

# AUTOREFERAT

**Dr n. med. Aneta Wieczorek**

*Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej Instytutu Stomatologii  
Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum,  
Kraków*

Dr n. med. Aneta Wieczorek

Katedra i Zakład Protetyki Stomatologicznej Instytutu Stomatologii

Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, Kraków

## PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ I NAUKOWEJ

### I. Dane osobowe i dotychczasowy przebieg pracy zawodowej

Urodziłam się 15 lipca 1965 roku w Krakowie. Szkołę Podstawową nr 1 oraz II Liceum Ogólnokształcące im. Jana III Sobieskiego ukończyłam w Krakowie. Studia na Oddziale Stomatologii Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Krakowie ukończyłam w 1991 roku, uzyskując Dyplom lekarza stomatologa. Po ukończeniu studiów podjęłam pracę w Katedrze Protetyki Stomatologicznej jako asystent lecznictwa, a następnie w 1998 roku rozpoczęłam pracę na etacie naukowo-dydaktycznym. Przeszłam kolejne stopnie awansu zawodowego ( asystent, adiunkt). Obecnie zatrudniona jestem na stanowisku starszego wykładowcy. W 1994 roku uzyskałam specjalizację ze stomatologii ogólnej, a w 1998 roku uzyskałam specjalizację z protetyki stomatologicznej. W 2001 roku tytuł doktora nauk medycznych (Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum) uzyskałam na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem: „*Wewnątrzustna rejestracja zwarcia centrycznego w leczeniu zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego w bezzębiu*”

### II. Wskazanie osiągnięcia\* wynikającego z art.16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki.( Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.)

#### a). Tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego

Jednotematyczny cykl 5 publikacji pod tytułem „*Współzależność między rozkładem kontaktów okluzyjnych i napięciem mięśni żwaczowych u zdrowych 18-latków.*”

Łączna punktacja 5 prac stanowiących podstawę osiągnięcia wynosi **88 punktów MNiSW**, a sumaryczny współczynnik **Impact Factor 4,905**

#### b). Autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, rok wydania, nazwa wydawnictwa

1. Jolanta E. Loster, Magdalena A. Osiewicz, Magdalena Groch, Wojciech Ryniewicz, **Aneta Wieczorek**. The Prevalence of TMD in Polish Young Adults. J. Prosthodont., 2015 : Dec 8. [Epub ahead of print], il., **Impact Factor ISI: 1.071**, Punktacja MNiSW: **20.000**

**2. Aneta Wieczorek**, Jolanta Loster, Bartłomiej W. Loster. Relationship between occlusal force distribution and the activity of masseter and anterior temporalis muscles in asymptomatic young adults. Biomed Res. Int. 2013 : Vol. 2013, art. no. 354017, Formerly Journal of Biomedicine and Biotechnology **Impact Factor ISI: 2.706**, Punktacja **MNiSW: 30.000**

**3. Aneta Wieczorek**, Jolanta Loster, Bartłomiej W. Loster, Teresa Sierpińska, Maria Gołębiwska. Correlation between activity and asymmetry indices and skeletal classes in symptomatic-free young adults. J. Stomatol. 2013 : Vol. 66, nr 6, s. 750-760, Punktacja **MNiSW: 6.000**

**4. Aneta Wieczorek**, Jolanta E. Loster: Activity of the masticatory muscles and occlusal contacts in young adults with and without orthodontic treatment. BMC Oral Health (Online): 2015 : Vol. 2015, art. no. 274, **Impact Factor ISI: 1.128**, Punktacja **MNiSW: 20.000**

**5. Aneta Wieczorek**, Jolanta E. Loster, Bartłomiej W. Loster, Teresa Sierpińska, Maria Gołębiwska. Distribution of occlusal contacts in asymptomatic young adults. J. Stomatol. 2015: Vol. 68, nr 6, s. 681-689 Punktacja **MNiSW: 12.000**

*c). omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.*

Celem rehabilitacji protetycznej, z zastosowaniem uzupełnień protetycznych jest odtworzenie wielopunktowej równomiernej okluzji w celu zapewnienia prawidłowej i harmonijnej funkcji narządu żucia. Okluzja centralna w podręcznikach, definiowana jest jako „wielopunktowy kontakt zębów przeciwstawnych, w zachowanej wysokości zwarciowej, który następuje w wyniku obustronnego równomiernego skurczu mięśni przywodzących i cofających żuchwę; żuchwa znajduje się w położeniu swobodnego zwarcia, przyjmowanym odruchowo, a jej środek umiejscowiony jest zgodnie z linią środkową ciała”. Inna definicja określa okluzję statyczną jako „wielopunktowy kontakt występujący pomiędzy wszystkimi zębami przedtrzonowych i trzonowych, z jednoczesnym występowaniem w płaszczyźnie czołowej trójpunktowego podparcia w obrębie punktów ABC”. Takie rozłożenie kontaktów okluzyjnych zębów ma zagwarantować generowanie niskiej aktywności mięśni podczas wszystkich ruchów funkcjonalnych żuchwy. Okluzja dynamiczna definiowana jest jako „wzajemna relacja powierzchni okluzyjnych zębów przeciwstawnych podczas wszystkich ruchów żuchwy, w czasie której uzyskiwana jest największa wydolność żucia, bez działania traumatycznego na tkanki podtrzymujące zęby”. W trakcie klinicznej oceny okluzji,

