzienną praktykę kliniczną poprzez zwiększanie bezpieczeństwa przeprowadzanych procedur zabiegowych, ułatwienie interpretacji wyników badań radiologicznych oraz zmniejszanie kosztów wynikających z ewentualnych powikłań po zabiegach chirurgicznych.

#### Wybrane, najważniejsze publikacje pełnotekstowe z powyższego zakresu:

1. **Tomaszewska IM**, Tomaszewski KA, Kmiotek EK, Pena IZ, Urbanik A, Nowakowski M, Walocha JA. Anatomical landmarks for the localization of the greater palatine foramen – a study of 1200 head CTs, 150 dry skulls, systematic review of literature and meta-analysis. *Journal of Anatomy* 2014;225(4):419-435. (5-letni Impact Factor: 2,469; 35 pkt. MNiSW; Q1)
2. Vikse J, Henry BM, Graves MJ, Sanna S, Sanna B, **Tomaszewska IM**, Hsieh WC, Tubbs RS, Tomaszewski KA. The variable relationship of the Recurrent Laryngeal

- Nerve to the Inferior Thyroid Artery: a Meta-Analysis and Surgical Implications. *Head & Neck* 2017;39(1):177-186. (5-letni Impact Factor: 2,790; 40 pkt. MNiSW; Q1)
3. Henry BM, Vikse J, Graves MJ, Sanna S, Sanna B, **Tomaszewska IM**, Tubbs RS, Tomaszewski KA. Extralaryngeal Branching of the Recurrent Laryngeal Nerve: a meta-analysis of 28,387 nerves. *Langenbecks Archives of Surgery* 2016;401(7):913-923. (5-letni Impact Factor: 2,263; 30 pkt. MNiSW; Q2)
  4. Henry BM, Sanna B, Graves MJ, Sanna S, Vikse J, **Tomaszewska IM**, Tubbs RS, Tomaszewski KA. The Reliability of the Tracheoesophageal Groove and the Ligament of Berry as Landmarks for Identifying the Recurrent Laryngeal Nerve: a Cadaveric Study and Meta-Analysis. *BioMed Research International* 2017:4357591. (5-letni Impact Factor: 2,149; 25 pkt. MNiSW; Q3)
  5. Henry BM, Pękała PA, Sanna B, Vikse J, Sanna S, Saganiak K, **Tomaszewska IM**, Tubbs RS, Tomaszewski KA. The Anastomoses of the Recurrent Laryngeal Nerve in the Larynx: a Meta-Analysis and Systematic Review. *Journal of Voice* 2016;S0892-1997(16)30391-5. doi: 10.1016/j.jvoice.2016.11.004. (5-letni Impact Factor: 1,484; 25 pkt. MNiSW; Q3)

*Tworzenie i testowanie protokołów do klinicznie efektywnego stosowania nowoczesnych materiałów stomatologicznych.*

Projekty, które prowadzę na pograniczu stomatologii klinicznej i badań podstawowych dotyczą przede wszystkim tworzenia i testowania protokołów do klinicznie efektywnego stosowania nowoczesnych materiałów stomatologicznych. W pracy opublikowanej w *Journal of Dentistry* [1], jednym z wiodących na świecie czasopism o tematyce stomatologicznej, skupiłam się na analizie czy różne protokoły odbudowy ubytków zębowych typu MOD mogą skutkować odmiennymi właściwościami klinicznymi zrekonstruowanych zębów (ugięcie guzków zębów w wyniku skurczu polimeryzacyjnego, szczelność zastosowanego wypełnienia). Ponadto, opisywana praca umożliwiła zwalidowanie i udoskonalenie protokołu służącego do oceny klinicznej skuteczności nowych materiałów stomatologicznych. Metoda ta oparta jest o badania ugięcia guzków zębowych odbudowanych zębów, jak również ocenę mikroprzecieku brzeżnego w miejscu połączenia materiału służącego do rekonstrukcji zęba i pozostałej tkanki zęba.

