


Paulina Czarnecka  <https://orcid.org/0000-0003-2222-3726>

Uniwersytet Śląski w Katowicach, Wydział Humanistyczny, ul. Uniwersytecka 4, 40–007 Katowice

e-mail: paulina.czarnecka@us.edu.pl

Pozaorofacjalne warunki czynnościowe zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych – na przykładzie przetrwałych ATOS, STOS i TOB

Extra-Orofacial Physiological Characteristics of Speech Sound Disorders: The Example of Retained ATNR, STNR and TLR

Słowa kluczowe: terapia logopedyczna, odruchy pierwotne, przetrwałe odruchy pierwotne, zaburzenia realizacji fonemów

Keywords: speech-language therapy, primitive reflexes, retained primitive reflexes, speech sound disorders

Streszczenie

W logopedycznej diagnozie zaburzeń realizacji fonemów ocenie podlegają cechy fonetyczne każdej głoski i warunki percepcyjne oraz anatomiczno-czynnościowe kompleksu orofacjalnego osoby badanej. Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań, w których rozszerzono tę formułę o ocenę trzech pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych: asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS), symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (STOS) i tonicznego odruchu błędnikowego (TOB). Wskazane trzy odruchy nazwane zostały „pozaorofacjalnymi”, gdyż ujawniają się poza przestrzenią ustno-twarzową, mogą jednak wpływać na jej funkcjonowanie. Badania logopedyczne przeprowadzono wśród 110 dzieci w wieku 5–7 lat. Wykorzystano metodę analityczno-fonetyczną oraz strategię słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalną. Uwzględniono także ocenę słuchu fonemowego i trzech pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych. Wyniki pomogły określić częstość występowania zaburzeń realizacji fonemów spółgłoskowych i przetrwałych pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych u osób prezentujących różne warunki percepcyjne i anatomiczno-czynnościowe, jak również zidentyfikować poziom współwystępowania tych zmiennych. Analizy te mogą się przyczynić do lepszego poznania ontogenezy rozwoju systemu fonetyczno-fonemowego, poszerzenia wiedzy logopedów na temat pozaorofacjalnych przetrwałych odruchów pierwotnych oraz potencjalnie zachęcić do wykroczenia poza lokalne postrzeganie dysfunkcji w logopedii.



© by the author, licensee Łódź University – Łódź University Press, Łódź, Poland.
This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license CC-BY-NC-ND 4.0
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Data złożenia: 29.12.2023 r. Data przyjęcia: 20.01.2024 r.

Abstract

Several aspects are subject to assessment in the logopedic diagnosis of speech sound disorders, including the phonetic features of each speech sound, perceptual conditions, and the anatomical-functional aspects of the orofacial complex of the individual under examination. The article aims to present the results of studies where this framework was expanded to include an assessment of three extra-orofacial primitive reflexes, namely asymmetrical tonic neck reflex (ATNR) symmetrical tonic neck reflex (STNR), and tonic labyrinthine reflex (TNR). These three reflexes are referred to as 'extra-orofacial' as they manifest themselves outside the orofacial complex but may impact its functioning. The research was conducted among 110 children aged 5–7, utilising an analytical-phonetic method along with a sensory-visual-tactile-experimental strategy. Additionally, the research uses an assessment of phonemic hearing and three extra-orofacial primitive reflexes. The results helped determine the frequency of occurrence of consonantal phoneme realisation disorders and persistent extra-orofacial primitive reflexes in individuals presenting various perceptual and anatomical-functional conditions as well as identifying the level of co-occurrence of these variables. These analyses may contribute to a better understanding of the ontogenesis of the phonetic-phonemic system's development, broaden speech language therapists' knowledge regarding persistent extra-orofacial primitive reflexes, and potentially encourage a shift beyond local perceptions of dysfunctions in logopedics.

Wprowadzenie

W logopedycznej diagnozie zaburzeń realizacji fonemów ocenie podlegają cechy fonetyczne każdej głoski i warunki percepcyjne oraz anatomiczno-czynnościowe kompleksu orofacjalnego osoby badanej. Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań, w których rozszerzono tę formułę o ocenę trzech pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych: asymetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (ATOS), symetrycznego tonicznego odruchu szyjnego (STOS) oraz tonicznego odruchu błędnikowego (TOB).

W praktyce terapeutycznej logopedzi dostrzegają coraz więcej powiązań pomiędzy funkcjonowaniem przestrzeni ustno-twarzowej a częściami ciała wykraczającymi poza tę przestrzeń. Stąd powstanie terminu „pozaorofacjalne warunki czynnościowe”¹ i potrzeba ich zbadania. Termin ten oznacza:

[...] funkcje obszarów ciała, które wykraczają poza przestrzeń ustno-twarzową, ale na jej uwarunkowania czynnościowe mogą wpływać; w kontekście niniejszej pracy przykładem pozaorofacjalnych warunków czynnościowych są wybrane przetrwałe odruchy pierwotne (ATOS, STOS i TOB) [Krzeszewska, 2023, s. 17].

1 Należy w tym miejscu zaznaczyć, że termin ten utworzony został w toku rozmów o pracy doktorskiej z Panią Promotor – prof. dr hab. Danutą Plutą-Wojciechowską. Czas pokaże, czy termin ten przyjmie się w opracowaniach logopedycznych. Nie wszystkim – być może – będzie odpowiadał, odaje jednak istotę omawianego zjawiska.

