



Komunikacja niemowląt – wyznacznik rozwoju poznawczego

Jagoda Cieszyńska-Rożek

Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie

ORCID: 0000-0002-4411-1568

Infant communication – an indicator of cognitive development

ABSTRACT: The subject of the study was the development of communication in infancy, described on the basis of longitudinal participant observation and video recordings of children's behaviour during stimulation. The aim was to demonstrate the impact of the stimulation techniques used on the emergence of expected developmental stages. The growing number of infants exhibiting communication difficulties necessitates very early diagnosis and the immediate implementation of developmental stimulation. The text discusses infants' primary skills and the specific role of the amygdala in establishing eye contact and speech learning. The timing of the start of stimulation significantly influences the formation of connections between subcortical and cortical structures, which determine the development of communication and social behaviour. Contemporary knowledge regarding the formation of early communicative behaviours has enabled the development of new techniques for stimulating cognitive function.

The exercises involved combining different sensory modalities – hearing, sight, touch, movement, taste and smell—in order to activate all areas of the cerebral cortex and the cerebellum, which processes motor plans, including those related to articulation. The techniques used primarily comprised auditory language programmes (vowels, syllables, onomatopoeic expressions, words and sentences) recorded by an actress, photographs of people's faces uttering vowels, as well as object categorisation exercises and pattern imitation patterns.

In summary, the stages of speech development in children diagnosed at an early stage and receiving therapeutic intervention are presented. Infants who had not reached the expected developmental milestones, through the use of exercises carried out at a table and during daily activities, not only returned to the correct developmental path but also mastered skills typically seen in older children, thereby building their high intellectual potential.

KEYWORDS: infant communication development, early diagnosis of developmental disorders, amygdala, stimulation techniques

CONFLICT OF INTERESTS STATEMENT: The author declares that there were no conflicts of interest in this study.

AUTHOR'S CONTRIBUTION: The author assumes sole responsibility for: preparing the research concept of the article, the way it is presented, developing the method, collecting and analyzing data, formulating conclusions, and editing the final version of the manuscript.



1. Wprowadzenie

Wyniki najnowszych badań neurobiologicznych znacząco wpłynęły na proces wczesnej diagnozy rozwoju komunikacji niemowląt, a tym samym na opracowanie mechanizmów stymulacji i terapii. Oczekiwane w pierwszym roku życia etapy rozwoju są jednoznacznie określone, co ułatwia diagnozę nieprawidłowych zachowań dziecka, a także umożliwia szybką interwencję. Stymulacja jest prowadzona przez rodziców pod kierunkiem terapeuty zajmującego się wczesną diagnozą i terapią. Warto także podkreślić, że zdecydowanie korzystniej jest prewencyjnie stymulować rozwój komunikacji niż czekać na pojawienie się kolejnych, coraz głębszych objawów jego zakłóceń. Badacze jednoznacznie stwierdzają, że to właśnie w ciągu pierwszych dwunastu miesięcy życia „niemowlęta rozwijają mechanizmy korowe, tworząc podwaliny społecznego poznania, interakcji i relacji” [Cacioppo, Cacioppo 2023: 82]. Obserwacja braku wczesnych reakcji komunikacyjnych budzi niepokój matek niemowląt, ale niestety najczęściej nawet lekarze pediatri radzą czekać z podejmowaniem stymulacji, budując mit na temat indywidualnych różnic rozwoju. Nie negując różnic między dziećmi, wynikających z temperamentu i uwarunkowań neurośrodowiskowych, należy podkreślić istnienie kanonów osiągania umiejętności, warunkujących dalszy rozwój poznawczy. Ich brak u niemowlęcia jasno wskazuje na zakłócenie rozwoju i brak możliwości budowania połączeń funkcjonalnych w korze mózgowej.

Kontakty społeczne mogą modulować ekspresję genów, wpływając tym samym na funkcjonowanie neuronowe i neuroendokrynne [Cacioppo, Cacioppo 2023]. W sytuacji neurotypowości wczesna stymulacja przyniesie korzyści, podnosząc potencjał intelektualny dziecka. Dzieciom przejawiającym brak oczekiwanych etapów lub zachowania nienormatywne natychmiastowa interwencja umożliwi budowanie prawidłowych połączeń w strukturach kształtującej się kory mózgowej. „W szczególnych okresach rozwoju mózgu bodźce ze środowiska są potrzebne do prawidłowego działania” [Kossut 2018: 51].

Mark H. Johnson i Michelle de Haan zwracają uwagę na niezwykle ważny aspekt wczesnej interwencji terapeutycznej, która umożliwia wprowadzenie dziecka na prawidłową ścieżkę rozwoju pomimo zakłóceń, wynikających z uszkodzeń genetycznych lub okołoporodowych. Badacze podkreślają także wpływ negatywnych oddziaływań zewnętrznych na pojawienie się nieprawidłowości w rozwoju, na skutek korzystania z ekranów przez niemowlęta lub ograniczenia prawidłowych kontaktów z niemowłciem przez opiekunów nadużywających smartfonów. „Chociaż wiele przypadków zaburzeń rozwoju ma swój początek w nietypowościach genetycznych, to nietypowe środowisko we wczesnym okresie życia również może prowadzić do niekorzystnych efektów rozwojowych” [Johnson, de Haan 2018: 439].