oczekujemy równomiernych i symetrycznych kontaktów pomiędzy zębami przeciwstawnymi, które powinny poprzez ich proprioceptory wpływać na generację równomiernego i symetrycznego napięcia mięśni żucia. Do pomiarów napięcia mięśni służy elektromiografia (EMG), urządzenie które może zostać zastosowane również do analizy wzorca skurczu mięśni podczas ruchów żuchwy. Pomiar aktywności może odbywać się poprzez umieszczenie elektrod na powierzchni skóry, przez co badanie to nie jest inwazyjne. Wartość diagnostyczna powierzchniowej EMG( sEMG) jako instrumentu diagnostycznego jest nadal dyskutowana. Do tej pory metody badawcze używane przez poszczególnych badaczy są różne. Stosują oni różne protokoły, a badania przeprowadzają na małych grupach badawczych o dużej rozpiętości wiekowej. Wartość danych otrzymywanych podczas badań sEMG oraz zastosowanie ich do diagnostyki klinicznej nie jest w dalszym ciągu poznana. Zależność pomiędzy klasami okluzyjnymi oraz funkcją mięśni układu stomatognatycznego (US) nie jest również dobrze poznana, mimo iż temat ten był kilkakrotnie podejmowany przez różnych badaczy. Ferrario na podstawie badań EMG wśród 92 osobowej grupy w wieku 20-27 lat, ogólnie zdrowej oraz z brakiem umiarkowanych lub ciężkich zaburzeń czynnościowych US, u których występowały prawidłowe warunki okluzyjne, wykazał jedynie że podczas maksymalnego zaciśnięcia zębów skurcz mięśni skroniowych przednich generuje potencjał elektryczny o wartości 181,9 $\mu$ V. U kobiet, wg Ferrario, ze względu na mniejszą masę mięśniową występują niższe wartości potencjałów elektrycznych o 20%. Wartości te uznano za normę fizjologiczną. Nasuwa się pytanie, czy u osób młodych po zakończonych rozwoju normą fizjologiczną jest symetryczne rozłożenie kontaktów okluzyjnych oraz czy rozkład kontaktów okluzyjnych wpływa na wartości potencjałów elektrycznych mięśni żwaczy oraz przedniej części mięśni skroniowych. Pytanie to stało się inspiracją do podjęcia badań, których celem było:

1. sprawdzenie czy u 18-letnich osób bez zaburzeń czynnościowych US, rozkład kontaktów jest symetryczny
2. ocena czy istnieje korelacja pomiędzy rozkładem kontaktów okluzyjnych a wartościami potencjałów elektrycznych mięśni żwaczowych.
3. sprawdzenie czy ogólnie przyjęte normy fizjologiczne dotyczące kontaktów okluzyjnych i napięć mięśniowych mają potwierdzenie w grupie zdrowych 18-letnich osób.

W pierwszym etapie dokonano kwalifikacji do grupy badawczej na podstawie wyników badania RDC/TMD. Protokół ten został stworzony w 1992 roku przez Dworkina i LeResche dla celów badawczych, a w 2008 roku został on przetłumaczony na język polski. Część

ankietową uczestnicy badania wypełniali samodzielnie, część kliniczna badania RDC/TMD była przeprowadzona przez specjalistów protetyki stomatologicznej, którzy byli przeszkoleni oraz skalibrowani w tym zakresie. W trakcie badania uczestnicy mieli zadawane dodatkowe pytanie czy w przeszłości byli leczeni ortodontycznie i czy leczenie to zostało zakończone. Na podstawie analizy danych pozyskanych z badania ankietowego i klinicznego zakwalifikowano do grupy badawczej 149 osób, 101 kobiet oraz 48 mężczyzn (**publikacja nr 1**). Zakwalifikowani zostali podzieleni na dwie grupy. Do I grupy zaliczono osoby, które w przeszłości nie były leczone ortodontycznie (72 osoby- 44 kobiety i 28 mężczyzn). Do II grupy zakwalifikowano osoby leczone ortodontycznie (77 osób - 57 kobiet i 20 mężczyzn) (**publikacja nr 4**).

U wszystkich zakwalifikowanych uczestników badano rozkład kontaktów okluzyjnych z zastosowaniem T-scanu III w wersji evolution7.01 (Tekscan, Inc., South Boston, MA, USA) oraz wartości potencjałów elektrycznej mięśni za pomocą 8-kanałowego Elektromiografu BioEMG III –BioPAK Measurement System (BioResearch, Inc., Milwaukee WI, USA). Jednoczasową rejestrację oraz analizę obu parametrów umożliwiał program komputerowy integrujący oba urządzenia. Badanie przeprowadzono wg jednolitego protokołu badawczego. W pierwszej kolejności przyklejano dwubiegunowe elektrody powierzchniowe (BioFLEX: BioResearch Associates, Inc., Brown Deer, WI, USA). Elektrody sytuowano symetrycznie na skórze na przebiegu włókien mięśniowych przedniej części mięśnia skroniowego przedniego oraz żwacza zgodnie z protokołem opisanym przez Ferrario. Dodatkowo dobierano sensor urządzenia T-scan III o odpowiedniej wielkości (mały lub duży) zgodnie z wielkością łuku zębowego. Następnie uczestnicy relaksowali się słuchając muzyki przez 5 minut w spokojnym otoczeniu. W kolejnym etapie przystępowano do kalibracji urządzenia T-scan III, w czasie której ustawiano czułość rejestracji. Po zakończeniu tych czynności rozpoczynano nagrywanie badania. Wolontariusze byli proszeni aby zacisnęli zęby, „tak mocno jak to możliwe”, trzy razy przez 3 sekundy z 3 sekundowymi przerwami. Nagranie było powtarzane trzykrotnie. Całość rejestracji badania urządzeniem T-scan III oraz BioEMG III można było obserwować na ekranie komputera. Oprogramowanie T-scan III umożliwiała znalezienie rozkładu kontaktów okluzyjnych w momencie kiedy zostało osiągnięte 100% możliwych kontaktów u danej osoby. W tym punkcie były odczytywane z rejestracji BioEMG III wytwarzane wartości napięcia potencjałów elektrycznych mięśni żwacza oraz przedniej części mięśni skroniowych. W protokole badawczym przyjęto do analizy okluzji homogenne odniesienie się do lewej strony łuku zębowego. Wartości <50% oznaczały przewagę rozkładu okluzji po prawej stronie, a >50% przewagę kontaktów po lewej stronie.

