

AGNIESZKA AMILKIEWICZ-MAREK

OCENA WYŻSZYCH FUNKCJI SŁUCHOWYCH JAKO STANDARD W OCENIE FUNKCJONALNEJ

Niejednokrotnie inspiracją do podjęcia diagnostyki w poradni psychologiczno-pedagogicznej¹ staje się osobiste doświadczanie szeroko pojętych niepowodzeń szkolnych czy zapowiadających je trudności w uczeniu się (Wiatrowska, 2013)². Natomiast stymulacja rozwoju poprzez doświadczenia, gdy brak czynników zakłócających, odbywa się naturalnie w trakcie wspólnego z innymi rówieśnikami przebywania i swobodnego eksplorowania lub celowego poznawania świata. W świetle tych działań u dziecka dokonuje się rozwój językowy, a następnie poznawczy (Szkielewska i in., 2009; Grabias, 2015), który może być zakłócony z powodu zablokowania lub zaburzenia naturalnego procesu przyswajania języka i uczenia się mowy na skutek ograniczonej percepcji słuchowej (Krakowiak, 2012). Co prawda spostrzeżenie to Kazimiera Krakowiak sformułowała w odniesieniu do osób z niedosłuchem, niemniej w kontekście oceny wyższych

Dr AGNIESZKA AMILKIEWICZ-MAREK – Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Instytut Pedagogiki, Katedra Pedagogiki Specjalnej; adres do korespondencji: Al. Raławickie 14, 20-950 Lublin; e-mail: agnieszka.amilkiewicz-marek@kul.pl; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8190-9010>.

¹ Zasady określające role poradni psychologiczno-pedagogicznych zostały zebrane w ustawie o systemie oświaty z dnia 7 września 1991 r. (Dz.U. 1991, nr 95, poz. 425). Wśród nich znajdują się rozporządzenia: w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych poradni psychologiczno-pedagogicznych, w tym publicznych poradni specjalistycznych oraz zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych poradni psychologiczno-pedagogicznych, w tym publicznych poradni specjalistycznych. Z zapisów tych wynika, że pierwszym zadaniem poradni jest diagnozowanie dzieci i młodzieży (Dz.U. 2023, poz. 2499, § 2.1). W paragrafie 3 zostały określone cele i efekty diagnozy prowadzące do poznania indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych oraz indywidualnych możliwości psychofizycznych dzieci i młodzieży, wyjaśnienia mechanizmów ich funkcjonowania w odniesieniu do zgłaszanego problemu oraz wskazania sposobu rozwiązania tego problemu (Dz.U. 2023, poz. 2499, § 3.2.1).

² Rozporządzenie MEN z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2017, poz. 1591).

Artykuły są objęte licencją Creative Commons Uznanie autorstwa – Użycie niekomercyjne – Bez utworów zależnych 4.0 Międzynarodowe (CC BY-NC-ND 4.0)

funkcji słuchowych wydaje się ono również prawdziwe. Proces diagnozy (C)APD jest poprzedzony badaniami wykluczającymi deficyty słuchu odbiorczego i przewodzeniowego. Zatem celem niniejszego artykułu jest podkreślenie i uzasadnienie potrzeby większej dostępności do oceny wyższych funkcji słuchowych. Takie stanowisko jest pokłosiem własnych obserwacji i postulatów sformułowanych przez innych badaczy (Zdanowicz i in., 2024).

1. RYZYKO NIEPOWODZEŃ UWARUNKOWANYCH PERCEPCJĄ SŁUCHOWĄ

Literatura przedmiotu wskazuje wzrastającą liczbę dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego, u których zaobserwowano trudności w uczeniu się i funkcjonowaniu w środowisku szkolnym (Skoczylas i in., 2012b). W Polsce szacuje się, że problemy związane z przetwarzaniem słuchowym dotyczą „5–7% dzieci w wieku 7–14 lat” (Paczkowska i Marcinkowski, 2013, s. 396). Na potrzebę uwzględnienia w procesie wczesnej diagnozy oceny wyższych funkcji słuchowych jako czynnika związanego z funkcjonowaniem komunikacyjnym, edukacyjnym i społecznym ucznia wskazuje wielu autorów (Bieńkowska i in., 2019; Krzeszewska i Kurkowski, 2015). Jak podaje Katarzyna Ita Bieńkowska i współautorzy (2019, s. 104) zaburzenia przetwarzania słuchowego występują u około 2–5% dzieci w wieku szkolnym jednak – u większości dzieci etiologia zaburzeń nie jest znana (Fuente i McPherson, 2007; Skoczylas i in., 2012b), nie można też ich bezwzględnie wiązać z problemami zdrowotnymi, gdyż mogą wystąpić jako zaburzenie samoistne (Ahmmed, 2021). Zauważono, że impulsywność poznawcza uczniów mylnie utożsamiana jest z impulsywnością zachowania (Borkowska, 2005). Dlatego też ta swoista nadaktywność prowadzi do skojarzenia objawu z symptomami ADHD (nadpobudliwości psychoruchowej), którym czasami może – ale nie musi – towarzyszyć (Dajos-Krawczyńska i in., 2013). W związku z tym, że w ocenie zaburzeń wyższych funkcji słuchowych czynnik uwagowy jest elementem procesu diagnostycznego, rodzi się potrzeba włączenia badań przetwarzania słuchowego do diagnozy psychologiczno-pedagogicznej jako standardu, bowiem „wiele dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego nie zostaje poddanych diagnozie” (Zdanowicz i in., 2024, s. 59) mimo obserwowanych deficytów słuchowych (po wykluczeniu niedosłuchu), wskazujących na nieprawidłowe funkcjonowanie ośrodkowego układu nerwowego na poziomie neuronalnym (Kurkowski, 2015). Zaburzenia te określane są w literaturze jako centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego, często występujące

z zaburzeniami poznawczymi i językowymi (Zaborniak-Sobczak i in., 2016) lub emocjonalnymi (Dajos-Krawczyńska i in., 2013; Szkiełkowska i in., 2009; Domagała-Zyśk i Bieńkowska, 2022), ale z nich nie wynikają.