Przedmiotem prowadzonych badań był rozwój komunikacji w wieku niemowlęcym opisany na podstawie longitudinalnej obserwacji uczestniczącej. W ciągu dwu lat prowadzonej stymulacji rodzice raz w tygodniu nagrywali zachowania dzieci podczas stymulacji oraz swobodnej zabawy i interakcji. Celem eksperymentu było ukazanie wpływu zastosowanych technik stymulacji na pojawienie się oczekiwanych etapów rozwoju.

2. Prymarne umiejętności komunikacyjne

Kluczowe dla procesu uczenia się mowy jest nawiązywanie kontaktu wzrokowego z opiekunami oraz uśmiech społeczny. Patrzenie na twarze pojawia się we wczesnym okresie rozwoju, odgrywa fundamentalną rolę w interakcjach społecznych oraz w procesach komunikacji między ludźmi. Percepcja twarzy przez niemowlęta aktywuje nie tylko struktury podkorowe, w tym ciało migdałowe (*amygdala*), lecz także korę czołową. Wyniki badań obrazowania mózgu niemowląt potwierdzają silną aktywację obszarów czołowych, również u wcześniaków [Dehaene-Lamberetz, Spelke 2015]. Obserwowano też wzrost aktywności lewej kory oczodołowo-czołowej oraz obszaru Broki podczas percepcji mówiącej twarzy [Johnson, de Haan 2018]. Wzajemny wpływ aktywności struktur podkorowych i korowych warunkuje prawidłowy rozwój poznawczy we wczesnym dzieciństwie, kiedy to funkcja buduje strukturę, a ta wpływa na poziom działania. Preferencje wzrokowe niemowląt są w pierwszych miesiącach życia regulowane przez ścieżkę podkorową, warunkując dojrzewanie obszarów kory wzrokowej zaangażowanych w percepcję twarzy [Hadjikhani i in. 2017].

Stwierdzenie braku kontaktu wzrokowego niemowlęcia z rodzicem oznacza konstatację zakłócenia rozwoju komunikacji, co jest wystarczającą przesłanką do podjęcia natychmiastowej terapii. Jeśli w tej sytuacji rodzice nie otrzymają wsparcia w postaci programu stymulacji, w konsekwencji nie pojawią się oczekiwane w pierwszym trymestrze wokalizacje, gaworzenie w szóstym miesiącu, a trzy miesiące później niezwykle ważny gest komunikacyjny – wskazywanie palcem [Cieszyńska-Rożek, Korendo 2021]. Gest ten nie tylko buduje wspólne pole uwagi między dzieckiem a rodzicem, lecz także motywuje dorosłych do nazywania obiektów i działań. Kiedy niemowlę wskazuje obiekt lub obrazek, dorosły natychmiast reaguje werbalnie, dostosowując przekaz do aktualnych umiejętności dziecka. Z perspektywy neuronauki język jest systemem reprezentowania i przetwarzania informacji w mózgu oraz wymiany informacji. Niemowlęta szybko stają się wrażliwe na kategorie słów, zapamiętując najczęściej słowa funkcyjne języka ojczystego już w wieku sześciu miesięcy [Dehaene-Lamberetz, Spelke 2015]. Podczas eksperymentów prowadzonych metodą obrazowania funkcjonalnego notowano aktywność kory przedczołowej w czasie wspólnej

zabawy z opiekunem [Kuhl 2010]. Tylko u dzieci biorących udział w rzeczywistych relacjach z dorosłym obserwowano szybkie tempo uczenia się języka, sesje bez interakcji międzyludzkich nie przyniosły oczekiwanego efektu [Kuhl i in. 2003].

Neurotypowe niemowlę przejawia intensywną potrzebę patrzenia na twarze oraz słuchania wypowiedzi opiekunów, a przede wszystkim budowania dialogu poprzez krzyk, uśmiech, głośny śmiech, spojrzenia, wokalizację samogłosek, sylab, a potem naśladowanie gestów i wypowiadanie pierwszych słów. „Twarz jest bodźcem, który przyciąga uwagę już we wczesnym okresie życia i pozostaje jednym z najbardziej wyrazistych bodźców wizualnych, jakie w życiu przetwarzamy” [Cacioppo, Cacioppo 2023: 130]. Czas spędzany na konwersacjach opiekuna z niemowlęciem silnie koreluje z późniejszymi umiejętnościami językowymi dziecka.

Im wcześniej dziecko nauczy się komunikować ze swoimi rodzicami, tym większe szanse na prawidłowy rozwój intelektualny, emocjonalny i społeczny. Daniel Everett [2019: 229] uważa rozmowę za „szczytową formę doświadczenia lingwistycznego”. Dwumiesięczne niemowlę jest gotowe do prowadzenia dialogu poprzez naśladowanie mimiki, a dwa-trzy tygodnie później do naprzemiennego wokalizowania w kontakcie z rodzicem. To kluczowy etap uczenia się języka.

