



Katedra i Klinika Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Kierownik: dr hab. n med. Tomasz Zatoński, prof. nadzw.

ul. Borowska 213, 50-556 Wrocław, tel. +48 717343700

Wrocław, dn. 07 listopada 2022

Recenzja pracy doktorskiej Pani mgr Weroniki Świerniak pt. „Analiza wyników i czynników ryzyka zaburzeń słuchu wśród dzieci w wieku szkolnym na podstawie badań przesiewowych”.

mgr Weronika Świerniak wskazała jako podstawę dzieła naukowego stanowiącego dorobek naukowy do ubiegania się o stopień doktora nauk o zdrowiu cykl powiązanych tematycznie prac o wspólnym tytule: „Analiza wyników i czynników ryzyka zaburzeń słuchu wśród dzieci w wieku szkolnym na podstawie badań przesiewowych”.

Na cykl składa się 10 oryginalnych prac pełnotekstowych oraz 1 rozdział w monografii naukowej. W 3 pracach jest pierwszą autorką w 4 drugą autorką. 7 prac cyklu zostało opublikowanych w czasopiśmie z listy JCR (Journal Citation Reports – „listy filadelfijskiej”) z współczynnikiem wpływu IF. Łączna wartość IF to 14,747 pkt, a punktacja MEiN wynosi 795 pkt.

Kierunkiem badawczym podjętym w cyklu publikacji była ocena wybranych elementów diagnostyki przesiewowej słuchu u dzieci w wieku szkolnym, z uwzględnieniem zarówno przesiewowych badań audiometrycznych, jak i narzędzi samoopisowych.

Dla realizacji celu badania autorka przyjęła następujące cele szczegółowe:

- a) ocenę częstości występowania zaburzeń słuchu wśród dzieci w wieku szkolnym w kraju i na świecie;
- b) ocenę czułości, swoistości i wartości predykcyjnej rodzicielskiego podejrzenia występowaniu niedosłuchu u ich dzieci;
- c) ocenę częstości występowania szumów usznych wśród dzieci w wieku szkolnym;
- d) analizę związku pomiędzy używaniem odtwarzaczy muzyki, a stanem narządu słuchu oraz zidentyfikowanie innych źródeł hałasu, na które narażone są dzieci.

Opublikowane prace prezentujące wyniki prowadzonych badań stanowią całość, wzajemnie się uzupełniają i prowadzą do wspólnych dotyczących podjętego kierunku badań wniosków.

Należy podkreślić bardzo liczną grupę badaną, którą stanowiło 221 725 dzieci w wieku szkolnym, objętych programami badań przesiewowych słuchu realizowanymi przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu w Polsce, Europie, Azji i Afryce.

W poszczególnych pracach cyklu zawarty jest szczegółowy opis poszczególnych narzędzi i badanych grup.

Pierwsza publikacja cyklu (P-1) opisuje program przesiewowych badań słuchu realizowanych przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu, na zlecenie Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy, w szkołach podstawowych na terenie Warszawy od listopada 2007 roku. Badanie objęło 1032 uczniów klas szóstych (546 dziewczynek i 486 chłopców), w tym 265 dzieci (26%) w wieku 11 lat i 767 (74%) w wieku 12 lat. 82% badanych dzieci (849) miało przenośny odtwarzacz muzyki, a 18% (183 dzieci) nie miało. Spośród dzieci posiadających odtwarzacz, 48% (n = 411) używało słuchawek nausznych, a 52% (n = 438) używało słuchawek dousznych. 86 dzieci (10,1%) słuchało muzyki codziennie; 58 (6,8%) 4-6 razy w tygodniu; 187 (22%) 2-3 razy w tygodniu; 119 (14%) raz w tygodniu; 126 (14,8%) rzadziej niż raz w tygodniu; a 273 (32,2%) zgłosiło, że nie słucha muzyki. Stwierdzono istotną różnicę pomiędzy użytkownikami i osobami niekorzystającymi z odtwarzaczy w zakresie odczuwania szumów usznych. Około 76% osób niekorzystających z odtwarzacza muzyki nigdy nie doświadczyło szumów usznych, natomiast wśród użytkowników odtwarzaczy odsetek ten był niższy (61,6%).