Zakładając, że leczenie ortodontyczne może mieć wpływ na zmianę funkcji układu stomatognatycznego, analizie poddano wyniki uzyskane w grupie I (nieleczonych ortodontycznie). Średnia wartość potencjałów elektrycznych prawego mięśnia żwacza u kobiet wynosiła 115,05  $\mu\text{V}$ , a u mężczyzn 147,89  $\mu\text{V}$ . Średnia wartość potencjałów elektrycznych lewego mięśnia żwacza u kobiet wynosiła 121,45  $\mu\text{V}$  a u mężczyzn 130,46  $\mu\text{V}$ . Średnia wartość potencjałów elektrycznych przedniej części mięśnia skroniowego prawego u kobiet wynosiła 133,14  $\mu\text{V}$  a u mężczyzn 119,93  $\mu\text{V}$ , a średnia wartość potencjałów elektrycznych mięśnia lewego u kobiet wynosiła 108,73  $\mu\text{V}$ , a u mężczyzn 92,25  $\mu\text{V}$ . Różnice w średnich wartościach potencjałów elektrycznych pomiędzy wartościami w grupach kobiet i mężczyzn nie były istotne statystycznie. To upoważniło nas do przeanalizowania średniej wartości potencjałów elektrycznych mięśni bez względu na płeć. Okazało się, że znaleziono różnice istotnie statystycznie pomiędzy średnimi wartościami potencjałów elektrycznych przedniej części mięśnia skroniowego prawego i lewego. Średnie wartości dla mięśnia prawego były istotnie wyższe i wyniosły 128,00  $\mu\text{V}$ , w stosunku do 102,32  $\mu\text{V}$  uzyskanych dla mięśnia lewego.

Analizując rozkład kontaktów okluzyjnych w grupie kobiet i mężczyzn zauważono, że w grupie kobiet kontakty okluzyjne dominowały po stronie prawej (48,2%), a w grupie mężczyzn po stronie lewej (52,3%). Jednak różnice te nie były istotne statystycznie. Przeanalizowano również zależność między wartościami potencjałów elektrycznych mięśni żwaczy oraz przedniej części mięśni skroniowych od rozkładu kontaktów okluzyjnych. Za szczególnie wartościowe uważam znalezienie istotnej statystycznie różnicy w średnich wartościach potencjałów elektrycznych przedniej części mięśni skroniowych strony prawej i lewej oraz znalezienie regresji pomiędzy relacją stosunku wartości potencjału elektrycznego prawej do lewej przedniej części mięśnia skroniowego a rozkładem kontaktów okluzyjnych, świadczącej o wzajemnej zależności obu wartości. Stosunek wartości potencjałów elektrycznych przedniej części mięśnia skroniowego prawego do lewego osiąga równowagę w momencie kiedy kontakty okluzyjne w 65% znajdują się po stronie lewej. W miarę zwiększania się intensywności kontaktów okluzyjnych po prawej stronie zwiększa się dominacja przedniej części mięśnia skroniowego prawego. Równowaga potencjałów elektrycznych mięśni żwaczy nie jest zależna od symetrycznego rozkładu kontaktów okluzyjnych. **(publikacja nr 2).**

W dalszych etapach **(publikacja nr 3)** przeanalizowano zależności wartości rozkładów kontaktów okluzyjnych od indeksów asymetrii i aktywności mięśni (kalkulowanych wg definicji Naeji) oraz od klasy okluzyjnej.

Indeks asymetrii wyliczono wg wzoru opisanego poniżej gdzie RMS określa Root Mean Square.

$$\text{Indeks asymetrii} = (\text{RMS}_{\text{prawy}} - \text{RMS}_{\text{lewy}}) / (\text{RMS}_{\text{prawy}} + \text{RMS}_{\text{lewy}}) \times 100$$

Wartość indeksu asymetrii (AsI) waha się pomiędzy + 100 i – 100.

Wartość +100 oznacza aktywność tylko mięśni po prawej stronie, a -100 aktywność tylko mięśni po lewej stronie. Wartość 0 (zero) świadczy o równowadze pomiędzy mięśniami strony prawej i lewej.

Indeks aktywności jest używany do wskazania udziału mięśni żwaczy oraz przedniej części mięśni skroniowych. Wylicza się go według poniższej formuły

$$\text{Indeks aktywności} = (\text{RMS}_{\text{masseter}} - \text{RMS}_{\text{temporal}}) / (\text{RMS}_{\text{masseter}} + \text{RMS}_{\text{temporal}}) \times 100.$$

Wartości indeksu aktywności (AcI) wahają się pomiędzy + 100 i – 100. Indeks aktywności o wartości + 100 wskazuje na aktywność mięśni żwaczy a AcI - 100 wskazuje na aktywność tylko przedniej części mięśni skroniowych przednich. Wartości równe 0 ( zero) wskazują na równowagę obu grup mięśni.