Powyższa praca powstała w trakcie stażu naukowego, który odbyłam u prof. Garry'ego J. P. Fleming'a, (04-10.2014, finansowanie KNOW WL UJ CM) w Dublin Dental University Hospital (School of Dental Science, Trinity College Dublin, The University of Dublin, Ireland), w ramach realizowanego tam grantu Health Research Board Ireland, którego byłam wykonawcą.

Prace badawcze prowadzone w opisywanym powyżej zakresie dostarczają klinicznie istotnych danych na temat skuteczności odbudowywania ubytków zębowych określonymi materiałami. Badanie wartości ugięcia odbudowanych guzków zębowych i ocena mikroprzecieku brzeżnego są obecnie najlepszym czynnikiem predykcyjnym szczelności wypełnienia stomatologicznego, co klinicznie przekłada się na zmniejszone ryzyko powstawania próchnicy wtórnej. W praktyce, wyniki przedstawionych badań umożliwiają dentystom trafniejsze dobieranie materiałów stomatologicznych do odbudowywanych ubytków zębowych.

Wybrane publikacje i prezentacje z powyższego zakresu:

1. **Tomaszewska IM**, Kearns JO, Illie N, Fleming GJ. Bulk fill restoratives: To cap or not to cap - That is the question? *Journal of Dentistry* 2015;43(3):309-316. (5-letni Impact Factor: 3,254; 40 pkt. MNiSW; Q1)
2. **Tomaszewska IM**, Kearns JO, Illie N, Fleming GJP: „Cuspal movement and microleakage in premolar teeth restored with bulk fill flowable composite, giomer and ormocer materials”. *International Association for Dental Research/AADR/CADR Annual Meeting*, Boston, 11-14 March 2015

Tworzenie, testowanie i wprowadzanie do praktyki klinicznej kwestionariuszy oceniających jakość życia pacjentów onkologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem chorych cierpiących na nowotwory rejonu głowy i szyi. Badania wielośrodkowe finansowane przez European Organization For Research and Treatment of Cancer (EORTC).

Badania, które prowadzę na pograniczu medycyny klinicznej, stomatologii i psychologii skupiają się na jakości życia pacjentów onkologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem chorych z nowotworami głowy i szyi oraz powikłaniami stomatologicznymi po leczeniu onkologicznym. Tematyką tą interesuję się gdyż uważam, że jednym z podstawowych priorytetów lekarza powinna być walka o jak najlepszą jakość życia pacjenta.

Aktualnie, aktywnie zajmuję się tłumaczeniem, walidacją językową i psychometryczną oraz wprowadzaniem do codziennej praktyki klinicznej kwestionariuszy European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of Life Group (QLG), służących do oceny jakości życia pacjentów onkologicznych. Wprowadziłam do użytku klinicznego siedem wybranych kwestionariuszy EORTC QLG.

Obecnie, jako członek EORTC QLG, razem m. in. z prof. Susanne Singer z Uniwersytetu Medycznego w Mainz, prof. Neilem K. Aaronsonem z Netherlands Cancer Institute i dr Andrew Bottomley z biura głównego EORTC w Brukseli, pracuję w ośmiu międzynarodowych projektach EORTC mających na celu wprowadzenie do użytku nowych kwestionariuszy do oceny jakości życia (które m. in. jakość życia skorelowaną ze stanem zdrowia jamy ustnej). W części z tych badań jestem koordynatorem zadań badawczych na Polskę, jak również głównym wykonawcą. Są to największe tego typu projekty naukowe realizowane z funduszy europejskich (prace opublikowane m. in. w *Thyroid, Head & Neck, Psycho-Oncology, Quality of Life Research, Supportive Care in Cancer*). We wrześniu 2015 roku miałam przyjemność być głównym organizatorem zjazdu EORTC Quality of Life Group w Krakowie, goszcząc przez 3 dni ponad stu ekspertów z grupy, w ramach której prowadzę badania naukowe.

