Lublin dn. 12.04.2021 r.

Ocena
dorobku naukowego, dydaktycznego oraz organizacyjnego oraz osiągnięcia naukowego pt. ***„Analiza wybranych technik neurochirurgicznych dla poprawy bezpieczeństwa i skuteczności leczenia" dr n. med. Tomasz Szmuda*** w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne

Opinię sporządziłem na podstawie kryteriów oceny osiągnięć osoby ubiegającej się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego (na podstawie art. 219 ust. 1 pkt 2 i 3 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85 ze zm.) oraz przesłanej dokumentacji z postępowania habilitacyjnego dr n. med. Tomasza Szmudy.

I. DANE O KANDYDACIE I PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ

Dr n. med. Tomasz Szmuda uzyskał dyplom lekarza w 2004 roku po ukończeniu studiów na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Gdańsku (aktualnie Gdański Uniwersytet Medyczny). W 2009 roku na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Gdańsku obronił rozprawę doktorską pt. „Wyniki leczenia pacjentów operowanych z powodu olbrzymiego tętniaka tętnicy szyjnej wewnętrznej", której promotorem był prof. dr hab. n. med. Paweł Słoniewski. W 2015 roku uzyskał specjalizację z neurochirurgii.

Dr n. med. Tomasz Szmuda odbył staż podyplomowy w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 1 w Gdańsku w latach 2004-2005. Następnie w latach 2005 -2015 pracował w Samodzielnym Publicznym Szpitalu Klinicznym Nr 1 w Gdańsku na stanowisku młodszego asystenta. Od 2015 roku jest zatrudniony w Uniwersytecie Medycznym w Gdańsku na stanowisku adiunkta w Katedrze i Klinice Neurochirurgii.

Odbył staże w zagranicznych ośrodkach naukowych lub akademickich:

1. Hospital Clinico San Carlos de Madrid, 21-30 listopad 2011 rok. "Operative cortical and subcortical brain anatomy and Function," uczestnik, stypendium firmy Medtronic.

2. Staż w Klinice Neurochirurgii w Gui de Chauliac Hospital, Montpellier, Francja, Profesor Hugues Duffau „Awake Brain Tumour Surgery," uczestnik, 5-14 lipiec 2017 rok.

3. Royal Orthopaedic Hospital NHS Foundation Trust, Birmingham, Wielka Brytania, Dr Marcin Czyz, chirurgia kręgosłupa, listopad-grudzień 2018 rok.

II. PRZEBIEG POSTĘPOWAŃ O NADANIE STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO LUB PRZEWODU HABILITACYJNEGO, JEŻELI HABILITANT UBIEGAŁ SIĘ UPRZEDNIO O NADANIE STOPNIA DOKTORA HABILITOWANEGO:

Habilitant ubiegał się uprzednio o nadanie stopnia doktora habilitowanego w postępowaniu wszczętym w dniu 16 listopada 2015 roku na podstawie osiągnięcia naukowego pt. „Optymalizacja leczenia neurochirurgicznego pękniętych tętniaków wewnątrzczaszkowych tętnicy szyjnej wewnętrznej." Mimo pozytywnej opinii Komisji Habilitacyjnej dnia 30 maja 2016 zwrócił się do Dziekana Wydziału Lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o umorzenie tego postępowania, które zostało na jego wniosek umorzone.

III. DOROBEK NAUKOWY

Na dorobek naukowy dr n. med. Tomasza Szmudy składa się z 63 artykułów opublikowanych w recenzowanych czasopismach polskich i zagranicznych o sumarycznym współczynników oddziaływania (Impact Factor) wynoszącym 78,090 i punktacji KBN/MNiSW 1971. W tej liczbie 68 publikacji w 41 był pierwszym autorem, których sumaryczny IF wyniósł 55,763. Liczba cytowań: 268 (według Google Scholar), 152 (Scopus), natomiast 124 (Web of Science). Indeks Hirscha: 8 (Google Scholar), 6 (Scopus), 5 (Web of Science).