Już w chwili narodzin, mając prenatalne trzymiesięczne doświadczenia słuchowe, dziecko wykazuje preferencje percepcji określonych dźwięków niewerbalnych oraz mowy. Zmysł słuchu (podobnie jak wzrok) w pierwszych miesiącach życia jest podatny na modyfikacje, dokonujące się pod wpływem bodźców, wpływając na kształtowanie się funkcji poznawczych, w tym emocji i systemu językowego [Eliot 2010].

Należy podkreślić, że podczas prowadzenia stymulacji nie chodzi jedynie o dostarczanie niemowlęciu bodźców, ale o takie budowanie przestrzeni wokół dziecka, aby było aktywne w kontakcie społecznym, odpowiadając na pobudzenia i modyfikując swoje reakcje w zależności od sytuacji oraz interlokutorów. W pierwszym trymestrze wieku niemowlęcego dziecko powinno przejawiać następujące umiejętności komunikacyjne: patrzenie na twarz opiekuna z odległości 20–30 cm, odwzajemnianie uśmiechu, naśladowanie mimiki i wokalizowanie w dialogu. W drugim trymestrze pojawiają się nowe reakcje: naśladowanie ruchów warg i języka, powtarzanie sylab, kierowanie wzroku na obiekty nazywane przez opiekuna. W trzecim trymestrze obserwowane jest: gaworzenie samonaśladowcze, śledzenie wzrokiem gestów, reagowanie na imię, użycie gestu wskazywania palcem. Ostatni trymestr pierwszego roku życia przynosi nowe umiejętności dialogiczne: rozumienie i naśladowanie wyrażen dźwiękonaśladowczych i wykrzyknień, rozumienie i naśladowanie gestów emblematycznych,

pokazywanie obrazków i elementów zabawek, podawanie zabawek na polecenie [Cieszyńska-Rożek 2022].

Dialog wymaga naprzemienności, co oznacza pozostawienie dziecku czasu na podjęcie komunikacji i wspólnych działań. Nie wystarczy do niemowlęcia mówić, czytać mu czy śpiewać, należy z nimi rozmawiać, czyli słuchać wypowiedzi i reagować na nie, także z włączeniem naśladownictwa.

3. Rola ciała migdałowego w kształtowaniu percepcji twarzy

Kora mózgowa małego dziecka kształtuje się w efekcie skomplikowanych, samoorganizujących się procesów interakcyjnych [Johnson, de Haan 2018]. Dla ich efektywnego przebiegu konieczne jest monitorowanie zdarzeń mających miejsce w środowisku, w którym rozwija się niemowlę. Ogromna liczba bodźców słuchowych, wzrokowych, zapachowych, jakie charakteryzują współczesny świat, może powodować nieprawidłowy rozwój ciała migdałowego – struktury kluczowej dla rozwoju emocjonalnego i społecznego. Wyniki prowadzonych przez neurokognitywistów badań pokazały, że rozwój kontaktu wzrokowego może być zakłócony na skutek zbyt słabej lub nadmiernej aktywacji ciała migdałowego. W obu wypadkach dziecko unikało patrzenia na twarz z powodu odczuwanych negatywnych emocji, przede wszystkim lęku [Hadjikhani i in. 2017]. Wyniki badań wskazały na znaczne zróżnicowanie aktywności i wielkości *amygdali* u dzieci z autyzmem. W wieku niemowlęcym mogą one wykazywać nienormalnie wysoką aktywację układu podkorowego, co może być przyczyną unikania kontaktu twarzą w twarz [Hadjikhani i in. 2017]. Aktywność struktur podkorowych kształtuje specjalizację funkcjonalną kory mózgowej, a „depriwacja sensoryczna i społeczna we wczesnym okresie życia może zaburzyć strukturę mózgu” [Kandel 2020: 47]. Brak wczesnych doświadczeń społecznych w konsekwencji prowadzi do zbyt niskiej aktywności struktur odpowiedzialnych za komunikację w wieku dojrzałym.

Nieświadome przetwarzanie informacji płynących z twarzy, istotnych z punktu widzenia społecznego, odbywa się głównie poprzez procesy podkorowe, przede wszystkim z udziałem ciała migdałowego [Jessen, Grossmann 2020]. Sygnały wysyłane przez ciało migdałowe powodują uwalnianie hormonów i/lub neuromodulatorów w mózgu, które regulują procesy poznawcze w korze mózgowej [LeDoux 2008]. Struktura *amygdali* odpowiada za społeczne procesy poznawcze, nawiązywanie kontaktu wzrokowego oraz naśladowanie mimiki. Innymi słowy, kształtuje mechanizm czytania twarzy, będący podstawą komunikacji niewerbalnej i rozwoju mowy. Ciało migdałowe przechowuje także wszystkie informacje o wydarzeniach emocjonalnych, na ich regulację ma wpływ aktywowanie połączeń z przednią częścią kory przedczołowej [Berboth,

Morawetz 2021]. *Amygdala* odpowiada również za pamięć epizodyczną, jednocześnie regulując poziom procesów poznawczych, takich jak percepcja i uwaga, aktywowanych podczas dialogu i wspólnej zabawy.