2. ZABURZENIA PRZETWARZANIA SŁUCHOWEGO – POJĘCIE I SYMPTOMY

Zaburzenia przetwarzania słuchowego są określane jako zaburzenia przetwarzania słuchowego (ang. *Auditory Processing Disorder* – APD) lub centralne zaburzenia słuchu (ang. *Central Auditory Processing Disorder* – CAPD) polegające na zaburzonej pracy zmysłu słuchu bez obecności zaburzeń słuchu fizycznego czy patologii w budowie i funkcji nerwowego układu obwodowego (Domagała-Zyśk i Bieńkowska, 2022).

Obecność zaburzeń przetwarzania słuchowego można zdiagnozować, gdy dziecko osiągnie siódmy rok życia (Iliadou i in., 2017). Wcześniej – w przypadku rozpoznania odchyleń od normy przyjętej dla adekwatnych do wieku testów – stwierdza się jedynie ryzyko APD (Majak i in., 2023). Warto zauważyć, że APD nie są odrębną jednostką chorobową, lecz tworzą zespół objawów związanych z innymi zaburzeniami (Iliadou i in., 2017), oznaczonymi w Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób ICD-10-CM kodem H93.25 („inne zaburzenia percepcji słuchowej” rozumiane jako trudności w zakresie identyfikacji, dyskryminacji, rozróżniania i przetwarzania informacji akustycznych w ośrodkowym układzie nerwowym).

Brytyjskie Towarzystwo Audiologiczne wyróżnia APD rozwojowe, nabyte (przyczyny są znane i mogą wynikać z anomalii neuromorfologicznych, urazów i guzów mózgu, schorzeń neurodegeneracyjnych przy prawidłowym słuchu fizycznym) i wtórne (niedosłuch obwodowy występował czasowo, ale nie jest diagnozowany podczas badania wyższych funkcji słuchowych) (Majak i in. 2023). Warto wspomnieć, że procesy rozwojowe związane z dojrzewaniem kory słuchowej rozpoczyna mielinizacja mózgowia (od 18. tygodnia życia prenatalnego – Kornas-Biela, 2011). Andrzej Senderski (2014) – współautor (obok Renaty Borowieckiej) metody Neuroflow ATS rozróżnia trzy profile kliniczne centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego: z deficytem fonologicznym, uwagi lub integracji. Rozpoznanie głównego deficytu warunkuje objęcie właściwego kierunku terapii, umożliwia opracowanie treningu słuchowego a także powinno sprzyjać wprowadzeniu zmian poprawiających warunki akustyczne (Senderski, 2014) m.in. w środowisku nauki dziecka. Diagnoza wstępna odbywa się na podstawie

analizy danych z: 1) wywiadu, 2) przesiewowych badań czułości słuchu i testów diagnozujących wyższe funkcje słuchowe (behawioralnych, dychotomicznych, oceniające czasowe aspekty słyszenia, o zmniejszonej redundancji – mowy w szumie, dyskryminacji słuchowej, interakcji obuuszej, lokalizacji i lateralizacji dźwięku) oraz 3) testów elektrofizjologicznych pozwalających na ocenę postępów terapii deficytów wyższych piętér drogi słuchowej, w których brana jest pod uwagę użyteczność słuchowych potencjałów wywołanych z pnia mózgu (ang. *Auditory Brainstem Response* – ABR) oraz BIC-ABR (ang. *Binaural Interaction Component*). Według Joanny Majak i współautorów (2023, s. 15) dla diagnozy APD

[...] znaczenie mogą mieć również badania słuchowych potencjałów korowych (ang. *Cortical Auditory Evoked Potentials*; CAEP), potencjałów związanych ze zdarzeniem (ang. *Event-Related Potentials*; ERP) – fali P300 (do oceny zaburzeń uwagi słuchowej u starszych dzieci) oraz słuchowych potencjałów średniolatencyjnych (ang. *Middle Latency Response*; MLR) (zwłaszcza do oceny skuteczności treningu słuchowego). Jednak ostatnio najbardziej obiecujące wydaje się być badanie FFR (ang. *Frequency Following Response*), w którym oceniana jest odpowiedź neuronalna pnia mózgu na dźwięki mowy np. sylaby i inne złożone dźwięki (Skoe i Kraus, 2010, s. 31 za Majak i in., 2023, s. 15), (tłum. własne).

Agnieszka Paczkowska i Jerzy T. Marcinkowski (2013) porządkują symptomy, które pozwalają na rozróżnienie zaburzeń przetwarzania słuchowego od centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego. Według wspomnianych autorów o pierwszych (APD) świadczą trudności z rozpoznawaniem, dyskryminacją, separacją, segregacją i lokalizacją dźwięków z otoczenia, zaś wskazaniem do rozpoznania centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego jest obecność niepożądanych objawów dotyczących: „lokalizacji, różnicowania czy rozpoznawania dźwięków, analizy czasowych aspektów sygnału dźwiękowego, rozumienia mowy zniekształconej czy mowy w obecności sygnału zagłuszającego, sygnałów współzawodniczących, czy zaburzenia lateralizacji słuchowej” (2013, s. 396). Na potrzebę obecności jednego z wspomnianych objawów przy diagnozie centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego, opierając się na danych ASHA (American Speech-Language-Hearing Association, 1996, 2005), wskazuje wielu polskich badaczy, np. Skoczylas i in. (2012a, 2012b), Statuch i Kurkowski (2012), Senderski (2014), Bieńkowska i in. (2020) oraz Majak i in. (2023).

