

Katedra Otolaryngologii Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy  
Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. A. Jurasza ul. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz  
tel.: +48 52 585 47 10  
e-mail: [orlamb@cm.umk.p](mailto:orlamb@cm.umk.p)



UNIwersytet  
MIKOŁAJA KOPERNIKA  
W TORUNIU  
Wydział Lekarski  
Collegium Medicum w Bydgoszczy

UNIwersytet MIKOŁAJA KOPERNIKA W TORUNIU  
Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy  
Katedra Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej  
Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej  
ul. M. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz  
tel./fax 52/585-40-35  
e-mail: [orlamb@cm.umk.pl](mailto:orlamb@cm.umk.pl)

dr hab. n. med. Maciej Wróbel, prof. UMK  
Katedra Otolaryngologii  
Collegium Medicum UMK w Bydgoszczy

Bydgoszcz, 27.03.2023

**Ocena pracy na stopień doktora nauk medycznych Pani lek. Anny Gawrońskiej  
pt., „Ocena stabilności postawy u pacjentów z zawrotami głowy i zaburzeniami równowagi”**

Tematem wiodącym pracy doktorskiej przekazanej do recenzji jest diagnostyka i rehabilitacja zaburzeń narządu równowagi. Problem zawrotów głowy dotyczy ok. 15-35% populacji osób dorosłych, z istotnym nasileniem dolegliwości w populacji osób starszych. Dolegliwość ta dotyka osób w różnym wieku, niezależnie od płci i kręgów kulturowych, jest powiązane z wieloma jednostkami chorobowymi. Poczucie niestabilności jest przyczyną wielu konsultacji medycznych i konieczności leczenia poważnych skutków zawrotów zarówno na poziomie społecznym (np. izolacja, stres, ograniczenie mobilności) jak i medycznym (np. leczenie urazów). W związku z tym temat prewencji zaburzeń równowagi i zapobiegania groźnym następstwom niestabilności wydaje się być jeszcze ważniejszy.

Wiemy, że zawroty głowy mogą mieć, i w przeważającej większości przypadków klinicznych mają, bardzo heterogeny charakter, co prowadzić może do trudności w diagnostyce i włączaniu odpowiedniej terapii. Z tego względu istnieje potrzeba poszukiwania nowych rozwiązań, których celem jest pogłębianie diagnostyki o badania w warunkach rzeczywistych – w naturalnym środowisku pacjenta, jak również poszukiwanie metod monitorowania postępów rehabilitacji. Rozwiązania mobilne, telemedycyna, monitorowanie wielu paramentów życiowych jednocześnie to dzisiaj już fakt, a dalsze poszukiwanie nowych rozwiązań jest ukierunkowywane na wdrażanie metod jak najprostszyc, najbardziej efektywnych i praktycznych. W tym względzie temat podjętych prac jest interesujący i ważny. Ponadto, o istocie i ważności zagadnienia świadczy również fakt przyznania funduszy ze środków centralnych na prowadzenie badań opisywanych w pracy doktorskiej. Jest to potwierdzenie potrzeby prowadzenia prac badawczo-rozwojowych oraz prac wdrożeniowych w tym obszarze.

Przedłożona mi do recenzji praca doktorska jest, ujętym w jedno wydanie, zbiorem trzech prac – publikacji, o łącznym współczynniku oddziaływania (IF) równym 8,786 oraz 300 punktów MNiSW z dołączonym skrótowym omówieniem załączonych publikacji. Dodatkowo rozprawa doktorska zawiera wstęp, podsumowanie wyników i wnioski wspólne dla cyklu prac. Ponadto, przesłany zbiór dokumentów zawiera listę załączników w postaci oświadczeń współautorów prac z opisem zaangażowania w powstanie prac oraz streszczenia.

1



Załączone prace to:

1. Gawronska A, Pajor A, Zamysłowska-Szmytke E, Rosiak O, Jozefowicz-Korczyńska M. Usefulness of Mobile Devices in the Diagnosis and Rehabilitation of Patients with Dizziness and Balance Disorders: A State of the Art Review. Clin Interv Aging. 2020 doi: 10.2147/CIA.S289861., IF 4.113 MNiSW 100 pkt.
2. Gawronska A, Zamysłowska-Szmytke E, Janc M, Kotas R, Kaminski M, Marciniak P, Tylman W, Wozniak S, Napieralski J, Sakowicz B, Pajor A, Rosiak O, Puzio A, Lucas-Brot W, Jozefowicz-Korczyńska M. Innovative System for Evaluation and Rehabilitation of Human Imbalance. Otolaryngol Pol. 2022 DOI: 10.5604/01.3001.0015.7927.IF 0.826 MNiSW 100 pkt.
3. Gawronska A, Rosiak O, Pajor A, Janc M, Kotas R, Kaminski M, Zamysłowska-Szmytke E, Jozefowicz-Korczyńska M. Instrumental and Non-Instrumental Measurements in Patients with Peripheral Vestibular Dysfunctions. Sensors. 2023. doi.org/10.3390/s23041994. IF 3.847 MNiSW 100 pkt.