Kolejna praca (P-2) wnosi ważne informacje dotyczące oceny czułości, swoistości i wartości predykcyjnej rodzicielskiego podejrzenia niedosłuchu u dzieci na podstawie danych z badań przesiewowych słuchu przeprowadzanych przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu. Uczestnicy byli rekrutowani w okresie od września 2016 r. do czerwca 2017 r. Próba badawcza składała się więc z 64 750 dzieci w wieku szkolnym (31 387 dziewczynek i 33 363 chłopców) w wieku od 6 do 13 lat. 92,5% rodziców (59876) nie dostrzegała problemów ze słuchem u swoich dzieci. 7,5% rodziców (4874) zgłaszało problemy ze słuchem u swoich dzieci. Niedosłuch w przesiewowych badaniach słuchu uzyskano u 16,3% dzieci (10 573). Czułość rodzicielskiego podejrzenia niedosłuchu wynosiła 17,8%, a swoistość 93,5%.

W następnej publikacji (P-3) autorzy przedstawili realizowaną w 2008 roku współpracę Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu z Kasą Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego oraz Stowarzyszeniem Osób Niesłyszących i Niedosłyszących „Homo-Homini”. Podczas projektu przebadano 92 876 uczniów szkół wiejskich i małych miast (poniżej 5000 mieszkańców) wschodniej Polski. Następnie, w ramach tego samego partnerstwa, program rozszerzono na Polskę zachodnią. Pozytywne wyniki przesiewowych badań słuchu uzyskano u 1032 z 5029 dzieci (tj. 1032 dzieci miało podwyższony próg słyszenia dla co

najmniej jednej częstotliwości). Nieprawidłowy wynik uzyskało 20,6% dziewcząt i 20,4% chłopców. Jednostronny niedosłuch stwierdzono u 388 dzieci, tj. u 7,7%, a obustronny u 193 dzieci, tj. u 3,8%.

Czwarta publikacja cyklu (P-4) opisuje dwuletni program składający się z 41 projektów prowadzonych w 37 powiatach i czterech miastach województwa mazowieckiego, obejmujący uczniów pierwszych klas szkół podstawowych. Program opierał się na czterech głównych modułach: kampanii informacyjnej, spotkaniach edukacyjnych dla rodziców/opiekunów, seminariach dla lokalnego personelu medycznego oraz przesiewowych badaniach słuchu. W tym programie badaniami przesiewowymi słuchu objęto 34 618 uczniów, a analizie poddano łącznie 30 717 wyników badania słuchu dzieci. Otoskopię przeprowadzono u 34 618 dzieci. U 3901 dzieci przewod słuchowy był całkowicie zatkaany przez woskowinę lub ciało obce. Otolaryngolodzy wykonujący otoskopię zaobserwowali następujące nieprawidłowości: zmiany w błonie bębnekowej (w tym przekrwienie, ścięczenie, retrakcja lub bliznowacenie błony bębnekowej, płyn za błoną bębnekową), wąskie przewody słuchowe, egzostozy, zmiany skórne w przewodzie słuchowym zewnętrznym, naczyniaki oraz podejrzenie uszkodzenia kosteczek słuchowych. Wyniki badania wykazały, że najczęstszymi nieprawidłowościami w otoskopii były: wysiękowe zapalenie ucha środkowego, kieszonki retrakcyjne i tympanoskleroza. Ogółem, nieprawidłowości w otoskopii występowały u 25,1% i były nieco częstsze u dziewczynek niż u chłopców. Odsetek wyników nieprawidłowych w badaniu audiometrii tonalnej wynosił 19,2%. Był on podobny u chłopców i dziewcząt) i nie różnił się istotnie między dziećmi mieszkającymi w dużych miastach a dziećmi mieszkającymi w małych miastach lub na wsi. Częstość występowania czteroczęstotliwościowego ubytku słuchu wynosiła 6,8%. Częstość występowania niedosłuchu o niskiej częstotliwości (LFHL) wynosiła 8,0%. Częstość występowania niedosłuchu o wysokiej częstotliwości wynosiła 7,8%. Łagodny ubytek słuchu stwierdzono u 9,7% dzieci, natomiast częstość występowania umiarkowanego lub głębszego ubytku słuchu była niższa i wynosiła tylko 1,3%. Jednostronny ubytek słuchu stwierdzono u 7,5% dzieci, a obustronny ubytek słuchu u 3,4% dzieci. W ciągu 2 lat trwania programu 19 783 rodziców uczniów klas pierwszych wzięło udział w 1600 spotkaniach edukacyjnych. Wiedzę uzyskaną podczas warsztatów oceniono z użyciem kwestionariuszy. W czasie trwania programu zorganizowano osiem seminariów dla personelu medycznego. Wzięło w nich udział 57 lekarzy i pielęgniarek podstawowej opieki zdrowotnej.