Symptomami świadczącymi o deficytach dotyczących przetwarzania słuchowego mogą być trudności ze zrozumieniem szybkiej i niewyraźnej mowy w niekorzystnych warunkach akustycznych, zbyt długich poleceń werbalnych, a także problemy z koncentracją uwagi słuchowej i łatwe rozpraszenie się (Czajka

i in., 2012; Dajos-Krawczyńska i in., 2013; Barry i in., 2015; Bamiou i in., 2001). Czynniki te mogą ujawniać się jako trudności szkolne oraz w codziennym funkcjonowaniu zauważone przez rodziców, opiekunów, nauczycieli czy terapeutów nie wykluczając samych uczniów. Współwystępujące trudności, które są związane z zaburzeniami przetwarzania słuchowego, to

[...] opóźniony rozwój mowy, problemy z różnicowaniem głosek, wady wymowy, przekręcanie podobnych słów, problemy z nauczeniem się sekwencji (nazwy dni tygodnia, miesięcy), trudności z nadążaniem za tokiem wypowiedzi czy opóźnienie rozwoju ruchowego (Majak i in., 2023, s. 11, tłum. własne).

Natomiast Bieńkowska z czworgiem współautorów (2019, s. 104), powołując się na Brytyjskie Towarzystwo Audiologiczne (BSA, 2011), stwierdzają, że „[...] zaburzenia przetwarzania słuchowego ograniczają zdolność do słuchania, a przez to odpowiedniego i szybkiego reagowania na bodźce akustyczne”.

Zatem APD to zespół objawów i symptomów, spośród których można wyróżnić:

1) trudności w koncentracji, nabywaniu zdolności czytania, zaburzenia języka (Bamiou i in., 2001) i pisanie (Cieszyńska i Korendo, 2012; Kurkowski, 2015) oraz w nauce języka obcego – szczególnie angielskiego (Żelazowska-Sobczak i in., 2022);

2) dysleksję, SLI, ADHD i trudności w uczeniu się (Krasowicz-Kupis, 2012);

3) trudności z odseparowaniem dźwięków istotnych od nieistotnych (Bieńkowska i in., 2019), objawiające się np. niemożnością robienia notatek podczas niekorzystnych warunków akustycznych (Senderski 2005; 2007; 2010; Kurkowski, 2015);

4) trudności z lokalizacją i lateralizacją dźwięków, ich różnicowaniem i rozpoznawaniem, analizą czasowych aspektów sygnału dźwiękowego oraz integracją czasową dźwięków (Czajka i in., 2012);

5) nieadekwatne rozumienie wypowiedzi złożonych, ograniczone możliwości w przyswojeniu kolejno następujących po sobie poleceń, wolne tempo pracy (Senderski, 2005; 2007; 2010; Kurkowski, 2015, Bieńkowska i in., 2019);

6) relatywnie szybsze – w porównaniu do dzieci bez zaburzeń funkcji słuchowych – odczuwanie zmęczenia, „gdyż samo słuchanie wymaga od nich zwiększonej koncentracji uwagi i wysiłku umysłowego” (Kurkowski, 2015, s. 128).

3. OCENA WYŻSZYCH FUNKCJI SŁUCHOWYCH JAKO ETAP OCENY FUNKCJONALNEJ W RAMACH DIAGNOZY PROWADZONEJ W PORADNI

Ze względu na dynamikę rozwoju i plastyczność mózgu między czwartym a siódmym rokiem życia i wrażliwość na procesy doskonalące rozwój językowy do około dziesiątego roku życia (Kamińska, 2012) wydaje się, że jest to czas ważny zwłaszcza dla rozwoju mowy i języka, a te mają szansę rozwijać się harmonijnie, gdy nie jest zakłócona percepcja słuchowa (Krakowiak, 2012; Grabis, 2015) związana z współistniejącym niedosłuchem (Skoczylas, 2018, s. 51). Można oczekiwać, że skuteczność terapii będzie największa, jeśli zostanie podjęta odpowiednio wcześnie – gdy mózg najłatwiej poddaje się stymulacji (Krakowiak, 2012). Dostęp do narzędzi diagnostycznych i terapeutycznych (zazwyczaj po uzyskaniu stosownych uprawnień do ich korzystania) jest duży. Z dość syntetycznymi przeglądami można zapoznać się w opracowaniach różnych zespołów (m.in. Skoczylas i in., 2012b; Kurkowski, 2015; Krzeszewska i Kurkowski, 2015; Bieńkowska i in., 2019; Zdanowicz i in., 2024). Ważnym elementem są wszelkie działania prewencyjne, które korzystnie wpłyną na „budowanie w świadomości społecznej wiedzy o zaburzeniach mowy i możliwościach terapii” (Grabias, 2015, s. 13). Niestety w zakresie przetwarzania słuchowego wiedza społeczeństwa nie jest jeszcze zadawalająca (Zdanowicz i in., 2024), dlatego być może brak powszechnego stosowania oceny APD w diagnozie w poradni psychologiczno-pedagogicznej. Nie najlepiej też wygląda – w zakresie diagnozy uczniów – korzystanie z proponowanych przez resort edukacji zmian dających większe kompetencje diagnostyczne nauczycielom w placówce, do której uczęszcza dziecko (Rozporządzenie MEN, Dz.U. 2017, poz. 1591) oraz promujących w ostatnich latach ocenę funkcjonalną – OF (Knopik i in., 2019; Jas, 2022; Otrębski i in., 2022; Gajdzica i in., 2024). Poradnie psychologiczno-pedagogiczne są nadal głównym ogniwem w procesie diagnozy.

