

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

lek. Pawła Onopiuka

pt.: „Wpływ zabiegów otochirurgicznych na czynność narządu przedsionkowego”.

Katedra i Klinika
Laryngologii
Wydział Nauk
Medycznych
w Katowicach

40-027 KATOWICE
ul. Francuska 20-24
laryngologia@spskm.katowice.pl

KIEROWNIK
prof. dr hab. n. med. J. Markowski
tel.: (+48 32) 25 91 460

SEKRETARIAT
tel.: (+48 32) 25 91 460

laryngologia@spskm.katowice.pl



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Rozwój współczesnych metod operacyjnych, w tym zwłaszcza mikrochirurgicznych pociąga za sobą powstanie nowych problemów w postaci różnego typu powikłań lub niepowodzeń pooperacyjnych. Operacje otochirurgiczne na skutek bliskości struktur ucha wewnętrznego są właśnie przykładem takich procedur operacyjnych, które w różnym odsetku przypadków mogą prowadzić do uszkodzeń ucha wewnętrznego i wystąpienia powikłań, takich jak odbiorcze uszkodzenie słuchu, zawroty głowy i zaburzenia równowagi (na skutek jatrogennego podrażnienia błędnika), niedowład lub porażenie nerwu twarzowego i szeregu innych. Jednakże w odróżnieniu od odbiorczego uszkodzenia słuchu, będącego poważnym i nieodwracalnym powikłaniem tych operacji, zawroty głowy lub uczucie niestabilności najczęściej są łagodne i ustępują w ciągu kilku dni po zabiegu. Częstość występowania zawrotów głowy i innych objawów uszkodzenia narządu przedsionkowego (nudności, wymioty, oczopląs) jest bardzo różna wg różnych źródeł i zależy od metodologii badania, czasu i rodzaju objawów podlegających ocenie.

Podrażnienie narządu przedsionkowego po operacji otochirurgicznej może być spowodowane różnymi przyczynami a większość z nich powoduje zarówno uszkodzenie przedsionka jak i ślimaka w przebiegu tzw. labiryntitis aseptica. Powikłania ze strony ucha wewnętrznego po zabiegu otochirurgicznym mają najczęściej charakter zapalny, zwykle o typie reakcji na ciało obce dostające się do przestrzeni przychłonkowych lub też zmiany ciśnienia wewnątrz błędnikowego.

Wpływ implantu ślimakowego na narząd równowagi wciąż jest tematem wielu prac badawczych. Prace te dotyczą przede wszystkim badań narządu równowagi przy użyciu metody elektronystagmograficznej, rzadziej przy użyciu innych metod badania narządu przedsionkowego. Od chwili wykazania dużej czułości odruchów przedsionkowo – rdzeniowych, a zwłaszcza ich niższego progu pobudliwości niż dla reakcji okoruchowej, starano się rejestrować ruchy wyrównawcze wykonywane w postawie wyprostnej. Badanie posturograficzne będące w swej istocie obiektywnym badaniem próby Romberga umożliwia ocenę stanu układu równowagi w badaniach statycznych i dynamicznych. Zapis spontanicznych wychyleń ciała za pomocą urządzenia umożliwiającego graficzną rejestrację przemieszczeń środka ciężkości ciała pacjenta, w postawie wyprostnej w czasie i przestrzeni dostarcza klinicyście istotnych informacji o wydolności narządu przedsionkowego w różnych stanach fizjologii i patologii.

Biorąc pod uwagę z jednej strony ogromne osiągnięcie jakim są operacje otochirurgiczne oraz wprowadzenie metody leczenia całkowitej głuchoty za pomocą implantów ślimakowych, a z drugiej różnorodność problemów technologicznych i medycznych związanych ze stosowaniem tej metody, temat pracy doktorskiej podjęty przez Doktoranta należy uznać za niezwykle interesujący. Ma on wręcz charakter nowatorski w kontekście coraz powszechniej stosowanych implantów ślimakowych w leczenie całkowitej głuchoty i coraz lepiej identyfikowanego problemu oddziaływania implantu na narząd równowagi. Idea przedstawionej mi do recenzji rozprawy doktorskiej oparta jest na spostrzeżeniu, że skoro impulsy elektryczne biegnące w implancie ślimakowym składającym się z 26 kanałowych elektrod docierają do ośrodków słuchowych w centralnym układzie nerwowym, to impulsy te muszą również wpływać na część przedsionkową nerwu przedsionkowo – ślimakowego, a tym samym na narząd równowagi.

