

Specyfika psychospołecznego funkcjonowania dziecka z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego w środowisku edukacyjnym

Specific features of psychosocial functioning of children with central auditory processing disorders in the educational environment

Uniwersytet Łódzki, Katedra Badań Edukacyjnych, Łódź, Polska

Adres do korespondencji: Ewa Arleta Kos, Katedra Badań Edukacyjnych, Uniwersytet Łódzki, ul. Pomorska 46/48, 91-408 Łódź, e-mail: ewakoos@wp.pl

University of Lodz, Department of Educational Research, Łódź, Poland

Correspondence: Ewa Arleta Kos, Department of Educational Research, University of Lodz, Pomorska 46/48, 91-408 Łódź, Poland, e-mail: ewakoos@wp.pl

ORCID iD

Ewa Arleta Kos <https://orcid.org/0000-0003-3009-7360>

Streszczenie

Centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego (*central auditory processing disorder, CAPD*) występują u 2–7% populacji dzieci w wieku szkolnym. Należą do najpoważniejszych zaburzeń neurorozwojowych, które zakłócają postępy w nauce, niezależnie od przeciętnych lub ponadprzeciętnych zdolności intelektualnych dziecka. W tekście zaprezentowano specyfikę problemów związanych z CAPD oraz specjalne potrzeby edukacyjne i rozwojowe uczniów z omawianymi zaburzeniami. Przedstawiono trudności w funkcjonowaniu psychospołecznym i edukacyjnym, które mogą wynikać z CAPD. W dalszej części opracowania zaakcentowano rolę środowiska szkolnego we wspieraniu ucznia i ułatwianiu mu efektywnej realizacji założeń podstawy programowej na etapie wczesnej edukacji. Scharakteryzowano specyficzną metodykę pracy z uczniem z CAPD. Dzieci z CAPD manifestują znacznie więcej problemów związanych ze zdrowiem psychicznym niż dzieci o prawidłowym rozwoju z populacji ogólnej. Praca z dzieckiem z CAPD w szkole wymaga zatem wieloaspektowego podejścia, które obejmować może zarówno dostosowania w nauczaniu oraz terapię, jak i wsparcie emocjonalne. Kluczowe jest tu zwłaszcza spersonalizowane podejście, uwzględniające indywidualne potrzeby i umożliwiające dziecku osiągnięcie sukcesu edukacyjnego. Nauczyciele, we współpracy z psychologami i innymi specjalistami zatrudnionymi w szkole, powinni dostosować metody nauczania tak, aby uwzględnić trudności dziecka w przetwarzaniu dźwięków.

Słowa kluczowe: centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego, dziecko z CAPD w szkole, wsparcie dziecka z CAPD, dostosowania edukacyjne dla ucznia z CAPD, psychospołeczne funkcjonowanie ucznia z CAPD

Abstract

Central auditory processing disorders (CAPD) occur in 2–7% of the population of school-age children. They are among the most severe neurodevelopmental disorders that impede learning progress irrespective of the child's intellectual abilities, whether average or above-average. In this paper, the author delineates the unique nature of issues related to CAPD and discusses the special educational and developmental needs of pupils affected by the condition. Difficulties in children's psychosocial and educational functioning, which may result from central auditory processing disorders, are described. In the subsequent section of the study, the author emphasises the role of the school environment in supporting and facilitating effective implementation of the assumptions of the core curriculum during early education. Following that, the author outlines the specific methodology required for working with pupils with CAPD. Children with central auditory processing disorders present with significantly more mental health problems than normally developing children in the general population. Working with children with CAPD at school requires a multifaceted approach, which may include adjustments in teaching, therapy, and emotional support. What is particularly important in this context is a personalised approach that considers individual needs and facilitates the child's attainment of educational success. Teachers, in collaboration with psychologists and other specialists employed at school, should adjust their teaching methods to address the challenges children may face in processing sounds.

Keywords: central auditory processing disorder, child with CAPD at school, support for children with CAPD, educational adjustments for pupils with CAPD, psychosocial functioning of children with CAPD

WPROWADZENIE

Prawidłowo funkcjonujący analizator słuchowy umożliwia dzieciom efektywną realizację założeń podstawy programowej na etapie wczesnej edukacji. Dzieci, którym trudność sprawiają słyszenie i przetwarzanie bodźców słuchowych, doświadczają wielu problemów w nauce oraz mają specjalne potrzeby edukacyjne i rozwojowe, wymagają więc specjalnego, indywidualnego podejścia edukacyjnego.

Specyfika problemów związanych z centralnymi (ośrodkowymi) zaburzeniami przetwarzania słuchowego (*central auditory processing disorder*, CAPD) i wynikających z nich specjalnych potrzeb edukacyjnych jest na gruncie polskiej literatury przedmiotu, a zwłaszcza praktyki psychologiczno-pedagogicznej, wciąż nowym zagadnieniem – interesującym jednak dla pedagogów, psychologów, logopedów, terapeutów pedagogicznych czy audiologów.

Terminy „specjalne potrzeby edukacyjne” (SPE) i „specjalne potrzeby rozwojowe” (SPR) są zazwyczaj używane w kontekście niepowodzeń, problemów w uczeniu się lub niepełnosprawności, które znacznie utrudniają dzieciom naukę i przyczyniają się do braku możliwości uzyskiwania efektów porównywalnych z osiąganymi przez większość rówieśników. Dzieci z SPE i SPR zazwyczaj potrzebują dodatkowej pomocy lub innego rodzaju pomocy niż pozostałe. Dzieciom z CAPD potrzebna jest specjalistyczna pomoc w środowisku edukacyjnym. Wykazują one specyficzne trudności w uczeniu się, związane przede wszystkim z deficytami w zakresie umiejętności werbalnych (trudność obejmować może komunikację zarówno ustną, jak i pisemną). Powoduje to problemy z rozumieniem, przyswajaniem informacji przekazywanych przez nauczyciela, czytaniem, pisanem, ortografią, a nawet prawidłowym wykonywaniem obliczeń i rozwiązywaniem zadań matematycznych (Shumka, 2019). Specyficzne trudności w uczeniu się wynikające z CAPD należą do najpoważniejszych zaburzeń neurorozwojowych, które zakłócają postępy w nauce, niezależnie od przeciętnych lub ponadprzeciętnych zdolności intelektualnych dziecka. Mogą dotyczyć nawet 2–7% populacji dzieci w wieku szkolnym (Ganc *et al.*, 2022).