Grupę badawczą podzielono ze względu na klasę okluzyjną. Do I klasy okluzyjnej zaliczono 46 osób, 19 osób do II klasy a do III klasy- 7 osób.

Porównując wyniki uzyskane u osób zakwalifikowanych do klasy I oraz II, stwierdzono, że rozkład kontaktów okluzyjnych w obu klasach jest równomierny, przy czym w klasie I obserwujemy rozkład kontaktów okluzyjnych na poziomie 49.9% a w klasie II 51.4%. Różnica pomiędzy obiema wartościami nie jest istotna statystycznie. Różnice w indeksach aktywności i asymetrii w obu grupach nie są istotne statystycznie. W klasie I stwierdzono dominację mięśni znajdujących się po prawej stronie (AsI= 4.7), a w klasie II wartości potencjałów elektrycznych mięśni prawej i lewej strony są prawie zrównoważone (AsI=1.4), mimo że dominują w tej klasie mięśnie żwacze (AcI=8.4). W klasie I indeks aktywności (AcI=1.5) jest bliski zeru, co świadczy o równowadze mięśni żwaczy oraz przedniej części mięśni skroniowych. Porównując wartości uzyskane u osób zakwalifikowanych do I oraz III klasy, zauważamy w klasie I dominację mięśni znajdujących się po prawej stronie co ukazane jest poprzez wartość indeksu asymetrii AsI 4.7, a w klasie III dominacja ta jest bardziej zauważalna i indeks wynosi AsI=12.6. W klasie III zauważamy dominację przedniej części mięśni skroniowych (AcI= -6.4), w przeciwieństwie do wyników uzyskanych w klasie I, w której widoczne jest nieznaczna dominacja mięśni żwaczy (AcI=1.5). Należy jednak zauważyć, że różnice te nie są istotne statystycznie. Za szczególnie wartościowe uważam znalezienie istotnej statystycznie różnicy pomiędzy indeksami aktywności w klasie II oraz

klasie III. Różnica ta pokazuje na dominację mięśni żwaczy w klasie II ( $AcI=8.4$ ) oraz przedniej części mięśni skroniowych w klasie III ( $AcI= -6.4$ ), mimo że rozkład kontaktów okluzyjnych, w stosunku do linii pośrodkowej, w klasie II jest prawie równomierny, a w klasie III jest przesunięty na lewo (55.1%). (publikacja nr3).

W celu odpowiedzi na pytanie, czy leczenie ortodontyczne przeprowadzone w trakcie rozwoju układu stomatognatycznego istotnie wpływa na zmianę jego funkcji, przeprowadzono analizę danych pozyskanych z analizy grupy I (nieleczonej ortodontycznie) i porównano je z wynikami pozyskanymi z II grupy badawczej (osób które w przeszłości były leczone ortodontycznie i leczenie to zakończyły). Do grupy II składała się z 55 osób zaliczonych do I klasy okluzyjnej, 12 osób do II klasy i 5 osób do III klasy. Porównano wartości potencjałów elektrycznych przedniej części prawego i lewego mięśnia skroniowego. Uzyskano wartości potencjałów elektrycznych prawego mięśnia w grupie nieleczonej 127,74  $\mu V$ , a w leczonej 127,13  $\mu V$ . Wartości potencjałów elektrycznych przedniej części lewego mięśnia skroniowego wyniosły 102,76  $\mu V$  w grupie I i 96,22  $\mu V$  w grupie II. W obrębie mięśni żwaczy uzyskano, potencjał elektryczny lewego mięśnia w grupie I 125,22  $\mu V$ , w grupie II 119,48  $\mu V$ , a potencjał elektryczny prawego w grupie I 127,78  $\mu V$ , a w grupie II 122,68  $\mu V$ . Rozkład kontaktów okluzyjnych wynosił odpowiednio 50,68% (grupa I) i 52,12% (grupa II). Wszystkie te różnice nie były istotne statystycznie. Wpłynęło to również na brak istotnych statystycznie różnic w indeksach asymetrii i aktywności. Za szczególnie wartościowe uważam znalezienie faktu, że leczenie ortodontyczne przeprowadzone w trakcie rozwoju układu stomatognatycznego nie wpływa istotnie na zmianę aktywności mięśni oraz rozkład kontaktów okluzyjnych. (publikacja nr4)

Całość grupy badawczej przeanalizowano pod kątem zależności rozkładu kontaktów okluzyjnych a zdiagnozowaną grupą okluzyjną. Stwierdzono, że we wszystkich klasach okluzyjnych rozkład kontaktów jest nieznacznie przesunięty w lewo, i w klasie I wynosi 51,030%, w klasie II 51,729%, a w klasie III 54,200%. Różnice pomiędzy tymi wartościami nie są istotne statystycznie. Za szczególnie wartościowe uważam znalezienie potwierdzenia, że w prawidłowo funkcjonującym układzie stomatognatycznym kontakty okluzyjne nie są rozłożone w sposób równomierny (tzn. 50% znajduje po lewej stronie a 50% po prawej stronie). (publikacja nr5)



W podsumowaniu przedstawiam najważniejsze wyniki i wnioski składające się na osiągnięcie:

1. Rozłożenie kontaktów okluzyjnych u młodych osób w stosunku do linii pośrodkowej ciała nie jest równomierne.
2. Stosunek napięcia przedniej części mięśnia skroniowego prawego do lewego osiąga równowagę w momencie kiedy kontakty okluzyjne w 65% znajduje się po stronie lewej. W miarę zwiększania się intensywności kontaktów okluzyjnych po prawej stronie zwiększa się dominacja przedniej części mięśnia skroniowego prawego.
3. Symetria wartości potencjałów elektrycznych mięśniżwaczy nie jest zależna od symetrycznego rozkładu kontaktów okluzyjnych.
4. U osób z II klasą okluzyjną stwierdzono dominację mięśni żwaczy, a u osób z klasą III dominację przedniej części mięśni skroniowych.
5. Leczenie ortodontyczne przeprowadzone w trakcie rozwoju układu stomatognatycznego nie wpływa istotnie na zmianę aktywności mięśni oraz rozkład kontaktów okluzyjnych.