Zgodnie z modelem OF³ proces diagnozy powinien polegać na rozpoznawaniu mocnych stron i potrzeb dziecka z uwzględnieniem czynników środowiskowych jako oddziałujących na badanego w sposób pozytywny bądź negatywny (Jas, 2022). Podczas procesu diagnozy w poradni psychologiczno-pedagogicznej (ze względu na obserwowane trudności szkolne) dokonuje się m.in. oceny funkcji językowych,

³ Podstawą dla powstania modelu oceny funkcjonalnej jest „konceptcja Międzynarodowej Klasyfikacji Funkcjonowania, Niepełnosprawności i Zdrowia (International Classification of Functioning, Disability and Health – ICF), przyjętej w 2001 r. przez Światową Organizację Zdrowia (WHO)” (Jas, 2022, s. 9).

w tym słuchowych. Mimo uzyskania niższych wyników w tych obszarach nie jest standardem, by diagnoza mogła być rozszerzona o ocenę wyższych funkcji słuchowych. Dlatego taka praktyka wydaje się być niewystarczająca, zwłaszcza jeśli weźmie się pod uwagę, że dziecko z APD często funkcjonuje jak słabosłyszące (Majak i in., 2023, s. 18). W związku z tym bywa, że diagności w poradni zalecają konsultację u lekarza specjalisty (głównie o specjalności w laryngologii, audiologii bądź foniatrii), na którą składa się m.in.: szczegółowy wywiad dotyczący przebiegu rozwoju dziecka, badanie laryngologiczne słuchu obwodowego, czasami też ocena specjalisty z neurologii dziecięcej. Podczas badania u neurologa może istnieć potrzeba wykonania badania obrazowego mózgu metodą rezonansu magnetycznego mózgu (ang. *Magnetic Resonance Imaging*) lub czynnościowy rezonans magnetyczny (ang. *functional Magnetic Resonance Imaging*). Na jego podstawie ocenia się aktywność neuronalną w obrębie drogi słuchowej podczas wykonywania behawioralnych testów wyższych funkcji słuchowych.

Mimo iż w literaturze przedmiotu obserwuje się ciągle trwające dyskusje wokół ustaleń terminologicznych oraz nasilenia związków zaburzeń centralnych z obserwowanymi u osób trudnościami behawioralnymi (Moore, 2018; Ahmmed, 2021; Schow i in., 2021), to jednak zauważywszy co najmniej jeden z wymienionych symptomów (Domagała-Zyśk i Bieńkowska, 2022) nie można objawów tych bagatelizować, ale warto starać się je zrozumieć.

4. OCENA WYŻSZYCH FUNKCJI SŁUCHOWYCH TESTEM DDT/CVC – WYBRANE ASPEKTY W ŚWIELE BADAŃ WŁASNYCH

Marek Z. Kurkowski zauważa potrzebę upowszechnienia badań oceniających wyższe funkcje słuchowe i metod usprawniających przetwarzanie słuchowe. Badacz uważa, że powinny one „wspierać terapię logopedyczną i psychopedagogiczną dzieci z zaburzeniami mowy i trudnościami w czytaniu i pisanii” (2015, s. 122). Poparcie dla tego postulatu znaleźć można w komentarzach do wyników (Ahmmed, 2021) i badaniach Schow, Dillon i Seikel (2021). Autorzy po zbadaniu ponad 623 osób uważają, że przy ocenie wyższych funkcji słuchowych najważniejsze jest zaobserwowanie czynników potencjalnie wskazujących na APD, przy czym choroba nie powinna być głównym predyktorem do podjęcia tych działań (Schow i in., 2021). Dlatego celem tego artykułu jest zbadanie częstości występowania zaburzeń przetwarzania słuchowego u dzieci korzystających z diagnozy psychologiczno-pedagogicznej w poradni z powodu obserwowanych trudności. W tym celu postawiono następujące pytania badawcze:

Czy wyniki badania z wykorzystaniem testów platformy APD Medical uzasadniają zaobserwowane u danego ucznia trudności typowe dla APD; a jeśli „tak”, to czy uprawniony jest postulat, by ocena wyższych funkcji słuchowych była badaniem standardowym dla uczniów uczestniczących w ocenie funkcjonalnej? oraz Czy istnieje potrzeba obniżenia progu wykorzystywania testów CVC do oceny słyszenia obuusznego u uczniów od siódmego roku życia?

Inspiracją do udziału w badaniach były sugestie nauczycieli lub zaobserwowanie przez rodziców niepokojących symptomów, czy też subiektywne odczuwanie trudności w związku ze słuchaniem, zapamiętywaniem i rozumieniem poleceń przez samo dziecko. Dla rodziców dowodem wskazującym na trudności w nauce dziecka była średnia ocen niższa niż 4,0 (wynik ten był niższy u wszystkich uczniów, u których rozpoznano APD). Osoby do badań były rekrutowane na zasadzie kuli śnieżnej. Pierwotnie informacja została skierowana do uczestników innych badań autorki, wybranych diagnostów poradni psychologiczno-pedagogicznych oraz pedagogów trzech szkół z Lublina oraz dwóch szkół spoza tego miasta. Jednak autorka chce zaznaczyć, że nie ograniczano dostępu do badań innym osobom (spoza wspomnianych placówek), jeśli spełniały kryterium zdrowotne (brak niedosłuchu) i wiekowe (diagnoza Neuroflow ATS jest możliwa u dzieci powyżej czwartego roku życia – ostatecznie badania dotyczyły dzieci od siódmego roku życia).

Opracowany schemat postępowania diagnostycznego, kwalifikujący w razie potrzeby badanych do treningu słuchowego, obejmował oprócz ww. symptomów również badanie baterią testów Neuroflow ATS, konsultację neurologopedyczną z ewentualnym wskazaniem obszarów wymagających diagnozy pogłębionej (m.in. symptomy ujawniające się w postawie ciała, motoryce dużej i małej mogące wskazywać na obniżone napięcia czy niezintegrowane odruchy). Badania zasadnicze były prowadzone osobiście przez autorkę jako osobę mającą uprawnienia do przeprowadzenia takiej diagnozy z dzieckiem poprzez platformę diagnostyczną APD Medical. Rodzic był obecny w pomieszczeniu w odległości niezakłócającej przebieg badania. Wszystkie testy Neuroflow ATS⁴ wykonywane na platformie wymagały od osoby badanej aktywności. Zestaw przeznaczony do diagnozy dobierany był z uwzględnieniem kryterium wiekowego. Pod tym względem można powiedzieć, że dobór poszczególnych testów był zindywidualizowany. Wśród uczestników badań nie było dzieci z niepełnosprawnością intelektualną, ale każde z nich doświadczało częstych nawrotów problemów zdrowotnych.

⁴ Testy Neuroflow i ich interpretacja APD Medical, 2015 – Szkolenie dla Providerów Neuroflow 2019, materiał niepublikowany. Fragmenty są odnajdywane w opracowaniach poświęconych platformie APD i Metodzie Neuroflow ATS.