CENTRALNE ZABURZENIA PRZETWARZANIA SŁUCHOWEGO – TRUDNOŚCI DEFINICYJNE I IDENTYFIKACYJNE

W układzie słuchowym człowieka wyróżnić można dwie części. W skład pierwszej z nich – części obwodowej – wchodzi: ucho zewnętrzne, ucho środkowe, fragment ślimakowy ucha wewnętrznego wraz z receptorem słuchowym i zwojem spiralnym. Druga część – ośrodkowa – obejmuje jądra ślimakowe w rdzeniu przedłużonym, a także struktury ośrodka korowego słuchu w płacie skroniowym mózgu (Obrębowski, 2014). Zaburzenia słuchu dzieli się zatem na obwodowe, które obejmują wadliwe funkcjonowanie części ślimakowej i pozaślimakowej, oraz centralne, obejmujące

nieprawidłowe funkcjonowanie pnia mózgu i ośrodków korowych. Rozważania podejmowane w niniejszym opracowaniu odnoszą się do drugiego z typów zaburzeń.

Sprawnie działający – zarówno w części obwodowej, jak i ośrodkowej – analizator słuchowy jest niezbędny do prawidłowego funkcjonowania dziecka w szkole. Pełni wiodącą funkcję w procesie uczenia się, wpływa bowiem na rozwój poznawczy, społeczny, emocjonalny. To, na ile efektywnie dziecko odbiera bodźce słuchowe z otoczenia, warunkuje to, w jaki sposób wypowiada się, czyta i pisze. To właśnie ścisły związek mowy z pismem jest przyczyną trudności w czytaniu i pisanu wśród dzieci, które nie artykułują poprawnie dźwięków mowy. Ze względu na trudności w odbiorze dźwięków i artykułowaniu głosek w taki sposób, by brzmiały one prawidłowo, czysto i wyraźnie, w pracach pisemnych uczniów dostrzec można opuszczanie, przedstawianie, dodawanie liter i sylab czy znaczną liczbę błędów ortograficznych (Hassan, 2013; Kruczyńska-Werner, 2018). Efektywnie funkcjonujący analizator słuchowy umożliwia więc realizację zadań wynikających z podstawy programowej. Dzieci z zaburzeniami w zakresie słyszenia (zwłaszcza na skutek zaburzeń w części centralnej), cechujące się zmniejszoną wrażliwością percepcyjną na przetwarzanie informacji słuchowych, napotykają trudności w nauce i wymagają specjalnego podejścia edukacyjnego.

W ostatniej dekadzie powstały liczne definicje ośrodkowego przetwarzania słuchowego, przedstawiane przez wielu autorów. Pomimo prób nadal nie udało się jednoznacznie określić, czy przetwarzanie słuchowe dotyczy procesów nerwowych zachodzących w strukturach ośrodkowego układu słuchowego, czy też funkcji i umiejętności słuchowych (Dajos-Krawczyńska *et al.*, 2013).

Amerykańskie Towarzystwo Mowy, Języka i Słuchu (American Speech-Language-Hearing Association, ASHA) definiuje przetwarzanie słuchowe jako „percepcyjne (nerwowe) przetwarzanie informacji dźwiękowych w ośrodkowym układzie nerwowym i aktywność neurobiologiczną, która jest podłożem powstawania słuchowych potencjałów elektrofizjologicznych” (American Speech-Language-Hearing Association, 2005).

Według Wilsona i wsp. (2004) przetwarzanie słuchowe to „szeregowe i równoległe przetwarzanie w ośrodkowym układzie słuchowym odpowiedzialne za uwagę słuchową, detekcję i identyfikację sygnałów akustycznych, a także zapamiętywanie i odtwarzanie informacji słuchowych”.

Można uznać, iż „centralne zaburzenia przetwarzania słuchowego to nieprawidłowości w przetwarzaniu słuchowym na poziomie neuronalnym. Nie wynikają one z zaburzeń funkcji poznawczych i językowych” (Senderski, 2014, s. 78). Klinicznie CAPD objawiają się u dzieci jako cechy behawioralne, przede wszystkim zaś:

- trudność w lokalizacji dźwięku;
- trudności w rozumieniu języka przy hałaśliwym tle lub szybkim prezentowaniu słów;
- dłuższy czas odpowiedzi w komunikacji ustnej;
- odpowiedzi niewłaściwe lub niespójne z pytaniem;

- słaba koncentracja uwagi, łatwe rozpraszanie się;
- trudności w czytaniu, ortografii i nauce;
- niemożność wykonywania złożonych poleceń lub wskázówek (Aristidou i Hohman, 2023).