Reasumując rozkład kontaktów okluzyjnych nie jest równomierny i koreluje z wartościami potencjału elektrycznegopredniej części mięśni skroniowych. Leczenie ortodontyczne w trakcie rozwoju nie wpływa na zmianę funkcji układu stomatognatycznego.

### ***Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych***

Mój przedhabilitacyjny dorobek naukowy to ogółem 129 pozycji. W tym 55 pełnotekstowych publikacji w recenzowanych krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych oraz 74 doniesień z referatów wygłoszonych na konferencjach naukowych, opublikowanych w formie streszczeń w czasopismach lub materiałach zjazdowych. Spośród publikacji pełnotekstowych 35 pozycji to prace oryginalne (w 12 jestem pierwszym autorem), 11 poglądowych, 7 opisów kazuistycznych i 5 prac popularno-naukowych.

### **Parametryczna ocena moich publikacji to:**

**Łączna punktacja IF 11,613 MNiSW=345 IC=175,71**

**Liczba cytowań: 13** ( ISI Web of science Core Collection 1945-2016 z dnia 15.04.2016)

**Współczynnik Hirscha** (wg bazy Web of Science Core Collection): **2**

Byłam Kierownikiem i głównym wykonawcą następujących projektów badawczych realizowanych w ramach badań statutowych uczelni:

1. „Opracowanie metody leczenia pacjentów bezzębnych z zastosowaniem wewnątrzustnej rejestracji zwarcia centrycznego.” (WŁ/373/KL/L)
2. „Metody leczenia wad zgryzu u pacjentów dorosłych”(501/KL/367/L) - współwykonawca projektu
3. „Opracowanie wspomagającego leczenia kinezyterapią pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu ruchowego narządu żucia.” (501/KL/641/L)
4. „Wykorzystanie zdjęć cefalometrycznych do planowania leczenia protetycznego u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi US.” (K/ZDS/000513)
5. " Ocena możliwości wykorzystania tomografii stożkowej w badaniu stawów skroniowo-żuchwowych w diagnostyce i ocenie skuteczności leczenia zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego." K/ZDS/0002456
6. "Właściwości mechaniczne i mikrostruktura twardych tkanek zębów w przypadku zaburzenia rozwojowego o cechach dentinogenesis imperfecta hereditaria." K/ZDS/174/20111 - Współwykonawca projektu
7. „Ocena porównawcza wartości diagnostycznych ortopantomogramu i tomografii stożkowej w diagnostyce stomatologicznej.”( K/ZDS/004573)

Realizowałam wielośrodkiowy grant **MNiSW** wraz z Katedrą Protetyki Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku realizowany w latach 2010-2015o numerze **N N403 589138 pt.** „Analiza funkcji układu stomatognatycznego w celu określenia kryteriów diagnostycznych zaburzeń czynnościowych.", jako **Kierownik projektu badawczego**

#### ***d). Tematyka pozostałych prac badawczych***

*Główne kierunki mojego przedhabilitacyjnego dorobku naukowego obejmują następującą problematykę:*

- 1. Fizjologia układu stomatognatycznego*
- 2. Postępowanie kliniczne oraz diagnostyka u pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi US*
- 3. Dentinogenesis imperfecta typ II jako problem rekonstrukcji utraconych tkanek zęba*
- 4. Postępowanie lecznicze u pacjentów bezzębnych oraz w podeszłym wieku*
- 5. Leczenie pacjentów pochirurgicznych*

#### **Ad.1**

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 4, w pozycjach prac oryginalnych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) poz. 2, 3, prace poglądowe poz. 4, 5, 6.**

Jednym z wiodących zainteresowań podczas mojej pracy w Katedrze Protetyki Stomatologicznej były zagadnienia fizjologii układu stomatognatycznego. W wyniku analiz literatury powstały prace przedstawiające obecne poglądy o charakterystyce cyklu żucia, rozwoju układu kostnego i układu mięśniowego, jak również funkcji układu mięśniowo-stawowego. Stanowiły one inspirację do zaprojektowania badań obejmujących analizę układu stomatognatycznego u 18-latków realizowanych w ramach Grantu MNiSW

(nr grantu N N403 589138). W trakcie jego realizacji analizowano zależność pomiędzy rozpiętością łuków zębowych, zakresem wolnych ruchów żuchwy a napięciem mięśni żucia. Stwierdzono istotną statystycznie różnicę w rozpiętości łuku zębowego pomiędzy grupą kobiet i mężczyzn, jak również pozytywną korelację pomiędzy aktywnością mięśnia żwacza oraz zakresem ruchu protruzyjnego. Dodatkowo w grupie mężczyzn potwierdzono większy zakres ruchu protruzyjnego oraz maksymalnego odwodzenia niż w grupie kobiet.

W wyniku analizy zdjęć cefalometrycznych polskiej populacji znaleziono różnicę w budowie twarzoczaszki w stosunku do wzorca ustanowionego przez Bjorka, co należy mieć na uwadze planując leczenie ortodontyczne.