Wskazane odruchy – ATOS, STOS i TOB – to przykłady reakcji organizmu na określony bodziec zewnętrzny, zachodzących niezależnie od woli, stereotypowo i powtarzalnie, wywoływanych z pnia mózgu. Są one aktywne w okresie płodowym, obecne w niemowlęctwie, a powinny zostać wygaszone (innymi słowy: wyhamowane, zintegrowane) najpóźniej do pierwszego roku życia dziecka. Nazywane są również odruchami niemowlęcymi, prymitywnymi, wczesnodziecięcymi [Czochańska, 1995; Mikołajewska, 2017] czy też prymitywnymi noworodkowymi reakcjami (PNR) [Rządźka, 2020].

W logopedycznej literaturze przedmiotu, gdy omawia się odruchy pierwotne, zwykle opisywane są odruchy oralne, takie, które ujawniają się w przestrzeni ustno-twarzowej: odruch szukania, ssania i połykania, kąsania, otwierania ust, wypychania języka [Rządźka, 2020]. Dlatego też dla zachowania przejrzystości pracy odruchy pierwotne, które uwzględniono w badaniach, zostały nazwane „pozaorofacjalnymi”, co odzwierciedla ich związek z ujawnianiem się poza obszarem ustno-twarzowym.

Wygaszony odruch pierwotny to taki, który był obecny w czasie fizjologicznego występowania i został wyhamowany, umożliwiając wyższym poziomom układu nerwowego regulowanie funkcji psychoruchowych jednostki [Goddard Blythe, 2011; 2015; Mikołajewska, 2017]. Przetrwały odruch pierwotny natomiast nie wygasa o czasie, staje się pewnym wzorcem motorycznym, mimowolną reakcją organizmu w odpowiedzi na konkretny bodziec zewnętrzny. Ogranicza to nabycie ruchów dowolnych ciała i rozwój psychomotoryczny [Goddard Blythe, 2005; 2011; 2015; Grzywniak, 2008; 2016; Gieysztor, Choińska, Paprocka-Borowicz, 2017; Krzeszewska, Mikołajewska, 2018; Pecuch i in., 2018], w tym rozwój mowy [Bilbilaj, Gjipali, Shkurti, 2017; Krzeszewska, Mikołajewska, 2018; Motyka, 2020]. Wiedza o tych konsekwencjach przyczyniła się do zaprojektowania badań uwzględniających pozaorofacjalne warunki (odruchy pierwotne) zaburzeń realizacji fonemów (wyrażanych w kompleksie orofacjalnym), a tym samym do próby wyjścia z lokalnego postrzegania dysfunkcji związanych z wymową.

Pozaorofacjalne odruchy pierwotne wybrane do badań są jednymi z lepiej udokumentowanych odruchów w kontekście współwystępowania z nieprawidłowym rozwojem dzieci². Literatura przedmiotu dostarcza nam opracowania na temat współwystępowania tych (pozaorofacjalnych) odruchów z: trudnościami w nauce czytania i pisania [McPhillips, Hepper, Mulher, 2000; Goddard Blythe, 2005; McPhillips, Jordan-Black, 2007a; 2007b], opóźnieniem rozwoju mowy [Masgutova, Regner, 2009; Bilbilaj, Gjipali, Shkurti, 2017], rozwojowymi zaburzeniami języka [Matuszkiewicz, Gałkowski, 2021]. Stąd badanie zależności występowania przetrwałych odruchów pierwotnych z niedokształceniem słuchu fonemowego, który leży u podstaw rozwoju świadomości fonologicznej oraz rozwoju nauki czytania i pisania [Krasowicz-Kupis,

2 W niniejszym artykule nie rozwijam wątku patologicznie wyrażanych odruchów pierwotnych w przypadku osób z porażeniem mózgowym.

2004]. Dodatkowo charakterystyka osób z przetrwałymi ATOS, STOS i TOB – występujące u nich trudności z równowagą, przekraczaniem linii pośrodkowej ciała, nierównomierna dystrybucja napięcia mięśniowego i nieprawidłowości posturalne [Goddard Blythe, 2011; 2014; 2015] – skłoniła do zbadania współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów i przetrwania tych odruchów. Wiedząc bowiem o systemowym funkcjonowaniu organizmu, łańcuchach mięśniowo-powięziowych, już nie patrzymy na narządy mowy jak na oderwane od reszty ciała samodzielne byty. Jeżeli więc osoby z przetrwałymi odruchami pierwotnymi ujawniają nieprawidłowości w zakresie napięcia mięśniowego czy postawy, wskazuje to na potrzebę zbadania, czy nie znajduje to odzwierciedlenia w nienormalnym funkcjonowaniu kompleksu orofacjalnego.

Podstawy metodologiczne³

Celem badań nad przetrwałymi pozaorofacjalnymi odruchami pierwotnymi i zaburzeniami realizacji fonemów było ustalenie częstości oraz stopnia współwystępowania tych dysfunkcji u osób z różnymi cechami percepcyjnymi oraz morfologiczno-czynnościowymi w obszarze ustno-twarzowym, a ponadto propagowanie zdobytej wiedzy w środowisku logopedycznym i wyznaczenie kierunków dalszych prac badawczych w tych obszarach.