Zabawa niemowlęcia z dorosłym, polegająca na wzajemnym naśladowaniu mimiki, staje się podwaliną kształtowania empatii emocjonalnej i poznawczej. Proces ten dokonuje się dzięki łączeniu emocjonalnego zarażania i przyjmowania perspektywy afektywnej [Cacioppo, Cacioppo 2023].

Brak uśmiechu społecznego hamuje budowanie relacji między dzieckiem i jego rodzicami, wpływając na emocje wszystkich uczestników dialogu. Smutek widoczny na twarzy matek, będący znakiem przeżywania negatywnych emocji w sytuacji braku kontaktu wzrokowego z dzieckiem wyraźnie pokazuje ścisłą zależność kształtowania się wzajemnej komunikacji. Unikanie przez niemowlę kontaktu wzrokowego może powodować efekt kaskadowy prowadzący do nieprawidłowego rozwoju mózgu społecznego [Hadjikhani i in. 2017].

4. Reakcje rodziców na trudności komunikacyjne z niemowlęciem

Brak kontaktu wzrokowego oraz uśmiechu społecznego w znacznym stopniu zakłóca reakcje emocjonalne rodziców podczas zabawy z dzieckiem, tworząc krąg wzajemnych negatywnych wpływów, zarówno na kontakty z niemowlęciem, jak i na relacje partnerskie w małżeństwie. Najczęściej matki czują się osamotnione w przeżywaniu sytuacji nieprawidłowego rozwoju potomstwa. Ojcowie zwykle monitorują jedynie wagę i wzrost dziecka, tłumacząc niepokój matki przewrażliwieniem oraz nadmiernymi reakcjami emocjonalnymi [Cieszyńska-Rożek 2022a, Cieszyńska-Rożek, Kuśnierz Małgorzata 2025]. Właśnie dlatego niezwykle ważne jest wspieranie relacji między rodzicami i przygotowanie programu stymulacji rozwoju dziecka dla obojga partnerów. Podczas wspólnego, naprzemiennego stosowania terapii funkcji poznawczych niemowlęcia buduje się równocześnie empatyczną współpracę. Niezwykle ważne jest umożliwienie rodzicom dostrzeżenia związku między ich działaniami a następującymi po nich zdarzeniami. Ma to zasadnicze znaczenie dla konsekwentnego prowadzenia terapii i stymulacji rozwoju. Dlatego konieczne jest stopniowe opisywanie przez terapeutę metody terapii i stosowanych technik. Profesjonalnie informowany rodzic lepiej radzi sobie z oczekiwaniem na pierwsze rezultaty prowadzonej stymulacji.

Niezwykle istotne pozostaje ponadto traktowanie każdego dziecka osobowo, co oznacza, że plan terapii uwzględnia także indywidualne, unikatowe cechy dziecka, jego preferencje i zainteresowania wykorzystane do budowania wspólnego pola uwagi i wspólnego pola działania, a dzięki temu kształtowanie przestrzeni do rozwoju języka. Aby takie działanie było możliwe, konieczne jest

również, by rodzice dokumentowali zachowania dziecka, a terapeuta modyfikował program stymulacji na podstawie ujęć filmowych oraz korygował ewentualne błędy.

5. Wpływ wczesnej diagnozy na rozwój komunikacji niemowląt

Neurobiolodzy formułują tezę, że „kiedy rozwój zbacza z typowej trajektorii we wczesnym okresie postnatalnym, jest prawdopodobne, że odchylenie to zostanie wzmocnione przez nietypowe interakcje ze środowiskiem” [Johnson i de Haan 2018: 32]. Innymi słowy, środowisko społeczne może wpłynąć na pogłębienie się zaburzeń i pojawienie się zakłóceń, które nie musiałyby wystąpić, gdyby sytuacja zewnętrzna była inna. Badacze podkreślają jednak, że można skutecznie zapobiec rozwijaniu się nieprawidłowych reakcji pod warunkiem natychmiastowego podjęcia działań prewencyjnych [Cacioppo, Cacioppo 2023]. Oddziaływania stymulujące mogą skutecznie niwelować zaburzenia przebiegu rozwoju, „o ile naprawa rozpocznie się we wczesnym okresie życia, zanim objawy połączą się w bardziej złożony zespół” [Johnson, de Haan 2018: 439].

Diagnoza między 2. a 6. miesiącem życia niemowlęcia umożliwia włączenie skutecznych stymulacji struktur mózgu społecznego, do których należy m.in. ciało migdałowate [Cieszyńska-Rożek 2022a]. Najważniejsze jest zastosowanie stymulacji słuch – wzrok zawierających wysoki poziom przekazu emocjonalnego. Połączenie dwu modułów umożliwia budowanie aktywności, które zgodnie ze znaną regułą kanadyjskiego psychologa Donalda O. Hebba („neurons that fire together wire together”)¹, wzmacniają procesy uczenia się. Stymulacja słuchowa wymaga zastosowania słuchawek, aby zapewnić dziecku komfort braku dopływu innych bodźców dźwiękowych, szczególnie pozawerbalnych, obecnych w otoczeniu. Nagrane teksty² zostały przetworzone cyfrowo, by wydłużyć czas trwania głosek w wyrazach oraz zachować emocjonalną linię melodyczną ułatwiającą percepcję, zapamiętywanie i powtarzanie. Było to możliwe dzięki interpretacji dokonanej przez aktorkę³, uwzględniającą specyfikę prozodii mowy kierowanej do dzieci (*child-directed speech, parentese*) [Ramirez-Esparza i in. 2015]. Do stymulacji wzrokowej zastosowano fotografie osób (kobiet, mężczyzn, dziewczynek i chłopców), emocjonalnie i dynamicznie