Zestaw testów do oceny wyższych funkcji słuchowych z platformy APD Medical obejmował baterię testów Metody Neuroflow ATS⁵, które były dobierane zależnie od wieku. Wśród nich interesujące wyniki uzyskano po zastosowaniu (co nie jest standardowym zabiegiem) obu testów oceniających słyszenie obuuszne (DDT – liczbowy i CVC – sylabowy). DDT/CVC – test rozdzielności liczbowy i sylabowy dostarcza informacji o umiejętności rozpoznania bodźca. U badanego oceniane są procesy integracji i separacji informacji obuusznej. W niektórych przypadkach mimo zaproponowanego przez platformę APD Medical testu DDT (polegającego na usłyszeniu nazw liczb jednocyfrowych i liczby 10) autorka rozszerzyła badanie o test sylabowy CVC. Zauważyła bowiem rozbieżność między wynikami, gdy dziecko objęte było wczesnym wspomaganie rozwoju, terapią logopedyczną lub miało stymulujące pod względem dźwiękowym środowisko. Uczniowie ci, mimo że potencjalnie powinni mieć trudności w słyszeniu obuusznym, test DDT wykonywali niemal bezbłędnie, wynik ten zmieniał się w CVC. Tu obserwowano dominację stronną i stąd można zakładać, że zebrane dane były pełniejsze a wynik obuuszny bardziej obiektywny.

5. REZULTATY BADAŃ I REKOMENDACJE

Na podstawie zebranych danych można stwierdzić, że każdy z uczestników badań doświadczał trudności szkolnych obserwowanych przez nauczycieli lub rodziców/opiekunów. Subiektywna ocena uczniów ($N_0=54$) pozwala na ustalenie obserwowanych trudności w następującym porządku: rozumienie mowy w szumie – (100%); kończenie zadań i kontynuowanie rozpoczętej myśli, gdy jest hałas – (100%); pisanie/rysowanie ze słuchu – (50U⁶ to 93%); poprawne wykonywanie ustnych poleceń – (45U to 83%); ignorowanie nieistotnych bodźców (dźwiękowych i wzrokowych, głównie ruchu) – (42U to 78%); różnicowanie podobnie brzmiących wyrazów – (39U to 72%).

Częstość obserwowanych trudności przez rodziców nie zawsze pokrywała się z subiektywną oceną ucznia (do analizy przyjęto wyniki większości, tj. ponad 50% uzyskanych danych z wywiadów). Tabela 1 ukazuje dodatkowo zestawienie obserwowanych trudności (przez rodzica/opiekuna i ucznia) z otrzymanym wynikiem danego testu z baterii Neuroflow ATS w grupie 54 uczniów (w wieku 7–15 lat). Na tej podstawie można zauważyć, że testami wskazującym dominujące źródło trudności w badanej grupie są DDT – test rozdzielności liczbowy (badany

⁵ Ich szczegółową charakterystykę można znaleźć na stronie: www.neuroflow.pl

⁶ „U” to skrót od „uczeń”

powtarza liczbę ze wskazanego ucha) i CVC – test rozdzielności sylabowy. Przy czym wynik CVC (u 21 uczniów) pokazuje dodatkowo wynik nieprawidłowy, gdy sylaby należy podać z obu uszu jednocześnie i każdego osobno (w tabeli 1 został uwzględniony wynik nieprawidłowy z obu uszu CVC, ponieważ słyszenie wybiórcze pokrywało się z wynikiem DDT, choć w przypadku 3 dzieci starszych >14 lat DDT nie był dodatkowo sprawdzany, gdyż skorzystano z baterii dedykowanej dla tego wieku przez platformę APD Medical).

Tabela 1. Częstość obserwowanych trudności i częstość wyników nieprawidłowych, uzyskanych w wybranym teście

Trudności najczęściej zgłaszane (percepcja słuchowa)	Trudność obserwowana przez co najmniej 50%:		Narzędzie weryfikujące trudność ⁷		
	rodziców/opiekunów (N=54)	uczniów (N=54)	Test	Wynik potwierdzony w:	
				N=54	%
czas reakcji na bodźce słuchowe	tak	nie	TRS	23	43%
rozumienie mowy (słów/ zdań) w szumie	tak	tak	ASPN-S	12	23%
			ASPN-Z	19	35%
podzielność uwagi słuchowej – test liczbowy (DDT)/ sylabowy (CVC)	tak	tak	DDT	35	65%
			CVC (UP/UL lub UP i UL)	42/21	78%/ 39%
różnicowanie wysokości dźwięków (krótkotrwała pamięć słuchowa)	nie	nie	FPT	26	47%

Źródło: Opracowanie własne. UP – ucho prawe; UL – ucho lewe.

Zdaniem autorki rozszerzenie diagnostyki testem rozdzielności sylabowej CVC, mimo uzyskania wyniku prawidłowego w DDT, w sytuacji obserwowanych trudności jest bardziej adekwatne. Dzieci od siódmego roku życia są objęte obowiązkiem szkolnym (a od szóstego obowiązkowo rocznym przygotowaniem przedszkolnym), zatem prawdopodobieństwo „obycia” słuchowego z liczbami jest bardzo prawdopodobne. Tłumaczyłoby to rozbieżność między wynikiem prawidłowym DDT a nieprawidłowym CVC przy zgłaszanych lub/i obserwowanych trudnościach wskazujących na trudności w separacji dźwięków istotnych

⁷ W tabeli zostały wymienione wybrane testy dedykowane wskazanej trudności. Pełna bateria Neuroflow ATS charakteryzowana jest w materiałach szkoleniowych dla providerów tej metody.

w słyszeniu obuusznym. Poza tym niektórzy uczniowie zgłaszali, że często nie zwracają uwagi na informacje, które są przy nich przekazywane (często zarzuca się im, że nie słuchają) jakby ich nie słyszeli, mimowolnie „wyłączali się”. Zjawisko to zostało zapisane wcześniej w literaturze (Czajka i in., 2012, s. 81) jako symptomy towarzyszące trudnościom w uczeniu się (Bamiou i in., 2001).