Praca Doktoranta dotyczy oceny stanu narządu równowagi po operacjach otochirurgicznych, w tym po implantacji ślimakowej za pomocą badania posturograficznego, prób kalorycznych i przy pomocy kwestionariusza DHI. Praca ta wypełnia istotną lukę w piśmiennictwie dotyczącą stanu narządu przedsionkowego po zabiegach otochirurgicznych. Dotychczas opublikowane prace dotyczyły w zasadzie wyłącznie oceny stanu narządu przedsionkowego za pomocą testów elektronystagmograficznych, a więc opartych na reakcji

okoruchowej. W celu uzyskania kompleksowej oceny sprawności układu badania elektronystagmograficzne należy zawsze uzupełnić badaniami metodą posturografii. Obecny poziom wiedzy na ten temat jest wciąż niezadawalający, a nieliczne przeprowadzane badania dają często sprzeczne ze sobą wyniki.

Tak więc temat pracy jest bardzo dobrze dobrany, gdyż jest nowatorski i niesie aspekt nowości oraz innowacyjności, tak ważny w pracach młodych naukowców. Stanowi bardzo nowoczesne podejście do problematyki schorzeń narządu przedsionkowego.

Analiza piśmiennictwa dotyczącego zagadnienia zawrotów głowy po implantacji ślimakowej w bazach medycznych wykazała niewielką liczbę publikacji dotyczących tego tematu a zwłaszcza badań narządu równowagi po operacjach otocirurgicznych przy zastosowaniu testów dynamicznych w badaniu posturograficznym. Stały wzrost zainteresowania badaczy posturografią, a zwłaszcza testami dynamicznymi wiąże się z uzyskiwaniem w badaniach posturograficznych wysokiego wskaźnika czułości ujawniającego nieprawidłowości narządu równowagi.

Badania poświęcone jatrogennym uszkodzeniom różnych narządów operowanego chorego są obecnie bardzo aktualnym problemem w medycynie zabiegowej. Łączą one w sobie zagadnienia kliniczne, orzecznicze i deontologiczne. Problem ten nabiera szczególnego znaczenia w dobie obecnej tzn. ogólnokrajowej dyskusji w środowisku lekarzy i prawników nad systemem non-fault w służbie zdrowia. Rozprawa doktorska lek. Pawła Onopiuka wpisuje się w ten nurt dyskusji.

Przedstawiona do recenzji rozprawa została przygotowana pod opieką naukową prof. dr hab. med. Marka Rogowskiego – Kierownika Katedry i Kliniki Otolaryngologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

Rozprawa doktorska lek. Pawła Onopiuka liczy 83 strony maszynopisu i jest zredagowana w typowym układzie przyjętym dla prac doktorskich. Składa się z 12 rozdziałów ułożonych logicznie z zachowaniem odpowiednich proporcji oraz posiada czytelną oprawę graficzną (zawiera 12 tabel, 30 rycin i 1 załącznik), ułatwiającą zapoznanie się z zawartością pracy i uzyskanymi wynikami.

Należy podkreślić bardzo dobrze opracowany 12 – stronicowy wstęp podzielony na 9 podrozdziałów omawiających anatomię i fizjologię układu równowagi, typy operacji otolaryngologicznych wykonywanych w klinice i będących podstawą omawianej dysertacji, patofizjologię uszkodzeń błędnika po operacjach oraz diagnostykę układu równowagi. Wstęp ten stanowi swoisty „*state of art*” obecnego stanu wiedzy na temat anatomii, fizjologii i diagnostyki układu równowagi.

W dalszej części dysertacji – w rozdziale 2 – Doktorant sformułował założenia i cele pracy. Celem pracy była ocena wpływu zabiegów otolaryngologicznych wykonywanych w przypadku przewlekłego zapalenia ucha środkowego, otosklerozy i niedosłuchu odbiorczego na czynność narządu przedsionkowego w okresie przed zabiegiem, po 1 miesiącu i po 1 roku od zabiegu.