Zamiar porównania wyników z uwzględnieniem jakości struktur anatomicznych wędzidełka języka i stanu rozwoju słuchu fonemowego stanowił motywację do wyznaczenia czterech grup badawczych, z których dwie są związane z cechami anatomicznymi (A), a dwie z cechami percepcyjnymi (P):

- 1) A1 – osoby z normatywnym wędzidełkiem języka lub skróconym w stopniu nieznacznym, wśród których były dzieci z prawidłowym słuchem fonemowym lub niedokształceniem słuchu fonemowego;
- 2) A2 – osoby z wędzidełkiem języka skróconym w stopniu średnim lub znacznym, wśród których były dzieci z prawidłowym słuchem fonemowym lub niedokształceniem słuchu fonemowego;
- 3) P1 – osoby bez niedokształcenia słuchu fonemowego, wśród których były dzieci z wędzidełkiem w normie lub skróconym;
- 4) P2 – osoby z niedokształceniem słuchu fonemowego, wśród których były dzieci z wędzidełkiem w normie lub skróconym.

Do analiz włączono wyniki badań 110 dzieci w wieku 5–7 lat (liczba dzieci 5-letnich: 35, 6-letnich: 30, 7-letnich: 45), które uzyskały prawidłowy wynik orientacyjnego badania słuchu szeptem [Borkowska-Gaertig, 1976], nie miały

³ Podstawy metodologiczne dotyczą badań do doktoratu: Krzeszewska, 2023.

stwierdzonych chorób neurologicznych, niepełnosprawności intelektualnej, niedosłuchu ani zaburzeń neurorozwojowych.

Ocenę realizacji fonemów wykonano metodą analityczno-fonetyczną [Pluta-Wojciechowska, 2015; por. Ostapiuk, 1997; 2013] z wykorzystaniem strategii słuchowo-wzrokowo-dotykowo-eksperymentalnej podczas powtarzania sylab, wyrazów i zdań z badanym fonemem spółgłoskowym [Pluta-Wojciechowska, 2013]. Nazewnictwo niepożądanych cech fonetycznych, przyjęte za Lilianną Konopską [2002; 2006], Barbarą Ostapiuk [1997], Danutą Plutą-Wojciechowską [2010] i Barbarą Sambor [2021], zostało nieco rozszerzone, co przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Wybrane niepożądane cechy fonetyczne zarejestrowane w grupie badawczej

Nazwa nienormalnej cechy fonetycznej	Definicja
Dysmedialność językowa	<p>Naruszenie symetrii pracy języka [Ostapiuk, 1997; Pluta-Wojciechowska, 2010] w płaszczyźnie strzałkowej i/lub poprzecznej podczas artykulacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) asymetria języka w płaszczyźnie strzałkowej – dobowe, dewiacyjne ruchy języka (w prawą lub lewą stronę), gdzie za apeksem mięśnie języka przekraczają oś środkową twarzy; 2) asymetria języka w płaszczyźnie poprzecznej – niesymetryczne wzniesienie masy języka, gdzie jedna strona języka układała się wyżej od drugiej (prawa od lewej lub lewa od prawej) oraz 3) niepośrodkowy przepływ powietrza – tworzenie asymetrycznej szczeliny artykulacyjnej, przez co strumień artykulacyjny nie przebiega wzdłuż języka, a wydostaje się przez boczną jego część.
Niepożądane artykulacyjnie ruchy warg	<p>Ograniczona i/lub asymetryczna ruchomość warg podczas artykulacji głosek [Ostapiuk, 1997*; Pluta-Wojciechowska, 2010]:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) dwuwargowość z biernością wargi górnej – ograniczona ruchomość wargi górnej podczas artykulacji głosek dwuwargowych; 2) dyslabializacja – ograniczona ruchomość wargi górnej w zakresie zaokrąglenia warg podczas artykulacji głosek labializowanych; 3) dysmedialność wargowa – asymetryczna funkcja warg w płaszczyźnie strzałkowej i poprzecznej.

Nazwa nienormalnej cechy fonetycznej	Definicja
Niepożądane artykulatoryjne ruchy żuchwy	Dodatkowe ruchy żuchwy podczas artykulacji, występujące w płaszczyźnie czołowej i strzałkowej [Sambor, 2021]: 1) dopzednie ruchy żuchwy – protruzyjne w płaszczyźnie czołowej ruchy żuchwy, przekraczające linię zwarcia siekaczy; 2) doboczne** ruchy żuchwy – laterotruzyjne ruchy żuchwy (dewiacyjne w płaszczyźnie strzałkowej) w prawą lub lewą stronę, przekraczające oś pośrodkową twarzy.

* Barbara Ostapiuk [1997] wyróżniła dysmedialność w odniesieniu do ruchów języka i warg, co zostało w badaniach oddzielone osobno dla każdej z tych części przestrzeni ustno-twarzowej.

** Nazwa, którą Barbara Sambor [2021] zdefiniowała jako „boczne ruchy żuchwy”, utworzona analogicznie do terminu ruchów „dopzednich” (protruzyjnych).

Źródło: opracowanie własne na podstawie Ostapiuk, 1997; Pluta-Wojciechowska, 2010; Konopska, 2006; Sambor 2021

Badanie warunków orofacjalnych uwzględniało aspekty anatomiczne (warunki zgryzowe, stan podniebienia twardego i miękkiego, migdałków podniebiennych, wędzidełek jamy ustnej) i czynnościowe (tor oddychania, pozycję spoczynkową ust, języka, wzorzec połykania).

