

AUTOREFERAT

**w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne**

Tytuł osiągnięcia naukowego:

„Morfologia i wyniki leczenia dzieci z kraniosynostozą strzałkową”



dr n. med. Tymon Skadorwa

**Zakład Anatomii Prawidłowej i Klinicznej, Centrum Biostruktury
Warszawski Uniwersytet Medyczny**

**Oddział Kliniczny Neurochirurgii Dziecięcej,
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Dziecięcy Szpital Kliniczny,
Warszawski Uniwersytet Medyczny**

SPIS TREŚCI

1. DANE OSOBOWE	3
2. POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE LUB ARTYSTYCZNE – Z PODANIEM PODMIOTU NADAJĄCEGO STOPIEŃ, ROKU ICH UZYSKANIA ORAZ TYTUŁU ROZPRAWY DOKTORSKIEJ	3
3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU I PRZEBIEGU PRACY ZAWODOWEJ	4
4. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY Z 20 LIPCA 2018 r. PRAWO O SZKOLNICTWIE WYŻSZYM I NAUCE (DZ. U. Z 2021 R. POZ. 478 Z PÓŻN. ZM.)	4
4.1. TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO	4
4.2. WYKAZ PRAC WCHODZĄCYCH W SKŁAD OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO	5
4.3. OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW	7
5. INFORMACJA O WYKAZYWANIU SIĘ ISTOTNĄ AKTYWNOŚCIĄ NAUKOWĄ ALBO ARTYSTYCZNĄ REALIZOWANĄ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ	17
5.1. PUBLIKACJE WIELOOŚRODKOWE	17
5.1.1. Prace powstałe we współpracy z ośrodkami zagranicznymi	17
5.1.2. Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące diagnostyki i leczenia padaczki u dzieci	19
5.1.3. Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące diagnostyki chorób naczyniowych ośrodkowego układu nerwowego	20
5.1.4. Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące anatomii chirurgicznej podstawy czaszki	21
5.1.5. Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące anatomii chirurgicznej kanału kręgowego	22
5.1.6. Inna aktywność naukowa prowadzona w ośrodkach zewnętrznych	22
5.2. AKTYWNE CZŁONKOSTWO W TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH I ORGANIZACJACH ZA GRANICĄ	22
5.3. DONIESIENIA ZJAZDOWE	22
5.3.1. Opublikowane doniesienia zjazdowe	22
5.3.2. Doniesienia zjazdowe z kongresów międzynarodowych	25
5.3.3. Doniesienia zjazdowe z kongresów krajowych	26
5.4. KURSY, SZKOLENIA I STAŻE ZAGRANICZNE	29
5.4.1. Kliniczne staże zagraniczne	29
5.4.2. Kursy i szkolenia zagraniczne	30
5.4.3. Kursy i szkolenia krajowe	31
6. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH ORAZ POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ LUB SZTUKĘ	32
6.1. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA	32
6.1.1. Działalność dydaktyczna wśród studentów	32
6.1.2. Działalność dydaktyczna wśród lekarzy	33
6.2. DZIAŁALNOŚĆ ORGANIZACYJNA	36
6.3. DZIAŁALNOŚĆ POPULARYZUJĄCA NAUKĘ	37
7. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH	38
7.1. ROZDZIAŁY W MONOGRAFIACH	38
7.2. POZOSTAŁE PUBLIKACJE	39
7.2.1. Prace oryginalne z zakresu neuroanatomii klinicznej	39
7.2.2. Prace oryginalne z zakresu neurochirurgii dziecięcej	40
7.2.3. Prace oryginalne z zakresu dydaktyki anatomicznej	40
7.2.4. Opisy przypadków	40
7.2.5. Prace poglądowe i listy do redakcji	41
7.3. BADANIA KLINICZNE	41
7.4. NAGRODY	42
8. ANALIZA BIBLIOMETRYCZNA	42

1. DANE OSOBOWE

Imię i nazwisko: Tymon Eugeniusz Skadorwa

Tytuł naukowy: doktor nauk medycznych

Stanowisko:

- Adiunkt w Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej, Centrum Biostruktury, Warszawski Uniwersytet Medyczny
- Kierownik Oddziału Klinicznego Neurochirurgii Dziecięcej, Dziecięcy Szpital Kliniczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny

Adres służbowy: Zakład Anatomii Prawidłowej i Klinicznej, Centrum Biostruktury, Warszawski Uniwersytet Medyczny, ul. Chałubińskiego 5, 02-004 Warszawa

ORCID: 0000-0002-3775-3968

2. POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE LUB ARTYSTYCZNE – Z PODANIEM PODMIOTU NADAJĄCEGO STOPIEŃ, ROKU ICH UZYSKANIA ORAZ TYTUŁU ROZPRAWY DOKTORSKIEJ.

2015 – tytuł specjalisty w dziedzinie: neurochirurgia, Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi

2012 – stopień doktora nauk medycznych, Centrum Biostruktury, Warszawski Uniwersytet Medyczny, tytuł pracy doktorskiej: „Morfometria okołosródmożgowiowych zbiorników pajęczynówki u dzieci w wieku od 0 do 18 lat”

Promotor:

prof. dr hab. n. med. Bogdan Ciszek

Recenzenci:

prof. dr hab. n. med. Alicja Kędzia

dr hab. n. med. Kazimierz Szopiński

2007 – dyplom ukończenia studiów na kierunku lekarskim; I Wydział Lekarski, Akademia Medyczna w Warszawie (obecnie Warszawski Uniwersytet Medyczny)

3. INFORMACJA O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU I PRZEBIEGU PRACY ZAWODOWEJ

2024-ob. Kierownik Oddziału Klinicznego Neurochirurgii Dziecięcej Dziecięcego Szpitala Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

2024-2024 Zastępca Kierownika Oddziału Klinicznego Neurochirurgii Dziecięcej Dziecięcego Szpitala Klinicznego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

2020-2023 Zastępca Kierownika Oddziału Neurochirurgicznego Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza, ul. Niekłańska 4/24, 03-924 Warszawa

2015-2020 Starszy asystent w Oddziale Neurochirurgicznym Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza, ul. Niekłańska 4/24, 03-924 Warszawa

2013-ob. Adiunkt w Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

2009-2015 Młodszy asystent w Oddziale Neurochirurgicznym Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza, ul. Niekłańska 4/24, 03-924 Warszawa

2009-2015 Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie neurochirurgii, Klinika Neurochirurgii CMKP, Mazowiecki Szpital Bródnowski, ul. Kondratowicza 8, 03-242 Warszawa

2007-2013 Asystent w Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

2007-2008 Staż podyplomowy w Szpitalu Klinicznym Dzieciątka Jezus, ul. Lindleya 4, 02-005 Warszawa

4. OMÓWIENIE OSIĄGNIĘĆ, O KTÓRYCH MOWA W ART. 219 UST. 1 PKT. 2 USTAWY Z 20 LIPCA 2018 r. PRAWO O SZKOLNICTWIE WYŻSZYM I NAUCE (DZ. U. Z 2021 R. POZ. 478 Z PÓŹN. ZM.)

4.1 Tytuł osiągnięcia naukowego

„Morfologia i wyniki leczenia dzieci z kraniosynostozą strzałkową”

Na osiągnięcie naukowe składa się cykl 5 publikacji oryginalnych (**publikacje nr 1, 2, 3, 4, 5**). Wszystkie publikacje są indywidualnym wkładem w naukę i rozwój wiedzy, dotyczącym morfologii czaszki w kraniosynostozie strzałkowej oraz wyników leczenia dzieci z tą wadą rozwojową.

Niniejszy cykl stanowi pogłębione studium nad różnorodnością morfologiczną wrodzonych deformacji czaszki, wynikających z przedwczesnego zarośnięcia szwu strzałkowego oraz towarzyszących mu zjawisk, oraz jej związku z wynikami leczenia chirurgicznego osiąganymi u dzieci operowanych w ciągu pierwszego roku życia.

Wszystkie wymienione publikacje zostały opublikowane w renomowanych, recenzowanych czasopismach naukowych. Sumaryczny dla wszystkich publikacji współczynnik oddziaływania (**Impact Factor, IF**) wynosi **9,600**, zaś liczba punktów **Ministerstwa Edukacji i Nauki (MEiN) 420**. Wszystkie wymienione prace powstały po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych.

4.2 Wykaz prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego

Publikacja nr 1

Skadorwa Tymon, Skadorwa Joanna, Wierzbieniec Olga. The accuracy of classification systems in nonsyndromic sagittal craniosynostosis. *Journal of Craniofacial Surgery* 2024, 35(1): 13-17; doi: 10.1097/SCS.00000000000009670

Udział autora: (pierwszy autor, autor korespondencyjny): opracowanie koncepcji pracy, projekt badania, nawiązanie współpracy międzyośrodkowej, gromadzenie materiału, przygotowanie bazy danych, analiza statystyczna, interpretacja wyników, przygotowanie manuskryptu, przygotowanie ilustracji, submitacja manuskryptu i korekta po uwagach recenzentów.

Punktacja IF – 1,000; MNiSW – 40

Publikacja nr 2

Skadorwa Tymon, Wierzbieniec Olga, Sośnicka Kamila, Podkowa Klaudia. Radiomorphologic profiles of nonsyndromic sagittal craniosynostosis. *Child's Nervous System*, 2023, 39(11): 3225-3233; doi: 10.1007/s00381-023-05998-x

Udział autora: (pierwszy autor, autor korespondencyjny): opracowanie koncepcji pracy, projekt badania, nawiązanie współpracy międzyośrodkowej, gromadzenie materiału, przygotowanie bazy danych, analiza statystyczna, interpretacja wyników,

przygotowanie manuskryptu, przygotowanie ilustracji, submisja manuskryptu i korekta po uwagach recenzentów.

Punktacja IF – 1,300; MNiSW – 70

Publikacja nr 3

Skadorwa Tymon, Wierzbieniec Olga. The foramen magnum in scaphocephaly. *Child's Nervous System*, 2022, 38(11): 2163-2170; doi: 10.1007/s00381-022-05624-2

Udział autora: (pierwszy autor, autor korespondencyjny): opracowanie koncepcji pracy, projekt badania, nawiązanie współpracy międzyośrodkowej, gromadzenie materiału, wykonywanie pomiarów morfometrycznych, przygotowanie bazy danych, analiza statystyczna, interpretacja wyników, przygotowanie manuskryptu, przygotowanie ilustracji, submisja manuskryptu i korekta po uwagach recenzentów.

Punktacja IF – 1,400; MNiSW – 70

Publikacja nr 4

Skadorwa Tymon, Strzelecka Jolanta. QEEG findings in nonsyndromic sagittal craniosynostosis. *Scientific Reports* 2024, 14(1): 1301; doi: 10.1038/s41598-024-51858-2

Udział autora: (pierwszy autor, autor korespondencyjny): opracowanie koncepcji pracy, projekt badania, nawiązanie współpracy międzyośrodkowej, gromadzenie materiału, przygotowanie bazy danych, analiza statystyczna, interpretacja wyników, przygotowanie manuskryptu, przygotowanie ilustracji, submisja manuskryptu i korekta po uwagach recenzentów.

Punktacja IF – 3,800; MNiSW – 140

Publikacja nr 5

Skadorwa Tymon, Wierzbieniec Olga, Podkowa Klaudia, Sośnicka Kamila.

The validation of morphometric outcomes and stratification system of nonsyndromic sagittal craniosynostosis following total calvarial remodeling. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 2024, 52(10): 1148-1154. doi: 10.1016/j.jcms.2024.03.016

Udział autora: (pierwszy autor, autor korespondencyjny): opracowanie koncepcji pracy, projekt badania, nawiązanie współpracy międzyośrodkowej, gromadzenie materiału, wykonywanie pomiarów morfometrycznych, przygotowanie bazy danych, analiza statystyczna, interpretacja wyników, przygotowanie manuskryptu, wykonanie dokumentacji fotograficznej, przygotowanie ilustracji, submisja manuskryptu i korekta po uwagach recenzentów.