W informacjach zwartych w dołączonych oświadczeniach do przygotowanych prac, doktorantka wskazała zakres zaangażowania w ich powstanie – od analizy piśmiennictwa, analizy dostępnych danych, przez opracowania koncepcji badań, interpretacje wyników (prace 2,3) i przygotowanie samych publikacji (prace 1, 2,3). Przedstawione do oceny prace przeszły już niezależny proces recenzji w redakcjach, a więc ich wartość została już uznana. Doktorantka jest pierwszym autorem we wszystkich załączonych pracach, z których pierwsza jest pracą przeglądową, druga to praca oryginalna, trzecia - opisana jest jako doniesienie. Prace tworzą spójną całość zarówno pod względem podjętego tematu badawczego, jak i koncepcji prezentacji wyników – od przeglądu do podsumowania wyników. Zgodnie w informacjami zawartymi we wstępie do załączonych prac, doktorantka wyjaśnia tło podjętych prac badawczych, wskazując, że są one wynikiem prowadzonych doświadczeń w ramach projektu badawczego, którego była aktywnym uczestnikiem i osobą odpowiedzialną za określone działania badawcze. W szczególności dotyczyło to opracowania modelu biomechanicznego dla planowanego narzędzia do diagnostyki i rehabilitacji zaburzeń układu równowagi. W tym aspekcie, fakt prowadzenia badań oraz kierowanie badaniami w ramach projektu świadczy o odpowiednich umiejętnościach i predyspozycjach do prowadzenia prac badawczych.

Celem recenzji pracy doktorskiej przygotowanej w formie cyklu publikacji jest ocena wyboru załączonych prac oraz ocena pośrednia (na podstawie załączonych dokumentów) umiejętności, które powinien posiadać naukowiec – kandydat na stopień doktora. Wybór prac powinien świadczyć o posiadanej wiedzy, zdolnościach organizacyjnych planowania i realizacji badań – i w tej perspektywie oceniono przesłane materiały.

Pierwsza praca z przygotowanego cyklu, to praca przeglądowa podsumowująca dotychczasowe osiągnięcia w tematyce posturografii mobilnej. W pracy zebrano i podsumowano informacje nt. dostępnych rozwiązań mobilnych oceny zaburzeń narządu równowagi. Z dużą uwagą i precyzją przygotowano analizę uwzględniając jedynie podobne lub analogiczne do nowo opracowywanego urządzenia rozwiązania istniejące na rynku. Analizę uzupełniono o podział na podtypy detektorów używanych w narzędziach mobilnych i ich lokalizację, przytoczono możliwe testy diagnostyczne. Praca uwzględnia również opis rozwiązań dostępnych jako aplikacje na telefon komórkowy. Pierwsza w cyklu





załączonych publikacji jest dobrze przygotowaną, dogłębną analizą literatury, przedstawiającą korzyści i ograniczenia poszczególnych aspektów technologii posturografii mobilnej oraz jej zastosowań.

W drugiej pracy autorzy podejmują temat przeprowadzonych badań z zastosowaniem opracowywanego przez siebie, oryginalnego systemu posturografii mobilnej. O ile we wstępie do cyklu, doktorantka zaznaczyła, że publikacja zawiera podsumowanie dotychczasowych badań z zastosowaniem własnego urządzenia, to sama publikacja, w czasopiśmie zakwalifikowana jako „praca oryginalna”, ma raczej charakter prospektu emisyjnego – tzw. whitepaper (biała księga). Zgodnie z definicją, tego typu publikacja polega na zamieszczaniu informacji poprzez odwołania do wcześniejszych (innych) prac. W pierwszej części pracy autorzy, w tym doktorantka jako pierwszy autor, przytaczają informacje o dotychczasowych publikacjach powstałych w ramach realizacji projektu, podkreślając ich wartość określoną współczynnikiem oddziaływania, jednocześnie wskazując, że celem doniesienia jest przybliżenie polskim odbiorcom opublikowanych wcześniej prac. W dalszej części opisywany jest proces tworzenia urządzenia badawczego z odniesieniem przeglądu literatury (będącego pierwszą publikacją z cyklu), przytaczane są informacje o tłumaczeniach kwestionariuszy, opracowaniu protokołów posturografii oraz przeprowadzonych badaniach z podaniem wyników. Praca nie zawiera nowych danych, nie ma charakteru badania czy eksperymentu, w związku z tym trudno oceniać kompetencje badawcze doktorantki, przede wszystkim w odniesieniu do planowania i realizacji badań. Z drugiej strony, omawiana praca jest przykładem umiejętności syntezy wielu danych i jest potwierdzeniem umiejętności przygotowania podsumowań dla rozwijanego produktu (narzędzia), tak istotnych w procesie komercjalizacji nowych narzędzi. Wybór pracy do cyklu tworzącego rozprawę dokorską uważam za mało trafny, tym bardziej, że wśród przypisów do publikacji, czyli do odwołań do prac opublikowanych wcześniej w temacie realizacji projektu, poza pracą przeglądową opisaną wcześniej (i przygotowaną przez doktorantkę), jest jeszcze jedna publikacja oryginalna, której współautorem jest doktorantka, i którą można byłoby włączyć do cyklu.