Dr n med. Tomasz Szmuda jest także autorem 21 doniesień i 7 e-posterów wygłoszonych na zagranicznych i krajowych konferencjach naukowych. Jest autorem 6 listów do Redakcji o sumarycznym IF=19,862. Zrecenzował 84 publikacje naukowe.

IV. OCENA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Na przedstawione do oceny osiągnięcia naukowe składa się cykl siedmiu tematycznie powiązanych prac naukowych opublikowanych w latach 2015-2020 w recenzowanych czasopismach z Listy Filadelfijskiej. Omawiane publikacje pozostają na pograniczu dziedzin neuroobrazowania, technik pomocniczych stosowanych w neurochirurgii i statystyki medycznej. Wnioski z publikacji dotyczą praktycznych zastosowań dla wybranych technik neurochirurgicznych, które są dostępne w większości klinicznych ośrodków neurochirurgicznych. Celem nadrzędnym wszystkich publikacji było zwiększenie skuteczności leczenia i poprawy jego bezpieczeństwa. Osiągnięcie naukowe nosi tytuł: „Analiza wybranych technik neurochirurgicznych dla poprawy bezpieczeństwa i skuteczności leczenia"

Na cykl powiązanych tematycznie artykułów składają się następujące prace oryginalne:

1. Szmuda T, Słoniewski P, Olijewski W, Springer J, Waszak P. Colour contrasting between tissues predicts the resection in 5-aminolevulinic acid-guided surgery of malignant gliomas. Journal of Neuro-Oncology (2015); 122: 575-584. IF=2.754 MNiSW=30

2. Szmuda T, Słoniewski P, Waszak PM, Springer J, Szmuda M. Towards a new treatment paradigm for ruptured blood blister-like aneurysms of the internal carotid artery? A rapid systematic review. Journal of NeuroInterventional Surgery (2016); 8: 488-94. IF=3.551 MNiSW=25

3. Szmuda T, Słoniewski P, S Ali, K Aleksandrowicz. Does Spinal Cord Stimulation Due to Failed Back Surgery Syndrome Lead to Permanent Occupational Disability? Neuromodulation (2019); Ahead of print; DOI: 10.1111/ner.13014. IF=2.663 MNiSW=100

4. Szmuda T, Kierońska S, Słoniewski P, Dzierżanowski J. Modified bedside twist drill craniostomy for evacuation of chronic subdural haematoma. Videosurgery Miniinv (2019); 14: 442–450. IF=1.147 MNiSW=40

5. Szmuda T, Słoniewski P, S Ali, Dzierżanowski J, A Kamieniecki, K Siedlecki. Can sectioning the posterior communicating artery be predicted with computed tomography angiography in the microsurgical clipping of basilar apex aneurysms? Acta Neurochirurgica (2019); 162: 567-579. IF=1.834 MNiSW=100

6. Szmuda T, Słoniewski P, Ali S, Kamieniecki A, Dzierżanowski J. Extent of anterior clinoidectomy for clipping of carotid-ophthalmic aneurysms predicted on 3-dimensional computerized tomography angiography. Polish Journal of Neurology and Neurosurgery (2020); Ahead of print; DOI: 10.5603/PJNNS.a2020.0017. IF=1.006 MNiSW=40

7. Szmuda T, Słoniewski P, Ali S, PM Gonçalves Pereira, Pacholski M, Timemy F, A. Sabisz, Szurowska E, Kierońska S. Reliability of diffusion tensor tractography of facial nerve in cerebello-pontine angle tumours. Polish Journal of Neurology and Neurosurgery (2020); 54: 73-82. IF=1.006 MNiSW=40

Cykl powiązanych tematycznie artykułów naukowych, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy zatytułowany: *„Analiza wybranych technik neurochirurgicznych dla poprawy bezpieczeństwa i skuteczności leczenia”*. Osiągnięcie zostało udokumentowane 1 cyklem 7 artykułów powiązanych tematycznie i opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o sumarycznym współczynniku oddziaływania (impact factor) 13.961 i sumarycznej punktacji MNiSW=375. Wszystkie publikacje z cyklu powstały po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych.