Punktacja IF – 2,100; MNiSW – 100

4.3 Omówienie celu naukowego i osiągniętych wyników

Kraniosynostoza strzałkowa jest najczęstszym typem przedwczesnego zarośnięcia szwów czaszkowych i dotyczy ok. 1:5000 żywo urodzonych dzieci z przewagą chłopców w stosunku 3:1. Szacuje się, że każdego roku w Polsce rodzi się ok. 200 dzieci z przedwczesnym zarośnięciem jednego lub kilku szwów czaszkowych, z czego ok. 50% przypadków dotyczy szwu strzałkowego. Uważa się, że istotnym czynnikiem etiologicznym jest podłoże genetyczne, z penetracją na poziomie ok. 35%. Dzieci z kraniosynostozą strzałkową charakteryzują się normalnym IQ, ale u 7-37% obserwuje się istotne opóźnienie rozwoju mowy oraz inne deficyty poznawcze.

Charakterystyczną cechą kraniosynostozy strzałkowej jest postępująca deformacja czaszki, objawiająca się jej wydłużeniem w osi przednio-tylnej z towarzyszącymi lokalnymi zaburzeniami geometrii – nadmiernym uwypukleniem czoła (ang. *frontal bossing*) lub potylicy (ang. *occipital bulging*), pogrubieniem kości w miejscu zarośniętego szwu strzałkowego (ang. *sagittal ridge*) czy siodłowatym zagłębieniem w sklepieniu czaszki, zwykle występującym ku tyłowi od szwu wieńcowego (ang. *retrocoronal depression*). Występowanie poszczególnych elementów deformacji wiąże się z obszarem zarośnięcia szwu strzałkowego, co sprawia, że w zależności od wieku dziecka możliwe są różne kombinacje wzorca zarastania szwu i występowania deformacji. Obserwacja ta sprawia, że kraniosynostoza strzałkowa jest

chorobą o znacznej heterogenności morfologicznej, co przejawia się w licznie powstających klasyfikacjach chirurgicznych i radiologicznych. Ostatnie lata przyniosły również nowe rozwiązania w zakresie chirurgicznych metod leczenia tej choroby, co przy dużym zróżnicowaniu badanej populacji znacznie utrudnia wiarygodną ocenę ich skuteczności.

W niektórych z dotychczasowych opracowań zwracano już uwagę na zmienność osobniczą pacjentów z kraniosynostozą strzałkową, jednak każda z opublikowanych klasyfikacji wprowadza nowe kategorie, oparte na odmiennych kryteriach morfologicznych lub radiologicznych. Zmienność ta, w połączeniu z coraz szerszym wachlarzem metod leczenia oferowanych pacjentom, budzi uzasadnione pytania o zależności pomiędzy spodziewanymi wynikami leczenia a morfologią samej wady, a także o potencjalną możliwość dopasowania techniki operacyjnej do zmieniającej się anatomii czaszki małego dziecka. Tymczasem poza nielicznymi opracowaniami wspominającymi o istnieniu różnych typów morfologicznych kraniosynostozy strzałkowej, większość danych na temat wyników leczenia dotyczy tej choroby jako całości, bez uwzględniania zmienności osobniczej. Biorąc pod uwagę istniejące w literaturze uogólnienia i brak standardu opisu morfologicznego deformacji czaszki w kraniosynostozie strzałkowej, a zarazem przejawiającą się w pojedynczych publikacjach tendencję do uszczegóławiania tego opisu, pierwszym celem moich dociekań naukowych było usystematyzowanie różnych aspektów charakterystyki morfologicznej czaszki w kraniosynostozie strzałkowej. Badania w tym kierunku prowadziłem na podstawie obserwacji własnych w konfrontacji z istniejącymi opracowaniami w tym zakresie. Drugim celem moich badań była ocena wyników leczenia dzieci z kraniosynostozą strzałkową – zarówno czynnościowych, jak i morfometrycznych. Istotną cechą moich badań był fakt, że wszyscy pacjenci ujęci w niniejszym opracowaniu byli od początku prowadzeni i operowani przeze mnie oraz że miałem możliwość monitorowania wyników ich leczenia podczas kilkuletniego okresu obserwacji pooperacyjnej.

W **pierwszej publikacji** [Skadorwa T. i wsp.: The accuracy of classification systems in nonsyndromic sagittal craniosynostosis. J Craniofac Surg. 2024, 35(1): 13-17] podjęta została próba zestawienia i systematyzacji licznych kategorii morfologicznych, ocenianych w różnych klasyfikacjach dotyczących kraniosynostozy strzałkowej. Badanie przeprowadzono w oparciu o analizę anonimizowanych obrazów

tomograficznych 133 pacjentów w wieku 1-12 mies. o średniej wieku 5.42 mies. W pracy wyodrębniono dwa kierunki analizy. Pierwszy z nich dotyczył porównania czterech systemów klasyfikacyjnych:

1. podział na podstawie kształtu czaszki (5 typów – leptocephalia, clinocephalia, bathrocephalia, sphenocephalia i dolichocephalia);
2. podział wg Heuzé i wsp. uwzględniający wzorec zarastania szwu strzałkowego (8 kategorii, w zależności od oznaczenia każdej 1/3 części szwu jako zamknięty (C, od ang. *closed*) lub zarośnięty (F, od ang. *fused*);
3. podział wg Sakamoto i wsp., definiujący 2 kategorie w odniesieniu do kształtu deformacji sklepienia czaszki jako typ 1 (1-wave) i typ 2 (2-waves);
4. podział wg David i wsp., opierający się na występowaniu jednej dominującej deformacji (4 kategorie – typ przedni, środkowy, tylny i złożony).

Każdy pacjent został sklasyfikowany według kryteriów każdego z 4 systemów. Na podstawie tego zestawienia oceniono częstość występowania poszczególnych kategorii a następnie poszukiwano związków pomiędzy klasyfikacjami oraz wiekiem i wartością wskaźnika czaszkowego (ang. *cranial index*, *CI*).

Wyniki analizy wykazały, że w badanej grupie dominującym kształtem czaszki była sphenocephalia (38.3%). U badanych dzieci szew strzałkowy był najczęściej zarośnięty w środkowej i tylnej 1/3 długości (typ CFF wg Heuzé, 30.8%). Zdecydowana większość pacjentów (72.9%) reprezentowała typ 1 wg Sakamoto, a według klasyfikacji David najczęstszym rodzajem deformacji był typ środkowy, obserwowany w 42.9% przypadków. Dla każdego z systemów klasyfikacyjnych określono korelację z wiekiem (najniższą średnią wieku obserwowano w sphenoccephalii, CFC i typie środkowym, a najwyższą w leptoccephalii, FFF i typie przednim). Istotną korelację z powyższymi klasyfikacjami wykazywał również wskaźnik czaszkowy.

W drugiej części analizy u każdego z pacjentów oceniono występowanie morfologicznych wykładników deformacji bez względu na klasyfikacje. Ocenianymi wykładnikami były: uwypuklenie czoła (B), uwypuklenie potylicy (O), zagłębienie ku tyłowi od szwu wieńcowego (R) oraz wydatny grzebień kostny w rzucie zarośniętego szwu (S). Wyniki tej części analizy wykazały, że najczęściej występującym elementem deformacji było uwypuklenie czoła (91.7%), pozostałe cechy morfologiczne (R, O, S) obecne były w 60.2-68.4% przypadków. Oceniono również dominujący rozkład cech morfologicznych (B, R, O, S) w każdej kategorii analizowanych systemów klasyfikacyjnych.

Porównanie kryteriów morfologicznych z poszczególnymi klasyfikacjami pozwoliło zauważyć pewne prawidłowości, związane z definicjami poszczególnych kategorii. Na przykład obecność uwypuklenia potylicy, typowa dla bathrocephalii, okazała się również być istotnym kryterium w typie tylnym wg David oraz typie 2 wg Sakamoto.

Dopasowanie tych kryteriów pozwoliło także zauważyć, że te same zestawy cech są opisywane przez różne kategorie pochodzące z różnych klasyfikacji. Wydaje się zatem, że zestaw cech „BOS” jest typowy nie tylko dla sphenoccephalii, ale również dla wzorca CFC wg Heuzé, z kolei zestaw „BRS” lepiej charakteryzuje clinoccephalię i wzorzec FFF. Najwięcej wspólnego mają ze sobą natomiast bathrocephalia, typ 2 wg Sakamoto, typ tylny wg David i wzorzec CFF wg Heuzé, jako że wszystkie charakteryzowały się zestawem określonym w badaniu jako BO.

Jednocześnie, co wynikało z korelacji pomiędzy klasyfikacjami, poszczególne kategorie układały się w charakterystyczne grupy, podobne pod względem średniej wieku i CI. Wydaje się zatem, że opisywane grupy należą w istocie do tych samych typów morfologicznych, chociaż opisanych przez różne systemy klasyfikacyjne. W pracy wykazano, że omawiane klasyfikacje mają ze sobą wiele wspólnego i częściowo się pokrywają, ale żadna z nich nie stanowi samodzielnego systemu, definiującego wszystkie aspekty dysmorfologii czaszki w kraniosynostozie strzałkowej.

Druga publikacja [Skadorwa T. i wsp.: Radiomorphologic profiles of nonsyndromic sagittal craniosynostosis. Childs Nerv Syst. 2023, 39(11): 3225-3233] stanowi rozwinięcie analizy morfologicznej heterogenności pacjentów z kraniosynostozą strzałkową w ujęciu radiologicznym. Badanie przeprowadzono w oparciu o ocenę badań tomografii komputerowej w grupie 131 niemowląt (97 chłopców i 34 dziewcząt) o średniej wieku 5.42 mies. W pracy oceniano występowanie wykładników radiomorfologicznych zebranych w 4 kategorie:

1. kształt czaszki (5 typów – leptoccephalia, clinoccephalia, bathrocephalia, sphenoccephalia i dolichocephalia);
2. wzorzec zarośnięcia szwu strzałkowego – zawierający wskazanie zarośniętej 1/3 części szwu strzałkowego (A – część przednia, M – część środkowa, P – część tylna, lub kombinacja powyższych, jeśli zarośnięta była więcej niż jedna część);

3. morfologiczne wykładniki deformacji – obecność grzebienia kostnego w rzucie zarośniętego szwu strzałkowego (S), wypuklenie potylicy (O), wypuklenie czoła (B), lub kombinacja powyższych;
4. nieprawidłowości w przestrzeniach wypełnionych płynem mózgowo-rdzeniowym – poszerzenie płynowych przestrzeni przymózgowych w okolicach czołowych (F), poszerzenie szczeliny podłużnej mózgu (I), poszerzenie układu komorowego (V) lub kombinacja powyższych.

Zebrane dane pozwoliły określić najczęściej występujące cechy obserwowane u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową oraz wytypować unikalne profile radio-morfologiczne, zawierające najczęściej współistniejące ze sobą kombinacje cech należących do czterech ocenianych kategorii.

Analiza wieloczynnikowa wykazała, że najczęściej występującymi typami deformacji (kształtami czaszki) są sphenoccephalia, clinoccephalia i bathrocephalia. Powyższe typy obserwowane były łącznie w 87% przypadków. Najczęstszym typem była sphenoccephalia, występująca najczęściej w grupie dzieci najmłodszych (średnia wieku 4.13 mies.). Najczęściej obserwowanym miejscem zarośnięcia szwu strzałkowego była 1/3 część środkowa – izolowane zarośnięcie tego odcinka obserwowane było również u dzieci najmłodszych (średnia wieku 3.74 mies.). Najczęstszym morfologicznym wykładnikiem deformacji czaszki było występowanie nadmiernego wypuklenia czoła (ang. *frontal bossing*), a najczęstszym zaburzeniem w zakresie przestrzeni płynowych było poszerzenie szczeliny międzypółkulowej. Ciekawym znaleziskiem w badanej populacji było rzadkie występowanie izolowanej wentrykulomegalii – zidentyfikowano ją jedynie w 5/131 przypadkach.

