UNIWERSYTET MEDYCZNY W ŁODZI

Zakład Układu Równowagi
I KATEDRA OTOLARYNGOLOGII
Kierownik: prof. dr hab. med. Magdalena Józefowicz-Korczyńska
90-153 Łódź ul. Kopcińskiego 22, tel.fax. 042 6785785
e-mail: magdalena.jozefowicz-korczynska@umed.lodz.pl

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Karoliny Sandeckiej pt. „Skuteczność treningu głosu u chorych po endoprotezoplastyce stawu biodrowego lub kolanowego palących papierosy". Promotorem rozprawy jest prof dr hab. n med. i dr n. kf. Zbigniew Śliwiński a promotor pomocniczym dr n med. Krzysztof Aleksandrowicz. Przedstawiona mi przez Radę Naukową Instytutu Nauk o Zdrowiu Wydziału Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum, Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, praca została wydana w Kielcach w 2026 roku.

Praca doktorska mgr Karoliny Sandeckiej ma typowy układ zawiera 143 stron wraz ze streszczeniem w języku polskim i angielskim oraz 49 tabel w tekście i 8 tabel zamieszczonych w aneksie, 58 rycin, 163 pozycji piśmiennictwa. Posiada wykaz skrótów i symboli pojawiających się w tekście.

Głos jest kluczowym elementem komunikacji interpersonalnej, ponieważ pozwala przekazywać myśli, potrzeby oraz intencje, które dzięki brzmieniu głosu i sposobie mówienia (tzw. komunikacji parawerbalnej) mają znacznie większy wpływ na słuchającego niż same słowa niezawierające emocji. Głos jest unikalną cechą człowieka, która pozwala np. na rozpoznanie znajomej osoby bez potrzeby wzrokowej identyfikacji. Wiele chorób ma wpływ na zmianę jakości głosu. Najczęściej dotyczy to przewlekłego zapalenia krtani, chorób tarczycy, chorób neurologicznych czy skutków refleksu krtaniowo-gardłowy. Zaburzenie jakości głosu dotyczyć może również chorych po operacjach ortopedycznych takich jak endoprotezoplastyka stawu biodrowego lub kolanowego. Wprowadzenie u tych pacjentów treningu głosu wydaje się istotnym elementem powrotu do zdrowia i poprawy jakości życia. Praca dotyczy więc ważnych z punktu widzenia klinicznego zagadnień.

We wstępie Doktorantka przedstawiła w sposób bardzo zwięzły i przejrzysty definicję fenomenu głosu, anatomię i fizjologię narządu głosu, uwarunkowania anatomiczne, fizjologiczne i czynnościowe emisji głosu. W pracy doktorskiej porównywane są grupy pacjentów palących i niepalących papierosy dlatego omówiła wpływ palenia papierosów na jakość głosu. Przedstawiła

zasady profilaktycznego treningu głosowego oraz wybrane metody oceny głosu. Bardzo ciekawy jest rozdział omawiający związek funkcjonowania stawu kolanowego i biodrowego z emisją głosu oraz związek statyki miednicy z traktem głosowym w ujęciu koncepcji biotensegracji oraz metody oceny stereograficznej postawy ciała. Wstęp rozprawy został napisany poprawną polszczyzną i przejrzyście.

Celem pracy była ocena parametrów akustycznych głosu i symetrii ciała chorych po endoprotezoplastyce palących papierosy. Postanowiła zbadać zależności między postawą ciała a parametrami sygnału wokalizacji oraz ocenić efekty treningu głosu. Doktorantka przedstawiła sześć szczegółowych hipotez badawczych. Poszukiwała odpowiedzi na pytanie, czy u pacjentów aktywnie palących papierosy odnotowuje się zmiany cech fizycznych głosu i czy są one intensywniejsze po zabiegach ortopedycznych. Czy u chorych po operacjach występują zaburzenia symetrii ciała i czy ma to wpływ na zmianę barwy głosu. Czy profilaktyczny trening głosu wpływa na poprawę cech fizycznych głosu osób palących papierosy i na samoocenę stanu głosu badaną kwestionariuszem VHI (Voice Handicap Index).

W **materiale i metodzie** Badaną grupę stanowiło 50 pacjentów palących papierosy po zabiegu endoprotezoplastyki przebywający w Stacjonarnym Ośrodku Rehabilitacji Chorób Narządu Ruchu dla Dorosłych i Dzieci, Wielospecjalistycznego Szpitala SP-ZOZ w Zgorzelcu w latach 2022-2026. Grupy kontrolne to 50 osób podzielonych na trzy podgrupy w zależności od palenia papierosów i przebytego zabiegu ortopedycznego. Doktorantka omówiła kryteria włączenia i wyłączenia do obu grup. Dokonała analizy struktury wiekowej oraz przedstawiła rozkład paczkolat ocenianej populacji.