1 Neurony aktywne w tym samym czasie wzmacniają swoje więzy.

2 Zastosowano nagrania samogłosek (program *Gdzie jest A*), wyrażeń dźwiękonaśladowczych oraz prostych zdań (książeczki *Pojazdy*, *W lesie*, *W polu i na łące*), a w drugim etapie tekstów w serii sześciu książeczek pod tytułem *Tycio i Pajda*, Wydawnictwo Centrum Metody Krakowskiej.

3 Interpretacji tekstów, uwzględniających zasady prozodii w mowie kierowanej do dzieci, dokonała aktorka dr Alicja Kabała.

wypowiadających samogłoski. Trudności z percepcją twarzy ludzi w aktywnym, naturalnym kontakcie, obserwowane u dzieci z nieprawidłową aktywnością ciała migdałowatego, zostały w znacznym stopniu ograniczone dzięki zatrzymaniu ruchu w zamkniętej przestrzeni fotografii. Podczas stymulacji z użyciem zdjęć twarzy włączany jest ruch, tak by dziecko samodzielnie kierowało spojrzenie na przesuwający się obraz. W trakcie ćwiczeń, niejako przy okazji, przez kilka sekund niemowlęta mają możliwość spostrzegania twarzy dorosłego.

6. Rozwój mowy Weroniki – od pierwszych spojrzeń do systemu językowego

Diagnozę Weroniki przeprowadziłam, gdy ukończyła cztery miesiące, w wieku 0;4;2. Dziewczynka nie nawiązywała kontaktu wzrokowego z opiekunami, nie występował u niej uśmiech społeczny, brak było wokalizacji, podczas leżenia na brzuchu obserwowałam charakterystyczne zaciśnięcie pięstek, co potwierdzało trudności motoryczne, mające wpływ na pojawienie się artykulacji.

Rodzice Weroniki otrzymali plan codziennych stymulacji funkcji słuchowych i wzrokowych. Zostały one każdorazowo połączone z kilkusekundową ekspozycją na twarze opiekunów oraz stymulacją dłoni i palców ze względu na silną korelację ruchu manualnego z motoryką warg, języka i żuchwy. Zgodnie z wynikami badań dotyczących aktywności ciała migdałowatego istotne były jak najczęstsze, ale krótkotrwałe kontakty z twarzami opiekunów i członków rodziny. Wsparcia emocjonalnego matce Weroniki udzielała matka dziecka, które po 30 miesiącach stymulacji powróciło na prawidłową ścieżkę rozwoju⁴.

Po dwóch tygodniach codziennych intensywnych ćwiczeń pojawił się kontakt wzrokowy z dystansu (około 1,5–2 metrów) oraz wokalizacje samogłoski *u*. Po upływie kolejnych dwóch tygodni Weronika patrzyła na twarz matki z odległości 20–30 cm. W wieku sześciu miesięcy dziewczynka naśladowała wysuwanie języka i uśmiechała się do swojego odbicia w lustrze. Nadal jednak brak było gaworzenia. W wieku siedmiu miesięcy pojawił się uśmiech społeczny i wokalizacja samogłosek *a*, *e* oraz *o*. Ćwiczeniom słuchania nagranych samogłosek towarzyszyło układanie samogłosek pod odpowiednimi fotografiami twarzy. Miesiąc później, w wieku ośmiu miesięcy, Weronika wypowiadała pierwsze wyrazy: *baba*, *hau*, *kwa*, *am*. Użycie gestów emblematycznych oraz rozwój zabawy umożliwił dalsze nabywanie słownictwa. Do zabaw figurkami zwierzątek włączono rozpoznawanie wyrażeń dźwiękonaśladowczych oraz naśladowanie ruchów zabawką. W wieku dziesięciu miesięcy dziewczynka łączyła już

4 Na temat roli dialogu w przebiegu terapii niemowląt można przeczytać w pracy Jagody Cieszyńskiej-Rożek i Magdaleny Kuśnierz [2025].

w wypowiedziach dwa wyrazy. Od tego momentu zostały wprowadzone kolejne techniki stymulacji rozwoju poznawczego: kategoryzacje wg koloru, składanie obrazków z dwóch części, kreślenie linii i spiralek, wykonywanie poleceń (np. *połóż misia do łóżeczka, daj krówce am*), zapamiętywanie miejsca ukrycia zabawki, wkładanie obrazków do otworów. W wieku dziewiętnastu miesięcy Weronika komunikowała się, budując wypowiedzi jednowyrazowe i proste zdania, sporadycznie trzejelementowe. Ze względu na brak wyboru dominującej ręki wdrożono ćwiczenia planowania ruchu ręki z wykorzystaniem różnorodnych narzędzi, naśladowanie układania wzorów z trzech klocków oraz zabawy tematyczne (w sklep, w gotowanie, w karmienie zwierzątek). Zastosowano programy słuchowe „Rzeczowniki” oraz „Czasowniki”. Wprowadzono technikę „Dziennika wydarzeń”, aby ułatwić nabywanie nowych słów podczas codziennej komunikacji oraz rozumienie i użycie pytań [Cieszyńska-Rożek 2022b]. Została włączona technika Symultaniczno-Sekwencyjnej Nauki Czytania® [Cieszyńska-Rożek 2023].