Typowanie profili radio-morfologicznych w kraniosynostozie strzałkowej przeprowadzono w oparciu o analizę skupień z wykorzystaniem K-modalnych. Na tej podstawie określono charakterystykę trzech najczęściej występujących profili kraniosynostozy strzałkowej. Poszczególne profile w sposób istotny zależały od kształtu czaszki, cech morfologicznych i wzorca zarośnięcia szwu strzałkowego, natomiast nie korelowały z typem zaburzeń wewnątrzczaszkowych przestrzeni płynowych.

Powyższa praca ujawniła mozaikowy charakter kraniosynostozy strzałkowej, jako zjawiska morfologicznego i radiologicznego. Oprócz usystematyzowania opisu morfologicznego, zostały w niej przedstawione naukowe dowody potwierdzające nieporównywalność różnych profili radio-morfologicznych występujących

w kraniosynostozie strzałkowej, mogące stanowić w przyszłości punkt wyjścia do bardziej selektywnej oceny wyników leczenia tej choroby.

W **trzeciej publikacji** [Skadorwa T., Wierzbieniec O.: The foramen magnum in scaphocephaly. Childs Nerv Syst. 2022, 38(11): 2163-2170] zbadany został aspekt morfologii podstawy czaszki u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową. Celem badania były pomiary otworu wielkiego oraz analiza rozwoju podstawy czaszki u dzieci z kraniosynostozą strzałkową, a także odniesienie wyników do innych zaburzeń morfologicznych budowy czaszki (porównanie z pacjentami z izolowaną brachycephalią i z zespołem Crouzona). Jest to pierwsze w literaturze badanie dotyczące morfologii otworu wielkiego u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową.

Badanie zostało przeprowadzone na grupie 107 pacjentów w wieku 1-12 mies. o średniej wieku 5.38 mies. W pracy oceniono szereg wymiarów otworu wielkiego oraz dokonano jego opisu morfometrycznego z uwzględnieniem typu budowy oraz kształtu. Kompatybilność analizowanych parametrów z użytymi we wcześniejszych opracowaniach umożliwiła ich późniejsze porównanie z innymi typami deformacji czaszki. Uzyskane wyniki zostały również porównane z grupą kontrolną (101 dzieci normocefalicznych w wieku 1-12 mies., średnia wieku 6.0 mies., o stosunku liczby chłopców do liczby dziewcząt zbliżonym do grupy badanej).

Wyniki badania jednoznacznie wykazały, że powierzchnia otworu wielkiego w kraniosynostozie strzałkowej jest istotnie mniejsza niż w grupie dzieci zdrowych. Obserwacja ta koreluje z innym wynikiem niniejszego badania – znacznie mniejszym niż w grupie kontrolnej wymiarem poprzecznym otworu wielkiego. Zjawisko to jest bardzo ciekawe w kontekście rozwoju podstawy czaszki u dzieci z kraniosynostozą strzałkową, jako że tempo wzrostu wartości obu tych parametrów w ciągu pierwszych 12 miesięcy życia jest znacznie większe niż u dzieci zdrowych. Oba wspomniane parametry osiągały również znamienne najniższe wartości u dzieci ze sphenoccephalią, co należy uznać za jedną z przesłanek świadczących o morfologicznym zróżnicowaniu typów kraniosynostozy strzałkowej.

W zestawieniu z innymi wadami rozwojowymi czaszki wymiary otworu wielkiego są zwykle większe niż w czaszkach brachycephalicznych (np. w zespołach Aperta, Saethrego-Chotzena czy u pacjentów z achondroplazją). Na uwagę zasługuje jednak wykazana w pracy różnica w wymiarach brzusznej części otworu wielkiego. Pomimo większych ogólnych rozmiarów otworu, część ta bowiem nie osiąga

u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową rozmiarów obserwowanych w zespole Crouzona, co wnosi kolejną przesłankę heterogenności kraniosynostozy strzałkowej, a także stanowi ciekawy przyczynek do dyskusji o nieliniarnym rozwoju podstawy czaszki w różnych rodzajach wad rozwojowych.

Czwarta publikacja [Skadorwa T., Strzelecka J.: QEEG findings in nonsyndromic sagittal craniosynostosis. *Scient Rep.* 2024, 14(1): 1301] porusza problem czynnościowej oceny dzieci z kraniosynostozą strzałkową oraz zawiera próbę odniesienia morfologii czaszki do wyników leczenia chirurgicznego.

Aspekt czynnościowy stanowi odrębne kryterium oceny skuteczności leczenia dzieci z kraniosynostozą strzałkową. Pomimo podjętej terapii, u pacjentów tych stwierdza się różne problemy natury czynnościowej: opóźnienie rozwoju mowy, zaburzenia koordynacji przestrzennej czy deficyty poznawcze. Biorąc pod uwagę wiek pacjentów, ocena czynnościowa jest utrudniona i ogranicza się do stosowania subiektywnych i – jak dotąd – niezwalidowanych testów. Badanie elektroencefalograficzne (EEG), zwłaszcza w odmianie ilościowej (QEEG) pozwala zobiektywizować tę ocenę oraz dostarczyć informacji na temat jakości połączeń między obszarami leżącymi w obrębie jednej półkuli mózgu lub położonych w przeciwległych półkulach. Opisane w licznych pracach eksperymentalnych obiektywne parametry (amplituda, koherencja wewnątrzpółkulowa – HCoh, lub międzypółkulowa – ICoh) stanowią uznane mierniki jakości połączeń (ang. *brain connectivity*) i mogą służyć jako wartości pomocnicze w opisie anatomii konektomu u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową.

W pracy porównano wyniki badania QEEG wykonanego przed i po operacji u 25 dzieci leczonych z powodu kraniosynostozy strzałkowej. U wszystkich pacjentów oceniano wartości amplitudy, HCoh i ICoh. Wyniki porównano z wartościami uzyskanymi w grupie kontrolnej. U dzieci z kraniosynostozą strzałkową stwierdzono znamienne niższe wartości amplitud i HCoh w okolicach potylicznych, tylnociemieniowych i tylnoskroniowych w stosunku do grupy kontrolnej, co sugeruje istnienie charakterystycznego dla grupy badanej unikatowego profilu elektroencefalograficznego. Wartości mierzonych parametrów w większości nie zmieniły się istotnie po przebytej operacji, z pewną poprawą HCoh w okolicach tylnoskroniowych. Ta obserwacja pozwala z kolei na wniosek, że leczenie operacyjne przyczynia się do poprawy jakości połączeń w obrębie półkul mózgu, jednak nadal istnieją znamienne różnice w obszarach potyliczno-skroniowych, czołowo-

skroniowych i środkowo-czołowych, co można uznać za czynnościowy substrat opisywanych w literaturze problemów neurokognitywnych i opóźnienia rozwoju mowy. Pomimo obecnego w literaturze od lat 60. XX wieku zainteresowania badaniami EEG u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową, żadna z dotychczas opublikowanych prac nie oceniała wpływu leczenia chirurgicznego na zapis EEG. Niniejsza publikacja jest pierwszą, która dostarczyła wartości referencyjnych w zakresie parametrów QEEG, a także przywróciła użyteczność elektroencefalografii jako niezależnego kryterium skuteczności leczenia chirurgicznego w tej grupie chorych.

W **piątej publikacji** [Skadorwa T. i wsp.: The validation of morphometric outcomes and stratification system of nonsyndromic sagittal craniosynostosis following total calvarial remodeling. *J Cranio-Maxillofacial Surg.* 2024] przedstawiono morfometryczne wyniki leczenia pacjentów z kraniosynostozą strzałkową. Ocena morfometryczna wydaje się najbardziej bezpośrednim odwołaniem do morfologii, jednak pojawiające się w literaturze nowe trendy w ocenie geometrii czaszki w kraniosynostozie strzałkowej wymagają potwierdzenia ich praktycznej przydatności. W pracy tej dokonano zatem walidacji nowych parametrów morfologicznych – wskaźnika VLI (ang. *vertico-longitudinal index*) oraz kąta VNO (ang. *vertex-nasion-opisthocranion*). Osobnym tematem poruszonym w pracy była także ocena prognostyczna zaproponowanego w literaturze systemu stratyfikacji pacjentów z kraniosynostozą strzałkową.

Badanie przeprowadzono na grupie 70 dzieci (średnia wieku 7.0 mies.) poddanych leczeniu operacyjnemu. Badania tomograficzne wykonane przed operacją porównano z obrazami pooperacyjnymi, uzyskanymi po średnio 16.8 ± 6.7 mies. od operacji. Obrazy pooperacyjne porównano także z grupą kontrolną. Analizowano szereg parametrów odnoszących się do sklepienia czaszki: długość, szerokość, wysokość, wskaźniki CI i VLI; parametry podstawy czaszki: odległości pomiędzy charakterystycznymi punktami leżącymi w obrębie przedniego, środkowego oraz tylnego dołu czaszki (CG-TS, FO-FO, IAM-IAM), a także wartości kątów czaszki: VNO, NSBa i NSOp. Każdemu z pacjentów przypisano również wartość punktową w zaproponowanym w 2019 r., bazującym na CI i VLI, systemie stratyfikacji pacjentów, określającym stopień ciężkości deformacji czaszki.

Analiza wyników wykazała, że po przebytej operacji wartości wszystkich parametrów sklepienia czaszki ulegały istotnemu zwiększeniu, ale nie normalizacji ($p < 0.0001$), rozumianej jako osiągnięcie wartości odpowiadających dzieciom z grupy kontrolnej.

Normalizację obserwowano natomiast na podstawie czaszki, w zakresie dołu przedniego i tylnego. Dokonana w pracy analiza nowych parametrów morfometrycznych (VLI i kąta VNO) wykazała przydatność tych parametrów w ocenie efektów leczenia pacjentów z kraniosynostozą strzałkową. Jednak, o ile w zakresie kąta VNO potwierdzono granicę normy dla dzieci zdrowych i chorych (punkt odcięcia ustalono na 50°), o tyle parametr VLI nie posiadał jasno zdefiniowanego zakresu wartości normatywnych a użycie zaproponowanego przez innych badaczy zakresu wartości tego parametru wypaczało zaprojektowany przez nich system stratyfikacji pacjentów. W publikacji zaproponowano zatem redefinicję zakresu wartości parametru VLI przyczyniając się tym samym do walidacji systemu stratyfikacyjnego.

System ten, którego założenia zaproponowano w 2019 r., jest pierwszą jak dotąd obiektywną propozycją oceny pacjentów pod względem ciężkości deformacji czaszki. Bazuje on na dwóch relatywnie łatwych do zmierzenia i porównywania składowych, wpisując się w obowiązującą obecnie koncepcję trójwymiarowej deformacji czaszki w kraniosynostozie strzałkowej. Przeprowadzona w niniejszej publikacji analiza tych składowych, ich rozkładu w odniesieniu do wieku oraz porównanie z wartościami osiągniętymi w grupie kontrolnej, pozwoliły na niezależną ocenę przydatności tych parametrów oraz pierwszą w literaturze walidację systemu stratyfikacji. Istotną cechą badania stanowi zapewne również fakt, że przeprowadzone ono zostało na grupie o znacznie większej liczebności niż w innych opublikowanych pracach, a także że zmierzone parametry znalazły bezpośrednie odniesienie do wartości normatywnych, co jak dotąd czyniono głównie na zasadzie porównań korespondencyjnych. Wnioski uzyskane z pracy pozwalają na zakwalifikowanie morfometrii jako istotnego kryterium skuteczności leczenia dzieci z kraniosynostozą strzałkową.

Przedstawione prace składają się na cykl publikacji dotyczących morfologii czaszki w kraniosynostozie strzałkowej oraz czynnościowej i morfometrycznej oceny wyników leczenia chirurgicznego tej choroby. Z przeprowadzonych badań wypływają następujące wnioski i potencjalne implikacje kliniczne:

1. Kraniosynostozą strzałkową jest chorobą cechującą się znaczną heterogennością i mozaikowym rozkładem wykładników morfologicznych i radiologicznych.