Do oceny słuchu fonemowego wykorzystano materiał obrazkowy z testów Ireny Styczek [1982] oraz Elżbiety Szelağ i Anety Szymaszek [2006]. W grupie badawczej najczęściej nieprawidłowo ukształtowane okazały się trzy grupy opozycji: dźwięczności, miejsca artykulacji i sposobu artykulacji. Paronimy tych kategorii zamieszczono w tabeli 2.

Tabela 2. Kategorie zaburzenia słuchu fonemowego ujawnione w próbie badawczej

Kategoria zaburzenia słuchu fonemowego	Oceniane paronimy
Opozycja dźwięczności	Brak różnicowania paronimów różniących się dźwięcznością, tj.: /v-f/, /b-p/, /d-t/, /z-c/, /j-ć/, /j-č/, /z-s/, /ż-ś/, /ż-š/, /g-k/
Opozycja miejsca artykulacji	Brak różnicowania paronimów różniących się miejscem artykulacji, tj.: /c-č/, /j-ž/, /s-š/, /z-ž/, /g-d/, /k-t/
Opozycja sposobu artykulacji	Brak różnicowania paronimów różniących się sposobem artykulacji, tj.: /r-l/

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Badanie pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych uwzględniało testy dla: ATOS lewostronnego i prawostronnego, STOS oraz TOB wyprostnego (tylnego) i zgięciowego (przedniego). W tabeli 3 przedstawiono metodykę badania tych odruchów.

Tabela 3. Badanie pozaorofacjalnych odruchów pierwotnych

Odruch pierwotny	Sposób badania	Wynik badania
ATOS prawostronny i/ lub lewostronny	W pozycji czworacznej (w klęku podpartym) – zgodnie z wytycznymi testu Ayres – swobodne opieranie się na dłoniach ze zwrotem głowy w prawą i po kilku sekundach w lewą stronę – bez poruszania rękami ani nogami. W pozycji stojącej – według procedury zaadaptowanego testu Hoffa-Schildera – ze złączonymi stopami, z wyprostowanymi kończynami górnymi uniesionymi na wysokość barków i rozluźnionymi nadgarstkami, zwrot głowy w prawo, a następnie w lewo.	Wygaszony ATOS (wATOS) Przetrwały ATOS prawostronny (pATOSp) Przetrwały ATOS lewostronny (pATOSl)
STOS wyprostny (tylny) i/lub zgięciowy (przedni)	W pozycji czworacznej (w klęku podpartym) – z odchyleniem (z poleceniem: „Patrz na sufit”) i po kilku sekundach pochyleniem głowy (z poleceniem: „Popatrz na kolana”).	Wygaszony STOS (wSTOS) Przetrwały STOS wyprostny (pSTOSw) Przetrwały STOS zgięciowy (pSTOSz)
TOB wyprostny (tylny) i/lub zgięciowy (przedni)	W pozycji stojącej – ze stopami złączonymi i kończynami górnymi swobodnie opuszczonymi wzdłuż tułowia odchylenie głowy (z poleceniem: „Patrz na sufit”) i pochyleniem (z poleceniem: „Patrz na stopy”).	Wygaszony TOB (wTOB) Przetrwały TOB wyprostny (pTOBw) Przetrwały TOB zgięciowy (pTOBz)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Goddard-Blythe, 2014; 2015

Do przeprowadzenia analiz i obliczeń statystycznych wybrane wyniki badań zagregowano. Za istotne statystycznie przyjęto wyniki o wartości prawdopodobieństwa $p < 0,05$. Obliczenia przeprowadzono przy użyciu następujących testów statystycznych: testu Shapiro-Wilka, testu dokładnego u Manna-Whitneya, testu ANOVA Kruskala-Wallisa, testu chi-kwadrat, współczynnika V-Cramera. Wybrane wyniki analiz zostały zawarte w tabelach krzyżowych. Podane w nich wartości p oznaczają prawdopodobieństwo popełnienia błędu pierwszego rodzaju, a wartości V siłę zależności zmiennych jakościowych.

Wyniki badań

Najczęściej występujący przetrwały odruch pierwotny w referowanych badaniach to toniczny odruch błędnikowy (pTOB). Łącznie występował u 81,82% dzieci. Przetrwały TOB w postaci wyprostnej (pTOBw) był obecny u 66,36% osób, a w postaci zgięciowej (pTOBz) u 32,73%.

Drugi pod względem częstości występowania okazał się przetrwały asymetryczny toniczny odruch szyjny (pATOS), odnotowany u 78,18% uczestników badania. U 49,09% badanych ukazał się prawostronnie, natomiast u 37,27% lewostronnie.

Niezintegrowany symetryczny toniczny odruch szyjny (pSTOS) zaobserwowano u 70% dzieci. Przetrwały STOS wyprostny (pSTOSw) stwierdzono u 59,09% badanych, podczas gdy przetrwały STOS zgięciowy (pSTOSz) u 12,73%.