Dokonując reasumpcji autorka rekomenduje upowszechnienie oceny wyższych funkcji słuchowych w każdej placówce diagnostycznej, np. poradni psychologiczno-pedagogicznej czy ośrodkach badawczo-naukowych. Zaangażowanie ośrodków akademickich z jednej strony mogłoby przyspieszyć przebieg diagnozy ucznia, z drugiej dać studentom możliwość zdobycia praktyki w zakresie prowadzenia diagnozy (pod okiem nauczyciela akademickiego) jako jednego z efektów kształcenia.

*

Wdrożenie oceny wyższych funkcji słuchowych jako standardowego działania profilaktycznego w ramach oceny funkcjonalnej – zdaniem autorki – miałoby znaczenie prewencyjne i wspomagające efektywność terapii poprzez opracowanie trafniejszego programu. Wczesna diagnoza daje bowiem szansę na bardziej skuteczną terapię „[...] w zakresie funkcji słuchowych, ale również w zakresie zdolności językowych, umiejętności czytania czy koncentracji uwagi, szczególnie u dzieci, u których zaburzenia przetwarzania słuchowego współwystępują z innymi zaburzeniami, takimi jak dysleksja, zaburzenia językowe, uwagi” (Bieńkowska i in., 2019, s. 109). Niezakłócony dostęp do słuchowego doświadczania świata – również na poziomie centralnym – korzystnie wpływa na rozwój języka, a w efekcie rozwija poznawczo, dlatego ocena wyższych funkcji słuchowych powinna stać się stałym elementem oceny funkcjonalnej.

BIBLIOGRAFIA

- AHMED, A. U. (2021). Auditory processing disorder and its comorbidities: A need for consistency in test cutoff scores. *American Journal of Audiology*, 30(1), 128–144. https://doi.org/10.1044/2020_AJA-20-00103
- AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. (1996). Central Auditory Processing Current Status of Research and Implications for Clinical Practice *American Journal of Audiology*, 2, 51–55.
- AMERICAN SPEECH-LANGUAGE-HEARING ASSOCIATION. (2005). *Central Auditory Processing Disorders – The Role of the Audiologist* [Position statement]. <https://www.asha.org/policy/ps2005-00114/>

- BAMIOU, D. E., MUSIEK, F. E., i LUXON, L. M. (2001). Aetiology and clinical presentations of auditory processing disorders-a review. *Archives of Disease in Childhood*, 85(5), 361–365. <https://doi.org/10.1136/ad.85.5.361>
- BARRY, J. G., TOMLIN, D., MOORE, D. R., i DILLON, H. (2015). Use of questionnaire-based measures in the assessment of listening difficulties in school-aged children. *Ear Hear*, 36(6), 300–313. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000180>
- BIENKOWSKA, K., GOS, E., i SKARŻYŃSKI, P. H. (2020). Psychometric properties of the Polish version of the Children's Auditory Performance Scale. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 26(3), 261–267. <https://doi.org/10.26444/monz/126461>
- BIENKOWSKA, K. I., ZABORNIAC-SOBCZAK, M., SENDERSKI, A., i JURCZAK, P. (2019). Terapia centralnych zaburzeń przetwarzania słuchowego – przegląd metod i narzędzi w kontekście wsparcia edukacyjnego uczniów. *Niepelnosprawność. Dyskursy pedagogiki specjalnej* (36), 103–124. <https://doi.org/10.4467/25439561.NP.19.049.12292>
- BIENKOWSKA, K. I. (2022). *Holistyczna koncepcja wspierania procesu nabywania mowy przez dzieci z uszkodzeniem słuchu w mikrosystemie rodzinnym – „Podróż do Mowy”*. Warszawa: Wydawnictwo Akademii Pedagogiki Specjalnej im. M. Grzegorzewskiej.
- BORKOWSKA, A. (2005). Impulsywność poznawcza w zespole ADHD. *Psychologia Rozwojowa*, 10(3), 145–156.
- BSA (2011). *Practice guidance. An overview of current management of auditory processing disorder (APD)*. <https://www.thebsa.org.uk/wp-content/uploads/2023/10/Current-APD-Management-2.pdf>
- CIESZYŃSKA, J., i KORENDO, M. (2012). *Wczesna interwencja terapeutyczna. Stymulacja rozwoju dziecka. Od noworodka do 6. roku życia*. Kraków: Wydawnictwo Edukacyjne.
- CZAJKA, N., GRUDZIEN D., PLUTA A., KURKOWSKI Z.M. GANC M., CIEŚLA K., i SKARŻYŃSKI H. (2012). Efekty terapii Stymulacji Percepcji Słuchowej (SPS-S) u dzieci z zaburzeniami koncentracji uwagi słuchowej oraz centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego. *Nowa Audiofonologia*, 1(1), 79–86. <https://doi.org/10.17431/882785>
- DAJOS-KRAWCZYŃSKA, K., PIŁKA, A., JĘDRZEJCZAK, W. W., i SKARŻYŃSKI, H. (2013). Diagnostyka zaburzeń przetwarzania słuchowego – przegląd literatury. *Nowa Audiofonologia*, 2(5), 9–14. <https://doi.org/10.17431/890109>
- DOMAGAŁA-ZYŚK, E., i BIENKOWSKA I. K. (2022). Uszkodzenie słuchu. W: W. Otrębski, K. Mariańczyk, A. Amilkiewicz-Marek, K. I. Bienkowska, E. Domagała-Zyśk, B. Kostrubiec-Wojtachnio, B. Papuda-Dolińska i E. Pisula. *Podręcznik metodyczny. Standardy przebiegu oceny funkcjonalnej oraz planowania wsparcia edukacyjno-specjalistycznego w przypadku wystąpienia następujących trudności: uszkodzenie słuchu; dysfunkcja wzroku; specyficzne zaburzenia uczenia się; zaburzenia rozwoju mowy i języka; zaburzenia rozwoju intelektualnego; zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD); zaburzenia zachowania i emocji* (s. 13–29). Lublin: Wydawnictwo KUL.
- FUENTE, A., i MCPHERSON, B. (2007). Ośrodkowe procesy przetwarzania słuchowego: wprowadzenie i opis testów możliwych do zastosowania u pacjentów polskojęzycznych, *Otorynolaryngologia*, 6(2), 66–76.
- GAJDZIĆ, Z., WIDAWSKA, E., BYRA, S., DOMAGAŁA-ZYŚK, E., JACHIMCZAK, B., i PIOTROWICZ, R. (2024). *Ocena funkcjonalna w edukacji włączającej – założenia teoretyczne i procedura stosowania Kwestionariusza Szkolnej Oceny Funkcjonalnej*. Katowice–Kraków: AT Wydawnictwo.
- GRABIAS, S. (2015). Postępowanie logopedyczne. Standardy terapii. W: S. Grabias, J. Panasiuk i T. Woźniak (red.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (s. 13–35). Lublin: UMCS.