2. Istnieje wiele klasyfikacji kraniosynostozy strzałkowej, ale żadna z nich nie stanowi samodzielnego systemu, definiującego wszystkie aspekty dysmorfologii czaszki w kraniosynostozie strzałkowej.
3. Przeprowadzone badania pozwoliły na usystematyzowanie opisu morfologicznego deformacji czaszki w kraniosynostozie strzałkowej, w tym ustalenie, że:
 - a. najczęstszym typem dysmorfologii czaszki jest sphenoccephalia, która łącznie z clinoccephalią i bathrocephalią stanowi ponad 80% przypadków kraniosynostozy strzałkowej,
 - b. przedwczesne zarastanie szwu strzałkowego rozpoczyna się najczęściej w 1/3 środkowej części szwu, a w ciągu pierwszego roku życia najczęściej występującym wzorcem zarastania szwu jest wzorzec MP wg Heuzé (2010),
 - c. najczęstszą cechą morfologiczną jest nadmierne uwypuklenie czoła, natomiast istnienie wydatnego grzebienia kostnego w rzucie zarośniętego szwu i uwypuklenie potylicy zdarzają się rzadziej, ale z porównywalną częstością,
 - d. najczęstszym zaburzeniem w zakresie przestrzeni płynowych jest znamienne poszerzenie szczeliny międzypółkulowej, natomiast izolowane poszerzenie komór bocznych jest zjawiskiem marginalnym.
4. Na podstawie analizy skupień wytypowano trzy najczęściej występujące profile radiomorfologiczne kraniosynostozy strzałkowej: sphenoccephaliczny, clinoccephaliczny i bathrocephaliczny. Każdy z powyższych profili charakteryzuje się unikatowym zestawem cech morfologicznych i radiologicznych.
5. Dokonano pierwszego w literaturze opisu morfologicznego i morfometrycznego otworu wielkiego u pacjentów z kraniosynostozą strzałkową. Przedstawiono wartości referencyjne mierzonych parametrów i dokonano porównania morfologii otworu wielkiego z typami występującymi w innych rodzajach wad rozwojowych czaszki.
6. Po raz pierwszy w literaturze podano wartości parametrów QEEG w kraniosynostozie strzałkowej. Wykazano, że dzieci z kraniosynostozą strzałkową posiadają własny, odmienny od dzieci zdrowych, profil elektroencefalograficzny.

7. Leczenie operacyjne dzieci z kraniosynostozą strzałkową nie przyczynia się do normalizacji wartości parametrów QEEG, co można uznać za czynnościowe podłoże opisywanych w literaturze problemów neurokognitywnych i opóźnienia rozwoju mowy.
8. Leczenie chirurgiczne nie przyczynia się również do normalizacji parametrów morfometrycznych w obrębie sklepienia czaszki, natomiast związane jest z pewną poprawą w obrębie podstawy czaszki.
9. Kąt VNO jest wiarygodnym morfometrycznym wykładnikiem morfologii sklepienia czaszki. Wartości kąta poniżej 48° są typowe dla dzieci zdrowych, natomiast wartości powyżej 50° charakteryzują kraniosynostozę strzałkową. Leczenie operacyjne pozwala na istotne obniżenie wartości tego kąta, jednak nie prowadzi do jego normalizacji.
10. Dokonano zewnętrznej walidacji zaproponowanego w literaturze systemu stratyfikacji pacjentów z kraniosynostozą strzałkową. Zaproponowano redefinicję zakresu wartości parametru VLI, dokonując tym samym istotnej zmiany w jednym z bazowych kryteriów systemu stratyfikacji pacjentów.

5. INFORMACJA O WYKAZYWANIU SIĘ ISTOTNĄ AKTYWNOŚCIĄ NAUKOWĄ ALBO ARTYSTYCZNĄ REALIZOWANĄ W WIĘCEJ NIŻ JEDNEJ UCZELNI, INSTYTUCJI NAUKOWEJ LUB INSTYTUCJI KULTURY, W SZCZEGÓLNOŚCI ZAGRANICZNEJ.

Poza przedstawionym cyklem publikacji, jestem autorem lub współautorem 31 publikacji oryginalnych, 6 prac poglądowych, 3 opisów przypadków, 8 rozdziałów w książkach, 21 opublikowanych streszczeń zjazdowych, 14 prac przedstawianych na zagranicznych i 28 na krajowych zjazdach i kongresach towarzystw naukowych, w tym: Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej PTNch, European Association of Clinical Anatomy, Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, American Epilepsy Society, Polskiego Towarzystwa Neurologii Dziecięcej, Polskiego Towarzystwa Chirurgii Dziecięcej.

5.1 Publikacje wielośrodkowe

5.1.1 Prace powstałe we współpracy z ośrodkami zagranicznymi

1. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Fermi M., Szopiński K. Radiologic evaluation and clinical assessment of facial sinus in adults and children – computed tomography study. *Auris Nasus Larynx* 2024; 51(1):189-197. doi: 10.1016/j.anl.2023.06.003.

Celem tej pracy był anatomiczno-morfometryczny opis zatoki twarzowej w grupie dorosłych i dzieci oraz omówienie jego znaczenia w zabiegach chirurgicznych podstawy czaszki. Praca powstała we współpracy z ośrodkami: **Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, IRCCS Azienda Ospedaliero-Universitaria di Bologna, Bologna, Włochy; Department of Specialist, Diagnostic and Experimental Medicine (DIMES), Alma Mater Studiorum, Università di Bologna, Bologna, Włochy; Kliniką Otorinolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Zakładem Radiologii Stomatologicznej i Szczękowo-Twarzowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.**

2. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Nève de Mévergnies J.G., Niemczyk K. Microtomographic morphometry of the stapedius muscle and its tendon. *Anat Sci Int.* 2020; 95(1):31-37. doi: 10.1007/s12565-019-00490-6.

Celem pracy była ocena morfologii mięśnia strzemiączkowego i jego ścięgna za pomocą badań mikrotomografii komputerowej oraz opis jego stosunku anatomicznego z przebiegiem nerwu twarzowego i położeniem stawu kowadełkowo-strzemiączkowego. Praca zawiera pierwszy w literaturze radiomorfometryczny opis ścięgna mięśnia strzemiączkowego i jego przyczepu na podstawie czaszki. Powstała we współpracy z **Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgia** oraz **Kliniką Otorinolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.**

3. Strzelecka J., Mazurkiewicz D.M., **Skadorwa T.**, Gašior J.S., Józwiak S. Photo-dependent reflex seizures – a scoping review with proposal of classification. *J Clin Med.* 2022; 11(13):3766. doi: 10.3390/jcm11133766.

Dzieci i młodzież stanowią największą grupę ryzyka występowania napadów padaczkowych wywołanych działaniem bodźca świetlnego. W niniejszej pracy przedstawiono opis padaczek fotozależnych wraz z nową propozycją klasyfikacji. Praca powstała we współpracy z **St. Mark's Place Institute for Mental Health,**

St. Mark's Place, New York, USA; Kliniką Neurologii Dziecięcej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Kliniką Kardiologii i Pediatrii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

5.1.2 Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące diagnostyki i leczenia padaczki u dzieci

Moja współpraca z **Kliniką Neurologii Dziecięcej i Pediatrii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego** oraz **Pracownią EEG Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza w Warszawie** zaowocowała licznymi opracowaniami dotyczącymi diagnostyki i leczenia zjawiska fotowrażliwości u dzieci, należącego do padaczek odruchowych, oraz kliniczno-elektroencefalograficznej korelacji objawów drgawek gorączkowych u niemowląt.

1. **Skadorwa T.**, Strzelecka J. Patterns of intrahemispheric propagation in pediatric photoparoxysmal response. *Seizure*. 2017; 51: 107-113.
doi: 10.1016/j.seizure.2017.08.004.
2. **Skadorwa T.**, Strzelecka J. Symmetry and interhemispheric propagation of paediatric photoparoxysmal response. *Neurol Neurochir Pol*. 2020; 54(2): 193-199.
doi: 10.5603/PJNNS.a2020.0030.
3. Strzelecka J., **Skadorwa T.**, Jóźwiak S. The quantitative effect of blue lenses on pediatric photoparoxysmal response – An electroencephalographic cohort study. *Seizure*. 2021; 93: 1-7. doi: 10.1016/j.seizure.2021.09.022.
4. Strzelecka J., **Skadorwa T.**, Dryżałowski P. Clinical and electroencephalographic characteristics of febrile seizures – a retrospective cohort study. *Ann Agric Environ Med*. 2022; 29(3): 401-406. doi: 10.26444/aaem/146895.
5. Strzelecka J., **Skadorwa T.** Zjawisko fotowrażliwości u dzieci i młodzieży z napięciowymi bólami głowy – jego objawy i sposoby zapobiegania. Doświadczenia własne. *Pediatrics Polska* 2016; 91(3): 240-245.
6. Strzelecka J., **Skadorwa T.**, Kuszczak-Bohl B. Efektywność próby fotostymulacji w aktywacji zmian o charakterze napadowym w zapisie EEG u dzieci w zależności od widma częstotliwości bodźca świetlnego - doniesienie wstępne. *Przegląd Lek*. 2015; 72(11): 620-621.

5.1.3 Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące diagnostyki chorób naczyniowych ośrodkowego układu nerwowego

1. Rzepliński R., Kostyra K., **Skadorwa T.**, Sługocki M., Kostkiewicz B. Acute platelet response to aneurysmal subarachnoid hemorrhage depends on severity and distribution of bleeding: an observational cohort study. *Neurosurg Rev.* 2021; 44(5): 2647-2658. doi: 10.1007/s10143-020-01444-7.

Uważa się, że mikrozakrzepica po przebytych krwotoku podpajęczynówkowym z pękniętego tętniaka (aSAH) jest czynnikiem inicjującym powstanie stanu zapalnego, przebudowę ścian naczyń oraz przerwanie bariery krew-mózg. Celem niniejszej pracy była weryfikacja hipotezy, że nasilenie trombogenności bezpośrednio po aSAH zależy od ilości i rozmieszczenia wynaczynionej krwi. Praca powstała we współpracy z **Kliniką Neurochirurgii Państwowego Instytutu Medycznego MSWiA w Warszawie.**

2. Rzepliński R., Tomaszewski M., Sługocki M., Karczewski K., Krajewski P., **Skadorwa T.**, Małachowski J., Ciszek B. Method of creating 3D models of small caliber cerebral arteries basing on anatomical specimens. *J Biomech.* 2021; 125: 110590. doi: 10.1016/j.jbiomech.2021.110590.

Interdyscyplinarna praca integrująca osiągnięcia z zakresu metod obliczeniowych dynamiki płynów, anatomii klinicznej i neuroradiologii, opisująca nowatorską metodę komputerowego generowania trójwymiarowych modeli naczyń tętnicznych mózgowia i jej wykorzystanie w badaniach hemodynamicznych. Praca powstała jako efekt współpracy z **Instytutem Mechaniki i Inżynierii Obliczeniowej Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie; Zakładem Nowych Materiałów i Technologii Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie oraz Zakładem Medycyny Sądowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.**

3. Ciszek B., Józwiak R., Sobieszczuk E., Przelaskowski A., **Skadorwa T.** Stroke Bricks – spatial brain regions to assess ischaemic localization. *Folia Morphol (Warsz.)* 2017; 76(4): 568-573. doi: 10.5603/FM.a2017.0029.

W niniejszej pracy zaproponowane zostały “Stroke Bricks” jako elementy arbitralnego przestrzennego podziału tkanki nerwowej mózgu na obszary związane z określonymi objawami klinicznymi udaru niedokrwienego. Praca powstała we współpracy z **Wydziałem Matematyki i Nauk Informatycznych Politechniki Warszawskiej** oraz **Kliniką Neurologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**.

5.1.4 Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące anatomii chirurgicznej podstawy czaszki

Poniższe prace powstały w ramach współpracy naukowej z **Katedrą i Kliniką Otorinolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego; Kliniką Chirurgii Czaszkowo-Szczękowo-Twarzowej Wojskowego Instytutu Medycznego w Warszawie; Kliniką Neurochirurgii i Neuroonkologii Wojewódzkiego Wielospecjalistycznego Centrum Onkologii i Traumatologii im. M. Kopernika w Łodzi; Kliniką Neurochirurgii 10. Wojskowego Szpitala Klinicznego w Bydgoszczy** oraz **Kliniką Neurochirurgii i Neurologii, Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu**.

1. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Drożdż A., Ciszek B., Szopiński K. The radioanatomical assessment of the Körner’s septum. *Surg Radiol Anat.* 2019; 41(6): 669-673. doi: 10.1007/s00276-018-2149-3.
2. Wojciechowski T., **Skadorwa T.** On the radiologic anatomy of pediatric sinus tympani: HRCT study. *Auris Nasus Larynx.* 2022; 49(4): 606-612. doi: 10.1016/j.anl.2021.11.004.
3. Wojciechowski T., Szeliga S., **Skadorwa T.** Radioanatomical evaluation of the subtympanic sinus in children under five years old and its clinical implications – high resolution computed tomography study. *Surg Radiol Anat* 2024. doi: 10.1007/s00276-024-03508-5.
4. Krystkiewicz K., Wojciechowski T., Drożdż A., **Skadorwa T.**, Ciszek B., Harat M., Tosik M. Suboccipital-facial anastomosis as a proposition of the new method of facial nerve repair – Anatomic study. *Journal of Surgery and Research.* 2022; 5: 51-63.
5. Komarnitki I., **Skadorwa T.**, Chloupek A. Radiomorphometric assessment of the pterygoid hamulus as a factor promoting the pterygoid hamulus bursitis. *Folia Morphol (Warsz.)* 2020; 79(1): 134-140. doi: 10.5603/FM.a2019.0049.

5.1.5 Prace powstałe we współpracy z innymi ośrodkami krajowymi dotyczące anatomii chirurgicznej kanału kręgowego

1. Krystkiewicz K., Maślanka M., **Skadorwa T.**, Ciszek B., Tosik M., Furtak J. Meningovertebral ligaments could be a barrier for migration of a herniated intervertebral disc: an anatomical study. *Front Surg.* 2022; 9: 969244. doi: 10.3389/fsurg.2022.969244.

5.1.6 Inna aktywność naukowa prowadzona w ośrodkach zewnętrznych

Od 2023 r. jestem konsultantem zespołu perinatologicznego przy Oddziale Klinicznym Perinatologii, Położnictwa i Ginekologii Szpitala Bielańskiego w Warszawie. W ramach prac zespołu uczestniczę w prenatalnych operacjach naprawczych wad kręgosłupa i cewy nerwowej oraz wrodzonych wad naczyniowych mózgu. Do największych osiągnięć zespołu należy wykonanie pierwszej na świecie trójwarstwowej plastyki rozszczepu kręgosłupa u płodu w 26. Hbd (luty 2023) oraz wykonanie pierwszej w Polsce embolizacji malformacji żyły Galena u płodu w 31. Hbd (publikacje w trakcie przygotowania). W ramach współpracy naukowej biorę udział w badaniu klinicznym pt. „Biomarkery uszkodzenia tkanki nerwowej w płynie owodniowym w przypadku rozszczepu kręgosłupa u płodu” (Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, uchwała KB CMKP 300/2023).

5.2 Aktywne członkostwo w towarzystwach naukowych i organizacjach za granicą

5.2.1 Towarzystwa naukowe

Polskie Towarzystwo Neurochirurgów – członkostwo od 2013 r.

5.3 Doniesienia zjazdowe

5.3.1 Opublikowane doniesienia zjazdowe

Doniesienia zjazdowe, których jestem współautorem i które zostały opublikowane w indeksowanych czasopismach naukowych:

1. **Skadorwa T.**, Eibl M., Zygańska E., Ciszek B. Radiological morphometry of the ambient cistern in children. *Surg Radiol Anat.* 2011 Jun; 33 Suppl 1:S46.
2. **Skadorwa T.**, Budohoski K., Biegaj E., Kunicki J. Radiological morphometric anatomy of the ambient cistern. *Surg Radiol Anat.* 2009 Sep; 31 Suppl 1:49-93. doi: 10.1007/BF03371485.
3. Biegaj E., **Skadorwa T.**, Kapołka R., Ciszek B. Anatomy of emissary foramina and veins in fetuses and children. *Surg Radiol Anat.* 2009 Sep; 31 Suppl 1:49-93. doi: 10.1007/BF03371485.
4. Biegaj E., **Skadorwa T.**, Pawlewicz K., Chachulska A. Microsurgical comparative anatomy of abducent nerve in adults and fetuses. *Surg Radiol Anat.* 2009 Sep; 31 Suppl 1:95-229. doi: 10.1007/BF03371486.
5. Biegaj E., **Skadorwa T.**, Pawlewicz K., Kapołka R. Anatomy of venous system in posterior part of falx cerebri. *Surg Radiol Anat.* 2009 Sep; 31 Suppl 1:95-229. doi: 10.1007/BF03371486.
6. Strzelecka J., **Skadorwa T.**, Józwiak S. The symmetry and interhemispheric propagation of pediatric photoparoxysmal response. Annual Meeting of the American Epilepsy Society, <https://aesnet.org/abstractslisting/the-symmetry-and-interhemispheric-propagation-of-pediatric-photoparoxysmal-response> [cited 29.07.2023].
7. **Skadorwa T.**, Kunicki J. Neuronavigation-guided dissection of human brain structures as a new method of modern neuroanatomical training. *Surg Radiol Anat.* 2007 Aug;29(6): 429-430. doi: 10.1007/s00276-007-0243-z.
8. **Skadorwa T.**, Czerepow D., Caugant F. The assessment of pathological contrast enhancement of MRI FLAIR sequence compared to T1-weighted images in brain lesions. *Arch Med Sci*, 2007, Vol.3(1), suppl.2, 94.
9. Biegaj E., Szlufik S., Wojciechowski J., **Skadorwa T.** Microvascular Anatomy of Trigeminal Nerve Root in Correlation with Age. *Arch Med Sci*, 2007, Vol.3(1), suppl.2, 92.
10. Zaremba A., Izdebski P., **Skadorwa T.** Surgical anatomy of Basilar Artery Bifurcation (BAB) in relation to skull base structures. *Arch Med Sci*, 2007, Vol.3(1), suppl.2, 93.
11. **Skadorwa T.**, Szlufik S. Microneurosurgical anatomy and morphometry of dural processes in fetal brain. *Arch Med Sci*, 2007, Vol.3(1), suppl.2, 21.

12. Budohoski K., **Skadorwa T.** Ultrasound neurosurgical anatomy of the adult brain in comparison to conventional imaging techniques. A preliminary report. Arch Med Sci, 2007, Vol.3(1), suppl.2, 91.
13. Marciniak M., Konik M., **Skadorwa T.**, Deptuła A. Endoscopic and ultrasonographic study of the internal jugular vein valve. Arch Med Sci, 2007, Vol.3(1), suppl.2, 20.
14. **Skadorwa T.**, Szlufik S. Anatomia mikroneurochirurgiczna i morfometria wcięć wypustek opony twardej w mózgu płodowym. Przegląd Lekarski 2007/64/supl. 1, 51.
15. **Skadorwa T.**, Kunicki J., Rago P. A novel method of human white matter tract dissection using a neuronavigation system. Folia Morphol., 2006, Vol.65, No 3, 276.
16. Kunicki J., **Skadorwa T.**, Sadowski K., Pawlik G., Mazurek Ł., Rodkiewicz D. The endoscopic and microsurgical anatomy of the optico-carotid recess of the sphenoid sinus applied to endoscopic transnasal skull base surgery. Folia Morphol., 2006, Vol.65, No 3, 264.
17. **Skadorwa T.**, Rago P. A novel method of human white matter tracts dissection using a neuronavigation system. Arch Med Sci, 2006, Vol.2(1), suppl.1, 70.
18. Rago P., **Skadorwa T.** Meningeal relations and morphology of the pituitary stalk – a scanning electron microscopic study. Arch Med Sci, 2006, Vol.2(1), suppl.1, 70.
19. **Skadorwa T.**, Sadowski K., Rago P., Pawlik G., Mazurek Ł., Rodkiewicz D. Endoscopic and microsurgical anatomy of the optico-carotid recess (OCR) in the sphenoid sinus applied to transnasal endoscopic surgery. Arch Med Sci, 2006, Vol.2(1), suppl.1, 71.
20. Koleśnik A., Poletajew S., Wleklík M., **Skadorwa T.**, Kostewicz W., Ciszek B. Ultrastruktura zastawki żyłnej w normie i patologii w skaningowej mikroskopii elektronowej. Przegląd Flebologiczny 2006;14(1):41.
21. **Skadorwa T.**, Rago P. Morfologia i struktura ściany przyśrodkowej zatoki jamistej. Arch Med Sci, 2005, Vol.1(1), suppl.1, 82.

5.3.2 Doniesienia zjazdowe z kongresów międzynarodowych

Doniesienia zjazdowe, których jestem współautorem i które zostały zaprezentowane na zjazdach o zasięgu międzynarodowym:

1. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Fermi M., Szopiński K. Ocena radiologiczna zatoki twarzowej u dorosłych i dzieci w obrazach tomografii komputerowej. VIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Szkoleniowa OTOLOGIA 2023, 14-16.09.2023, Lublin.
2. **Skadorwa T.**, Struś M. The use of programmable valve in 9-year-old boy after post-traumatic decompressive craniectomy. Central European Hydrocephalus Forum, 02-03.12.2019, Poczdam, Niemcy.
3. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Nève de Mévergnies J.G., Niemczyk K. Microtomographic morphometry of the stapedius muscle and its tendon. 5. Polsko-Litewski Kongres Otolaryngologiczny, 13-15.06.2019, Druskienniki, Litwa.
4. Strzelecka J., **Skadorwa T.**, Józwiak S. The symmetry and interhemispheric propagation of pediatric photoparoxysmal response. Annual Meeting of the American Epilepsy Society, 04-08.12.2020, USA.
5. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Drożdż A., Ciszek B., Szopiński K. The radioanatomical assessment of the Körner's septum. 13th Congress of European Skull Base Society, 19-21.04.2018, Warszawa.
6. **Skadorwa T.**, Eibl M., Zygańska E., Ciszek B. Radiological morphometry of the ambient cistern in children. 11th Congress of European Association of Clinical Anatomy, 29.06-01.07.2011, Padwa, Włochy.
7. **Skadorwa T.**, Budohoski K., Biegaj E., Kunicki J. Radiological morphometric anatomy of the ambient cistern. 10th Congress of European Association of Clinical Anatomy, 02-05.09.2009, Stambuł, Turcja.
8. Biegaj E., **Skadorwa T.**, Kapołka R., Ciszek B. Anatomy of emissary foramina and veins in fetuses and children. 10th Congress of European Association of Clinical Anatomy, 02-05.09.2009, Stambuł, Turcja.
9. Biegaj E., **Skadorwa T.**, Pawlewicz K., Chachulska A. Microsurgical comparative anatomy of abducent nerve in adults and fetuses. 10th Congress of European Association of Clinical Anatomy, 02-05.09.2009, Stambuł, Turcja.

10. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Radiological morphometry of the ambient cistern in children. Międzynarodowe Sympozjum Anatomiczne z okazji 50-lecia Zakładu Anatomii Prawidłowej w Grodnie, 27-29.06.2008, Grodno, Białoruś.
11. **Skadorwa T.**, Kunicki J. Neuronavigation-guided dissection of human brain structures as a new method of modern neuroanatomical training. 9th Congress of European Association of Clinical Anatomy, 05-08.09.2007, Praga, Czechy.
12. Kunicki J., **Skadorwa T.**, Sadowski K., Pawlik G., Mazurek Ł., Rodkiewicz D., Bonicki W. The endoscopic and microsurgical anatomy of the optico-carotid recess of the sphenoid sinus applied to endoscopic transnasal skull base surgery. 9th Congress of European Association of Clinical Anatomy, 05-08.09.2007, Praga, Czechy.
13. Bonicki W., Kunicki J., **Skadorwa T.**, Sadowski K., Pawlik G., Mazurek Ł., Rodkiewicz D. The endoscopic and microsurgical anatomy of the optico-carotid recess of the sphenoid sinus applied to endoscopic transnasal skull base surgery. 3rd International Symposium on Microneurosurgical Anatomy, 05-08.11.2006, Antalya, Turcja.
14. **Skadorwa T.**, Kunicki J., Rago P., Ciszek B. Microsurgical anatomy of the cavernous sinus medial wall. 100. Anatomische Gesellschaft, 11-14.03.2005, Lipsk, Niemcy.