Biorąc pod uwagę poziom występowania sześciu badanych podtypów przetrwałych odruchów pierwotnych (pATOSp, pATOSl, pSTOSw, pSTOSz, pTOBw, pTOBz), najczęściej rejestrowany był przetrwały toniczny odruch błędnikowy wyprostny (pTOBw). Jest to istotne w kontekście wyników przedstawionych w dalszej części artykułu. Na drugim miejscu pod względem częstości występowania znalazł się przetrwały symetryczny toniczny odruch szyjny wyprostny (pSTOSw), a na trzecim przetrwały asymetryczny toniczny odruch szyjny prawostronny (pATOSp).

W tabeli 4 przedstawiono poziom występowania przetrwałych odruchów głównych w wyznaczonych grupach badawczych. W grupie P2 (osób z niedokształceniem słuchu fonemowego) wszystkie trzy odruchy występowały najczęściej w formie przetrwałej.

Tabela 4. Częstość występowania przetrwałych ATOS, STOS i TOB w badanej populacji

Grupa		pATOS	pSTOS	pTOB
A1	L	65	54	65
	Proc.	82,28	68,35	82,28
A2	L	21	23	25
	Proc.	67,74	74,19	80,65
P1	L	50	40	48
	Proc.	74,63	59,70	71,64
P2	L	36	37	42
	Proc.	83,72	86,05	97,67

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wyniki te korespondują z doniesieniami autorów badających obecność przetrwałych odruchów pierwotnych u uczniów z dysleksją, trudnościami w nauce czytania i pisania [McPhillips, Hepper, Mulher, 2000; Goddard Blythe, 2005; 2014; Maurer, 2007; McPhillips, Jordan-Black, 2007b], a więc wśród uczniów z deficytami w zakresie przetwarzania fonologicznego czy świadomości fonologicznej. Rozwój słuchu

fonemowego jest jednym z pierwszych etapów rozwoju świadomości fonologicznej [Maurer, 2007], nie dziwi więc powtarzający się w różnych badaniach wysoki odsetek korelacji nieprawidłowego rozwoju odruchów z zaburzeniami słuchu mownego.

Asymetryczny toniczny odruch szyjny

W analizowanej próbie badawczej istotnie statystycznie okazały się związki stanu ATOS ze sposobem realizacji fonemów:

- 1) /l/ – zarejestrowano realizacje: normatywną, addentalną, dorsalną, itową, międzyzębową, z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej; wyraźnie częściej w przypadku przetrwałego ATOS (pATOS) występowała realizacja fonemu /l/ z dysmedialnością językową o charakterze asymetrii w płaszczyźnie poprzecznej (przy pATOS: 40,91%, przy wATOS: 5,45%);
- 2) /r/ – po zagregowaniu odnotowano realizacje: normatywną, addentalną, awibracyjną dorsalną, dorsalną, jednoudereniową, międzyzębową, z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej, z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawoi lewostronnie; tutaj również odnotowano godne uwagi współwystępowanie dysmedialności językowej z przetrwałym ATOS, co pokazuje tabela 5; nie tylko asymetryczne realizacje występowały istotnie częściej w przypadku przetrwałego ATOS, ale również wibracja prawostronna (przy ograniczonej aktywności lewej strony języka) częściej współwystępowała z przetrwałym ATOS lewostronnym (pATOSl), a wibracja lewostronna (przy obniżonej aktywności prawej strony języka) częściej towarzyszyła przetrwałemu ATOS prawostronnemu (pATOSp).

Tabela 5. Występowanie dysmedialności językowej zależnie od stanu ATOS w próbie badawczej

Występowanie dysmedialności językowej zależnie od stanu ATOS w próbie badawczej		wATOS	pATOSp	pATOSl
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	4	14	22
	Proc.	3,64	12,73	20,00
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	3	23	6
	Proc.	2,73	20,91	5,45
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	6	29	20
	Proc.	5,45	26,36	18,18

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Skłania to do pogłębienia badań nad współwystępowaniem tych zjawisk na większej grupie badawczej i jednocześnie potwierdza zależności między pozaorofacjalnymi warunkami czynnościowymi a funkcjami kompleksu ustno-twarzowego.

W kontekście współwystępowania niepożądanych cech fonetycznych z przetrwałymi odruchami pierwotnymi istotne okazały się zależności pomiędzy:

- 1) obecnością dysmedialności językowej a stanem ATOS – asymetrie języka istotnie częściej występowały w przypadku przetrwałego ATOS (pATOSp i pATOSl) niż wygaszonego (wATOS); tymczasem podobnych tendencji nie zarejestrowano wśród badanych bez dysmedialności, co przedstawia tabela 6;
- 2) niepożądanymi artykulacyjnie ruchami żuchwy a stanem ATOS w grupie P2 – najczęściej współwystępowały one z pATOSp (25,58%), w drugiej kolejności z pATOSl (9,30%) natomiast w przypadku wATOS żaden badany nie przejawiał tej cechy (0%);
- 3) dysmedialnością wargową a stanem ATOS w grupie A2, gdzie u osób z dysmedialnością pATOS występował wyraźnie częściej (32,26%) niż u tych z wygaszonym odruchem (3,23%).