W trzeciej pracy w cyklu autorzy przedstawiają wyniki badań pacjentów z zawrotami głowy uzyskanych z wykorzystaniem narzędzi określanymi jako testy nieinstrumentalne, tj. testy kliniczne oraz testy przeprowadzone z wykorzystaniem własnego narzędzia do posturografii mobilnej – MediPost. Grupę badawczą poddano ujednoczonej rehabilitacji trwającej 4 tygodnie, a pomiary przeprowadzono przed i po planowanym leczeniu. Wyniki opracowano statystycznie, przedstawiono w formie tabel i wykresów, jednak mimo dużej ilości danych i zmiennych, cel prowadzonego badania pozostaje niejasny. Trudno oprzeć się wrażeniu, że porównanie wyników rehabilitacji przeprowadzonych z wykorzystaniem testów klinicznych z posturografią mobilną MediPost (wykorzystaną w prezentowanym doświadczeniu *de facto* jako posturografia statyczna) jest mało spójne, poza faktem, że obie metody potwierdziły poprawę wyników stabilności po ukończonej rehabilitacji. Być może wynika to z częstego błędu naukowców, opisywanego jako „przekleństwo wiedzy” (ang. the curse of knowledge), gdzie dla autora przekaz jest jasny, a dla czytelnika - nie do końca. Mimo to, praca strukturalnie jest kompletna, z dobrą charakterystyką grupy badawczej oraz obszerną dyskusją.

W końcowej części recenzji chciałbym zwrócić uwagę na pewne niedociągnięcia i niejasności, co do których oczekiwałem wyjaśnień w trakcie obrony.

1. W chwili obecnej Otolaryngologia Polska nie posiada wskaźnika oddziaływania IF – podanie takiej wartości i włączenie jej do oceny parametrycznej jest błędne – proszę o wyjaśnienie.
2. W przytoczonych publikacjach widoczny jest brak spójności w nazewnictwie – MediPost, Medipost, MEDIPOST – która z form jest prawidłowa?






3. W przytoczonych publikacjach brak jest określenia, czy urządzenie jest dopuszczonym do użytku narzędziem diagnostycznym, czy prototypem oczekującym na certyfikację – co prawda w publikacji nr 2 z 2022 roku w ostatnim akapicie pojawia się informacja o procesie certyfikacji.
4. Bardzo ważne jest by zachować obiektywizm w badaniach – jeżeli istnieją jakiekolwiek zależności lub korzyści płynące z pracy nad produktem powinny być wyjawione w postaci deklaracji (ang. disclosure) w pierwszej części pracy doktorskiej.
5. Naukowca powinien cechować krytycyzm – w pracy trzeciej, pisząc o pomiarach instrumentalnych – z wykorzystaniem narzędzi pomiarowych, warto byłoby porównać wyniki uzyskane z narzędzia prototypowego i innych już uznanych metod instrumentalnych – prosiłbym o wyjaśnienie celu prowadzonego badania zaprezentowanego w publikacji nr 3.

Podsumowując, przesłany cykl prac wraz z załączonym komentarzem oceniam pozytywnie. Zgodnie z ustawą, rozprawa doktorska powinna stanowić oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, powinna odzwierciedlać i potwierdzać ogólną wiedzę teoretyczną kandydata oraz wykazać posiadanie umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej – wszystkie powyższe ustawowe wymagania, co prawda w różnym zakresie, zostały potwierdzone w przedłożonych pracach. Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. nr 65, poz. 595 z późn. Zm.) i na tej podstawie przedkładam Radzie Nauk Medycznych Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie Pani lekarz Anny Gawrońskiej do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

dr hab. n. med. Maciej Wróbel, prof. UMK



KIEROWNIK  
KATEDRY I KLINIKI OTOLARYNGOLOGII  
I ONKOLOGII LARYNGOLOGICZNEJ  
Z PODODZIAŁEM AUDIOLOGII I FONIATRII

*dr hab. n. med. prof. UMK Maciej Wróbel*