Analizując modele diagnostyczne młodych osób oceniono wskazania do leczenia ortodontycznego z zastosowaniem wskaźnika IOTN, PAR, EBE. Wyniki wskazały, że pacjenci którzy byli w przeszłości poddani leczeniu ortodontycznemu, nie wykazali znacząco lepszej sytuacji okluzyjnej i mieli porównywalne w stosunku do osób nieleczonych zapotrzebowanie na leczenie ortodontyczne.

## **Ad. 2**

Moje zainteresowania fizjologią układu stomatognatycznego (US) nierozdzielnie wiążą się z moim zainteresowaniem zaburzeniami czynnościowymi układu ruchowego narządu żucia, które można podzielić na trzy główne grupy:

- a. - stan emocjonalny pacjentów z rozpoznanymi zaburzeniami czynnościowymi US
- b. - diagnostyka zaburzeń czynnościowych US
- c. - skuteczność postępowania terapeutycznego w różnych przypadkach dysfunkcji narządu żucia.

### **Ad. 2a**

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 17, 19, 20,29, w pozycjach prac oryginalnych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) poz. 1.**

Od początku mojej pracy w Katedrze Protetyki Stomatologicznej podejmowałam tematykę oceny stanu emocjonalnego pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi układu stomatognatycznego. Do jego badania stosowałam różnego rodzaju testy psychologiczne – kwestionariusz Becka, test samoobserwacji wg Zunga i oceny samopoczucia wg Zerssena oraz PSS-10.

Wg badań z zastosowaniem badań ankietowych wg Zunga i wg Zerssena u osób z rozpoznanymi zaburzeniami czynnościowymi US stwierdziłam, że osobami najczęściej zapadającymi na zaburzenia czynnościowe są kobiety do 30 roku życia. Zaburzenia u osób poniżej 30 rż ujawniają się przy dwukrotnie niższych wynikach testu samoobserwacji niż u osób po 30 roku życia. Podwyższenie wyników testu samoobserwacji w stosunku do oceny samopoczucia u osób powyżej 30 rż sugerowało cięższy przebieg choroby i gorsze rokowanie co do czasu i efektu leczniczego.

W badaniu z zastosowaniem kwestionariusza Becka w grupie z rozpoznaną dysfunkcją układu stomatognatycznego stwierdziłam w 26% podwyższony poziom depresyjny, a w grupie osób bez objawów dysfunkcji ale z innymi problemami pochodzącymi ze strony układu stomatognatycznego stwierdziłam w 25% podwyższony poziom depresyjny. U osób bez żadnych subiektywnych problemów ze strony układu stomatognatycznego stwierdziłam podwyższony poziom depresyjny tylko u 8% osób. Wynik ten sugeruje korelację pomiędzy dowolnymi zaburzeniami układu stomatognatycznego a poziomem depresji.

Kolejne badania przeprowadzone z zastosowaniem ankiety PSS-10 w grupie młodych 18 letnich osób potwierdziły, że stres może ujawnić lub nasilić objawy zaburzeń

czynnościowych, co prawdopodobnie wiąże się z faktem że osoby z podwyższonym wskaźnikiem stresu mają zwiększoną aktywność mięśni żwaczy w maksymalnym zaguzkowaniu.

#### **Ad. 2b**

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 3, 5, 16 , prace pogładowe poz. 7.**

W postawieniu rozpoznania w każdej jednostce chorobowej kluczowe jest odpowiednie dobranie narzędzi diagnostycznych. W przypadku pacjentów z zaburzeniami czynnościowymi oprócz badania ogólnomedycznego i stomatologicznego istotny jest dobór odpowiedniego protokołu badawczego. W trakcie procesu tłumaczenia Badawczych Kryteriów Diagnostycznych Zaburzeń Czynnościowych Układu Ruchowego Narządu Żucia (RCD/TMD) potwierdziłam rzetelność polskiego tłumaczenia oraz stopień zaadaptowania kulturowego jego polskiej wersji.

W diagnostyce układu stomatognatycznego wielokrotnie sięgamy po badania dodatkowe. W przypadku pacjentów z podejrzeniem dysfunkcji narządu żucia dodatkową metodą diagnostyczną jest obrazowanie radiologiczne. W trakcie przeprowadzonych analiz podjęłam próbę odpowiedzi na pytanie, na ile metoda ta jest pomocnym instrumentem diagnostycznym. Wyniki badań potwierdziły, że jest to jedynie narzędzie pomocnicze dające kierunek do pogłębienia diagnostyki, a nie stanowi podstawy do np. zaprogramowania artykulatora, gdyż obarczone jest zbyt dużym błędem. Metodą, która znalazła potwierdzenie w badaniach i którą mogę zarekomendować jest wykorzystanie jako punktu odniesienia do rehabilitacji układu stomatognatycznego jest pozycja referencyjnej wg prof. Slavicka.

#### **Ad. 2c**

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 2, 18, 23, 30.**

W kolejnym cyklu badań oceniałam protokół leczniczy pacjentów z rozpoznanymi zaburzeniami czynnościowymi układu ruchowego narządu żucia, polegający na zastosowaniu szyny odciążającej, leczenia wspomagającego – ćwiczeń mięśniowych i masaży, następowej po I etapie leczenia, korekcie okluzji po jej wcześniejszej analizie w artykulatorze typu Quick Master. Dodatkowo potwierdziłam skuteczność terapii szyną okluzyjną na biomechaniczne warunki żucia w leczeniu zaburzeń czynnościowych układu stomatognatycznego oraz redukcję objawów zaburzeń czynnościowych. Oceniałam również klinicznie oraz z zastosowaniem condylografii skuteczność leczenia przemieszczenia krążka z zablokowaniem

z zastosowaniem szyny dekompresyjnej w modyfikacji Dupas'a. Skuteczność leczenia potwierdziłam również w badaniu ankietowym wśród pacjentów.