Następne (P-5) badanie zostało przeprowadzone w dwóch publicznych szkołach podstawowych w Biszkeku, w Kirgistanie. Badaniami objęto 452 dzieci: 289 w wieku 7-8 lat oraz 163 w wieku 11-13 lat. W badaniu audiometrii tonalnej nieprawidłowy wynik badań przesiewowych słuchu uzyskano u 123 dzieci (27,2%), natomiast u pozostałych 329 dzieci (72,8%) progi audiometryczne były poniżej kryterium 20 dB. U 80 dzieci (65% z 123 dzieci z wynikiem pozytywnym) stwierdzono jednostronne uszkodzenie słuchu, a u 43 dzieci (35%) – obustronne. 27 dzieci z pozytywnym wynikiem badania przesiewowego

skierowano do lekarza pediatry lub otolaryngologa. U 21 z 27 dzieci, u których wynik badania przesiewowego był nieprawidłowy, stwierdzono problemy ze słuchem. W dziewięciu przypadkach przyczyną była woskowina. W pięciu przypadkach rozpoznano zapalenie ucha środkowego. Dwoje dzieci zakwalifikowano do tympanoplastyki z powodu perforacji błony bębenkowej. U dwojga dzieci stwierdzono przerost migdałka gardłowego i zalecono adenotomię. Dwoje dzieci miało niedawno przebytą infekcję układu oddechowego, która mogła mieć wpływ na słuch i lekarz postanowił poczekać na całkowite wyleczenie. Jedno dziecko miało otosklerozę, która została zdiagnozowana wcześniej i nie została zgłoszona przez rodziców przed badaniem przesiewowym słuchu.

Następna praca (P-6) opisuje badania przesiewowe słuchu przeprowadzone w szkole podstawowej Rose Valley School w Lagos, w Nigerii. Szkołę wskazały władze lokalne, a dyrekcja szkoły zatwierdziła ten wybór. Badania odbyły się w 2018 roku. Zbadano 236 uczniów w wieku 5-11 lat. Otoskopię przeprowadzono u wszystkich dzieci. Najczęstszymi nieprawidłowościami stwierdzonymi u 124 dzieci były: woskowina, wysiękowe zapalenie ucha środkowego, grzybicze zapalenie ucha, perforacja błony bębenkowej, tympanosklerozę i stan zapalny błony bębenkowej. 46 dzieci miało nieprawidłowy wynik badania audiometrycznego. Obustronny niedosłuch stwierdzono u 22, a jednostronny u 24 uczniów. Badanie TEOAE przeprowadzono u 108 dzieci: 46 dzieci uzyskało prawidłowy wynik TEOAE, a w 62 przypadkach nie uzyskano odpowiedzi.