Wybrane, najważniejsze publikacje pełnotekstowe z powyższego zakresu:

1. The EORTC module to measure quality of life in patients with thyroid cancer – phase III. Singer S, Jordan S, Locati LD, Pinto M, **Tomaszewska IM**, Araújo C, Hammerlid E, Vidhubala E, Husson O, Kiyota N, Brannan C, Salem D, Gamper EM, Arraras JI, Ioannidis G, Andry G, Inhestern J, Grégoire V, Licitra L on behalf of the EORTC Quality of Life Group, the EORTC Head and Neck Cancer Group, and the EORTC Endocrine Task Force. *Endocrine-Related Cancer* 2017 Feb 21. pii: ERC-16-0530. doi: 10.1530/ERC-16-0530. (5-letni Impact Factor: 4,845; 35 pkt. MNiSW; Q1)
2. Sodergren SC, Husson O, Robinson J, Rohde GE, **Tomaszewska IM**, Vivat B, Dyar R, Darlington AS. Systematic review of the health-related quality of life issues facing adolescents and young adults with cancer. *Quality of Life Research* 2017 Mar 1. doi: 10.1007/s11136-017-1520-x. (5-letni Impact Factor: 3,081; 35 pkt. MNiSW; Q2)
3. Wheelwright SJ, Hopkinson JB, Darlington A-S, Fitzsimmons DF, Fayers P, Balstad TR, Bredart A, Hammerlid E, Kaasa S, Nicolatou-Galitis O, Pinto M, Schmidt H, Solheim TS, Strasser F, **Tomaszewska IM**, Johnson CD on behalf of the EORTC

- Quality of Life Group. Development of the EORTC QLQ-CAX24, a questionnaire for cancer patients with cachexia. *Journal of Pain and Symptom Management* 2017; 53(2):232-242. (5-letni Impact Factor: 3,029; 30 pkt. MNiSW; Q1)
4. Singer S, Husson O, **Tomaszewska IM**, Locati LD, Kiyota N, Scheidemann-Wesp U, Hofmeister D, Winterbotham M, Brannan C, Araújo C, Gamper EM, Kulis D, Rimmele HD, Andry G, Licitra L on behalf of the EORTC Quality of Life Group, the EORTC Head and Neck Cancer Group, and the EORTC Endocrine Task Force. Quality of life priorities in patients with thyroid cancer - a multi-national EORTC phase I study. *Thyroid* 2016;26(11):1605-1613. (5-letni Impact Factor: 3,933; 35 pkt. MNiSW; Q2)
  5. Hjerstad MJ, Bergenmar M, Bjordal K, Fisher SE, Hofmeister D, Montel S, Nicolatou-Galitis O, Pinto M, Raber-Durlacher J, Singer S, **Tomaszewska IM**, Tomaszewski KA, Verdonck-de Leeuw I, Yarom N, Winstanley JB, Herlofson BB, on behalf of the EORTC Quality of Life Group. International field testing of the psychometric properties of an EORTC QoL module for oral health; the QLQ-OH15. *Supportive Care in Cancer* 2016;24(9):3915-3924. (5-letni Impact Factor: 2,689; 30 pkt. MNiSW; Q1)
  6. Brédart A, Beaudéau A, Young T, De Albuquerque Melo HM, Arraras JI, Friend L, Schmidt H, Tomaszewski KA, Bergenmar M, Bonnetain F, Costantini A, Marchal F, **Tomaszewska IM**, Vasiliou V, Chie W-C, Hureaux J, Conroy T, Ramage J, Kulis D, Aaronson NK for the EORTC Quality of Life Group. The European Organization for Research and Treatment of Cancer - Satisfaction with Cancer Care Questionnaire: revision and extended application development. *Psycho-Oncology* 2016 Apr 13. doi: 10.1002/pon.4127. (5-letni Impact Factor: 3,786; 40 pkt. MNiSW; Q1)
  7. Kuijpers W, Giesinger JM, Zabernigg A, Young T, Friend E, **Tomaszewska IM**, Aaronson NK, Holzner B. Patients' and health professionals' understanding of and preferences for graphical presentation styles for individual level EORTC QLQ-C30 scores. *Quality of Life Research* 2016;25(3):595-604. (5-letni Impact Factor: 3,081; 35 pkt. MNiSW; Q2)
  8. Singer S, Araújo C, Arraras JI, Baumann I, Boehm A, Herlofson BB, Silva JC, Chie W-C, Fisher S, Hammerlid E, Irrázaval O. ME, Hjerstad MJ, Jensen K, Kiyota N, Licitra L, Nicolatou-Galitis O, Pinto M, Santos M, Schmalz C, Sherman AC, Spiegel K, **Tomaszewska IM**, Verdonck de Leeuw I, Yarom N, Zotti P, Hofmeister D on behalf of the EORTC Quality of Life and the EORTC Head and Neck Cancer Groups. Measuring Quality of Life in Head and Neck Cancer Patients - Update of the EORTC