Habilitant zdefiniował powiązanie tematycznie publikacje jego autorstwa jako poprawa bezpieczeństwa oraz zwiększenie skuteczności wybranych technik neurochirurgicznych. Do cyklu omawianego osiągnięcia naukowego włączył 7 publikacji, które odzwierciedlają temat osiągnięcia naukowego. Omawiane publikacje pozostają na pograniczu dziedzin neuroobrazowania, technik pomocniczych stosowanych w neurochirurgii i statystyki medycznej. Wnioski z publikacji dotyczą praktycznych zastosowań dla wybranych technik neurochirurgicznych, które są dostępne w większości klinicznych ośrodków neurochirurgicznych. Celem nadrzędnym wszystkich publikacji było zwiększenie skuteczności leczenia i poprawy jego bezpieczeństwa.

Poniżej opis publikacji wchodzących w skład cyklu 7 publikacji.

W pierwszej publikacji włączonej do cyklu przedstawiono glejaki złośliwe mózgu stanowiące około jedną czwartą wszystkich nowotworów wewnątrzczaszkowych u dorosłych. Od lat celem doskonalenia technik neurochirurgicznych tych guzów jest maksymalizacja resekcji zajętego obszaru mózgu przy jednoczesnym zachowaniu najważniejszych funkcji neurologicznych. Użycie nowoczesnych mikroskopów operacyjnych umożliwiło wizualizację śródoperacyjną obszaru glejaka złośliwego we fluorescencji wywołanej kwasem aminolewulinowym. W trakcie operacji neurochirurg dokonuje subiektywnej oceny koloru i jasności fluorescencji danego obszaru zainteresowania i decyduje czy go usunąć czy pozostawić. Położenie danego obszaru guza w stosunku do przebiegu ważnych dróg istoty białej mózgu można bezpiecznie kontrolować za pomocą neuronawigacji. Po obserwacji pierwszych operacji z wykorzystaniem fluorescencji wysunięto przypuszczenie, że na subiektywną decyzję operatora o usunięciu danego obszaru wpływ ma postrzegany kolor obszaru fluorescencji i jego otoczenia, a także kontrast pomiędzy nimi. Poprawa bezpieczeństwa i zwiększenie skuteczności resekcji glejaków we fluorescencji wymaga zbadania wpływu czynników determinujących intuicyjną decyzję operatora. Na podstawie fuzji nagranych operacji i aktualizowanych obrazów neuronawigacji dokonano pomiarów koloru fluorescencji i najbliższego otoczenia w 206 próbkach. Wnioskowanie oparto na badaniu przestrzeni barw w układzie CIELAB. Udowodniono, że postrzeganie barw i kontrastu przez neurochirurga ma kluczowe znaczenie dla skuteczności i bezpieczeństwa operacji. Różnica kolorów pomiędzy obszarem zainteresowania a otoczeniem miała wpływ na podejmowanie intuicyjnej decyzji operatora czy usunąć dany fragment glejaka. Ponadto intensywność koloru fluorescencji korespondowała ze wzmocnieniem kontrastowym w magnetycznym rezonansie jądrowym (MRI). Wykorzystanie powyższej metody w oparciu o otrzymane wyniki pozwala skrócić czas operacji przy zachowanym jej bezpieczeństwie. W pracy wykazano, że w przyszłości jedynie złożone modyfikacje obrazu mogą mieć zastosowanie praktyczne, a użycie prostych filtrów może przyczynić się do poważnych błędów interpretacyjnych koloru bladej fluorescencji.