Siódma publikacja (P-7) opisuje badania przesiewowe słuchu wykonane w szkołach publicznych w czterech azjatyckich krajach: Armenii, Rosji, Kirgistanie i Azerbejdżanie. W Armenii badania odbyły się w jednej ze szkół w stolicy kraju, Erywaniu. W Rosji pilotażowe badania słuchu zostały przeprowadzone w jednej ze szkół w Krasnojarsku. W Kirgistanie natomiast w trzech szkołach w stolicy kraju, w Biszkeku. W Azerbejdżanie badania przeprowadzono w jednej ze szkół w stolicy kraju, Baku. Łącznie badania przesiewowe słuchu u dzieci w wieku szkolnym przeprowadzono u 1022 dzieci: 590 w wieku 6-7 lat i 432 w wieku 11-12 lat. Pozytywne wyniki badań przesiewowych słuchu, uzyskano u 251 dzieci. Częstość występowania pozytywnych wyników badań przesiewowych słuchu wahała się od 12,5% w Rosji do 47% w Azerbejdżanie. 12,2% rodziców zgłosiło występowanie szumów usznych u ich dzieci.

W następnej pracy cyklu (P-8) autorzy opisali badania przesiewowe słuchu wykonane wśród 608 uczniów w wieku od 6 do 12 lat w czterech państwach afrykańskich: Kamerunie, Nigerii, Rwandzie oraz Tanzanii. Nieprawidłowy wynik badania otoskopowego miało 253 uczniów. Najczęściej obserwowane zmiany to: korki woskowinowe, przewlekłe zapalenie ucha środkowego z wyciekami, perforacja błony bębenkowej, tympanosklerozę, kieszonki retrakcyjne, wada wrodzona ucha zewnętrznego, wyciek ropny, zrosty. Analiza wyników przesiewowej audiometrii tonalnej wykazała, że pozytywny wynik audiometrii tonalnej, zgodnie z przyjętym kryterium powyżej 25 dB, stwierdzono u 188 dzieci.

Kolejny (P-9) opisany program badań przesiewowych, był populacyjnym badaniem epidemiologicznym. Uczestników rekrutowano ze wszystkich 16 województw Polski. W okresie od września 2016 r. do czerwca 2017 r. badania przesiewowe słuchu przeprowadzono w 4414 szkołach w 1463 powiatach wiejskich w Polsce. Próba badawcza liczyła 67 416 dzieci w wieku od 6 do 13 lat. Odsetek pozytywnych wyników badań przesiewowych słuchu wynosił 16,4%. Częstość występowania zaburzeń słuchu była taka sama wśród chłopców i dziewcząt.

W ostatniej pracy cyklu (P-10) opisano retrospektywną analizę odpowiedzi 43 064 dzieci w wieku szkolnym oraz ich rodziców, zebranych podczas programu przesiewowych badań słuchu, prowadzonych przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu na terenie Warszawy przez pięć kolejnych lat, od 2013 do 2017 roku. Dzieci były w wieku od 11 do 13 lat. Liczba dzieci objętych badaniem, rok do roku, wynosiła: w 2013 r. – 8186 dzieci; w 2014 r. – 9142 dzieci; w 2015 r. – 8307 dzieci; w 2016 r. – 9582 dzieci; w 2017 r. – 7847 dzieci. 1,4% rodziców stwierdziło, że ich dziecko często lub bardzo często skarżyło się na szумы uszne, a nieco ponad 12% rodziców stwierdziło, że ich dziecko sporadycznie skarżyło się na szумы uszne. Większość rodziców (86,2%) twierdziła, że ich dziecko nigdy nie skarżyło się na szумы uszne.

W piątym rozdziale pracy autorka opisuje szczegółowo metodologię przeprowadzonych badań. Otrzymujemy przegląd użytych narzędzi, protokołów i przeprowadzonych badań diagnostycznych. Następnie przedstawia szczegółowo wyniki swoich badań. W kolejnym rozdziale przedstawia wnioski z publikacji. Wnioski zostały sformułowane jasno i odnoszą się do wyodrębnionych celów szczegółowych pracy. Niestety autorka w rozdziale wnioski, obok nich umieściła wyniki przeprowadzonych badań (które uzasadniają przedstawione wnioski). Proponowałbym rozdzielenie przedstawionych informacji i pozostawienie w rozdziale 7 tylko wniosków autorki. Poniżej 4 wnioski z przeprowadzonych badań.

1) Potrzebna jest intensyfikacja w zakresie wdrażania programów profilaktyki i wczesnego wykrywania zaburzeń słuchu.