QLQ-H&N Module, Phase III. *Head & Neck* 2015;37(9):1358-1367. (5-letni Impact Factor: 2,790; 40 pkt. MNiSW; Q1)

Poza wymienionymi nurtami badań moje zainteresowania naukowo-dydaktyczne skupiają się wokół stomatologii klinicznej, metodyki badań naukowych oraz medical writing. W znacznej części artykułów z mojego dorobku byłam odpowiedzialna za przygotowywanie protokołów badań oraz pisanie artykułów. Ze względu na powyższe zainteresowania zostałam zaproszona do redakcji czasopisma „Medycyna Praktyczna – Stomatologia” (<http://www.mp.pl/ksiegarnia/czasopisma.php?id=21&aid=66963>) oraz do stworzenia serwisu internetowego z zakresu stomatologii na potrzeby Medycyny Praktycznej (<http://stomatologia.mp.pl/>).

Praca naukowa jest dla mnie niezbędnym elementem codziennej pracy. Bez niej nie wyobrażam sobie swojego dalszego rozwoju zawodowego. Pracując jako klinicysta chciałabym wyznaczać nowe trendy i standardy w leczeniu, przekraczać określone bariery i wprowadzać nowe rozwiązania do codziennej praktyki stomatologicznej. Uważam, że taki stan rzeczy zagwarantować można tylko i wyłącznie poprzez codzienną pracę z pacjentem w oparciu o wyniki najnowszych badań naukowych.

#### B. Analiza bibliometryczna:

- Sumaryczny Impact Factor według listy Journal Citation Reports (JCR), zgodnie z rokiem opublikowania pracy: 88,604 (w tym 14,455 przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk medycznych)
- Punktacja MNiSW: 1156 (w tym 289 pkt. przed uzyskaniem stopnia naukowego doktora nauk medycznych)
- Liczba cytowań publikacji: 145 (wg bazy Web of Science); 292 (wg bazy Google Scholar)
- Współczynnik Hirscha: 8 (wg bazy Web of Science); 10 (wg bazy Google Scholar)
- Autor i współautor 59 publikacji naukowych w tym 46 prac oryginalnych, 9 poglądowych i 4 opisów przypadku
- Autor lub współautor 19 referatów zjazdowych, w tym 14 wygłoszonych na konferencjach międzynarodowych

C. Prowadzenie oraz udział w projektach badawczych:

- NCN Miniatura (nr 2017/01/X/NZ4/01571) - Zmienność anatomiczna zębów trzonowych i związane z nią ugięcie guzków zębowych odbudowywanych przy użyciu materiałów kompozytowych. Okres realizacji 2018-2018. Charakter udziału: Kierownik projektu.
- Dotacja dla młodych naukowców MNiSW (K/DSC/003600) - Makro i mikro anatomia korzeni oraz kanałów korzeniowych górnych i dolnych zębów trzonowych przed i po leczeniu kanałowym. Implikacje dla wytrzymałości mechanicznej leczonych zębów. Okres realizacji 2015-2017. Charakter udziału: Kierownik projektu.
- Health Research Board Ireland (Patient Orientated Research) - Implications for patient therapy of dental resin restoratives: Does simplifying the curing protocol increase patient risk? Okres realizacji 2014-2015. Charakter udziału: Wykonawca (PI: Garry J. P. Fleming; University of Dublin Trinity College).