Następnie szczegółowo omówiła kolejne etapy badań opisując metody. Zastosowała wstępną ankietę, zwalidowany kwestionariusz VHI, pomiary akustyczne głosu przy pomocy oprogramowania DiagnoScope. Pomiary postawy ciała pacjentów przeprowadzano systemem DIERS Formetric III 4D. Omówiła i przedstawiła na rycinach analizowane parametry akustyczne głosu oraz oceny postawy ciała. Na podstawie literatury opracowała schemat profilaktycznego trening głosu, składający się z kolejno opisanych ćwiczeń. Ta część metody jest bardzo przejrzyście napisana i zilustrowana rycinami. Na koniec tego rozdziału Doktorantka przedstawiła i omówiła metody statystyczne. Opis materiału oraz metodyki przeprowadzonego badania jest logiczny i czytelny. Brakuje mi jednak w tej części oceny klinicznej krtani pacjentów przez lekarza laryngologa lub foniatrę. Badanie takie mogłoby wskazać na typ zaburzeń (obrzęki Reinkego, zmiany zapalne) i wydaje się, że powinno poprzedzić dobór pacjentów do grup. Tym bardziej, że sama analiza akustyczna głosu nie jest samodzielnym narzędziem diagnostycznym.

Omawiany projekt uzyskał pozytywną opinię Komisji Bioetycznej Collegium Medicum Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach w Uchwale Nr 45/2022. (nr KE0254/54/2009)

Wyniki. Doktorantka przedstawiła wyniki na 42 stronach manuskryptu. Na podstawie zgromadzonych danych analizowała zmiany parametrów akustycznych głosu (F0, Jitter, Shimmer i NHR) osób palących papierosy w odniesieniu do grup kontrolnych, oddzielnie dla kobiet i mężczyzn. Wykazała istotną statystycznie różnicę parametru NHR u kobiet, pomiarów grupy badanej i kontrolnej niepalących, po zabiegu ortopedycznym. W przypadku kobiet palących vs. niepalących na poziomie istotnym i bliskim istotności zachodziła zmiana parametru głosu określającego poziom szumów. U mężczyzn zaobserwowała istotną różnicę dla zestawienia pomiarów parametru Shimmer i bliską istotność dla Jitter w grupie badanej i kontrolnej niepalących. Nie zidentyfikowała natomiast istotnych różnic dla grup badanej i kontrolnej niepalących po zabiegu endoprotezoplastyki. Nie wykryła istotności statystycznej dla różnicy parametrów akustycznych głosu mężczyzn i kobiet między grupami osób palących poddanych zabiegowi ortopedycznemu a grupą kontrolną palących.

Oceniała związek zaburzeń symetrii ciała z przebytym zabiegiem endoprotezoplastyki. Analizie poddała wyniki 7 parametrów postawy ciała tj. : nachylenie tułowia, odchylenie od pionu, skośność miednicy, skręcenie miednicy, kąt kifozy, kąt lordozy i rotację powierzchni. Stwierdziła istotnie statystyczną różnicę dla wszystkich 7 parametrów, co jak podkreśliła, wskazuje na występowanie zaburzeń symetrii ciała osób po zabiegu endoprotezoplastyki.

Porównując parametry akustyczne głosu z parametrami postawy ciała dla grupy badanej i grup kontrolnych oceniała związek zaburzeń symetrii ciała ze zmianami dotyczącymi głosu. Analiza globalnego wskaźnika poprawy cech fizycznych głosu (z uwzględnieniem normy dla płci) osób palących papierosy przed i po treningu głosu wskazała poprawę u 54 % badanych. U 30% badanych-palaczy stwierdziła poprawę samooceny stanu głosu ocenianą kwestionariuszem VHI.

Wyniki zostały przedstawione czytelnie i precyzyjnie w postaci kolorowych, przejrzystych tabel i rycin opisanych w sposób samowystarczalny.

W rozdziale poświęconym dyskusji Doktorantka podkreśliła, że choć liczne badania i publikacje dokumentują szkodliwość palenia, nadal wiele osób ulega pokusie i pali papierosy. Dym z papierosów i znajdujące się w nim substancje toksyczne oraz kancerogenne wpływają na dyskomfort traktu głosowego i powodują pogorszenie jakości głosu u palaczy. Omówiła uzyskane w badaniach wyniki grupy badanych w odniesieniu do grup kontrolnych. Krytycznie porównała wyniki własne z danymi z piśmiennictwa. Następnie odniosła się do wyników badań własnych, dotyczących oceny nasilenia zmian parametrów akustycznych głosu u osób po zabiegu endoprotezoplastyki. Badania

własne nie potwierdziły istnienie statystycznie istotnej zależności parametrów głosu osób palących po zabiegu w porównaniu do osób, które nie palą i przebyły zabiegu endoprotezoplastyki.

Zwróciła uwagę na to, że zwyrodnienie stawów biodrowych wiąże się z bólem i poszukiwaniem pozycji analgetycznej a długotrwałe przyjmowanie nieprawidłowych wzorców ruchowych często powoduje ich utrwalenie. Obserwować można wtedy asymetrię kończyn dolnych w czasie chodzenia lub asymetrię siły mięśniowej, zaburzenia propriocepcji oraz stabilności postawy. Analiza wyników własnych dotyczących symetrii ciała wykazała istotne statystycznie przekroczenie wartości norm dla wszystkich siedmiu parametrów postawy. Wszyscy oceniani przez nią pacjenci mieli nieprawidłowe wartości nachylenia tułowia i rotacji powierzchni. Osoby w grupie badanej i kontrolnej po zabiegu endoprotezoplastyki miały zaburzone co najmniej trzy parametry postawy ciała. Ponieważ mediana występowania nieprawidłowości parametrów wynosiła 5 uważa, że powyższe dane wskazują na skalę występowania zaburzeń symetrii ciała pacjentów.