5.3.2 Doniesienia zjazdowe z kongresów krajowych

Najważniejsze doniesienia zjazdowe, których jestem współautorem i które zostały zaprezentowane na zjazdach o zasięgu krajowym:

1. **Skadorwa T.**, Wierzbieniec O. Morfologia i morfometria otworu wielkiego w czaszce łódkowatej (scaphocephalia). 34. Ogólnopolski Kongres Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Szczecin, 14-16.09.2022.
2. Grzegorzcyk M., **Skadorwa T.**, Tarka S., Ciszek B., Szopiński K. Przynależność pęczków podłużnych powierzchniowych mostu do zstępujących dróg nerwowych. 34. Ogólnopolski Kongres Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Szczecin, 14-16.09.2022.
3. Maślanka M., **Skadorwa T.**, Ciszek B., Zygańska E., Eibl M. Wpływ użycia gammakamery na zakres resekcji mięsaków kości czaszki u dzieci. XVIII

Ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych, Poznań, 15-17.09.2022.

4. **Skadorwa T.**, Ciszek B., Zygańska E., Maślanka M., Struś M., Eibl M. Odmienności w leczeniu kraniosynostoz w wieku powyżej 1. r.ż. Doświadczenia własne. 44. Ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Szczecin, 11-14.09.2019.
5. **Skadorwa T.**, Ciszek B., Zygańska E., Maślanka M., Struś M., Eibl M. Doświadczenia własne w leczeniu dzieci z kraniosynostozami – gdzie byliśmy, gdzie jesteśmy? VIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurologów Dziecięcych, Gdynia, 10-13.04.2019.
6. **Skadorwa T.**, Strzelecka J., Franckiewicz M., Józwiak S. Nietypowy udar mózgu i pnia mózgu u 8-latki w przebiegu rzadkiej odmiany anatomicznej. XVI Konferencja Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, 07-10.03.2019.
7. Maślanka M., **Skadorwa T.**, Ciszek B., Stopa Z., Eibl M. Postępowanie z torbielami zagałkowymi u dzieci – seria przypadków. XVI Konferencja Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, 07-10.03.2019.
8. Wojciechowski T., **Skadorwa T.**, Ciszek B. Dostęp zatwarzowy do zatoki bębenkowej u dzieci – rozważania anatomiczne. 48. Zjazd Polskiego Towarzystwa Otorynolaryngologów, Chirurgów Głowy i Szyi, Katowice, 05-08.09.2018.
9. Maślanka M., **Skadorwa T.**, Ciszek B., Zygańska E., Eibl M. Wpływ użycia gammakamery na zakres resekcji mięsaków kości czaszki u dzieci. 43. Ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Łódź, 06-09.09.2017.
10. Maślanka M., **Skadorwa T.** Topografia dołu podłukowego na podstawie tomografii komputerowej. XXXIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Katowice, 22-24.06.2017.
11. Krystkiewicz K., Maślanka M., **Skadorwa T.** Anatomia więzadeł oponowo-kręgowych w dolnym odcinku kręgosłupa. XXXIII Zjazd Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Katowice, 22-24.06.2017.
12. Drożdż A., Wojciechowski T., Krystkiewicz K., **Skadorwa T.**, Ciszek B. Anatomia hipoplastycznego przedpołączeniowego odcinka tętnicy przedniej mózgu.

- XXXII Zjazd Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Warszawa, 25-27.06.2015.
13. **Skadorwa T.**, Wojciechowski T., Ciszek B. Wpływ metody nauczania anatomii prawidłowej na wyniki osiągnięte przez studentów podczas kolokwium tematycznych. XXXII Zjazd Polskiego Towarzystwa Anatomicznego, Warszawa, 25-27.06.2015.
 14. **Skadorwa T.**, Ciszek B., Bujko M., Zygańska E., Eibl M. Oponiaki u dzieci – opis 3 przypadków. XII Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 12-15.03.2015.
 15. **Skadorwa T.**, Bujko M., Ciszek B., Zygańska E., Eibl M. Guz wewnątrz zatoki strzałkowej górnej – opis przypadku. XII Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 12-15.03.2015.
 16. **Skadorwa T.**, Ciszek B., Zygańska E., Eibl M. Operacyjne i zachowawcze leczenie krwiaków nadwardówkowych u dzieci. XI Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 13-16.03.2014.
 17. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Ciszek B., Eibl M. Doświadczenia własne w leczeniu operacyjnym wad rozszczepiennych czaszki u dzieci. 41. Ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Bydgoszcz, 06-09.06.2013.
 18. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Ciszek B., Eibl M. Urazy czaszkowo-mózgowe u noworodków i niemowląt – analiza epidemiologiczna. 41. Ogólnopolski Zjazd Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Bydgoszcz, 06-09.06.2013.
 19. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Ciszek B., Eibl M. Tętniak prawej MCA u niemowlęcia – opis przypadku. X Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 07-10.03.2013.
 20. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Ciszek B., Eibl M. Pourazowe przemieszczenie zbiornika zastawki do jamy czaszki – opis 2 przypadków. X Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 07-10.03.2013.
 21. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Ciszek B., Eibl M. Układy zastawkowe implantowane w ośrodkach nie-neurochirurgicznych. IX Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 08-11.03.2012.

22. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Cizek B., Eibl M. Mnogie układy zastawkowe u dzieci. IX Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 08-11.03.2012.
23. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Cizek B., Eibl M. Uraz rdzenia kręgowego w odcinku szyjnym u 11-letniego chłopca – opis przypadku i przegląd piśmiennictwa. IX Sympozjum Sekcji Neurochirurgii Dziecięcej Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Zakopane, 08-11.03.2012.
24. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Eibl M., Cizek B. Wczesne leczenie chirurgiczne w urazach podstawy przedniego dołu czaszki u dzieci. X Konferencja Polskiego Towarzystwa Chirurgii Podstawy Czaszki, Warszawa, 19.03.2011.
25. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Cizek B., Eibl M. Operacyjne i zachowawcze leczenie krwaków nadtwardówkowych u dzieci. Konferencja Interdyscyplinarna Polskiego Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych „Neurotraumatologia dziecięca”, Ryn, 21-23.10.2010.
26. Cizek B., **Skadorwa T.**, Zygańska E., Eibl M. Wskazania i technika odbarczenia kostno-oponowego w urazach czaszkowo-mózgowych u dzieci. Konferencja Interdyscyplinarna Polskiego Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych „Neurotraumatologia dziecięca”, Ryn, 21-23.10.2010.
27. Eibl M., **Skadorwa T.**, Zygańska E., Cizek B. Słuczenie mózgu i pourazowe krwaki śródmózgowe u dzieci. Konferencja Interdyscyplinarna Polskiego Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych „Neurotraumatologia dziecięca”, Ryn, 21-23.10.2010.
28. Zygańska E., Cizek B., **Skadorwa T.**, Eibl M. Wczesne leczenie chirurgiczne w urazach podstawy przedniego dołu czaszki u dzieci. Konferencja Interdyscyplinarna Polskiego Towarzystwa Chirurgów Dziecięcych „Neurotraumatologia dziecięca”, Ryn, 21-23.10.2010.

5.4 Kursy, szkolenia i staże zagraniczne

5.4.1 Kliniczne staże zagraniczne

1. Department of Neurosurgery, Division of Neurosciences, Western General Hospital, Edynburg, Wielka Brytania; 06.08.2007 – 02.09.2007.
Charakter stażu: kliniczny. Opiekun stażu: Prof. Ian M. Whittle.

2. Service de Neurochirurgie Pédiatrique, Hôpital Necker – Enfants Malades, Paryż, Francja; 17.09.2007 – 31.10.2007.

Charakter stażu: kliniczny. Opiekun stażu: Prof. Michel Zerah.

5.4.2 Kursy i szkolenia zagraniczne

Do najważniejszych ukończonych przeze mnie kursów zagranicznych należą:

- 4-letni Europejski Kurs Neurochirurgii EANS (2017-2020), zakończony zdaniem egzaminem testowym (2020):
 - EANS European Training Course in Neurosurgery „Head Injury & Functional Neurosurgery”, Wilno, Litwa, 22-25.01.2017.
 - EANS European Training Course in Neurosurgery „Spine and Peripheral Nerves”, Edynburg, Wielka Brytania, 28-31.01.2018.
 - EANS European Training Course in Neurosurgery „Vascular Neurosurgery”, Jerozolima, Izrael, 28-31.01.2019.
 - EANS European Training Course in Neurosurgery „Tumour”, Sarajewo, Bośnia i Hercegowina, 02-05.02.2020.
- 3-letni Europejski Kurs Neurochirurgii Dziecięcej ESPN (2015-2017):
 - ESPN Postgraduate Course in Pediatric Neurosurgery, 10th Cycle – 1st Year “Hydrocephalus, Arachnoid Cysts, Posterior Fossa Tumors”, Segovia, Hiszpania, 04-08.05.2015.
 - ESPN Postgraduate Course in Pediatric Neurosurgery, 10th Cycle – 2nd Year “Cerebral Hemispheric Tumors, Craniosynostosis, Spine, Vascular malformations”, Helsinki-Långvik, Finlandia, 13-17.06.2016.
 - ESPN Postgraduate Course in Pediatric Neurosurgery, 10th Cycle – 3rd Year “Head Injury, Infection, Spasticity, Epilepsy”, Löwenstein, Niemcy, 22-26.05.2017.

Lista pozostałych kursów i szkoleń zagranicznych:

1. ILAE Comprehensive Epilepsy Surgery Course “12th EPODES – Advanced I”. Brno, Czechy, 16-20.01.2023.
2. IFNE Hands-On Workshop on Cerebral, Ventricular and Skull Base Neuroendoscopy. Neapol, Włochy, 18-22.07.2022.

3. 5th ESPN Consensus Conference and Refresher Course on CNS AVM in children. Ateny, Grecja, 08-10.04.2022.
4. ILAE Comprehensive Epilepsy Surgery Course "11th EPODES – Basic". Brno, Czechy, 24-28.01.2022.
5. EANS Peripheral Nerve Surgery Pre-Congress Course. Sint Martens Latem, Belgia, 02.10.2021.
6. EANS Basic Endovascular Course for Neurosurgeons. Berlin-Charité, Niemcy, 14-15.01.2020.
7. 3rd International Workshop on Ultrasound in Pediatric Neurosurgery (WUPN). Tübingen, Niemcy, 26-27.10.2019.
8. Central European Hydrocephalus Forum. Poczdam, Niemcy, 02-03.12.2019.
9. 4th ESPN Consensus Conference and Refresher Course on Decompressive Craniectomy in children. Paryż, Francja, 28.02-02.03.2019.
10. European Spine Course Diploma (EuroSpine Diploma). Zürich, Szwajcaria, 21.02.2018.
11. 3rd ESPN Consensus Conference and Refresher Course on Arachnoid Cysts in children. Rzym, Włochy, 23-25.02.2017.

5.4.3 Kursy i szkolenia krajowe

1. Endoskopowe leczenie patologii układu komorowego. Aesculap Academia, Wrocław, 26-27.10.2015.
2. Kurs ultrasonografii głowy i szyi. CEMED, Warszawa, 21-22.04.2018.
3. Cykl kursów „Polska Szkoła Neurochirurgii”, PTNch:
 - Nowotwory ośrodkowego układu nerwowego. Łódź-Bronisławów, 27.05-01.06.2011.
 - Neurotraumatologia, neurochirurgia czynnościowa, neurochirurgia dziecięca. Katowice-Wisła, 27.05-01.06.2012.
 - Chirurgia kręgosłupa i nerwów obwodowych. Tarnów-Krynica, 05.05-10.05.2013.
 - Choroby naczyniowe OUN. Warszawa-Ryn, 11-16.05.2014.
 - Nowotwory wewnątrzczaszkowe. Olsztyn, 10-15.05.2015.
 - Neurotraumatologia, neurochirurgia dziecięca, neurochirurgia czynnościowa i stereotaktyczna. Olsztyn, 24-29.04.2016.