Celem drugiej publikacji była ocena ocena metod leczenia tętniaków wewnątrzczaszkowych, tętniaki BBA mogą być zaopatrywane zarówno neurochirurgicznie drogą kraniotomii lub metodami wewnątrznaczyniowymi. Do tej pory nie dowiedziono jednoznacznie przewagi którejkolwiek z metod leczenia tych rzadkich tętniaków w zakresie jej skuteczności i bezpieczeństwa. Tętniaki BBA mają szczególne znaczenie dla neurochirurgów, ponieważ mogą być mylone z tętniakami workowatymi segmentu ocznego ICA, a także z uwagi na to że pękają powodując masywne krwawienie śródoperacyjne. Nawet pozornie prawidłowo zabezpieczone tętniaki mają dużą skłonność ponownego pęknięcia w odległej obserwacji. Wnioski oparte na nielicznych seriach rzadkich patologii mają ograniczoną wartość poznawczą, ale w naszym przypadku stanowiły podstawę do przeprowadzenia analizy większej grupy w oparciu o przegląd systematyczny. Meta-analiza porównująca skuteczność i bezpieczeństwo leczenia

pękniętych tętniaków BBA ograniczono do publikacji z lat 2013 i 2014 stosując szybki przegląd systematyczny (ang. rapid systematic review). Ten rodzaj analizy ma zastosowanie dla szybko zmieniających się metod terapeutycznych, co zaobserwowano po 2013 roku. Badaną grupę stanowiło 311 pacjentów, czyli 1/4 wszystkich przypadków pękniętych tętniaków BBA, które były do tego czasu opublikowane. W omawianym artykule z cyklu osiągnięcia naukowego punkty końcowe to śmiertelność, niekorzystny wynik leczenia, krwawienie śród- i pooperacyjne, ponowny wzrost tętniaka i stopień jego okluzji. Wynik analizy wieloczynnikowej wskazał, że oprócz zawału mózgu i nawrotowego krwawienia, niekompletna okluzja tętniaka miała istotny wpływ na śmiertelność. U pacjentów u których zastosowano metodę zabezpieczenia tętniaka za pomocą stent-assisted coiling częściej dochodziło do niekompletnej okluzji, pacjenci częściej wymagali leczenia uzupełniającego lub konwersji na inny sposób zabezpieczenia tętniaka. Powyższe wyniki wskazały na niebezpieczeństwo stosowania metody stent-assisted coiling, a także na znaczące ograniczenia jej skuteczności. W publikacji wysunięto wniosek, że w porównaniu z innymi metodami neurochirurgicznymi i endowaskularnymi, stosowanie stent-assisted coiling nie znajduje uzasadnienia w leczeniu tętniaków BBA. Wyniki leczenia wewnątrznaczyniowego i operacyjnego były porównywalne. Analizę wieloczynnikową wzbogacono o dane naukometryczne. Serie prezentujące większy odsetek niecałkowicie zamkniętych tętniaków BBA były publikowane w czasopismach o mniejszym IF.

Trzecia praca podejmuje temat bólu przewlekłego po operacjach odcinka lędźwiowego kręgosłupa. Każdego dnia ponad 500 milionów ludzi na świecie nie pracuje z powodu bólu przewlekłego. Zwolnienie lekarskie z pracy z powodu lędźwiowego bólu stanowi istotny problem socjoekonomiczny. Mimo rozwoju technik neurochirurgicznych, nadal około 40% pacjentów nie odnosi spodziewanej korzyści z leczenia operacyjnego kręgosłupa lędźwiowego. Stymulacja rdzenia kręgowego (SCS) redukuje ból i potencjalnie zwiększa szanse powrotu do pracy w wybranych przypadkach w zespole po nieudanej operacji kręgosłupa (ang. failed back surgery syndrome, FBSS). Do prospektywnej analizy włączono wszystkich 104 pacjentów operowanych w latach 2007-2013, ostatecznej oceny grupy dokonano w 2017 roku. W badanej grupie stosowano również metody implantacji elektrod pośrednich wraz z całym układem stymulującym w znieczuleniu miejscowym, co zwiększało precyzję implantacji elektrody i w efekcie skuteczność leczenia. Uzyskano satysfakcjonujące wyniki leczenia w zakresie częściowej redukcji bólu, które nie odbiegały od wyników raportowanych przez innych autorów z innych krajów. Podczas analizy serii zwrócono uwagę na społecznoekonomiczny aspekt metody. W grupie badanej odnotowano bardzo niski odsetek osób powracających do pracy; spośród 21 nie pracujących osób przed operacją SCS jedynie 2 (9.5%) chorych pracę podjęło. Otrzymany wysoki odsetek rezygnujących (lub zwolnionych) z pracy w naszej serii zaprzecza ekonomicznej zasadności implantowania SCS w grupie pacjentów z rozpoznanym FBSS w Polsce. Dokładna analiza podgrupy rezygnującej z pracy po SCS wykazała, że 70% z