Z powodu braku zgody co do istoty zaburzeń przetwarzania słuchowego diagnoza óśrodkowych zaburzeń słuchu, pomimo dużej liczby dostępnych technik i testów diagnostycznych, sprawia poważne trudności. Na wyniki testów wpływa wiele czynników osobniczych, przykładowo wiek oraz związany z nim poziom rozwoju poznawczego i językowego. Trudności nastręcza również diagnoza różnicowa, ponieważ objawy CAPD nakładają się na objawy innych zaburzeń rozwojowych, takich jak zespół nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi (*attention deficit hyperactivity disorder*, ADHD) i zaburzenia koncentracji uwagi (*attention deficit disorder*, ADD) (Dajos-Krawczyńska *et al.*, 2013), specyficzne zaburzenia językowe (*specific language impairment*, SLI), dysleksja, dyslalia, afazja (Kruczyńska-Werner, 2018). CAPD rzadko bowiem występują w postaci izolowanej – najczęściej współistnieją z innymi zaburzeniami neurorozwojowymi (Ganc *et al.*, 2022).

Diagnostykę różnicową utrudnia fakt, że niektóre objawy – trudności z uwagą słuchową, łatwość rozpraszania się, problemy z wykonywaniem poleceń słownych czy trudności językowe i edukacyjne – są charakterystyczne dla różnych zaburzeń (Chermak *et al.*, 2002). Ponadto CAPD trudno diagnozować u młodszych dzieci, które często nie są w stanie prawidłowo wykonać zadań związanych z testami psychoakustycznymi, wymagających odpowiednich umiejętności językowych, pamięci i koncentracji uwagi; trudność w procesie diagnozy dotyczy także dzieci z opóźnieniami rozwojowymi, uszkodzeniami mózgu, niepełnosprawnością intelektualną (Dajos-Krawczyńska *et al.*, 2013).

Przed rozpoznaniem CAPD diagnosta musi więc ustalić poziom rozwoju intelektualnego, psychoedukacyjnego i językowego dziecka (Dajos-Krawczyńska *et al.*, 2013). CAPD można bowiem diagnozować tylko u dzieci, u których wyniki badań inteligencji i czułości słuchu są w normie (Ganc *et al.*, 2022).

Ustalenie rozpoznania wymaga wielodyscyplinarnej oceny różnicowej zaburzeń przetwarzania słuchowego. Potwierdzenie obecności lub braku zaburzeń współistniejących pozwala ukierunkować działania terapeutyczne i ograniczyć wpływ ewentualnych deficytów słuchowych i/lub poznawczych na różne sytuacje życia codziennego (Back *et al.*, 2021).

SPECYFICZNE TRUDNOŚCI W UCZENIU SIĘ U DZIECI Z CAPD

CAPD występują u 2–3% populacji dzieci w wieku szkolnym (Ganc *et al.*, 2022), a niektóre z badań wskazują, iż problem może dotyczyć nawet 3–7% uczniów szkół publicznych (Bieńkowska i Polok, 2018). Co istotne, objawy CAPD są obecne u niemal połowy dzieci z trudnościami w uczeniu się – z dysleksją (szczególnie o typie słuchowo-językowym),

ADD czy ADHD (Bieńkowska i Polok, 2018). W Polsce CAPD rozpoznaje się najczęściej u dzieci rozpoczynających naukę w szkole, gdyż właśnie wtedy wzrastają wymagania stawiane narządowi słuchu. Średni wiek, w którym dziecko otrzymuje diagnozę CAPD, to 8–9 lat. Zważywszy na to, że układ słuchowy rozwija się do 15. roku życia, większość dzieci z rozpoznaniem CAPD może jeszcze zdobyć dobre umiejętności komunikacyjne – o ile zostanie objęta specjalistyczną i holistyczną opieką, a nauczyciele będą znali naturę problemu (Bieńkowska i Polok, 2018).

Opóźnienia i zakłócenia rozwoju percepcji słuchowej ujawniają się u uczniów przede wszystkim w nauce czytania (brak rozumienia treści tekstu, trudność z przywołaniem z pamięci szczegółów związanych z tekstem czytany samodzielnie lub przez inną osobę), pisania i języka obcego. W toku nauki czytania uczeń ma trudność z syntezą fonemową (charakterystyczne jest tu uporczywe głoskowanie – brak umiejętności syntezy wyrazu), czyta wolno, nierytmicznie (dostrzega się zaburzoną intonację, nieodpowiedni akcent, niespektowanie znaków przestankowych), często niepoprawnie (zmiany liter, opuszczanie głosek, sylab i całych wierszy, przekraczanie wyrazów, zgadywanie, mylenie wyrazów ze zbliżonymi artykulacyjnie głoskami, np. Basia – bazia, koza – kosa, jeź – jesz). Uczniowie z CAPD przejawiają uogólnioną niechęć do czytania, zwłaszcza na głos (Dajos-Krawczyńska *et al.*, 2013).

Do problemów w zakresie nauki pisania należą przede wszystkim bardzo wolne tempo pisania oraz brak umiejętności prawidłowego odtworzenia i zapisu tekstu ze słuchu (przez brak możliwości dokonania poprawnej analizy słuchowej dziecko opuszcza litery, sylaby, wyrazy, zdania). Uczeń popełnia liczne błędy ortograficzne, motywowane fonetycznie. Nie potrafi różnicować pisowni podobnie brzmiących głosek, choćby samogłosek nosowych (np. ą – om, ę – em). Trudności sprawia mu pisanie wyrazów ze zmiękczeniami, dwuznakami czy głoskami, które tracą dźwięczność. Napisany tekst często jest tak zniekształcony, iż nie sposób go odczytać.

Ponadto CAPD powoduje problemy z pamięciowym opamiętaniem materiału (dotyczy to nauki tabliczki mnożenia i wierszy, odtwarzania i uczenia się na pamięć ciągów słownych czy liczbowych, np. nazw dni tygodnia, miesięcy, numerów telefonów, dat, definicji) oraz rozumieniem wyjaśnień i poleceń nauczyciela (Keith, 2005).