Już we wstępie Doktorantka pisała o tym, że nieprawidłowe napięcie mięśniowe może powodować zaburzenia emisji głosu i trudności fonacyjne. Przedstawiła dane z piśmiennictwa potwierdzające ta hipotezę. W badaniach własnych u kobiet stwierdziła zależności istotne statystycznie między parametrami akustycznymi głosu i postawy ciała dla czterech par zmiennych, natomiast u mężczyzn dla trzech par zmiennych. Przyznała, że badania własne wskazuję na pewne zależności parametrów postawy ciała i parametrów akustycznych głosu w ocenianych grupach, jednak z uwagi niskie, dopasowanie danych do modelu statystycznego zaleca ostrożne podejście do tych wyników. Podkreśliła, że dane z piśmiennictwa oraz uzyskane wyniki zachęcają do pogłębienia badań dotyczących tego tematu.

Badania własne wykazały brak skuteczności profilaktycznego treningu głosu zarówno w ocenie parametrów akustycznych jak i samoocenie stanu głosu mierzonej VHI. W grupie kontrolnej chorych niepalących po zabiegu endoprotezoplastyki niebiorących udziału w treningu głosu również nie wystąpiły istotne różnice między I i II pomiarem parametrów akustycznych oraz punktacji kwestionariusza VHI. Uważa, że prawdopodobnie wprowadzenie prawidłowych nawyków fonacyjnych, w krótkim okresie rehabilitacji, w porównaniu z długoletnim paleniem nie daje oczekiwanego efektu. Doktorantka uważa, że należy poświęcić więcej uwagi oddziaływaniom profilaktycznym, mającym na celu zaprzestanie palenia i wypracować skuteczny długoterminowy protokół treningu głosu.

Doktoranta sformułowała 6 **wniosków,** które wynikają z przeprowadzonych badań i odpowiadają na hipotezy badawcze postawione w celu pracy.

Piśmiennictwo jest prawidłowo dobrane, zamieszczone w kolejności cytowania, zazwyczaj poprawnie i spójnie edytowane. Mam jedynie uwagą do pozycji 116 cytowanej na str 38

Doktorantka omawia zwalidowany kwestionariusz VHI prof. E Nebudek Bogusz a w piśmiennictwie jest pozycja 116 z autorką Hamerlińska A. Wydaje się, że powinna zacytować artykuł źródłowy (np. Nebudek Bogusz E at al. Zastosowanie wskaźnika niepełnosprawności głosowej (Voice Handicap Index — VHI) w ocenie efektywności terapii głosu u nauczyciel. Medycyna Pracy 2007;58(6):1 – 9). Wśród cytowanych prac znalazły się pozycje aktualne, opublikowane głównie w języku angielskim i polskim.

W końcowej części manuskryptu Doktoranta przedstawiła krytyczną analizę ograniczeń przeprowadzonych badań. Przyznaje między innymi, że większa liczebność grupy badanej i kontrolnej mogłaby pozwolić na uzyskanie lepszych i bardziej wiarygodnych wyników. Ta część jest bardzo ważna, bo wskazuje na co zwrócić uwagę w przyszłych badaniach i jakie są zagrożenia można spotkać w planowaniu podobnych projektów.

Podsumowanie Doktorantka w sposób dojrzały wytłumaczyła i uzasadniła wybrany temat pracy, pomimo braku spektakularnych wyników w zastosowaniu profilaktyki treningu głosowego, opracowanie zgromadzonych wyników wymagało ogromnej pracy i dużego zaangażowania Doktorantki w proces usprawniania pacjentów po operacjach ortopedycznych. Komentarze do wyników własnych jak i uzyskanych przez innych autorów są rzeczowe. Nieliczne uwagi zamieszczone powyżej nie mają istotnego znaczenia dla merytorycznej jakości pracy, która napisana jest starannie i bardzo dobrze zredagowana.

Stwierdzam, ze przedstawiona mi do oceny praca doktorska mgr Karoliny Sandeckiej pt „Skuteczność treningu głosu u chorych po endoprotezoplastyce stawu biodrowego lub kolanowego palących papierosy” jest rozwiązaniem oryginalnego zagadnienia naukowego i odpowiada ustawowym wymogom stawianym rozprawie na stopień doktora nauk medycznych.

Niniejszym przedkładam Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Nauk o Zdrowiu Wydziału Nauk o Zdrowiu, Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach wniosek o dopuszczenie mgr Karoliny Sandeckiej do dalszych etapów obrony rozprawy doktorskiej.

Łódź, 30.10.2026 prof. dr hab. n. med. Magdalena Józefowicz-Korczyńska