D. Staże naukowe:

- 17.04.2014 – 17.10.2014 – Dublin Dental University Hospital (Dublin, Irlandia) – staż naukowo-kliniczny jako visiting assistant w Division of Restorative Dentistry & Periodontology (opiekun naukowy – Professor B. O’Connell BDS., MS, PhD, FACP, FTCD, FFDRCSI)
- Krótkoterminowe wyjazdy naukowe (do dwóch tygodni):
  - Wielka Brytania; University of Edinburgh – wyjazd ukierunkowany na pogłębienie współpracy naukowej i dydaktycznej pomiędzy College of Medicine and Veterinary Medicine University of Edinburgh oraz Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum (04-08.07.2016). Jednostka kierująca - Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum (Wydział Lekarski)
  - Stany Zjednoczone Ameryki (USA); International Association for Dental Research (Boston, Massachusetts) - wyjazd ukierunkowany na poznanie zakresu pracy naukowej prowadzonej w organizacji i pogłębienie współpracy pomiędzy IADR i Dublin University Dental Hospital (09-14.03.2015). Jednostka kierująca - The University of Dublin Trinity College (School of Dental Science)

- Stany Zjednoczone Ameryki (USA); University of Chicago (Chicago, Illinois) - wyjazd ukierunkowany na nawiązanie współpracy naukowej i dydaktycznej pomiędzy Wydziałami Lekarskimi University of Chicago oraz Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum (13-18.01.2013). Jednostka kierująca - Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum (Wydział Lekarski)
- Belgia; European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) (Bruksela, Belgia) - wyjazd ukierunkowany na poznanie zakresu pracy naukowej prowadzonej w organizacji i nawiązanie współpracy naukowej (15-19.10.2012). Jednostka kierująca - Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum (Wydział Lekarski)

#### E. Otrzymane nagrody i stypendia:

- 2017 - Stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego dla wybitnych młodych naukowców (12.12.2017).
- 2016 - Nagroda im. Profesora Marka Sycha nadana przez Towarzystwo Lekarskie Krakowskie za wyróżniające się postępy naukowo-badawcze oraz wyróżniającą się obronę rozprawy doktorskiej pt. „Analiza topografii podniebienia twardego w populacji polskiej, ze szczególnym uwzględnieniem kanału i otworu podniebiennego większego” (12.2016, Kraków).
- 2014 - Nagroda Dziekana Wydziału Lekarskiego UJ CM za najlepszą pracę oryginalną opublikowaną na Wydziale Lekarskim UJ CM w 2014 roku (za artykuł pt. „Anatomical landmarks for the localization of the greater palatine foramen--a study of 1200 head CTs, 150 dry skulls, systematic review of literature and meta-analysis”) (10.2014, Kraków).
- 2014 - Nagroda Dziekana School of Dental Science, Trinity College Dublin za najlepszą pracę zrealizowaną w ramach Wydziału w roku 2014 (praca pt. “Cuspal movement and microleakage in premolar teeth restored with bulk fill flowable composite, giomer and ormocer materials”) (09.2014, Dublin).
- 2014 - University of Edinburgh Boloz-Kulesza Trust Fund Scholarship (02.2014).
- 2014 - Stypendium Krajowego Naukowego Ośrodka Wiodącego (KNOW) Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum na odbycie stażu



klinicznego w Division of Restorative Dentistry and Periodontology, Dublin Dental University Hospital (mentorzy – Prof. Brian O’Connell B.D.S., M.S., Ph.D., F.A.C.P., F.T.C.D., F.F.D.R.C.S.I. oraz Asst. Prof. Garry J. P. Fleming B.Sc., M.Sc., Ph.D., F.T.C.D.) (05.2014).

- 2013 - Nagroda dla młodych naukowców Polskiego Towarzystwa Anatomicznego przyznana za najlepszą pracę plakatową zaprezentowaną podczas XXXI Zjazdu Polskiego Towarzystwa Anatomicznego [31st meeting of the Polish Anatomical Society], Słupsk, 27-30 June 2013.