nich uzyskało rentę. Otrzymany wynik może wskazywać pośrednio na brak dostatecznej wiedzy lekarzy orzeczników na temat możliwości pracy ze stymulatorem rdzenia. Na status pracy chorych po SCS wpływ mogło mieć społeczne przekonanie, że chory z zaimplantowanym „zaawansowanym systemem elektronicznym" na rdzeniu kręgowym pozostaje osobą niepełnosprawną na konkurencyjnym rynku pracy. W pracy zbadano również czas powrotu do pracy po SCS rekomendowany przez wiodące ośrodki na świecie w ulotkach informacyjnych dla pacjentów. Dzięki selektywnej kwalifikacji chorych metoda SCS może być bardziej efektywna.

Celem czwartej pracy było zaprezentowanie pierwszych doświadczeń z zastosowania modyfikacji metody zaproponowanej przez Yadav i wsp. Głównym założeniem tej techniki jest trepanacja czaszki pod kątem około 60° do kości pokrywy czaszki umożliwiająca umieszczenie drenu w zamierzonym kierunku, co ma prowadzić do zwiększenia skuteczności drenażu podtwardówkowego. Wykonanie trepanacji w kierunku innym niż prostopadłym do kości jeszcze do niedawna było uważane za nieprawidłowe postępowanie. Wykonanie procedury trepanacji przyłóżkowej w znieczuleniu miejscowym było dobrze tolerowane przez chorych. Nie odnotowano zgonu, pogorszenia stanu świadomości czy innych istotnych klinicznie powikłań po zastosowaniu metody przyłóżkowej. Dla oceny wyboru metody leczenia przez neurochirurga analizie poddano szereg czynników klinicznych i radiologicznych. Czas jednostronnej przyłóżkowej trepanacji był istotnie krótszy w porównaniu z czasem operacji na sali operacyjnej, a czas stosowanego pooperacyjnego drenażu przestrzeni podtwardówkowej był zbliżony dla wszystkich metod. O wyborze metody przyłóżkowej trepanacji istotnie częściej decydowano w przypadku rozległych krwiaków o szerokości >25 mm, przy jednoczesnym mniejszym przesunięciu linii pośrodkowej. Stosowanie metody przyłóżkowej skraca czas procedury medycznej ewakuacji CSDH i stanowi bezpieczną alternatywę dla starszych chorych z istotnym ryzykiem znieczulenia ogólnego

Celem piątej pracy była ocena tomografii komputerowej głowy (TK) i angiografii TK (CTA) stanowią podstawowe narzędzia obrazowania w neurochirurgii naczyniowej. Wykonanie rekonstrukcji wielopłaszczyznowych i przetworzenie komputerowe uzyskanych obrazów pozwala na ich szersze wykorzystanie na etapie planowania przebiegu operacji. Publikacja z omawianego osiągnięcia naukowego miała na celu zwiększenie bezpieczeństwa operacji wybranych tętniaków. W badaniu obserwacyjnym prospektywnym analizowano badania CTA u pacjentów z tętniakami tętnicy podstawnej, kwalifikowanych do ich zaklipsowania z dojścia przez szczelinę boczną mózgu. Warto zwrócić uwagę, że klipsowanie tętniaków tej lokalizacji jest operacją trudną technicznie dla neurochirurga. Podczas drogi do tętniaka w części przypadków niezbędnym manewrem zwiększającym szansę na bezpieczne założenia klipsa naczyniowego jest przecięcie tętnicy łączącej tylnej. Spośród wszystkich badanych czynników jedynie położenie tętnicy łączącej tylnej warunkowało konieczność przecięcia jej podczas operacji klipsowania