Kiedy Weronika osiągnęła wiek 2;4, wykonałam test do mierzenia poziomu funkcji intelektualnych SON-R [Snijders-Oomen *Non-verbaler Intelligenztest*]. Uzyskane przez dziewczynkę wyniki w subtestach działania określiły rozwój na poziomie 2 lata i 9 miesięcy, IQ = 120 (inteligencja powyżej przeciętnej). W subtestach badających myślenie dziewczynka osiągnęła poziom 2 lata i 8 miesięcy, IQ = 114 (górną granicę inteligencji przeciętnej). Dzięki wczesnej diagnozie rozwoju pierwotne zakłócenia wskazujące na cechy autyzmu zostały w przebiegu dwuletniej terapii całkowicie wyeliminowane. Weronika doskonale zaadaptowała się w grupie przedszkolnej, opanowała język na poziomie powyżej przeciętnej, czytała sylaby i wyrazy oraz proste zdania.

7. Rozwój mowy Jasia – od milczenia do komentowania zdarzeń

Rodzice Jasia zgłosili się na konsultację online, gdy chłopiec rozpoczął już 8. miesiąc życia. Niepokój opiekunów powodował brak kontaktu wzrokowego, fiksovanie wzroku na oknie, lampie, świetle, brak gaworzenia, brak reakcji społecznych (uśmiechu, głośnego śmiechu), brak zabawy w podawanie zabawek, brak zainteresowania światem zewnętrznym podczas spaceru (głowa spuszczone, fiksacja wzroku na dłoniach). Rodzice, tego samego dnia po spotkaniu, otrzymali plan stymulacji oraz wsparcie emocjonalne od mamy Weroniki. Wartość takiej pomocy jest ogromna, ponieważ od poziomu emocji rodziców zależy efektywność ich działań i możliwość zmierzenia się z lękiem o los dziecka.

Po trzech tygodniach podczas spotkania w gabinecie obserwowałam nawiązywanie ulotnego kontaktu wzrokowego z większej odległości, patrzenie na fotografię twarzy osób wypowiadających samogłoski, śledzenie wzrokiem zabawek w ruchu, poszukiwanie przedmiotów, które spadły ze stołu, przyciąganie

zabawki za sznurek, zdejmowanie chusty zakrywającej zabawkę, zainteresowanie dźwiękami niewerbalnymi, chwytanie przedmiotów i przekładanie ich z ręki do ręki oraz czworakowanie. Stwierdziłam wysoki poziom hiperaktywności, brak patrzenia na twarz w bliskim kontakcie, wokalizacji, gaworzenia, uśmiechu społecznego oraz naprzemienną zabawę (podawanie zabawek). Jaś nie potrafił wykonać ruchu popychania piłki w kierunku drugiej osoby, nie wypuszczał piłki z dłoni, machał rękami, nie patrzył na dorosłego.

Diagnoza 8-miesięcznego dziecka jest trudna, ponieważ część reakcji może być wynikiem wyuczonych nieprawidłowych zachowań kształtowanych w środowisku. Należało także uwzględnić relacje ze starszym bratem, wykorzystując jednocześnie jego obecność podczas spotkania, umożliwiającą obserwowanie poziomu naśladownictwa. Obserwowane braki kanonicznych etapów w rozwoju społecznym, zgodnie z diagnozą dymensjonalną, umieszczały chłopca w grupie dzieci z zaburzeniami autystycznymi [Cieszyńska-Rożek, Korendo 2021].

Stymulacja niemowlęcia w trzecim trymestrze pierwszego roku życia musi być dostosowana do jego temperamentu i sytuacji życiowej dziecka, ale powinna także brać pod uwagę dotychczasowe doświadczenia, które mają wpływ na zachowania komunikacyjne. Plan stymulacji poza programem słuchowym i stymulacją fotografiami zawierał także ćwiczenia naśladowania mimiki, ruchów języka i warg, którym towarzyszyły gesty i zabawy manualne. Intensywność ćwiczeń prowadzonych naprzemiennie przez rodziców przyniosła po kilku dniach szybki efekt wskazujący na rozumienie przez chłopca zasad zabawy, polegającej na sięganiu po zabawkę, o której dorosły śpiewa [Cieszyńska-Rożek 2018]. Dzięki stosowaniu programu słuchowego pojawiły się wokalizacje samogłosek *a*, *o*, *u*. Jednak nadal nie obserwowano naśladowania mimiki oraz zabaw naprzemiennych (np. wrzucania klocków do pudełka). Podczas spacerów występowało całkowite ignorowanie bodźców, brak wodzenia wzrokiem, wyłączenia uwagi, co potwierdzało brak aktywności ciała migdałowatego.