Kolejny rozdział dysertacji to materiał i metody zastosowane przez Autora w swoich badaniach. Doktorant grupę badaną podzielił na 3 podgrupy w zależności od rodzaju zabiegu (grupa I – tympanoplastyka otwarta, grupa II – stapedotomia oraz grupa III operacja wszczepienia implantu ślimakowego). Ocenę układu przedsionkowego wykonano 6-48 godzin przed zabiegiem, 1 miesiąc po zabiegu oraz 1 rok po zabiegu. W grupie badanej wykonano badanie laryngologiczne oraz komplet badań audiologicznych i otoneurologicznych (oczośląs spontaniczny, posturografię statyczną, próbę kaloryczną oraz ocenę niepełnosprawności spowodowanej zawrotami głowy lub zaburzeniami równowagi przy pomocy kwestionariusza DHI (Dizziness Handicap Inventory). Grupę kontrolną stanowiło 34 pacjentów z negatywnym wywiadem w kierunku chorób błędnika i zaburzeń równowagi, w której wykonano taki sam panel badań audiologicznych i otoneurologicznych.

Na wykonanie badań Doktorant uzyskał zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku uchwałą nr R-I-002/37/2017.

Dobór metod badawczych nie budzi zastrzeżeń, jest on adekwatny do postawionych celów, a ich opis świadczy o bardzo dobrym ich opanowaniu praktycznym przez Doktoranta. Na uwagę zasługuje także bardzo staranny dobór metod statystycznych do analizy wyników badań. Analiza statystyczna została wykonana z zastosowaniem programu Statistica 13.1. Doktorant zastosował następujące metody statystyczne: analizę częstości, test ANOVA Friedmanna, test POST HOC Dunna, test Q Cochрана i test Manna-Whitneya. Porównania

wielu grup zostały wykonane przy pomocy testu ANOVA a porównywania dwóch grup przy użyciu testu U Manna – Whitneya. Za poziom istotności statystycznej przyjęto wartość $\alpha = 0,05$. Kolejność prezentacji wyników jest jasna i stanowi logiczną odpowiedź na założenia pracy.

Unikalną wartością pracy jest zastosowane przez Doktoranta nowoczesne narzędzie badawcze w postaci platformy posturograficznej ICD Balance Platform firmy Otometrics wraz z oprogramowaniem pozwalającym na wykonanie zmodyfikowanego testu klinicznej integracji sensorycznej składającego się z 4 części. To nowoczesne narzędzie badawcze pozwoliło Doktorantowi na zrealizowanie założonego programu badawczego i podnosi wartość merytoryczną rozprawy.

Wyniki badań zostały przedstawione i omówione w odrębnym rozdziale - czwartym w formie opisowej oraz przejrzystych tabel i rycin, przy których opracowaniu zastosowano właściwe metody analizy statystycznej. Wyniki badań i ich omówienie obejmują łącznie 13 podrozdziałów, w których oceniono uzyskane wyniki w zakresie wszystkich celów rozprawy. W rozdziale tym Autor dysertacji dokonuje analizy uzyskanych wyników grupy kontrolnej i trzech grup badanych.

Uzyskane wyniki wykazały, że stapedotomia i tympanoplastyki mają niewielki wpływ na narząd przedsionkowy, natomiast wszczepienie implantu ślimakowego powoduje upośledzenie funkcji błędnika. Sformułowane przez Doktoranta wnioski odpowiadają ustalonym celom pracy. Doktorant wykazał, że po zabiegach tympanoplastyki typu otwartego 1 miesiąc po zabiegu istotnie wzrosły wartości testu EC (oczy zamknięte na stabilnej powierzchni), a pozostałe 3 pomiary po miesiącu w tej grupie (EO, EOU, ECU) oraz wszystkie 4 pomiary (EO, EC, EOU, ECU) po roku od zabiegu nie uległy zmianie na poziomie istotności statystycznej $\alpha = 0,05$. Analiza uzyskanych wyników prób kalorycznych i kwestionariusza DHI nie wykazała zmian istotnych statystycznie po miesiącu i po roku od zabiegu. Po operacji stapedotomii (grupa badana II) w badaniu posturograficznym, próbie kalorycznej oraz kwestionariuszu DHI nie wykazano istotnych statystycznie różnic po miesiącu i po roku od zabiegu. Natomiast w grupie III (chorzy po wszczepieniu implantu ślimakowego) Doktorant stwierdził istotną statystycznie poprawę w posturografii w teście EC (oczy zamknięte na stabilnej powierzchni) po roku w porównaniu z wartościami po miesiącu od zabiegu. Poza tym