Tabela 6. Występowanie dysmedialności językowej zależnie od stanu ATOS w próbie badawczej

Tabela krzyżowa		$p = 0,016; V = 0,263$		
Występowanie dysmedialności językowej zależnie od stanu ATOS w próbie badawczej		wATOS	pATOSp	pATOSl
Dysmedialność językowa	L	10	39	30
	Proc.	9,09	35,45	27,27
Brak dysmedialności językowej	L	14	15	11
	Proc.	12,73	13,64	10,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Symetryczny toniczny odruch szyjny

W przypadku STOS należy odnotować jego istotne statystycznie powiązanie ze stanem rozwoju słuchu fonemowego. Niedokształcenie słuchu fonemowego u osób z przetrwałym STOS wyprostnym (pSTOSw) dotyczyło 72% badanych, natomiast z wygaszonym STOS (wSTOS) 16%. Odsetek współwystępowania przetrwałego odruchu z niedokształceniem słuchu fonemowego był jeszcze wyższy w przypadku TOB, co szerzej opisano w dalszej części artykułu.

Odnosząc się do realizacji fonemów spółgłoskowych w odniesieniu do stanu STOS, warto zauważyć następujące związki:

- 1) sposób realizacji fonemu /r/ a stan STOS w grupie A1, czyli w grupie osób z wędzidełkiem w normie lub skróconym nieznacznie; zauważalnie więcej osób z pSTOS ujawniało zaburzenia artykulacji [r] niż badanych z wygaszonym odruchem, co prezentuje tabela 7;
- 2) realizacja fonemów /č/, /ž/, /š/, /ž/ (normatywna, apikalna, dorsalna, dyssonantyczna, z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej i/lub strzałkowej, dysmedialnością wargową, niepośrodkowym przepływem powietrza) a stan STOS w grupie P2, gdzie uwagę zwracają częściej występujące realizacje dorsalne

i dyssonantyczne u osób z przetrwałym STOS (kolejno: 16,28%, 20,93%) niż wygaszonym (kolejno: 4,65%, 2,33%).

Nienormatywną cechą fonetyczną powiązaną ze stanem STOS w badanej grupie była addentalność. Wprawdzie zauważalnie pSTOSw częściej niż wSTOS korelował z addentalnością, ale był też często obecny w przypadku braku addentalności. Wyniki analizy tych zmiennych zamieszczono w tabeli 8.

Tabela 7. Sposób realizacji fonemu /r/ zależnie od stanu STOS w grupie A1

Tabela krzyżowa		$p = 0,048; V = 0,299$	
Sposób realizacji fonemu /r/ zależnie od stanu STOS w grupie A1		pSTOS	wSTOS
Realizacja normatywna	L	6	3
	Proc.	7,59	3,80
Realizacja międzyzębowa	L	0	1
	Proc.	0,00	1,27
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej prawostronna	L	15	14
	Proc.	18,99	17,72
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie strzałkowej lewostronna	L	22	1
	Proc.	27,85	1,27
Realizacja z asymetrią w płaszczyźnie poprzecznej	L	29	12
	Proc.	36,71	15,19
Realizacja dorsalna	L	3	1
	Proc.	3,80	1,27
Realizacja awibracyjna dorsalna	L	14	6
	Proc.	17,72	7,59
Realizacja jednouderzeniowa	L	2	3
	Proc.	2,53	3,80
Realizacja addentalna	L	5	1
	Proc.	6,33	1,27

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Tabela 8. Występowanie addentalności zależnie od stanu STOS w próbie badawczej

Tabela krzyżowa		$p = 0,017; V = 0,27$		
Występowanie addentalności zależnie od stanu STOS w próbie badawczej		wSTOS	pSTOSw	pSTOSz
Addentalność	L	6	31	6
	Proc.	5,45	28,18	5,45
Brak addentalności	L	27	34	8
	Proc.	24,55	30,91	7,27

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Toniczny odruch błędnikowy

Omówienie tego odruchu rozpoczyna szczególnie ważne wyniki dotyczące związku niedoksztalcenia słuchu fonemowego ze stanem TOB. Aż 95% dzieci ujawniających zaburzenia rozwoju słuchu fonemowego wykazało niezintegrowany toniczny odruch błędnikowy (84% w formie wyprostnej/tylnej, a 37% w zgięciowej/przedniej). Tak wysoki odsetek skłania do kontynuowania badań na temat wpływu przetrwałych odruchów pierwotnych na rozwój słuchu fonemowego oraz uwzględnienia „czynnika odruchowego” w badaniu logopedycznym u dzieci z niedoksztalceniem słuchu fonemowego.

Ze stanem TOB okazały się powiązane zaburzenia artykulacji głosek dwuwargowych [m, p, b] (przy czym należy zauważyć, że z całej grupy badawczej $n = 110$, tylko u 18 dzieci uwidoczniły się nieprawidłowości w zakresie tych głosek). Dyssonantyczna realizacja fonemu /b/ ujawniła się u 8 dzieci – wyłącznie u tych z przetrwałym TOB (zarówno wyprostnym, jak i zgięciowym). Podobnie sprawa wyglądała w przypadku realizacji z dysmedialnością wargową wszystkich trzech fonemów – dotyczyła łącznie 6 dzieci i wszystkie miały pTOB, a żadne dziecko z wTOB nie prezentowało tych cech.