Trudności dziecka z CAPD nasilają się w środowisku szkolnym, w którym wymagania wobec narządu słuchu są wysokie, a warunki akustyczne zazwyczaj słabe.

Należy pamiętać, iż dzieci z CAPD nie są jednorodną grupą, a objawy zaburzeń u poszczególnych osób mogą się różnić. W zależności od dominującego typu trudności można wyodrębnić trzy podtypy CAPD:

- CAPD z deficytem prozodycznym – dominują problemy z różnicowaniem dźwięków niewerbalnych, zaburzona jest percepcja wzorców czasowych, dziecko nie rozumie intencji nadawcy komunikatu ani żartów, ironii, sarkazmu, metafor;

- CAPD z deficytem w zakresie dekodowania słuchowego – występują trudności z zakresu czasowego opracowywania informacji, dziecko nie różnicuje wysokości dźwięków i podobnie brzmiących dźwięków, posługuje się ubogim słownictwem;
- CAPD z deficytem integracji – dziecko ma problemy z rozumieniem mowy w szumie (np. gdy mówi więcej niż jedna osoba) i z lokalizacją źródła dźwięku, nie potrafi łączyć informacji semantycznej ze wskazówkami prozodycznymi, dostrzegalne są trudności wynikające z zaburzeń koordynacji ruchowej i słuchowo-wzrokowo-ruchowej (Zaborniak-Sobczak *et al.*, 2016; cyt. za: Kruczyńska-Werner, 2018).

W praktyce trudności charakterystyczne dla wymienionych podtypów nakładają się na siebie, więc wszelkie oddziaływania terapeutyczne oraz schemat wsparcia i pomocy edukacyjno-wychowawczej powinny być dostosowywane indywidualnie. Ze względu na różnorodność objawów związanych z CAPD zawsze należy brać pod uwagę zasoby i możliwości konkretnego dziecka.

FUNKCJONOWANIE SPOŁECZNO-EDUKACYJNE DZIECKA Z CAPD JAKO OBSZAR SPECJALNYCH POTRZEB ROZWOJOWYCH I EDUKACYJNYCH

Termin „specjalne potrzeby edukacyjne” wprowadziła do literatury i praktyki pedagogicznej Mary Warnock w 1978 roku, w dokumencie *The Warnock Report: Special Educational Needs* (zob. Wiszejko-Wierzbička, 2012).

SPE można zdefiniować najogólniej jako potrzeby wykraczające poza wsparcie oferowane wszystkim uczniom w toku procesu kształcenia. Są to zróżnicowane potrzeby spowodowane ograniczeniami w komunikacji i relacjach z rówieśnikami czy trudnościami z koncentracją uwagi – które to problemy sprawiają, że dzieci nie mogą efektywnie uczestniczyć w zajęciach grupowych (Kuutti *et al.*, 2022). Minister Edukacji Narodowej w rozporządzeniu z 30 kwietnia 2013 roku w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach (Dz.U. 2013 poz. 532), a następnie w rozporządzeniu zmieniającym z 28 sierpnia 2017 roku (Dz.U. 2017 poz. 1643) stwierdza, iż pomoc o charakterze psychologiczno-pedagogicznym oferowana uczniowi w przedszkolu, szkole i placówce, polegająca na rozpoznaniu i zaspokajaniu indywidualnych potrzeb rozwojowych i edukacyjnych, wynikać powinna w szczególności z:

- niepełnosprawności;
- niedostosowania społecznego;
- zaburzeń zachowania lub emocji;
- specyficznych trudności w uczeniu się;
- deficytów kompetencji i zaburzeń sprawności językowych;
- sytuacji kryzysowych lub traumatycznych;
- niepowodzeń edukacyjnych.

Wyraźnie widać więc, że uczniowie z CAPD mają SPE i wymagają pomocy psychologiczno-pedagogicznej w środowisku edukacyjnym. W praktyce szkolnej często zacieśnia się granica między trudnościami w percepcji słuchowej a CAPD (Kruczyńska-Werner, 2018). Dzieci z CAPD doświadczają jednak liczniejszych problemów związanych ze zdrowiem psychicznym niż dzieci o prawidłowym rozwoju z populacji ogólnej – przejawiają więcej trudności natury emocjonalnej, nadaktywność psychoruchową czy zaburzenia koncentracji uwagi (Rostkowska *et al.*, 2013). Wszystko to skutkuje obniżonym poczuciem własnej wartości, nieadekwatną samooceną, tendencją do wycofywania się z aktywności opartych na funkcjach słuchowo-językowych, a w konsekwencji trudnościami w budowaniu i utrzymywaniu relacji społecznych. Na skutek wymienionych tu problemów dziecko staje się nieśmiałe, sfrustrowane i wycofane, a przez otoczenie postrzegane jest jako leniwe i niegrzeczne (Kruczyńska-Werner, 2018).

Warto nadmienić, że u dzieci z CAPD już od najmłodszych lat pojawiają się trudności w zakresie rozwoju psychoruchowego (niski poziom rozwoju motoryki precyzyjnej i lateralizacji, niski poziom opanowania umiejętności samoobsługowych i orientacji w otaczającym świecie, utrudniony rozwój komunikacji i mowy, zaburzenia rozwoju emocjonalno-społecznego). Można dostrzec także deficyty związane z posiadaną wiedzą i umiejętnościami uczenia się (Ganc *et al.*, 2022). Jak już wspomniano, CAPD negatywnie wpływają przede wszystkim na wyniki w nauce, czytanie i pisanie. Odbija się to niekorzystnie na samoocenie dziecka, a w konsekwencji zaburza jego zachowanie. Konieczne są więc różnorodne działania, które mają na celu wsparcie prawidłowego rozwoju. Wymaga to współpracy nauczycieli z zespołem specjalistów (psycholog, pedagog, terapeuta), dzięki której możliwe są diagnoza, a następnie wdrożenie odpowiedniej formy terapii (Kruczyńska-Werner, 2018).