### **Ad. 3**

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 6, 7, 9, w pozycjach prac oryginalnych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) poz. 4,5.**

Kolejnym moim zainteresowaniem badawczym był problem rekonstrukcji utraconych tkanek zębów u pacjentów z rozpoznaniem zaburzeniem dentinogenesis imperfecta typ II (DI-II). Aktualnie stosowane materiały do rekonstrukcji utraconych tkanek zęba, zostały tak opracowane, aby miały właściwości zbliżone do naturalnych zdrowych tkanek zęba. Jednakże wieloletnie obserwacje wskazywały, że rekonstrukcja tkanek zębów u pacjentów z zaburzeniem DI- II materiałami kompozytowymi jest nietrwała. Zrodziło to pytanie dlaczego rekonstrukcja tkanek twardych zęba kończy się niepowodzeniem. Zaprojektowałam badania w których ocenione zostały tkanki twarde zęba na powierzchni i na przekroju w mikroskopie optycznym oraz w mikroskopie skaningowym. Dodatkowo oceniłam skład mineralny twardych tkanek zębów stałych z DI – II, stopnia ich mineralizacji i porównałam je z normami przyjętymi dla zębów zdrowych oraz twardość tkanek twardych zęba w stosunku do zębów osób zdrowych. Wyniki tych badań pokazały że każdy z badanych obrazów oraz parametrów znacznie odbiega od normy i potwierdza zaburzenie powstałe podczas rozwoju zęba.

### **Ad. 4**

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 24, 25, 27 w pozycjach prac oryginalnych znajdujących się w bazie Journal Citation Reports (JRC) poz. 6, opis przypadków poz. 4, prace pogładowe poz. 2.**

Osobnym działem moich zainteresowań była problematyka rehabilitacji osób bezzębnych i w podeszłym wieku, co zaowocowało kolejnym cyklem artykułów.

W cyklu tym omówiłam problematykę postępowania z pacjentami w podeszłym wieku. Przedstawiłam możliwość wykorzystania danych pozyskanych z obrazowania cefalometrycznego do zaplanowania rehabilitacji oraz zastosowania centralnego sztyftu podpierającego do wyznaczania okluzji centralnej w trakcie rehabilitacji pacjentów bezzębnych. Skuteczność zaproponowanych protokołów leczniczych potwierdziłam w grupie tzw. „trudnych” pacjentów. Dodatkowo w trakcie badań przeanalizowałam częstość występowania objawów zaburzeń czynnościowych u pacjentów bezzębnych. Okazało się, że

najczęstszą nieprawidłowością jest niestabilność zwarcia centralnego i pozacentralnego, co stwarza problemy podczas rehabilitacji pacjenta. Zespoły bólowe oraz zjawiska akustyczne w stawach skroniowo-żuchwowych występują stosunkowo rzadko.

Dodatkowym problemem występującym u pacjentów użytkujących rozległe protezy akrylowe jest występowanie stomatopatii protetycznych powikłanych zakażeniem grzybiczym. W badaniach potwierdziłam, że aż w 63,3% badanych stwierdza się obecność grzybów, a w 44% intensywność wzrostu wskazuje na konieczność wdrożenia farmakoterapii.

Reasumując, pacjenci bezzębni oraz w podeszłym wieku są grupą pacjentów wymagających szczególnej uwagi i troski, a wymagany czas poświęcony na zabiegi w trakcie rehabilitacji układu stomatognatycznego nierzadko jest wielokrotnie dłuższy niż u osób młodszych.

#### *Ad. 5*

**Tematyce tej poświęcono publikacje wyszczególnione w spisie prac oryginalnych w poz. 1, opisy przypadków poz. 1, 2, 6, prace poglądowe poz. 1.**

Codzienna praktyka w Katedrze Protetyki Stomatologicznej niejednokrotnie stawiała mnie przed trudnymi wyzwaniami rekonstrukcyjnymi. Jedną z najtrudniejszych z grup chorych którzy zgłaszają się do Poradni jest niewątpliwie grupa chorych po leczeniu chirurgicznym. Moje doświadczenia związane z leczeniem tej trudnej grupy chorych przekazywałam Kolegom w artykułach poświęconych ich rehabilitacji. Podejmowałam trudne tematy omawiające możliwości:

1. rehabilitacji protetycznej w zależności od usytuowania i rozległości ubytku podłoża protetycznego po zabiegach chirurgicznych twarzoczaszki,
2. możliwość niekonwencjonalnego wykorzystania zatrzasków typu Bredent do połączenia protezy poresekcyjnej z epitezą twarzy,
3. możliwości leczenia pacjentów po amputacji nosa
4. możliwości i ograniczenia leczenia protetycznego po nieoperacyjnym leczeniu złamań wyrostków kłykciowych

jak również przedstawiłam ocenę skuteczności zastosowania obturatorów po chirurgicznym odbarczeniu zębopochodnych torbieli w obrębie żuchwy.