tętniaków. Wysunięto wniosek, że przedoperacyjne określenie położenia tętnicy łączącej tylnej w trajektorii dojścia do tętniaka tętnicy podstawnej przez szczelinę boczną mózgu pozwala przewidzieć jej przecięcie, a operacja staje się bezpieczniejsza dla chorego.

Publikacja szósta dotyczyła klipsowania tętniaków odcinka szyjno-ocznego. W celu zaklipsowania większości tętniaków segmentu klinowego i ocznego tętnicy szyjnej wewnętrznej (ICA) zaleca się wykonanie przedniej klinoidektomii. Naruszenie spneumatyzowanego wyrostka pochyłego przedniego (ACP) zwiększa ryzyko płynotoku pooperacyjnego i krwawienia z zatoki jamistej. Brak wiedzy na temat morfologii i pneumatyzacji wyrostka może być przyczyną poważnych komplikacji, takich jak uszkodzenie tętniaka, tętnicy lub nerwu wzrokowego. W pracy zbadano czy przedoperacyjnie można przewidzieć zakres klinoidektomii za pomocą rekonstrukcji badań CTA w celu zwiększenia bezpieczeństwa operacji i skrócenia jej czasu. 28 chorych z tętniakami paraklinoidalnymi ICA włączono prospektywnie do badania. Określono hipotetyczny, wirtualny zakres klinoidektomii na podstawie wielopłaszczyznowych rekonstrukcji badań CTA oraz ich rekonstrukcji trójwymiarowych (3D-CTA). W porównaniu z całkowitą klinoidektomią wykonanie częściowej osteotomii wyrostka skracało czas operacji. Zgodność predykcji wirtualnego zakresu osteotomii ACP z faktycznym zakresem klinoidektomii uzyskano jedynie w 63% przypadków. Wysunięto wniosek, że wartość predykcyjna planowania trójwymiarowego w tętniakach paraklinoidalnych ICA nadal nie jest satysfakcjonująca. Można przypuszczać, że dopiero fuzja przedoperacyjnych badań angiografii magnetycznego rezonansu jądrowego (MRA) z CTA może zwiększyć ilość prawidłowych rozpoznań.

Ostatnia publikacja dotyczy planowania operacji neurochirurgicznych dzięki rozwojowi metod obrazowania mózgu opartych na magnetycznym rezonansie jądrowym (MRI) oraz komputerowym opracowaniu tych badań zmieniły strategię planowania operacji guzów mózgu. Jedną z sekwencji MRI jest badanie dyfuzyjne, które po obróbce komputerowej służy do śledzenia włókien istoty białej (traktografia, DTI). Wiarygodne przewidywanie położenia nerwu względem guza przed operacją ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa zachowania nerwu twarzowego podczas operacji i skrócenia jej czasu. Wstępne wyniki wykazały niską zgodność obrazowania traktografii z rzeczywistym położeniem nerwu stwierdzanym podczas operacji (57,0%). Niska czułość tej metody przyczyniła się do modyfikacji protokołu akwizycji badania dyfuzyjnego MRI. Od metody obrazowania nerwu twarzowego oczekuje się istotnego klinicznie wpływu na bezpieczeństwo operacji, które jest kluczowe w neurochirurgii guzów kąta mostowo-móżdżkowego.