ORGANIZACJA ŚRODOWISKA SZKOLNEGO A WSPARCIE FUNKCJONOWANIA DZIECI Z CAPD

Uczniom z CAPD zazwyczaj trudniej jest odnaleźć się w ogólnodostępnym modelu edukacji szkolnej. Warto więc pamiętać, iż to modyfikacja środowiska szkolnego w największym stopniu poprawia funkcjonowanie dziecka z CAPD. Nauczyciele, pedagodzy, psychologowie powinni stosować odpowiednie metody nauczania i terapii, uwzględniające SPE, by ułatwić uczniowi dostęp do wiedzy pochodzącej z analizatora słuchowego.

Możliwe i konieczne są: stworzenie w klasie warunków sprzyjających słuchaniu, edukowanie nauczycieli, wykorzystywanie możliwości systemów wspomagających słyszenie i skupienie w głośnym otoczeniu (Kruczyńska-Werner, 2018). Warto podkreślić tu rolę specjalistów zatrudnionych w szkołach (psychologów, pedagogów).

W szkole, klasie i najbliższym otoczeniu dziecka istotne jest stworzenie komfortowych akustycznie warunków.

Tymczasem środowisko szkolne zwykle nie kreuje przestrzeni, która wpływałaby korzystnie na percepcję słuchową. ASHA podaje, że poziom szumu w klasie, w której uczy się dziecko z diagnozą CAPD, nie powinien przekraczać 30 dB, hałas pogłosowy nie powinien utrzymywać się dłużej niż 0,4 sekundy, a stosunek sygnału do szumu nie powinien być mniejszy niż +15 dB. Średni poziom hałasu zewnętrznego przenikającego do szkolnych klas ze wszystkich źródeł wynosi jednak 53–77 dB, przekracza zatem zalecany poziom, co nie wpływa pozytywnie na rozumienie mowy nauczyciela; podczas lekcji wychowania fizycznego czy przerw natężenie dźwięku to aż 80–90 dB (Kruczyńska-Werner, 2018; Zaremba, 2020).

Hałas negatywnie oddziałuje na narząd słuchu, a bodźce akustyczne wpływają na cały organizm człowieka, zwłaszcza na układ nerwowy; w zależności od natężenia hałas może obniżać czułość wzroku i słuchu, powodować bóle głowy, a nawet obniżać efektywność pracy intelektualnej i nauki. Niekorzystne akustycznie warunki wiążą się często z niewłaściwym wykończeniem, a zwłaszcza wyposażeniem klas. Z perspektywy pracy z uczniem z CAPD istotne są wyciszenie pomieszczenia i zminimalizowanie pogłosu. W tym celu wykorzystuje się materiały dźwiękochłonne. Trzeba też pamiętać o wykluczeniu oddziaływania urządzeń, które mogą emitować dodatkowe dźwięki (np. komputer, rzutnik czy wentylator).

Nauczyciel powinien ułatwiać uczniowi z CAPD odbiór informacji. Ważne jest tu wsparcie w zakresie wyboru dogodnego miejsca w sali, tak by dziecko mogło bez trudności (najlepiej pod kątem mniejszym niż 45 stopni) widzieć twarz nauczyciela; maksymalna odległość od nauczyciela to 2–3 m. Warto także zadbać, aby uczeń nie był narażony na oddziaływanie rozpraszających bodźców wizualnych i dźwiękowych (Kruczyńska-Werner, 2018).

METODYKA PROWADZENIA ZAJĘĆ EDUKACYJNYCH, WYCHOWAWCZYCH I TERAPEUTYCZNYCH Z DZIEĆMI Z CAPD

Prowadzenie zajęć z dziećmi z CAPD wymaga zaangażowania, zrozumienia i elastyczności. Każde dziecko jest inne, dlatego tak duże znaczenie ma dostosowanie metodyki do indywidualnych potrzeb i możliwości. Kluczowa może się tu okazać współpraca z psychologiem czy terapeutą specjalizującym się w problematyce CAPD. Konieczne bywa wdrożenie specyficznej metodyki działania, która powinna obejmować przede wszystkim następujące elementy:

- ocenę i diagnozę;
- indywidualizację;
- wielosensoryczność – nauczanie z wykorzystaniem wszystkich kanałów zmysłowych;
- uczenie wielokrotne z podziałem materiału na części, z elementami edukacji muzycznej;
- proste i klarowne komunikaty;
- holistyczne podejście do ucznia – rozwijanie umiejętności słuchowych (wdrażanie ćwiczeń słuchowych), języ-

- kowych, społecznych, komunikacyjnych, emocjonalnych;
- technologii;
- cierpliwość, motywację, dbałość o budowanie poczucia własnej wartości;
- treningi słuchowe.

Pracę z dzieckiem z CAPD należy rozpocząć od oceny i rozpoznania konkretnych potrzeb edukacyjnych, mocnych stron, predyspozycji, zainteresowań, uzdolnień oraz możliwości wdrożenia pomocy pedagogiczno-psychologicznej na terenie szkoły. Konieczne jest dostosowanie programu zajęć do indywidualnych potrzeb i umiejętności ucznia, albowiem obszary problemów z przetwarzaniem słuchowym u każdego mogą być odmienne. Brak prawidłowej diagnozy i niepodjęcie terapii negatywnie wpływają na wyniki w nauce, umiejętność czytania i pisanie, co z kolei może odbić się na samoocenie, a czasem nawet zaburzać zachowanie dziecka.