F. Prace na rzecz społeczności naukowej (udział w pracach redakcyjnych/recenzje w czasopismach naukowych):

- W latach 2013 – 2016 Członek kolegium redakcyjnego czasopisma „Medycyna Praktyczna - Stomatologia”
- Stworzenie serwisu informacyjnego (oraz niezbędnych treści merytorycznych) dla pacjentów „MP – Stomatologia” (<https://www.mp.pl/stomatologia/>)
- Autor 33 artykułów popularno-naukowych o tematyce stomatologicznej opublikowanych w serwisie mp.pl - stomatologia
- Recenzent na zaproszenie (40 artykułów) w czasopismach British Journal of Cancer, PLOS ONE, Anatomical Record, Advances in Clinical and Experimental Medicine, Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism
- Główny organizator Autumn 2015 EORTC Quality of Life Group Meeting (10-11.09.2015, Kraków, Polska)
- Współorganizator konferencji:
  - 60th Anniversary Symposium of the Polish Dental Society (15.10.2011 Zakopane, Poland);
  - 29th Prosthetic Dentistry Conference (16-17.09.2011 Zakopane, Poland);
  - 3rd Central European Implant Academy Symposium (23.11.2007 Krakow, Poland);
  - 16th DDS' Research Symposium (19-21.09.2007, Krakow, Poland);
  - 2nd Central European Implant Academy Symposium (24.11.2006 Krakow, Poland);
  - 15th Dental Symposium (20-22.09.2006, Krakow, Poland);

- International Medical Students' Conference (3-5.04.2008 Krakow, Poland).

#### G. Przynależność do organizacji:

- 10.2012 – do chwili obecnej - Członek Polskiego Towarzystwa Stomatologicznego (PTS)
- 09.2012 – do chwili obecnej – Członek aktywny European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) Quality of Life Group (QLG)
- 10.2013 – do chwili obecnej - Członek Polskiego Towarzystwa Anatomicznego (PTA)
- 12.2014 – 12.2016 – Członek The International Association for Dental Research (IADR)
- 01.2015 – 12.2016 – Członek Towarzystwa Lekarskiego Krakowskiego (TLK)
- 09.2012 – 09.2014 - Członek Wydziałowego Klubu „Laudatio Docendi” dla najlepszych nauczycieli akademickich Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum
- 09.2014 – 09.2016 - Członek Kapituły Wydziałowego Klubu „Laudatio Docendi” dla najlepszych nauczycieli akademickich Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum

#### H. Osiągnięcia dydaktyczne:

Od początku swojej pracy w ramach Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie prowadzę/prowadziłam przeddyplomowe zajęcia dydaktyczne:

- W ramach Katedry Protetyki Stomatologicznej – zajęcia kliniczne z zakresu protetyki i materiałoznawstwa dla studentów I, IV i V roku kierunku lekarsko-dentystycznego
- W ramach Katedry Stomatologii Zachowawczej z Endodencją – zajęcia kliniczne z zakresu stomatologii zachowawczej z endodencją dla studentów IV i V roku kierunku lekarsko-dentystycznego
- W ramach Zakładu Dydaktyki Medycznej – zajęcia z zakresu problem-based learning (Wstęp do Nauk Klinicznych) dla studentów roku II kierunku lekarskiego; zajęcia z zakresu laboratoryjnego nauczania umiejętności klinicznych dla studentów roku II i III kierunku lekarskiego; zajęcia z zakresu komunikacji klinicznej dla studentów II

kierunku lekarsko-dentystycznego; zajęcia z zakresu przygotowania do praktyk pielęgniarskich dla studentów I roku kierunku lekarsko-dentystycznego

- W ramach Zakładu Bioinformatyki i Telemedycyny – zajęcia z zakresu telekonsultacji stomatologicznych dla studentów II roku kierunku lekarsko-dentystycznego
- W ramach Katedry Anatomii – zajęcia z zakresu anatomii with embryology and basic genetics dla studentów I roku kierunku lekarsko-dentystycznego (studenci School of Medicine in English)

#### **Promotor pomocniczy prac doktorskich:**

- lek. Dominika Paradowska – praca doktorska pt. „Analiza przydatności klinicznej kwestionariuszy do oceny jakości życia EORTC QLQ-CR29 oraz QLQ-LMC21 u chorych leczonych z powodu raka jelita grubego”. Przewód doktorski został otwarty 13.03.2016 i jest prowadzony przez Radę Naukową Centrum Onkologii-Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.