- Choroby kręgosłupa i nerwów obwodowych. Opalenica, 23-28.04.2017.
- Choroby naczyniowe centralnego układu nerwowego. Janów Podlaski, 22-27.04.2018.

6. INFORMACJA O OSIĄGNIĘCIACH DYDAKTYCZNYCH, ORGANIZACYJNYCH ORAZ POPULARYZUJĄCYCH NAUKĘ LUB SZTUKĘ.

6.1 Działalność dydaktyczna

6.1.1 Działalność dydaktyczna wśród studentów

Od 2007 r. jestem pracownikiem Zakładu Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Centrum Biostruktury WUM. W ramach pracy dydaktycznej prowadzę wykłady i zajęcia praktyczne dla studentów Wydziału Lekarskiego oraz Lekarsko-Dentystycznego w ramach zajęć z anatomii prawidłowej.

Od 2020 r. jestem w Zakładzie pracownikiem odpowiedzialnym za nauczanie w trybie on-line. W czasie pandemii COVID-19 byłem twórcą e-learningowego kursu anatomii dla studentów Wydziału Lekarskiego, tworzyłem materiały edukacyjne, obsługiwałem platformę e-learningową WUM, koordynowałem pracę zespołu tworzącego materiały multimedialne i byłem odpowiedzialny za dydaktykę i zaliczenia w czasie pandemii.

Od 2007 r. prowadzę zajęcia z anatomii klinicznej w jęz. angielskim dla studentów English Division (Medical Faculty), a od 2012 r. jestem pracownikiem odpowiedzialnym za dydaktykę ED i organizację kursu anatomii w jęz. angielskim. W ramach zajęć z anatomii klinicznej prowadzę wykłady, seminaria i zajęcia praktyczne w salach prosektoryjnych Zakładu Anatomii. Jestem również zaangażowany w przygotowywanie wykładów fakultatywnych, układanie pytań testowych, przygotowywanie i przeprowadzanie okresowych zaliczeń oraz egzaminu końcowego.

Od 2007 r. jestem **opiekunem Sekcji Neuroanatomii** działającego przy Zakładzie **Studenckiego Koła Naukowego**. W ramach opieki nad Sekcją w latach 2017-2019 przygotowałem i przeprowadziłem 2-letni „Kurs Neuroanatomiczny” dla studentów z Koła oraz kilkanaście spotkań warsztatowych z zakresu neuroanatomii klinicznej i radiologicznej. Członkowie Koła wielokrotnie brali aktywny udział w kongresach studenckich, gdzie przedstawiali wyniki prowadzonych przez siebie badań naukowych.

Wybrane nagrody za prace studenckie, których byłem opiekunem naukowym:

1. Maślanka M. Morphology and morphometry of the fetal fallopian canal. 6th Warsaw International Medical Congress, Warszawa, 2010.
2. Rajczewska C. Martin-Gruber anastomoses – the study and description in fetuses. 7th Warsaw International Medical Congress, Warszawa, 2011.
3. Krystkiewicz K. Topography and morphometry of Endolymphatic Duct and Sac in Vestibular Schwannoma's surgery – anatomical and radiological study. 7th Warsaw International Medical Congress, Warszawa, 2011.
4. Maślanka M. The subarcuate fossa and its postnatal development. A computed tomographic study. 7th Warsaw International Medical Congress, Warszawa, 2011.
5. Krystkiewicz K. Topography and morphometry of Endolymphatic Duct and Sac in Vestibular Schwannoma's surgery – anatomical and radiological study. International Medical Students' Conference, Kraków, 2011.

Od 2020 r. prowadzę na platformie e-learningowej WUM autorski „Podcast anatomiczny”, dostępny w ramach materiałów edukacyjnych dla studentów Wydziału Lekarskiego. Podcast ma charakter cyklicznych audycji przybliżających rzadziej omawiane aspekty anatomii klinicznej. Doświadczenie zdobyte w ramach przygotowywania i wdrażania podcastu zaowocowały w 2022 r. publikacją w amerykańskim czasopiśmie „Clinical Anatomy” (Skadorwa T. Anatomy podcasts for medical education. Clin Anat. 2022 Jul; 35(5): 580-591. doi: 10.1002/ca.23865).

W 2022 r. otrzymałem nagrodę indywidualną JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za osiągnięcia dydaktyczne III stopnia.

6.1.2 Działalność dydaktyczna wśród lekarzy

W latach 2016-2023 pełniłem w Oddziale Neurochirurgicznym funkcję **kierownika stażów specjalizacyjnych** w zakresie neurochirurgii dziecięcej dla lekarzy odbywających szkolenia specjalizacyjne z chirurgii dziecięcej i neurologii dziecięcej.

Byłem **promotorem pomocniczym w przewodach doktorskich**:

1. Lek. Cezarego Niszczoty, tytuł pracy doktorskiej: „Morfologia i morfometria struktur serca związanych rozwojowo z przegrodą przedsionkowo-komorową

u płodów z zespołem Downa”, promotor: prof. dr hab. n. med. Bogdan Ciszek, Warszawski Uniwersytet Medyczny, 2015.

2. Mgr. Michała Grzegorzczka, tytuł pracy doktorskiej: „Organizacja włókien podłużnych w brzusznej części mostu”, promotor: prof. dr hab. n. med. Kazimierz Szopiński, Warszawski Uniwersytet Medyczny, 2022.
3. Lek. Mateusza Maślanki, tytuł pracy doktorskiej: „Rozwój i topografia dołu podłukowego na podstawie tomografii komputerowej”, promotor: prof. dr hab. n. med. Bogdan Ciszek, Warszawski Uniwersytet Medyczny, 2022.

Pełniłem funkcję **sekretarza podczas obrony pracy doktorskiej** lek. Kamila Krystkiewicza (tytuł pracy: „Morfologiczna ocena fenestracji tętnic mózgowia oraz ich współwystępowanie z tętniakami wewnątrzczaszkowymi”, promotor: prof. dr hab. n. med. Bogdan Ciszek, Warszawa, 2020).

Prowadziłem wykłady w ramach kursów specjalizacyjnych organizowanych przez Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie:

1. **Skadorwa T.** Anatomiczne aspekty znieczuleń regionalnych spłotu ramiennego. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii. Warszawa, 2011.
2. Ciszek B., **Skadorwa T.** Neuroprotekcja. Postępowanie w urazach czaszkowo-mózgowych. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie anestezjologii i intensywnej terapii. Warszawa, 2012.
3. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Urazy głowy u dzieci. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie chirurgii dziecięcej. Warszawa, 2013.
4. Ciszek B., **Skadorwa T.** Antynomie nazewnicze w obrębie szyi. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie radiologii. Warszawa, 2018.
5. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Postępowanie w urazach czaszkowo-mózgowych u dzieci. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie radiologii. Warszawa, 2018.
6. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Leczenie chirurgiczne urazów oczodołu u dorosłych i dzieci. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie chirurgii szczękowo-twarzowej. Warszawa, 2019.
7. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Leczenie chirurgiczne urazów oczodołu u dorosłych i dzieci. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie chirurgii szczękowo-twarzowej. Warszawa, 2021.

8. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Podstawy anatomii radiologicznej ośrodkowego układu nerwowego dla radiologów. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie radiologii. Warszawa, 2023.
9. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Podstawy neurotraumatologii dla radiologów. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie radiologii. Warszawa, 2023.
10. **Skadorwa T.** Wady rozwojowe ośrodkowego układu nerwowego – postępowanie. Kurs specjalizacyjny w dziedzinie perinatologii. Warszawa, 2024.

Podczas międzynarodowego kursu „6th International Conference and 12th Hands-On Cadaver Workshop” prowadziłem **wykład na zaproszenie** pt. „Anatomy of Spine and Paraspinal Structures for Pain Interventions” (Warszawa, 16-17.09.2022).

Podczas kursu “Anatomia i techniki dostępów operacyjnych do oczodołów” wygłosiłem wykład pt. “Leczenie chirurgiczne urazów oczodołów u dzieci i dorosłych” oraz prowadziłem warsztaty praktyczne z dostępów do oczodołu (Warszawa, 28.10.2023).

Wykłady na posiedzeniach naukowych dla lekarzy:

1. **Skadorwa T.** Anatomia istoty białej. Posiedzenie kliniczne w Klinice Psychiatrii WUM, Warszawa, 2020.
2. Struś M., **Skadorwa T.** Postępowanie z pacjentem po urazie głowy. Posiedzenie naukowo-szkoleniowe Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza w Warszawie. Warszawa, 2019.
3. **Skadorwa T.** Postępowanie z krwinkami poporodowymi powłok czaszki u noworodków. Posiedzenie kliniczne Kliniki Neurologii Dziecięcej WUM, Warszawa, 2017.
4. Maślanka M., **Skadorwa T.** Ból odcinka L-S kręgosłupa – postępowanie. Posiedzenie naukowo-szkoleniowe Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza w Warszawie. Warszawa, 2017.
5. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Zygańska E., Eibl M. Urazy penetrujące czaszki u dzieci. Doświadczenia własne. Posiedzenie Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów, Warszawa, 2014.
6. **Skadorwa T.** Diagnostyka i leczenie kraniostenoz u dzieci. Posiedzenie naukowo-szkoleniowe Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza w Warszawie. Warszawa, 2013.

7. **Skadorwa T.** Poporodowe krwiaki powłok czaszki u dzieci - postępowanie. Posiedzenie naukowo-szkoleniowe Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza w Warszawie. Warszawa, 2013.
8. **Skadorwa T.** Operacyjne i zachowawcze leczenie urazów czaszkowo-mózgowych u dzieci. Posiedzenie naukowo-szkoleniowe Szpitala Dziecięcego im. prof. dr. J. Bogdanowicza w Warszawie. Warszawa, 2012.

Wykłady na konferencjach naukowo-szkoleniowych:

1. **Skadorwa T.** Diagnostyka i leczenie wad wrodzonych tylnego dołu czaszki. Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa, Warszawa 2012.
2. **Skadorwa T.** Diagnostyka wad rozwojowych tylnego dołu czaszki u dzieci. Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa, Warszawa 2012.
3. **Skadorwa T.** Leczenie operacyjne wad rozwojowych kręgosłupa u dzieci. II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa, Warszawa 2013.
4. **Skadorwa T.** Diagnostyka wad wrodzonych kręgosłupa u dzieci. II Ogólnopolska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa, Warszawa 2013.

6.2 Działalność organizacyjna

Byłem organizatorem i członkiem komitetów naukowych wymienionych niżej konferencji:

1. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Neurotrip 6: Chirurgia kręgosłupa”. Warszawa, 18.03.2023 – członek komitetu naukowego.
2. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Neurotrip 5: Neuroonkologia”. Warszawa, 23-24.03.2019 – członek komitetu naukowego.
3. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Neurotrip 4: Guzy wewnątrzczaszkowe”. Warszawa, 03-04.03.2018 – członek komitetu naukowego.
4. Ogólnopolska Konferencja Naukowa „Neurotrip 3: Choroby naczyniowe OUN”. Warszawa, 01-02.04.2017 – członek komitetu naukowego.
5. Ogólnopolska Studencka Konferencja Naukowa „Odmiany anatomiczne w praktyce klinicznej”, Warszawa, 13-14.04.2019 – członek komitetu naukowego.