Wyniki publikacji z cyklu osiągnięcia naukowego poprawiły bezpieczeństwo leczenia neurochirurgicznego i zwiększyły skuteczność wybranych metod operacyjnych. Analizie poddano techniki neurochirurgiczne. W pierwszej publikacji wykazano, że poszczególne rejony bladej fluorescencji są pomijane podczas operacji. W odróżnieniu od

prostych filtrów prowadzących do niebezpiecznych transformacji dopiero zastosowanie kierunkowego przesunięcia przestrzeni barw może zwiększać skuteczność fluorescencji wywołanej kwasem 5-aminolewulinowym. Większość metod mikroneurochirurgicznych jak i wewnątrznaczyniowych jest skuteczna w leczeniu tętniaków typu blood blister-like. Niekorzystny wynik leczenia chorych w tej grupie zależy od zawału mózgu, powtórnego krwawienia i niekompletnej okluzji tętniaka. Zaskakująco wysoki odsetek pacjentów porzucających pracę lub zwolnionych z pracy po wszczepieniu stymulatora w Polsce wskazał, że z socjoekonomicznego punktu widzenia kwalifikacja pacjentów do SCS powinna uwzględniać status pracy. Bezpieczeństwo i skuteczność metody przyłóżkowej trepanacji czaszki w znieczuleniu miejscowym w leczeniu przewlekłych krwiaków podtwardówkowych. Przecięcie tętnicy łączącej tylnej w dojściu do tętniaków szczytu tętnicy podstawnej może być przewidziane przed operacją lub pozwala zaplanować inne, bezpieczniejsze dojście operacyjne. Udowodniono, że nie jest możliwe skuteczne przewidzenie zakresu klinoidektomii przy dojściu do tętniaków segmentu klinowego i ocznego, a metoda rekonstrukcji badań CTA pozostaje jedynie narzędziem edukacyjnym. Po udoskonaleniu metody traktografii nerwu twarzowego prawidłowe przewidywanie położenia nerwu względem guza kąta mostowo-móżdżkowego. Opracowana zespołowo metoda wymaga dalszego udoskonalenia dla zwiększenia jej skuteczności i poprawy bezpieczeństwa operacji guzów kąta.

Założenia, cele, metodykę osiągnięcia naukowego oraz poszczególnych prac składających się na to osiągnięcie określono w sposób precyzyjny, logiczny i kompetentny. W ich formułowaniu autor wykazał szeroką wiedzę oraz znakomity warsztat badawczy. Uzyskane niezwykle interesujące wyniki badań i wyciągnięte na ich podstawie wnioski świadczą o naukowej dojrzałości i umiejętności syntetycznego rozumowania.
W podsumowaniu recenzowanego osiągnięcia naukowego stwierdzam, iż wnosi ono istotny wkład do współczesnej wiedzy medycznej i spełnia ustawowe wymogi stawiane osiągnięciu naukowemu mającemu być podstawą uzyskania stopnia doktora habilitowanego.

V. ZAINTERESOWANIA BADAWCZE

Zainteresowania badawcze dr n.med. Tomasza Szmudy obejmują wiele dziedzin neurochirurgii takie jak: leczenie tętniaków wewnątrzczaszkowych, traktografia i fluorescencja w leczeniu guzów mózgu, neurochirurgia czynnościowa, biostatystyka, infodemiologia, pandemia COVID-19. Uczestniczył w 10 projektach badawczych poświęconych różnej tematyce z zakresu neurochirurgii i neurologii.

VI. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA I ORGANIZACYJNA

Dr n. med. Tomasz Szmuda od 14 lat prowadzi seminaria i ćwiczenia z neurochirurgii dla studentów polsko i anglojęzycznych IV i VI roku Wydziału Lekarskiego