Należy proponować uczniowi z CAPD wielozmysłowe aktywności i wykorzystywać walory nauczania polisensorycznego. Zaangażowanie w proces poznawczy wszystkich zmysłów (słuchu, węchu, wzroku, dotyku, mowy, a także ruchu) jest konieczne, by wzmocnić przetwarzanie słuchowe. W trakcie zajęć warto więc się postarać, aby materiał przekazywany na drodze słuchowej wzmacniany był chociażby bodźcami wzrokowymi, co sprzyja koncentracji uwagi. Materiałami wspierającymi mogą być zdjęcia, rysunki, schematy, wykresy, tabele, piktogramy itp. (Kurkowski, 2013). W pracy z dziećmi z CAPD sprawdza się uczenie wielokrotne z wykorzystaniem metod aktywnych. Uczniowie z CAPD potrzebują powtarzania informacji i ćwiczeń, a zwłaszcza dodatkowego czasu na przetwarzanie informacji słuchowych. Przy wprowadzaniu nowych tematów dobrze jest wypisać słowa kluczowe. Omawiając nowe zagadnienia, nauczyciel powinien kilka razy powtórzyć to samo, czasami przeformułować treść komunikatu, wesprzeć się ilustracjami czy prezentacją oraz wzmocnić cechy prozodyczne przekazu (intonację). Ważne są ponadto proste, klarowne komunikaty, których zrozumienie warto weryfikować, prosząc dziecko o opowiedzenie, co zapamiętało. Należy unikać skomplikowanych, rozwiniętych poleceń. Najistotniejsze informacje trzeba podkreślać komunikatami typu: „to jest ważne”, „teraz uważaj”, „posłuchaj uważnie”, „zwróć na to szczególną uwagę” (Kruczyńska-Werner, 2018).

Trzeba również wspomnieć, iż w trakcie zajęć często oczekuje się od uczniów jednoczesnego słuchania i notowania czy wypełniania kart z ćwiczeniami. Dla dzieci z CAPD bywa to niezwykle trudne, a niekiedy prawie niewykonalne. Działaniami wspierającymi mogą być udostępnienie tekstu lub prezentacji przed lekcją (tak by uczeń mógł zapoznać się z treścią wcześniej, a w toku lekcji koncentrował się wyłącznie na informacjach przekazywanych przez nauczyciela na drodze słuchowej) i przekazywanie poleceń także w formie pisemnej. Inne rozwiązanie to umożliwienie uczniom nagrywania lekcji na dyktafon w celu późniejszej szczegółowej analizy materiału i zrobienia notatek (Kurkowski, 2013). Nagrywanie bywa pomocne w przyswajaniu

materiału edukacyjnego, ponieważ dziecko może odtwarzać lekcję wielokrotnie, dostosowując tempo odsłuchu do swoich potrzeb.

Każdy temat i każde zadanie powinny się kończyć krótkim podsumowaniem, chociażby wypunktowaniem najważniejszych wiadomości i podkreśleniem, co należy zapamiętać (Kurkowski, 2013). Dzieci z CAPD stosunkowo szybko zaczynają odczuwać zmęczenie. Słuchanie wymaga od nich znacznie więcej wysiłku i koncentracji, przez co nie są w stanie skupić uwagi słuchowej podczas wszystkich lekcji – dlatego tak ważne jest rozplanowanie przekazywanych informacji. Warto realizować trudne tematy na przemian z niezbyt wymagającymi słuchowo, materiał do nauczania dzielić na kilka części, a podczas nauki zapewniać uczniowi możliwość robienia przerw. Wskazane jest również planowanie lekcji języka polskiego czy obcego na wcześniejsze godziny (Kurkowski, 2013; Mekki, 2022).

Doskonałym wsparciem pracy z dziećmi z CAPD są elementy edukacji muzycznej, zwłaszcza nauka gry na instrumencie, która może zapewniać stymulację niezbędną do rozwoju wyższych funkcji słuchowych oraz kształtuje sprawność manualną i koordynację wzrokowo-słuchowo-ruchową czy uczy spostrzegania różnych aspektów dźwięków. Różnego rodzaju ćwiczenia muzyczne warto łączyć z ruchem (taniec, zabawy muzyczno-ruchowe, ruchowe improvizacje). Podobne działania usprawniają aparat oddechowy, fonacyjny i artykulacyjny dziecka, a także rozwijają mowę czynną i bierną. W niektórych podtypach CAPD wspierające mogą się okazać zajęcia z zonglerki, karate czy gimnastyki (Kruczyńska-Werner, 2018).

W codziennej pracy z uczniem z CAPD dobrze jest wykorzystywać rozmaite ćwiczenia słuchowe (np. rozpoznawanie dźwięków, różnicowanie dźwięków, czytanie na głos, czytanie i równoległe słuchanie audiobooka). Powinny one stymulować do uważnego słuchania i reagowania na dźwięki otoczenia, a jednocześnie zachęcać do aktywnego uczestnictwa w rozmowie. Istotne jest, by dostosowywać zadania do sytuacji i zainteresowań dziecka.

Przydatna bywa również technologia, która może odegrać istotną rolę, wspierając proces diagnozy i terapii oraz działania edukacyjne. Aplikacje i programy komputerowe oferują interaktywne ćwiczenia słuchowe niezwykle atrakcyjne dla uczniów. Pomocne może się okazać wyposażenie sali w elektroniczne systemy wspomagające słyszenie – system FM, czyli bezprzewodowe urządzenie radiowe służące do przesyłania sygnału mowy na odległość. Nadajnik pozwala na bezstratne przesyłanie informacji dźwiękowych, głównie mowy, do odbiorników, które zlokalizowane są na uszach dziecka. System ułatwia rozumienie mowy w hałasie i na odległość, w większej grupie i w sytuacjach, gdy dźwięk rozchodzi się wielokierunkowo. Jest więc niezwykle przydatny w środowisku szkolnym. Urządzenie należy jednak stosować tylko w wyjątkowych sytuacjach, np. gdy przekazuje się nowe informacje. Dzieci z CAPD muszą bowiem kształtować umiejętność słyszenia istotnych dla nich dźwięków. Badania potwierdzają, że już po kilku miesiącach

funkcjonowania ze wsparciem systemu FM uczeń odczuwa znaczną różnicę w rozumieniu mowy, co często wiąże się też ze zmianą zachowania: dziecko staje się mniej lękliwe, chętniej zawiera nowe znajomości. W aspekcie poznawczym usprawnia się płynność czytania, co znajduje odzwierciedlenie w poprawie ocen (Knychalska-Zbierańska, 2016; Kruczyńska-Werner, 2018).