6. III Ogólnopolska Studencka Konferencja Naukowa „Odmiany anatomiczne w praktyce klinicznej”, Warszawa 15-16.04.2023 – członek komitetu naukowego.
7. Interdyscyplinarne Seminaria z Anatomii Klinicznej. Anatomiczne podstawy diagnostyki i leczenia patologii odc. lędźwiowego kręgosłupa. Warszawa, 2013 – przewodniczący komitetu organizacyjnego.
8. Ogólnopolska Studencka Konferencja Naukowo-Szkoleniowa. Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. Warszawa, 2013 – członek komitetu naukowego.
9. Interdyscyplinarne Seminaria z Anatomii Klinicznej. Anatomiczne uwarunkowania diagnostyki i leczenia patologii okołosiodłowych. Warszawa, 2012 – przewodniczący komitetu organizacyjnego.
10. Ogólnopolska Studencka Konferencja Naukowo-Szkoleniowa. Anatomiczne uwarunkowania diagnostyki i leczenia patologii tylnego dołu czaszki. Warszawa, 2012 – członek komitetu naukowego.

6.3 Działalność popularyzująca naukę

Jestem recenzentem prac w czasopismach indeksowanych w JCR:

- Pediatric Neurosurgery
- Anatomical Sciences Education
- Neurosciences
- BMC Pediatrics

Od 2022 r. jestem członkiem Naukowej Rady Doradczej wspierającej zespół Politechniki Warszawskiej realizujący projekt badawczy Narodowego Centrum Nauki nr 2021/41/B/ST8/00700 pt. „Wpływ organizacji przepływu powietrza w polu operacyjnym na ryzyko wystąpienia niezamierzonej hipotermii okołoperacyjnej pacjentów”. Projekt jest realizowany przez Zespół ds. analiz komfortu cieplnego, produktywności i dobrostanu Wydziału Instalacji Budowlanych, Hydrotechniki i Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej w latach 2022-2025.

Od 2016 r. jestem recenzentem prac studenckich na **Warsaw International Medical Congress**.

W 2014 r. wygłosiłem **wykład na zaproszenie** pt. „Poporodowe krwiaki powłok czaszki u noworodków – postępowanie” podczas Multidyscyplinarnej Konferencji Neonatologicznej „Krwawienia w neonatologii”, Toruń, 16-17.05.2014.

Jestem **autorem polskich przekładów** książek i rozdziałów w podręcznikach zagranicznych:

1. Gray's Anatomy for Students. Tom 3. Głowa i szyja. Elsevier, Wrocław, 2011.
2. Atlas Anatomiczny Tanka, Medipage, Warszawa, 2010.

Jestem **redaktorem naukowym** polskiego wydania podręcznika „Neuroanatomy through Clinical Cases, 2nd Ed.”. Medipage, Warszawa, w druku.

7. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

7.1 Rozdziały w monografiach

Jestem współautorem rozdziałów w książkach:

1. Strzelecka J., **Skadorwa T.** Padaczka fotozależna. W: Postępy w diagnostyce i leczeniu chorób układu nerwowego u dzieci. T. 15. Wyd. BiFolium, Warszawa, 2017. ISBN 978-83-87991-75-3.
2. Rajczewska C., **Skadorwa T.** Rozwój kręgosłupa i rdzenia kręgowego. W: Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. WUM, Warszawa 2013. ISBN 978-83-7637-253-2.
3. Maślanka M., **Skadorwa T.** Diagnostyka i obraz kliniczny wad rozszczepiennych kręgosłupa. W: Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. WUM, Warszawa 2013. .
4. Przedniczek M., **Skadorwa T.** Anatomia kanału kręgowego. W: Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. WUM, Warszawa 2013. ISBN 978-83-7637-253-2.
5. Szczepańska J., **Skadorwa T.** Anatomiczne podstawy urazów kręgosłupa i rdzenia kręgowego. W: Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. WUM, Warszawa 2013. ISBN 978-83-7637-253-2.

6. Witowicz A., **Skadorwa T.** Anatomia kliniczna połączenia szczytowo-potylicznego. W: Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. WUM, Warszawa 2013. ISBN 978-83-7637-253-2.
7. Krystkiewicz K., **Skadorwa T.** Anatomia kliniczna chorób zwyrodnieniowych kręgosłupa. W: Anatomiczne i chirurgiczne podstawy leczenia patologii kręgosłupa i rdzenia kręgowego u dorosłych i dzieci. WUM, Warszawa 2013. ISBN 978-83-7637-253-2.
8. Cizek B., Ungier E., **Skadorwa T.** Urazy kręgosłupa i kanału kręgowego. W: Waśko M. (red.) Pielęgniarstwo ortopedyczne: podstawy. Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. Ignacego Mościckiego, Ciechanów 2023.

7.2 Pozostałe publikacje.

7.2.1 Prace oryginalne z zakresu neuroanatomii klinicznej

1. **Skadorwa T.**, Kunicki J., Nauman P., Cizek B. Image-guided dissection of human white matter tracts as a new method of modern neuroanatomical training. *Folia Morphol (Warsz.)* 2009 Aug; 68(3): 135-139.
2. **Skadorwa T.**, Eibl M., Zygańska E., Cizek B. Radiological anatomy of the ambient cistern in children. *Folia Morphol (Warsz.)* 2010 May; 69(2): 78-83.
3. **Skadorwa T.**, Maślanka M., Cizek B. The morphology and morphometry of the fetal fallopian canal: a microtomographic study. *Surg Radiol Anat.* 2015 Aug; 37(6): 677-684. doi: 10.1007/s00276-014-1395-2.
4. Maślanka M., **Skadorwa T.**, Cizek B. Postnatal development of the subarcuate fossa and subarcuate canaliculus – a computed tomographic study. *Surg Radiol Anat.* 2018 Oct; 40(10): 1111-1117. doi: 10.1007/s00276-018-2045-x.
5. Krystkiewicz K., **Skadorwa T.**, Szaro P., Cizek B. Usefulness of radiological planning for hearing preservation surgery in vestibular schwannoma. *Surg Radiol Anat.* 2016 Nov; 38(9): 1007-1011. doi: 10.1007/s00276-016-1668-z.
6. Polaczek M., Maślanka M., **Skadorwa T.**, Cizek B. How does Adamkiewicz artery influence blood supply to the fetal spinal cord? *Ital J Anat Embryol.* 2014; 119(3): 255-262.

7.2.2 Prace oryginalne z zakresu neurochirurgii dziecięcej

1. **Skadorwa T.**, Zygańska E., Eibl M., Ciszek B. Distinct strategies in the treatment of epidural hematoma in children: clinical considerations. *Pediatr Neurosurg.* 2013; 49(3): 166-171. doi: 10.1159/000359954.
2. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Clinical characteristics of benign pediatric cranial vault tumors: surgical considerations based on 100 cases. *Pediatr Neurosurg.* 2017; 52(1): 13-19. doi: 10.1159/000448045.
3. **Skadorwa T.**, Eibl M., Zygańska E., Ciszek B. The role of proper patient positioning for head CT examination in children (on the base of illustrative case series). *Pol J Radiol.* 2010; 75(3): 75-80.

7.2.3 Prace oryginalne z zakresu dydaktyki anatomicznej

1. **Skadorwa T.** Anatomy podcasts for medical education. *Clin Anat.* 2022 Jul; 35(5): 580-591. doi: 10.1002/ca.23865.
2. Komarnitki I., **Skadorwa T.**, Grzegorzczak M., Deszczyńska K. The educational usefulness of a cranial nerve nuclei model for first-year dentistry students. *Edukacja* 2020; 2(153): 111-116. doi: 10.24131/3724.200208.
3. Komarnitki I., **Skadorwa T.**, Dziedzic D., Grzegorzczak M., Ciszek B. Are anatomical specimens plastinated using cold-temperature S10 silicone technique microbiologically safe? *J Plastination* 2019; 31(1): 34-39. doi: 10.56507/GYMH8431.
4. Makomaska-Szaroszyk E., Komarnitki I., **Skadorwa T.**, Zdunek P., Bartczuk R., Ciszek B. Classic anatomical models are still effective in the didactics of human anatomy. *General and Professional Education* 2019; 1: 3-9. doi: 10.26325/genpr.2019.1.1.

7.2.4 Opisy przypadków

1. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Pediatric arrowshot injury to cervical spinal cord – sagittal cord transection with no neurological deficit and good outcome: case report and review of literature. *Childs Nerv Syst.* 2013 Oct; 29(10): 1933-1939. doi: 10.1007/s00381-013-2095-7.

2. **Skadorwa T.**, Ciszek B. Traumatic intracranial displacement of the ventriculo-peritoneal valve chamber in a child – a report of 2 cases. Childs Nerv Syst. 2017 Apr; 33(4): 695-697. doi: 10.1007/s00381-016-3312-y.
3. Strzelecka J., **Skadorwa T.**, Franckiewicz M., Józwiak S. A case of symmetric retrograde thromboembolic cerebral infarction in an 8-year-old child due to arterial thoracic outlet syndrome. Childs Nerv Syst. 2018 Dec; 34(12): 2503-2507. doi: 10.1007/s00381-018-3911-x.

7.2.5 Prace poglądowe i listy do redakcji

1. **Skadorwa T.**, Struś M., Maślanka M. Zaburzenia mowy u dzieci z perspektywy neurochirurgicznej. Forum Logopedy. 2019; 29: 43-49.
2. Biała-Górniak M., **Skadorwa T.**, Korzeń A., Górską-Kot A. Deformacje czaszki u niemowląt. Klinika Pediatryczna. 2018; 26(4): 438-443.
3. Strzelecka J., **Skadorwa T.** Metamorfopsje. Okulistyka po Dyplomie. 2015; 5(5): 17-21.
4. Strzelecka J., **Skadorwa T.** Anizokoria u dzieci. Okulistyka po Dyplomie. 2014; 4(5): 5-12.
5. Ciszek B., Zygańska E., **Skadorwa T.**, Eibl M. Urazy głowy u dzieci. Polski Przegląd Otorynolaryngologiczny. 2012; 1(4): 280-289.
6. Wojciechowski T., **Skadorwa T.** A few points regarding recent studies on stapedius muscle anatomy. Surg Radiol Anat. 2019 Sep; 41(9): 1099-1100. doi: 10.1007/s00276-019-02266-z.

7.3 Badania kliniczne

Podczas mojej dotychczasowej pracy naukowej w Warszawskim Uniwersytecie Medycznym brałem czynny udział w następujących badaniach:

1. Biomarkery uszkodzenia tkanki nerwowej w płynie owodniowym w przypadku rozszczepu kręgosłupa u płodu, Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego, uchwała KB CMKP nr 300/2023.
2. Morfologia i morfometria guzowatości potylicznej zewnętrznej i jej wariantów w populacji pediatrycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, uchwała KB WUM nr AKBE/197/2023.

3. Ocena morfologii, diagnostyki i efektów leczenia kraniosynostoz u dzieci w wieku 0-5 lat, Warszawski Uniwersytet Medyczny, uchwała KB WUM nr AKBE/110/2021.
4. Charakterystyka kliniczna i elektroencefalograficzna drgawek gorączkowych u niemowląt, Warszawski Uniwersytet Medyczny, uchwała KB WUM, nr AKBE/2/2020.
5. Efektywność próby fotostymulacji w aktywacji zmian o charakterze napadowym w zapisie EEG u dzieci w zależności od widma częstotliwości bodźca świetlnego, Okręgowa Rada Lekarska, uchwała KB ORL nr 983/15.


7.4 Nagrody

1. Nagroda indywidualna JM Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego za osiągnięcia dydaktyczne III stopnia, za autorstwo i samodzielne wdrożenie nowatorskiego „Podcastu Anatomicznego” dla studentów WUM. Warszawa, 15.09.2022.
2. Stypendium fundacji L'Association Pont-Neuf 2007 (kierownik fundacji Mme J. Chirac). Paryż, 17.09.2007.
3. Złota odznaka STN za zasługi dla studenckiego ruchu naukowego. Warszawa, 2007.

8. ANALIZA BIBLIOMETRYCZNA

Podsumowując, mój łączny dorobek naukowy obejmuje 45 publikacji o współczynniku oddziaływania $IF = 51,294$ (MNiSW = 1986). Liczba cytowań (bez autocytowań) moich publikacji, w zależności od źródła danych, wynosi:

1. Web of Science - 115 (109), indeks Hirscha 7.
2. Scopus - 132 (124), indeks Hirscha 8.



.....
Podpis