Po tygodniu specjalnych ćwiczeń, ułatwiających wypuszczenie piłki, Jaś potrafił wykonać to zadanie, ale nie naśladował ruchów autkiem, które odwracał, by poruszać koła dłonią. Inne zabawki, także książeczki, brał w prawą dłoń i uderzał w obiekt lewą ręką. Po kolejnym tygodniu ćwiczeń manualnych, w których uczestniczył także starszy brat Franio, Jaś potrafił dotykać palcem wskazującym szczegółów zabawek. Dzięki tym zabawom i włączeniu kolejnego etapu programu słuchowego (wyrażenia dźwiękonaśladowcze) Jaś opanował wokalizacje kolejnych samogłosek oraz sylaby.

Na początku 9. miesiąca pojawiły się zabawy w branie i dawanie, karmienie rodziców, poszukiwanie przedmiotu ukrytego pod jedną z dwóch miseczek

oraz wypowiadanie samogłosek po pokazaniu fotografii. To ostatnie ćwiczenie rodzice wykonywali podczas ulubionej zabawy chłopca – wchodzenia po schodach. W sytuacji wysokiego poziomu hiperaktywności warto dostosować stymulację do temperamentu dziecka. Dzięki temu pod koniec dziewiątego miesiąca Janek dużo gaworzył w kontakcie z rodzicami i bratem.

Na początku dziesiątego miesiąca podczas spotkania w gabinecie Janek uśmiechał się społecznie, śmiał się głośno, naśladował mimikę, przejawiał wspólne pole uwagi i działania, pokazywał palcem, naśladował gest emblematyczny *brawo*, samodzielnie stawiał pierwsze kroki, trzymając się mebli. Rozpoczęto intensywne ćwiczenia narządów artykulacyjnych oraz sprawności manualnej poprzez zastosowanie odpowiedniej diety, picia z kubka oraz jedzenia z użyciem łyżki i widelca.

W wieku jedenastu miesięcy Jasio posługiwał się sprawnie sztuczkami, naśladował ruchy atrapami zwierząt, adekwatnie stosował kilka gestów emblematycznych, rozpoznawał samogłoski, prawidłowo wskazywał obrazki przedstawiające czynności oraz zwierzęta nazywane wyrażeniami dźwiękonaśladowczymi. Po dwóch miesiącach stymulacji imitował zabawę autem i piłką, układał wieżę z dwóch, sporadycznie z trzech klocków, prawidłowo wkładał różne kształty do sortera. Podczas spacerów patrzył na obiekty, podążał wzrokiem za wskazaniami rodziców.

W wieku dwunastu miesięcy Jasio dokonywał kategoryzacji według koloru i kształtu. Potrafił dobierać obiekty do fotografii. Nazywał różne sytuacje samogłoskami, zarówno na fotografiach, jak i obrazkach, a także sytuacjach rzeczywistych. Używał coraz więcej wykrzykników i wyrażeń dźwiękonaśladowczych. Posługiwał się narzędziami, stosując prawidłowy chwyt, nawlekał obiekty na sznurek. Podpisywał fotografie samogłoskami, rozpoznawał słowa nazywające rodziców oraz imiona (swoje i brata). Poza wyrażeniami dźwiękonaśladowczymi pojawiły się wyrazy: *mama, tata, bam, oć 'chodź, yba 'ryba', dzyń*.

W wieku czternastu miesięcy lawinowo rozwijał się słownik Jasia, w którym pojawiło się ok. trzydziestu nowych wyrazów oraz pierwsze zdania: *Mama oć 'mamo chodź, Mama dam, Mama tam, Dzie to dać? 'gdzie to dać?'*. Jaś samodzielnie odczytywał sylaby ze spółgłoską *p*, a pięć miesięcy później sylaby z kolejnych dwóch paradygmatów ze spółgłoskami *l* oraz *m*.

W wieku dwudziestu miesięcy wykonałam test do mierzenia poziomu funkcji intelektualnych SON-R. [Snijders-Oomen *Non-verbalen Intelligentztest*] przeznaczony dla dzieci od 2. do 7. roku życia. Uzyskane przez Jasia wyniki w subtestach działania określiły rozwój na poziomie 2 lat, IQ = 101 (inteligencja przeciętna). W subtestach badających myślenie chłopiec osiągnął poziom 2 lat i 5 miesięcy, IQ = 118 inteligencja powyżej przeciętnej. Niższy wynik w testach działania, choć

powyżej wieku życia chłopca, był wynikiem braku podjęcia działań w subtestach łączenie kropek i układanie wzorów z klocków.

W dwudziestym pierwszym miesiącu życia Jaś samodzielnie odczytywał wyrazy zbudowane z samogłoski i sylaby otwartej oraz z dwóch sylab otwartych, a także pierwsze zdania (np. *Mama ma auto*). Podczas zabawy nazywał zdarzenia np. (np. *tam policjant z motolem*). Po badaniu testowym rodzice byli silnie zmotywowani do ćwiczeń rysowania i układania wzorów z klocków, włączyli intensywniej te ćwiczenia do zabawy i miesiąc później Jaś nie tylko wykonywał te zadania, ale także układał czteroelementowe obrazki rozcinane wzdłuż linii skośnych. Dzięki temu uświadomili sobie, jakie efekty przynosi prowadzona stymulacja. Obecnie mama Jasia udziela wsparcia mamie pięćmiesięcznej Lilianki.