W procesie uczenia się dziecko z CAPD potrzebuje cierpliwości i pozytywnego nastawienia uczącego, który motywuje do pracy nad umiejętnościami słuchowymi i nagradza za postępy. Dzieci z CAPD mogą doświadczać frustracji i stresu związanych z trudnościami w słuchaniu i rozumieniu. Dlatego tak ważne są zapewnienie wsparcia emocjonalnego, budowanie poczucia własnej wartości, nawiązanie dobrego kontaktu między nauczycielem a uczniem, uświadomienie dziecku jego mocnych stron, a także zrozumienie istoty zaburzenia przez nauczyciela. Ogromną rolę do odegrania mają tu psycholodzy i inni specjaliści zatrudnieni w szkołach, którzy powinni nauczyć dziecko korzystania ze strategii kompensujących deficyty słuchowe (terapia psychologiczna czy pedagogiczna może wesprzeć komunikowanie się, pamięć, szybkość podejmowania decyzji) (Kruczyńska-Werner, 2018).

Nauczyciel, pedagog i psycholog powinni mieć na uwadze wszechstronny rozwój ucznia z CAPD i wykorzystywać w swojej pracy założenia pedagogiki holistycznej. Należy koncentrować się na umiejętnościach słuchowych i językowych dziecka, nie zapominając jednak o umiejętnościach społecznych, komunikacyjnych czy emocjonalnych. Błędem jest skupianie się tylko na jednym wymiarze rozwoju – to działanie fragmentaryczne, niewystarczające, nieefektywne (Knychalska-Zbierańska, 2016; Kruczyńska-Werner, 2018; Kurkowski, 2013).

W celu poprawy przetwarzania słuchowego u dzieci z CAPD można również stosować treningi słuchowe [np. trening metodą Tomatisa, program terapeutyczny Fast Forward, indywidualna stymulacja słuchu Kjelda Johansena (*individualisierte auditive Stimulation*, IAS), trening metodą Warnkego, aktywny trening słuchowy Neuroflow, terapia GoBrain – zabawy z dźwiękami] (Ganc *et al.*, 2022). Co ciekawe, przeprowadzona po treningach analiza współczynników, które odzwierciedlają stosunki wybranych fal mózgowych, wykazała istotne obniżenie nadmiernie wyrażonej czynności wolnych faz mózgowych i wzmocnienie zaniżonej czynności fal mózgowych szybkich (odpowiedzialnych za przebieg procesów poznawczych, tempo pracy ucznia, precyzję wykonywania zadań) u wszystkich trenujących dzieci. Normalizacji relacji między falami mózgowymi towarzyszyły poprawa wyników w nauce i wzrost poziomu rozwoju wyższych funkcji słuchowych. Lepsze wyniki po treningach słuchowych odnotowano także w komputerowych testach uwagi (Milner *et al.*, 2012).

ZAKOŃCZENIE

Zaburzenia przetwarzania słuchowego należą do najważniejszych zaburzeń neurorozwojowych, które mogą

w istotny sposób zakłócić proces edukacyjny, zwłaszcza postępy w nauce, niezależnie od zdolności intelektualnych dziecka. Problem staje się coraz bardziej znaczący, gdyż liczba dzieci mających trudności w nauce ze względu na zaburzenia słuchu stale rośnie. CAPD niekorzystnie wpływają na zdolności komunikacyjne i społeczne, obniżają też pewność siebie w komunikacji werbalnej (Hassan, 2013). Dzieci z CAPD mogą doświadczać trudności w rozumieniu mowy ciała, mimiki twarzy i innych niejęzykowych aspektów komunikacji. W konsekwencji unikają sytuacji komunikacyjnych, w których muszą polegać na swoich zdolnościach słuchowych.

Warto pamiętać, iż wczesna diagnoza i terapia CAPD stwarzają możliwość wykorzystania plastyczności mózgu do wywołania reorganizacji kory mózgowej i pnia mózgu. Intensywne interwencje i trening słuchowy uwzględniające zjawisko plastyczności przynoszą pomyślne rezultaty (Aristidou i Hohman, 2023).

Praca z dzieckiem z CAPD w szkole wymaga wieloaspektowego podejścia, które obejmuje zarówno dostosowanie w nauczaniu czy terapię, jak i wsparcie emocjonalne. Kluczowe jest tu spersonalizowane podejście, które bierze pod uwagę indywidualne potrzeby i umożliwia dziecku osiągnięcie sukcesu edukacyjnego. Co istotne, problemy w nauce spowodowane niewłaściwym funkcjonowaniem analizatora słuchowego nie znikają samoczynnie. Dopiero wdrożenie oddziaływań na terenie placówki oświatowej wpływa na poprawę funkcjonowania społeczno-edukacyjnego dziecka.