#### **Opieka nad lekarzami w trakcie specjalizacji:**

- lek. dent. Natalia Jakubowicz – opieka od 10.2017; w trakcie specjalizacji ze stomatologii zachowawczej z endodoncją

#### **Inne:**

- Od 09.2014 do 09.2018 – studia “On-line Masters Course in Clinical Education” w ramach University of Edinburgh (Edinburgh, Scotland, UK)
- Odbyty kurs – „Zaawansowane techniki edukacyjne w naukach medycznych. Kurs zaawansowany – nauczanie oparte o problem – Problem Based Learning”. Organizowany przez Zakład Dydaktyki Medycznej UJ CM (Kraków 15.05 – 05.06.2012)
- Prowadzenie indywidualnego tutoringu naukowego dla studentów angażujących się w pracę naukową w Katedrze Anatomii WL UJ CM oraz Zakładzie Dydaktyki Medycznej WL UJ CM

- Opracowanie materiałów do kursu Problem-Based Learning w stomatologii – dla studentów IV roku kierunku lekarsko-dentystycznego
- Opracowanie i poprowadzenie kursu pt. „Estetyczna odbudowa kompozytowa zębów w odcinku bocznym - jak znaleźć idealny balans pomiędzy okluzją a funkcją i estetyką? Intensywny kurs praktyczny”. (06.05.2017 Warszawa oraz 01.07.2017 Kraków)

### I. Odbyte kursy:

Udział w kursach (2009-2018) (certyfikowane przez Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum oraz Naczelną Izbę Lekarską):

- Uczestnik ponad 100 stomatologicznych kursów doszkalających dotyczących m.in. endodoncji, protetyki stomatologicznej, stomatologii estetycznej, chirurgii stomatologicznej, implantologii i periodontologii.
- „Zaawansowane techniki nauczania w medycynie. Problem Based Learning – nauczanie oparte o problem”. Organizator: Zakład Dydaktyki Medycznej UJ CM (Kraków, 15.05 – 05.06.2012).

### J. Współpraca krajowa i zagraniczna:

#### **Współpraca krajowa:**

- Katedra Fizyki Materii Skondensowanej, Wydział Fizyki i Informatyki Stosowanej, Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie
- Szpital Uniwersytecki w Krakowie
- Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II

#### **Współpraca zagraniczna:**

- Division of Restorative Dentistry & Periodontology, Dublin Dental University Hospital (Dublin, Irlandia)
- European Organization for Research and Treatment of Cancer (Brussels, Belgium)
- Seattle Science Foundation (Seattle, USA)
- International Evidence-based Anatomy Working Group

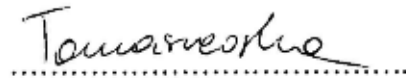
- University of Southampton (Southampton, UK)
- University Medical Center Mainz (Mainz, Germany)

K. Dalsze plany badawcze:

Moje przyszłe plany badawcze obejmują przede wszystkim rozwijanie koncepcji Evidence-Based Anatomy (EBA) w stomatologii, poprzez dalszą analizę zmienności anatomicznych w rejonie głowy i szyi. Moim głównym celem jest kontynuowanie analizy zmienności anatomicznych i mikroanatomicznych korzeni i kanałów korzeniowych zębów stałych w nawiązaniu do sposobów i skuteczności leczenia kanałowego. Prowadzę również projekt z zakresu zmienności anatomicznej uwarunkowań kostnych szczęki i żuchwy w odniesieniu do procedur implantologicznych.

Dodatkowo będę kontynuować badania na styku stomatologii klinicznej i biomateriałów (rozpoczęte na stażu w Dublin Dental University Hospital) pod kątem wpływu zmienności anatomicznych zębów trzonowych na ugięcie guzków zębowych odbudowywanych przy użyciu materiałów kompozytowych (projekt prowadzony dzięki finansowaniu z konkursu „Miniatura 1” Narodowego Centrum Nauki).

Kraków 01.06.2018



podpis