- ILIADOU, V. V., PTOK, M., GRECH, H., RABEN PEDERSEN, E., BRECHMANN, A., DEGGOUJ, N., KIESE-HIMMEL, C., ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M., NICKISCH, A., DEMANEZ, L., VEUILLET, E., THAI-VAN, H., SIRIMANNA, T., CALLIMACHOU, M., SANTARELLI, R., KUSKE, S., BARAJAS, J., HEDJEVER, M., KONUKSEVEN, O., VERAGUTH, D., (...) BAMIOU, D. E. (2017). A European Perspective on Auditory Processing Disorder-Current Knowledge and Future Research Focus. *Frontiers in neurology*, 8, 622. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00622>
- JAS, M. (2022). *Ocena funkcjonalna w praktyce przedszkolnej/szkolnej z uwzględnieniem roli SCWEW*. Warszawa: Ośrodek Rozwoju Edukacji.
- KNOPIK, T. OSZWA, U., i DOMAGAŁA-ZYŚK E. (2019). Diagnoza funkcjonalna jako standard pomocy psychologiczno-pedagogicznej – od założeń teoretycznych do praktyki diagnostyczno-terapeutycznej. *Kwartalnik Pedagogiczny*, 64(2), 163–175. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0013.3618>
- KORNAS-BIELA, D. (2011). Okres prenatalny. W: J. Trempała (red.), *Psychologia rozwoju człowieka. Podręcznik akademicki* (s. 147–171). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- KRAKOWIAK, K. (2012). *Dar języka. Podręcznik metodyki wychowania językowego dzieci i młodzieży z uszkodzeniami narządu słuchu*. Lublin: Wydawnictwo KUL.
- KRASOWICZ-KUPIS, G. (2012). *SLI i inne zaburzenia językowe*. Sopot: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- KRZESZEWSKA, P., i KURKOWSKI, Z. M. (2015). Przydatność wybranych kwestionariuszy przesiewowych do wykrywania zaburzeń ośrodkowego przetwarzania słuchowego. *Nowa Audiofoniologia*, 4(3), 51–54. <https://doi.org/10.17431/894767>
- KURKOWSKI, Z. M. (2015). Usprawnianie percepcji słuchowej. W: S. Grabias, J. Panasiuk i T. Woźniak (red.), *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego* (s. 122–129). Lublin: UMCS.
- MAJAK, J., SENDERSKI, A., WISKIRSKA-WOŹNICA, B., i ŚLIWIŃSKA-KOWALSKA, M. (2023). Diagnostyka i postępowanie w zaburzeniach przetwarzania słuchowego u dzieci. *Polski Przegląd Otorynolaryngologiczny*, 12(2), 9–19. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0053.7127>
- MOORE, D. R. (2018). Editorial: Auditory processing disorder. *Ear and Hearing*, 39(4), 617–620. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000582>
- OTRĘBSKI, W., MARIAŃCZYK, K., AMILKIEWICZ-MAREK, A., BIEŃKOWSKA, K. I., DOMAGAŁA-ZYŚK, E., KOSTRUBIEC-WOJTACHNIO, B., PAPUDA-DOLIŃSKA, B., i PISULA, E. (2022). *Podręcznik metodyczny: Standardy przebiegu oceny funkcjonalnej oraz planowania wsparcia edukacyjno-specjalistycznego w przypadku wystąpienia następujących trudności: uszkodzenie słuchu; dysfunkcja wzroku; specyficzne zaburzenia uczenia się; zaburzenia rozwoju mowy i języka; zaburzenia rozwoju intelektualnego; zaburzenia ze spektrum autyzmu (ASD); zaburzenia zachowania i emocji*. Lublin: Wydawnictwo KUL.
- PACZKOWSKA, A., i MARCINKOWSKI, J. T. (2013). Istota zaburzenia przetwarzania słuchowego – niedocenianego problemu zdrowotnego. *Hygeia Public Health*, 48(4), 396–399.
- SCHOW, R. L., DILLON, H., i SEIKEL, J. A. (2021). Comment on Ahmmed (2021): The search for evidence-based auditory processing disorder diagnostic criteria. *American Journal of Audiology*, 30(4), 1139–1141. https://doi.org/10.1044/2021_AJA-21-00100
- SENDERSKI, A. (2005). Centralne zaburzenia słuchu. W: *Program pracy z dziećmi z wadą słuchu lub zagrożonych wadą słuchu w ramach wczesnego wspomagania rozwoju dziecka (0-6 lat). Poradnik dla nauczycieli i terapeutów*. Warszawa: Ministerstwo Edukacji Narodowej i Sportu.
- SENDERSKI, A. (2007). *Ośrodkowe zaburzenia słuchu dzieci w wieku przedszkolnym – materiały informacyjne*. Warszawa: Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu.
- SENDERSKI, A. (2010). Ośrodkowe zaburzenia słuchu. *Słyszę*, (5), 4–8.