8. Zakończenie

Wiedza na temat kształtowania się pierwszych zachowań komunikacyjnych znacząco wpłynęła na budowanie nowych technik stymulacji rozwoju funkcji poznawczych. Dzieci, u których nie występowały oczekiwane etapy rozwoju, dzięki zastosowaniu ćwiczeń, odbywających się przy stoliku i podczas codziennych aktywności, nie tylko powróciły na właściwą ścieżkę rozwoju, lecz także opanowały umiejętności przejawiane przez dzieci starsze, budując swój wysoki potencjał intelektualny.

Bibliografia

- Berboth Stella, Morawetz Carmen (2021), *Amygdala-prefrontal connectivity during emotion regulation: A meta-analysis of psychophysiological interactions*. <https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2021.107767>.
- Cacioppo Stephanie, Cacioppo John (2023), *Neuronauczka społeczna*, przeł. Małgorzata Guzowska, Warszawa.
- Cieszyńska-Rożek Jagoda (2018), *Neurobiologiczne podstawy rozwoju poznawczego. Słuch*, Kraków.
- Cieszyńska-Rożek Jagoda, Korendo Marta (2021), *Dymensjonalna diagnoza rozwoju dziecka*, Kraków.
- Cieszyńska-Rożek Jagoda (2022a), *Neurośrodowiskowe przyczyny opóźnionego rozwoju mowy w wieku niemowlęcym*, „Poznańskie Studia Polonistyczne. Seria językoznawcza”, vol. 29 (49), s. 177–196.
- Cieszyńska-Rożek Jagoda (2022b), *Neurobiologiczne podstawy rozwoju poznawczego. Język*, Kraków.

- Cieszyńska-Rożek Jagoda (2023), *Symultaniczno-Sekwencyjna Nauka Czytania. 20 lat później*, Kraków.
- Cieszyńska-Rożek Jagoda, Kuśnierz Małgorzata (2025), *Dialog o terapii*, w: *Dyskurs-dialog-rozmowa w postępowaniu logopedycznym*, red. Adrianna Urban-Rafałek, 2025, s. 12–26.
- Dehaene-Lamberetz Ghislaine, Spelke Elizabeth (2015), *The Infancy of the Human Brain*, „Neuron Volume”, 88, Issue 1, s. 93–109.
- Eliot Lise (2010), *Co tam się dzieje? Jak rozwija się mózg i umysł dziecka w pierwszych pięciu latach życia*, tłum. Andrzej Jankowski, Poznań.
- Everett Daniel (2019), *Jak powstał język. Historia największego wynalazku ludzkości*, przeł. Adam Tuz, Warszawa.
- Hadjikhani Nouchine, Åsberg Johnels Jakob, Zürcher Nicole R., Guillon Quentin, Gillberg, Christopher (2017), *Look me in the eyes: constraining gaze in the eye-region provokes abnormally high subcortical activation in autism*, „Scientific Reports”, 7(1), s. 31–63.
- Jessen Sarah, Grossmann Robert (2020), *The developmental origins of subliminal face processing*, „Neuroscience & Biobehavioral Reviews”, vol. 116, s. 454–460.
- Johnson Mark H., de Haan Michelle (2018), *Neurokognitywistyka rozwoju*, przeł. Alicja Niedźwiedzka, Gdańsk.
- Kossut Małgorzata (2018), *Neuroplastyczność*. Warszawa.
- Kandel Eric (2020), *Zaburzony umysł. Co nietypowe mózgi mówią o nas samych*, przeł. Dariusz Rossowski, Kraków.
- Kuhl Patricia, Feng-Ming Tsao, Huei-Mei Liu (2003), *Foreign language experience in infancy: effects of short term exposure and social interaction on phonetic learning*, „Proceedings of the National Academy of Sciences”, vol. 100 (15), s. 9096–9101.
- Kuhl Patricia (2010), *Brain mechanisms in early language acquisition*, „Neuron Review”, vol. 67, s. 713–727.
- LeDoux Joseph (2008), *Amygdala*, „Scholarpedia”, 3(4), s. 26–98.
- Ramirez-Esparza Nairan, Garcia-Sierra Alicia, Kuhl Patricia K. (2017), *Look who's talking NOW! Parentese speech, social context, and language development across time*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01008>.
- Tomalski Przemysław, Dopierała Aleksandra (2018), *Rozwój funkcjonalny mózgu na przykładzie korowych mechanizmów percepcji twarzy i mowy u niemowląt*, „Polskie Forum Psychologiczne”, XXIII 1, s. 64–77.

prof. dr hab. Jagoda Cieszyńska-Rożek – Katedra Logopedii i Zaburzeń Rozwoju, Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie. Zainteresowania badawcze: rozwój komunikacji, zaburzenia rozwoju poznawczego w wieku niemowlęcym, poniemowlęcym i przedszkolnym, autyzm, bilingwizm, wielojęzyczność.