Dwie nienormatywnymi cechami fonetycznymi powiązаныmi ze stanem TOB były:

- 1) addentalność – gdzie przetrwały TOB wyprostny (pTOBw) był widocznie częściej obecny w porównaniu do wygaszonego (wTOB), co widać w tabeli 9; przy tym jeszcze częściej występował u badanych nierealizujących fonemów addentalnie (nie bez znaczenia pozostaje fakt, iż pTOBw był najczęściej przetrwałym odruchem pierwotnym spośród wszystkich badanych);
- 2) międzyzębowość w grupie A2 – pTOB częściej współwystępował z międzyzębowością (67,75%), w porównaniu do osób z wygaszonym odruchem (3,23%); współwystępowanie samego pTOBw z międzyzębowością na wysokim poziomie (41,94%) znajduje biomechaniczne uzasadnienie w nadmiernej aktywacji prostowników, a następnie tendencji do odchylonej pozycji głowy w spoczynku oraz ograniczeniu swobodnej pionizacji języka; jednocześnie trzeba mieć na uwadze to, że zjawiska te dotyczą dzieci ze skróceniem języka w stopniu średnim i/lub znacznym.

Tabela 9. Występowanie addentalności zależnie od stanu TOB w próbie badawczej

Tabela krzyżowa		$p = 0,007; V = 0,258$		
Występowanie addentalności zależnie od stanu TOB w próbie badawczej		wTOB	pTOBw	pTOBz
Addentalność	L	10	28	10
	Proc.	9,09	25,45	9,09
Brak addentalności	L	10	45	26
	Proc.	9,09	40,91	23,64

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań

Wnioski i podsumowanie

Przedstawione analizy wskazują potrzebę pogłębiania tematu z udziałem większych grup badawczych, jak również promowania wśród logopedów wiedzy na temat obrazu przetrwałych odruchów pierwotnych oraz dotychczas odnotowanych konsekwencji.

Badania wykazały istotne zależności pomiędzy:

- 1) przetrwałym asymetrycznym tonicznym odruchem szyjnym (ATOS) a sposobem realizacji fonemów /l/, /r/ i występowaniem takich niepożądanych cech artykulacyjnych, jak dysmedialność językowa, dysmedialność wargowa, niepożądane artykulacyjnie ruchy żuchwy;
- 2) przetrwałym symetrycznym tonicznym odruchem szyjnym (STOS) a niedokształceniem słuchu fonemowego, sposobu realizacji fonemów /č/, /ž/, /š/, /ž/, /r/ oraz występowaniem addentalności;
- 3) przetrwałym tonicznym odruchem błędnikowym (TOB) a niedokształceniem słuchu fonemowego, sposobem realizacji fonemów /m/, /p/, /b/ oraz występowaniem addentalności i międzyzębowości.

Uwzględnienie oceny stanu pozarofacjalnych odruchów pierwotnych ATOS, STOS i TOB w toku postępowania logopedycznego wydaje się uzasadnione. Wpisuje się to w koncepcję konstruowania przedpoła artykulacji, w ramach strategicznej metody usprawniania fonemów, gdzie jedną ze strategii I etapu jest „A. Czuwanie nad prawidłowym rozwojem psychomotorycznym” [Pluta-Wojciechowska, 2013, s. 59]. Czuwanie nad fizjologiczną integracją/fizjologicznym wygaszaniem odruchów pierwotnych może mieć potencjał bycia częścią tego etapu w perspektywie przedstawionych analiz.

Wyniki badań wykazują istotną statystycznie korelację, której nie należy mylić z kausalnością. Potwierdzono istotny poziom współwystępowania zaburzeń realizacji fonemów i cech fonetycznych z przetrwałymi pozarofacjalnymi odruchami pierwotnymi, jednak nie świadczy to jeszcze o jednoznacznym wpływie odruchów na wymowę. Wyniki pozwalają przypuszczać, że związki te mogą mieć charakter przyczynowo-skutkowy, jednak do potwierdzenia tych hipotez potrzebne są dalsze, dobrze wyprofilowane badania.

Włączenie badania uwarunkowań pozaorofacjalnych do postępowania logopedycznego koresponduje również z promowanym współcześnie holistycznym podejściem do pacjenta. Rozszerzenie perspektywy logopedów o spojrzenie poza lokalne postrzeganie dysfunkcji może sprzyjać prowadzeniu komplementarnej terapii, efektywnej komunikacji i współpracy z innymi specjalistami, takimi jak fizjoterapeuci czy osteopaci.