#### ***IV. Działalność w towarzystwach naukowych***

1. ***Polskie Towarzystwo Stomatologiczne*** członek od 1992  
od 2010 – nadal Skarbnik Generalny Zarządu Głównego PTS
2. ***Polskie Towarzystwo Dysfunkcji Narządu Żucia*** członek od 2000 roku  
Przewodnicząca Komisji Rewizyjnej w latach 2009 – 2011  
V-ce Prezes Zarządu w latach 2011-2013  
Członek Zarządu 2013 – nadal
3. ***European Prosthetic Association*** członek 2013 – nadal

#### ***V. Udział w komitetach redakcyjnych i radach naukowych czasopism***

- Czasopismo Stomatologiczne** członek Kolegium Redakcyjnego od 2012 roku  
**Poradnik Stomatologiczny** - członek Rady naukowej i zespołu redakcyjnego 2007 – 2009

#### ***VI. Recenzowanie publikacji w czasopismach międzynarodowych i krajowych***

1. **Czasopismo Stomatologiczne** – 11 recenzji
2. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine IF=3.06** – 1 recenzja
3. **Journal of Research in Dental science** – 1 recenzja
4. **Acta of Bioengineering and Biomechanics IF=0.894** – 2 recenzje
5. **European Journal of Histochemistry IF=2.042** – 1 recenzja
6. **European Journal of Oral Sciences IF=1.488** – 1 recenzja
7. **Clinical Interventions in Aging IF=2.077** – 1 recenzja

#### ***VII. Działalność dydaktyczna***

##### **Główne osiągnięcia dydaktyczne:**

1. Prowadzenie ćwiczeń praktycznych i seminariów dla studentów polskojęzycznych lat II-V w latach 1992 – nadal
2. Koordynowanie i prowadzenie wykładów na roku IV dla studentów obcokrajowców w języku angielskim w ramach Szkoły Medycznej dla Obcokrajowców 2013 – nadal
3. Kierownik specjalizacji z zakresu protetyka stomatologiczna od 1998 – nadal
4. Kierownik staży kierunkowych lekarzy odbywających staże w innej specjalności 1998- nadal
5. Wykładowca na kursach szkolenia podyplomowego CMKP organizowanych w jednostce macierzystej 2005 – nadal



6. Wykładowca na kursach szkolenia podyplomowego organizowanych w jednostce macierzystej 2000 – 2012

### ***Staż zagraniczne***

Summer School Danube Universitet, Krems Austria 2006, 2007, 2008

Summer School Kanagawa Dental University, Tokyo 2009

## ***VIII. Działalność organizacyjna***

### ***Główne osiągnięcia organizacyjne***

#### **Udział w organizacji**

- 12 Kongresu Stomatologów Polskich, Kraków
- XXIX Naukowo-Szkoleniowej Konferencji Sekcji Protetyki PTS, Zakopane
- 60 lat PTS - Konferencja Jubileuszowa, Zakopane
- V Zjazdu Polskiego Towarzystwa Dysfunkcji Narządu Żucia, Kraków
- XIV Naukowo-Szkoleniowe Sympozjum Lekarzy Stomatologów, Zakopane
- V Kongresu Implantologii Stomatologicznej Kraków

#### **Prowadzenie sesji naukowej podczas**

- 12 Kongres Stomatologów Polskich, Kraków,
- XXIX Naukowo-Szkoleniowa Konferencja Sekcji Protetyki PTS, Zakopane
- V Zjazd Polskiego Towarzystwa Dysfunkcji Narządu Żucia, Kraków

#### **Dodatkowa działalność organizacyjna**

1. Członek Państwowej Komisji Egzaminacyjnej z powołania przez Ministra Zdrowia oraz Dyrektora Centrum Egzaminów Medycznych.
2. Asystent Konsultanta Krajowego w dziedzinie protetyka stomatologiczna prof. dr hab. med. Stanisława Majewskiego w latach 2001 -2014.
3. Członek Państwowej Komisji Egzaminacyjnej w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 2001-2015.
4. Przygotowanie i udział w pracach 18 sesji (wiosna, jesień) Państwowej Komisji Egzaminacyjnej w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 2001-2015.
5. Członek Państwowej Komisji Egzaminacyjnej LDEP z ramienia Collegium Medicum UJ w latach 2012-nadal.
6. Przewodnicząca komisji Kwalifikacyjnej do rozpoczęcia specjalizacji przy MCZP w 2002

7. Członek zespołu eksperckiego ds. opracowania programu specjalizacji w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 1999-2001.
8. Członek zespołu eksperckiego ds. opracowania programu specjalizacji w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 2012-2014.
9. Członek zespołu eksperckiego ds. skracania specjalizacji w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 2001-2014.
10. Członek zespołu eksperckiego ds. uznania tytułu specjalisty poza granicami Polski w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 2001-2014.
11. Członek Zespołu ds. oceny i kwalifikacji pytań do egzaminu testowego PES w dziedzinie protetyka stomatologiczna w latach 2001-2014.
12. Członek Zespołu ds. oceny i kwalifikacji pytań do egzaminu testowego LDEK z dziedziny protetyka stomatologiczna w latach 2001-2014.
13. Członek Zespołu przygotowującego pytania testowe do LEP w dziedzinie protetyka stomatologiczna od 2014- nadal
14. Członek Zespołu przygotowującego pytania testowe do LDEK w dziedzinie protetyka stomatologiczna
15. Członek Komisji Lekarskiej przy Rzeczniku Praw Pacjenta od 2012- nadal

#### ***IX. Nagrody i wyróżnienia***

Srebrny Medal za długoletnią służbę – 2012

Dyplom PTS za działalność naukowo-szkoleniową w roku 1999,

Dyplom PTS za wygłoszony referat naukowy 2007, 2009, 2011, 2013