w pozostałych pomiarach posturograficznych oraz w wynikach kwestionariusza DHI nie stwierdzono istotnej statystycznie różnicy. Wyniki DHI korelowały z danymi uzyskanymi w ocenie posturograficznej. Analiza wykazała istotne statystycznie różnice między wynikiem próby kalorycznej przed wszczepieniem implantu w odniesieniu do danych uzyskanych po roku od zabiegu. Istotnie statystycznie wzrosła liczba pacjentów, u których wynik próby kalorycznej odbiegał od normy. Reasumując autor dysertacji wykazał, że operacje w obrębie ucha środkowego mogą mieć wpływ na trwałe lub przejściowe zaburzenia funkcji narządu przedsionkowego. Operacja wszczepienia implantu ślimakowego spośród innych operacji otochirurgicznych jest najczęstszą przyczyną upośledzenia funkcji narządu przedsionkowego, stąd diagnostyka narządu przedsionkowego powinna być rutynowo stosowana w trakcie kwalifikacji pacjenta do implantu ślimakowego. Najmniejszy wpływ ma stapedotomia a wyniki badań prób kalorycznych po tympanoplastykach typu otwartego należy korelować z obrazem klinicznym z uwzględnieniem wystąpienia inwersji oczopląsu na początku badania. Zawroty głowy po operacjach otochirurgicznych mogą być objawem łagodnych zawrotów głowy ze zmiany położenia.

Wszystkie wnioski sformułowane przez Doktoranta są oryginalnymi wnioskami autora, stanowiącymi oryginalny dorobek Doktoranta w dziedzinie wpływu operacji otochirurgicznych na narząd przedsionkowy.

Rozprawa zawiera 159 pozycji piśmiennictwa obejmujące wszystkie aktualne pozycje literaturowe w zakresie wpływu operacji otochirurgicznych na zaburzenia równowagi.

Przeprowadzona przez Doktoranta w dysertacji dyskusja wykazała, iż Doktorant posiada umiejętność krytycznej i wyważonej oceny uzyskanych wyników oraz formułowania wniosków końcowych. Kolejność prezentacji wyników jest jasna i logiczna i stanowi odpowiedź na założenia pracy. Należy podkreślić trafność wyboru tematu. Rozprawa stanowi logiczną całość, świadczy o dobrym przygotowaniu Autora do prowadzenia badań naukowych oraz ich prezentacji.

W podsumowaniu stwierdzam, iż przedłożona mi do oceny praca doktorska lek. Pawła Onopiuka pt.: „Wpływ zabiegów otochirurgicznych na czynność narządu przedsionkowego” ma w polskim piśmiennictwie charakter pionierski i może być punktem wyjścia do dalszych prób sklasyfikowania pooperacyjnych zaburzeń narządu przedsionkowego. Nie wnoszę żadnych uwag merytorycznych ani redakcyjnych.

W analizowanej dysertacji Doktorant wykazał się umiejętnością wykorzystania dostępnej bibliografii, formułowania celów zaplanowanych badań naukowych i wyciągania wniosków z wyników badań. Rozprawa przyczynia się do lepszego poznania patofizjologii układu przedsionkowego, stąd też jest cennym uzupełnieniem dostępnego piśmiennictwa naukowego. Praca ma dużą wartość poznawczą i stanowi podstawę do kontynuowania badań naukowych w tym zakresie. Po raz pierwszy w polskim piśmiennictwie oceniono tak szczegółowo wpływ zabiegów otochirurgicznych na narząd przedsionkowy. Stanowi istotny naukowo, oryginalny autorski wkład Doktoranta do problematyki badań nad pooperacyjnymi zaburzeniami równowagi.

Bardzo wysoko oceniam wartość naukową rozprawy doktorskiej lek. Pawła Onopiuka i w związku z tym mam zaszczyt wystąpić do Senatu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku z wnioskiem o dopuszczenie Doktoranta do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Wobec bardzo wysokich walorów merytorycznych rozprawy doktorskiej lek. Pawła Onopiuka oraz biorąc pod uwagę znaczenie przeprowadzonych badań dla otochirurgów wnioskuję o wyróżnienie pracy doktorskiej.

Ponadto proponuję jako recenzent zgłoszenie rozprawy do Nagrody Naukowej im. Prof. Jana Miodońskiego – najwyższej nagrody naukowej Polskiego Towarzystwa Otorynolaryngologów – Chirurgów Głowy i Szyi, zgodnie z Regulaminem tej Nagrody.

KIEROWNIK
Katedry i Kliniki Laryngologii
Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach
J. Markowski
prof. dr hab. n. med. Jarosław Markowski