Literatura

- Bilbilaj S., Gjipali A., Shkurti F., 2017, *Measuring Primitive Reflexes in Children with Learning Disorders*, „European Journal of Multidisciplinary Studies”, Vol. 2(5), s. 176–189.
- Borkowska-Gaertig D., 1976, *Metody orientacyjnego badania słuchu u małych dzieci*, [w:] G. Lindner (red.), *Podstawy audiologii pedagogicznej*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, s. 379–384.
- Czochońska J., 1995, *Badanie i ocena neurorozwojowa niemowląt i noworodków*, Lublin: Wydawnictwo Folium.
- Gięsztor E.Z., Choińska A.M., Paprocka-Borowicz M., 2017, *Stopień integracji odruchów prymitywnych jako narzędzie diagnostyczne do oceny dojrzałości neurologicznej zdrowych dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym*, „Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne”, nr 26(1), s. 5–11.
- Goddard Blythe S., 2005, *Releasing educational potential through movement: A summary of individual studies carried out using the INPP test battery and developmental exercise programme for use in schools with children with special needs*, „Child Care in Practice”, Vol. 11(4), s. 415–432.
- Goddard Blythe S., 2011, *Jak osiągać sukcesy w nauce? Uwaga, równowaga i koordynacja*, Warszawa: Wydawnictwo Świat Książki.
- Goddard Blythe S., 2014, *Jak ocenić dojrzałość dziecka do nauki?*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Goddard Blythe S., 2015, *Niedojrzałość neuromotoryczna dzieci i dorosłych*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Grzywniak C., 2008, *Przetwale odruchy a powstanie trudności szkolnych*, [w:] M. Bogdanowicz, M. Lipowska (red.), *Rodzinne, edukacyjne i psychologiczne wyznaczniki rozwoju*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”, s. 181–190.
- Grzywniak C., 2016, *Role of early-childhood reflexes in the psychomotor development of a child, and in learning*, „Acta Neuropsychologica”, Vol. 14(2), s. 113–129.
- Konopska L., 2002, *Jakość wymowy osób z wadą zgryzu*, „Logopedia”, t. 31, s. 157–198.
- Konopska L., 2006, *Wymowa osób z wadą zgryzu*, Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Krasowicz-Kupis G., 2004, *Rozwój świadomości językowej dziecka. Teoria i praktyka*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Krzyszewska P., 2023, *Zaburzenia realizacji fonemów spółgłoskowych języka polskiego a wybrane przetwale odruchy pierwotne u dzieci wieku 5–7 lat*, praca doktorska, promotor: prof. dr hab. D. Pluta-Wojciechowska, Katowice: Uniwersytet Śląski.
- Krzyszewska P., Mikołajewska E., 2018, *Stan badań nad współwystępowaniem przetwawialnych odruchów pierwotnych i zaburzeń rozwoju mowy u dzieci*, „Logopedia”, t. 47, s. 39–52.

- Masgutova S., Regner A., 2009, *Rozwój mowy dziecka w świetle integracji sensomotorycznej*, Wrocław: Wydawnictwo Continuo.
- Matuszkiewicz M., Gałkowski T., 2021, *Developmental Language Disorder and Uninhibited Primitive Reflexes in Young Children*, „Journal of Speech Language and Hearing”, Vol. 64(3), s. 935–948.
- Maurer A., 2007, *Świadomość fonologiczna jako predyktor postępów w nauce czytania i pisania*, „Annales Academiae Paedagogicae Cracoviensis. Studia Psychologica”, t. 2, nr 41, s. 119–141.
- McPhillips M., Jordan-Black J.A., 2007a, *The effect of social disadvantage on motor development in young children: a comparative study*, „Journal of Child Psychology and Psychiatry”, Vol. 48(12), s. 1214–1222.
- McPhillips M., Jordan-Black J.A., 2007b, *Primary reflex persistence in children with reading difficulties (dyslexia): a cross-sectional study*, „Neuropsychologia”, Vol. 45, s. 748–754.
- McPhillips M., Hepper P.G., Mulher G., 2000, *Effects of replicating primary-reflex movements on specific reading difficulties in children: a randomised, double-blind, controlled trial*, „The Lancet”, Vol. 355, s. 537–541.
- Mikołajewska E., 2017, *Odruchy pierwotne. Terapia w podejściu medycznym*, Bydgoszcz: FEM.
- Motyka M., 2020, *Kompetencja językowa a odruchy pierwotne u dziecka w wieku przedszkolnym*, „Forum Oświatowe”, t. 32(2), s. 165–179.
- Ostapiuk B., 1997, *Zaburzenia dźwiękowej realizacji fonemów języka polskiego: propozycja terminów i klasyfikacji*, „Audiofonologia”, t. 10, s. 117–136.
- Ostapiuk B., 2013, *Dyslalia. O badaniu jakości wymowy w logopedii*, Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Pecuch A., Kołcz-Trzęsicka A., Żurowska A., Paprocka-Borowicz M., 2018, *Ocena zaburzeń psychomotorycznych u dzieci w wieku 4–6 lat za pomocą testów Sally Goddard Blythe*, „Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne”, t. 8, s. 11–20.
- Pluta-Wojciechowska D., 2010, *Podstawy patofonetyki mowy rozszczepowej: dyslokacje*, Bytom: Wydawnictwo Ergo-Sum.
- Pluta-Wojciechowska D., 2013, *Strategiczna metoda usprawniania realizacji fonemów. Motywacje i główne założenia*, „Logopedia”, t. 42, s. 35–67.
- Pluta-Wojciechowska D., 2015, *Analityczno-fonetyczna ocena realizacji fonemów w logopedii*, [w]: M. Kurowska, E. Wolańska (red.), *Metody i narzędzia diagnostyczne w logopedii*, Warszawa: Elipsa Dom Wydawniczy i Handlowy, s. 64–78.
- Rządźka M., 2020, *Odruchy oralne u noworodków i niemowląt. Diagnoza i stymulacja*, Kraków: Oficyna Wydawnicza „Impuls”.
- Sambor B., 2021, *Wymowa młodych aktorów. Analiza wyników badań realizacji fonemów spółgłoskowych*, Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego.
- Styczek I., 1982, *Badanie i kształtowanie słuchu fonematycznego*, Warszawa: Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne.
- Szeląg E., Szymaszek A., 2006, *Test do badania słuchu fonematycznego dzieci i dorosłych*, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