Nauczyciele we współpracy z psychologami i innymi specjalistami zatrudnionymi w szkole powinni dostosować metody nauczania w taki sposób, aby uwzględnić trudności dziecka w przetwarzaniu dźwięków. Pomocne mogą być: wolniejsze tempo mówienia, wykorzystywanie materiałów wizualnych czy multimediów, kształcenie przez zmysły, by ułatwić uczniowi z CAPD dostęp do wiedzy pochodzącej z analizatora słuchowego, oraz częste powtarzanie poleceń wraz z upewnieniem się, że dziecko wszystko zrozumiało.

Konflikt interesów

Autorka nie zgłasza żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Wkład autorów

Gromadzenie i/lub zestawianie danych; analiza i interpretacja danych; napisanie artykułu; zatwierdzenie ostatecznej wersji artykułu: EAK.

Piśmiennictwo

- American Speech-Language-Hearing Association: (Central) auditory processing disorders. Technical Report, 2005.
- Aristidou IL, Hohman MH: Central auditory processing disorder. 2023 Mar 1. In: StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing, Treasure Island, FL 2023 Jan–.
- Back NCF, Crippa ACS, Riechi TIJS et al.: Central auditory processing and cognitive functions in children. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2021; 26: e020–e031.
- Bieńkowska I, Polok K: Centralne Zaburzenia Przetwarzania Słuchowego a nabywanie kompetencji językowych w zakresie języka obcego. *Linguodidactica* 2018; 22: 23–45.
- Chermak GD, Tucker E, Seikel JA: Behavioral characteristics of auditory processing disorder and attention-deficit hyperactivity disorder: predominantly inattentive type. *J Am Acad Audiol* 2002; 13: 332–338.
- Dajos-Krawczyńska K, Piłka A, Jędrzejczak WW et al.: Diagnoza zaburzeń przetwarzania słuchowego – przegląd literatury. *Now Audiofonol* 2013; 2: 9–14.
- Ganc M, Kobosko J, Jędrzejczak WW et al.: Rozwój psychoruchowy u dzieci w młodszym wieku szkolnym z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego i rozwoju mowy na tle rówieśników rozwijających się typowo. *Now Audiofonol* 2022; 11: 65–73.
- Hassan ES: Central auditory functions in primary school children with and without phonological awareness problems. *Egypt J Ear Nose Throat Allied Sci* 2013; 14: 137–142.
- Keith RW: Zaburzenia procesów przetwarzania słuchowego. In: Śliwińska-Kowalska M (ed.): *Audiologia kliniczna*. Mediton Oficyna Wydawnicza, Łódź 2005: 367–375.
- Knychalska-Zbierańska M: Zastosowanie systemów wspomagających słyszenie (FM) w rehabilitacji dzieci z zaburzeniami przetwarzania słuchowego. *Otornolaryngologia* 2016; 15: 1–7.
- Kruczyńska-Werner A: Rola środowiska rodzinnego i szkolnego w terapii dziecka z zaburzeniami przetwarzania słuchowego. *Logopedia* 2018; 47: 407–423.
- Kurkowski ZM: *Audiogenne uwarunkowania zaburzeń komunikacji językowej*. Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2013.
- Kuutti T, Sajaniemi N, Björn PM et al.: Participation, involvement and peer relationships in children with special educational needs in early childhood education. *Eur J Spec Needs Educ* 2022; 37: 587–602.
- Mekki SA, Elsafy EH, Ghannam WH et al.: Assessment of central auditory processing impairment and cognitive profiles in children with specific learning disabilities. *Egypt J Hosp Med* 2022; 88: 2344–2350.
- Milner R, Ganc M, Czajka N et al.: Zastosowanie terapii neurofeedback w poprawie wyższych funkcji słuchowych u dzieci z ośrodkowymi zaburzeniami słuchu – wyniki wstępne. *Now Audiofonol* 2012; 1: 67–78.
- Obębowski A: Fizjologia i patologia słuchu. In: Hojan E (ed.): *Protektyka słuchu*. Wydawnictwo Naukowe UAM, Poznań 2014: 11–31.
- Rostkowska J, Kobosko J, Kłonica KL: Problemy emocjonalno-społeczne i behawioralne u dzieci z centralnymi zaburzeniami przetwarzania słuchowego (CAPD) w ocenie rodziców. *Now Audiofonol* 2013; 2: 29–35.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 28 sierpnia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach. *Dz.U.* 2017 poz. 1643.
- Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie zasad udzielania i organizacji pomocy psychologiczno-pedagogicznej w publicznych przedszkolach, szkołach i placówkach. *Dz.U.* 2013 poz. 532.
- Senderski A: Rozpoznawanie i postępowanie w zaburzeniach przetwarzania słuchowego u dzieci. *Otornolaryngologia* 2014; 13: 77–81.
- Shumka EM: Multimethod assessment of social-emotional competence in children with selective mutism. 2019. Available from: <https://open.library.ubc.ca/cIRcle/collections/ubctheses/24/items/1.0384848> [cited: 27 April 2020].

Wilson WJ, Heine C, Harvey LA: Central auditory processing and central auditory processing disorder: fundamental questions and considerations. *The Australian And New Zealand Journal of Audiology* 2004; 26: 80–93.

Wiszejko-Wierzbicka D: Specjalne potrzeby ucznia czy szkoły? *Przewodnik po edukacji włączającej* pomocą w rozwijaniu kształcenia i uczestnictwa w życiu szkoły. 2012. Available from: https://www.pfron.org.pl/fileadmin/files/0/285_05_Dorota_Wiszejko-Wierzbicka.pdf [cited: 13 September 2023].

Zaremba R: Hałas w szkole – szkodliwość i sposoby rozwiązywania problemów z akustyką. 2020. Available from: <https://inzyrabudownictwa.pl/halas-w-szkole-szkodliwosc-i-sposoby-rozwiazywania-problemow-z-akustyka/> [cited: 13 September 2023].