- SENDERSKI, A. (2014). Rozpoznawanie i postępowanie w zaburzeniach przetwarzania słuchowego u dzieci. *Otorynolaryngologia*, 13(2), 77–81.
- SKOCZYLAS A., CIEŚLA, K., KURKOWSKI, Z. M., CZAJKA, N., i SKARŻYŃSKI, H. (2012a). Diagnoza i terapia osób z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego w Polsce. *Nowa Audiofonologia*, 1(3), 51–55. <https://doi.org/10.17431/883307>
- SKOCZYLAS, A., LEWANDOWSKA, M., PLUTA, A., KURKOWSKI, Z. M., i SKARŻYŃSKI, H. (2012b). Ośrodkowe zaburzenia słuchu – wskazówki diagnostyczne i propozycje terapii. *Nowa Audiofonologia*, 1(1), 11–18. <https://doi.org/10.17431/882777>
- SKOCZYLAS, A. (2018). Lingwistyczne aspekty zaburzeń przetwarzania słuchowego u dzieci i ich rehabilitacja z perspektywy logopedy. *Nowa Audiofonologia*, 7(4), 51–57.
- SKOE, E., i KRAUS, N. (2010). Auditory brain stem response to complex sounds: a tutorial. *Ear Hear*, 31(3), 302–324. <https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e3181cdb272>
- STATUCH, B., i KURKOWSKI, Z. M. (2012). Centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego a problemy w nauce u uczniów klasy II Szkoły Podstawowej. *Nowa Audiofonologia*, 1(3), 62–66.
- SZKIELKOWSKA, A., WŁODARCZYK, E., SENDERSKI, A., SKARŻYŃSKI, H., GANC, M., i PIŁKA, A. (2009). Ocena procesów przetwarzania słuchowego u dzieci z dyslalią. *Otolaryngologia Polska*, 63(1), 54–57.
- WIATROWSKA, L. (2013). Zróżnicowany obraz dziecka z trudnościami w uczeniu się i rodzicielskiej pomocy. *Wychowanie w Rodzinie*, 8(2), 207–226. <https://doi.org/10.23734/wwr20132.207.226>
- ZABORNIAC-SOBCZAK, M., BIEŃKOWSKA, K. I., i SENDERSKI, A. (2016). Centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego: od teorii do praktyki edukacyjnej. Wybrane problemy. *Niepelnosprawność. Dyskursy Pedagogiki Specjalnej*, (23), 116–132.
- ZDANOWICZ, R., GOS, E., CZAJKA, N., SKARŻYŃSKI, P. H., i SKARŻYŃSKI, H. (2024). Zastosowanie skróconych wersji testów przetwarzania słuchowego na potrzeby badań przesiewowych u dzieci w wieku szkolnym. *Nowa Audiofonologia*, 13(4), 57–71. <https://doi.org/10.17431/na/195197>
- ŻELAZOWSKA-SOBCZYK, M., CZAJKA, N., i SKARŻYŃSKI, P. H. (2022). Ośrodkowe zaburzenia przetwarzania słuchowego u dzieci w wieku szkolnym w świetle uczenia (się) języka angielskiego. *Applied Linguistics Papers*, 26(4), 118–127.

AKTY PRAWNE

- Obwieszczenie Ministra Edukacji i Nauki z dnia 10 listopada 2023 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej w sprawie szczegółowych zasad działania publicznych poradni psychologiczno-pedagogicznych, w tym publicznych poradni specjalistycznych, Dz.U. 2023, poz. 2499.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 9 sierpnia 2017 r. w sprawie zasad organizacji i udzielania pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach, Dz.U. 2017, poz. 1591.
- Ustawa z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty, Dz.U. 1991, nr 95, poz. 425.

OCENA WYŻSZYCH FUNKCJI SŁUCHOWYCH
JAKO STANDARD W OCENIE FUNKCJONALNEJ

STRESZCZENIE

Artykuł zawiera analizę polskiej i zagranicznej literatury dotyczącej zaburzeń przetwarzania słuchowego. Zaprezentowano również wyniki badań własnych przeprowadzonych na podstawie baterii testów Neuroflow ATS wśród uczniów z nawracającymi lub przewlekłymi problemami zdrowotnymi oraz uczniów korzystających z diagnozy psychologiczno-pedagogicznej w poradni z powodu trudności szkolnych lub zaburzeń językowych. Analiza zebranego materiału pozwala stwierdzić, że obciążony wywiad zdrowotny może, ale nie musi, predestynować do zaburzeń przetwarzania słuchowego (APD). Jednak w ramach profilaktyki związanej z budowaniem w społeczeństwie świadomości o zaburzeniach mowy i języka obok typowych działań informacyjnych wskazane byłoby włączenie oceny centralnych procesów przetwarzania słuchowego (CAPD) jako standardu podczas oceny gotowości szkolnej (lub przynajmniej raz podczas edukacji), gdy pojawia się ku temu przesłanki w postaci trudności szkolnych (z towarzyszącymi im symptomami typowymi dla dysleksji, ADHD czy zaburzeń integracji sensorycznej).

Słowa kluczowe: (C)APD; ocena/ diagnoza funkcjonalna; zaburzenia przetwarzania słuchowego; profilaktyka

ASSESSMENT OF HIGHER AUDITORY FUNCTIONS
AS A STANDARD IN FUNCTIONAL ASSESSMENT

SUMMARY

The presented material is a summary of the analysis based on Polish and foreign literature, elements of auditory processing and own observations. Directly available these activities, which come from the results of research from the Neuroflow ATS application, include students with recurrent or equipped with health elements and students with psychological and pedagogical diagnosis in the clinic with school difficulties or language problems. After the collected initial material, that the combined health interview may, but does not have to, predispose to auditory processing disorders (APD). However, as part of the prevention of speech disorders in the society of awareness of knowledge about speech and language disorders in addition to typical information activities, it is advisable to indicate in the use of central auditory views (CAPD) as standard formulations regarding concepts (or concepts once during teaching), when there are premises for this in scientific indications (reporting them as symptoms for: dyslexia, ADHD or sensory).

Keywords: (C)APD; assessment/functional diagnosis; auditory processing disorder; prevention