GUMed. Za „wsparcie w procesie kształcenia oraz o wyjątkową troskę o dobro studentów" w roku akademickim 2013/2014 otrzymał nagrodę „Amicus Studentis" dla najlepszego nauczyciela akademickiego w GUMed w ocenie studentów przyznawaną przez Uczelniany Samorząd Studencki GUMed. Prowadził szkolenia (surgeon-to-surgeon) z zakresu implantacji elektrod chirurgicznych i przezskórnych stymulatorów przeciwbólowych przeznaczone dla neurochirurgów i anestezjologów. W ramach działalności SKN Neurochirurgii GUMed nadzoruje podgrupy studentów przy realizacji projektów naukowych. W 2014 roku zorganizował pokaz egzoszkieletu pomocnego w rehabilitacji osób po urazie rdzenia kręgowego (Projekt Ekso). Wspólnie z SKN Torakochirurgii GUMed w 2015 roku organizował Konferencję Zabiegowych Studenckich Kół Naukowych GUMed. Na ten cel otrzymał grant (rejestr GUMed: numer 11-0052/10/113, z przeznaczeniem środków „na działalność upowszechnianie naukę"). W 2018 roku zorganizował Forum Neuroobrazowanie (projektneuro.org/fan), również wspartym grantem na działalność upowszechniającą naukę. Od 2012 roku jest stałym członkiem jury Międzynarodowej Studenckiej Konferencji Naukowej w Gdańsku. W 2019 roku założył SKN Neurochirurgii zrzeszające anglojęzycznych studentów z GUMed. Edukacja z zakresu realizacji badań naukowych zaowocowała 18 publikacjami pełnotekstowymi, w których studenci z SKN byli współautorami. Sumaryczny współczynnik oddziaływania prac (impact factor) wyniósł ponad 30 punktów. Od 2013 roku jest członkiem Polskiego Towarzystwa Neurochirurgów (PTNCh).

WNIOSEK KOŃCOWY

Dorobek naukowy dr n. med. Tomasza Szmudy wskazuje, że posiada on umiejętność prowadzenia badań naukowych i ich przedstawiania zarówno w formie publikacji jak i prezentacji zjazdowych. Zaplanowane i wprowadzone przez niego badania naukowe, w tym prace wybrane do rozprawy habilitacyjnej, wnoszą istotny wkład w rozwój wiedzy w zakresie poprawy bezpieczeństwa leczenia neurochirurgicznego, zwiększenia skuteczności wybranych metod operacyjnych, większość metod mikroneurochirurgicznych jak i wewnątrznaczyniowych jest skuteczna w leczeniu tętniaków typu blood blister-like, wprowadzenie metody przyłóżkowej trepanacji czaszki w znieczuleniu miejscowym w leczeniu przewlekłych krwiaków podtwardówkowych, przecięcie tętnicy łączącej tylnej w dojściu do tętniaków szczytu tętnicy podstawnej może być przewidziane przed operacją lub pozwala zaplanować inne, bezpieczniejsze dojście operacyjne udowodnił, że nie jest możliwe skuteczne przewidzenie zakresu klinoidektomii przy dojściu do tętniaków segmentu klinowego i ocznego, a metoda rekonstrukcji badań CTA pozostaje jedynie narzędziem edukacyjnym, po udoskonaleniu metody traktografii nerwu twarzowego prawidłowe przewidywanie położenia nerwu względem guza kąta mostowo-móżdżkowego jest możliwe jedynie u nielicznych chorych. Badania te są oryginalnym i samodzielnym osiągnięciem habilitanta mającym duże znaczenie dla praktyki klinicznej. Przedstawiony cykl prac naukowych zarówno pod względem formalnym jak i merytorycznym spełnia

wymogi stawiane rozprawom habilitacyjnym. Wyniki ocenianej rozprawy stanowią oryginalne osiągnięcie autora. Dlatego uważam, że recenzowane osiągnięcie naukowe, dotychczasowy dorobek naukowy oraz doświadczenie zawodowe i działalność dydaktyczna upoważniają dr n. med. Tomasza Szmudę do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego.

W związku z powyższym, z pełnym przekonaniem przedstawiam Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego w Gdańsku wniosek o dopuszczenie dr n. med. Tomasza Szmudę do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Prof. dr hab. n. med. Tomasz Zubilewicz
specjalista chirurgii naczyniowej
specjalista angiologii
4473432