2) Stopień ubytku słuchu jest istotnym czynnikiem wpływającym na czułość wykrywania zaburzeń słuchu u dzieci przez rodziców. Istnieje wyraźna potrzeba edukowania rodziców i opiekunów w zakresie objawów niedosłuchu i znaczenia jego wczesnego wykrywania. Priorytetową kwestią wydaje się więc konieczność organizowania działań edukacyjno-informacyjnych dotyczących zaburzeń słuchu.

3) Dzieci rzadko spontanicznie skarżą się na szумы uszne, a ich rodzice nie są świadomi, że ich dzieci doświadczają tej dolegliwości. Wyniki badania wskazują, że istnieje potrzeba wprowadzenia rutynowego pytania o odczuwanie szumów usznych podczas badań pediatrycznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na dzieci z wadami słuchu, ponieważ istnieje u nich większe ryzyko współwystępowania szumów usznych. Częstsze zgłaszanie szumów usznych przez rodziców dzieci z ubytkiem słuchu może wynikać z większej obawy, że ich dziecko może mieć inne schorzenie związane z ubytkiem słuchu.

4) Narażenie na hałas jest powszechnym problemem wśród dzieci. Nie ma jednoznacznych dowodów na istnienie związku między narażeniem na hałas w czasie wolnym a obniżeniem progów słyszenia u dzieci w wieku szkolnym. Najczęstszym źródłem hałasu w czasie wolnym, innym niż korzystanie z odtwarzaczy muzyki, było granie w gry komputerowe.

Typowy układ pracy doktorskiej uzupełniają kolejne rozdziały: streszczenia w języku polskim i angielskim, piśmiennictwo, przydatny dla czytelnika wykaz skrótów użytych w tekście oraz opisane i umieszczone w pracy załączniki w postaci kopii wykorzystanych publikacji. 97 prezentowanych pozycji piśmiennictwa światowego świadczą o tym, że Autorka dogłębnie poznała i nauczyła się najnowszych danych naukowych w specjalistycznych czasopismach. W ogromnej większości cytowane piśmiennictwo jest aktualne i dotyczy prac opublikowanych w ciągu ostatnich kilku lat.

W pracy doktorskiej opartej o cykl publikacji należy podkreślić, że publikacje składające się na cykl zostały uprzednio zrecenzowane w specjalistycznych czasopismach laryngologicznych także o profilu audiologicznym, czy o tematyce zdrowia publicznego, w tym, w czasopismach z współczynnikiem wpływu IF. Ogromną wartość pracy stanowi forma w jakiej jest przedstawiona. Logiczne scalenie jednego rozdziału i 10 publikacji pełnotekstowych w całość jest dużym ułatwieniem dla czytelnika. Stanowi przewodnik po każdej z publikacji. Należy też zwrócić uwagę na logiczną całość jaką stanowi cykl właściwie zaplanowanych i przeprowadzonych badań co jest jednym z najważniejszych warunków przewodu doktorskiego. Praca powstała w wiodącym ośrodku audiologicznym co jest kolejnym gwarantem jej wysokiej wartości.

Drobne błędy stylistyczne oraz interpunkcyjne znalezione w opisie nie wpływają na wartość merytoryczną pracy. Nie mam innych uwag krytycznych.

Życzę Doktorantce, aby kontynuowała swoje prace badawcze badania te mają dużą wartość praktyczną. Uważam, że w celu oceny wpływu wykonanych badań na otoczenie warto podzielić się wynikami z ośrodkami decyzyjnymi w zakresie promocji, ochrony zdrowia i zdrowia publicznego. Umożliwiłoby to ocenę wartości pracy w zakresie 3 kryterium ewaluacji.

Z przyjemnością zwracam się z wnioskiem do Rady Naukowej Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu o dopuszczenie Pani mgr Weroniki Świerniak do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora. Równocześnie wnioskuję o przyznanie wyróżnienia recenzowanej pracy doktorskiej. Uzasadniam to istotną praktyczną wartością pracy.

Dr hab. n. med. Tomasz Zatoński prof. UMW

Wrocław, dn. 04 listopada 2022